REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique

Faculté de : Sciences de la nature et de la vie

Département de : biologie cellulaire et moléculaire

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

En vue de l'obtention du diplôme de Master

Spécialité : Biochimie

Etude des activités biologiques des quelques plantes médicinales endémique

Soutenu le : 04 / 07 / 2021

Realisée par :

CHAREF Ikram Kaouthar

Devant le jury composé de :

Présidente	**: Dr. Chalane Fatiha**	**MCA**
Rapporteur	**: Dr. Ammam Abd el kader**	**MCA**
Examinateur	**: Pr . Terras Mohamed**	**Professeur**

ANNEE UNIVERSITAIRE

2020-2021

REMERCIEMENTS

J*e remercie tous d'abord Allah de m'avoir donné la santé, le courage, afin de rédiger ce travail.*

A *l'encadreur,*
Monsieur le Professeur Ammam Abd el kader.
Je tiens a vous remercier pour la qualités de vos conseils , ainsi que vos enseignements durant mon cursus universitaire. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma plus vive reconnaissance et de mon profond respect.

A *la présidente du jury*
Madame Chalane Fatiha vous m'avez fait le grand honneur d'accepter la présidence de mon jury de mémoire. Veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements et de mon profond respect.

A *l'examinateur du jury*
Monsieur Terras Mohamed veuillez accepter l'expression de mon profond respect et ma reconnaissance.

A *mes parents,*
Pour m'avoir soutenue et encouragée durant toutes mes études.
Pour avoir cru en moi.
Pour tout l'amour que vous m'apportez.
J'espère que vous serez fiers de moi et avec tout mon amour, je vous dédié cette thèse.

A *mon cher petit frère Mohamed ,*
Pour toute l'ambiance dont tu m'as entouré.
Pour tous ces fous rires.
Je ne peux que vous souhaitez le meilleur dans votre vie.

A *mon mari ,*
Pour tous ces moments passes ensemble.
Pour votre soutien, extrême patience, tes précieux conseils, et ta aide dans la réalisation de ce travail.

A *ma belle mère ,*
Pour votre soutien et extrême gentillesse.
Pour m'avoir accueillie avec amour au sein de votre famille.

Résumé

Ce travail est une étude bibliographique et approche ethnobotanique descriptive et analytique qui a pour objectif de contribuer à la détermination des propriétés et des effets phyto-thérapeutique (usages et maladies traitées) de l'inventaire de dix plantes médicinales trouvées à Saida . on a réalisé une enquête ethnobotanique par un questionnaire de 17 questions sur une population de 100 personnes. Il apparait que les gens connaissent la phytothérapie et les plantes médicinales, Le feuillage constitue la plante la plus utilisé et la partie utilisée , la majorité des remèdes sont préparés sous forme d'infusion. Sur l'ensemble des maladies traitées, les douleurs, les problèmes respiratoires, les troubles digestifs et les problèmes dermatologiques représentent les maladies les plus fréquentes.

Mots clés:

Plantes médicinales, Activité biologique, Phytothérapie, Questionnaire .

Sommaire

Sommaire	Page
01 - Introduction	01 / 02

CHAPITRE 01 : Généralités sur les plantes médicinales	Page
1 - Définition des plantes médicinales	03
2 – Phytothérapie	03
3 - Les objectifs de l'étude des plantes médicinales	04
4 - Métabolites secondaires des plantes	04
4-1 Les huiles essentielles	04
4-2 Les glucosinolates	04
4-3 Les alcaloïdes	05
4-4 Les composés phénoliques	05
5- Cueillette et préparation des plantes médicinales	06
5-1 Cueillette des plantes	06
5-2 Conservation des plantes	06
6 -Modes de préparation et d'utilisation des plantes médicinales	06
6-1 L'infusion	06
6-2 La décoction	07
6-3. Macération	07
6-4. Le cataplasme	08
7- Formes d'emploi	
7-1 Tisane	08
7-2 Teinture	08
7-3 Sirops	08
7-4 Les compresses	09
7-5 Les gélules et comprimés	09
7-6 Les onguents ou pommades	09
7-7 Les crèmes	09
7-8 Les bains	09
7-9 Les inhalations	09
7-10 Gargarisme	10
	10
8 - Classification des plantes médicinales	10

CHAPITRE 02 :Etude Bibliographique sur les espèces végétales	Page
01 - *Atriplex halimus*	11
02 - *Opuntia ficus-indica*	12
03 - *Ricinus communis*	13 / 14
04 - *Eucalyptus globulus*	15
05 - *Chamaerops humilis*	16
06 - *Syzygium aromaticum*	17
07 - *Aloe vera*	18
08 - *Thymus numidicus*	19
09 - *Mentha pulegium*	20
10 - *Lavandula angustifolia*	21
CHAPITRE 03 : Activité biologique	**Page**
Synthèse des travaux scientifiques	22
01-L'activité biologique de *Atriplex halimus*	22
02-L'activité biologique de *Opuntia ficus-indica*	22
03-L'activité biologique de *Ricinus communis*	23
04-L'activité biologique de *Eucalyptus globulus*	23
05-L'activité biologique de *Chamaerops humilis*	23
06-L'activité biologique de *Syzygium aromaticum*	24
07-L'activité biologique de *Aloe vera*	24
08-L'activité biologique de *Thymus numidicus*	24
09-L'activité biologique de *Mentha pulegium*	25
10-L'activité biologique de *Lavandula angustifolia*	25

CHAPITRE 04 : Partie Pratique	page
01 - Méthodologie	26-28
02 - Interprétation et analyse de questionnaire adressé au population	29
03 - Identification des personnes	29-30
04 - Utilisation des plantes médicinales	30-35
05 – Interprétation et analyse de questionnaire adressé au herboriste	36-37
06 – Discussion	38-40
07 - Conclusion	41

Références bibliographiques

Liste des tableaux

Tableau 01	Quelques familles des plants médicinales	Page 10
Tableau 02	Durée de profession des herboriste	Page 36
Tableau 03	Nombre des herboristes qui fait une formation dans le domaine phytothérapie	Page 36
Tableau 04	Nombre des herboristes que donnent des remèdes a base des plantes	Page 36
Tableau 05	Nombre des herboriste qui les contrôleur les visitent	Page 37
Tableau 06	Le sexe des clientes chez les herboristes	Page 37
Tableau 07	Nombre des herboristes qui vendent des produits pour les maladies incurables	Page 37

Liste des figures

Figure 01	Formule générale des glucosinolates	Page 04
Figure 02	Infusion des fleurs.	Page 06
Figure 03	Décoction des tiges	Page 07
Figure 04	Macération des fleurs	Page 07
Figure 05	le cataplasme	Page 08
Figure 06	*Atriplex halimus*	Page 11
Figure 07	*Opuntia ficus-indica*	Page 12
Figure 08	*Ricinus communis*	Page 13
Figure 09	Structure d'huile de ricin	Page 14
Figure 10	*Eucalyptus globulus*	Page 15
Figure 11	*Chamaerops humilis*	Page 16
Figure 12	*Syzygium aromaticum*	Page 17
Figure 13	*Aloe vera*	Page 18
Figure 14	*Thymus numidicus*	Page 19
Figure 15	*Mentha pulegium*	Page 20
Figure 16	*Lavandula angustifolia*	Page 21

Figure 17	Identification des personnes selon le sexe ,l'âge lieu de résidence ,et niveau intellectuel	Page 29
Figure 18	Connaissance de la phytothérapie	Page 30
Figure 19	L’utilisation de la phytothérapie	Page 31
Figure 20	L’utilisation des plantes médicinales	Page 31
Figure 21	La partie utilisée des plantes médicinales	Page 32
Figure 22	Mode d’utilisation des plantes médicinales	Page 32
Figure 23	Type d’utilisation des plantes médicinales	Page 33
Figure 24	Durée d’utilisation des plantes médicinales	Page 33
Figure 25	Efficacité des plantes médicinales	Page 34
Figure 26	Association de traitement médicale et plantes médicinales	Page 34
Figure 27	Connaissance des effets secondaire des plantes médicinales	Page 35
Figure 28	Complication causé par les plantes	Page 35

Introduction

L'homme s'intéresse aux plantes depuis toujours, afin de traiter et soigner toutes sortes des maladies. Environ 65-80% de la population mondiale a recours à la médicine traditionnelle pour satisfaire ses besoins en soins de santé primaire, en raison de la pauvreté et du manque d'accès à la médecine moderne.

Malgré le développement de l'industrie pharmaceutique qui a permis à la médecine moderne de traiter un grand nombre de maladies qui étaient souvent mortelles, les plantes médicinales et les remèdes qu'on pouvait en tirer ne furent jamais totalement abandonnés et les gens ne cessèrent jamais de faire appel à la médecine traditionnelle, ce qui a conduit à maintenir vivante une tradition thérapeutique connue depuis nos ancêtres.
Cela signifie qu'au moins une de ses parties (feuille, tige, racine etc.) peut être employée dans le but de se soigner. Leur efficacité relève de leurs composés, très nombreux et très variés en fonction des espèces, qui sont autant de principes actifs différents.

Notre démarche s'est inspirée essentiellement de la richesse naturelle de la flore algérienne. Pour cela, on a sélectionné dix PAM : Atriplex halimus , Opuntia ficus-indica, Ricinus communis ,Eucalyptus globulus, Chamaerops humilis, Syzygium aromaticum, Aloe barbadensis Miller, Thymus numidicus, mentha pulegium ,Lavandula angustifolia

Ce travail à pour but de contribuer à la détermination des propriétés et des effets bénéfiques des plantes sur la santé humaine, nous essayons par la suite de mettre en veille les activités thérapeutiques de ces plantes et d'aider à choisir les plantes les mieux adaptées à notre état de santé général ou pour traiter des maladies .

Pour mener a bien notre étude, Une enquête ethnobotanique a été réalisée , L'enquête est basée sur un questionnaire préalablement établi, contenant des questions relatives au nom vernaculaire de la plante, la partie utilisée, et le mode d'utilisation , une autre enquête a été destinée aux herboristes .

Les objectifs de cette étude sont :

- Inventaire des plantes médicinales à Saida
- Rappeler les propriétés thérapeutiques et l'usage traditionnel des plantes médicinales.
- Etude de d'activité biologique des plantes médicinales .

Ce travail s'articule sur quatre chapitres.

Le premier chapitre présente la synthèse bibliographique et dresse, le concept des plantes médicinales, la phytothérapie, mode de préparation, formes d'emploi .

Le deuxième chapitre prend en compte description botanique, taxonomie de la plante, et la composition chimique de chaque plante .

Le troisième chapitre explique l'activité biologique de chaque plante .

Le dernier chapitre expose les résultats obtenus dans le questionnaire. suivi d'une conclusion générale relative à la valorisation, et les possibilités d'utilisation de ces plantes dans le domaine de la phytothérapie.

Chapitre 01 : Généralités sur les plantes médicinales

1 - Définition des plantes médicinales :

Ce sont des plantes utilisées en médecine traditionnelle dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses. Leur action provient de leurs composés chimiques (métabolites primaires ou secondaires) ou de la synergie entre les différents composés présents **(**Sanogo**,** 2006**).**

Une plante médicinale est définie par la pharmacopée française note 1 comme une « drogue végétale au sens se la pharmacopée européenne dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses ».

2 - Phytothérapie

La Phytothérapie est une médecine qui utilise des plantes - ou la seule "partie active" de ces plantes - ayant des propriétés thérapeutiques. Ces plantes sont appelées "plantes médicinales".

3 - Les objectifs de l'étude des plantes médicinales

Les objectifs de l'étude des plantes médicinales utilisées par une ethnie ou une communauté sont multiples.
En outre , pour accélérer l'intégration des connaissances ethno-médicales dans la médecine moderne, afin de mieux répondre aux besoin de santé, pour rechercher de nouvelles plantes méconnues ou mal connues dans la flore médicinale et d'y rechercher également de nouvelles propriétés éventuelles et de nouvelles formes d'utilisation plus pratique.
Enfin, constituer une banque de données de plantes médicinales nécessaire à la contribution d'élaboration de la pharmacopée nationale, est un souhait de la communauté scientifique. Un autre intérêt économique de l'utilisation des ressources nationale en produits phytopharmaceutique revêt une grande importance pour l'économie d'un pays, en particulier pour les pays en développent.

4 - Métabolites secondaires des plantes

Tous les êtres vivants ont un métabolisme primaire qui fournit les molécules de base (acides nucléiques, lipides, protéines, acides aminés et glucides). Les plantes produisent, en plus, un grand nombre de composés qui ne sont pas issus directement lors de la photosynthèse, mais résultent des réactions chimiques ultérieures. Ces composés sont appelés métabolites secondaires. De nos jours, un grand nombre de ces composés sont utilisés en médecine moderne et une majorité de ceux-ci le sont selon leur usage traditionnel. Nous citerons ci-dessous quelques importants groupes photochimiques, source de molécules biologiquement actives.

4-1 Les huiles essentielles

Les plantes aromatiques ont la particularité de renfermer au sein de leurs organes sécréteurs, des cellules génératrices de métabolites secondaires où des molécules très volatiles sont synthétisées à partir d'unités méthyl-2-buta-1,3-diène (isoprène) et où les réactions d'addition de ces unités conduisent aux terpènes, sesquiterpènes, diterpènes et leurs produits d'oxydation tels que les alcools, aldéhydes, cétones, éthers et esters terpéniques. L'ensemble de ces produits sont accumulés dans des cellules sécrétrices offrant à la plante une odeur caractéristique.

Dans les domaines phytosanitaires et agro-alimentaires, les huiles essentielles ou leurs composés actifs pourraient également être employés comme agents de protection contre les champignons phyto-pathogènes et les microorganismes envahissant les denrées alimentaires.

4-2 Les glucosinolates

Les glucosinolates sont stockés dans toutes les parties de la plante et libérés lors d'une attaque de phytophages. Dans l'alimentation, les glucosinolates à forte dose sont toxiques et antinutritifs mais à faibles doses . les glucosinolates sont notamment rencontrés dans les Brassicaceae ou Crucifères (chou, navet, brocoli, radis, moutarde) et présents à des teneurs variables.

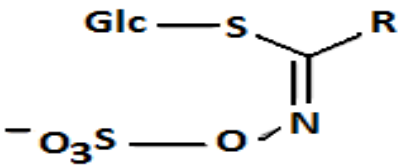

Figure 01 : Formule générale des glucosinolates

4-3 Les alcaloïdes

Les alcaloïdes forment une grande famille hétérogène de métabolites secondaires, qui présentent un intérêt par leurs propriétés pharmacologiques et leurs applications en médecine. Ils provoquent chez l'homme diverses réponses physiologiques et psychologiques, à forte dose sont très toxiques.

Ce sont des composés azotés naturels et dont le gout est amer. Leur synthèse a lieu au niveau du réticulum endoplasmique, puis se concentrent dans la vacuole.

4-4 Les composés phénoliques

Les composés phénoliques constituent un des groupes les plus importants chez les végétaux, issus de la grande voie d'aromagenèse ; shikimates ou acide shikimique et de la voie acétate-malonate. e plus de 8000 composés différents ont été décrits. Les plus abondants sont les acides phénols, les flavonoïdes, les stilbènes et les lignanes .

5- Cueillette et préparation des plantes médicinales

5-1 Cueillette des plantes

Les plantes ou leurs organes (feuilles, bourgeons, fleurs, fruits) doivent être cueilles par temps sec et de préférence après le lever du soleil (juste après l'évaporation de la rosée).

Le choix du moins de la cueillette ne répond pas seulement à un obscur Préjugé, mais au rythme naturel de la vie végétale. Ce moment optimal varie, évidemment, selon les espèces de plante mais il dépende aussi de la partie de la plante à récolter

5-2 Conservation des plantes

La conservation des plantes de leur action, il est essentiel qu'elle conserve le maximum de leurs principes actifs **.** Pour conserver les plantes, la débarrasser des parties mortes puis faire sécher dans un lieu aéré. Les racines séchées à l'air et conservées à l'abri de l'humidité. Fleurs, feuilles, semences doivent être desséchées étendues sur ou suspendues en petits paquets isolés

6 -Modes de préparation et d'utilisation des plantes médicinales

6-1 L'infusion

Une infusion se fait généralement avec les fleurs et les feuilles des plantes, mais dans certains cas, il est possible de faire également infuser des racines et des écorces. Le principe est simple versez de l'eau bouillante sur la plante (il faut compter une cuillerée à café de plante par tasse), et vous laissez infuser entre dix a vingt minutes. Une infusion peut se conserver au réfrigérateur pendant 48 heures maximum. En principe, il est préférable de ne pas sucrer les tisanes.

(Anne Sophie Nogaret-Ehrhart, 2003).

Figure 02 : Infusion des fleurs (www.medicatrix.be.com)

6-2. La décoction

Cette méthode s'applique essentiellement aux parties souterraines de la plante, comme les racines, et aux écorces, qui libèrent difficilement leurs principes actifs lors d'une infusion. La réglisse, les racines de ginseng, sont fréquemment utilisées en décoction. Cette méthode consiste à extraire les propriétés des plantes en les laissant « infuser » dans de l'eau portée ensuite à ébullition. Comptez une cuillerée à soupe de plantes par tasse. Il faut déposer les plantes dans une casserole, Portez ensuite à ébullition, et laissez le tout mijoter sur le feu pendant une vingtaine de minutes jusqu'à ce que le liquide ait réduit d'un tiers. Retirez du feu, puis laisser infuser (être froidir) pendant une heure, avant de filtrer. Vous pouvez conserver une décoction pendant trois jours au réfrigérateur. (Anne-Sophie Nogaret-Ehrhart, 2003).

Figure 03 : Décoction des tiges (www.pharmacie-homeopathie.com)

6-3. *Macération*

Les macérations concernent généralement les plantes dont les substances actives risquent de disparaitre ou de se dégrader sous l'effet de la chaleur (par ébullition).Elles peuvent être définies comme des infusions froides de longues durée (de plusieurs jours).

On distingue les macérations aqueuses, les macérations huileuses et macérations alcoolisées, qu'on appelle aussi ''teintures''.

Figure 04 : macération des fleurs (Amroun,2018)

6-4. Le cataplasme

C'est le même principe que pour les compresses, à la différence que ce sont ici les herbes qui sont directement utilisées, et non pas une infusion. Les plantes sont hachées grossièrement, puis mises à chauffer dans une casserole, recouvertes d'un peu d'eau, puis laissez frémir deux à trois minutes. (Anne-Sophie Nogaret-Ehrhart , 2003).

Pressez les herbes, puis placez-les sur l'endroit à soigner. Couvrez d'une bande ou d'un morceau de gaze. Un cataplasme se garde pendant trois ou quatre heures, en changeant les herbes toutes les heures .

Figure 05 : Cataplasme (www.formation-plante-medicinale.com)

7- Formes d'emploi :

7-1 Tisane

Préparation aqueuse buvable, obtenue à partir d'une ou plusieurs drogues végétales. Les tisanes sont obtenues par macération, infusion ou décoction en utilisant de l'eau .

7-2 Teinture

Placez les plantes dans un bocal en verre, et versez l'alcool (ou le mélange alcool-eau) dessus. Fermez le bocal et conservez-le dans un endroit frais pendant quelques semaines, en secouant le pot de temps en temps. Filtrez ensuite le mélange et versez-le dans une carafe avant de mettre le liquide obtenu dans de petites bouteilles que vous étiquetterez. Si la teinture a plus de trois ans.(Anne-Sophie ; Nogaret-Ehrhart, 2003).

7-3 Sirops

Le miel et le sucre non raffiné sont des conservateurs efficaces qui peuvent être mélangés à des infusions et des décoctions pour donner des sirops. Ils ont en outre des propriétés adoucissantes qui en font d'excellents remèdes pour soulager les maux de gorge. La saveur sucrée des sirops permet de masquer le mauvais goût de certaines plantes, de manière à ce que les enfants les absorbent plus volontiers (Iserin et *al*, 2001).

7-4 Les compresses

Pour faire une compresse, on utilise une infusion ou une décoction de plantes, dans laquelle on trempe un linge propre que l'on place ensuite sur l'endroit douloureux. Vous pouvez l'attacher à l'aide d'une serviette ou d'une bande. (Anne-Sophie Nogaret-Ehrhart, 2003).

7-5 Les gélules et comprimés

Les gélules et comprimés à base de poudre de plante constituent une forme d'utilisation pratique.

7-6 Les onguents ou pommades

Les onguents sont très faciles à préparer : ils contiennent de l'huile végétale (huile d'amande douce, par exemple), de la cire d'abeille et des huiles essentielles. Les corps gras recouvrent la peau d'une fine couche protectrice. (Anne-Sophie Nogaret-Ehrhart, 2003).

7-7 Les crèmes

Le principe est le même que pour la préparation de l'onguent, puisqu'on utilise la même méthode et les mêmes ingrédients. Seule différence : on y ajoute de l'eau.
(Anne-Sophie Nogaret-Ehrhart, 2003).

7-8 Les bains

Les bains de plantes se préparent à partir d'huiles essentielles diluées ou d'infusions Les bains d'yeux sont recommandés en cas d'irritation ou d'inflammation de l'oeil (Iserin et *al*, 2001). Il peut être aromatique, stimulant, fortifiant, relaxant, voire sédatif.

7-9. Les inhalations

De la vapeur d'infusions à base de plantes médicinales qui contiennent des huiles éthérées (Kunkele et Lobmeyer, 2007). Les inhalations sont efficaces contre la bronchite, la sinusite, le rhume des foins et l'asthme l'action conjuguée de la vapeur d'eau et des substances antiseptiques dégagent les sinus et les voies respiratoires (Iserin et *al*, 2001).

7-10. Gargarisme

L'herbe est préparée par infusion ou décoction. Le liquide obtenu est introduit dans la bouche par une petite gorgée sans l'avaler après refroidissement. Ce dernier est recraché après, pour éliminer les toxines et germes (Delille, 2007)

8 - Classification des plantes médicinales

Le monde des plantes est très vaste, on cite quelques familles les plus reconnus dans le tableau(01) suivant :

Tableau 01 : *quelques familles des plantes médicinales.*

Les familles	*Les espèces*
Liliacées	*Tulipe, Ail, Poireau……*
Lamiacées	*Basilic, Menthe, Origan, Lavande*
Lauracées	*Laurier*
Loranthacées	*Gui*
Polygonacées	*Rhubarbe*
Borraginacées	*Bourrache, Consoude*
Papavéracées	*Pavot, Chélidoine*
Ombellifères	*Cerfuil, Persil, Coriandre*
Myratacées	*Eucalyptus, Girofle*
Chénoposacées	*Arroche*
Saxifragacées	*Groseillier, Cassisser*

Chapitre 02 : Etude Bibliographique sur les espèces végétales

01- *Atriplex halimus*

Nom vernaculaire :

Français : arroche ou pourpier de mer.
Arabe : G'ttaf

Présentation et description botanique :

Atriplex halimus est une plante ramifiée à partir de la base, l'écorce est de couleur gris-blanc , arbrisseau de 50-200 cm, à tiges érigées -dressées, ligneuses. Ses Feuilles mesurent 10 à 30 mm de long et 5 à 20 mm de large. Elles sont de forme très variable (Walker *et al*, 2014), oblongues ou ovales -obtuses. Valves fructifères coriaces , arrondies-rénifonnes, lisses. Plante polymorphe des rocailles, talus argileux, zones d'épandage plus ou moins salées (Quezel et Santa, 1962).

Systématique : la systématique d'*Atriplex halimus est la* suivante : (Chadefaut et Emberger ,1960).

Règne: plantae
Embranchement : Spermaphytes
Sous embranchement :Angiospermes
Classe : Dicotylédones
Sous classe : Apétales
Ordre : Centrospermales
Famille :Chénopodiaceae
Genre : *Atriplex.*
Espèce : *Atriplex halimus L.*

Figure 06 : *Atriplex halimus*
(www.jardinage.lemonde.fr)

Composition chimique :

A. halimus est une source de vitamines B et C et sels minéraux (sodium, calcium, potassium, magnésium, phosphore). Elle contient des tanins, des flavonoïdes, saponines, alcaloïdes et résines.

02- *Opuntia ficus*-indica

Nom vernaculaire :

Français : Figuier de Barbarie
Arabe : Hindi

Présentation et description botanique :
Le figuier de Barbarie est une plante arborescente robuste de (3 à 5 m) de hauteur , ayant une longueur de (30 à 50 cm), une largeur de (15 à 30 cm) et une épaisseur de (1.5 à 3 cm) appelés cladodes ou raquettes (Neffar,2012 ; Temagoult, 2017).
Les feuilles sont de forme conique et ont quelques millimètres de long. Les épines sont blanchâtres, sclérifiées , solidement implantées et longues de 1 à 2 cm (Neffar, 2012).
Les fleurs sont de couleur jaunâtre et deviennent rougeâtres à l'approche de la Sénescence de la plante, Ses fruit sont des baies charnues et pourvues d'épines

Systématique : la systématique *d'Opuntia ficus*-indica *est la* suivante (Wallace et Gibson 2002).

Règne : plantae
Sous règne : Tracheobionta
Division : Magnoliophyta
Classe : Magnoliopsida
Sous classe : Caryophyllidae
Ordre : Caryophyllales
Famille : Cactaceae
Sous-famille : Opuntioideae
Tribu : Opuntieae
Genre : *Opuntia*
Espèce : *Opuntia ficus indica L*

Figure 07 : *Opuntia ficus*-indica (www.gammvert.fr)

Composition chimique :

Les raquettes du figuier de barbarie est une source d'énergie et d'eau. Les teneurs en eau des raquettes fraiches varient de 80 à 90%. les raquettes sont réputées d'être riches en minéraux essentiellement le calcium et les oxalates et en mucilage, polysaccarides de structure chimique parfois très complexe retrouvés dans plusieurs plantes supérieures. (Boutakiout, 2015).

03- *Ricinus Communis*

Nom vernaculaire :

Français **:** Ricin
Arabe : Khareoua

Présentation et description botanique :

Ricinus Communis est un arbuste a rameaux ultimes herbacés ou fistuleux ou arbre, pouvant atteindre 7 m et plus, son feuillage est d'une beauté remarquable, parfois cultive comme plante annuelle très vigoureuse, mais naturellement vivace (Kadambi et Dabral, 1955; Mario et Espirito, 2007), il possède deux parties:
Une partie aérienne: possédant
Une tige : dressée, robuste, rameuse avec des branches a nœuds visibles et cicatrises annulaires . et des feuilles sont alternes, grandes parfois de plus d'un pied, palmées de 7 a 9 lobes, les fleur sont monoïques, forment de grosses grappes redresses, rameuses, et les fruits : sont des capsules tricoques (forme de 3 lobes) hérissées de pointes et plus ou moins déhiscentes a maturité en saisons sèche. Les capsules renferment généralement 3 graines de couleur marron clair, marron rouge ou gris tacheté de blanc .les graines sont contenues dans chacune des loges du péricarpe, ont presque la forme d'un haricot moyen, sont piriformes, ovoïdes, allongées ou plates, luisantes marbrées de gris rougeâtre et de blanc. (Little et al , 1974)
Une partie souterraine : possédant une racine pivotante puissante a racines laterales marquees.

Systématique : la systématique de *Ricin communis est la* suivante (Polvèche ,1996) .

Règne: Plantae
Embranchement : Spermaphyte
Sous-embranchement :Angiosperme
Classe: Magnoliopsida
Sous-classe: Rosidae
Ordre :Euphorbiales
Famille: Euphorbiaceae
Genre :*Ricinus*
Espèce: *Ricinus communis L.*

Figure 08 : *Ricinus Communis*
(www.jardinage.lemonde.fr)

Composition chimique :

La graine de ricin renferme une glycoprotéine (lectine) ,elle n'est pas soluble dans l'huile, détruite à chaud et n'est pas présente dans l'huile de ricin.
L'huile de ricin est composée de triacylglycérols, triglycérides formés par une molécule de glycérol et 3 molécules d'acide gras. Dans l'huile de ricin l'acide ricinoléique est très majoritaire. **(Trivedi et Vasishtha, 1988).**

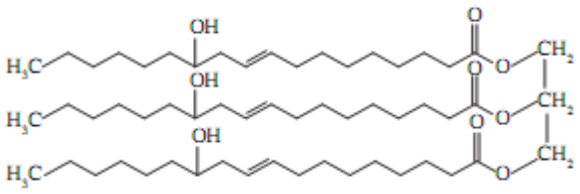

Figure 09 : Structure d'huile de ricin (Cangemi *et al.*, 2008).

04- *Eucalyptus globulus*

Nom vernaculaire :
Français **:** Eucalyptus
Arabe : Calitous

Présentation et description botanique :

L'eucalyptus est un arbre de 30 à 35 mètres, au tronc droit, lisse, grisâtre, qui porte des rameaux dressés également.
Les jeunes feuilles sont bleuâtres, opposées et étroitement attachées sur la tige les feuilles adultes sont d'un vert sombre, alternées et tombantes.
Les fleurs sont visibles au printemps, naissent à l'aisselle des feuilles. Le calice à la forme d'une toupie bosselée dont la partie large est couverte par un opercule qui se détache au moment de la floraison laissant apparaître de nombreuses étamines mais sans pétales, ni sépales. Le fruit est la capsule anguleuse du calice, il renferme deux types de graines (Metro, 1970).

Systématique : la systématique de *Eucalyptus globulus est la* suivante(Guignard, 2001)

Règne :plantae
Embranchement: Spermatophytes
Sous-embranchement: Angiospermes
Classe :Eudicotes
Sous classe: Rosidés
Ordre :Myrtales
Famille: Myrtacées
Genre :*Eucalyptus*
Espèce: *Eucalyptus globulus*

Figure 10 : *Eucalyptus globulus*
(www.encolombia.com)

Composition chimique :

les composés majoritaires de *Eucalyptus globulus* comme suivant : 1- Huile essentielle (Oxydes terpéniques : 1,8-cinéole; monoterpènes : alpha-pinène, limonène, gamma-terpinène, paracymène ; Sesquiterpènes : aromadendrène ; Sesquiterpénols : globulol, lédol) .
2-Flavonoïdes (des hétérosides de flavones avec les aglycones suivants : quercétine, myricétine, kaempférol et rutine).
3-Tanins.

05- *Chamaerops humilis*

Nom vernaculaire :

Français **:** Palmier nain
Arabe : Doum

Présentation et description botanique :

C. humilis est un palmier dioïque (fleurs males et fleurs femelles sur des plantes différentes) ; Ce palmier est de petite taille ; il fait généralement 2 mètres de haut et se caractérise, notamment, par son stipe (tronc) drageonnant, considéré comme un bio-indicateur thermo-méditerranéen (Herrera, 1989). Généralement, il n'est pas présent au-delà de 1000 m au-dessus du niveau de la mer, étant plus commun dans les zones côtières.

Systématique : la systématique de *Chamaerops humilis est la* suivante(nouara ,2014)

Règne : plantae
Embranchement : Spermatophytes
Sous- Embranchement : Angiospermes
Classe : Monocots
Ordre : Arécales
Famille : Arécacées
Genre :*Chamaerops*
espèce :*Chamaerops humilis* .

Figure11 : *Chamaerops humilis*
(www.almrsal.com)

Composition chimique

- Des acides gras libres et leurs esters, dont les majoritaires sont l'acide laurique, myristique et oléique. Mais aussi l'acide linoléique, linolénique, palmitique, palmitoléique, caproïque, caprylique et stéarique.
- Des phytostérols
- Des alcools aliphatiques

06- *Syzygium aromaticum*

Nom vernaculaire :

Français **:** Giroflier
Arabe : Qaranful

Présentation et description botanique :

C'est un grand arbre fruitier, élancé, de forme conique, d'une hauteur moyenne de 10 à 12 mètres, qui peut atteindre jusqu'à 20 mètres de haut, à port pyramidal et au tronc gris clair ridé .
le bouton floral comporte une partie quadrangulaire, l'hypanthe, longue de 10 à 12 mm pour un diamètre de 2 à 3 mm et une tête globuleuse d'un diamètre de 4 à 6 mm, entourée par les quatre lobes divergents des sépales et constituée des 47 quatre pétales imbriqués qui enferment de très nombreuses étamines recourbées .

Systématique : la systématique de *Syzygium* a*romaticum est la* suivante (Othmane ,2018)

Règne : *Plantae*
Embranchement :Magnoliophyta
Sous-embranchement **:** Magnoliophytina
Classe : Magnoliopsida (= dicotylédones)
Ordre : Myrtales
Famille :Myrtaceae
Genre : *Syzygium*
Espèce : *Syzygium aromaticum*

Figure 12 : *Syzygium aromaticum*
(www.plantsnap.com)

Composition chimique :
Le girofle est composé de plus de 15% d'huile essentielle et de 70 à 90% d'eugénol . Il y a, également, entre 9 et 15% d'acétate d'eugénol, entre 5 et 12% de bêta-caryophyllène et 2% d'acide oléanique. D'autres actifs sont aussi présents, en plus petites quantités, comme le caryophyllène oxyde, l'alpha-humulène et le copaène (moins de 1%).

07- Aloe vera

Nom vernaculaire :

Français **:** Aloe
Arabe : Sabar

Présentation et description botanique :

Aloe vera ou *Aloe Barbadensis* Miller est une plante vert de la famille des Liliacées à feuilles charnues évoquant un cactus, cette plante est facile à cultiver car malgré le fait qu'elle pousse à l'extérieur dans les pays chauds, elle peut également pousser à l'intérieur, dans des pots, dans le monde entier. L'Aloès est une plante arborescente de 60 à 80 cm de haut, avec des racines peu profondes et des feuilles charnues lisses de couleur verte, à section triangulaire, aux extrémités pointues, dont les plus grandes peuvent atteindre 80 cm de hauteur et 10 cm dans leur plus grande largeur avec des bords munis d'épines jaune clair (Geagea, 2014).

Systématique: : la systématique de *Aloe vera est la* suivante (Michayewicz, 2013).
Embranchement Spermaphytes (spermatophyta)
Sous Embranchement Angiospermes (magnoliophyta)
Classe Monocotylédones (liliopsida)
Ordre Liliales
Famille Aloaceae
Genre *Aloe.L*
Espèce *Aloe vera (L.)*

Figure 13 : *Aloe vera*
(www.sophro-impulsion.com)

Composition chimique :

La pulpe d'*Aloe vera* est composée d'environ 98,5 % d'eau alors que le gel seul comporte 99,5 % d'eau. La différence, soit 0,5-1%, représente la matière solide. Il s'agit d'un ensemble de composés qui sont des vitamines, minéraux, enzymes, polysaccharides, composés phénoliques et acides organiques .

08- *Thymus numidicus*

Nom vernaculaire:

Français **:** thym
Arabe : *za'atar*

Présentation et description botanique :

Thymus numidicus est un petit arbuste à tiges érigées haut de 5 à 6 pouces, qui se divise dès sa base en branches et en rameaux nombreux, garnis de feuilles linéaires, 2 à 5 fois plus longues que larges, sessiles, plus longues que les entre nœuds. Les fleurs sont petites, purpurines, réunies à l'extrémité des rameaux en épis courts, épais, et formant la tête; leur calice est très velu . Cette plante croit dans les lieux arides et pierreux .

Systématique : la systématique de *Thymus numidicus est la* suivante (El Ajjouri, Satrani *et al*., 2008)

Embranchement : Phanérogames
Classe : Dicotylédones
Ordre : Tribuflorales
Famille : Lamiaceae
Sous-famille : Nepetoideae
Tribu : Menthone
Genre :*Thymus*
Espèce :*Thymus numidicus*

Figure 14 : *Thymus numidicus*
(www.survivalnik.blogspot.com)

Composition chimique :

Les acides phénoliques: acide caféique , acide rosmarinique
Les flavonoïdes: hesperédine, eriotrécine, narirutine, lutéoline
Les polyphénols: tannin

09- *Mentha pulegium*

Nom vernaculaire :
Français : La menthe pouliot.
Arabe : Fliou

Présentation et description botanique :

Mentha pulegium est une plante à tiges dressées, Sa saveur est fortement aromatique et son odeur est intense.
Les tiges à section carrée, sont plus ou moins dressées, verdâtres ou grisâtres, très ramifiées.
Les feuilles, opposées et petites, sont ovales ou oblongues presque entières et munies d'un court pétiole.
Les fleurs, qui apparaissent l'été, de Mai à fin Septembre, sont rose lilas, parfois blanches, et sont groupées à l'aisselle des feuilles en glomérules largement espacés le long de la tige (Queze Sauta, 1963).
Le calice est à cinq dents pileuses, à gorge obstruée de poils à la maturation. La corolle est à gorge pileuse, bossée d'un côté à la gorge (Raybaud, 1985).

Systématique la systématique de *Mentha pulegium est la* suivante (Quezel et Santa ,1963) ; (Guignard et Dupont ,2004) .

Règne : Plantae
Embranchement: Phanérogames ou Spermaphytes
Sous-embranchement: Angiospermes
Classe : Eudicots
Sous-classe : Astéridées
Ordre : Lamiales
Famille : Lamiacées
Genre :*Mentha*
Espèce : *Mentha pulegium* L.

Figure 15 : *Mentha pulegium* (www.plantasmagicas.com)

Composition chimique :

La menthe pouliot c'est celle qui contient le plus de menthol 20%.. Elle contient des huiles essentielles. C'est un liquide rouge-jaunâtre, d'odeur très forte, soluble dans l'alcool, composée de 75 à 80% de pulégone ; liquide incolore d'odeur aromatique et de menthol, de limonène lévogyre 10% . Elle contient également du tanin, des matières cellulosiques et pectiques.

10- *Lavandula angustifolia*

Nom vernaculaire :
Français :lavande
Nom arabe : Khezama

Présentation et description botanique :

La lavande est un arbrisseau vivace et aromatique, à souche ligneuse, courte, rameuse, originaire du bassin méditerranéen et pouvant atteindre 1m de hauteur. elle présente une racine pivotante, à rameaux dressés.
Les tiges de la lavande font de 20 à 50 centimètres. Elles sont rameuses dès la base, allongées, grêles, blanchâtres et touffus.
Les feuilles sont opposées, lancéolées, linéaires, aiguës, persistantes, aromatique, velues, de couleur gris-vert et mesurant 3 à 5cm de long.
La floraison a lieu durant l'été.
Les fleurs sont mauves à bleu violacées et sont portées par des tiges florifères en épi terminal très odorants.
Les fruits sont des akènes, renferme une graine noirâtre

Systématique : la systématique de *Lavandula angustifolia est la* suivante (Quezel et Santa, 1963)

Règne : Plantae
Embranchement : Spermaphytes
Sous-embranchement : Angiospermes
Classe : Dicotylédones
Sous-classe : Asteridae
Ordre : Lamiales
Famille : Lamiaceae
Genre : *Lavandula*
Espèce :*Lavandula angustifolia Mille*

Figure 16 : *Lavandula angustifolia* (www.promessedefleurs.com)

Composition chimique :

La lavande vraie renferme 0,5 à 3% d'huile essentielle, dans laquelle on trouve :
- Acétate de linalyle (40 à 50%)
- Linalol (30 à 40%), en partie libre et en partie combiné avec l' acide acétique, butyrique et valérianique.
- Géraniol, Pinène, Acides-phénols, Bornéol, Cinéol, Ethylamylcétone (elle donne l'odeur de la lavande).

On trouve également dans les sommités fleuries les substances, telles que : Coumarines ,flavonoïdes, tanins

Chapitre 03 : activité biologique

Synthèse des travaux scientifiques

01-L'activité biologique de Atriplex halimus :

A. halimus est classé parmi les plantes les plus utilisées par la population steppique pour soigner l'hyperglycémie l'administration par voie orale de l'extrait alcoolique de la poudre végétale d'*A.halimus*. Le principe actif est de nature minérale : le chrome tissulaire de cette plante régulerait la glycémie en activant l'effet de l'insuline (AHARONSON *et al.*, 1969) . On utilise aussi *A. halimus* pour soigner les inflammations des voies urinaires (cystites) et les lithiases urinaires (BELOUAD, 2001 ; EMAM, 2011). Draineur cutané et rénal, diurétique et dépuratif, il accompagne tout régime qui nécessite un drainage des tissus et la désincrustation des déchets et toxines (BELOUAD, 2001). la présence de flavonoïdes qui ont des propriétés antioxydants , certains flavonoïdes ont un effet protecteur des tissus du foie contre le cancer (EMAM, 2011).
L'étude chromatographique des alcaloïdes a montré la présence de berbérine et de pipérine chez *A. halimus*. La berbérine est un composé connu par son activité antimicrobienne et anti-inflammatoire. L'*Atriplex* est également recommandé pour traiter la malaria (EMAM, 2011). La pipérine et ses dérivés sont des drogues anticonvulsantes et anti-épileptiques efficaces (PEI, 1983).

02-L'activité biologique de Opuntia ficus-indica :

Opuntia ficus-indica à un potentiel thérapeutique pour le syndrome métabolique (y compris le diabète de type 2 et l'obésité), la stéatose hépatique non alcoolique (NAFLD), les rhumatismes, l'ischémie cérébrale, et les infections bactériennes et virales (Ahmed et al., 1996, Lee et al., 2012). Cette plante pourrait même exercer des effets préventifs et thérapeutiques pour l'alcoolisme et la dépendance à l'alcool (Tomczyk et al., 2012). Des auteurs ont rapporté que l'utilisation de la poudre de raquette, ainsi que la poudre de graine et l'huile ont un effet hypolipidémique et hypocholestérolémique (Galati et al., 2003) .

03-L'activité biologique de Ricinus communis :

L'extrait des feuilles de cette plante mélangé avec du lait et du sucre est une préparation connue pour vider l'estomac selon Kachare et Surywanshi (2010). après décoction des fruits de ricin, la solution obtenue est utilisé comme un antidysentérique , puis Kota et Manthri (2011) indiquent que les feuilles de ricin soulagent les maux de tête et le rhumatisme.
Le ricin est traditionnellement utilisé pour d'autres activités hépatoprotectrice (Visen *et al*., 1992), diurétique (Nath, 2011) et antibactérienne (Khan *et al*. 1978). Ainsi, il a été démontré que l'extrait éthanolique des racines du ricin possèdent une activité anti-diabétique (Poonam *et al.*, 2008).

04-L'activité biologique de Eucalyptus globulus :

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) reconnaît l'usage traditionnel des feuilles d'*Eucalyptus*, de l'HE (*E. globulus*) pour soulager la fièvre et les symptômes de l'asthme, pour traiter l'inflammation des voies respiratoires, de la gorge ou des muqueuses de la bouche (voie interne) ainsi que pour soulager les douleurs rhumatismales (voie externe).

05-L'activité biologique de Chamaerops humilis :

Cette plante est utilisée dans le traitement de la diarrhée, spasmes et troubles gastro-intestinaux, probablement, en raison de sa richesse en tanins. En médecine traditionnelle, Gaamoussi *et al*., (2010) signalent son utilisation dans le traitement du diabète, à travers un mélange aqueux fait à partir de ses feuilles qui ont des effets hypoglycémiants , Les populations utilisent beaucoup plus le coeur de stipe du C.*humilis* comme salade pour traiter les atteintes Gastro intestinale. L'extrait aqueux des feuilles diminue le taux de cholestérol total et de triglycérides. Khoudali *et al.*, 2014 montrent que cet extrait a une activité antioxydante très importante Cette activité semble être liée à la présence des composés phénolique .

06-L'activité biologique de Syzygium aromaticum :

Clou de Girofle contient de l'eugénol. Cette molécule est très puissante ,un anesthésique local agissant sur la transmission des informations nerveuses. Autrement dit, l'eugénol bloque la transmission de la douleur. L'huile essentielle est notamment efficace contre les douleurs dentaires aussi il est très efficace en cas d'infections intestinales, urinaires ou respiratoires. L'eugénol a une action bactéricide rapide. Il est notamment actif sur la flore buccale. Il détruit les germes suivants : Staphylococcus aureus, Pyogenes aureus, Klebsiella pneumoniae, Lactobacillus acidophilus odontolyticus, Escherichia coli, Monilia albicans .

07-L'activité biologique de Aloe vera :

Aloe vera possède des propriétés cicatrisantes dans diverses affection dermatologique en cas de brulure L'acide ascorbique présent dans l'*Aloe* améliore la synthèse du collagène et contrebalance sa dégradation , l'*Aloe* serait efficace dans le traitement du lichen plan buccal et des aphtes et diminuerait la plaque dentaire. Le gel d'*Aloe vera* a la capacité de guérir les ulcères gastriques ou de protéger contre sa formation .

08-L'activité biologique de Thymus numidicus :

thymus est un antispasmodique et stimulant. Les sommâtes et les jeunes rameaux fleuris sont utilisés comme infusion .Ces tisanes réveillent les fonctions digestives, surtout chez les affaiblis et évitent les fermentations de l'estomac et de l'intestin. On peut adjoindre également une pincée de graines d'anis. L'infusion est aussi utile contre toutes les maladies infectieuses, comme la grippe, la pneumonie et les affections de l'appareil respiratoire. La distillation des tiges fraiches donne une essence riche en thymol. Cet extrait entre dans la composition contre la coqueluche. On l'utilise en fraction dans les cas de névralgie et de sciatique et comme odontalgique sur les maux de dents cariées (Beloued 1998).

09-L'activité biologique de Mentha pulegium :

La menthe pouliot figure parmi les plantes les plus communément utilisées en médecine traditionnelle. Elle stimule les sécrétions gastriques, réduit les flatulences et les coliques, et combat les fermentations. C'est l'une des meilleures boissons digestives, bénéfiques en particulier à ceux qui souffrent d'insuffisance hépatique, et élimine les vers intestinaux. Elle fait baisser la fièvre, favorise la sécrétion des muqueuses et constitue un bon remède contre maux de tête et les infections respiratoires bénignes. En infusion, la menthe pouliot apaise les démangeaisons et la sensation de picotement, les inflammations cutanées, tel l'eczéma, et le rhumatisme et la goutte. En plus elle est utilisée contre les maladies des yeux (éclaircir la vue) ;et contre les taches de rousseur. (Talahagcha et Kassa ; 2008). Cette plante a un pouvoir insecticide, elle lutte contre les poux, les moustiques et les puces. Elle protège, rafraichit et nettoie la peau (lorsqu'elle est ajoutée à l'eau du bain) (Guy;2005). La plante entière, s'utilise en inhalation, en infusion ou en décoction dans du lait ou du thé, est conseillé en cas de refroidissements, de rhume, de grippe, de bronchite, de toux et de douleurs abdominales (Gardès *et al.*, 2003).

10-L'activité biologique de Lavandula angustifolia :

les plantes de la famille Lamiacées sont utilisées comme diurétique, antisyphilitique, anti-diarrhéique, cicatrisante, antiseptique et dans le traitement de nombreuses affections telles que les problèmes intestinaux ou encore le météorisme (ballonnement du ventre, dû à des gaz) (Naghibi *et al.*, 2005). Antispasmodique puissante , Décontracturante musculaire, antiseptique pulmonaire. Quelques gouttes en regard de l'organe concerné en cas de problème digestif. En massage, diluée dans une huile végétale, et avec d'autres huiles essentielles décontracturantes et anti-inflammatoires en cas de spasmes musculaires ou rhumatismes. (www.myrtea-formations.com).

Chapitre 04 : Partie Pratique

Méthodologie

L'étude ethnobotanique des plantes médicinales a SAIDA a été effectuée à l'aide d'une fiche questionnaire ,distribuée sur un nombre de 100 personnes et et un autre questionnaire distribuée sur un nombre de 12 herboriste .
Les modèles des questionnaires et les suivants :

QUESTIONNAIRE SUR L'UTILISATION DES PLANTES MEDICINALES

I. Adressé au population

- IDENTIFICATION DES PERSSONES INTERROGEES *:*

1- Femme ☐ Homme ☐

2- Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous ?

Enfant (- 20 ans) ☐ Jeune (20 –40 ans) ☐ Adulte (40-70 ans) ☐
Vieux (+ 70) ☐

3- Lieu de résidence :

Rural ☐ Urbain ☐

4 - Niveau intellectuel :

Secondaire ☐ Lycée ☐ Universitaire ☐

- UTILISATION DES PLANTES MEDICINALES :

5- Connaissez –vous la phytothérapie (médecine des plantes) ?

Oui ☐ Non ☐

6 - L'avez – vous essayer ?

Oui ☐ Non ☐

7 – Parmi ces plantes la (les) quelle(s) vous-aves déjà testé ?

Arroche halime	☐	Girofle	☐
Figues de barbaries	☐	Aloè vera	☐
Ricin	☐	Thym	☐
Eucalyptus	☐	Menthe pouliot	☐
Palmier nain	☐	La Lavande	☐

8 - Pour quelle(s) maladie(s) ?

……

9 - Partie utilisée :

Racines ☐ Tiges ☐ Feuilles ☐ Fleurs ☐ Fruits ☐

10 – Vous utilises les plantes comme :

Crème ☐ Huile ☐ Tisane ☐ Inhalation ☐

11 – Mode d'utilisation :

Pincée ☐ Poignée ☐ Cuillère ☐

12 -Durée de traitement :

Une semaine ☐ 15 jours ☐ Plus ☐

13 - Avez-vous ressenti une amélioration après l'utilisation des plantes ?

Oui ☐ Non ☐

14 - Aves-vous pris un traitement médical pour la même maladie ?

Oui ☐ Non ☐

15 - Connaissez-vous les effets secondaires des plantes médicinales ?

Oui ☐ Non ☐

16 - Avez-vous eu des complications a cause des plantes ?

Oui ☐ Non ☐

17 - Quelle(s) plante(s) ?

……

II. Adressé au herboristes

1 - Depuis quand vous exercez ce métier ?

Moins de 7 ans ☐ De 7 ans- 15 ans ☐ +15 ans ☐

2 - Avez-vous fait une formation dans le domaine phytothérapie ?

Oui ☐ Non ☐

3 - Est-ce que vous donnez des remèdes a base des plantes a votre clientèles ?

Oui ☐ Non ☐

4 - Les gens de 'Contrôle de la Qualité et de l'Emballage' viennent contrôler chez vous?

Oui ☐ Non ☐

5 -Les gens qui achètent de vous sont plus de sexe féminin ou masculin ?

Femmes ☐ Hommes ☐

6 - Vous vendez des produits de phytothérapie pour les maladies incurables?

Oui ☐ Non ☐

Nous avons enquilliez ces questionnaires .

INTERPRETATION ET ANALYSE DE QUESTIONNAIRE

I. Adressé au population :

A travers l'étude ethnobotanique menée auprès de la population, il s'avère qu'il y a une diversité de pratiques, quant aux espèces, symptômes traités, parties utilisées, doses de préparation et mode d'utilisation. Ainsi qu'une diversité d'informations concernant les personnes enquêtées ; sexe , classe d'âge, lieu de résidence . niveau d'étude …

1.Identification : la première partie de notre questionnaire consiste à identifier les différents catégories des individus interrogés (sexe, âge, lieu de résidence , niveau intellectuel…).

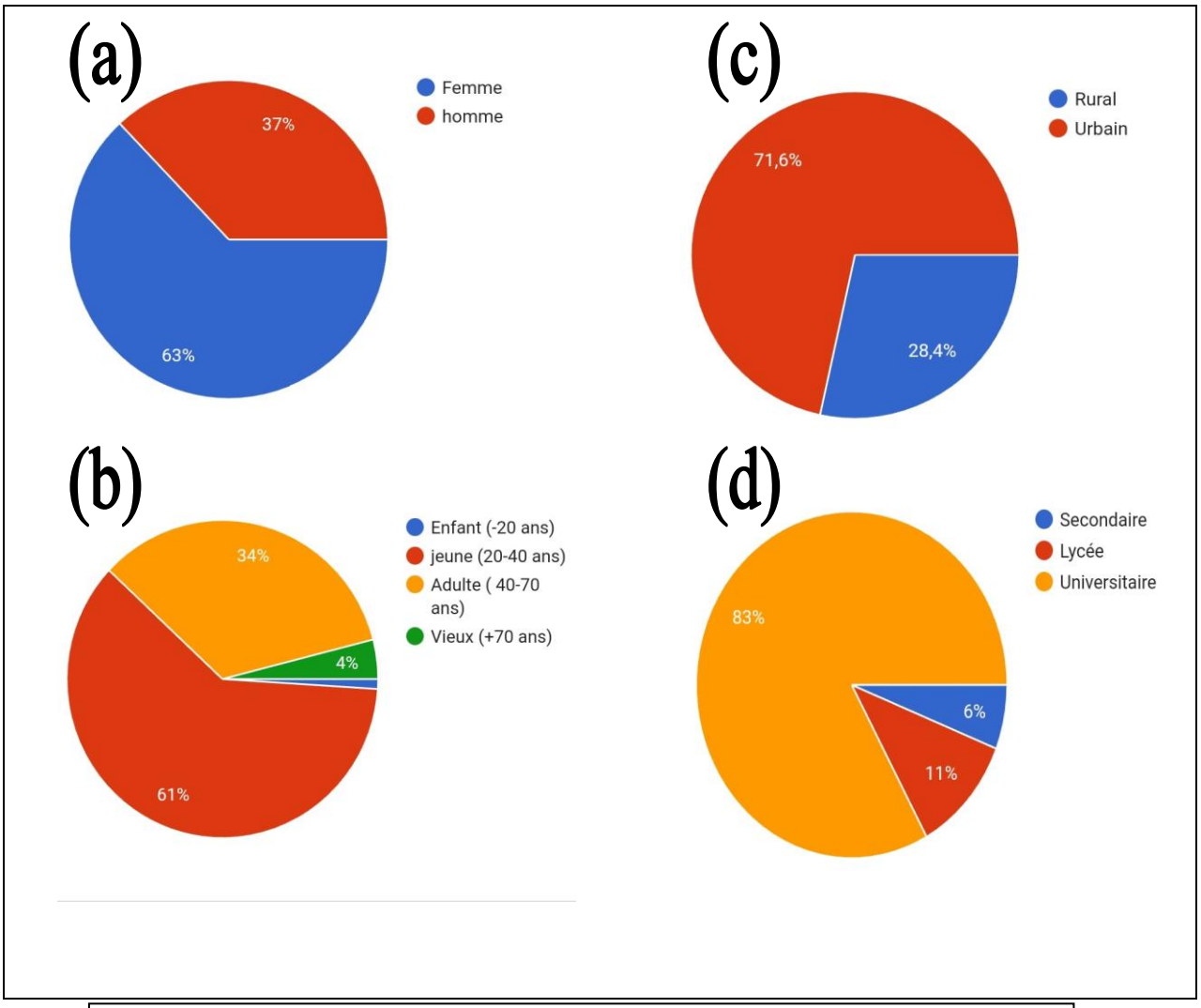

Figure 17: Identification des personnes selon le sexe (a) ; l'âge (b) ; lieu de résidence (c) ; et niveau intellectuel (d).

- Sexe : sur les 100 personnes interrogées 63% sont de sexe féminin (Fig 3a).
- Tranches d'âge: 61 % de ces personnes sont de catégorie jeune. (Fig 3b).
- Lieu de résidence : la majorité des sujets interrogés réside dans la ville. (Fig 3c).
- Niveau intellectuel : le niveau intellectuel des personnes montre que 11% sont lycéens et 83 % universitaire, les autres sont d'un niveau secondaire . (Fig 3d).

2. Utilisation : la deuxième partie de notre questionnaire concerne la connaissance des plantes médicinales et l'usage de la phytothérapie et les dix plantes étudie ,dans la vie quotidienne des individus .

« connaissez-vous la phytothérapie » :

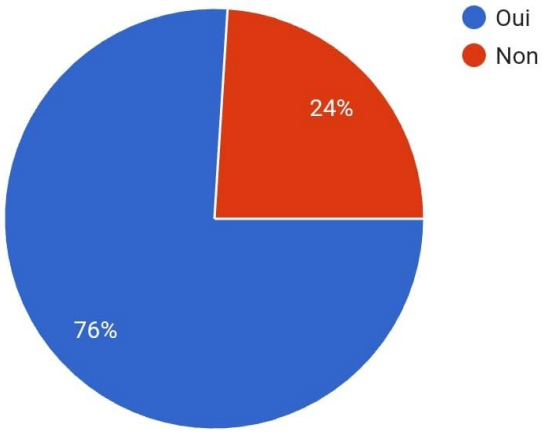

Figure 18 : Connaissance de la phytothérapie

- 76 % des personnes connaissent la phytothérapie. (Fig 04)

« l'avez-vous utilisé » :

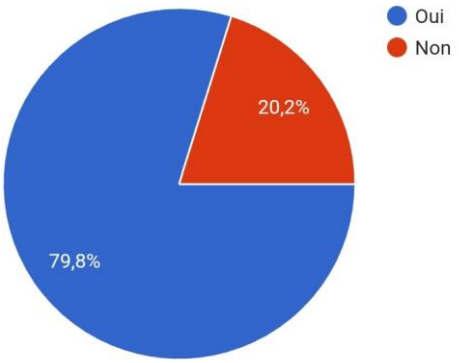

Figure 19 : L'utilisation de la phytothérapie

- La majorité des personnes utilisent la phytothérapie pour leur santé et bien entre ; plus de 79,8 % des cas questionnés répond oui, ce qui montre que la phytothérapie et très répondu dans la société.

« Parmi ces plantes la quelle vous avez déjà testé » :

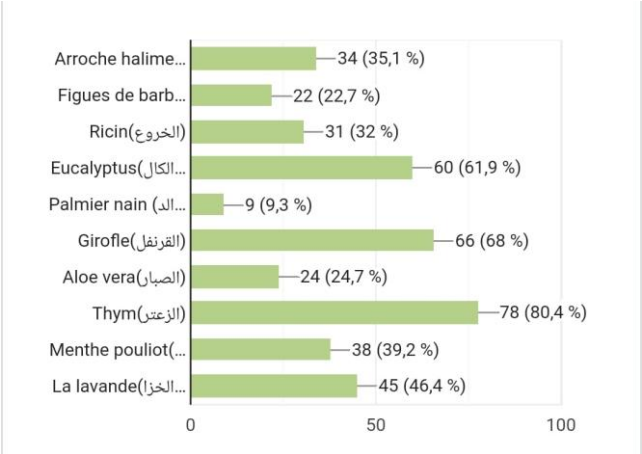

Figure 20: L'utilisation des plantes médicinales

- 80,4 % des personnes sondées utilise le thym , 68 % pour giroflier ,61,9 % pour eucalyptus , et 46,4 % pour arroche .

« type de maladies » :

- les pathologies traitées sont le rhume la grippe et fièvre , douleurs d'estomac , les problèmes de colon , diarrhée , la dysménorrhée , problèmes dermatologique (l'acné) , les kystes , insomnie , inflammation , infection urinaire , les douleur des dents , diabète .

D'après ces résultats on constate que :
- L'utilisation de la phytothérapie dans certain affection est très répondue qui sont :
-Les infections respiratoires (grippe , rhume , allergie saisonnière ..)
-Les colopathies et affections gastriques .
- Nous remarquons que l'utilisation des plantes est même en maladies incurables et chroniques (diabète, rhumatisme) .
Nous remarquons que l'utilisation de la phytothérapie pour les problèmes de beauté , pour minceur surtout chez les femmes.

« La partie utilisé» :

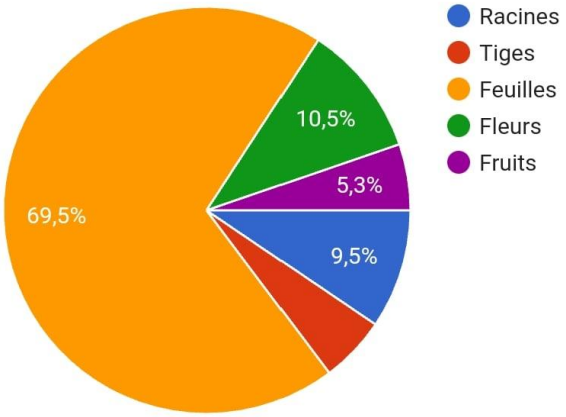

Figure 21 : La partie utilisée des plantes médicinales

- la partie la plus utilisée des plantes médicinales feuilles en 69,5 10,5 % utilise les fleurs et 20 % autres .

«Mode d'utilisation» :

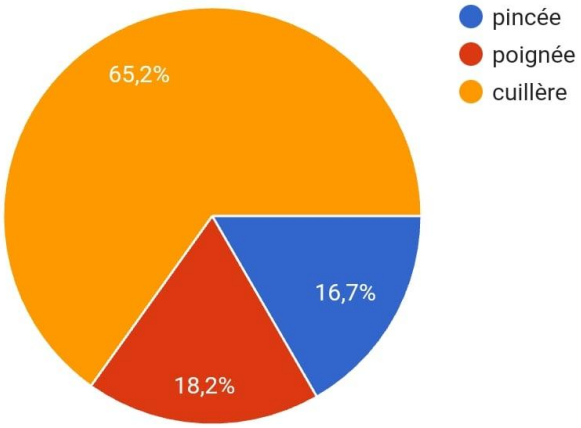

Figure 22 : Mode d'utilisation des plantes médicinales

- 65,2 % des personnes utilisent pour le dosage des plantes une cuillère, 18,2 % poignée et 16,7 % par pincée.

« Type d'utilisation» :

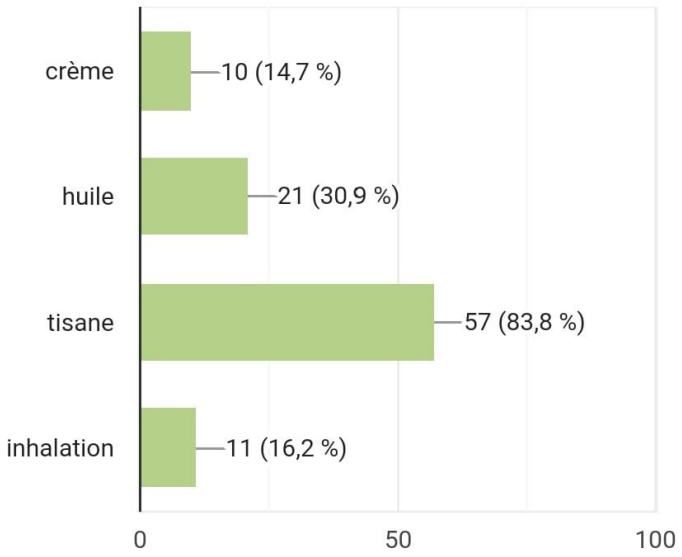

Figure 23 : Type d'utilisation des plantes médicinales

- les plantes médicinales sont utilisées sous forme de tisane 83,8 %, inhalation 16,2% de crème 14,7 %, huile 30,9 % .

«Durée d'utilisation » :

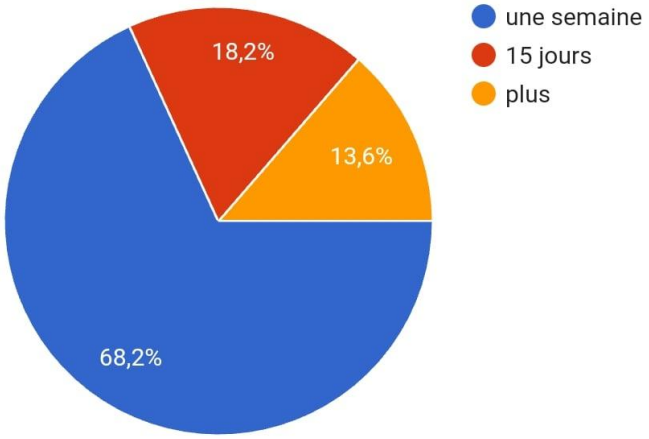

Figure 24: Durée d'utilisation des plantes médicinales

- La majorité des personnes déclarent avoir constatés une amélioration dés la première semaine.

«Avez-vous ressenti une amélioration» :

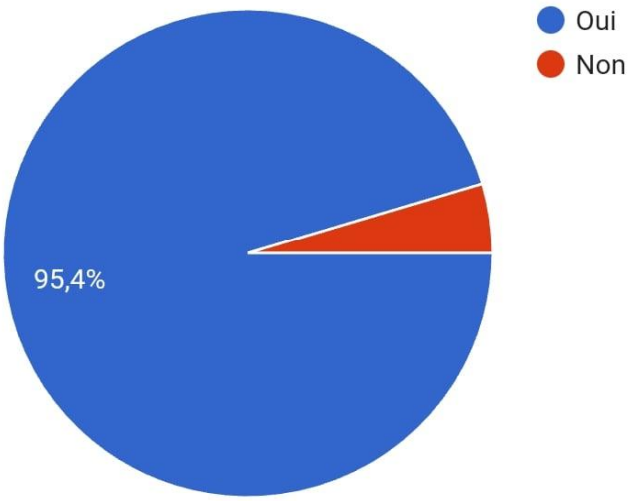

Figure 25 : Efficacité des plantes médicinales

- 95,4 % des individus ont ressenti une amélioration après l'utilisation des plantes .

«Avez-vous pris un traitement médical pour la même maladie» :

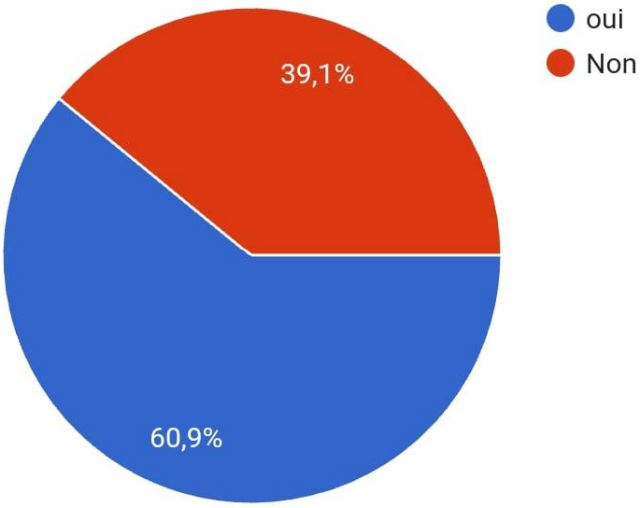

Figure 26 : Association de traitement médicale et plantes médicinales.

- 60,9 % des individus suivent un traitement, les plantes médicinales sont utilisées dans le cas comme complément.

«Connaissez-vous les effets secondaires» :

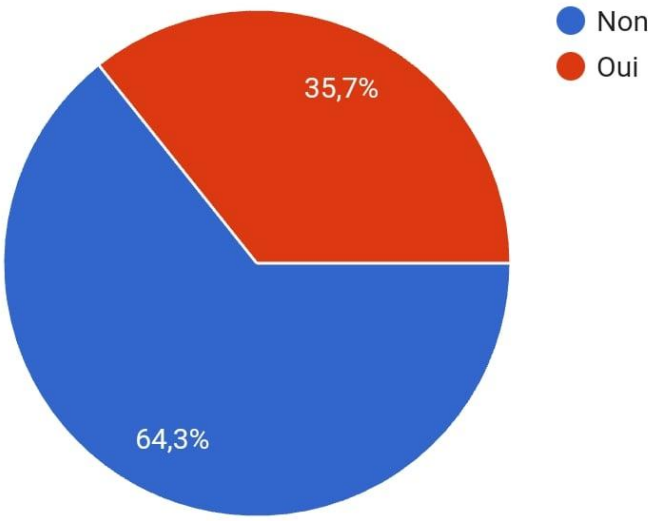

Figure 27 : Connaissance des effets secondaire des plantes médicinales.

- 64,3 % des sujets interrogées ne connaissent pas les contres indications des plantes , et 35,7 % connaissent les effets secondaires de leur utilisation .

«Avez-vous eu des complication a cause des plantes ? » :

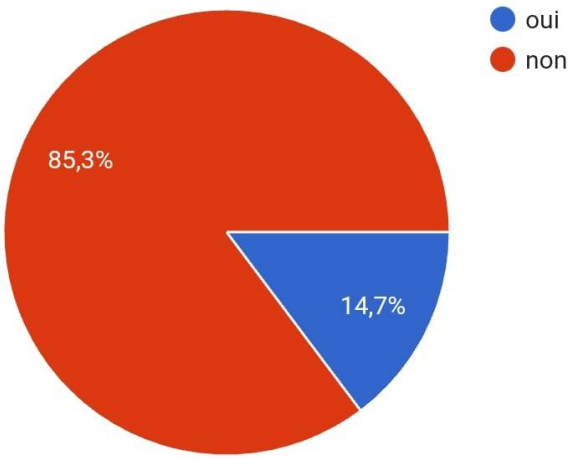

Figure 28 : Complication causé par les plantes .

- 14,7 % des personnes eu des complication a cause des plantes .

«Parmi les plantes qui cause des complication» :
ginseng , genévrier , pin , le cresson , la thapsie .

II. Adressé au herboristes :

Question 01 :

- Depuis quand vous exercez ce métier ?

Temps	nombre de réponses
Moins de 7 ans	3
De 7 ans- 15 ans	7
+15 ans	2

➢ La plupart des vendeurs sont exercé ce métier depuis plus de 7 ans .

QUESTION 02 :

- Avez-vous fait une formation dans le domaine phytothérapie ?

Réponses	Nombre de réponses
Oui	1
Non	11

➢ On remarque que la majorité des vendeurs de phytothérapie non pas formés dans la phytothérapie .

QUESTION 03 :

- est-ce que vous donnez des remèdes a base des plantes a votre clientèles ?

Réponse	nombre de réponses
Oui	12
Non	0

➢ On constate que toutes les herboristes donnes des remèdes a base des plantes a leur clientèles malgré que ils sont pas formé dans ce domaine . sachant que les clients qui demandent ces remèdes .

QUESTION 04 :

- Les gens de 'Contrôle de la Qualité et de l'Emballage' viennent contrôler chez vous?

Réponse	Nombre de réponses
Oui	7
Non	5

- La plus part des vendeurs déclarent que les agents de contrôle de la qualité et de l'emballage viennent vérifier leur magasins.
- La fréquence de visite est entre deux (02) fois jusqu'à trois (03) fois par ans.

QUESTION 05

- Les gens qui achètent de vous sont plus de sexe féminin ou masculin ?

Réponse	Nombre de réponses
Femmes	10
hommes	2

- Les vendeurs questionnés déclarent que les clients en général sont les deux sexes : hommes et femmes

QUESTION 06 :

- Vous vendez des produits de phytothérapie pour les maladies incurables?

Réponse	Nombre de réponses
Oui	10
Non	2

- 70% des vendeurs qui ont questionnés déclarent qu'ils vendent des produits phytothérapie pour les maladies incurables et chroniques.

Discussion

Discussion des résultats obtenus chez la population

- Connaissance de la phytothérapie

Notre résultat s'approche a celle de Mr AMROUN en 2018 à Constantine il a trouvé 92% de personnes interrogée connaisse la phytothérapie .

- Utilisation de la phytothérapie

Notre résultat s'approche a celle de Mlle LOUFFAR en 2016 à Tizi Ouzou elle a trouvée 88% de personnes utilise la phytothérapie et a Mr BENGHANOU en 2012 à Chlef il a trouvé 91% .

- Parmi ces plantes la quelle vous avez déjà testé

Thym (famille de lamiaceae) : notre résultat s'approche a celle de Mlle AIT OUAKROUCH en 2015 à Marrakech elle a trouvée 70% des personnes utilise cette famille .

Girofle et Eucalyptus (famille de myrtaceae) : contrairement a celle de Mlle EL HILAH en 2015 au Maroc elle a trouvée uniquement 14,45% des personnes utilise les espèces de cette famille .

- Type de maladie traité

L'étude ethnobotanique effectuée par Mlle LAZLI et al en 2018 dans la région de Bougous – El Kala – montrent les même maladies traité trouvé dans notre étude comme : les affection respiratoire, les problèmes digestif , les problèmes hépatiques , rhumatismes … ect . Ces données sont comparables a celle de Mr Hamel et al en 2018 dans la population de le nord d'Algérie qui notent que la fièvre et les maladies cutanée sont les traitements dominants .

- La partie utilisée des plantes :

Notre résultat s'approche a celle de Mlle RHATTAS en 2016 au Maroc montrent que 71,75% de personne utilise les feuilles , et Mlle BOUREMEL en 2019 à Sétif avec 40,23% de personnes utilise les feuilles (plus que les autres parties) , et Mr HAMEL en 2018 dans nord d'Algérie avec 62,6% , et Mlle HAMAD en à Tizi Ouzou avec 68,08% des personnes qui utilisent les feuilles

- Forme d'utilisation :

On confirme notre résultats par celles de Mlle BOUREMEL en 2019 à Sétif elle a trouvée 53% des personnes utilise les plantes comme tisane et aussi a Mr *AMROUNE en 2018 à* Misserghin avec 71% pour tisane.

- Mode d'utilisation :

Notre résultats s'approche a celle de Mr AMROUN en 2018 à Misserghin qui trouve 48% utilise la cuillère (le mode le plus utilisé) .

- Durée de traitement :

Notre résultats s'approche a celle de Mr AMROUN en 2018 à Misserghin qui trouve 52% des personnes restent une semaine pour guérir .

- Amélioration après l'utilisation des plantes :

On confirme notre résultats par celles de Mr BAKIRI et al en 2015 à M'sila qui ont montré que 87,6% des personnes ressenti r une amélioration , et Mlle FLIGHA en 2019 à Sétif montre que 57,5% des personnes estiment que l'utilisation des plantes permettent une guérison totale des maladies traites et 42,5% estiment que les plantes permettent une amélioration , et Mr KADRI en 2017 a Adrar qui trouve 57,65% des personnes interrogées croient fortement au pouvoir des plantes médicinales alors que 21,76% des personnes pensent que les plantes médicinales ont un effet apaisent .

- Association des plantes médicinales au traitement médicale :

Les résultats obtenus chez Mlle FILLALI indiquent que 58% des personnes associées les plantes médicinales au traitement médicales, et Mr AMROUN qui trouve aussi 58%.

- Connaissance des effets secondaires :

Notre résultats pas compatible a celle de Mr AMROUN 69% des sujets interrogées connaissent les contres indications des plantes, ils sont conscients qu'à fortes doses elles peuvent être toxiques, et que 31% ne connaissent pas du tout effets secondaires, de leur utilisation.

- Complications causé par des plantes médicinales :

Notre résultat est renforcé par celle de Mlle AIT OUAKROUCH en 2015 à Merrakech qui déclare « aucun effet indésirable associé à l'utilisation de ces recettes n'a été signalé » . et Mlle HAMAD trouve que la grande majorité des traitements avec les plantes médicinales ne présentent pas d'effets secondaires soit 91 %, alors que 9 % des autres plantes recensées ont des effets secondaires lors des traitements anti-hypertensifs tels que les vomissements, Nausée, Diarrhée, Faiblesse.

Discussion des résultats obtenus chez les herboristes :

- Formation dans le domaine de la phytothérapie :

Notre résultats est renforcé par celles de Mr SEBAI en 2012 à Chlef qui indique que 80% des herboristes non pas un diplôme dans la phytothérapie ou fait un stage dans le domaine. Mlle AIT OUAKROUCH trouve que La majorité des herboristes 63.6% acquièrent l'information à travers les expériences des autres herboristes.

- La visite des gens de contrôle de la qualité et de l'emballage :

Notre résultats s'approche a celles de Mr SEBAI en 2012 à Chlef qui indique que 80% des herboristes déclarent que les agents de contrôle de la qualité et de l'emballage viennent vérifier leur magasins .

- La clientèles

Notre resultats est renforcé par celles de Mr BOUDALI en 2012 à Chlef qui indique que majorité des clients sont des femmes avec 60 % .

- La vente des produits des maladie incurables :

Les résultats sont comparable a celle de Mr SEBAI en 2012 à Chlef qui trouve que 70% des herboristes qui ont questionnés déclarent qu'ils vendent des produits phytothérapie pour les maladies incurables et chroniques

Conclusion

La phytothérapie est très répondue dans la société Algérienne (Saida) , tous utilisent les plantes et ses extraits pour guérir.

Notre pays est doté d'une biodiversité végétale immense, qui reste à découvrir et une grande partie de cette flore est constitué par des espèces médicinales. L'objectif général du ce mémoire est d'étudié l'activité biologique de dix plantes médicinales, plus précisément leur effets thérapeutiques. On a constaté que les études faites sur ces plantes indique que il y'a une grande diversité des effets thérapeutiques.

Le questionnaire réalisé a été distribué a un public hétérogène a permis d'avoir un avis important sur la connaissance et l'utilisation des plantes médicinales. Il ressort de cette étude que le traitement avec les plantes est très répondu, 76 % de la population connaissent la phytothérapie et 79,8 % ont déclaré l'avoir utilisé. Cette enquête nous a permis de mettre en lumière les plantes médicinales les plus connues par la population et leurs vertus , nous citons parmi eux : l'arroche halime pour traité l'hyperglycémie , les kystes ovariens , la dysménorrhée et les inflammations urinaires ; figuier de barbarie contre les rhumatismes , les infection parasitaire intestinale et pour traité l'hyperlipidémie ; le ricin pour traité les maladies dermatologique comme la déshydratation de la peau et la chute des cheveux ,aussi pour les maux de tête et pour les problèmes hépatique ; Eucalyptus contre les allergies et les problèmes respiratoires , rhume , les douleurs des dentes , rhumatisme ; Palmier nain pour évité l'hypertension , la diarrhée , les problèmes de prostate ; le giroflier pour les infections intestinale ,pour les calculs des rénaux, les maux de dents , et douleur musculaire ; Aloe vera pour cicatriser les brulures , troubles gastro-intestinaux , pour soulager eczéma et psoriasis ;le thym contre la bronchite et les affection respiratoire ,la grippe et rhume ,l'allergie saisonnière ; Menthe pouliot pour baisser la fièvre , pour les maladies cardiovasculaires , contre l'insomnie et l'acidité gastrique ; La lavande pour lutter les infections vaginales et l'endométrites , contre les spasmes musculaires .

Ce travail a permis aussi de préciser les méthodes et les formes les plus connues de l'utilisation des plantes ainsi que les catégories des maladies traitées, en ce qui concerne les différentes formes d'utilisation et les parties utilisée, la majorité des individus utilisent les plantes médicinales sous forme de tisane , la partie la plus utilisée sont les feuilles.

De toute façon tout conseil en phytothérapie peut être personnalisé selon le malade et doit être accompagné des règles hygiéno-diététiques propres à la maladie. Comme nous l'avons vu, une même plante avec plusieurs utilisations, Le bon choix et utilisation de la plante est donc essentiel et il est indispensable.

Références bibliographique

1 - **Ali-delille., 2013**.Les plantes médicinales d'Algérie.Berti Edition. Alger P : 6-11.

2 - **Anne-Sophie Nogaret-Ehrhart ., 2003.** La Phytothérapie Se Soigner Par Les Plantes Groupe Eyrolles, 2003, ISBN 2-7081-3531-7. Suisse. P : 25-30.

3 **- Boutakiout,A ., 2015 .** Etude physico-chimique, biochimique et stabilité d'un nouveau produit : jus de cladode du figuier de Barbarie marocain (Opuntia ficus-indica et Opuntia megacantha).

4- **Cangemi, J. M., Antonia M. d. S., Salvador C. N., Gilberto O.C., 2008**. Biodegradation of Polyurethane Derived from Castor Oil. Polímeros: Ciência Tecnologia.18(3): 201- 206.

5- **Chadefaud M. et Emberger L., 1960** - traité de botanique : systématique, les végétaux vasculaire. Tome II. Ed. Masson & Cie. Paris.1540p.

6- **El Ajjouri., 2013** . Composition chimique et activité antifongique des huiles essentielles de Thymus algeriensis Boiss. & Reut. et Thymus ciliatus (Desf.) Benth. contre les champignons de pourriture du bois.

7-**Geagea Alice Gerges .,2014** . L'Aloe vera, une plante médicinale à vertus hydratantes et cicatrisantes.Photothérapie,Human&Health N°29.

8 **- Guignard. J. L .,2006** . Biochimie végétale. Dunod, 2ème éd., Paris, pp. 274.

9- **Herrera, J., 1989**. Sur la biologie de la reproduction du palmier nain, Chamaerops humilis, dans le sud de l'Espagne

10- **Kadambi, K. and S.N. Dabral.,1955** . The silviculture of Ricinus communis Linn. Indian Forester 81(1): 53-58.

11 **- Little, E.L., Jr., R.O. Woodbury, and F.H. Wadsworth., 1974**. Trees of Puerto Rico and the Virgin Islands. Vol. 2. Agriculture Handbook. 449. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Washington, DC.

12 - **Metro** , **A .,1970.** les eucalyptus dans le monde méditerranéen .

13 - **Michayewicz N., 2013** . L'Aloevera, plante médicinale traditionnellement et largement utilisée depuis des millénaires, aux nombreuses propriétés

thérapeutiques. Plante miracle? Thèse Doctorat, Université de Lorraine, France, P : 33-76 ,149p.

14 - **Neffar, S .,2012 .** Etude de l'effet de l'âge des plantations de figuier de Barbarie (Opuntia ficus indica L. Miller) sur la variation des ressources naturelles (sol et végétation) des steppes algériennes de l'Est. Cas de Souk-ahras et Tébessa.

15 - **Nouara, K., 2014 .** .Contribution à l'étude biologique et phytoécologique du Chamaerops humilis L.

16 - **Othmane ., 2018** . Etude de l'activité insecticide de l'huile essentielle de Syzygium aromaticum et Illicium verum vis-à-vis Aphis spiraecola

17 - **Polvèche V., 1996**. La culture du ricin en Europe, Ingénieries – EAT – Numéro 6, pp 49-58.

18 - **Quezel, P. and Santa, S. 1962.** Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales. 2 tomes. Ed. C.N.R.S. Paris .

19 - **Raybaud ,E., 1985** .Critique de la systématique des menthes. Thèse de Doctorat d'état, faculté de pharmacie, Marseille.

20 - **Temagoult, A .,2017 .** Caractérisation et Transformation de la Figue de Barbarie (Opuntia Ficus Indica L.), Elaboration d'une Confiture et d'une Gelée Extra .

21 - **Trivedi R.K., Vasishtha A.K., 1988**. Low Pressure Hydrogenation of Castor Oil. Journal of the American Oil Chemists' Society. 65: 1467-1469.

22 - **Walker, D. J.; Lutts, S.; Sanchez-Garcia, M.; Correal, E., 2014**. Atriplex halimus L.: its biology and uses. J. Arid Environ., 100: 111-121

23 - **Wallace, R. S. ;A. C. Gibson., 2002**. Evolution and systematics. In: P. S. Nobel, ed. 2002. Cacti: Biology and Uses. Berkeley.