République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Ahmed Draïa Adrar
Faculté des Sciences et de la Technologie
Département des Sciences de la nature et de la vie

MEMOIRE

MASTER ACADEMIQUE

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Science agronomique

Spécialité : Système de production agro-écologique

Intitulé

Étude de la phytothérapie traditionnelle dans la région de Fenoughil

Présenté par :

KAMOU Ouahiba

BENHADJ Khadidja

Soutenu publiquement le 19/06/2018

Devant le jury :

Président : NANI. A	**M. C. B**	**Univ. Adrar**
Promoteur : KADRI. Y	**M. A. A**	**Univ. Adrar**
Co promoteur: BOUFELDJA. W	**M. C. A**	**Univ. Adrar**
Examinateur : FANDOUGOUMA. O	**M. A. A**	**Univ. Adrar**

Année Universitaire : 2017/2018

Dédicace

Ce travail est dédié

A l'homme de ma vie, mon exemple éternel, mon soutien moral et source de joie et de Bonheur à toi mon père.

A la lumière de mes jours, la source de mes efforts, la flamme de mon cœur, ma vie et mon bonheur ; maman que j'adore.

À mes frères ;Abdelouahab, Ilyas.

À mes sœurs : Sabah, Kaltoum, Zahra, Fatima, Wiam.

À mes oncles et tantes Surtout Abdelhak ,Mariem et Halima

À tous les petits enfants de la famille Surtout Aridj,Habiba, Farah;Imadeddin et Yahia.

À ma grande mère et toute la famille kamou.

À mes amis : m'ebarka,fatima zohra,mimouna.

À mes camarades de 2eme master système de production agro-écologiepromotion 2018.

À mon binôme khadidja et toute sa famille.

A la fin je dédie très chaleureusement tous enseignants de l'Université d'Ahmed Draia Adrar.

Ouahiba

Dédicace

Au nom de dieu le clément et le miséricordieux .louange à dieu qui m'a aidé durant des années est éclaire et m'a ouvert les portes du savoir.

C'est avec réelle émotion que je dédie ce mémoire :

Ames très chers parents : ma mère « Laghzal Mabrouka» qui m'a toujours soutenue dans toutes les étapes de ma vie et mon père « Ben hadj Ramadane » qui m'a toujours donné l'espoir et la volonté de réussir, A mon mariée « SabraouiA bdelmajide » et a mon fils « Mouaad ».

Ames sœurs : Fouzia ; Meriem ; et Ghofrane.

Amon fére Mohammed.

A ma grande mère et grandpère .

Ama binomekamouOuahiba et mon encadreur KadriYasser .

A tous les membres de la famille Ben hadj ,Sabraoui, Laghzal, Bagouma, Ben khaiie , ALarabie , Bahadie ,ghomarie, Razak.

Ames oncles et tantes :Mohammed ,Abdalha, zahra , Fatiha ,slimane , masouda , zinabe , Abdalaziza ,Jamaa, Aicha ,Mabrouka.

A tous les petites enfants de la famille surtout : Mouaad ,Mohammedyahia , Brahim , yousra ,addnan ,farida,Aiman ,chima ,AmanieIkrame,Mouatzebelah, etZakaria .

A tous mes cousin et mes oncles surtout : Mahjouba ,Zienbe, Fatiha , Fatima, Kltouma ,Saida , Karima,Asma, Amina.

Ames amis :Mmimona ,Mariame ,Hafida .Rakia

Atous mes collègues de promo 2^{em}année systèmes de production agro-écologiques.

Atous ce qui ont contribuer à ce travail de près ou loin .

Khadidja

Remerciement

Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce Modeste travail.

Nos s remerciements vont tout d'abord au corps professoral et administratif de la Faculté des Sciences de la nature et de la vie, pour la richesse et la qualité de leur enseignement et qui déploient de grands efforts pour assurer à leurs étudiants une formation actualisée.

Nous tenant à remercier sincèrement Monsieur, KADRI Y et Melle BOUFELDJA W, qui, en tant que Directeurs et co-directeurs de thèse, se sont toujours montrés à l'écoute et très disponible tout au long de la réalisation de ce mémoire, ainsi pour l'inspiration, l'aide et le temps qu'ils ont bien voulu nous consacrer et sans qui ce mémoire n'aurait jamais vu le jour.

Nous remercie les membres de jury pour acceptent discutez de notre mémoire et tous qui Nous avons aidé dans ce travail.

Nous souhaitant adresser nos remerciements les plus sincères aux personnes qui nous ont apporté leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire ainsi qu'à la réussite de cette formidable année universitaire.

On n'oublie pas nos parents et toute la famille de kamou et benhadj pour leur contribution, leur soutien et leur patience.

Enfin, nous adressons nos plus sincères remerciements à tous nos proches et amis, qui nous ont toujours encouragées au cours de la réalisation de ce mémoire.

Merci à tous et à toutes

RESUME

Une étude ethnobotanique des plantes médicinales a été réalisée dans la région de Fenoughil. Elle a été faite dans le but de réunir toutes les informations concernant les usages thérapeutiques pratiqués par la population locale dans la région étudiée. Le questionnaire utilisé comporte trios parties : la première concerne l'informateur et la deuxième concerne le matériel végétal et le troisième concerne l'utilisation des plantes. La population qui se soigne par les plantes médicinales comprend 44 femmes et 16 hommes, âgées de 25 à 97 ans. Les résultats obtenus ont permis de recenser 52 plantes médicinales qui se répartissent en 25 familles dont les *Fabaceae*, qui sont majoritaires. Ils montrent que les graines et la constituent les parties les plus utilisées et la majorité des remèdes a taux de (39,62%), le mode de préparation le plus utilisée sont la décoction taux de (22,64%) et le mode d'administration oral c'est la majorité taux de (92,45%). La plupart de ces plantes sont utilisées dans le traitement des maladies digestives par taux de (30, 18%). Dans notre travail il ya une autre partie pratique qui consiste a réaliser une l'extraction des métabolites secondaires sur une seul plante la coloquinte (*cytrullus colocynthis*) suivi du calcul du rendement.

Mots clés : ethnobotanique, phytothérapie, coloquinte.

ملخص

أجريت دراسة عرقية نباتية للنباتات الطبية في منطقة فنوغيل تم القيام به لجمع كل المعلومات المتعلقة بالاستخدامات العلاجية التي يمارسها السكان المحليون في المنطقة المدروسة . يحتوي الاستبيان المستخدم على ثلاثة أجزاء : الأول يتعلق بالمخبروالثاني يتعلق بالمواد النباتية والثالث يتعلق باستخدام النباتات.السكان الذين يتم الاعتناء بهم بالنباتات الطبية يشملون 44 امرأة و 16 رجلاً ،تتراوح أعمارهم بين 25 إلى 97 عامًا .حددت النتائج التي تم الحصول عليها 53 النباتات الطبية التي تنقسم إلى 26 أسرة ،بما في ذلك *Fabaceae* وهي الأغلبية . تبين أن البذورهي أكثرالأجزاءاستخداما في العلاج بمعدل (39.62 ٪) ،والطريقة الأكثر استخداما للتحضيرهي بالغلاء نسبة (22.64٪) ونمط الاخذ الاكثراستخدام هوعن طريق الفم بنسبة (92.45٪).تستخدم معظم هذه النباتات في علاج أمراض الجهازالهضمي بمعدل (30، 18 ٪).في عملناهنا كجزء عملي آخروهو تنفيذ استخراج المستخلص الثانوية من نبتة الحنظل متبوعًا بحساب العائد.

كلمات مفتاحية: النباتات الطبية، العلاج النباتي،الحنظل

Abstract

An ethnobotanical study of medicinal plants was conducted in the Fenoughil region. It was done in order to gather all the information concerning the therapeutic uses practiced by the local population in the studied region.The questionnaire used has three parts: the first concerns the informant and the second concerns the plant material and the third concerns the use of plants.The population that is cared for by medicinal plants includes 44 women and 16 men, age 25 to 97 years.The results obtained identified 53 medicinal plants which are divided into 26 families, including the Fabaceae, which are the majority.They show that seeds and are the most used parts and the majority of remedies has a rate of (39.62%) , the most used method of preparation are the decoction rate of (22.64%) and the oral mode of administration is the majority rate of (92.45%).Most of these plants are used in the treatment of digestive diseases by rate of (30, 18%) .In our work there is another practical part which is to carry out the extraction of secondary metabolits on a single plant the colocynth (cytrullus colocynthis) followed by calculation of the yield.

Key words: ethnobotany, phytotherapy, colocynth.

Liste des abréviations

g : gramme

h : heure

kg : kilogramme

m : mètre

mg : milligramme

ml : millilitre

MS : matière sèche

Nb : nombre

NE : nord est

OMS : organisation mondial de la santé

s : seconde

SW : sud West

Liste des figures

N		page
Synthèse bibliographie		
Figure 01	Plante de coloquinte	12
Matériel et méthode		
Figure 02	Montage a reflux pour la décoction	23
Figure 03	Diagramme d'extraction éthanoliquepar décoction	25
Résultat et discussion		
Figure 04	Répartition de pourcentage d'utilisation des plantes médicinal selon l'âge	28
Figure 05	Répartition de pourcentage d'utilisation des plantes médicinal selon le niveau académique	29
Figure 06	Répartition de pourcentage d'utilisation des plantes médicinal selon la situation familial	30
Figure 07	Répartition de pourcentage d'utilisation des plantes médicinal selon le sexe	31
Figure 08	Répartition des familles des plantes médicinales dans la région de fenoughil	32
Figure 09	Répartition des fréquences des différentes parties utilisées des plantes médicinales	33
Figure 10	Répartition des fréquences des différentes modes de préparation des plantes médicinales	34
Figure 11	Répartition de pourcentage des différentes modes d'administration	35
Figure 12	Répartition des fréquences des différents types maladies traitées par les plantes médicinales	36

Liste des tableaux

N		Page
Résultat et discussion		
Tableau01	-Répartition de l'âge de personne utilise des plantes médicinale	27
Tableau02	-Répartition de niveau académique de personne utilise des plantes médicinale	28
Tableau03	-représenté la situation familial des personnes utilise la plantes médicinales	29
Tableau04	-représenté la sexe des personnes utilise la plantes médicinales	30
Tableau05	-représenté la fréquence des Partie utilisée de plantes médicinales	33
Tableau06	-représenté la fréquences des différents modes de préparation des plantes médicinales utilisées .	33
Tableau 07	-représenté la fréquences des différents modes d'administration des plantes médicinales utilisées .	34
Tableau08	-représenté la fréquences des différents maladie traitée par les plantes médicinales.	35
Tableau09	-le rendement d'extraction des métabolismes secondaires de Coloquinte.	36

Liste des cartes

N		page
Matériel et méthode		
Carte 1	Localisation de fenoughil en Algérie	18
Carte 2	Localisation de fenoughil dans la province	18

Liste des planches

N		page
Synthèse bibliographie		
Planche 01	Fruit de la coloquinte	15
Planche 02	Racine de la coloquinte	15
Planche 03	Graine de la coloquinte	16
Matériel et méthode		
Planche 04	Station de prospection	22
Planche 05	La poudre de trois parties de coloquinte	22
Planche 06	Le filtrat sec	24

Table des matières

Remerciement
Résumé
Liste des abréviations
Liste des figures
Liste des tableaux
Liste des cartes
Liste des planches
Table des matières

Introduction générale……1

Première partie : synthèse bibliographique

Chapitre I:étude ethnobotanique

1- Définition……04

2- Médecine traditionnelle en pratique……06

3-Médecine traditionnelle en Algérie……08

4-La récolte des plantes médicinales ……08

5-Avantages de la phytothérapie……08

6-Bienfaits de la phytothérapie……09

7-Différents types de la Phytothérapie……09

8-Usage de la phytothérapie……10

9-Risques liés à la phytothérapie**……10**

Chapitre II: Exemple d'une plante médicale de la région d'étude ‹La coloquinte

1. Présentation de la plante (*Citrullus colocynthis*)……12

2 .Noms vernaculaires……12

3. Position taxonomique de la coloquinte……13

4. Description morphologique……13

5. Origine et répartition géographique……13

6. Utilisation traditionnelle ……14

7. Composition chimique de la coloquinte……14

8. La Toxicité ……16

Deuxième partie : Partie pratique

Matériels et Méthode

I-enquête ethnobotanique

1. Présentation de la zone d'étude…….18

2. Climatologie …….….……..….…19

3. Etude ethnobotanique……..…….….…20

II- contribution à l'étude d'une des espèces des plantes médicinales de la région …..…….22

1. Localisation et caractéristique de la région ……..….22

2. La Matériel végétal.....22

3. L'extraction avec décoction ……..…….……...23

Troisième partie : Résultat et discussion

I- Enquête ethnobotanique……..……27

II- Extraction des métabolismes secondaires de coloquinte……36

Conclusion général…….…….38

Références bibliographiques

Annexe

INTRODUCTION

Introduction générale :

Le premier texte connu sur la médecine par les plantes est gravé sur une tablette d'argile, rédigé par les Sumériens en caractères cunéiformes 3000 ans av. J.-C.; Ils utilisaient des plantes telles le myrte, le chanvre, le thym, le saule en decoctions filtrées **(S. Gahbiche,2009).**

L'Algérie, grâce à sa situation géographique, son relief, sa grande variété de climats et de sols, possède une flore variée dans les régions côtières, les massifs montagneux, les hauts plateaux, la steppe et oasis sahariennes, renfermant plus de 3000 espèces végétales. Dans les régions présahariennes, une grande partie des ressources végétales comme les plantes médicinales sont rencontrées à l'état spontané. En 2011, environ 33 stères de plantes aromatiques de différentes espèces (romarin, myrte,etc.) ont été extraites en Algérie, alors que la production pour l'année 2010 était de 735.5 stères et pour l'année 2009 de 23 stères . Ces chiffres en apparence assez faibles au regard du potentiel de l'Algérie semblent être confirmés par des données concernant les importations et exportations algériennes **(C. Lacirignola ,2016).**

Selon l'OMS, dans certains pays en voie de développement d'Asie, d'Afrique et d'Amérique latine, 80% de la population dépend de la médecine traditionnelle, surtout en milieu rural, du fait de la proximité et de l'accessibilité de ce type de soins, au coût abordable et surtout en raison du manque d'accès à la médecine moderne de ces populations **(A. Zegwagh et al, 2013)**.

Les plantes sont également utilisées pour leur propriété antibactérienne et antifongique. Cependant, en tant que sources de médicaments, les plantes restent encore sous exploitées surtout dans le domaine de la microbiologie médicale. Il est certain que la plupart des antibiotiques prescrits dérivent des microorganismes. Aujourd'hui, le potentiel thérapeutique des produits végétaux est reconsidéré et les études qui leurs sont consacrées abondent dans la littérature scientifique. Un grand nombre de ces composés sont de très bons agents antifongiques.

Les études *in vitro* ont démontré que les substances bioactives provenant de diverses espèces végétales présentent un spectre large d'activité sur une gamme de flore fongique dont inclus-les Champignons toxinogènes **(Z. MOHAMMEDIE ,2013).**

Notre travail a pour objectif de :

- ✓ Première partie: généralité sur la phytothérapie et la plante étudié (coloquinte).
- ✓ Deuxième partie: identifier les plantes médicinales locale utilisées actuellement en phytothérapie dans la région de Fenoughil.

- ✓ troisième partie: La fréquence d'utilisions des plantes médicinal par les populations de la région et contribuer aux études des métabolites secondaires d'une plante médicinale (coloquinte) dans la région de Fenoughil.

Chapitre I

Synthèse bibliographique

INTRODUCTION

L'Etude ethnobotanique est synonyme de l'étude des plantes utilisées par des populations primitives. Elle englobe les recherches suivantes :

- ✓ L'identification : Recherche des noms vernaculaires des plantes, de leur nomenclature populaire, leur aspect et leur utilité.
- ✓ L'origine de la plante.
- ✓ La disponibilité, l'habitat et l'écologie.
- ✓ La saison de cueillette ou de récolte des plantes.
- ✓ Les parties utilisées et les motifs d'utilisation des végétaux.
- ✓ La façon d'utiliser, de cultiver et de traiter la plante.
- ✓ L'importance de chaque plante dans l'économie du groupe humain.
- ✓ L'impact des activités humaines sur les plantes et sur l'environnement végétal.

Donc l'ethnobotanie se définie comme l'ensemble des interrelations des hommes avec leur environnement végétal. Elle repose principalement sur les résultats d'enquêtes sur terrain ainsi que le recueil des données bibliographiques **(A.BOUMEDIOU et S.ADDOUN, 2017).**

1-Définition

1-1- la phytothérapie

Le mot phytothérapie provient de deux mots grecs qui signifient essentiellement « Soigner avec les plantes ». Il s'agit d'une pratique millénaire basée sur un savoir empirique qui s'est transmis et enrichi au fil d'innombrables générations. La phytothérapie, étymologiquement le traitement par les plantes, est une méthode thérapeutique qui utilise l'action des plantes médicinales**. (S. Gahbiche ,2009).**

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".

Les préparations peuvent être obtenues par macération, infusion, décoction, ou sous forme de teinture, poudre totale, extraits,… etc. Les plantes médicinales peuvent être des espèces cultivées mais dans la plupart des cas des espèces sauvages **(Z. MOHAMMEDIE, 2013).**

1-2-La Phytothérapie traditionnelle

Elle relève du concept philosophique voire de l'idéologie pour certains, ou trouve sa justification dans l'empirisme pour d'autres, c'est la forme de phytothérapie la plus controversée. Les plantes médicinales représentent depuis des siècles le plus important réservoir thérapeutique. En l'absence d'outils scientifiques, un ensemble de connaissances s'est constitué par l'observation et par l'expérience. Certaines propriétés des plantes médicinales ont pu être mises en avant dans le cadre d'une démarche globale. En effet, les principes actifs n'ont été isolés qu'au début du XIXème siècle, alors que jusqu'à cette date, les plantes ou parties de plantes étaient utilisées telles quelles, subissant de moindres transformations (macérations, infusions, alcoolats...). De même, l'observation de l'éventuelle activité d'une plante sur l'organisme ne pouvait être révélée que par la modification de la symptomatologie du patient. De fait, l'approche traditionnelle revêt un caractère « intégral », « global » qui l'éloigne de l'approche médico-scientifique occidentale actuelle qui, elle, tend davantage à la purification, à l'isolement des substances et à l'identification précise des mécanismes d'action pharmacologique sur des récepteurs, des cellules ou des organes. Il n'en demeure pas moins que cette approche offre une échelle d'observation inégalée, tant sur la durée que pour le nombre de sujets **(S.JORTIE, 2015).**

1-3-La Phytothérapie moderne

Avec l'avancement de la chimie moderne, l'étude des plantes médicinales a permis de déterminer les mécanismes d'action régissant les propriétés thérapeutiques concédées par l'usage traditionnel, et a également ouvert la voie à l'utilisation de produits d'extraction ou de synthèse. Ces derniers révélant une activité à la fois plus importante et reproductible, là où les plantes médicinales avaient pu présenter de plus grandes variabilités d'efficacité qualitativement et quantitativement. Ainsi, les plantes médicinales en tant qu'outils thérapeutiques ont alors été peu à peu reléguées au statut de simples matières premières au profit de l'utilisation de principes actifs purifiés, hémi-synthétisés ou synthétisés. Néanmoins, l'importante source d'innovation qu'elles représentent, le regain d'intérêt de la population pour la phytothérapie et la volonté de sécuriser cette pratique sont autant de raisons qui ont mené au retour de la thérapeutique par les plantes dans un cadre scientifique multidisciplinaire **(S.JORTIE, 2015).**

1-4-Plante médicinale

Une plante médicinale n'a pas de définition légale. C'est la jurisprudence qui décrète qu'une plante est médicinale. Pour cela elle doit être inscrite à la Pharmacopée et avoir un usage exclusivement médicinal. **(J. CHABRIER, 2010).**

Environ 35 000 espèces de plantes sont employées par le monde à des fins médicinales, ce qui constitue le plus large éventail de biodiversité utilisé par les êtres humains. Les plantes médicinales continuent de répondre à un besoin important malgré l'influence croissante du système sanitaire moderne **(M.ELQAJ et al ,2007).**

2-Médecine traditionnelle en pratique

2-1-Préparations et formes d'utilisation des plantes

a-Parties utilisées

En matière de plante médicinale, seule la partie qui contient le plus de principes actifs est employée. Il arrive que la plante entière soit utilisée, comme dans le cas de la piloselle ou de la saponaire. Mais la plupart du temps, c'est seulement une partie de la plante qui est employée : rhizome du petit-houx, sommité fleurie du mélilot, écorce de la bourdaine, racine de la gentiane, feuille du boldo, baies de l'argousier, graines du psyllium, etc. Plusieurs parties sont parfois employées dans une même préparation : racine, feuilles et fleurs pour l'arnica, sommités fleuries et feuilles pour le millepertuis, ou encore tige et plante entière pour la prêle, etc. Enfin, on peut également utiliser un suc extrait du végétal par incision : baume du baumier du Pérou, opium du pavot, gomme de sterculia ou suc d'aloès.

Les plantes qui ont des propriétés thérapeutiques peuvent être utilisées également à des fins alimentaires ou cosmétiques. Il s'agit soit des mêmes parties de plante (pissenlit par exemple), soit de parties différentes **(VIDAL, 2009-2018).**

b-Modes de préparation

Le mode de préparation d'un produit phytothérapique peut avoir un effet sur la quantité du principe actif présent. Pour produire une préparation, il existe plusieurs méthodes, en fonction de l'effet thérapeutique recherché **(L. LORI et N. DEVAN ,2005).**

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 : on verse de l'eau bouillante sur la plante (il faut compter une cuillerée à café de plante par tasse), et on laisse infuser entre dix et vingt minutes. Une infusion peut se conserver au

réfrigérateur pendant 48 heures maximum. En principe, il est préférable de ne pas sucrer les tisanes. Comme toutes les plantes ne sont pas également agréables au goût, on peut adoucir votre tisane d'une cuillerée de miel **(A.NOGARET-EHRHART, 2003).**

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, ou de pissenlit sont fréquemment utilisées en décoctions. Cette méthode consiste à extraire les propriétés des plantes en les laissant « infuser » dans de l'eau que on porte à ébullition. Comptez une cuillerée à soupe de plantes par tasse. Vous pouvez hacher ou moudre les plantes, en utilisant un mixeur, ou encore tout simplement un bon vieux moulin à café familial !on dépose donc les plantes dans une casserole, puis on les couvre d'eau froide. 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 (et refroidir) pendant une heure, avant de filtrer. On peut conserver une décoction pendant trois jours au réfrigérateur **(A.NOGARET-EHRHART, 2003)**.

La macération

La macération consiste à faire tremper les plantes dans de l'eau à température ambiante, pendant plusieurs heures. Pour ce qui est des quantités, il faut prévoir une cuillère à café de plantes pour une tasse d'eau, une cuillerée à soupe pour un bol, et trois cuillerées à soupe pour un litre. Les plantes peuvent également macérer dans l'alcool, dans la glycérine, ou dans un autre solvant. Un solvant est un liquide qui retient les principes actifs de la plante. Il convient de bien sélectionner le solvant en fonction de la plante que l'on utilise **(A.NOGARET-EHRHART, 2003).**

Poudre

Leur préparation implique un séchage préalable à une température précise ou une cryodessiccation des drogues végétales divisées. La pulvérisation se fait par broyage et tamisage en fonction de leur résistance. Les poudres se retrouvent ensuite sous forme de gélules ou de pilules **(S. MARTIN, 2001).**

Le cataplasme

Les plantes sont hachées grossièrement, puis mises à chauffer dans une casserole, recouvertes d'un peu d'eau. Laissez frémir deux à trois minutes. 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 si besoin est. **(A.NOGARET-EHRHART, 2003)**.

3-Médecine traditionnelle en Algérie

En Algérie, les plantes occupent une place importante dans la médecine traditionnelle, qui elle-même est largement employée dans divers domaines de santé. Des publications anciennes et récentes révèlent qu'un grand nombre de plantes médicinales sont utilisées pour le traitement de nombreuses maladies **(V.HAMMICHE, K.MAIZA, 2006)**.

L'Algérie bénéficie d'un climat très diversifié, les plantes poussent en abondance dans les régions côtières, montagneuses et également sahariennes. Ces plantes constituent des remèdes naturels potentiels, qui peuvent être utilisés en traitement curatif et préventif **(A.BELOUED, 1998)**.

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 **(E.M.MPONDO et al, 2012).**

4-La récolte des plantes médicinales

Concernant la récolte, plusieurs éléments interviennent : l'âge de la plante, l'époque de l'année, les parties de la plante à récolter. Il y a en effet quelques règles à suivre si vous voulez obtenir les principes actifs de la plante récoltée. Quelle que soit la partie des plantes que vous cueillez, et quelle que soit la saison, le meilleur moment pour procéder à la récolte est le matin. Attendez que la rosée soit évaporée, et dépêchez-vous avant que le soleil ne commence à darder ses rayons: c'est le moment idéal. Selon les plantes, vous récolterez différentes parties : les racines, les feuilles, les fleurs, l'écorce… La teneur en principes actifs n'est pas la même selon les parties utilisées. Vous pouvez utiliser les fleurs ou les feuilles d'une même plante pour soigner deux maladies différentes **(A.NOGARET-EHRHART, 2003)**.

5-Avantages de la phytothérapie

N'oublions pas que de tout temps à l'exception de ces cent dernières années, les hommes n'ont pas eu que les plantes pour se soigner, qu'il s'agisse de maladies bénignes, rhume ou toux ou plus sérieuses telles que la tuberculose. Aujourd'hui, les traitements à base de plantes

reviennent au premier plan car l'efficacité des médicaments tels que les antibiotiques (considérés comme la solution quasi universelle aux infections graves) décroit, les bactéries et les virus se sont peu à peu adaptés aux médicaments et leur résistent de plus en plus. La phytothérapie qui repose sur des remèdes naturels est bien acceptée par l'organisme et, souvent associée aux traitements classiques. Elle connait de nos jours un renouveau exceptionnel en occident, spécialement dans le traitement des maladies chroniques comme l'asthme ou l'arthrite **(N.NAHAL BOUDERBA , 2016)**.

6-Bienfaits de la phytothérapie

Malgré les énormes progrès réalisés par la médecine moderne, la phytothérapie offre de multiples avantages. N'oublions pas que de tout temps, à l'exception de ces cent dernières années, les hommes n'ont eu que les plantes pour se soigner, qu'il s'agisse de maladies bénignes (toux...) ou plus sérieuses, telles que la tuberculose ou la malaria. Aujourd'hui, les traitements à base de plantes reviennent au premier plan, car l'efficacité des médicaments tels que les antibiotiques (considérés comme la solution quasi universelle aux infections graves), décroit : les bactéries et les virus se sont peu à peu adaptés aux médicaments et leur résistent de plus en plus **(I.PAUL et al, 2001)**.

La phytothérapie est moins chère que la médecine orthodoxe. Le coût de cette dernière est augmenté par la technologie de santé moderne, qui dans beaucoup de cas est inappropriée, inapplicable aux besoins immédiats des habitants des pays en voie de développement **(E.ADJANOHOUM et al, 2006).**

7-Différents types de la Phytothérapie

- **Aromathérapie :**

  Est une thérapeutique qui utilise les essences des plantes, ou huiles essentielles, substances aromatiques secrétées par de nombreuses familles de plantes, ces huiles sont des produits complexes à utiliser souvent à travers la peau **(N.ZEGHAD, 2009).**

- **Gemmothérapie :**

  Se fonde sur l'utilisation d'extrait alcoolique de tissus jeunes de végétaux tels que les bourgeons et les radicelles **(N.ZEGHAD, 2009).**

- **Herboristerie :**

  Correspond à la méthode de phytothérapie la plus classique et la plus ancienne. L'herboristerie se sert de la plante fraiche ou séchée ; elle utilise soit la plante entière, soit 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 que le sujet avale **(N.ZEGHAD, 2009).**

- **Homéopathie :**

A recours aux plantes d'une façon prépondérante, mais non exclusive ; les trois quarts des souches sont d'origine végétale, le reste étant d'origine animale et minérale **(N.ZEGHAD, 2009).**

- **Phytothérapie pharmaceutique :**

Utilise des produits d'origines végétales obtenus par extraction et qui sont dilués dans de l'alcool éthylique ou un autre solvant. Ces extraits sont dosés en quantités suffisantes pour avoir une action soutenue et rapide. Ils sont présentés sous forme de sirop, de gouttes, de gélules, de lyophilisats… **(N.ZEGHAD, 2009).**

8-Usage de la phytothérapie

Différentes plantes peuvent être réputées à la fois comme toxiques et plantes médicinales. La mise en évidence de la toxicité de la phytothérapie n'est pas toujours aisée. Ainsi, d'après De Smet, pour avoir 95 chances sur cent d'observer 3 fois une réaction secondaire à la phytothérapie qui se traduit chez un patient sur 1000, un praticien doit avoir au moins 6500 patients**(A. ZEGGWAGH et al,2013).**

9-Risques liés à la phytothérapie

Les plantes ne sont pas toujours sans danger, elles paraissent anodines mais peuvent se révéler toxiques ou mortelles pour l'organisme. Naturelles ou "bio" ne signifient pas qu'elles soient dénuées de toxicité **(R. AGHANDOUS et al, 2010)**.

Elles sont parfois à éviter en association avec d'autres médicaments et peuvent être contre indiquées dans certains cas, comme les maladies chroniques (diabète, hypertension…) et certains états physiologiques (grossesse, enfants…).La consommation de la plante à l'état brute, induit la consommation en plus des principes actifs, d'autres produits et ne permettant pas ainsi de connaître la dose exacte du principe actif ingéré, entraînant un risque de sous-dosage ou de sur dosage **(M.D. ALALAOUI, 2015).**

Beaucoup de plantes médicinales et de médicaments sont thérapeutiques à une certaine dose et toxiques à une autre. Tout dépend des compositions de ces plantes, c'est le cas particulier

des produits végétaux riches en : saponosides, terpènes, alcaloïdes, ou autres substances chimiques **(B. SAAD et al, 2006)**.

Les faux savoirs traditionnels importés par des « guérisseurs », peuvent être à l'origine d'effets secondaires inattendus, suite à une utilisation incorrecte de la plante, ceci par méconnaissance de la bonne préparation (infusion, décoction…) ou du mode d'usage (voie interne ou externe), ex : les feuilles de Laurier rose sont utilisées par voie externe (pour soigner des troubles cutanés), cependant elles sont toxiques par voie interne **(J.BRUNETON ,2007)**.

Chapitre II.Exemple d'une plante médicale de la région de fenoughil (La coloquinte)

INTRODUCTION

Les plantes sont connues depuis longtemps dans plusieurs domaines spécialement les plantes médicinales, qui sont riches en alcaloïdes et les flavonoïdes. (De coloquinte) est une plante beaucoup utilisé dans la médicine traditionnelle, et récemment a été utilisé dans la chimie verte comme inhibiteur de corrosion.

1. présentation de la plante (*Citrullus colocynthis*)

La coloquinte est une plante herbacée, vivace de la famille des cucurbitacées. Sa tige est munie de vrilles et son fruit est une grosse baie sphérique de couleur ocre à maturité, de la dimension d'une grosse orange, lisse à sarcocarpe spongieux. Ses feuilles sont multilobées et velues et ses fleurs sont jaunes. Le fruit est d'un goût très amer **(I.MOSTEFA-KARA, 2011)**

Figure 01: Plante de coloquinte

2. Noms vernaculaires:

Arabe: Handal, Hadag, Handhal, Hantal, Hadjja ;

Berber : Taberka, Tefersite, Tadjellet,

Français : Coloquinte, chicotin

Anglais : Colocynth, bitter apple, bitter gourd

Allemand : Bitterzitrulle, Bitterapfel

Inde : Tumba ou Gartoomba

Italien : Coloquintida, popone amaro coloquinte (**F.Z.BOUIDDOUH ,2012)**

3. Position taxonomique de la coloquinte:

Règne	Végétale
Sous règne	plantes vasculaires
Super division	spermaphytes
Division	angiosperms
Classe	dicotylédones
Sous classe	dialypétales
Ordre	violales
Famille	cucurbitacées
Genre	Citrullus
Espèce	colocynthis

4. Description morphologique

C'est une plante rampante herbacée, annuelle ou vivace :

- Les tiges angulaires, rugueuses, rampantes ou migrantes et rudes .
- Les feuilles de 5 à 10 cm de longueur, ont un limbe découpé en 5 à 7 lobes .
- Les fleurs jaune verdâtre, monoïques à sexes séparés, solitaires, apparaissent l'été entre Mai et Août à l'aisselle des feuilles. La corolle de couleur jaune comporte cinq lobes .
- Les fruits sphériques de 7 à 10 cm de diamètre, ressemblant à une petite pastèque, de couleur verte panachée de jaune clair, devient complètement jaune à maturité. La chair légère, spongieuse, de couleur jaune orangé. Une plante produit 15 à 30 fruits .
- Les graines de petite taille (6mm de longueur), ovoïdes et aplaties, lisse, de couleur variant de l'orange au brun noirâtre et ont une saveur amère (**R.AZZI,2013**).

5. Origine et répartition géographique

La coloquinte était aussi bien connue chez les civilisations Grecques et Romaines que chez les Arabes (le *Handhal*est mentionné par Ibn El-Baytar dans ses prescriptions). Elle est aussi mentionnée dans un herbier Anglais du 11ème siècle. Originaire de l'Asie tropicale et d'Afrique, la coloquinte pousse spontanément dans le bassin méditerranéen et la zone pré désertique d'Afrique et d'Asie (Inde et Ceylan). Elle est cultivée essentiellement aux îles grecques, en Syrie, en Egypte pour ses fruits. Récoltés à l'automne lorsqu'ils commencent à jaunir, ces derniers sont pelés au couteau et séchés au soleil ou à l'air chaud. **(I. MOSTEFA-KARA, 2011)**

6. Utilisation traditionnelle :

Les avantages pour la santé de l'extrait de melon amer sur le système digestif Bitter vers d'extrait de melon ont des véhicules. Cette propriété est utilisée pour traiter les maladies intestinales et les vers parasites peut tuer dans notre corps. Il peut traiter les maladies intestinales parce qu'ils sont des véhicules qui peuvent tuer des substances toxiques qui continuent de tuer les bonnes bactéries à l'intérieur de nous. Les avantages pour la santé d'infections dans l'extrait de melon amer Extrait de melon amer est également utilisé pour traiter certaines maladies. Il peut empêcher la croissance des bactéries paludisme. Eh bien, comme nous le savons tous, la prévention est toujours mieux que guérir. Il a également une fonction-inflammatoire. Vous pouvez trouver cette fonctionnalité sur ses graines

(I. BOUKRIOUA et N .BENSLIM, 2014)

7. Composition chimique de la coloquinte:

a- La pulpe

Les cucurbitacées sont reconnues comme source de carbohydrates et de métabolites secondaires :

Les cucurbitacées appartiennent aux groupes des tris terpènestétra cycliques, ce sont des molécules en C30 ou C32 possédant 7 à 9 atomes d'oxygène et plusieurs groupes méthyle ouacétyle. Elles peuvent être libres ou associées à un sucre. Ce sucre peut être attaché directement au noyau stéroïdien ou/et à la chaine aliphatique **(HARBORNE et *al*, 1993)**

b- Le fruit

Le fruit de la coloquinte contient des alcaloïdes, trois flavonoïdes : 3'-méthoxy-isoorientine,iso-orientine et iso-vitexine et quatre triterpènes tétra cyclique(groupe dessaponosides) : 2-O-B-D glucopyranosylcucurbitacins I, J, K et L **.**

En plus, deux alcaloïdes sont déterminés dans tous les organes de la plante(C10H15O3 et C16H24O3), et un troisième alcaloïde (C20H36O6) est présent au niveau des graines, pulpes, racines et feuilles. Ces dernières contiennent aussi trois flavonoïdes : 8-C-*p*-hydroxybenzoyl-iso-vitexine, 6-C-*p*-hydroxylvitexine et 8-C-*p*-hydroxybenzoyl- isovitexine 4' -o- glucoside **(SEGER et al.,2005).**

Photo01 : Fruit de coloquinte

c- les racines

C'est la partie de la plante où il y a eu le moins de recherches ; peu d'informations ont été élucidées sur les molécules présentes à ce niveau a parlé de la présence de composé saliphatiques.D'autres composés existent au niveau des racines comme l'hentriacontane (alcane longue chaine hydrocarbonnée) et saponines **(U.MEMON et *al*. 2003).**

Photo02 : Racine de coloquinte

d- Les grains

Les grains de coloquinte contiennent 26,6% d'huiles, 13,5% des protéines, 2,1% des cendres, 52,9% des fibres brutes, 4,9% d'azote libre et contient 322 mg/100g de potassium, 119 mg/100g de phosphore et 3,3 mg/100 g de fer. Elles contiennent aussi la phytosteroline (ipurand), 2 phytostérols, 2 hydrocarbures, saponines, alcaloïdes, polysaccharides, glycosides, et des tanins, comme métabolites secondaires **(J.Duke, 1978).**

Photo 03: Grain de coloquinte

e- Les tiges, les feuilles et les fleurs

Les feuilles et les fleurs de la coloquinte renferment de la que rcétine et du kaempférol**(Khare, 2007)**.

Ce sont deux flavonols pourvus d'un excellent pouvoir antioxydant.L'activité anti-oxydante au niveau des feuilles et des tiges de *Citrulluscolocynthis*a révélé la présence des enzymes anti-oxydantes telles la catalase, lasuperoxydedismutase (SOD), la glutathionereductase et la glutathione-S-transférase ; et d'autres molécules non-enzymatiques anti-oxydantes comme l'acide ascorbique, α-tocophérols, les caroténoïdes et les flavonoïdes comme cités ci-dessus. Ceci a permis de conclure que *Citrullus colocynthis*pourrait être une bonne source d'anti-oxydants. Par ailleurs, l'extrait (éther de pétrole) de feuilles a un effet anesthésiant local testé sur des grenouilles et un effet larvicide sur quelques espèces de moustiques **(R.ABDUL et *al*, 2008).**

8. la Toxicité

Depuis les périodes bibliques, les fruits de la coloquinte sont considérés comme poison mortel.

La coloquinte est une plante irritante. Elle agit même à des doses modérées, produisant abondamment des évacuations aqueuses, des inflammations de la membrane muqueuse des intestins, des vomissements et des selles sanglantes. Les effets toxiques après utilisation chronique de cette plante, provoquent une hypokaliémie, oligurie et les œdèmes, semblable à une néphrite aiguë **(R.AZZI, 2013).**

Les feuilles et les fruits sont particulièrement toxiques pour les moutons. Selon **Elawad et al 1984**, la dose de 0.25 à 100 g/kg provoque la mort des animaux en 4 à 5 jours de traitement avec difficulté de respiration consécutive à une hémorragie pulmonaire **(A.Elawad et al, 1984).** D'autres études de toxicité sur des petits ruminants suggèrent que la consommation du fruit endommage essentiellement le foie, les reins et l'appareil gastro-intestinal **(K.BOBEKAR, 2012)**.

Chapitre II :

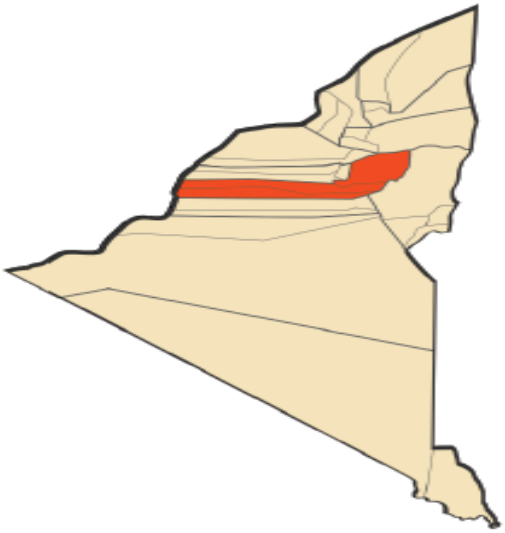
Matériels et Méthode

1. Présentation de la zone d'étude

Notre zone d'étude est daïra de fenoughil.

La **daïra de Fenoughil** est une circonscription administrative algérienne située dans la wilaya d'Adrar. Son chef-lieu est situé sur la commune éponyme de fenoughil. La daïra est composée de trios communes : Fenoughil, Tamantitet,Tamest.

Carte 01 : Localisation de Fenoughil en Algérie



Carte 02 : Localisation de Fenoughil dans la province d'Adrar

Administration

Pays Algérie

Wilaya Adrar

Chef-lieu Fenoughil

Nb.communes 3

Coordonnées Géographie 27° 40′ 00″ nord,
0° 18′ 00″ est

2. Climatologie :

Climat : fenoughil a un climat désertique chaud typique de la zone saharienne hyper-aride, c'est-à-dire du cœur du Sahara, avec un été torride, très long et un hiver court, tempéré chaud. Le climat, hyper-aride, est celui d'un désert absolu, puisque la moyenne annuelle des précipitations atteint à peine 14-15 mm, tombant essentiellement en automne ou au printemps **(wikiwand, 2010).**

Température :

On distingue deux saisons:

• Une saison chaude qui s'étend de Mai jusqu'à Septembre. Nous devons signaler qu'en Aout les températures deviennent insupportables.

• Une saison froide caractérisée par des nuits hivernales très froides. C'est la saison de germination des plantes, elle s'étend d'octobre à avril. La variation brusque de la température est due à l'influence des caractéristiques géographiques et les masses d'air tropical continental **(A.HIDAOUI et A.LOUANNAS ,2015).**

.**Pluviométrie :**

Les précipitations sont très irrégulières d'une année à une autre. Cette situation s'expliquerait par l'éloignement de la région de la mer et par une masse d'air tropicale se caractérisant par la haute température qui emmène le plus souvent des vents violents, du sirocco avec quelques précipitations enregistrées au début d'Automne et en été **(A.HIDAOUI et A.LOUANNAS ,2015).**

Humidité de l'air :

La répartition des résultats de l'humidité est l'inverse de la répartition des résultats de la température. La valeur maximale de l'humidité de l'air est obtenue en hiver (Décembre-Janvier) et la valeur minimale en été (Juin-Juillet) l'humidité relative est faible elle est inférieure à 40% **(M.BENHAMZA, 2013)**.

Le vent :

Les vents sont très fréquents durant toute l'année, c'est durant la saison du printemps (Mars -Avril) que se manifestent violemment les tempêtes de sable, des vitesses supérieures à 20m/s (72km/h) sont observées dans la région, en été, les vents sont chauds et secs avec une direction dominantes des vents NE en hiver et SW en été **(M.BENHAMZA, 2013).**

3. Etude ethnobotanique

A l'aide de 60 fiches d'enquête ethnobotanique sur le terrain a été menée pendant 3mois du décembre au février auprès des personnes en contact avec les plantes médicinales a travers le daïra de fenoughil. Le nombre de personnes interrogées est de 60, ayant entre 25 et 97 ans, les personnes sont 44 à sexe féminin et 16 à sexe masculine. L'outil de notre enquête est un formulaire constitue de questions concernant l'informateur, et d'autres questions concernant la plante et des questions concernant l'utilisation de cette plante, permettant la connaissance de la type de maladie.

3-1. Site d'étude

Les informations sont obtenues en posant des questions directes aux informateurs de la Daira de Fenoughil**.** La région d'étude se compose de plusieurs ksours, répartis sur trois communes.

3-2. Le questionnaire

Le formulaire du questionnaire de l'enquête **(Annexe 1)** se divise en trois Parties, la première est liée aux 'informateurs, la deuxième au matériel végétal et la troisième est liée à l'utilisation des plantes.

1- L'informateur : les données a collecté concerne l'âge, la profession, la situation familial, le sexe, le niveau académique.

2- Matériel végétal : nom vernaculaire, nom scientifique, type de plante, moment de la récolte, partie utilisée, mode de préparation, dose utilisée, dose précise, mode d'administration.

3-3. L'échantillon global d'étude « N ».

L'échantillon est composé d'hommes et de femmes, choisis au hasard de la population de la région de Fenoughil., l'échantillon global N est égal à N=60 personnes.

3-4. Personnes interrogées

Le nombre des personnes interrogées N= 60, La plupart sont des femmes et Leurs âges entre 25 et 97 ans, La plupart d'entre eux vivent au niveau du ksar et nous avons utilisé un questionnaire traduit en arabe pour faciliter la communication.

3-5. Identification des plantes médicinale recensées

Pour nous aider identifier l'ensemble des plantes médicinales rencontrées dans la région de Fenoughil nous avons utilisées la documentation suivante:

-les images sur web.

-Les flores, ouvrages botaniques indispensables.

-la base flore française du réseau Tela Botanica.

-Nouvelle flore d'Algérie et des régions désertiques méridionales de Quézel & Santana (1962, 1963), tomes I et II.

- La pharmacopée marocaine traditionnelle. Médecine arabe ancienne et savoirs populaires de Belkhadar, (1997).

3-6. Analyse des données

Pour la représentation graphique nous avons utilisées l'Excel.

II.4. contribution à l'étude d'une des espèces des plantes médicinales de la région

1. Localisation et caractéristiques de la région

Photo 04 : Station de prospection et collecte

2. La Matériel végétal

La coloquinte (*Citrullus colocynthis*) :

La plante de la coloquinte (Citrullus colocynthis L. Schard); sont récoltés à maturité durant le mois de mars 2018 dans la région de Fenoughil dans la Wilaya d'Adrar.

Notre travail est réalisé au niveau du laboratoire de Biochimie de l'université Ahmed draia Adrar, La liste des réactifs, des produits chimiques, de la verrerie et des équipements… est donnée dans **l'annexe 02.**

Juste après la récolte, la plante fraiche est nettoyée pour éliminer les débris de sols , et découpées en morceaux fins, puis séchées à température ambiante à l'abri de la lumière pendant 20 jours ensuite sont finement broyées en poudre et tamisées et stockées à température ambiante et à l'abri de la lumière jusqu'à l'analyse.

a-Poudre de feuille **b-Poudre de tige** **c-Poudre de racine**

Photo 05 : Les poudres des trois parties de coloquinte

3. L'extraction avec décoction

Dans un ballon rodé, surmonté d'un réfrigérant. Mélanger 10 g du matériel végétal avec 100 ml d'éthanol à 80% ; Le montage à chauffage à reflux est un montage expérimental qui permet de chauffer un mélange réactionnel et en accélérer la réaction chimique, la température étant un facteur cinétique.

Chauffer à une température stable proche de la température d'ébullition du solvant. Le solvant s'évapore puis se condense tout en restant en contact avec le matériel végétal pendant 4 heures à l'aide d'une chauffe ballon ;**(W.Tehami et *al.*, 2018)**

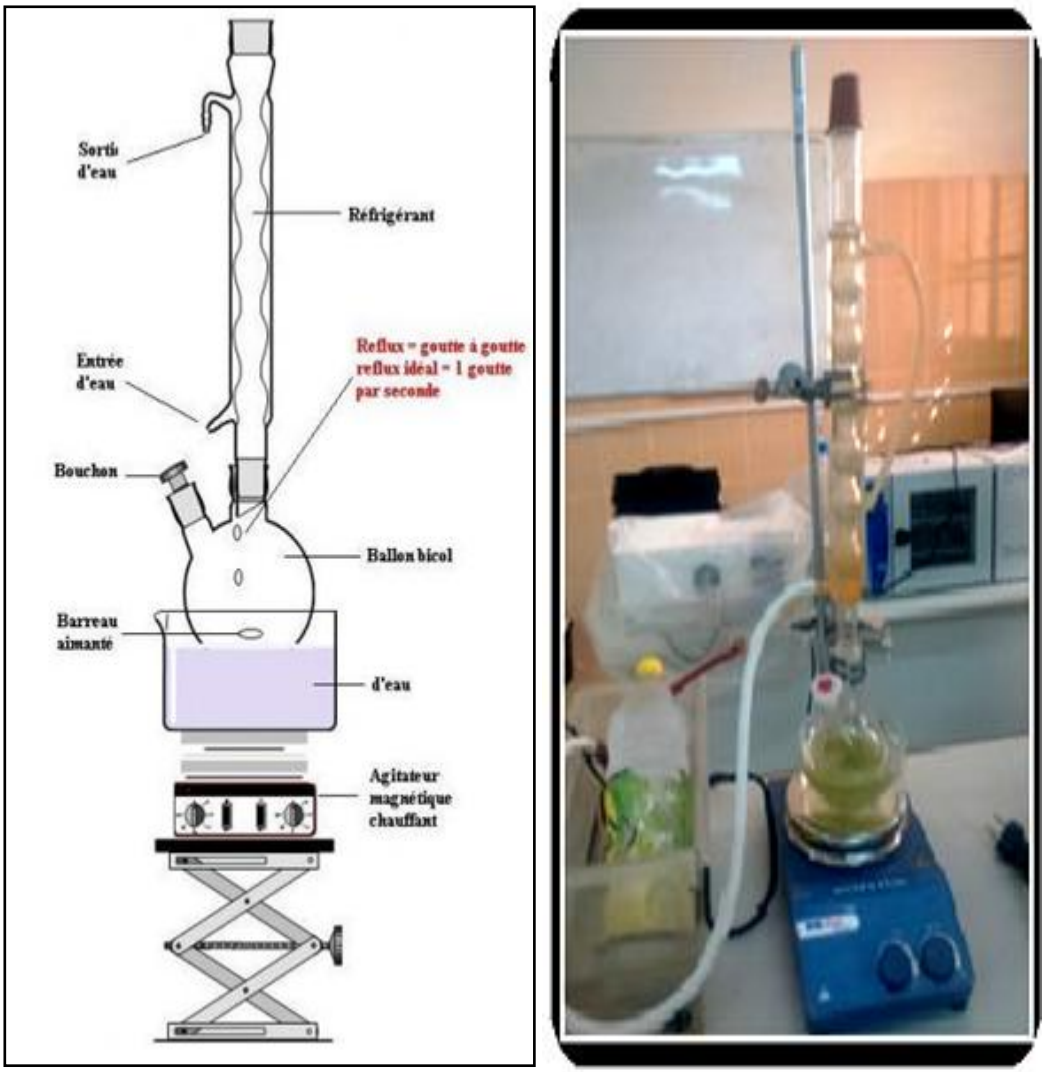


Figure 02 : montage a reflux pour la décoction

Le reflux empêche la perte de réactif ou de produit par vaporisation. Dans le vase à réaction (souvent un ballon ou un erlenmeyer), du fait de l'augmentation de la température certaines espèces chimiques se vaporisent. Ces espèces chimiques montent alors dans le

réfrigérant, qui peut être un simple réfrigérant à air ou un réfrigérant à boules. Dans un réfrigérant à air, c'est une circulation d'air qui permet le refroidissement des vapeurs formées. Dans le cas d'un réfrigérant à boules, de l'eau froide s'écoule en permanence dans ce réfrigérant, au contact des parois les gaz refroidissent et se liquéfient sous formes de gouttelettes sur les parois du réfrigérant et finissent par retomber dans le vase à réaction. Pour éviter les pertes de matières, on pourrait tout simplement fermer le vase à réaction, mais dans ce cas on ne pourrait pastravailler à pression constante et il y aurait un risque de surpression (Figure 07).

Puis Les filtrats récupérés sont évaporés à sec à l'aide d'un rotavapeur et stockés au réfrigérateur à + 4 °C jusqu'à utilisation (**photo 06**). Le rendement d'extraction exprimé en gramme de résidu sec par 100 gramme de la MS est déterminé à l'aide de l'équation suivante :

$$\boldsymbol{Le\ rendement}\% = \frac{\text{masse de l'extrait après évaporation du solvant}}{\text{masse de poudre de plante utilisée pour l'extraction}} \text{x}100$$

Photo 06: Le filtrat sec

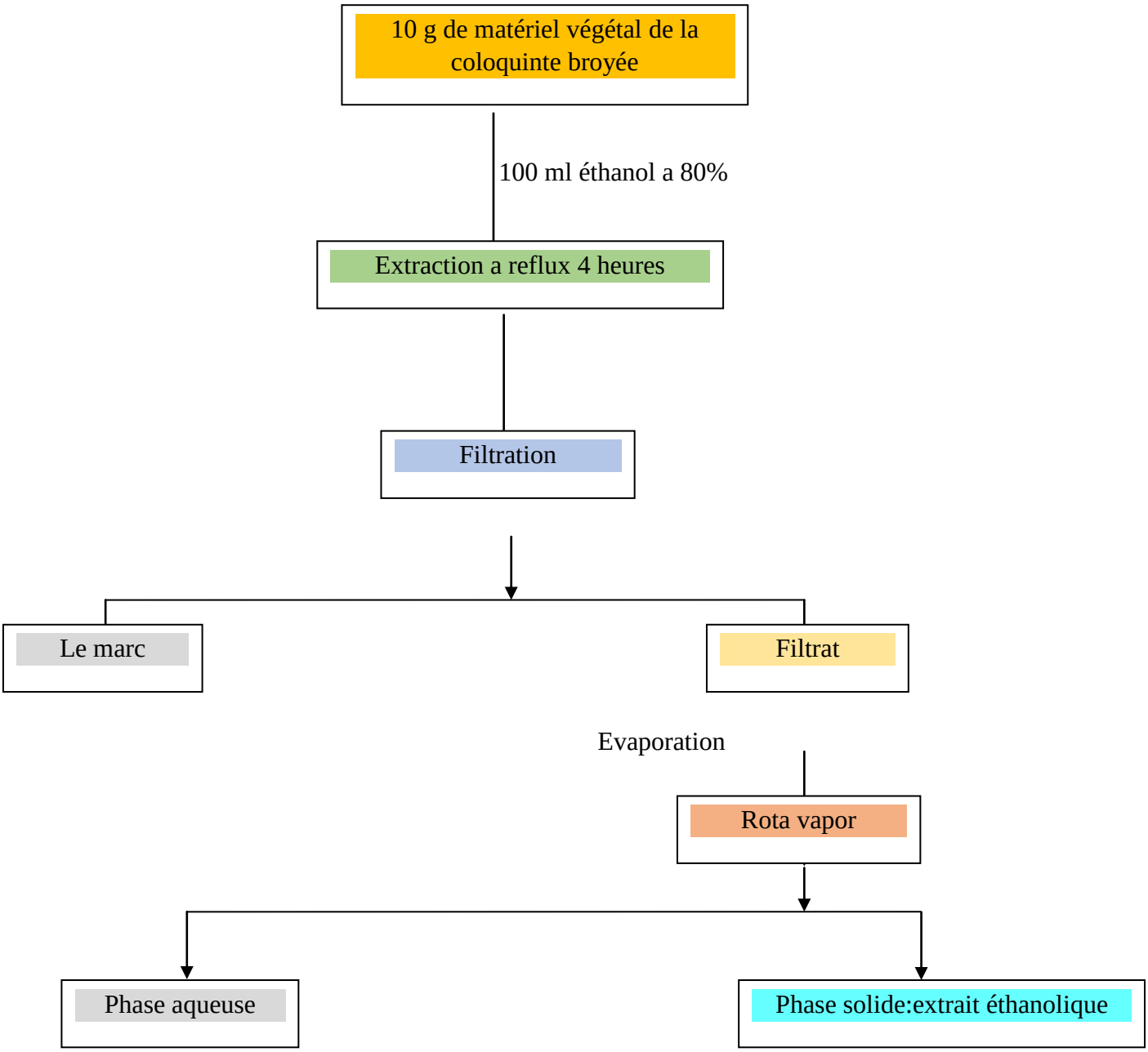


Figure 03 : Diagramme d'extraction éthanolique par décoction

Chapitre III:

Résultat et discussion

III. 1. Enquête ethnobotanique

L'étude ethnobotanique nous a permis d'avoir les résultats suivants :

- **Utilisation des plantes médicinales selon l'âge**

En générale l'utilisation de ces plantes dans la région de fenoughil est répandue chez toutes les tranches d'âge, avec une prédominance chez les personnes âgées de 45 à 65 ans avec un taux de 76,66% , la tranche d'âge de 25 à 45 ans avec un taux de 11,66%, et la tranche d'âge de 65 à 85 ans avec un taux de 10% cependant, le plus faible taux à été noté chez les personnes âgées de 85 à 100 ans avec un taux de 1,66%. La connaissance des propriétés et usages des plantes médicinales sont généralement acquises suite à une longue expérience accumulée et transmise d'une génération à l'autre. L'expérience accumulée avec l'âge constitue la principale source d'information à l'échelle locale au sujet de l'usage des plantes en médecine traditionnelle. On note aussi une perte d'informations sur ces plantes, ce qui s'explique par la méfiance de certaines personnes, particulièrement les jeunes, qui ont tendance à ne plus trop croire en cette médecine traditionnelle.

Contrairement aux résultats de **Dougnon Tamègnon Victorien, 2013,**la tranche d'âge qui plus utilisée les plantes médicinales c'est 60 à 95 ans avec un taux de 35,71%.

tranche d'âge	25-45	45-65	65-85	85-100
Nombre de personne	7	46	6	1

Tableau01: **Répartition de l'âge de personne utilise des plantes médicinale**

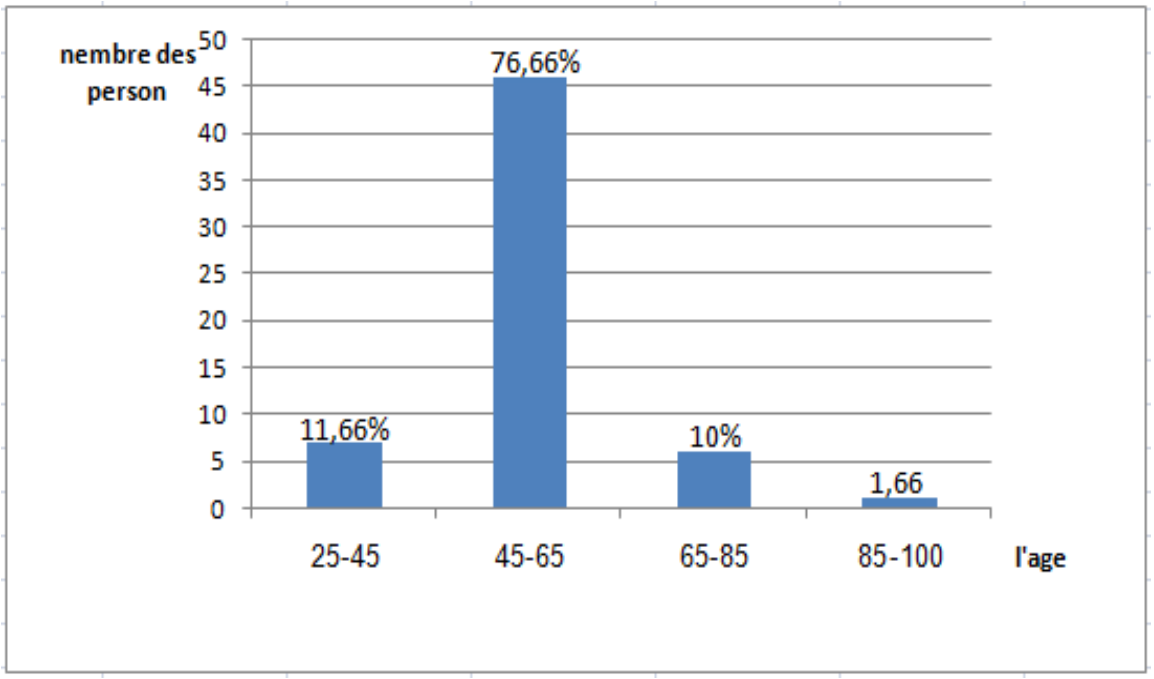


Figure04 : Répartition de pourcentage d'utilisation des plantes médicinale selon l'âge

- Utilisation des plantes médicinales selon le niveau académique

Pour le niveau d'instruction en générale, la grande majorité des usagers des plantes médicinales sont néant (48, 33%), ce pourcentage est relativement élevé. les personnes ayant le niveau de l'école primaire ont un pourcentage d'utilisation de (33, 33%) des plantes médicinales, alors que celles ayant un niveau d'études secondaires est de (11,66%), les universitaires utilisent très peu ces plantes médicinales avec un taux de (6,66%).

Pour **ADOUANE Selma ,2016** elle a trouvé en comparaison avec nos résultats que ; les analphabètes dominent avec un pourcentage de 41%. Suivi des personnes ayant un niveau primaire (24,67%) et puis ceux ayant le niveau (22,67%). Alors que les universitaires utilisent moins les plantes médicinales avec un pourcentage de 11,67%.

niveau académique	Néant	Primaire	Secondaire	Universitaire
Nombre de personne	29	20	7	4

Tableau02 : **Répartition de niveau académique de personne utilise des plantes médicinale**

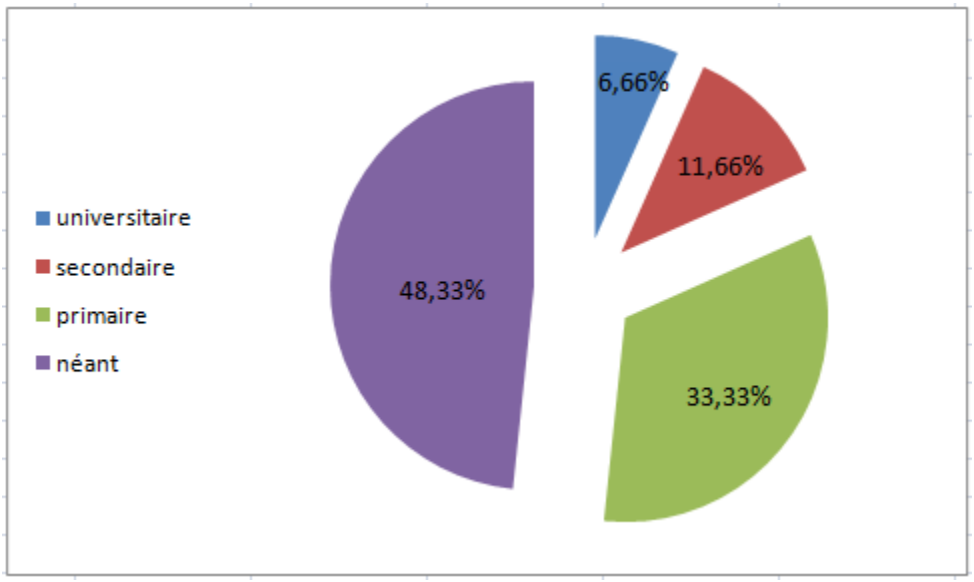


Figure05 : Répartition de pourcentage d'utilisation des plantes médicinales selon le niveau académique

- Utilisation des plantes médicinales selon La situation familiale

Les plantes médicinales sont beaucoup plus utilisées par les personnes mariées (91, 66%) que par les célibataires (8, 33%).

Mariam RHATTAS et al, 2015, ont trouvé que les mariées c'est les majorités qui utilisent les plantes médicinales avec un taux de 55,56%et les célibataires 44,44%.

situation familial	Marié	Célibataire
nombre de personnes	55	5

Tableau03 :représenté la situation familial des personnes utilise la plantes médicinales

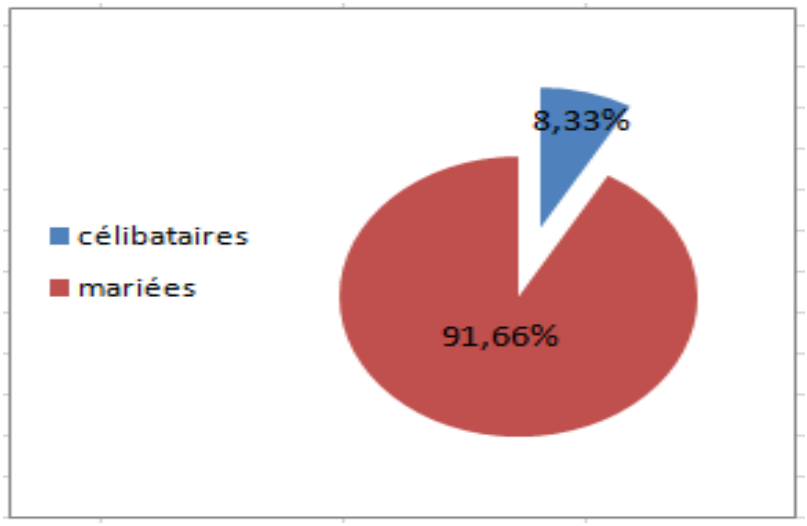


Figure06 : Répartition de pourcentage d'utilisation de plant médicinal selon La situation familial

- **Utilisation des plantes médicinales selon le sexe**

Ce sont les femmes qui ont le plus recours aux plantes médicinal (44 femmes contre 16hommes), avec les fréquences d'usage respectivement de 73, 33 et 26, 66%.Même résultat est obtenus chez **BOUMEDIOU Asma ADDOUN Soumia 2017,** ou les femmes avaient le taux le plus élevé d'utilisation des plantes médicinal que les hommes respectivement avec un pourcentage d'usage de 88.3% et 76.2%.

le sexe de personne	Féminin	Masculin
Le nombre personne	44	16

Tableau04 :représenté la sexe des personnes utilise la plantes médicinales

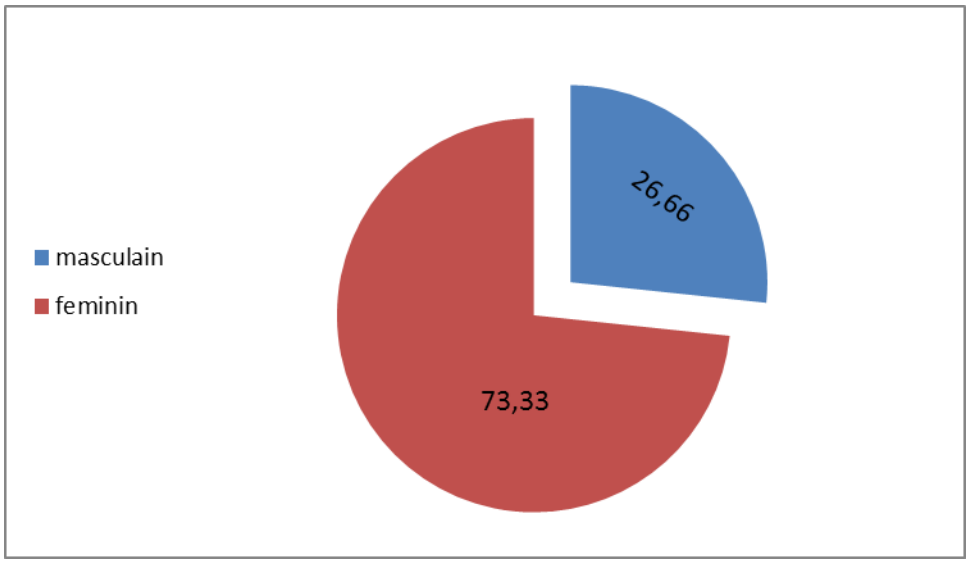


Figure07 : Répartition de pourcentage d'utilisation des plantes selon le sexe

- **Fréquences de citations des plantes médicinale dans la région de Fenoughil :** Après l'enquête, nous avons obtenu aux 52 espèces de plantes médicinale locale, la fréquence d'utilisation de cette plantes différente d'espèce à autre.

Les espèces les plus citées sont :

- *Trigonella foenumgraecum* (Fenugrec)avec (96.66%) de citations.
- *Allium cep*a(Oignon), avec (95%) de citations.

La fréquence de citation la plus faible est celle d'Anagali s*arvensis* L,(Oum lbina) égale à (16.66%).

Voir tableau 01, annexe 03

- **Analyse floristique :**

D'après l'enquête ethnobotanique réalisée sur l'utilisation des plantes médicinales traditionnelle dans la région de Fenoughil il s'est avéré que nous avons pu recenser 53 espèces, qui appartiennent à 25 familles botaniques. Celles qui sont les plus représentées sont : les Fabaceae (9 espèces), suivi des Poaceae (6 espèces) et des Apiaceae (6 espèces).(figure 09).
MEZIANE Mohamed, 2003, au Maroc a trouvé un autre résultat ; la famille la plus nombreuse c'est les astéracées 14,3%, suivi des fabacées 11,2% et des poacées 8,4%.

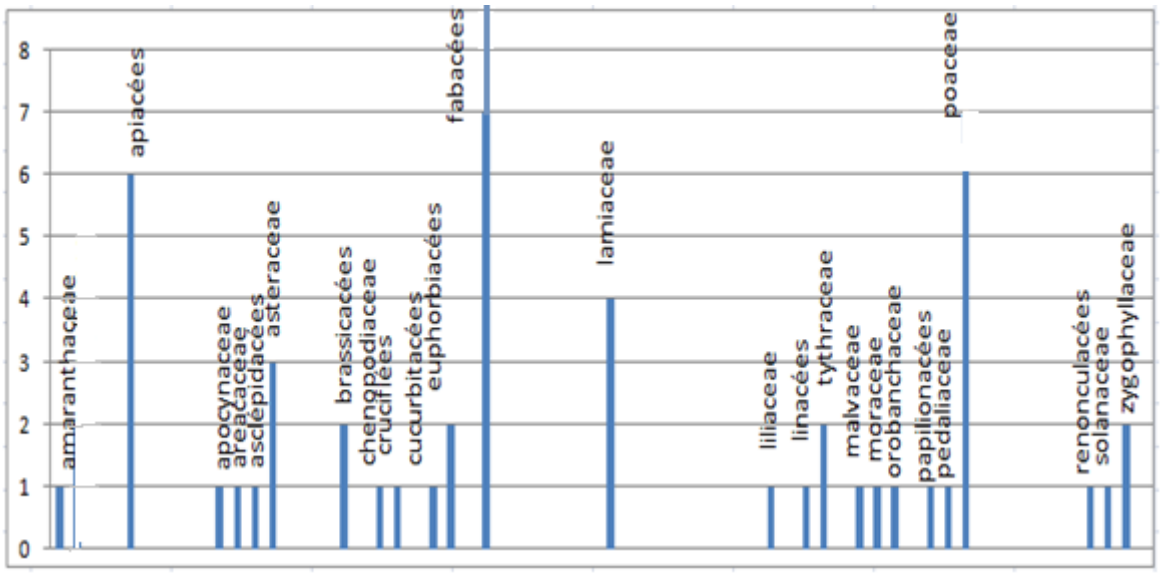


Figure 08 : Répartition des familles de plante utilisées dans la région de Fenoughil

Par contre chez **Aicha BLAMA et Fateh MAMINE (2013)** dans une étude ethnobotanique des plantes médicinales et aromatiques dans le sud Algérien : le Touat et le Tidikelt, le résultat obtenu 10 familles et la famille de Apiacées c'est la majorité suivi la famille de Brassicacées et Lamiacées dans même ordre.

- Résultats selon les parties utilisées

Au total, 14 parties de plantes sont utilisées en médecine traditionnelle notamment le bulbe, la graine, le rhizome, les racines, l'écorce, la plante entière, la partie aérienne, la tige feuillée, les sommités fleuries, la tige, la feuille, la fleur, le tubercule et le fruit. Le pourcentage d'utilisation de ces différentes parties montre que les graines sont les plus utilisées (40.38 %) puis les feuilles a deuxième place (30,76%). le plante entière, la tige et l'écorce occupent la troisième place avec un pourcentage respectif de 9,61 % et 3,84 %. L'ensemble des parties utilisées restantes à savoir racine, feuilles/graine, feuilles/ fruit, graine/écorce, est représenté par un taux cumulatif de 1,92 %.

Pour l'étude de **Ouafae Benkhnigue et al, 2011,** dans leurs résultats, le pourcentage d'utilisation de ces différentes parties montre que la feuille et la graine sont les plus utilisées (17, 89 %).

Partie utilisée	Graine /écorce	Feuilles/fruits	Feuilles/ graine	racine	tige	feuilles	écorce	Graine	Plante entiére	autre
fréquence	2	1	1	1	2	16	2	21	5	1

Tableau05 :représenté la fréquence des Partie utilisée deplantes médicinales

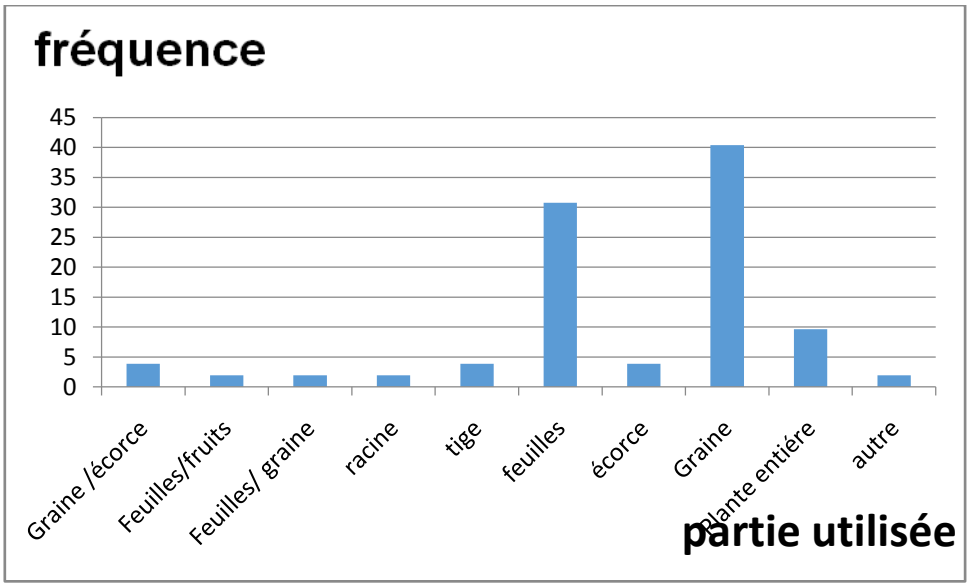


Figure 09 : Répartition des fréquences des différentes parties utilisées des plantes médicinales.

- Résultats selon les modes de préparation

En phytothérapie, il y a plusieurs modes de préparation des plantes sont employés à savoir la décoction, l'infusion, la macération, le cataplasme, cuit, cru, poudre, selon le type d'usage. La décoction et la poudre sont les deux modes de préparation les plus utilisées avec un taux respectivement de 26,92% et 23,07 % suivi le mode cru avec un pourcentage de 19,23%. Pour **El Hilah Fatima et al, 2015**, l'infusion 72,50% était la méthode la plus utilisé, suivi de la poudre avec un pourcentage de 21,06%.

Mode de préparation	cuit	cru	poudre	décoction	macération	Poudre/décoction	Poudre/cru	autre
Fréquence	4	10	12	14	1	6	3	2

Tableau06 : représenté la fréquences des différents modes de préparation des plantes médicinales utilisées .

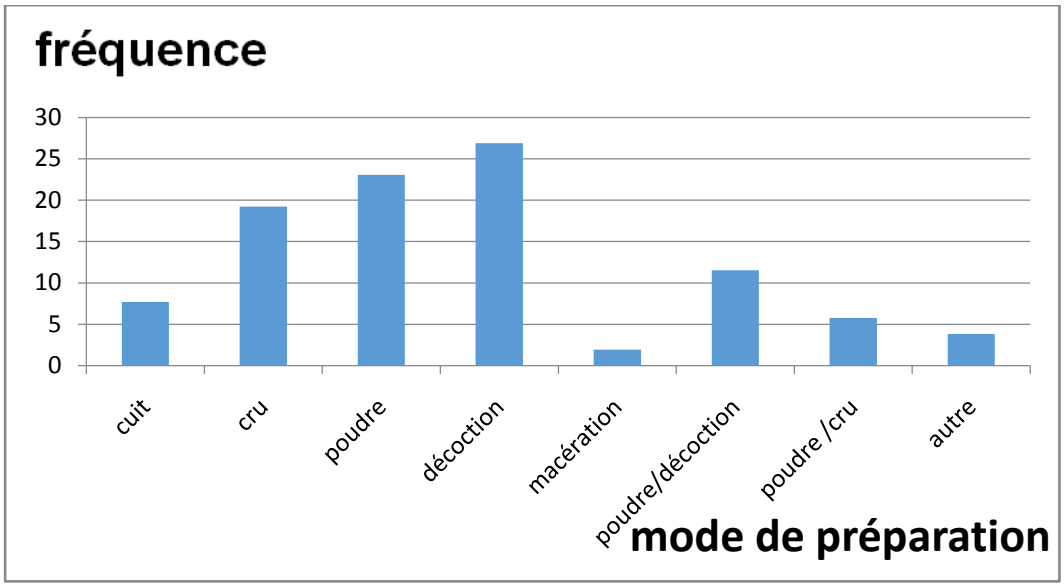


Figure 10: Répartition des fréquences des différents modes de préparation des plantes médicinales utilisées

- Résultats selon les modes d'administration

Le mode d'administration les plus utilisés est l'orales avec un pourcentage de 92,3%, suivi du badigeonnage en suite l'inhalation. D'après une autre étude ethnobotanique des plantes utilisées dans la traitement du diabète dans la médicine traditionnelle de la région Maritime du Togo, **2015**, Le résultats obtenus en ce qui concerne le mode d'administration sont les mêmes que les résultat obtenus par nous, c'est le mode oral avec un taux de 97%.

Le mode d'administrions	oral	badigeonnage	Inhalation
Fréquences	48	3	1

Tableau 07: représenté la fréquences des différents modes d'administration des plantes médicinales utilisées .

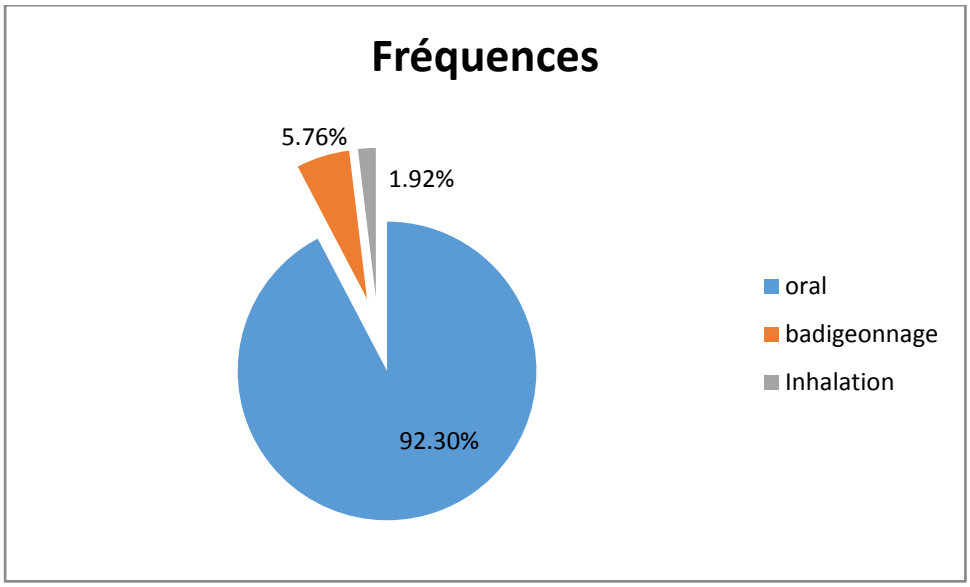


Figure 11 : Répartition de pourcentage de différents modes d'administration

- Résultats selon les types de maladies traitées par les plantes médicinales

Les résultats obtenus montrent que ces plantes médicinales interviennent dans le traitement des maladies suivantes:

Digestives34,61%,respiratoires25%, urinaires 11, 53%, neurologie 7,69%le reste englobe les autres maladies avec un taux de 21,15%.

Bakiri Nouara et al, 2016, les plantes médicinales permettent une guérison des maladies traitées, 49, 52 % estiment que ces plantes permettent seulement une amélioration de l'état de santé.

Type de maladies	digestives	respiratoires	urinaires	neurologie	Autres
fréquence	18	13	6	4	11

Tableau08 : représenté la fréquences des différents maladie traitée par les plantes médicinales

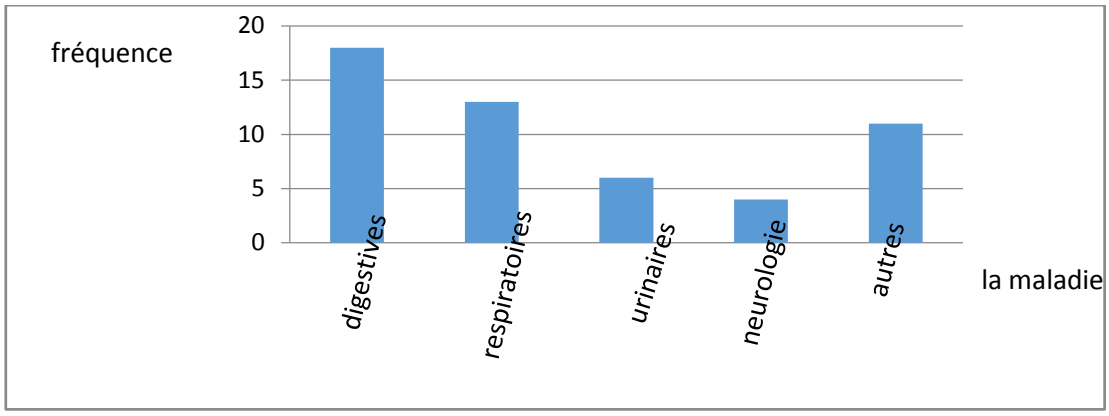


Figure 12 : Répartition des fréquences des différents types maladies traitées par les plantes médicinale

III.2. Extraction des métabolismes secondaires de coloquinte

-Technique d'extraction choisie:

La technique d'extraction utilisée est la décoction; cette technique consiste à chauffer l'élément avec de l'eau, jusqu'à ce que cette dernière soit bouillante (frémissante), pour en extraire les principes actifs. Elle s'applique sur les plantes, feuilles, fleurs, racines etc...

-L'objectif de la filtration:

Se fait une filtration pour la séparation d'un solide et d'un liquide

-Résultat de rendement d'extrait de coloquinte:

L'extrait éthanolique obtenu est présenté sous forme solide à couleur vert foncée pour les feuilles, vert pour les tiges et brun pour les racines.

Les résultats de rendement d'extraction obtenus dans le tableau suivant:

Les parties de plant	Les feuilles	Les tiges	Les racines
Rendement (%)	12,5	9,5	12,9

Tableau 09: le rendement d'extraction des métabolismes secondaires de Coloquinte

Après les résultats obtenus, nous notons que le rendement de racine et de feuilles plus que la tige. D'après l'étude de **NAHAL BOUDERBA Nora** en 2016, le rendement des feuilles c'est le plus élevée.

Conclusion

Conclusion général

Le présent travail avait pour objectif de reconnue des plante médicinal locale qui cultivée et leurs fréquence d'usage par la population dans la région de fenoughil. L'étude de la phytothérapie et de ses contours nous a permet de réaliser un voyage à travers le temps. Des époques les plus lointaines, qui ont vu naître les principes fondamentaux de la médecine et de la science, aux perspectives nouvelles de leur utilisation, les plantes médicinales constituent un élément constant de l'art thérapeutique.

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

La phytothérapie est largement utilisée dans la région étudiée. Ainsi, La plupart de ces plantes sont utilisées dans le traitement des maladies digestives avec un taux de (34, 61%), suivies des maladies respiratoires avec un taux de (25%).

Parmi les 25 familles recensées, la famille des fabacées et poaceae sont les plus représentée. Du point de vue ethnobotanique la partie grain constitue la partie la plus utilisée avec un pourcentage de 40, 38%.La décoction est le mode de préparation le plus pratiqué avec un pourcentage de 26,92% et le mode d'administration le plus utilisée c'est oral avec taux de 92,3 %.

L'extrait éthanolique obtenu est présenté sous forme solide à couleur vert foncée pour les feuilles, vert pour les tiges et brun pour les racines.

Le rendement des racine plus pare le rendement de feuilles et tiges .

La région étudiée présente une biodiversité très élevée ainsi, 52 espèces végétales utilisées dans la médecine traditionnelle ont été recensés. Il est important de préserver et de mettre en valeur ce savoir empirique qui est un patrimoine naturel et culturel.

Références bibliographiques

-A. A. ZEGGWAGH, Younes Lahlou, Yassin Bousliman2013 ,enquéte sur les aspects toxicologiques de la phytothérapie utilisée par un herboriste a fés , Maroc , the pan fraican Médical Journal P :14 .

-A.BELOUED, 1998, plantes médicinales d'Algérie OPV, in alger.

-A. BLAMA et FatehMamine, 2013, etude ethnobotanique des plantes médicinales et aromatiques dans le sud Algerian : le Touat et le Tidikelt, le 5éme symposium international des plantes aromatiques et médicinales (STPAM2013)

-A.BOUMEDIOU et S.ADDOUN,2017 ,étude ethnobotanique sur l'usage des planes toxiques en Médecine traditionnelle dans la ville de Tlemcen (Algérie) ,mémoire de fin d'étndes, vnivérsité ABOUBEKR BELKAID .

-A.DUKEJ, 1978 .the quest for tolerant germ plasm .In: ASA special symposium32 , crop tolerance to suboptimal land conditions ,Am ,soc ,Agron, Madison; wi:1-61

-A.HIDAOUI et A.LOUANNAS,2015,Etude du système traditionnel d'irrigation auSahara, exemple des Foggaras de la région d'Adrar(Touat),mémoire de master,UNIVERSITE ABOU BEKR BELKAÏD – TLEMCEN.

- C.H.SEGER, S.STRUM ,M.E. MAIR , E.P.ELLMERER et H. STUPPNER, 2005 . And CNMR signal assignment of cucurbitacin derivatives from citrulluscolocynthis (L) scharder and Ecballuim elaterium L. (cucurbitaceae)Magn –Resonchem p: 489 -491.

-C.LACINGNOLA, 2016, options méditerranéennes, série B :Etudes et Recherches Numéro 73 . F.E.BILZDr. W.WOLFF, Dr

- C.P .KHARE, 2007 .Indian medicinal plants .Springer, ISBN p 152.

-E.ADJANOHOUM et al, 2016, contribution aux etudeéthnobotanique et floristique en république populaire du bénin, médecine traditionnelle et pharmacopée, ACCT.

-E ,M .MPONDO D .S. DIBONG ,C.F LORA ,L.YEMEDA , R .J .PRISO ,A .NGOYE2012 ,les plantes a phenols utilisées par les populations de la ville de Douala , journal of Animal et plant sciences , p15.

- F.M.HAMMOUDA , S.I.ISMAIL S. I, ABDEL, 2005 .citrulluscolocynthis L .A guide to medicinal plants in nort Africa p87-89.

-F.Z.BOUIDDOVH, 2012, Evolution des paramétresbiachimiques sériques chez les rats wister traités par l'extrait èthanoliqne des graines de la coloquinte (citrulluscolocynthis).

- G. T .MAATOOP, EL –Sharkawys .H, Afifi M .S etRosazza P.N, 1997 .C-P-Hydroxybenzoylgyco –flavones from citrulluscolocynthis .Phytochemistryp:187-190.

-I.MOSTEFA –KARA, 2011, contribution a l'étude de analyse de l'huile de citrulluscolocynthis (coloquinte), mémoire de magister de biologie, université ABOUBEKR BELKAID – TLEMCEN, coloquinte –wikipedia – Fr.pdf.

- I. PAUL ET al, 2001, Larousse des plantes médicinales : identification, préparation et soins, Larousse.

-J –Y CHABRIER, 2010, plantes médicinales et formes d'utilisation en phytothérapie, thése, universite Henri poincare Nancy1 p : 32.

-K.BOBEKAR , 2012, Toxicitè aigue et effet hypoglycémiant de l'extrait éthanolique des graines de la coloquinte (citruluscolocynthis) chez les rats <<WISTAR >>,mémoir de Master Universite ABOU BAKR BELKAID-TLEMCEN.

-M.AFIFI ,Darwish S, Balba S, 1973,Nitrogenous bases of different organ of citrulluscolocnthis. Planta media P200-265

-M.BENHAMZA,2013,aperçuhydrogeologiqueethydrochimique sur le systeme de captagetraditionnel des eaux souterraines« foggara » dans la region d'adrar,memoire de magister,universitébadjimokhtar-annaba.

-M.CHIALIR, 1973, contribution a la naissance de la pharmacopée traditionnelle algérienne, thése de doctorat d'état en pharmacie.

-M. ELQAJ , A. AHAMI , D.BELGHYTI 2007 , la phytothérapie comme alternative a la résistance des parasites intestinaux aux antiparasitaires , journée , sientifique(ressources naturelles et antibiotique). Maroc

-M.MEZIANE, 2003, originsdelamedicine traditionnelle marocaine: Enquêté de terrain dans la région D'OUJDA, p 128.

-M.SEVERINE, 2001, la phytothérapie et les troubles digestifs, thèse, université HENRIPOINCARE NANC Y1, p : 26.

-M. ZEKKOUR, 2008, les risque de la phytothérapie, Monographies des plantes toxiques les plus usuelles an Maroc, thèse, université Mohamed V- Souissi p : 18

-N.NAHAL BOUDERBA, 2016, étude, ethnobotanique, écologique et activités biologiques de la coloquinte (Citrulluscolocynthis .L) et du contenu floristique de la région de Béchar, thèse, université Mustapha Stamboli –MASCARA p : 7

-R. ABDUL – and venkates,2008 .larvicial efficacy of five cucurbitaceous plant leaf extracts against mosquito species .parasitology research P133 -139

-R.AZZI, 2013,contributiona l'etude de plantes mèdicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabétesucrè dans l'ouest algèrien :enquèteethnopharmacologique,Analyse pharmaco-toxicologiqe de figuier (Ficus carica)et de coloquinte (citrulluscolocynthis) chez le rat wistar .

-S.ANNE, Nogaret-Ehrht ,2003,Laphytothèrapie ,Se oigner par les plantes chaitre 2 , pratique des plantes.

-S.GAHBICHE, 2009, la phytothérapies, école supérieure des sciences et techniques de la sante de sousse.

-S. JORTIE, 2015, laphytotherapie, une discipline entre passé et futur : de l'herboristerie aux pharmacies dédiées au naturel, thèse, université Bordeaux 2 p : 21-22.

-U.Menon , A.H.Brohi .S.A.Waseemuddin ,H. Azhar .Bano , 2003.Antibacterial screening of citrulluscolocynthis.Pakistan journal of the pharmaceutical sciences p1-6

-V. HAMMICHE, K.MAIZA, 2006, traditional médicine in central Sahara : pharmacopoeia of TassiliN'Ajjer, journal of ethnopharmacology, p : 105.

- (VIDAL, 2009-2018).

-Z.MOHAMMEDI, 2013, étude phytochimique et activité biologiques de quelques plant médicinales de la région nord et sud ouest de l'Algérie, thèse, université de Tlemcen. p22

-Z.YANIF. Ellashabelsky, Schafferman D, 1999, colocynth: potential arid land oil seed from an ancient cucurbit, in:J. janick (Ed) . Perspectives on new corps and new use.ASHS press; Alescendaria VA.

Annexe

Annexe01 : questionnaire.

Questionnaire

- Commune.....
- Nom de l'étudiant (e).....
- Ksar ou jardin .....
- Numéro de la fiche.....

Informateur :

- Age : .....
- Profession : .....
- Situation familial: Célibataire ☐ Marié ☐
- Sexe : Masculin ☐ Féminin ☐
- Niveau académique : Néant ☐ Primaire ☐ Secondaire ☐ Universitaire ☐
- Localité : Douar ☐ Village ☐ Ville ☐ Nomade ☐
- Quel Utilisation de la plante:

Médecine traditionnelle ☐ ou/et autres : .....

Matériel végétal :

- Nom vernaculaire :.....
- Nom scientifique :.....
- Type de plante : Sauvage ☐ Cultivée ☐ Adventice ☐
- Moment de la récolte (saison) : .....
- Partie utilisée : Tige ☐ Fleurs ☐ Fruits ☐ Graine ☐ Écorce ☐ Racines ☐ Feuilles ☐

Plante entière ☐

- Mode de préparation: Infusion ☐ Décoction ☐ Cataplasme ☐ Cru ☐ Cuit ☐ Poudre ☐ Macération ☐ Huile ☐

- Dose utilisée: Pincée ☐ poignée ☐ Cuillerée ☐ verre ☐

- Mode d'administration: Oral ☐ Inhalation ☐ Badigeonnage ☐

Autres ☐ : .....

Utilisation :

- Type de maladie :

Affections dermatologiques ☐ Affections des tubes digestifs ☐
Affections urinaires ☐ Affections génitales ☐
Affections respiratoires ☐ Affections génito-urinaires ☐
Affections neurologiques ☐

- Résultats:

Guérison ☐ Amélioration ☐ Inefficace ☐ Effet secondaires ☐ Toxicité ☐

Annexe02:des réactifs, des produits chimiques, de la verrerie et l'équipement

Annexe03 :

Tableau01 : Tableau récapitulatif des espèces de milieu d'étude.

Les familles	Nom scientifique	Nom française	Nom vernaculaire	Partieutilisée	Mode de préparation	Mode d'administration	Type de maladie	Frequences de citations
Amaranthaceae	***- Spinaciaoleracea***	- Epinard	Selq	feuilles	Cuit	Oral	L'estomac	30%
Apiaceae	***Cotulacinerea*Delile**	Ammodau	Gartoufatlhkla	grain	Poudre	Oral	L'estomac	50%
	-coriandrumsativum	-Coriandare	Kazbour	graine	Poudre	Oral	repertoire	36.66%
	-Cuminumcyminum	-Cumin	-kamoun	graine	Poudre/décoction	Oral	repertoire	50%
	-Daucuscarota	Carrotte	Zroudi	Graine	Décoction	Oral	Affection urinaire	61.66%
	-Foeniculumvulgaire	-Fenouilcommun	Bassbas	Planteentière	Poudre/décoction	Oral	Affection neurologique	66.66%
	-Pimpinellaanisum	-anisvert	halwa	tige	Cru	inhalation	Migraine	53.33%
Apocynaceae	*-Calotropisprocera*	-Pommier de sodome	Kranka	Tige	Cru	Badigeonnage	l'allergie de peau	28.33%
	Pergularia tomentosa	Pergulare	Salakha	Feuilles	Poudre	Oral	L'estomac	21.66%
Areacaceae	*-Phoenix dactylifera*	-Palmierdattier	Nakhla	Feuilles	Décoction	Oral	L'estomac	63.33%

Asphodelaceae	-*Asphodelustenuifolius*	-Asphodéle	Tazia	Plant entière	Décoction	Oral	L'estomac	30%
Asteraceae	-*Hypochaerisradicata*	-Porcelleenracinée	Lghram	Feuilles	Cru	Oral	L'estomac	36.66%
	Launaeaarborescens	----	Oumlbina I	feuilles	Poudre	Oral	L'estomac	20%
	-***RutatuberculataForss****k*	-Pissenlit	Lfgel	Feuilles	Cru	Oral	L'estomac	33.33%
Brassicaceae	-*Diplotaxisharra*	-Diplotaxis à feuillesétroites	Lhara	Graine	Cru	Oral	repertoire	38.33%
	-*Lipidiumsativum*	-Cresson alenoise	Hab el rchad	grain	Cru/poudre	Oral	Repertoire	55%
Caryophyllaceae	***Silene hoggariensis*** Quézel	Ansérine	mkhinza	Feuilles	Décoction	Oral	Affection urinaire	30%
Cucurbitacées	-*Citrulluscolocynthis*	-Coloquinte	Haddja	grain	Cru	Oral	piqûre de scorpion	38.33%
Euphorbiaceae	*Ricinuscommunis*	Ricin	-Ch'hamchgog	Grain	Cru	Badigeonnage	Blessure de pied	45%
Fabaceae	-*Acacia arabica*	-Acacia d'Arabie	D'bagh	grain	Poudre	Oral	L'estomac	48.33%
	Cassia acutifolia	Sennémoka	hagargar	Feuilles	Poudre / décoction	Oral	Constipation	53.33%
	-*Glycyrrhizaglabra*	-Réglisseofficinale	Argassous	racine	Décoction	Oral	Affection respiratoire	56.66%
	-*Lens culinaris*	-La lentille	L'adas	grain	Cuit	Oral	L'anémie	65%
	-*Medicago sativa*	-Luzerne	Lfassa	feuilles	Cru	Oral	L'estomac	48.33%

	-Pisumsativum	-petit pois	-damchi	-grain	Cru	Oral	Vomissement	55%
	-Trigonellafoenumgraecum	-Fenugrec	Halba	grain	Poudre ou cru	Oral	l'animé	96.66%
	-Viciafaba	-Fève	L'foul	grain	Cru	Oral	Vomissement/la diarrhée	41.66%
	-Vignaunguiculata	-Vigna	Tadlagh	Grain	Cuit	Oral	L'animé	50%
Liliaceae	***-Allium cepa***	-Oignon	Basla	Planteentière	Cuit	Oral	repertoire	95%
	-Allium sativum	-Ail	Toum	Graine/ecorce	Cuit avec le huile	Oral	repertoire	91.66%
Lamiaceae	*-marrubiumvulgare*	-Marrube	Mariwa	feuilles	Poudre/décoction	Oral	Refroidissement	30%
	Mélissaofficinalis	Mélissa	malwiza	feuilles	Décoction	Oral	L'estomac	21.66%
	-Menthaspicata	Menthe	Naana	feuilles	macération	oral	Affection neurologique	83.33%
	Ocimumbasilicum	-basilic	L'hbak	feuilles	Décoction	Oral	repertoire	50%
Linaceae	*-Linumusitatissimum*	-lin (graines de lin)	Zriatalkatan	grain	Poudre/cru	Oral	repertoire	61.66%
Lythraceae	*Lawsoniainermis*	-Henné	L'hana	Feuilles/grain	Poudre	Oral	Constipation	63.33%
Malvaceae	*-Malvasylvestris*	-Mauve sylvestre	Khobiza	feuilles	Poudre	Oral	Refroidissement	46.66%
Moraceae	*-Ficuscarica*	-Figuier	Lkarma	Fruits/feuilles	Poudre/décoction	Oral	L'estomac	53.33%

Orobanchaceae	*Cistanche phelypaea*	Aspergesauvage	Danoun	Plant entière	Décoction	Oral	Affection urinaire	23.33%
Pedaliaceae	-*Sesamumindicum*	-Sésame	Noumi	grain	Cru	Oral	-cholestérol	53.33%
Poaceae	-*Avena sativa*	-Avoine	Lkhartal	grain	Décoction	Oral	L'estomac	40%
	-*cynodondactylon*	-Chiendent de pied	Ndjam	Plant entière	Décoction	Oral	Affection urinaires	33.33%
	-*Hordeumvulgare*	-Orge	Chiir	grain	Décoction	Oral	L'estomac	56.66%
	Cenchrusciliaris	-Herbesanglante	Sbat	Planteentière	Décoction	Oral	L'animé	31.66%
	-*Triticumaestivum*	-Blé	Zraa	ecorce	Décoction	Oral	Affection urinaire	58.33%
	-*Zea mays*	-Mais	Lkbal	Le soie	Décoction	oral	Affection urinaire	65%
Primulaceae	***Anagalisarvensis***L..	Euphorbe	Oumlbina II	Feuilles	Poudre	Oral	L'estomac	16.66%
Punicaceae	*Punicagranatum*	Grenadier	Roman	écorce	Poudre	Oral	L'estomac	36.66%
Ranunculaceae	-*Nigella sativa*	-Nigelle	Sanoudj	Grain/écorce	Poudre/décoction	Oral	repertoire	58.33%
Solanaceae	*Solanum nigrum*	Morelle noire	Anbadib	Feuilles	Poudre	badigeonnage	Affection neurologique	28.33%
Zygophyllaceae	-*Peganumharmala*	-Harmel	Harmel	grain	Cru	Oral	Affection neurologique	45%
	-*Zygophyllum album*	-Aaggaya	Aggaya	grain	Poudre	Oral	L'estomac	36.66%

Annexe04: **tableau 02: la répétition de chaque espèce**

nom locale d'espèces	répétition
Selq	18
Basla	57
Toum	55
Lgartoufa	30
Kazbour	22
kamoun	30
Zroudi	37
Bassbas	40
halwa	32
Kranka	17
Nakhla	38
lghram	22
Slaha	13
Oum lbina I	12
Lfgel	20
Lhara	23
Hab el rchad	33
Ambou	18
hagargar	32
Haddja	23
Oum lbina II	10
Ch'hamchgog	27
D'bagh	29
L'adas	39
Lfassa	29
-damchi	33
Halba	58
L'foul	25
Tadlagh	30
Mariwa	18
malwiza	13
Naana	50
L'hbak	30
Tazia	18
Zriatalkatan	37
L'hana	38

Roman	22
Khobiza	28
Lkarma	32
Danoun	14
Argassous	34
Noumi	32
Lkhartal	24
Ndjam	20
Chiir	34
Sbat	19
Lbchna	39
Zraa	35
Lkbal	39
Sanoudj	35
Anbadib	17
Harmel	27
Aggaya	22
Total	1529