

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche scientifique

جامعة امحمد بوقرة – بومرداس

UNIVERSITE M 'HAMED BOUGARA DE BOUMERDES



FACULTE DES SCIENCES

DEPARTEMENT DE BIOLOGIE

Mémoire de Master Académique en Biologie

Spécialité : Biologie des Population et des Organismes

Thème

**Etude Ethnobotanique et Caractéristique
Phytochimique des Plantes Médicinales a effet
Antimicrobien**

Présenté par :

Melle Latreche malika

&

Melle Sadoudi zakia

Devant le jury composé de :

Mme ARAB-BOUCHENAK O.

MCB (UMBB)

Présidente.

Mr ARAB K.

Professeur (UMBB)

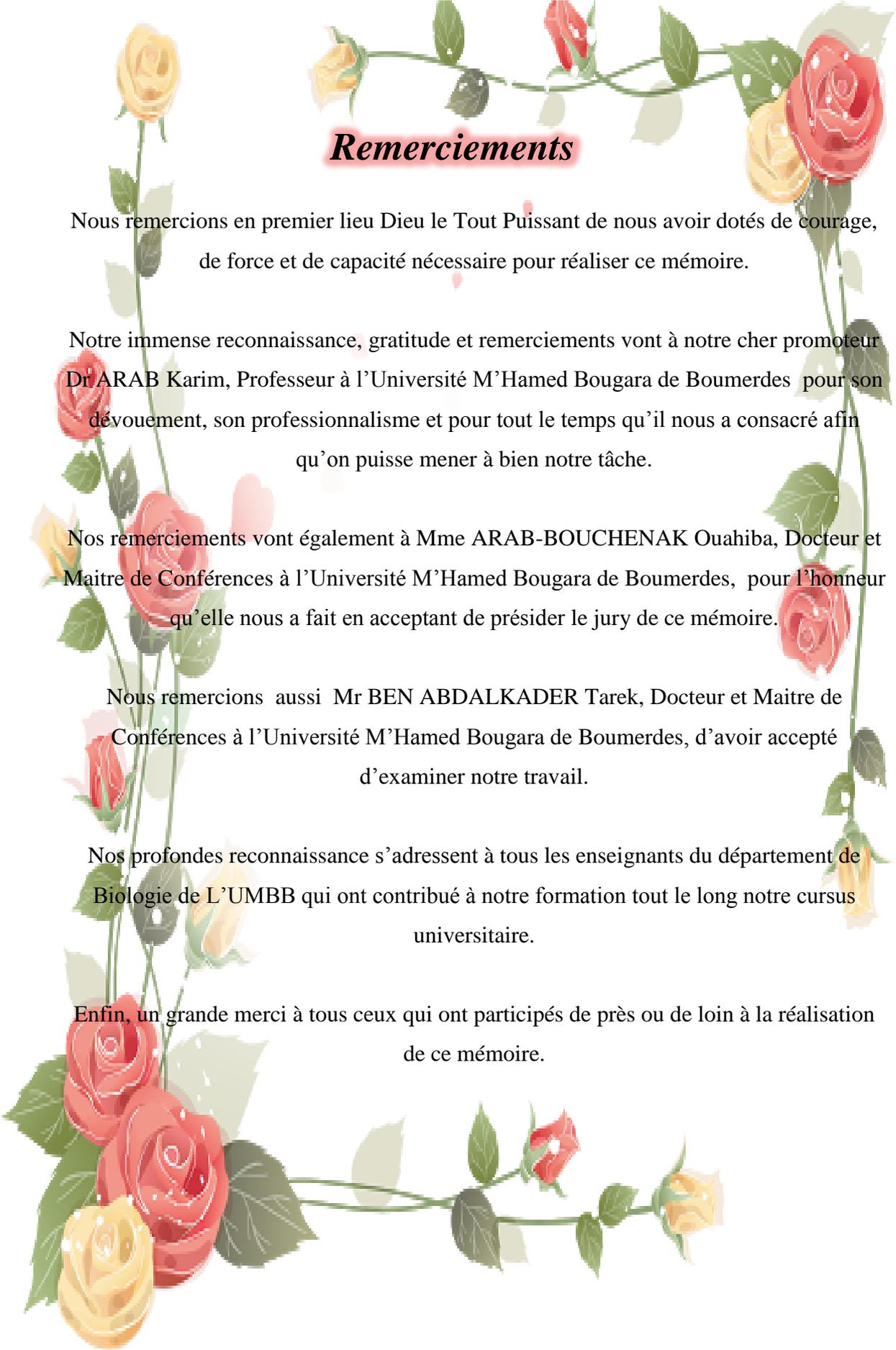
Promoteur.

Mr BEN ABDALKADER T.

MCB (UMBB)

Examineur.

Année universitaire 2016 / 2017



Remerciements

Nous remercions en premier lieu Dieu le Tout Puissant de nous avoir dotés de courage, de force et de capacité nécessaire pour réaliser ce mémoire.

Notre immense reconnaissance, gratitude et remerciements vont à notre cher promoteur Dr ARAB Karim, Professeur à l'Université M'Hamed Bougara de Boumerdes pour son dévouement, son professionnalisme et pour tout le temps qu'il nous a consacré afin qu'on puisse mener à bien notre tâche.

Nos remerciements vont également à Mme ARAB-BOUCHENAK Ouahiba, Docteur et Maître de Conférences à l'Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, pour l'honneur qu'elle nous a fait en acceptant de présider le jury de ce mémoire.

Nous remercions aussi Mr BEN ABDALKADER Tarek, Docteur et Maître de Conférences à l'Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, d'avoir accepté d'examiner notre travail.

Nos profondes reconnaissance s'adressent à tous les enseignants du département de Biologie de L'UMBB qui ont contribué à notre formation tout le long notre cursus universitaire.

Enfin, un grand merci à tous ceux qui ont participés de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire.

Dédicace

Avant de dédier ce travail, je remercie d'abord mon Dieu le tout puissant qui m'a aidé à le réaliser.

Je remercie mon encadreur Mr Arab K pour ses conseils.

Je dédie ce travail :

A mon très chère Père ;

A la plus chère ma Mère ;

A mes très chers Frères ;

A mes très chères sœurs ;

A ma Famille Latreche, Sellamna ;

A mes proches amies : Zakia ; Sara ; Nawel ;

Nadia ; Leila ; Houria ; Meriem ; Amina ;

A tous mes collègues et amies.

A mon très cher pays l'Algérie



Dédicaces

Je remercie Dieu le tout puissant de m'avoir donné le courage, la patience et la volantes pour réaliser ce travail.

Je dédie ce travail, qui est le couronnement de toutes les années d'étude et qui ne s'est achevé sans votre amour et encouragement :

- ❖ A mes très chers parents qui a Toujours m'encouragé durant Mes études, je n'oublierai jamais leur sacrifice pour moi, je lui dis merci maman. Votre affection sans limites, m'a accompagnée tout le long de la réalisation de cette œuvre .Je ne pourrai jamais vous en remercier assez.
- ❖ Amon encadreur *Dr ARAB Karim*, pour sa présence et ses conseils, et merci pour votre encadrement, votre disponibilité et votre gentillesse.
- ❖ A mes frères Zino, Abdo et Aymane, et ma sœur Khawla et Soumia .A toute les membres de ma famille Sadoudi.
- ❖ A mon binôme Malika, qui est jeune, si rayonnante et joyeuse, qui sa présence pendant les cinq d'étude.
- ❖ A mes amies avec lesquelles j'ai partagé les meilleurs moments de ma vie : Hayate mon amie proche, Sara, Nadia, Nawale, Lila, Horia, Bouchra. A toute personne qui me connait. Pour votre amour, sincérité, encouragement et les bons moments passés ensemble.

Zakia

Liste des figures

Figure 1. Exemple d'Astéracée : la camomille.....	5
Figure 2. Exemple de Lamiacée	7
Figure 3. Rosacée.....	9
Figure 4. Caractéristique des Fabacées.....	10
Figure 5. Caractéristiques des Tamaricacées.....	11
Figure 6. Caractéristiques des <i>Globulariaceae</i>	13
Figure 7. Caractéristique des Clusiacées.....	15
Figure 8. Caractéristiques des Cucurbitacées.....	16
Figure 9. Exemple de Crucifère.....	18
Figure 10. Exemple d' <i>Anacardiaceae</i>	20
Figure 11. Exemple de Myrtacée.....	21
Figure 12. Les Pinacées.....	22
Figure 13. Exemple d'Euphorbiacée.....	23
Figure 14. Les plants médicinaux utilisés pour les Tests de Screening phytochimique.....	33
Figure 15. Schéma générale des différentes étapes du travail	34
Figure 16. localisation des cinq régions prospectées (Bab Ezzouar, Rouiba, Reghaia, Khemis El Khechna, Boumerdes).....	35
Figure 17. Les dix plantes Récoltées.....	37
Figure 18. Les dix plantes obtenues après séchage.....	38
Figure 19. Poudres végétales obtenues après broyage des feuilles et l'écorce séchée.....	39
Figure 20. Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales selon l'âge..	52
Figure 21. Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par sexe...	53
Figure 22. Type de plantes médicinales utilisées.....	54
Figure 23. Fréquence de la récolte en fonction des saisons.....	55
Figure 24. Différentes parties utilisées des plantes médicinales.....	56
Figure 25. Répartition de la population selon le mode de préparation.....	58
Figure 26. Répartition des différentes utilisations thérapeutique des plantes médicinales.	59

Liste des tableaux

Tableau 1. les différentes classes des composés phénoliques.....	27
Tableau 2. coordonnées géographiques des cinq prospectées	35
Tableau 3. région de récolte des plantes médicinales.....	36
Tableau 4. tests de Screening phytochimique.....	40
Tableau 5. inventaire des plantes médicinales utilisées dans les cinq régions	43
Tableau 6. plantes médicinales à usages thérapeutiques en fonction des régions.....	48
Tableau 7. l'ensemble de pourcentage de mode de préparation dans chaque région...	57
Tableau 8. résultats du screening phytochimique de dix plantes médicinales.....	61

Introduction.....	01	
Chapitre I : Synthèse bibliographique		
I. Généralités sur l’Ethnobotanique		
I.1. Définition.....	02	
I.2. Développement de l’ethnobotanique.....	02	
I.3. Intérêt de l’ethnobotanique	02	
I.4. Méthodes utilisées en ethnobotanique.....	03	
I.5. Source et moyen d’une étude ethnobotanique.....	03	
II. Description des Familles de plantes Médicinales à usage antimicrobien		
II.1. La Famille des Composées (Astéracée).....	05	
II.2. La Famille des Lamiacées.....	06	
II.3. La Famille des Apiacées.....	07	
II.4. La Famille des Rosacées.....	08	
II.5. La Famille des Fabacées.....	09	
II.6. La Famille des Tamaricacées.....	11	
II.7. La Famille des Plumbaginacées.....	12	
II.8. La Famille des Globulariacées.....	12	
II.9. La Famille des Rutacées.....	14	
II.10. La Familles des Clusiacées.....	15	
II.11. La Familles des Cucurbitacées.....	16	
II.12. La Famille des Crucifères (Brassicacées).....	17	
II.13. La Famille des zygophyllacées.....	18	
II.14. La Famille des Anacardiacées.....	19	
II.15. La Famille des Myrtacées.....	20	
II.16. La Famille des Pinacées.....	22	
II.17. La Famille des Euphorbiacées.....	23	
II.18. La Famille des Solanacées.....	24	
II.19. La Famille des Hyacinthaceae (Liliacées).....	24	
III. Généralités sur les Composés Phénoliques		26
III. 1. Biosynthèse Phénolique.....	26	
III.2. Structure et catégories des composés phénoliques.....	26	

Sommaire

III.3. Localisation des composés phénolique.....	28
III.4. Activité antioxydante des polyphénols.....	29
III.5. Activité Antimicrobienne.....	30

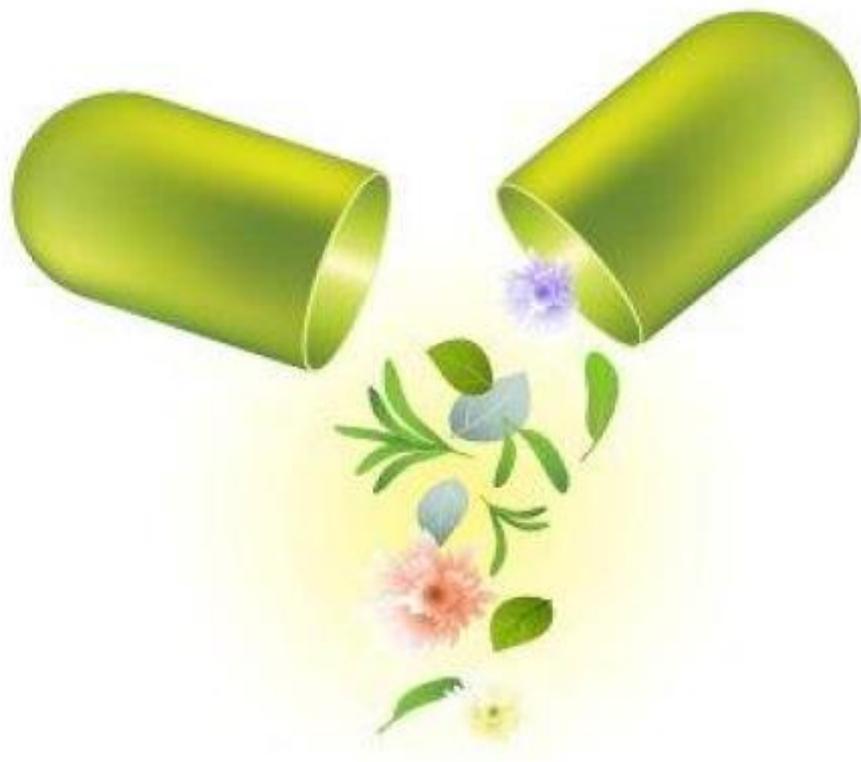
Chapitre II : Matériel et Méthode

II.1. Matériel	32
II.1.1. Matériel biologique.....	32
II.1.2. Matériel non biologique.....	33
II.2. Méthodes utilisées	33
II.2.1. Etude ethnobotanique.....	34
II.2.2. Présentation des régions d'étude.....	35
II.2.3. Monographie des plantes recensées.....	36
II.2.4. Récolte, séchage, broyage et conservation de certaines espèces de plantes.....	36
II.3. Tests de Screening phytochimique.....	42

Chapitre III : Résultats et discussions

III.1. Enquête ethnobotanique	43
III.1.1. Inventaire des plantes médicinales utilisées dans les cinq régions.....	43
III.1.2. Inventaire des espèces médicinales identifiées à usages thérapeutiques en fonction des régions prospectées.....	48
III.1. 3. Fréquence de l'utilisation selon l'âge.....	52
III.1. 4. Fréquence de l'utilisation selon le sexe.....	53
III.1. 5. Type de plante.....	54
III.1. 6. Période de récolte.....	55
III.1.7. Fréquence des parties de plantes médicinales utilisées.....	55
III.1.8. Modalité d'utilisation.....	57
III.1.9. Domaines d'indication thérapeutique.....	59
III.2. Résultats du screening phytochimique.....	61
Conclusion et perspectives.....	67
Références bibliographiques.....	69

Annexes



Introduction

Introduction

La majorité des populations des pays en voie de développement utilisent des espèces végétales, tant ligneuses qu'herbacées, comme médicaments. Ces derniers sont considérés comme peu toxiques et doux par rapport aux médicaments pharmaceutiques. Leur utilisation a effectué un retour en force à travers différentes régions du monde. Ainsi nombreux sont ceux qui sont séduits par le pouvoir des plantes médicinales.

L'étude ethnobotanique est devenue donc une approche très fiable pour l'exploration des connaissances ancestrales en la matière. Elle aborde l'étude des médecines traditionnelles et de leurs pharmacopées sous un éclairage nouveau, celui apporté par la richesse et la diversité des nombreuses disciplines qui la composent. Elle met aussi en relation les savoirs ancestraux des médecines traditionnelles et les connaissances scientifiques actuelles. Il s'agit d'un travail de terrain qui consiste à mener des enquêtes auprès des tradi-praticiens, afin de recenser l'usage des plantes médicinales pour le traitement des maladies. Aujourd'hui, de nombreux médicaments modernes ont leur origine dans l'ethnopharmacologie (**Fleurentin et Balansard, 2002**).

L'Algérie est l'un des pays méditerranéens qui constitue un véritable réservoir phytogénétique et qui a une longue tradition médicale et un savoir-faire ancestral à base des plantes médicinales. Selon **Kaddem (1990)**, L'étude de la médecine traditionnelles et du traitement par les plantes est particulièrement intéressante en Algérie pour la richesse floristique, et la persistance de l'usage des plantes par une proportion de la population.

C'est dans le contexte de sauvegarder cet héritage qui risque de déperir, l'étude ethnobotanique présentée dans ce travail se résume à la prospection des connaissances locales sur les plantes médicinales et leurs usages thérapeutiques dans cette zone vierge. L'objectif principal est de recenser les plantes médicinales utilisées afin de est mettre en place une base de données sur la phytothérapie pour les régions en question (Boumerdes, Bab Ezzouar, Rouiba, Reghaia, Chemis El Khechna).

Le plan de travail adopté est réparti en trois parties :

- La première partie est consacré à une synthèse bibliographique sur l'étude ethnobotanique, suivie d'une description des familles des plantes médicinales et enfin des généralités sur les polyphénols, le screening phytochimique et les activités biologiques des principaux métabolites secondaires.
- La deuxième partie décrit le matériel et les méthodes utilisées pour réaliser ce travail.
- La troisième partie présentera les résultats obtenus accompagnés de leur discussion.
- Une conclusion et certaines perspectives.

I. Généralités sur l'ethnobotanique

I.1. Définition

L'ethnobotanique est synonyme de l'étude des plantes utilisées par des populations ancestrales, à savoir leur distribution et les voies de cheminement des produits confectionnés avec ces plantes (**Bourobou, 2013**). Elle étudie aussi spécifiquement les aspects culturels des rapports entre les divers groupes humains et la flore (**Ramade, 1993**).

I.2. Développement de l'ethnobotanique

L'ethnobotanique est née en 1885 dans les écrits du botaniste, écologue et taxonomiste américain. De nouvelles notions théoriques furent ensuite développées entre autres par Wilfred William Robbins en 1916, suggérant qu'au-delà de la simple collecte de plantes et de noms vernaculaires, cette discipline devait s'intéresser aux perceptions que les groupes « primitifs » avaient des plantes. L'ethnobotanique se vit alors divisée en deux champs, celui de l'étude se référant à la nature des usages des végétaux et celui visant à comprendre les théories indigènes des plantes (**Valadeau, 2010**).

Selon **Portères (1961) in Dahmani (2010)**, l'ethnobotanique est une science associative qui recherche, utilise, lie et interprète les faits d'interrelations entre les sociétés humaines et les plantes en vue de comprendre et d'expliquer la naissance et le progrès des civilisations.

I.3. Intérêt de l'ethnobotanique

L'ethnobotanique est une science utile à l'homme. C'est une science pluridisciplinaire qui est d'abord empirique avant d'être étudiée par des scientifiques. D'après **Bourobou (2013)**, la plante reste pour l'homme un agent moteur des plus importants dans l'édification des civilisations. Selon **Okafor (1998) in Achour et Bougaci (2008)**, l'étude ethnobotanique permet l'évaluation du savoir des populations locales et leurs relation avec les plantes, elle fournit des éléments qui permettent de mieux comprendre comment les sociétés anciennes ont inséré le savoir médicinal par les plantes dans leur milieu naturel. Pour **Bellekhdar (2008) in Lucie (2010)**, le but de l'ethnobotanique est d'éviter la perte des savoirs traditionnels. C'est grâce au contexte international marqué par le sommet de RIO, et les recommandations, surtout de l'UICN et l'OMS, que des stratégies de conservation des plantes médicinales sont en cours d'élaboration par l'ensemble des pays d'Afrique du Nord, dans lesquels diverses actions ont été déjà initiées :

- L'inventaire des plantes médicinales de la flore de chaque pays ;
- Le renforcement du réseau des l'aires protégées ;
- La création de jardins botanique jouant un rôle de conservation et d'éducation environnementale en matière des plantes médicinales ;
- La mise en place de banques nationales de gènes avec une composante plantes médicinales ;
- La valorisation de savoir-faire de la population locale et compléter les informations manquantes ;
- La restauration du savoir traditionnel et sa protection de tout risque de perte ;
- L'établissement de bases de données propres aux plantes médicinales.

I.4. Méthodes utilisées en ethnobotanique

Pour réaliser une étude ethnobotanique, il est important de prendre en considération plusieurs aspects. Pour chaque enquête il faut analyser le contexte de l'étude, clarifier les objectifs visés, élaborer les hypothèses possibles, définir le domaine d'étude, planifier les activités recherchées, prospecter sur le terrain pour mettre en place un inventaire floristique, collecter les données et enfin exploiter les résultats.

I.5. Sources et moyens d'une étude ethnobotanique

D'après **Portère (1961) in Dahmani (2010)**, l'ethnobotanique utilise les sources et les moyens d'étude suivants :

- a) Sources bibliographiques des Historiens, Climatologistes, Archéologues, Géographes, Voyageurs et Explorateurs, Linguistes.....etc ;
- b) Documents archéologiques, l'archéologie apporte des données de très grande valeur sur les périodes antiques d'utilisation des plantes, sur leurs anciennes distributions suivant les sites et les civilisations.

Ces deux étapes permettent de mieux connaître la zone d'étude, la culture de la population utilisatrice des plantes, leurs histoire traditions et croyances, ainsi la flore existante.

- c) L'enquête ethnobotanique, étape essentielle dans la réalisation d'une étude ethnobotanique. L'enquête directe est la source d'information la plus importante, la plus satisfaisante à condition qu'elle soit intégrée dans un ensemble. Une enquête bien faite nécessite certaines conditions à suivre. Selon **Cavero et al. (2011) in Dahmani (2010)**,

les informations doivent être obtenues à partir des personnes nées ou ayant vécu longtemps dans la zone d'étude. L'importance de la langue n'est pas à sous-estimer : d'une part parce que le langage a une fonction sociale primordiale, consistant à communiquer un message, d'autre part parce que le fonctionnement d'une langue est étroitement conditionné par les modes de vie de la communauté considérée.

- d) Réalisation d'un herbier et autres collections de références, la consultation des sources de documentation dans les herbiers anciens et moderne ne suffit pas, l'ethnobotanique doit recueillir des échantillons des plantes auxquelles il fera référence, cela devient d'un intérêt relatif à la sûreté dans l'identification et la comparaison des échantillons d'un lieu à un autre.
- e) L'étape de l'identification botanique des plantes recensées après l'enquête, est très importante pour établir des corrélations entre les noms vernaculaires et les noms scientifiques. Pour le nom scientifique, chaque espèce possède un seul nom connu par le monde entier, mais les noms vernaculaires représentent des problèmes de confusion. En effet, D'après **Babulka (1993)**, le même nom vernaculaire peut parfois être attribué à plusieurs espèces dans différent régions.
- f) Pour se bénéficier des informations collectées auprès des villageois durant l'enquête, une analyse des données est réalisée en calculant les indices ethnobotaniques en particulier la valeur d'utilisation UV (Use value).

II. Description des familles de plantes médicinales à usage antimicrobien

II.1. La famille des Composées (Astéracée)

La famille des composées est anciennement connue pour ses propriétés médicinales et Pharmacologiques et utilisée comme remède en médecine traditionnelle. En Algérie, elle compte environ 109 genres et plus de 408 espèces (Quezel et Santa, 1963). Cette vaste famille est économiquement importante, elle fournit des plantes alimentaires (la Laitue, l'Artichaut, l'Endive, la Chicorée, l'Estragon et le Tournesol,..... etc.), ornementale (Marguerite, Dahlia, Chrysanthème et l'Aster), et pharmaceutiques (l'Arnica, la Camomille, le Pied de chat, le Tussilage) (Gaussen et Leroy, 1982).

II.1.1. Description botanique

Les composées sont principalement des herbes, vivaces ou non. Il s'agit le plus souvent d'arbustes ou sous arbrisseaux, parfois des arbres. Il est à signaler que ces plantes sont rarement aquatiques, grimpantes ou épiphytes. Les feuilles sont le plus souvent alternées mais aussi opposées ou radiales (Gaussen *et al.*, 1982). Les fleurs sont toujours groupées en une inflorescence (groupe de fleurs sur la même tige) appelée tête ou capitule qui fonctionne comme une fleur unique. Chez la moitié des espèces, les petites fleurs centrales sont tubuleuses, en forme de minuscules disques, alors que celles de la périphérie ont des corolles en forme de languettes évasées vers l'extérieur. Les corolles sont entourées à la base de bractées. Le calice (ou Pappus) de chacune des fleurs du capitule est formé d'écailles ou de longs poils favorisant la dispersion des graines (Gaussen *et al.*, 1982) (Fig. 1).



Figure 1. Exemple d'Astéracée : la camomille (www.pinterest.com).

II.1.2. Habitat

Les composées connaissent une distribution géographique mondiale. Elles s'acclimatent bien aux régions tropicales et subtropicales semi-arides, et aux régions tempérées. Elles sont, en revanche, peu présentes dans la forêt tropicale (Guignard, 1994).

II.1.3. Espèces à l'effet antimicrobien (Annexe 1)

- Camomille (*Matricaria chamomilla* L.) (Gaussen et Leroy, 1982) ;
- Anvillea (*Anvillea radiata* Coss. Dur.) (Didi *et al.*, 2003) ;
- Armoise blanche (*Artemisia herba alba* Ass.) (Didi *et al.*, 2003).

II.2. La famille des Lamiacées

Cette famille comprend près de 6700 espèces regroupées dans environ 250 genres (Miller *et al.*, 2006). C'est une famille d'une grande importance aussi bien pour son utilisation en industrie alimentaire et en parfumerie qu'en thérapeutique. Elle est l'une des familles les plus utilisées comme source mondiale d'épices et d'extraits à fort pouvoir antibactérien, antifongique, anti-inflammatoire et antioxydant (Gherman *et al.*, 2000 ; Bouhdid *et al.*, 2006 ; Hilan *et al.*, 2006). De nombreuses propriétés leur sont conférées : anti-infectieuses, antispasmodiques, antalgiques, toniques, digestives, cicatrisantes (Bakkali *et al.*, 2008 ; Hilan *et al.*, 2006).

II.2.1. Description botanique

La famille des *Lamiaceae* sont soit des arbustes ou des d'arbres, à tige quadrangulaire et à inflorescences verticillées. Les feuilles sont généralement opposées ou verticillées, simples ou très rarement pennatiséquées : absence de stipule. Les fleurs sont bisexuées et zygomorphes, les inflorescences sont en cymes bipares puis unipares. Le calice est synsépale, typiquement 5mère, parfois bilabié et porte 5 à 15 nervures protubérantes. La corolle est sympétale et typiquement bilabiée, avec deux lobes formant une lèvre supérieure et trois lobes formant la lèvre inférieure. L'androcée peut consister soit en quatre étamines didynames, soit en seulement deux étamines soudées au tube de la corolle ou à la zone périgyne et alternant avec les lobes (Quezel et Santa, 1963 ; Guignard, 2001) (Fig. 2).

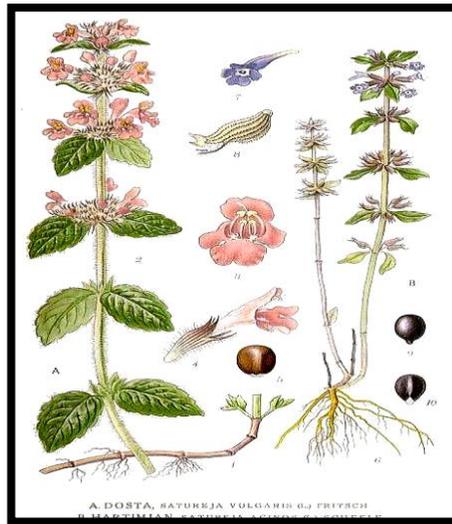


Figure 2. Exemple de Lamiacée (www.pinterest.com).

II.2.2. Habitat

Selon **Judd et al. (2002)**, les *Lamiaceae* sont rencontrées sous tous les climats, à toutes les altitudes. Les *Lamiaceae* sont surtout des plantes méditerranéennes qui, au Sahara ne se rencontrent guère que dans la région présaharienne et dans l'étage supérieur du Hoggar, sauf les trois espèces *Marrubium deserti*, *Salvia aegyptica* et *Teucrium polium* qui sont plus largement répandues et en particulier, les deux premières espèces (**Ozenda, 2004**).

II.2.3. Espèces à l'effet antimicrobien (Annexe 1)

- Marrube (*Marrubium vulgare* L.) (**Judd et al., 2002**) ;
- Romarin (*Rosmanirus officinalis* L.) (**Didi et al., 2003**) ;
- Sauge officinale (*Salvia officinalis* L.) (**Judd et al., 2002**) ;
- Zâater (*Thymus ciliates* (Desf) Benth.) (**Kosaka et al., 2000**) ;
- Origan commun (*Origanum vulgare* L.) (**Paul, 1997**) ;
- Thym commun (*Thymus vulgaris* L.) (**Legrand, 1994**).

II.3. La famille des Apiacées (Ombellifères)

La famille des *Apiaceae* est caractérisée par les rayons de l'inflorescence disposés comme ceux d'une ombrelle. Cette famille comprend environ 300 – 455 genres et 3000 – 3750 espèces (**Tabanca et al., 2006**). En Algérie, elle est représentée par 55 genres, 130 espèces et 27 sous – espèces (**Quezel et Santa, 1962**). La famille des *Apiaceae* renferme de nombreuses

espèces économiquement importantes, on trouve des plantes alimentaires (Carotte, Fenouil, Céleri...) (Bruneton, 1999; Reynaud, 2002), des plantes médicinales (Khella et Fenouil commun) ainsi que des plantes toxiques tel que l'espèce Grande ciguë (Bruneton, 2009).

II.3.1. Description botanique

Les *Apiaceae* sont des plantes herbacées, annuelles, bisannuelles ou vivaces, parfois arbustives. Les feuilles sont alternes, composées, rarement simples. Les pétioles sont souvent élargis à leur base, engainant la tige. La tige est souvent creuse. Les fleurs sont réunies en ombelles simples ou composées, munies de Bractées appelées involucelles à la base. Elles comptent 5 pétales et 5 étamines et un ovaire à deux loges. Les fruits sont formés de 2 méricarpes accolés à un axe central (Coste *et al.*, 2005).

II.3.2. Habitat

Les espèces appartenant à cette famille présentent une distribution bipolaire (dans toutes les régions tempérées). Elles sont par contre relativement rare en zone tropical (Heywood *et al.*, 1996).

II.3.3. Espèces à effet antimicrobien (Annexe 1)

- Coriandre (*Coriandrum Sativum* L.) (Bhuiyan *et al.*, 2009) ;
- Cumin (*Cuminum cyminum* L.) (Dhandapani *et al.*, 2002) ;
- Carotte sauvage (*Daucus carota* L.) (Beloued, 2014).

II.4. La famille des Rosacées

La famille des *Rosaceae* réunit 3000 – 3500 espèces réparties en 100 – 115 genres (Cartin, 1971). Certaines Rosacées sont des plantes alimentaires (Pommier, Néflier, Abricotier, Cerisier,..... ect.). D'autres sont des plantes médicinales (Alchémille, Aubépine, Reine des près, Amande,..... Ect.) (Spichiger, 2004).

II.4.1. Description botanique

Elle comprend des plantes herbacées (aussi bien des annuelles que des vivaces, fréquemment rampantes), des arbustes souvent épineux ou encore des arbres. Les feuilles sont généralement alternes, simples ou composées, stipulées. Les fleurs sont régulières à symétrie rayonnée et

parfois réunis en inflorescences: épis, grappes, corymbes, etc. Les fruits sont très divers : une drupe, un akène, une baie, plus rarement une capsule, un follicule, et les graines sont petites pratiquement sans albumen (Spichiger, 2004) (Fig. 3).

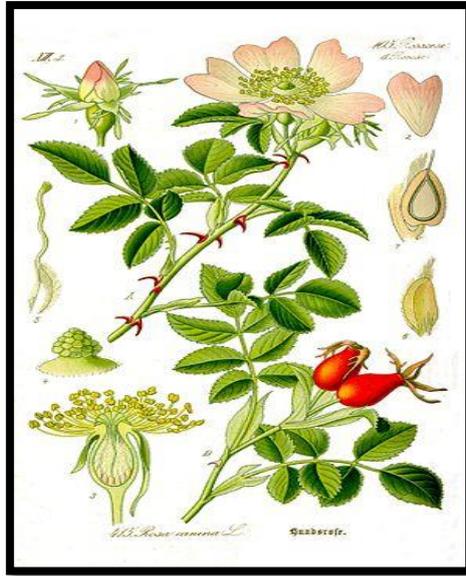


Figure 3. Rosacée (<http://fr.wikipedia.org>).

II.4.2. Habitat

Les espèces de cette famille se rencontrent spécialement dans les régions tempérées de l'hémisphère Nord (Spichiger, 2004).

II.4.3. Espèces à effet antimicrobien (Annexe 1)

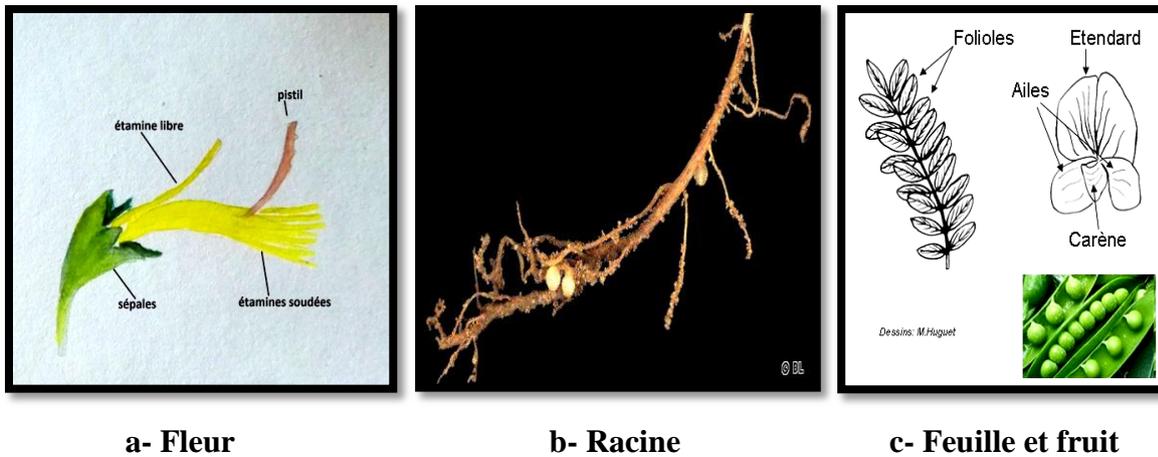
- Reine-des-près (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.) (Radulović *et al.*, 2007) ;
- Spirée filipendule (*Filipendula vulgaris* Moench.) (Radulović *et al.*, 2007) ;
- Potentille (*Potentilla reptans* L.) (Beloued, 2014) ;
- Pommier (*Malus domestica* Borkh) (Beloued, 2014).

II.5. La famille des Fabacées

C'est une grande famille qui regroupe environ 12 000 espèces réparties en 400 à 500 genres (Bhattacharyya et Johri, 1998). En Algérie, les Fabacées ligneuses occupent une place importante et jouent un rôle important dans l'équilibre du milieu naturel et la lutte contre la désertification (Djabeur-Kaid-Harche *et al.*, 2007).

II.5.1. Description botanique

La grande famille des *Fabaceae*, appelée gousse ou légume, d'où le nom de légumineuses sous lequel cette famille est plus connue. La gousse est un follicule déhiscent qui s'ouvre par deux fentes longitudinales en deux valves portant chacune une rangée de graines exalbuminées. Les feuilles sont composées alternes, parfois stipulées, à pétiole épaissi à sa base, dialypétales, souvent zygomorphes et papilionacées, toujours monocarpellées. Elle est caractérisée par la présence de nodules racinaires dans lesquels se trouvent les bactéries fixant l'azote atmosphérique (De Witt, 1963) (Fig. 4).



a- Fleur

b- Racine

c- Feuille et fruit

Figure 4. Caractéristique des Fabacées

(a:<http://entre-semnoz-et-cheran.over-log.com/tag/fiches%20techniques/>)

(b:<http://bernard.langellier.pagesperso-orange.fr/classvgt/leg.html>)

II.5.2. Habitat

C'est une grande famille constituée de plantes ligneuses (zones tropicales) et herbacées (zones tempérées) (Bhattacharyya et Johri, 1998). Certaines espèces se rencontrent en régions arides et semi-arides (Djabeur-Kaid-Harche *et al.*, 2007).

II. 5.3. Espèces à effet antimicrobien (Annexe 1)

- Retama amarilla (*Retama sphaero carpa* L.) (Bellakhdar, 1997) ;
- Genêt (*Genista Saharae* Coss. et Dur.) (Kherraze *et al.*, 2010) ;
- Mélilot (*Melilotus indica* All.) (Kherraze *et al.*, 2010).

II.6. La famille des Tamaricacées

La famille des *Tamaricacée* est une famille des plantes dicotylédones, comprenant 125 espèces (Sultanova *et al.*, 2001). En Algérie cette famille renferme deux genres seulement : *Tamarix* L. (10 espèces) et *Reaumuria* L. (une seule espèce, *Reaumuria vermiculata* L.) (Quezel et Santa, 1963).

II.6.1. Description botanique

Les *Tamaricaceae* sont des petits arbres ou arbustes, ou le plus souvent herbacées. Elles sont généralement caractérisées par des petites feuilles écailleuses. Les fleurs sont souvent petites bisexuelles et rarement unisexuelles, actinomorphes bractéoles penta ou tétra mères, avec des sépales et des pétales imbriqués. Les fruits sont des capsules loculicides contenant des graines barbues entièrement, ou souvent au sommet (Crins, 1989) (Fig. 5).

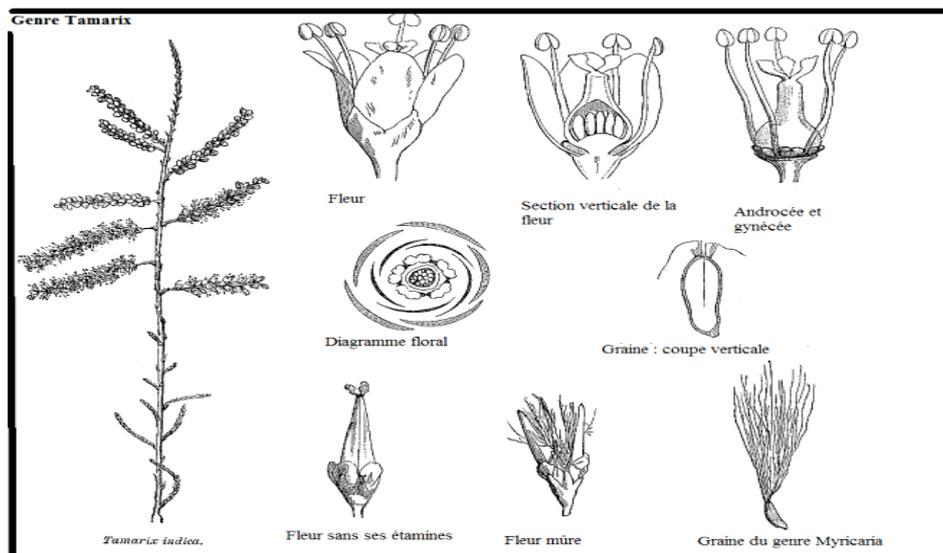


Figure 5. Caractéristiques des Tamaricacées (www.vdsciences.com).

II.6.2. Habitat

Ces espèces sont généralement réparties dans les différentes régions du monde et notamment l'Europe, les USA, l'Asie et l'Afrique. En Algérie, elles sont rencontrées dans la région saharienne et les zones arides en période de sécheresse (Sultanova *et al.*, 2001).

II.6.3. Espèces à effet antimicrobien (Annexe 1)

- *Tamaris* (*Tamarix aphylla* (L.) Kart) (El Ansari *et al.*, 1976) ;

- Taraf (*Tamarix gallica* L.) (Drabu *et al.*, 2012) ;
- Tamaris mâle (*Tamarix pauciovulata* J. Gay) (Drabu *et al.*, 2012).

II.7. La famille des Plumbaginacées

La famille des *Plumbaginaceae* (ou *Plombaginaceae*) comprend environ 650 espèces regroupées en 27 genres (Kubitzki, 1993). Les Plumbaginacées sont représentées en Algérie par 4 genres : *Armeria* Willd (6 espèces), *Plumbago* Tourn (1 espèce), *Limoniastrum* Moench (3 espèces), *Limonium* Tourn (23 espèces) (Quezel et Santa, 1963). De nombreuses espèces et genres des *Plumbaginaceae* ont fait partie de l'arsenal de la médecine traditionnelle de plusieurs populations mondiales. Il est noté que l'espèce *Limoniastrum feei* (Girard) Batt., plante native de sud est Algérien, est utilisée dans le traitement des bronchites et des infections intestinales (Cheriti, 2000).

II.7.1. Description botanique

Les composants de cette famille sont des herbacées ou des arbustes, plus rarement des lianes. Les feuilles sont alternes ou en rosette basale sans stipules en général. L'inflorescence est en cyme ou en capitule (*Staicoideae*), rarement spiciforme (*Plumbagoideae*). Les fleurs sont actinomorphes, pentamères en général en épillets munis des bractées. Le fruit est un akène ou une capsule à une graine à déhiscence irrégulière, entouré par calice persistant (Tutin *et al.*, 1972).

II.7.2. Habitat

Cette famille est retrouvée dans tous les milieux salins des régions tropicales et régions froides (Dolores Lied *et al.*, 2005).

II.7.3. Espèces à effet antimicrobien (Annexe 1)

- (*Limonium sinense*) (Jiangsu, 1977) ;
- (*Limoniastrum feei*) (Cheriti, 2000).

II.8. La famille des Globulariacées

La famille des *Globulariaceae* comprend deux genres dont *globularia* et *Poskea*, et environ 30 espèces (Gaussen et Leroy, 1982 ; Quezel et Santa, 1963). En Turquie, les plantes de

genre *globularia* sont utilisées en médecine traditionnelle pour leurs effets laxatifs et diurétiques (Baytop *et al.*, 1984 ; Sezik *et al.*, 1991). Au nord de l'Afrique, elle est utilisée pour calmer les douleurs et pour traiter les douleurs rhumatismales (Boulos, 1983). Les espèces du genre *globularia* présentent des activités antimicrobiennes, cytotoxiques, cytostatiques, anti-oxydantes et anti-inflammatoires (Calis, 2001).

II.8.1. Description botanique

Les plantes du genre *globularia* sont vivaces, à feuilles alternes, dont les fleurs sont groupées en capitules plus ou moins globuleux entourés de bractées. Les fleurs ont une corolle à deux lèvres, la supérieure bilobée souvent atrophiée, l'inférieure trilobée. Elles sont en général bleues, à quatre étamines. Le fruit est un akène entouré par le calice persistant (Gaussen et Leroy, 1982) (Fig. 6).

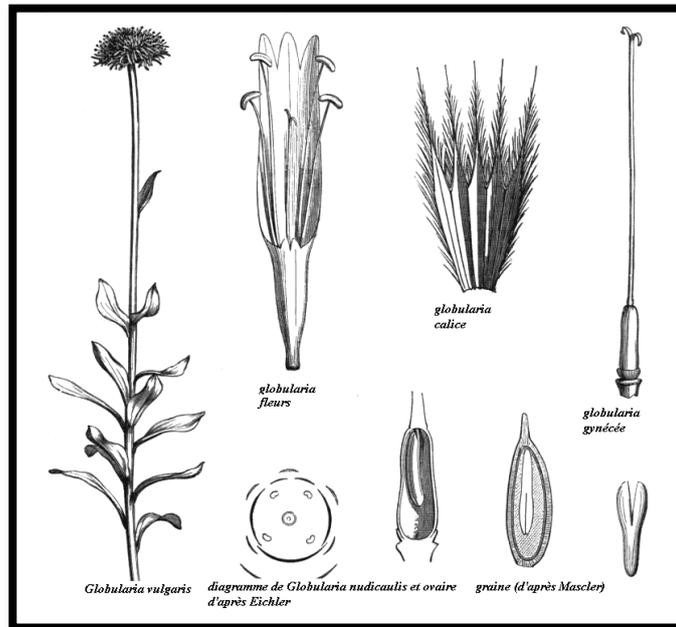


Figure 6. Caractéristiques des *Globulariaceae* (Gaussen et Leroy, 1982).

II.8.2. Habitat

En Algérie, *Globularia alypum* L., *G. vesceritensis* Batt. et *G. eriocephala* Pomel. Les deux dernières sont présentes dans le Sahara central (Hoggar, Tassili) (Quzel et Santa, 1963).

II.8.3. Espèces à effet antimicrobien (Annexe 1)

- Globulaire (*Globularia alypum* L.) (Chaudhuri, 1979).

II.9. La famille des Rutacées

Les *Rutaceae* comprennent 1500 espèces et 150 genres. Elles ont une importance dans plusieurs domaines. En industrie, les résines caractéristiques des rutacées sont inflammables et en conséquence le bois de certaines espèces est utilisé comme carburant ou en torches. En alimentaires, les fruits de certaines espèces du genre *Citrus* (orange, citron, pamplemousse...) sont consommables. Certaines espèces sont ornementales. Enfin, la majorité des espèces sont largement utilisées en pharmacie et en cosmétique (Judd *et al.*, 2002).

II.9.1. Description botanique

Généralement les espèces de cette famille sont des arbres ou arbustes, parfois à épines ou aiguillons (Wiert, 2006). Les feuilles sont simples ou composées, sans stipules, alternes ou opposées; trifoliées ou unifoliées. Un de leurs caractères communs est la présence sur les feuilles de glandes oléifères qui apparaissent par transparence comme des points translucides (Xiang *et al.*, 2004). L'inflorescence est généralement déterminée, rarement réduite à une fleur solitaire, terminale ou axillaire (Judd *et al.*, 2002). Les fleurs sont cycliques, hétérochlamydes, dialypétales, pentamères, et actinomorphe. Les sépales et pétales sont parfois soudés par la base (Spichiger *et al.*, 2004). Les fruits sont des baies, des drupes, des samaras, des capsules ou des follicules (Xiang *et al.*, 2004). La graine est souvent charnue (Xiang *et al.*, 2004).

II. 9.2. Habitat

Cette famille est rencontrée de la région méditerranéenne, et du nord-est de l'Afrique jusqu'au sud-ouest de l'Asie (Mioulane, 2004). Selon Gaussen *et al.*, (1982), la famille des *Rutaceae* a comme origine les régions tropicales et tempérées notamment l'Afrique du sud et l'Australie. En plus Judd *et al.*, (2002), ont montré que les Rutacées sont presque cosmopolites mais surtout tropicales et subtropicales.

II.9.3. Espèce à effet antimicrobien (Annexe 1)

- Rue d'Alep (*Rutac halepensis* L.) (Duval, 1992) ;
- Haplophyllum Rue du Sahara (*Rutatu berculata* Forsk.) (Didi *et al.*, 2003) ;
- Oranger (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) (Beloued, 2014).

II.10. La famille des Clusiacées

C'est une famille de plantes dicotylédones qui comprend environ 1200 espèces réparties en près de 50 genres (Joly, 1979). Certaines espèces du genre *Hypericum* ont un usage médicinal contre la dépression (Chaivisuthangkura *et al.*, 2009). Les plantes du genre *Clusia* ont été utilisées dans la médecine traditionnelle, pour leurs effets: fébrifuge, anti-rhumatismal, cicatrisant, purgatif et pour traiter des problèmes d'estomac (Correa, 1984).

II.10.1. Description botanique

On rencontre des arbres, des buissons, des lianes ou des plantes herbacées généralement vivaces, à résines ou exsudats clairs, noirs ou colorés, dans des canaux ou des lacunes sécrétrices. Les feuilles sont généralement opposées ou verticillées, simples, entières, à nervation pennée. Les fleurs sont hermaphrodites ou unisexuées (plantes alors généralement dioïques), actinomorphes. Les sépales (2-5 libres) et les pétales (4-5 libres) sont souvent asymétriques ou imbriqués. Le fruit est une capsule à déhiscence variable, une baie, ou une drupe (Joly, 1979) (Fig. 7).

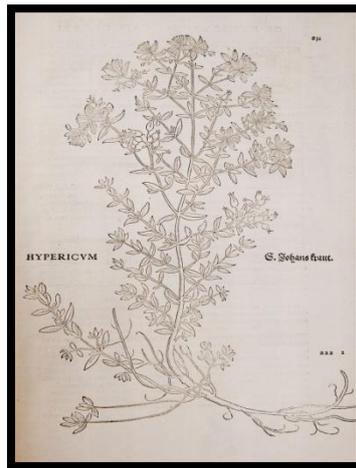


Figure 7. Caractéristique des Clusiacées (<https://bibulyon.hypotheses.org/6396>).

II.10.2. Habitat

Les plantes de cette famille sont répandues surtout dans les zones tropicales, et dans les zones tempérées (Joly, 1979).

II.10.3. Espèces à effet antimicrobien (Annexe 1)

- Millepertuis perforé ou commun (*Hypericum perforatum*.) (Barnes *et al.*, 2001) ;

- Millepertuis à grandes feuilles (*Hypericum grandifolium* Choisy.) (De Clercq, 2000) ;
- (*Hypericum japonicum* Thunb.) (Ishiguro *et al.*, 1986).

II.11. La famille des Cucurbitacées

Les familles de *Cucurbitaceae* comprend environ 825 espèces réparties en 120 genres (Mabberley *et al.*, 1987). Elle a une grande importance économique car elle comprend des espèces comestibles comme la Courgette, le Concombre, le Melon et la pastèque.

II.11.1. Descriptions botanique

Les famille des *Cucurbitaceae* est représentée par des plantes dicotylédones grimpantes à croissance rapide, portant des feuilles aux lobes palmés, des vrilles hélicoïdales et des fleurs unisexuées monoïques ou dioïque à racine charnue parfois très grosse. Les sépales et les pétales sont au nombre de cinq (5) généralement et les pétales sont soudés au moins à la base. L'inflorescence que l'on rencontre le plus souvent est une cyme, inflorescence simple, dans laquelle l'axe principal est terminé par une fleur (Roques, 1959). Les fruits sont en général des baies à exocarpe, coriaces ou indurées, plus rarement une capsule sèche ou charnue à déhiscence variable (Spichiger et Figeat, 2002) (Fig. 8).

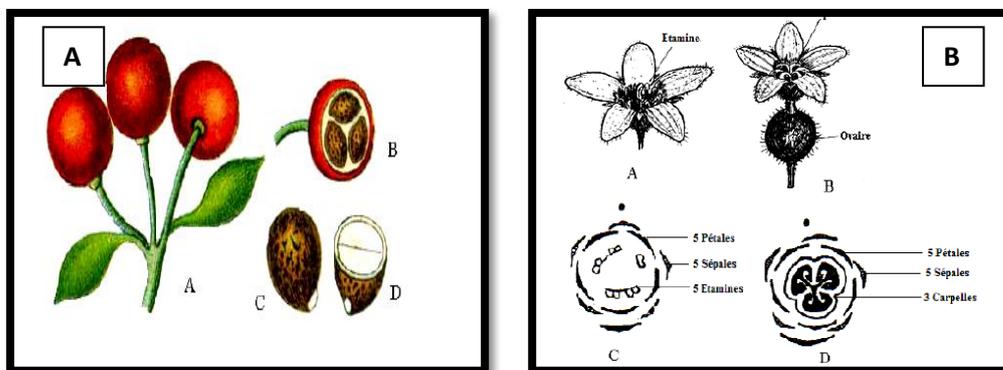


Figure 8. Caractéristiques des Cucurbitacées (Roques, 1959 ; Spichiger et Figeat, 2002).

((A) a : fruit, b : coupe transversale d'un fruit, c : graine, d : coup d'un grain ; (B) a : fleur mâle, b : fleur femelle, c : diagramme mâle, d : diagramme femelle.)

II.11.2. Habitat

La famille des *Cucurbitaceae* est répandue dans en Afrique et en Amérique latine. La plupart des espèces sont inféodées aux régions subtropicales et tropicales (Mabberley *et al.*, 1987).

II.11.3. Espèces à effet antimicrobien (Annexe 1)

- Bryone dioïque (*Bryonia dicoica* Jacq.) (Cecchini, 1993) ;
- Hadjaou Coloquinte (*Coloquintes vulgaris* L.) (Didi *et al.*, 2003) ;
- Coloquinte vraie (*Citrullus colocynthis* L.) (Delazar *et al.*, 2006).

II.12. La famille des Crucifères (*Brassicaceae*)

En classification classique, elle comprend 3200 espèces réparties en 350 genres (Ongilagha, 2003). En Algérie, il y'a deux cent (200) espèces. La famille des *Brassicaceae* est une famille très importante autant par le nombre d'espèces qu'elle regroupe que par l'importance économique de plusieurs de ses espèces. Certaines crucifères sont largement utilisées en alimentation (le Canola, le Choux, le Radis...) et à titre de condiments (la Moutarde, le Raifort...etc.). D'autres sont utilisées comme plantes ornementales (la Monnaie-du-pape, la Julienne des dames...ect.) (Ozenda, 1977). En médecine traditionnel, les feuilles de Choux (*Brassica oleracea*) sont utilisées en cataplasme contre toutes les maladies des reins. D'autres espèces comme *B. apus*, *B. nigra*, *Erica vesicaria* sont utilisées par voie interne comme réchauffant. *Lepidium sativum*, *Sinapis alba* entrent dans le traitement de la stérilité (Bellakhdar, 1997).

II.12.1. Description botanique

Les Crucifères sont des herbes, rarement des sous-arbrisseaux ou arbustes (Guingard Dupont, 2004). Les feuilles, le plus souvent, sont alternes, parfois en parties opposées : les inférieures souvent disposées en rosette, de formes très variées mais souvent lyrées (Quézel et Santa, 1963). Elle se caractérise par une organisation florale très homogène (Quézel et Santa, 1963 ; Ozenda, 1977) (Fig.9).



Figure 9. Exemple de Crucifère (www.cabanedetel.com).

II.12.2. Habitat

La plupart des espèces de la famille des crucifères préfèrent les climats frais. Elles se trouvent surtout dans les régions tempérées et froides principalement dans les régions tempérées de l'hémisphère nord (Ozenda, 1977).

II.12.3. Espèces à effet antimicrobien (Annexe 1)

- Alga (*Oudneya africana* R.Br.) (Didi *et al.*, 2003) ;
- Boukhlala (*Zillamac roptera*) (Cheriti, 2000) ;
- Habrched ou Cresson de fontaine (*Nasturtium officinale*) (Berghioua *et al.*, 2009).

II.13. La famille des Zygophyllacées

La Famille des *Zygophyllaceae* comprend environ 285 espèces, qui se subdivisent en cinq (5) sous-familles et 27 genres (Sheahan *et al.*, 1996 ; Sheahan *et al.*, 2000). Beaucoup d'espèces de cette famille ont des propriétés thérapeutiques remarquables, et sont utilisés en médecine traditionnelle (*Larreatridentata*, *Zygophyllum eichwaldii*, *Zygophyllum gaetulum*, *Zygophyllum album*etc) (Sasmakov *et al.*, 2001 ; Bellakadhar *et al.*, 1981).

II.13.1. Description botanique

Les plantes appartenant à cette famille possèdent des feuilles stipulées, très polymorphes. Les fleurs de 4 à 5 mères, isolées ou en inflorescence. Généralement, ces plantes renferment 10 étamines, le plus souvent, à stipules unies. Les fruits, sont général capsulés, loculicides, ou septicides, se dissociant en coques, parfois bacciformes, ou drupacés (Quezel et Santa, 1963).

II.13.2. Habitat

Elles sont largement distribuées dans les régions arides, semi-arides, les terrains salés, et les pâturages désertiques (Quezel et Santa, 1963 ; Sheahan *et al.*, 2000).

II.13.3. Espèces à effet antimicrobien (Annexe 1)

- (*Larrea tridentata*) (Whitford *et al.*, 2001 ; Brent, 1999) ;
- (*Zygophyllum eichwaldii*) (Sasmakov *et al.*, 2001) ;
- (*Zygophyllum gaetulum*) (Bellakadhar *et al.*, 1981).

II.14. La famille des Anacardiaceae

La composition de cette famille en genres et espèces diffère selon les auteurs. D'après Kokwaro (1986) et Guyot (1992), elle compte 60 genres et 600 espèces. Pour Mabberley (1987), elle renfermerait 73 genres et 850 espèces et le genre le plus grand en nombre d'espèce est *Rhus* avec 100 espèces. Pell (2004), indique qu'elle renfermerait 82 genres et plus de 700 espèces. Les plantes de la famille des *Anacardiaceae* produisent des résines ou vernis précieux. D'après Amana (2007), *Anacardium occidentale* L., *Haematos taphisbarteri*, *Lannea acida* sont parmi les Anacardiaceae couramment utilisées en médecines traditionnelles.

II.14.1. Description botanique

La famille des *Anacardiaceae* sont des arbres, des arbustes (exceptionnellement plantes grimpantes), à canaux résinifères schizogènes, à feuilles composées pennées ou trifoliolées, généralement alternes, dépourvues de glandes ponctiformes. L'inflorescence est en panicules. Les fleurs actinomorphes, hétérochlamydées, sont parfois apétales, 5-mères. Le fruit est généralement une drupe souvent à mésocarpe résineux (Gaussen *et al.*, 1982) (Fig.10).



Figure 10. Exemple d'*Anacardiaceae* (www.wikiand.com).

II.14.2. Habitat

Kokwaro (1986) signale non seulement la présence des *Anacardiaceae* en région tropicale mais aussi dans la région méditerranéenne, dans l'Est de l'Asie et en Amérique. D'après **Arbonnier (2002)**, cette famille se rencontre surtout dans les régions tropicales à subtropicales et dans les régions tempérées de l'hémisphère Nord.

II.14.3. Espèces à effet antimicrobien (Annexe 1)

- Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus* Desf.) (**Ali-Shtayeh et al., 2000; Levet Amar, 2000; Levet Amar, 2002; Said et al., 2002**) ;
- *Lannea kerstingii* (*Lannea akerstingii* Engl. et K. Krause) (**Aké Assi et al., 1985**) ;
- *Anacardium* (*Anacardium occidentale* L.) (**Adjanohounbv et al., 1989**) ;
- Pistachier térébinthe (*Pistacia terebinthus*) (**Topçu et al., 2007**) ;
- (*Pistacia weinmannifolia* J.Poiss.) (**Zhao et al., 2005**).

II.15. La famille des Myrtacées

La famille des *Myrtaceae* comprend environ 140 genres et plus de 3.000 espèces dont un grand nombre est aromatique (**Botineau, 2010; Franchomme et al., 2003**). Cette famille est économiquement importante : construction et reboisement. Certaines plantes de la famille des Myrtacées sont implantées dans les jardins pour leur qualité ornementale. Cette famille fournit également des épices : le giroflier, le piment de la Jamaïque le gingembre, la muscade et le poivre (**Heywood, 1996 ; Judd et al., 2002**).

II.15.1. Description botanique

Les espèces sont le plus souvent de grands arbres (genre *Eucalyptus*) mais aussi des arbustes comme *Myrtus communis* L. ou encore des plantes ligneuses. Les feuilles sont entières, coriaces, le plus souvent opposées parfois alternes. Les inflorescences de cette famille sont en cyme ou en grappe et parfois réduites à une seule fleur solitaire comme par exemple chez *Myrtus communis* L. Les fleurs des *Myrtacées* sont généralement hermaphrodites. Les graines sont peu nombreuses voir même uniques dans chaque loge (**Botineau, 2010; Franchomme et al., 2003; Heywood, 1996; Judd et al., 2002**) (Fig. 11).



Figure 11. Exemple de Myrtacée (www.pinterest.com).

II.15.2. Habitat

Leur distribution géographique est essentiellement dans les régions équatoriales, subtropicales, tropicales voire tempérées. Les espèces de cette famille présentent un large éventail d'habitats notamment le bassin méditerranéen, l'Amérique du sud et l'Australie où la partie tempérée de ce continent abrite une grande diversité d'espèces (**Botineau, 2010; Franchomme et al., 2003 ; Judd et al., 2002**).

II.15.3. Espèces à effet antimicrobien (Annexe 1)

- *Eucalyptus globuleux* (*Eucalyptus globulus*) (**Afnor, 2000 ; Faucon, 2012**) ;
- Myrte verte (*Myrtus communis* L.) (**Goeb et Pesoni, 2010 ; Brosse, 2000**) ;
- Giroflier (*Syzygium aromaticum* L.) (**Valnet, 2001 ; Jocteur, 2013**) ;
- Arbre à thé (*Melaleuca alternifolia*) (**Afnor, 2000 ; Jocteur, 2013**) ;
- *Eucalyptus radié* (*Eucalyptus radiata*) (**Baudoux, 2008 ; Goeb et Pesoni, 2010**).

II.16. La famille des Pinacées

Cette famille compte 220 à 250 espèces réparties en 11 genres (*Abies*, *Cedrus*, *Larix*, *Picea*, *Pinus*, *Pseudolarix*, *Pseudotsuga*, *Tsuga*, *Cathaya*, *Ketelaria*, *Nothotsuga*) (Mathilde *et al.*, 2002). En Algérie, on trouve trois genres qui sont : *Abies* (le Sapin), *Cedrus* (le Cèdre), *Pinus* (le Pins) (Quezel et Santa, 1963). Le bois est recherché tant pour les usages industriels que médicinaux (Mathilde *et al.*, 2002).

II.16.1. Description botanique

Ce sont des arbres ou plus rarement des arbustes persistants, monoïques, aux rameaux régulièrement verticillés. Les espèces ont des feuilles persistantes en forme d'aiguilles (Farjon *et al.*, 1990 ; Mathilde *et al.*, 2002) (Fig. 12).

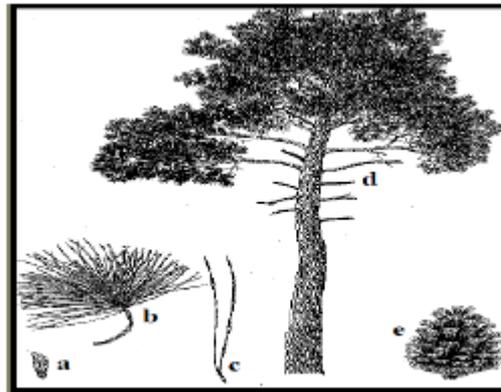


Figure 12. Les Pinacées (Farjon et Brill, 2005).

(a : graine ; b : aiguilles ; c : fascicule ; d : tronc et branches ; e : cône)

II.16.2. Habitat

Cette famille présente une répartition mondiale, essentiellement autour des côtes méditerranéennes (Ching *et al.*, 2010). Ils aiment les zones à climat tempéré-froid de l'hémisphère septentrional, où ils occupent tous les étages de végétation, du niveau de la mer jusqu'à la limite supérieure des forêts, même en terrain en permanence gelé (Liston *et al.*, 2003).

II.16.3. Espèces à effet antimicrobien (Annexe 1)

- Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) (Feng *et al.*, 2005) ;
- Sapin blanc (*Abies alba* Miller) (Hoffer-Massard et Chabanel, 2007).

II.17. La famille des Euphorbiacées

Famille très importante de 320 genres et 8100 espèces (Spichiger, 2000). Les *Euphorbiaceae* sont utilisées dans de nombreuses régions pour le traitement de nombreuses affections telles que les maladies gastro-intestinales (Hernández, 2003), pour leurs propriétés cicatrisantes (Esmeraldino, 2005), antibactériennes, antifongiques et anti-inflammatoires, contre les ulcères et la conjonctivite (Manga, 2004). Elles sont également utilisées dans le traitement de la diarrhée et contre la toux et les maux de ventre (Chhabra, 1994), et comme antioxydant, antidiurétique, et antimalarique (Chaabi, 2007).

II.17.1. Description botanique

Ce sont des plantes herbacées, des arbustes ou des arbres. Les feuilles sont alternes en général, parfois opposées ou verticillées, simples ou parfois composées. Les fleurs sont basiquement actinomorphes, hermaphrodites, mais souvent très réduites et réunies en une inflorescence très condensée (Cyathe). Le fruit est en général une capsule (Spichiger, 2000). (Fig. 13).



Figure 13. Exemple d'Euphorbiacée (www.botablog2.unblog.fr).

II.17.2. Habitat

La distribution des espèces de cette famille est principalement localisée en zones tropicales (Webster, 1987).

II.17.3. Espèces à effet antimicrobien (Annexe 1)

- (*Euphorbia antiquorum* L.) (Beloued, 2014) ;
- (*Euphorbia hirta* L.) (Lanther, 2005).

II.18. La famille des Solanacées

La famille des *solanaceae* compte environ 2000 espèces. Elle est composée de végétaux alimentaires (la pomme de terre, la tomate...), des plantes médicinales et des espèces à toxicité élevée (belladone, datura et la jusquiame) (Reynaud, 2000; Goullé *et al.*, 2004).

II.18.1. Description botanique

En Algérie, les *Solanaceae* sont représentées par des arbres, des arbustes et des plantes herbacées. Ce sont des herbes, des sous-arbrisseaux ou des arbustes à feuilles alternes, simples, et à fleurs régulières. Les fruits sont des capsules (Datura, Jusquiame, Tabac) ou des baies charnues (Belladone, Piments, *Solanum*) renfermant de très nombreuses graines (Reboud, 1867) in Nouioua (2012).

II.18.2. Espèces à effet antimicrobien (Annexe 1)

- Datura (*Datura stramonium* L.) (Maiza *et al.*, 2006) ;
- Aneb Ed dib (*Solanum nigrum* L.) (Bellakhdar, 1997).

II.19. La famille des *Hyacinthaceae* ou Liliacées

Famille des *Hyacinthaceae* contient approximativement 70 genres et plus de 1000 espèces. Certains genres de la famille des *Hyacinthaceae* sont utilisés en horticulture (*Hyacinthus*, *Muscari*, *Hyacinthoide*, *Scilla*) (Speis, 2004) et certains sont connus pour leurs vertus médicinales, et sont utilisés comme tels depuis l'antiquité. D'autres sont utilisés soit en pharmacologie pour leurs essences et leurs huiles essentielles, et même en consommation alimentaire (*Muscari comosum*, *Ledebouria aperiflora* et *L. revoluta*) (Pfosser, 2009 ; Speis, 2004).

II.19.1. Description botanique

Les *Hyacinthaceae* sont pour la plupart des plantes bulbeuses, dont les inflorescences sont de simples racèmes comportant une à des centaines de fleurs. La tige chez les *Hyacinthaceae* est saillante et ne porte pas de feuillage, ce qui les distingue des Liliacées. Les fruits sont des capsules (Speis, 2004).

II.19.2. Habitat

Les espèces de la famille des *Hyacinthaceae* ont des centres de diversité importants, qui s'étendent sur de vastes superficies autour du globe terrestre : de l'Afrique, la Méditerranée, le Proche Orient jusqu'en Inde avec quelques espèces au Sud-ouest Américain, et des étendues au Nord de l'Europe. On les retrouve dans les régions à climat saisonnier avec des périodes sèches ou froides prononcées et dans les régions tropicales mais peu dans les régions à larges superficies forestières (**Pfossen et Speta, 2009**).

II.19.3. Espèces à effet antimicrobien (Annexe 1)

- Ail (*Allium sativum*) (**Paul, 1997**) ;
- Oignon (*Allium cepa* L.) (**Baba Aïssa, 1999**) ;
- Aloe (*Aloe vera* (L.) Burm.f.) (**Beloued, 2014**).

III. Généralités sur les composés phénoliques

Les phénols sont des composés chimiques constitués d'environ 8000 composés répartis en différentes classes selon leurs structures chimiques de base. Ils sont par la présence de plusieurs groupements phénoliques associés en structures plus ou moins complexes de haut poids moléculaire (Guendouze, 2005).

III.1. Biosynthèse des composés phénoliques

Les composés phénoliques sont issus de deux grandes voies métaboliques : la voie de l'acide shikimique et celle de l'acétate (Annexe 2).

III.1.1. Voie de l'acide shikimique

Elle conduit à la formation du précurseur immédiat des phénols par désamination de la phénylalanine. La séquence biosynthétique qui suit, appelée séquence des phénylalanines, permet la formation des principaux acides hydroxycinnamiques. L'association des formes actives de ces derniers avec le coenzyme A produisent les principales classes des composés phénoliques (Sarni et Cheynier, 2006).

III.1.2. Voie de l'acétate

Cette voie de biosynthèses permet de produire des composés aromatiques notamment, les isocoumarines, et les quinones. La pluralité structurale des composés phénoliques, due à cette origine biosynthétique, est encore accrue par la possibilité très fréquente d'une participation simultanée du shikimate et de l'acétate à l'élaboration des composés mixtes comme les flavonoïdes, les stilbènes et les xanthonés (Bouhroum, 2007).

III.2. Structure et catégories des composés phénoliques

Structuralement, les composés phénoliques comprennent un noyau aromatique, qui possède un ou plusieurs substituant hydroxylés. Ce noyau conduit les composés phénoliques simples à se polymériser pour obtenir des phénols complexes. La plupart des composés phénoliques sont présents conjugués avec un mono ou un poly saccharide et liés à un ou plusieurs groupes phénols. Ces composés peuvent être groupés dans plusieurs classes : acides phénoliques, coumarines, flavonoïdes, tanins, lignines, lignanes et stilbènes (Nagendram *et al.*, 2006) (Tab. 1).

Tableau 1 : Les différentes classes des composés phénoliques.

Composés phénoliques	Description
Acides phénoliques	Composés phénoliques appartiennent soit aux acides hydroxy benzoïques, soit aux acides hydroxycinnamiques (Macheix et Fleriet, 2005) (Annexe 2).
Coumarines	Substances issues du métabolisme de la phénylalanine, les coumarines libres sont solubles dans les alcools et les solvants organiques, les formes hétérosidiques sont plus ou moins solubles dans l'eau. Ces sont des substances antivirales, tranquillisantes, vasodilatatrices, anticoagulantes (au niveau du cœur), hypotensives et également bénéfiques en cas d'affections cutanées (Kansole, 2009) (Annexe 2).
Flavonoïdes	Ce sont des substances généralement colorées, possédant un noyau flavone C ₁₅ (C ₆ -C ₃ -C ₆). Ils sont composés de deux cycles benzènes liés par une chaîne en C ₃ (Bruneton, 1999). Ils contiennent les classes suivantes : les flavonoïdes, les flavones, les flavonones, les isoflavones et les anthocyanidines (Annexe 2).
Tanins	Ce sont des composés phénoliques hydrosolubles, de masse moléculaire comprise entre 500 et 3000 Da, ayant la propriété de tanner la peau. Ils sont classés selon leur structure en tanins hydrolysables et tanins condensés (Ghesten et al., 2001) (Annexe 2).
Lignines	Il s'agit de polymères composés de trois types de monomères. Ils se situent au niveau des parois secondaires des cellules pour protéger les plantes contre les champignons grâce à leur importante rigidité et résistance (Richter, 1993 ; Monties et al., 1998 ; Raven et al., 2000) (Annexe 2).
Lignanés	Elles sont formées par la fusion de deux alcools coniferyl. Ces composés sont structurellement reliés aux lignines présentes au niveau des parois des cellules végétales (Ososki et Kennelly, 2003 ; Frank, 2004) (Annexe 2).
Stilbènes	Ce sont des composés phénoliques en C ₆ -C ₂ -C ₆ qui sont peu répandus dans la nature. Le plus connu est le resvératrol (Ribereau, 1982 ; Lecerf, 1999) (Annexe 2).
Alcaloïdes	Ces métabolites secondaires sont des composés organiques naturels (le plus souvent d'origine végétale), hétérocycliques avec l'azote comme hétéroatome, de structure moléculaire complexe plus ou moins basique et douée de propriétés physiologiques prononcées même à faible dose (Bruneton, 1999 ; Zenk et Juenger, 2007) (Annexe 2).

Quinones	Ce sont des composés oxygénés qui correspondent à l'oxydation de dérivés aromatiques avec deux substitutions cétoniques. Les quinones sont caractérisés par un motif 1,4-dicéto cyclohexa-2,5-diénique (para-quinones) ou éventuellement par un motif 1,2-dicéto cyclohexa- 3,5-diénique (ortho-quinones) (Bruneton, 1993). Elles sont ubiquitaires dans la nature, principalement dans le règne végétal et sont fortement réactifs (Cowan, 1999) (Annexe 2).
Anthocyanes	Ces molécules, faisant partie de la famille des flavonoïdes et capables d'absorber la lumière visible, sont des pigments qui colorent les plantes en bleu, rouge, mauve, rose ou orange. Leur structure de base est caractérisée par un noyau "flavon" généralement glucosyléen position C3. Les anthocyanes se différencient par leur degré d'hydroxylation et deméthylation, par la nature, le nombre et la position des oses liés à la molécule. L'aglycone ou anthocyanidine constitue le groupement chromophore du pigment (Bessas et al., 2007) (Annexe 2).
Xanthones	Les xanthones, constituent une famille de composés polyphénoliques généralement isolés des plantes supérieures et des microorganismes répondant à une structure de base C6-C1-C6 (Ngouela et al., 2006) (Annexe 2).
Stéroïdes	Les stéroïdes sont des triterpènes tétracycliques. Ils sont synthétisés à partir d'un triterpène acyclique, le squalène, bien qu'ils soient généralement modifiés et qu'ils possèdent moins de 30 atomes de carbone (Gerhenson et Croteau, 1991) (Annexe 2).
Saponines	On désigne sous ce nom une vaste famille de glycosides triterpéniques ou stéroïdiens qui se trouvent dans de nombreuses plantes. Ils sont composés de deux parties (Dacosta, 2003): <ul style="list-style-type: none"> - Une partie hydrophile, formée d'un ou de plusieurs sucres, eux-mêmes de nature variée ; - Une partie aglycone et lipophile (dite sapogénine), qui est soit un résidu de triterpène, soit un résidu de stéroïde.

III.3. Localisation des composés phénoliques

Une bonne connaissance de la localisation des composés phénoliques dans les différents tissus et organes végétaux est souvent essentielle pour orienter leur utilisation. A l'échelle cellulaire, la localisation de ces composés est très caractéristique. Ils s'accumulent principalement, mais toujours à très faible concentration, dans trois sites : au niveau de la paroi cellulaire, du noyau et de la membrane plasmique. A l'échelle tissulaire, on observe également des répartitions très inégales des différents composés phénoliques. Ainsi les

anthocyanes et le pigment de type flavonols sont généralement présents dans les couches cellulaires externes des organes végétaux en particulier les épidermes de fruits et des feuilles (Sarni et Cheynier, 2006).

III.4. Activité antioxydante des polyphénols

La production excessive des radicaux libres provoque des lésions directes de molécules biologiques : oxydation de l'ADN, des protéines, de lipides et des glucides, mais aussi des lésions secondaires dues au caractère cytotoxique et mutagène des métabolites libérés notamment lors de l'oxydation des lipides (Favier, 2003).

D'après Halliwell (1994), un antioxydant est toute molécule endogène ou exogène présente en faible concentration qui est capable de prévenir, de retarder et de réduire l'ampleur de la destruction oxydante des biomolécules. Contrairement aux enzymes antioxydantes, une molécule d'antioxydant piège un seul radical libre. Pour pouvoir fonctionner à nouveau, cette molécule d'antioxydant doit donc être régénérée par d'autres systèmes (Dacosta, 2003).

Plusieurs substances pouvant agir en tant qu'antioxydants in vivo ont été proposés. Elles incluent : la vitamine E, l'acide ascorbique, le β -carotène, les flavonoïdes, les composés phénoliques, ...etc. (Kohen et Nyska, 2002).

III.4.1. Propriétés biologiques des polyphénols

III.4.1.1. Les flavonoïdes

Les flavonoïdes sont des pigments responsables de la coloration des fleurs et des fruits. Ils possèdent de nombreuses vertus thérapeutiques. Ils sont particulièrement actifs dans le maintien d'une bonne circulation. Certains ont aussi des propriétés anti-inflammatoires et anti virales, d'autres ont des effets protecteurs sur le foie. Les relations structure activités antioxydantes des flavonoïdes et des composés phénoliques ont montré que l'activité antioxydante était déterminée par la position et le degré d'hydroxylation (Lecerf et Ragot, 2006).

III.4.1.2. Les tanins

Ces composés polyphénoliques permettent de stopper les hémorragies et de lutter contre les infections. Les plantes riches en tanins sont utilisées pour retendre les tissus souples, comme dans le cas des veines variqueuses, pour drainer les sécrétions excessives, comme dans la

diarrhée et pour réparer les tissus endommagés par un eczéma ou une brûlure. Ces tanins sont des donneurs de protons aux radicaux libres lipidiques produits au cours de la peroxydation. Des radicaux tanniques plus stables sont alors formés, ce qui a pour conséquence de stopper la réaction en chaîne de l'auto-oxydation des lipides (**Smythies, 1998**).

III.4.1.3. Les coumarines

Les coumarines, de différents types, se trouvent dans de nombreuses espèces végétales et possèdent des propriétés très diverses. Ils sont capables de prévenir la peroxydation des lipides membranaires et de capter les radicaux hydroxyles, superoxydes et peroxydes (**Madhavi et al., 1996**).

III.4.1.4. Les phénols

Les phénols sont des anti-inflammatoires et des antiseptiques. Les acides phénoliques, comme l'acide rosmarinique, sont des antioxydants et des anti-inflammatoires puissants et peuvent parfois avoir des propriétés antivirales (**Packer et al., 1999**).

III.4.1.5. Les xanthones

Les xanthones possèdent une activité antimicrobienne et une cytotoxicité. Certains peuvent inhiber la peroxydation des lipides, et jouer ainsi le rôle de capteurs de radicaux libres contre les anions superoxydes (**Panglossi, 2006**).

IV. Activité antimicrobienne

Dès la naissance, l'homme se trouve en contact avec des micro-organismes qui vont progressivement coloniser son revêtement cutanéomuqueux. Pour résister à ces micro-organismes de nombreux moyens sont mis en jeu. On peut schématiquement en distinguer 3 groupes : les barrières anatomiques, les mécanismes de résistance naturelle (ou innés) et l'immunité acquise (**Kaufmann, 1997**).

La thérapeutique des infections bactériennes se base principalement sur l'usage des antibiotiques. La prescription à grande échelle et parfois inappropriée de ces agents peut entraîner la sélection de souches multirésistantes, d'où l'importance d'orienter les recherches vers la découverte de nouvelles voies qui constituent une source d'inspiration de nouveaux médicaments à base des plantes (**Billing et Sherman, 1998**).

Les polyphénols notamment les flavonoïdes et les tannins sont reconnus par leur toxicité vis-à-vis des microorganismes. Le mécanisme de toxicité peut être lié à l'inhibition des enzymes hydrolytiques (les protéases et les carbohydrolases) ou d'autres interactions pour inactiver les adhesines microbiennes, les protéines de transport et d'enveloppe cellulaire (Cowan, 1999).

IV.1. Les principales substances antimicrobiennes

IV.1.1. Les antibiotiques

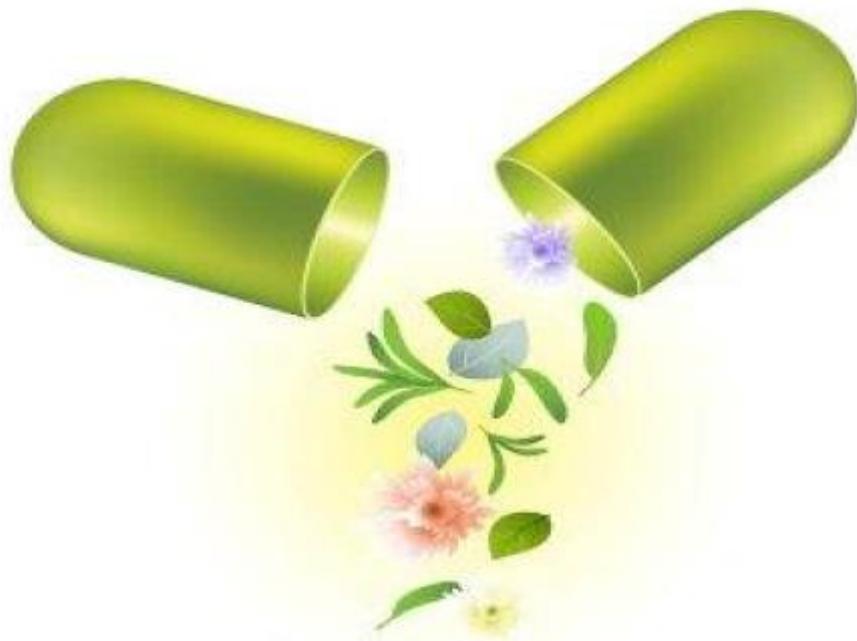
Les antibiotiques sont des produits élaborés par des micro-organismes, mais on inclut généralement parmi eux les dérivés semi-synthétiques et les produits entièrement synthétiques. La thérapeutique des infections bactériennes se base principalement sur l'usage des antibiotiques qui inhibent sélectivement certaines voies métaboliques des bactéries, sans exercer habituellement d'effets toxiques pour les organismes supérieurs. Cette propriété les distingue des antiseptiques (Bergogne-Berezin et Dellamonica, 1995).

IV.1.2. Les composés phénoliques

Les études du pouvoir inhibiteur des flavonoïdes sur la croissance bactérienne ont démontré que de nombreux composés flavoniques (apigénine, kaempférol) et d'autres sont doués d'un effet important sur différentes souches bactériennes à Gram négatif (*Escherichia coli*) et Gram positif (*Staphylococcus aureus*) (Ulanowska *et al.*, 2007).

Les mécanismes responsables de la toxicité des polyphénols envers les microorganismes incluent l'inhibition enzymatique par les composés oxydés, probablement via la réaction avec les groupes sulfhydryle ou par les interactions non spécifiques avec les protéines (Mason et Wasserman, 1987). L'hydrophobicité des polyphénols tels que les flavonoles est aussi un critère de toxicité qui leur permet de s'insérer dans les phospholipides membranaires et exercer leurs effets antibactériens à l'intérieur de la cellule (Daglia, 2011). La déstabilisation de la membrane cytoplasmique, l'inhibition des enzymes bactériennes extracellulaires, l'action directe sur le métabolisme bactérien et la privation des substrats requis pour la croissance bactérienne, spécialement les micronutriments minéraux essentiels comme le fer et le zinc (via la propriété de chélation des métaux) sont des mécanismes adaptés par les proanthocyanidines dans l'inhibition des bactéries (Daglia, 2011).

Chapitre II



Matériel et Méthode

Le présent travail consiste une étude ethnobotanique et une caractérisation phytochimique de dix plantes médicinales. Notre stage s'est déroulé durant trois mois, soit du mois de février jusqu'à la fin de mois d'avril. La partie pratique de ce travail est réalisé au laboratoire de Biologie des Populations et des Organismes (BPO) de la faculté des Sciences de l'université M'Hamed Bougara de Boumerdes.

II.1. Matériel

II.1.1. Matériel biologique

Le matériel biologique utilisé est constitué de dix espèces de plantes médicinales récoltées au niveau des régions de Hammadi, Nassiria, Arbatache, et Boumerdes central (Fig. 14). Il s'agit de :

- *Aloysia triphylla* L. ;
- *Citrus limon* (L.) Burm.f. ;
- *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter ;
- *Jasminum officinale* L.;
- *Punica granatum* L.;
- *Geranium rotundifolium* L.;
- *Pinus halepensis* Mill.;
- *Salvia officinalis* L.;
- *Rubus fruticosus* L. ;
- *Silybum marianum* (L).Gaertn.

**a: Citronnier****b: Ronce****c: Pin d'Alep****d: Sauge****e: Chardon Marie****f: Verveine****g: Jasmin****h: Géranium****i: Grenadier****j: Inule visqueuse**

Fig. 14: les plants médicinaux utilisés pour les tests de screening phytochimique.

II.1.2. Matériel non biologique

Pour réaliser cette étude, le matériel utilisé est composé d'un ensemble de fiches servant de support à l'étude ethnobotanique, de réactifs, de produits chimiques et de verreries (Annexe 3).

II.2. Méthodes utilisées

L'objectif principal de notre travail consiste à valoriser le patrimoine floristique à usage thérapeutique de cinq régions du nord Algérien, par une étude ethnobotanique et une monographie des plantes médicinales recensées. Pour cela, les étapes suivies sont résumées dans la figure suivante.

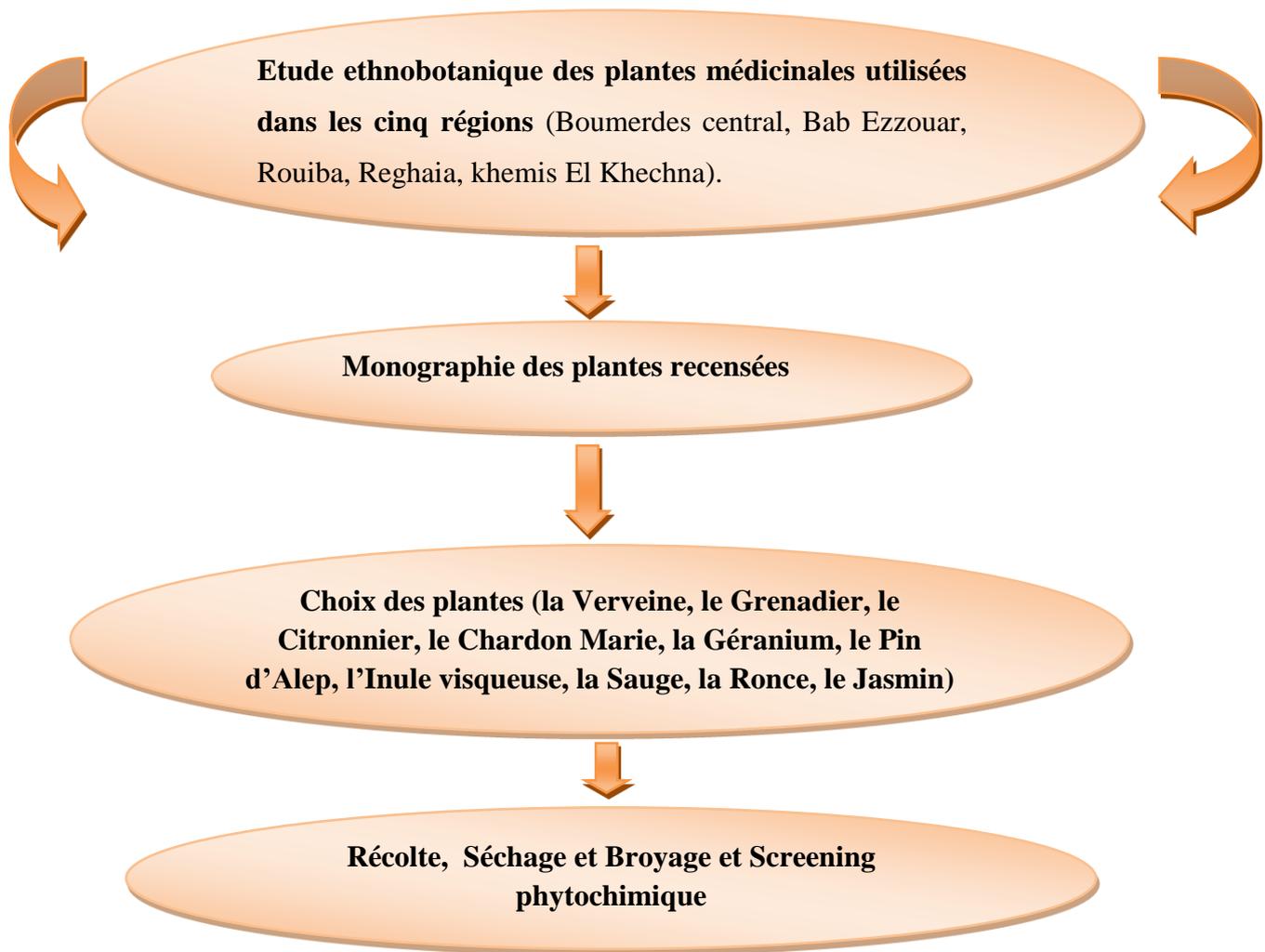


Fig. 15: schéma générale des différentes étapes du travail.

II.2.1. Etude ethnobotanique

L'étude ethnobotanique des plantes médicinales a été effectuée auprès de la population locale de cinq régions du centre de l'Algérie, à savoir Bab Ezzouar, Rouiba, Reghaia, Khemis El khechna et Boumerdes central, entre le mois de Décembre de l'année 2016 et le mois de Janvier de l'année 2017. Pour mener à bien cette enquête 100 personnes de chaque région sont interviewées. Ainsi, 500 fiches sont établies renfermant chacune des informations sur le sexe et l'âge de la personne interviewée, le niveau d'étude, l'origine de l'information, la connaissance en plantes médicinales, la période de collecte, le mode d'utilisation, la partie utilisée et les maladies traitées par ces plantes. Ceci nous permettra d'avoir une connaissance sur les applications thérapeutiques traditionnelles locales des cinq régions prospectées, et de valoriser ainsi notre patrimoine floristique (**Annexe 4**).

II.2.2. Présentation des régions d'étude

La localisation géographique des cinq régions prospectées est mentionnée dans la figure 16.

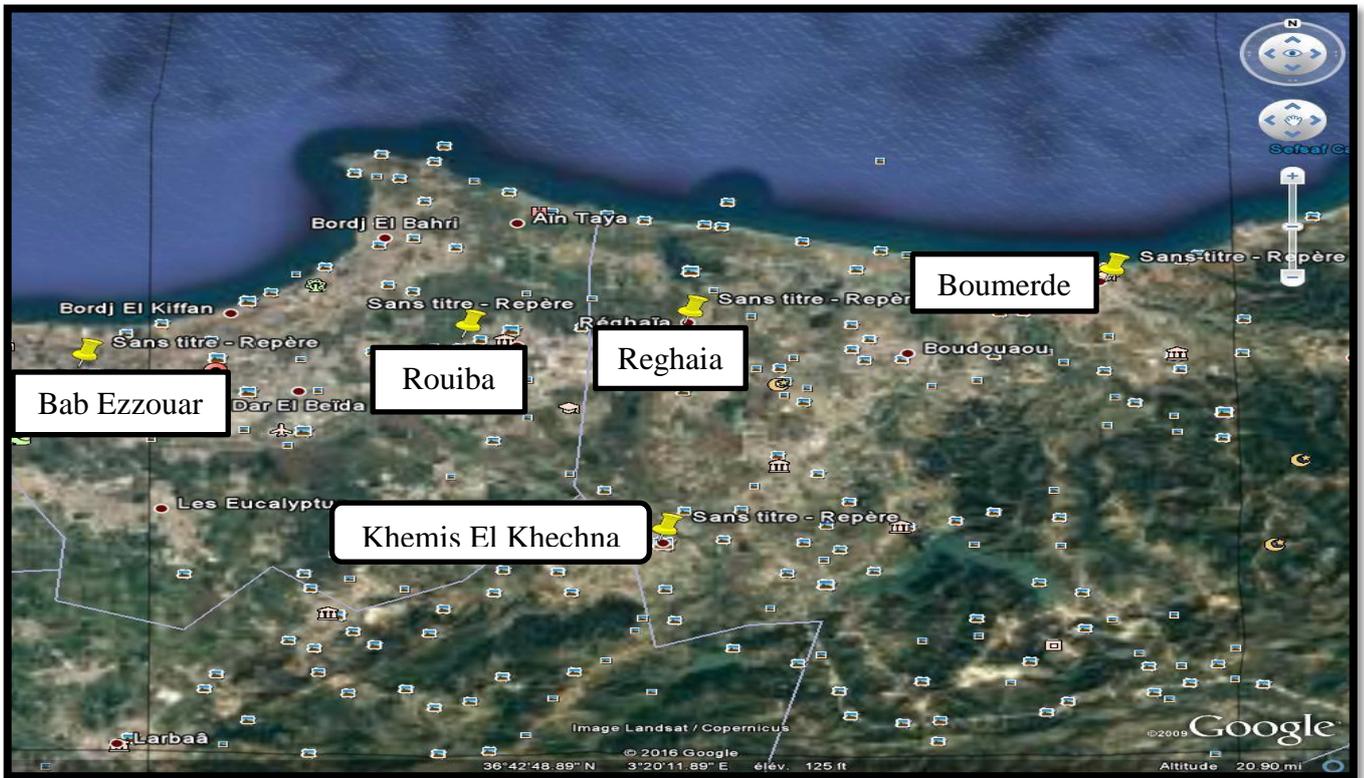


Fig. 16: localisation des cinq régions prospectées (Bab Ezzouar, Rouiba, Reghaia, Khemis El Khechna, Boumerdes central).

Tableau 2: coordonnées géographique des cinq régions prospectées

Coordonnées Régions	Altitude	Latitude	Longitude
Rouiba	20m	36° 44' 00" N	3° 17' 18.77" E
Reghaia	16m	36° 45' 6" N	3° 20' 21.43" E
Boumerdes	41m	36° 46' 0" N	3° 28' 0" E
Khemis El Khechna	120m	36° 38' 48" N	3° 19' 50' 88" E
Bab Ezzouar	19m	36° 43' N	3° 10' 58" E

II.2.3. Monographie des plantes recensées

Les plantes médicinales recensées au cours de cette étude ethnobotanique auprès de la population locale des cinq régions sont représentées sous forme de monographies. En effet, pour chaque espèce, nous avons précisé la classification, le nom vernaculaire, la description botanique, l'usage traditionnel local, la propriété thérapeutique, substance bioactive, et la toxicité (**Annexe 5**).

II.2.4. Récolte, séchage, broyage et conservation de certaines espèces des Plantes

II.2.4.1. Récolte

La récolte des jeunes feuilles *Aloysia triphylla* L., *Citrus limon* (L.) Burm.f., *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter, *Silybum marianum* (L.) Gaertn, *Salvia officinalis* L., *Rubus fruticosus* L., *Pinus halepensis* Mill, *Punica granatum* L., *Geranium rotundifolium* L., *Jasminum officinale* L., est réalisée vers le début du mois de février 2017 dans la zone de Hammadi, Nassiria, Arbatache, et Boumerdes central. La figure 14 représente les parties récoltées des dix plantes médicinales.

Tableau 3: région de récolte des plantes médicinales.

Régions	Espèces
Hammadi	<i>Salvia officinalis</i> L.
	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm.f.
	<i>Punica granatum</i> L.
	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn
	<i>Jasminum officinale</i> L.
	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter
Nassiria	<i>Geranium rotundifolium</i> L.
Arbatache	<i>Aloysia triphylla</i> L.
	<i>Rubus fruticosus</i> L.
Boumerdes central	<i>Pinus halepensis</i> Mill

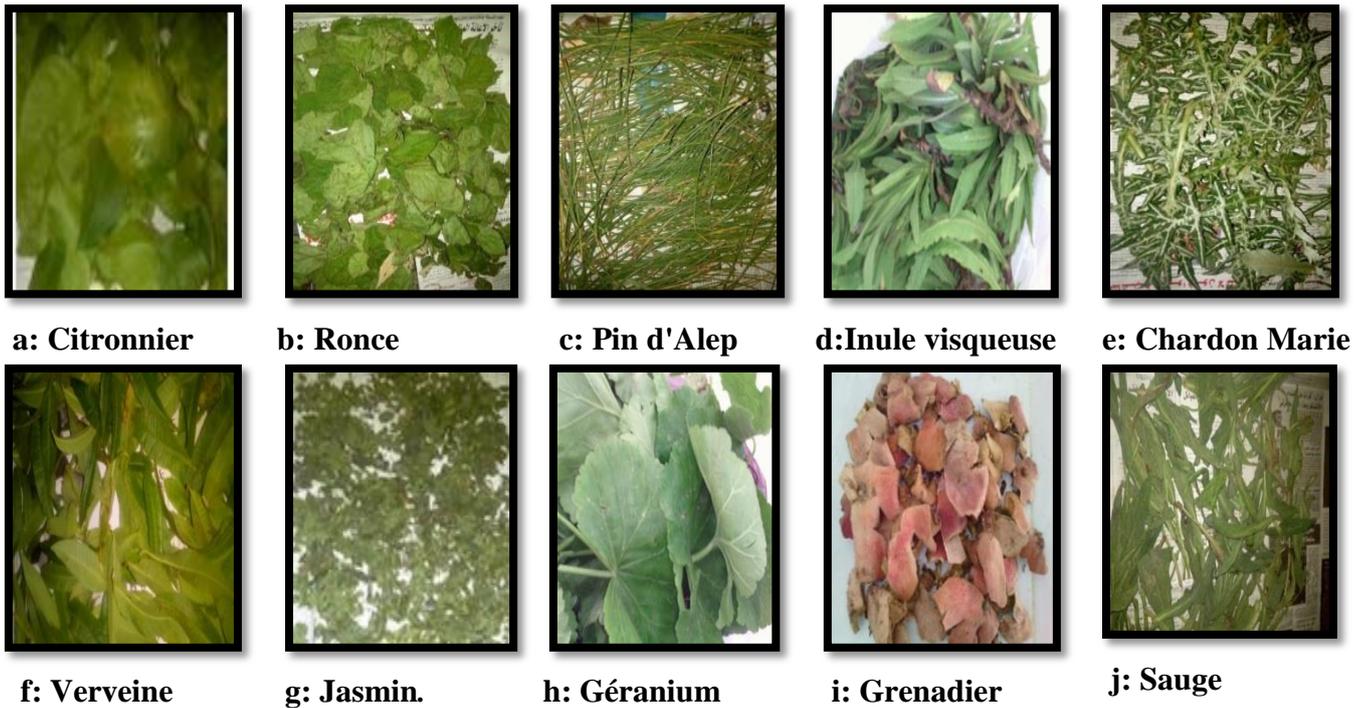


Fig. 17: les dix plantes Récoltées

II.2.4.2. Séchage

L'étape de séchage a pour but d'abaisser la teneur en eau des écorces et des feuilles récoltées afin d'éviter toute réaction d'altération et de prolifération des microorganismes. Les parties récoltées sont séchées à l'air libre et à l'abri de la lumière. La durée de séchage est comprise entre une semaine et un mois. L'aspect des feuilles séchées est représenté dans la figure suivante.

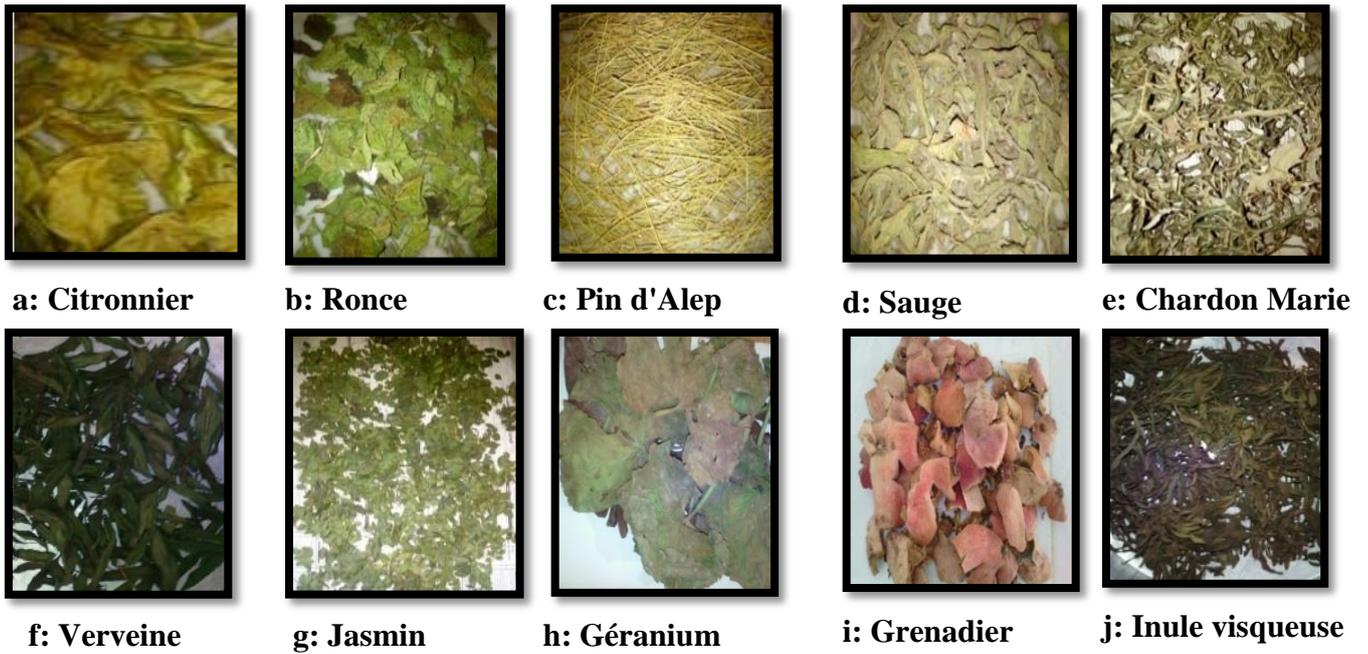


Fig. 18: les dix plantes obtenues après séchage.

2.4.3. Broyage et conservation de la poudre

Les feuilles et l'écorce séchées sont réduites en poudre fine (Fig. 19) à l'aide d'un broyeur électrique. La poudre résultante est conservée à l'abri de l'air, de l'humidité et de la lumière dans un pot en verre hermétiquement fermés.

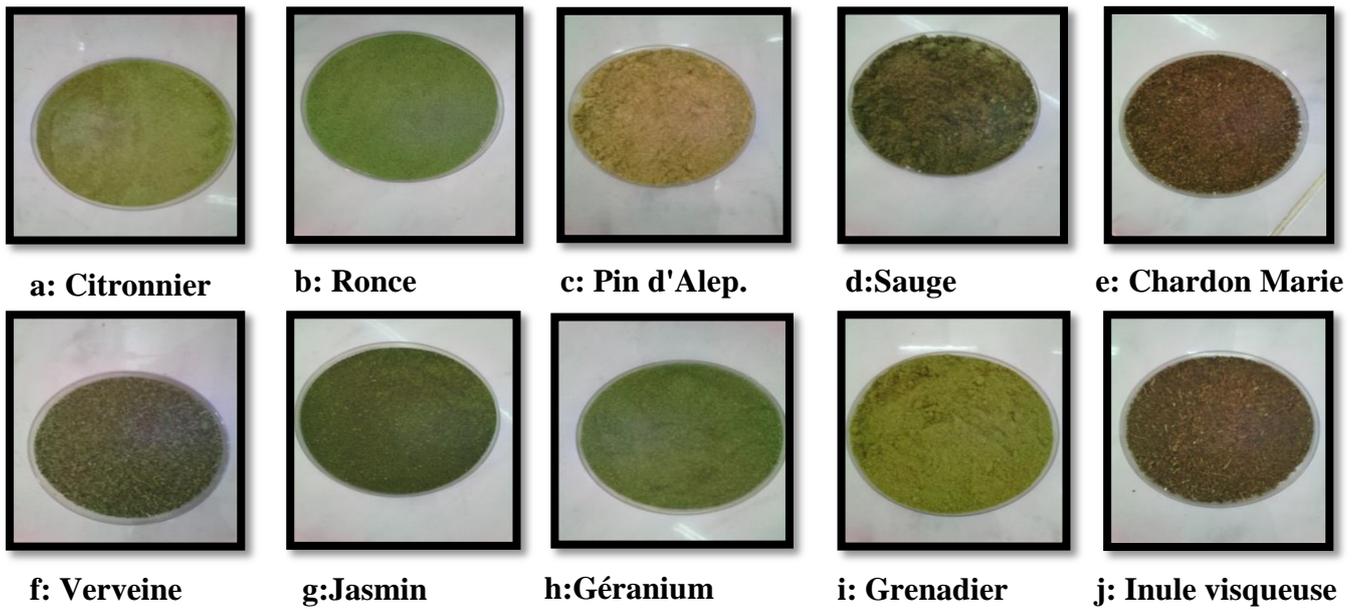


Fig. 19: poudres végétales obtenues après broyage des feuilles et l'écorce séchée.

II.3. Tests de screening phytochimique

Le screening phytochimique est réalisé soit sur la poudre végétale, soit sur l'infusé. Les résultats des tests phytochimiques sont notés dans le tableau 3.

Tableau 4: tests de screening phytochimiques.

Métabolites	Protocole	Résultats attendus
Anthocyanes	5 ml d'infuser + quelques gouttes de HCl.	Coloration rouge.
Leuco-anthocyanes	2 g de la poudre + 20 ml d'un mélange de Propanol et HCl. Le mélange est porté en bain Marie bouillant pendant quelques minutes.	Coloration rouge.
Alcaloïdes	Macérer 5 g de poudre humectés + l'Ammoniaque ½ pendant 24 H dans 50 ml d'un mélange éther chloroforme. Rajouter quelques gouttes de réactif de Dragendroff.	Précipité rouge orangé ou brun rougeâtre.
Irridoïdes	2 ml d'infusé + Quelques gouttes d'HCl. Chauffer sur plaque chauffante quelques minutes.	Coloration bleue.
Mucilages	1 ml d'infusé + 5 ml d'alcool absolu pendant 10 min.	Formation d'un précipité.
Polyphénols	2 ml d'infusé + quelques gouttes de FeCl ₃ à 2%.	Coloration Bleue-noirâtre ou Vert foncé.

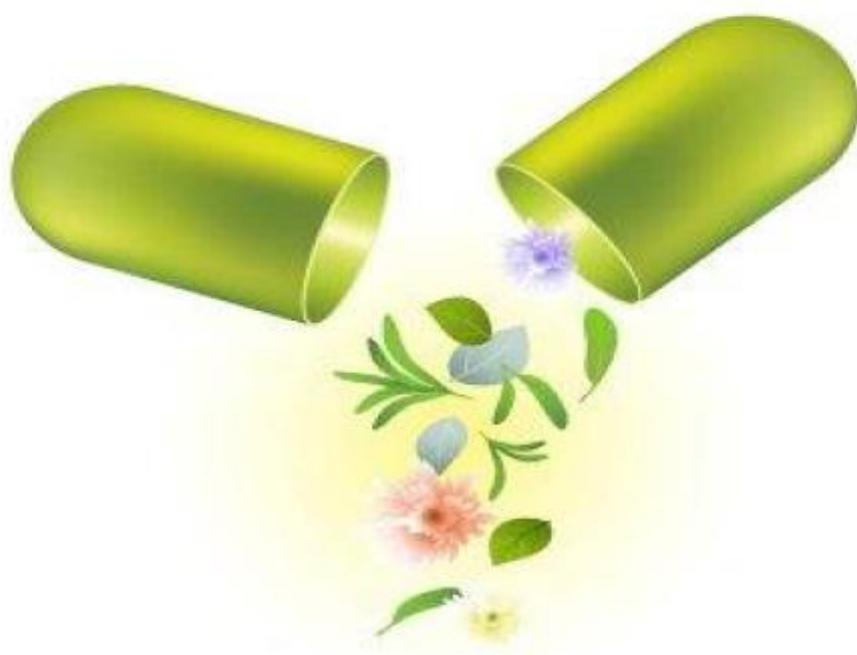
Suite du tableau 4: tests de screening phytochimiques.

Flavonoïdes	5 ml d'infusé + 5 ml d'HCl, un coupleau de Mg^{2+} + 1 ml d'Alcool isoamylique.	Coloration rouge orangé.
Coumarines	Bouillir à reflux 2 g de poudre dans 20 ml d'alcool éthylique pendant 15 min puis filtrer. Rajouter à 5 ml du filtrat 10 gouttes de KOH à 10% et quelques gouttes d'HCl à 10%.	Formation d'un trouble.
Tanins totaux	5 ml d'infusé + quelques gouttes d'une solution de $FeCl_3$ à 5%.	Coloration bleue noire.
Tanins galliques	5 ml de l'infusé + 2 g d'acétate de sodium et quelques gouttes de $FeCl_3$.	Coloration bleue foncé.
Quinones	2 g de poudre humectés par 2 ml de HCl + 20 ml de chloroforme pendant 3 Heures. Le filtrat est agité avec 5 ml d'ammoniaque.	Coloration rouge.
Saponosides	2 ml d'infusé + quelques gouttes d'acétate de plomb.	Formation d'un précipité blanc.
Protéines	1 g de poudre + 2 ml de NaOH à 20%. Rajouter quelques gouttes de $CuSO_4$ à 2%.	Coloration violette avec une teinte rougeâtre.

Suite du tableau 4: tests de screening phytochimiques.

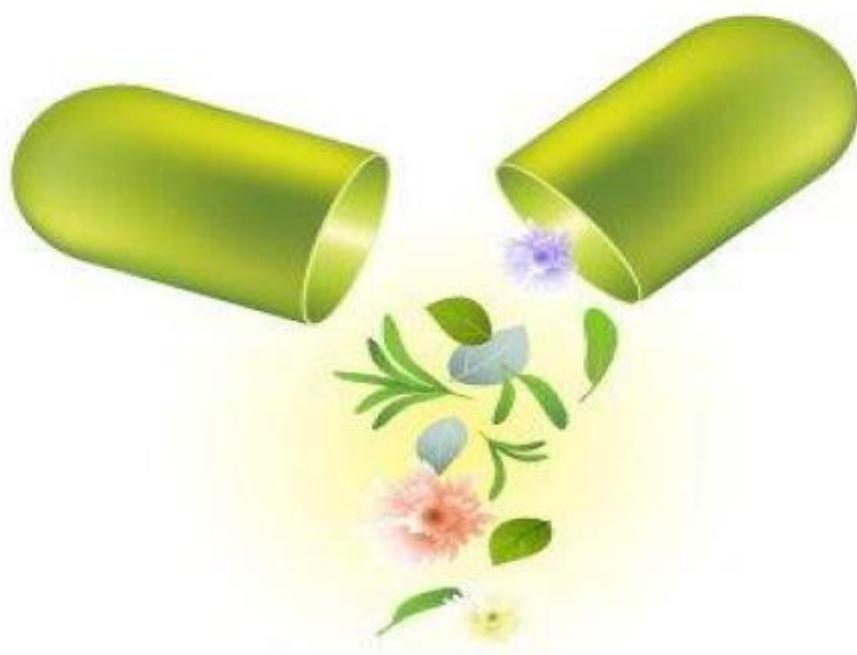
Lipides	Macérer 5 g de poudre dans 30 ml d'éther de pétrole pendant 30 min. Après filtration, évaporer le filtrat sur plaque chauffante. Ajouter au résidu graisseux 3 gouttes de H ₂ SO ₄ .	Coloration violette.
Stérols et Polyterpènes	1 g de poudre chaude + 1 ml d'anhydride acétique dans une capsule. Puis reprise dans un tube à essai dans lequel est coulé 0,5 ml de H ₂ SO ₄ concentré.	Coloration violette qui vire au bleu puis au vert.
Sucres réducteurs	5 ml d'infusé + 5 ml de réactif de Fehling sont chauffés dans un bain-Marie pendant 3min.	Formation d'un précipité rouge brique.
Glucosides	2 g de poudre + quelques gouttes de H ₂ SO ₄ .	Coloration rouge brique ensuite violette.
Amidon	2 g de poudre + quelques gouttes d'Iode (I ₂).	Coloration bleue violette.
Caroténoïdes	10 ml d'infusé + 3 ml d'HCl et 3 ml de H ₂ SO ₄ .	Coloration Vert-bleu.

Chapitre III



Résultat et Discussion

Chapitre III



Résultat et Discussion

III.1. Enquête ethnobotanique

III.1.1: inventaire des plantes médicinales utilisées dans les cinq régions.

Au total 92 espèces appartenant à 41 familles botaniques sont utilisées par la population locale des cinq régions (Tab.5).

Tableau 5 : inventaire des plantes médicinales identifiées utilisées dans les cinq régions.

Familles	Nom scientifiques	Nom français	Nom locale
<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia herba-alba</i> Asso.	Armoise blanche	Echih
	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Absinthe	Chajret Meriem, Chiba
	<i>Chrysanthemum indicum</i> L.	Chrysanthème	L'gahwân
	<i>Cynara cardunculus</i> L.	Artichaut, Cardon cultivé	Khorchof
	<i>Calendula officinalis</i> L.	Souci de champ	Quawquohan, ain safra, amzeugh ghilaf
	<i>Carthamus caeruleus</i> L.	Carthame	Mersgess
	<i>Soussurea costus</i> L.	Costus indien	Alqist hindy
	<i>Cocos nucifera</i> L.	Noix de Coco	Joze al hind
	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter	Inule visqueuse	Amagramane
	<i>Filago spathulata</i> Presl.	Filago	Ftat lahjar
	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn	Chardon Marie	Chouk
	<i>Matricaria camomilla</i> L.	Camomille	Babounej
<i>Apiaceae</i>	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Coriandre	Qesbar
	<i>Carum carvi</i> L.	Carvi	Karwiyâ
	<i>Daucus carota</i> L.	Carotte cultivée	Zaroudia
	<i>Cuminum cyminum</i> L.	Cumin	Kémoun
	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Fenouil	Besbes
	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Anis vert	Habat hlawa
	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	Persil	Maadnous

Suite du tableau 5 : inventaire des plantes médicinales identifiées utilisées dans les cinq régions.

Familles	Nom scientifiques	Nom français	Nom locale
<i>Apiaceae</i>	<i>Thapsia garganica</i> L.	Thapsia	Daryas, bounafaa
<i>Apocynaceae</i>	<i>Nerium oleander</i> L.	Laurier-rose	Dafla, Ililli
<i>Aristolochiaceae</i>	<i>Aristolochia Clematitis</i> L.	Aristolochie	Berez'tem
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	Pistachier lentisque	Dharo
<i>Brassicaceae</i>	<i>Lepidium sativum</i> L.	Cresson	Hab err-chad
	<i>Brassica oleracea</i> L.	Chou	Alkrambit
	<i>Brassica rapa</i> L.	Navet	Left
<i>Cucurbitaceae</i>	<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrad.	Coloquinte	El handhel
	<i>Ecballium elaterium</i> L.	Concombre d'âne	Fagose al hmire, Afkous aghyoul
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Atriplex halimus</i> L.	Atriplex	Gtafe
<i>Cistaceae</i>	<i>Cistus ladanifer</i> L.	Ciste	Touzalt
<i>Cupressaceae</i>	<i>Juniperus phoenicea</i> L.	Genévrier de Phénicie	Ar-ar
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Embllica officinalis</i> L.	Groseillier indien	Al amlaj
<i>Fagaceae</i>	<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	Balout, Avlouth
<i>Fabaceae</i>	<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	Fenugrec	Halba
	<i>Lens culinaris</i> Medik subsp.	Lentille	Adass
	<i>Cassia angustifolia</i> (Falc.) Lipsch.	Séné	Sana makki
<i>Globulariaceae</i>	<i>Globularia alypum</i> L.	Globulaire	Tasselgha
<i>Geraniaceae</i>	<i>Geranium rotundifolium</i> L.	Géranium commun	Hchich Al Atar
<i>Iridaceae</i>	<i>Crocus sativus</i> L.	Safran	Za'afran
<i>Illiciaceae</i>	<i>Illicium verum</i> Hook.F.	Anis étioilé	Yanoss
<i>Laminaceae</i>	<i>Ajugaiva</i> (L.) schreb.	Germandrée musquée	Chendgoura
	<i>Marrubium vulgare</i> L.	Marrube blanc	Meriwa, meriout, Mariweth
	<i>Lavandula officinalis</i> Mill.	Lavande officinale	Lakhzama
	<i>Mentha piperita</i> L.	Menthe	Naanaa

Suite du tableau 5 : inventaire des plantes médicinales identifiées utilisées dans les cinq régions.

Familles	Nom scientifiques	Nom français	Nom locale
<i>Laminaceae</i>	<i>Lavandula stoechas</i> L.	Lavande stoechade	Helhal
	<i>Mentha pelugium</i> L.	Menthe pouliot	Fliyou
	<i>Salvia officinalis</i> L.	Sauge	Miramia
	<i>Origanum vulgare</i> L.	Origan	Zaathar
	<i>Origanum majorana</i> L.	Marjolaine	Bardakouche
	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romarin	Ikilil, ikilil el djabal
	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Thym	Ziitra, Djertil
	<i>Teucrium polium</i> L.	Germandrée tomenteuse	Khiyyata
<i>Liliaceae</i>	<i>Allium sativum</i> L.	Ail	Ethoum, thicherth
	<i>Allium cepa</i> L.	Oignon	Bassal
	<i>Aloe Vera</i> (L.) Burm.f.	Aloe	Sebbar
	<i>Urginea maritima</i> (L.) Baker	Scille	Al ansal
<i>Lauraceae</i>	<i>Laurus nobilis</i> L.	Laurier noble	Rand
	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Nees.	Cannelle de Cayanne	Qarfa
<i>Linaceae</i>	<i>Linum usitatissimum</i> L.	Lin cultivé	Zeriaat El ketan
<i>Musaceae</i>	<i>Musa accuminata</i> L.	Bananier	Mouze, Banane
<i>Myrtaceae</i>	<i>Eucalyptus globulis</i> Labill.	Eucalyptus	Lkalitous, Al kafur
	<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	Clou de girofle	Koronfol
	<i>Myrtus communis</i> L.	Myrte commune	Chilmoune, Rihane
<i>Malvaceae</i>	<i>Althaea officinalis</i> L.	Guimauve	Amdjir
	<i>Malva sylvestris</i> L.	Mauve sauvage	khobeiza
<i>Moraceae</i>	<i>Ficus carica</i> L.	Figuier	Karma
<i>Oleaceae</i>	<i>Olea europea</i> L.	Olivier	Zaytûn
	<i>Jasminum officinale</i> L.	Jasmin officinal	Yasmine
<i>Poaceae</i>	<i>Triticum aestivum</i> L.	Blé	Nekhalat al kamh, Blé

Suite du Tableau 5 : inventaire des plantes médicinales identifiées utilisées dans les cinq régions.

Familles	Nom scientifiques	Nom français	Nom locale
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> L.	Chiendent, Pied de poule	Njemet Larde
	<i>Avena sativa</i> L.	Avoine	Khertale, Choufan
Piperaceae	<i>Piper nigrum</i> L.	Poivre noire	Felfel Ae'khal
Pinaceae	<i>Pinus halepensis</i> Mill.	Pin d'Alep	Sanawber
Punicaceae	<i>Punica granatum</i> L.	Grenadier	Aroumane
Ranunculaceae	<i>Nigella sativa</i> L.	Nigelle	Haba ssawda, Sanoudj
Rhamnaceae	<i>Rhumnus alaternus</i> L.	Alaterne, Nerprun alaterne	Imlillesse
	<i>Ziziphus lotus</i> L.	Jujubier	Ssedra
Rosaceae	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Pêchier	Khokh
	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.)Lindl.	Néflier	Mchemcha
	<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce, Mures sauvages	Alayig
Rutaceae	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm.f.	Citronnier	Lkarés
	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Oranger	China, Bortokal
	<i>Ruta chalepensis</i> L.	Rue sauvage	Lfidjel
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L.	Caféier	Kahwa
Solanaceae	<i>Lycopersicum esculentum</i> L.	Tomate	Tamatem
	<i>Hyoscyamus albus</i> L.	Jusquiame blanc	Bouarjounf
Tiliaceae	<i>Tilia cordata</i> Mill.	Lileul	Zizefoune
Urticaceae	<i>Urtica diuica</i> L.	Grande ortie	Lharayg, azegtouf
Verbenaceae	<i>Aloysia triphylla</i> L.	Verveine	Tizana, Lwîza
Zingiberaceae	<i>Curcuma longa</i> L.	Curcuma	Kurkum
	<i>Zingiber officinale</i> L.	Gingembre	Zanjabir
Zygophyllaceae	<i>Peganum harmala</i> L.	Harmel	Harmel

Les données collectées ont permis de mettre en évidence l'importance des plantes médicinales dans le traitement de certaines pathologies. Les familles les plus représentées sont les *Asteraceae* (12 espèces), les *Lamiaceae* (12 espèces), les *Apiaceae* (8 espèces), les *Liliaceae* (4 espèces), les *Rosacées* (3 espèces), les *Myrtacées* (3 espèces), les *Poaceae* (3 espèces), et les *Brassicaceae* (3 espèces). **Ould El Hadj et al. (2003)**, ont noté que les familles les plus importantes sont les Composées ou *Asteraceae* (13,51 % des espèces recensées), dans la région de Ouargla (Sahara septentrional Est algérien). **Kahouadji (1995)**, a trouvé dans son enquête au Maroc oriental que les *Asteraceae* (53 espèces), les *Lamiaceae* (34 espèces), les *Fabaceae* (29 espèces), les *Apiaceae* (28 espèces), les *Lilaceae* (17 espèces) et les *Poaceae* (17 espèces).

III.1.2: Inventaire des espèces médicinales à usages thérapeutiques en fonction des régions prospectées.

D'après les populations enquêtées des cinq régions, les différentes espèces médicinales utilisées sont regroupées dans le tableau 6.

Tableau 6 : plantes médicinales identifiées à usages thérapeutiques en fonction des régions.

Plantes	Boumerdes central	Bab Ezzouar	Rouiba	Reghaia	Khemis El khechna
<i>Pimpinella anisum</i> L.	-	-	+	-	-
<i>Allium sativum</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Aloe Vera</i> (L.) Burm.f.	-	+	+	-	-
<i>Aristolochia Clematitis</i> L.	-	-	-	+	-
<i>Artemisia absinthium</i> L.	-	-	+	+	+
<i>Avena sativa</i> L.	-	-	+	-	-
<i>Illicium verum</i> Hook.F.	-	-	-	-	+
<i>Atriplex halimus</i> L.	+	+	+	-	-
<i>Rhumnus alaternus</i> L.	+	-	+	+	-
<i>Artemisia herba-alba</i> Asso.	+	+	+	+	+
<i>Cynara cardunculus</i> L.	-	+	-	-	-
<i>Musa accuminata</i> L.	+	-	-	-	-
<i>Triticum aestivum</i> L.	-	-	+	-	-
<i>Aloysia triphylla</i> L.	+	+	+	+	-
<i>Carthamus caeruleus</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Cuminum cyminum</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Matricaria camomilla</i> L.	+	+	-	-	+
<i>Lepidium sativum</i> L.	+	-	+	-	-
<i>Citrus limon</i> (L.) Burm.f.	+	+	+	+	+
<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Nees.	+	+	-	+	+
<i>Curcuma longa</i> L.	-	+	+	+	+
<i>Carum carvi</i> L.	-	+	-	-	-
<i>Ecballium elaterium</i> L.	+	+	-	-	-
<i>Quercus robur</i> L.	+	-	-	-	+
<i>Daucus carota</i> L.	-	-	-	-	+
<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	+	+	-	+	+
<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrad.	-	-	+	-	-
<i>Coriandrum sativum</i> L.	-	+	-	-	-

Suite du tableau 6: plantes médicinales identifiées à usages thérapeutiques en fonction des régions.

Plantes	Boumerdes central	Bab Ezzouar	Rouiba	Reghaia	Khemis El Khechna
<i>Cistus ladanifer</i> L.	-	-	+	-	-
<i>Soussurea costus</i> L.	-	-	-	-	+
<i>Silybum marianum</i> (L). Gaertn	-	+	-	-	-
<i>Chrysanthemum indicum</i> L.	-	+	-	-	-
<i>Brassica oleracea</i> L.	-	+	-	-	-
<i>Coffea arabica</i> L.	-	-	-	+	-
<i>Eucalyptus globulis</i> Labill.	+	+	+	+	+
<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	-	-	-	-	+
<i>Ficus carica</i> L.	-	-	-	-	+
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	+	+	+	+	+
<i>Thapsia garganica</i> L.	-	+	-	-	-
<i>Filago spathulata</i> Presl	-	-	-	+	+
<i>Globularia alypum</i> L.	-	+	-	-	+
<i>Zingiber officinale</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Althaea officinalis</i> L.	-	-	+	-	-
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	-	-	+	-	-
<i>Juniperus phoenicea</i> L.	-	-	-	-	+
<i>Ajugaiva</i> (L.) schreb.	-	+	-	-	-
<i>Punica granatum</i> L	+	+	+	+	+
<i>Teucrium polium</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Urtica diuica</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Emblica officinalis</i> L.	-	+	-	-	-
<i>Peganum harmala</i> L.	+	+	+	-	-
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter	+	+	+	+	+
<i>Jasminum officinale</i> L.	-	+	-	-	-
<i>Hyoscyamus albus</i> L.	-	+	-	-	-
<i>Ziziphus lotus</i> L.	-	-	+	+	-
<i>Lavandula officinalis</i> Mill.	-	+	-	-	+
<i>Lavandula stoechas</i> L.	-	+	+	-	-
<i>Lens culinaris</i> Medik subsp.	-	-	-	-	+
<i>Laurus nobilis</i> L.	-	-	-	-	+
<i>Tilia cordata</i> Mill.	-	-	-	-	+
<i>Linum usitatissimum</i> L.	-	+	-	-	+
<i>Nerium oleander</i> L.	+	+	-	-	-

Suite du tableau 6 : plantes médicinales identifiées à usages thérapeutiques en fonction des régions.

Plantes	Boumerdes central	Bab Ezzouar	Rouiba	Reghaia	Khemis El Khechna
<i>Marrubium vulgare</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Mentha piperita</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Mentha pelugium</i> L.	-	-	+	+	+
<i>Origanum majorana</i> L.	-		-	-	+
<i>Myrtus communis</i> L.	+	-	+	-	-
<i>Malva sylvestris</i> L.	-	+	-	-	+
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	-	+	-	+	-
<i>Nigella sativa</i> L.	-	-	-	-	+
<i>Cocos nucifera</i> L.		+	-	-	-
<i>Brassica rapa</i> L.	-	-	-	-	+
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	+	+	-	+	+
<i>Allium cepa</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Olea europea</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Origanum vulgare</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	+	+	-	+	+
<i>Pistacia lentiscus</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	+	+	+	+	+
<i>Piper nigrum</i> L.	-	+	-	-	-
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	-	-	-	-	+
<i>Cynodon dactylon</i> L.	-	+	-	-	-
<i>Ruta chalepensis</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Rubus fruticosus</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Cassia angustifolia</i> (Falc.) Lipsch.	-	+	+	+	+
<i>Salvia officinalis</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Urginea maritima</i> (L.) Baker	-	-	-	+	-
<i>Crocus sativus</i> L.	+	-	+	-	-
<i>Calendula officinalis</i> L.	-	-	-	-	+
<i>Lycopersicum esculentum</i> L.	-	+	-	+	-
<i>Thymus vulgaris</i> L.	-	+	-	-	-

+ Présence de la plante dans la région ; - Absence de la plante dans la région

Le tableau 6 montre que les régions prospectées partagent 22 espèces. Les autres espèces sont moins connues par la population. Les espèces spécifiques à une région sont le Bananier (Boumerdes). L'Artichaut, le Groseillier indien, la Carvi, le Coriandre, le Chardon Marie, le Chou, la Jasmin officinal, le Noix de Coco, le Pied de poule, le Thym, le Thapsia, le Jusquiame blanc, le Chrysanthème, la Germandrée musquée (Bab Ezzouar). L'Anis vert, l'Avoine, le Coloquinte, la Ciste, la Guimauve, la Géranium, le Blé (Rouiba). Le Scille, l'Aristolochie, la Caféier (Reghaia). Le Souci de champ, l'Anis étioilé, la Carotte, le Costus indien, le Fenugrec, la Figuiier, le Genévrier de Phénicie, la Laurier noble, le Lileul, le Nigelle, la Navet, le Pechier, la Marjolaine, la Lentille (Khemis El Khechna).

III.1.3. Fréquence d'utilisation selon l'âge

Les résultats relatifs à la fréquence d'âge des usagers des plantes médicinales dans les cinq régions prospectées sont portés sur la figure suivante.

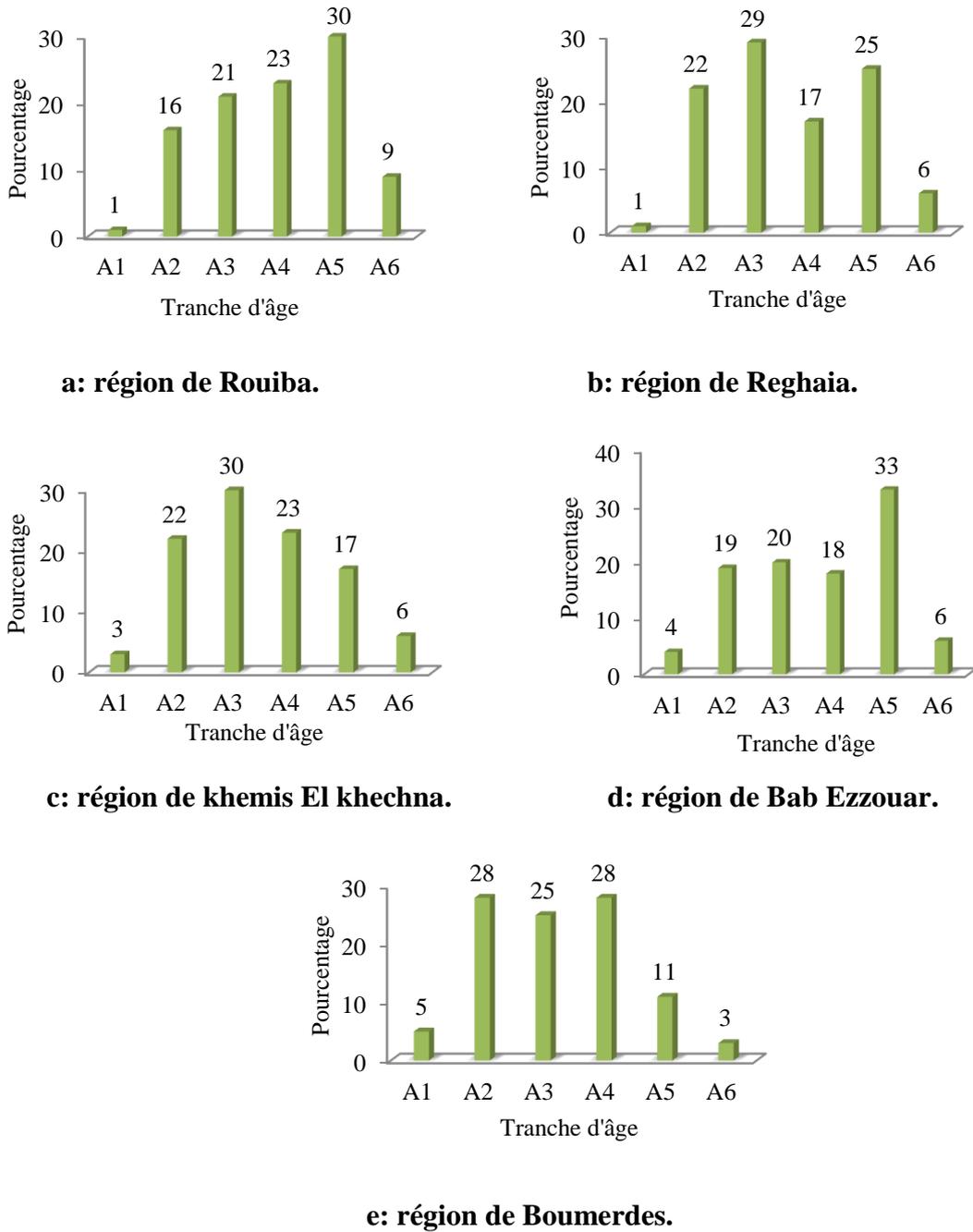


Fig. 20 : répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales selon l'âge.

(A1 <20 ; A2 [20-30] ; A3 [30-40] ; A4 [40-50] ; A5 [50-60] ; A6 >60).

L'utilisation des plantes médicinales au niveau des cinq régions prospectées est observée chez diverses tranches d'âge, avec une prédominance de la classe A3 [30-40] et A5 [50-60] respectivement avec un taux compris entre 11%-30% et entre 21%-30%. La connaissance des propriétés et usages des plantes médicinales sont généralement acquises suite à une longue expérience. Seulement la transmission de cette connaissance est actuellement en danger parce qu'elle n'est pas toujours assurée (Anyinam, 1995).

III.1.4. Fréquence de l'utilisation selon le sexe

Au niveau des régions étudiées, les deux sexes femmes et hommes exercent la médecine traditionnelle. Cependant, le sexe féminin prédomine avec un pourcentage entre 56-67% (Fig.21).

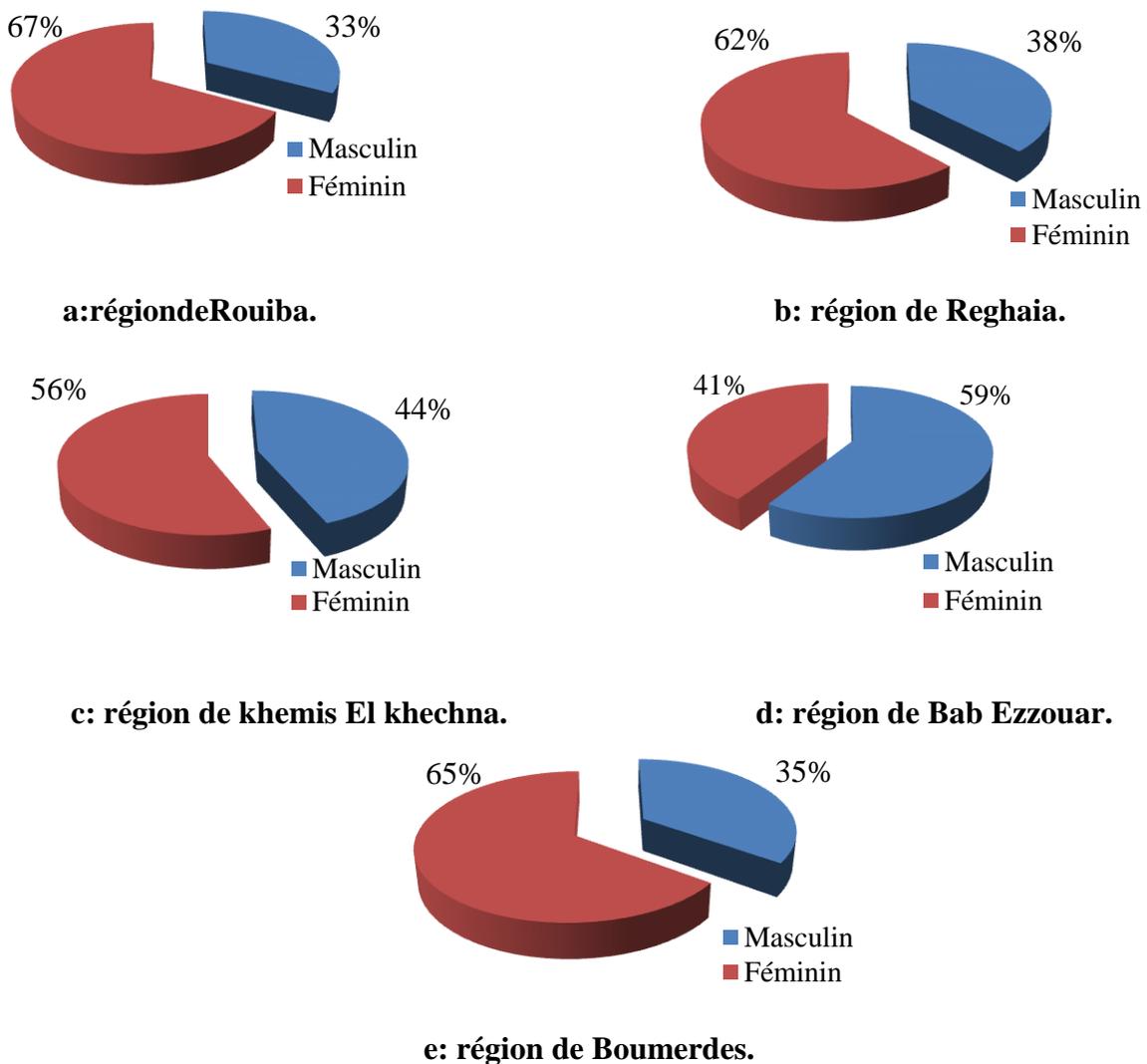


Fig.21 : répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par sexe.

La prédominance du sexe féminin peut être expliquée par le fait que les femmes sont plus concernées par le traitement phytothérapeutique et la préparation des recettes à base de plantes. **Aribi (2013)** a également trouvé dans une étude ethnobotanique réalisée à Jijel une prédominance des femmes (68%). La grande détention du savoir phytothérapeutique par les femmes est décrite par **Mehdioui et Kahouadji (2007)**, dans la province d'Essaouira (Maroc), **Benkhnigue et al. (2011)** dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Maroc), **El Hafian et al. (2014)** au niveau de la préfecture d'Agadir-Ida-Outanane (Maroc).

III. 1.5. Type de plante

Dans les cinq régions prospectées, il est à remarquer que les plantes utilisées sont soit spontanées, soit cultivées, soit importées (Fig. 22).

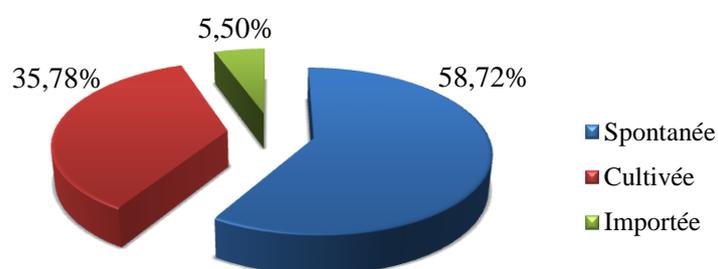


Fig. 22: type des plantes médicinales utilisées.

Dans la zone d'étude, les plantes spontanées sont largement utilisées avec 58.72% du total des espèces. Cela est dû à leurs disponibilités durant toute l'année, contrairement aux espèces cultivées qui ne le sont que partiellement (35.78%). Certaines plantes importées notées dans la zone étudiée (5.50%) peuvent avoir plusieurs utilités. La dominance des plantes spontanées est signalée par **Chehma et Djebbar (2005)** au niveau du parcours sahariens du Sud-Est Algérien. Ces derniers ont mentionné un taux de 58% des plantes utilisées par la population locale. **Ndjouondo et al. (2015)** ont montré dans leur étude que les plantes les plus couramment utilisées par les populations des sous bassins versants Kambo et Longmayagui du Cameroun sont les plantes spontanées (54,54 %). Ces mêmes auteurs ont signalé que les populations locales de ces sous bassins versants cultivent certaines plantes et parfois en importent.

III.1.6. Période de récolte

La répartition de la récolte en fonction des saisons est notée dans la figure 23.

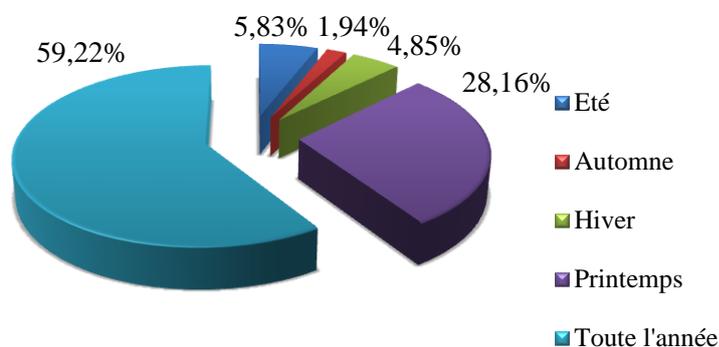
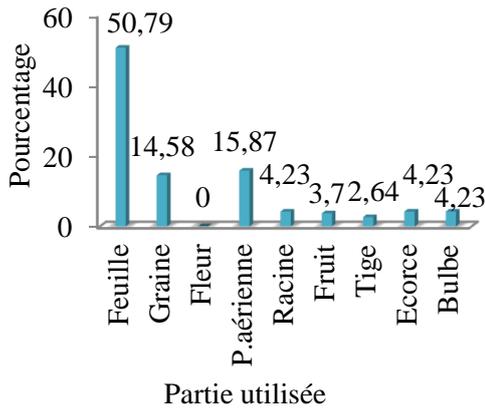


Fig. 23: fréquence de la récolte en fonction des saisons.

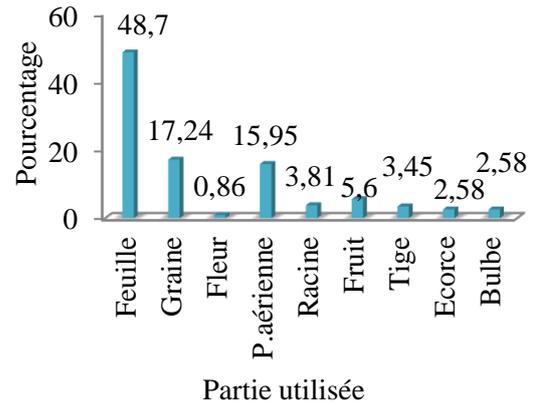
D'un point de vue temporel, 59.22% des espèces signalées sont permanentes et disponibles pendant toute l'année, quel que soit les conditions climatiques. Le reste ne l'est que partiellement, lorsque les conditions pluviométriques sont favorables.

III.1.7. Fréquence des parties de plantes médicinales utilisées

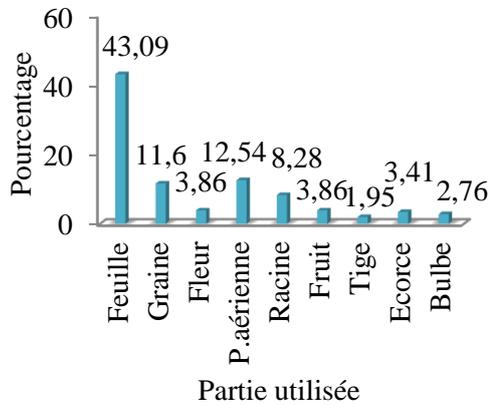
La fréquence des parties de la plante médicinale varie d'une région à une autre (Fig. 24).



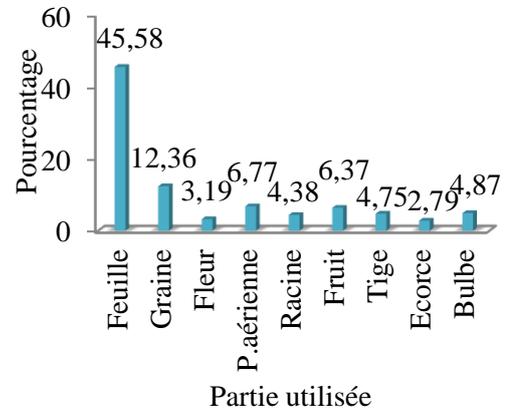
a: région de Rouiba.



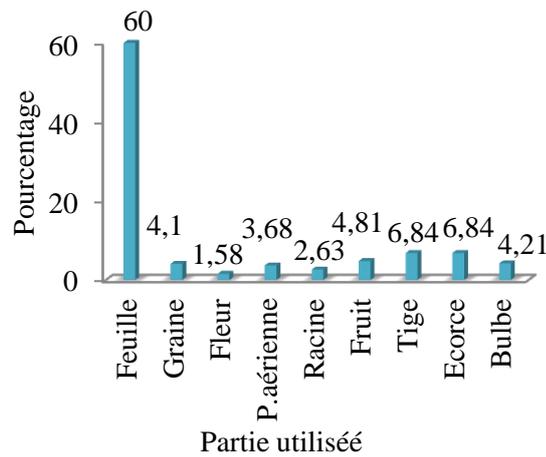
b: région de Reghaia.



c: région de Khemis El Khechna.



d: région de Bab Ezzouar.



e: région de Boumerdes.

Fig.24 : différentes parties utilisées des plantes médicinales.

L'enquête ethnobotanique a révélé que les feuilles constituent la partie la plus utilisée dans les régions prospectées (43,09% -60%). Pour les autres parties utilisées, les graines et les parties aériennes sont utilisées à des fréquences respectives ne dépassant pas 17,24% et 21,54%. Les fleurs, fruits, racines, tiges, écorces, et bulbes faiblement utilisées. D'après l'enquête réalisée, les feuilles sont très recherchées en raison de leurs disponibilités pratiquement durant toute l'année. D'autres raisons sont citées par d'autres auteurs. En effet, **Bitsindou (1986)** a signalé la grande utilisation des feuilles revient à l'aisance et la rapidité de leur récolte. **Bigendako-Polygenis et Lejoly (1990)** ont indiqué que la large utilisation traditionnelle des feuilles est certainement liée au fait qu'elles sont le siège de la photosynthèse et parfois du stockage des métabolites secondaires responsables des propriétés biologiques de la plante.

III.1.8. Modalités d'utilisation

Le taux des diverses formes d'utilisation des plantes médicinales par la population locale est noté dans la figure et le tableau 6 suivante :

Tableau 7 : l'ensemble de pourcentage de mode de préparation dans chaque région.

Régions						
Mode de préparation		Reghaia	Khemis El Khechna	Rouiba	Bab Ezzouar	Boumerdes
Infusion		16.52%	22.41%	14.89%	13.41%	9.19%
Décoction		58.92%	52.87%	55.31%	56.32%	58.83%
Macération		0%	0.57%	0%	3.07%	3.24%
Poudre		4.01%	8.04%	6.38%	6.90%	10.27%
Autres	Huiles essentielle	4.91%	3.44%	4.25%	9.96%	4.86%
	Pommade	2.23%	4.59%	4.78%	1.15%	2.70%
	Broyage	2.23%	1.14%	3.19%	6.90%	10.27%
	Cru	0.44%	0%	0.53%	1.53%	1.08%
	Bkhour	7.58%	5.74%	7.44%	4.60%	7.57%
	Sirop	0.44%	0%	0.53%	0%	0%
	Jus	2.67%	1.14%	3.19%	3.07%	2.16%

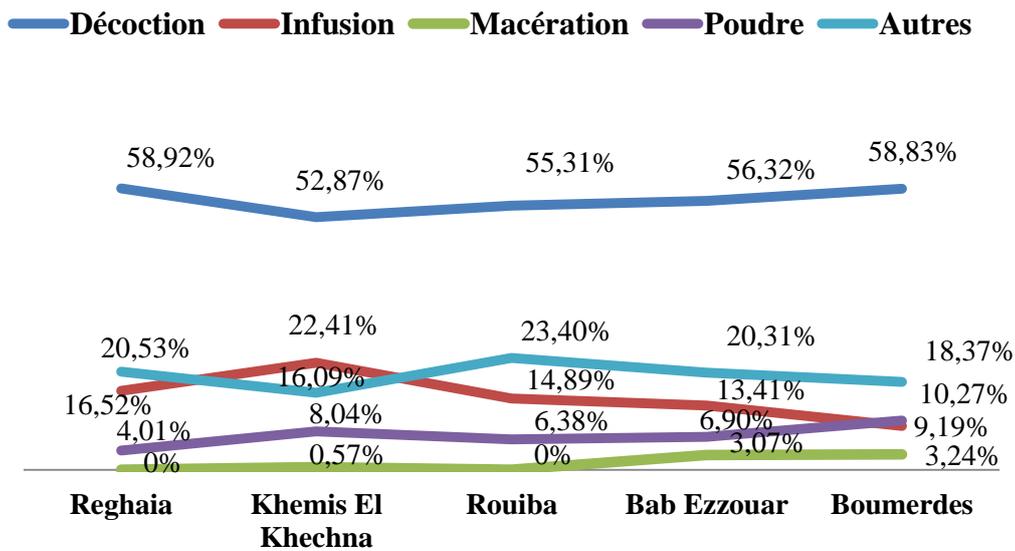
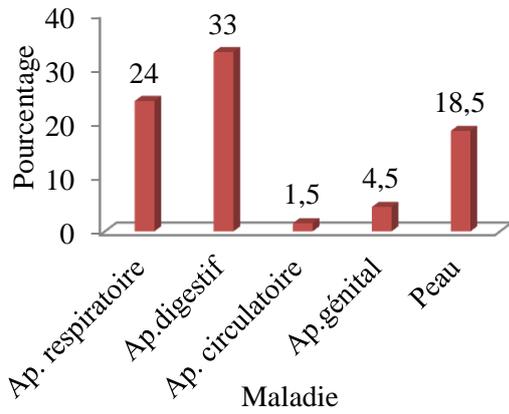


Fig.25 : répartition de la population selon le mode de préparation.

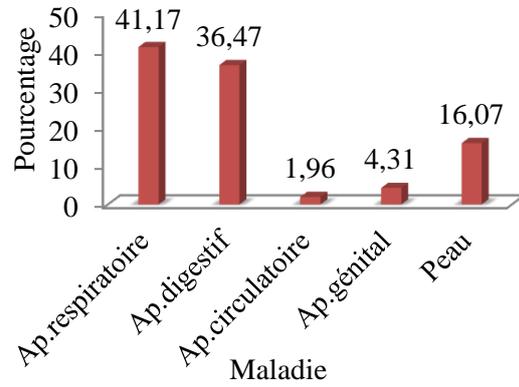
Pour l’application des traitements, nous avons constaté dans les cinq régions formes dont la plus fréquente est la décoction entre (52,87% - 58,83%). Elle est suivie par l’infusion entre (10,27 % - 22,41%), la poudre (4,01% - 9,19%) et enfin la macération (0% - 3,24%). En plus de ces formes d’usage connues, d’autres préparations faisant entre autre parfois appel à un mélange de plantes ou sous forme de pommade sont utilisées à des taux compris entre 20,53% - 23,40%.

Lahsissène et al. (2009) ont suggéré dans leur travail réalisé au Maroc que le mode de décoction est important parce que la population locale croît à ce mode de préparation et le trouve adéquat pour réchauffer le corps et désinfecte la plante ce qui minimise le risque d’infection par des agents pathogènes. D’autre part et selon **Salhi et al. (2010)**, la décoction permet de recueillir le plus de principes actifs et atténue ou annule l’effet toxique de certaines recettes.

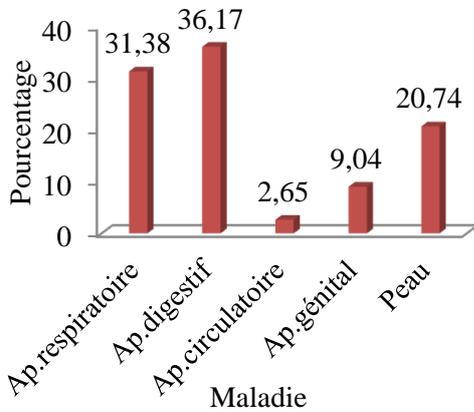
III.1.9. Domaines d'indication thérapeutique



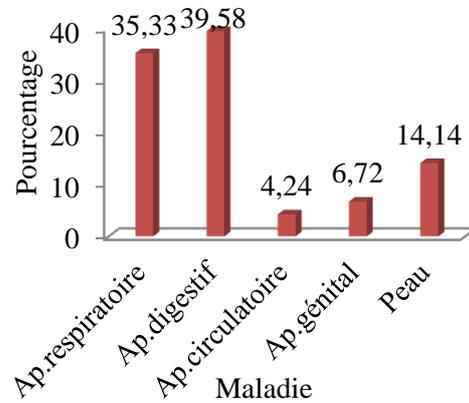
a: région de Rouiba.



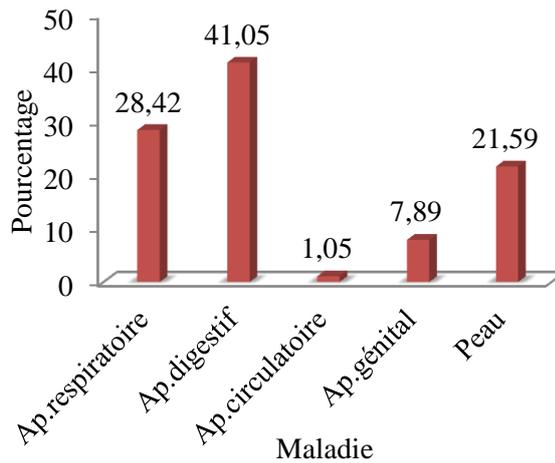
b: région de Réghaia.



c: région de Khemis El Khechna.



d: région de Bab Ezzouar.



e: région de Boumerdes.

Fig.26 : répartition des différentes utilisations thérapeutique des plantes médicinales.

Les résultats se rapportant aux indications thérapeutiques ont fait ressortir clairement que pour les cinq régions, la phytothérapie est indiquée le plus souvent pour les pathologies de l'appareil digestif (33.50-41.05)% et l'appareil respiratoires (28.42-42)%, suivi par les maladies dermiques (14.14-21.58)%, de l'appareil génital (4.31-9.04)%, et en dernier lieu ceux de l'appareil circulatoire (1.05-4.24)%.

Des travaux réalisés en Algérie ont révélé des constatations très rapprochées. En effet, l'étude ethnobotanique menée par **Chehema et Djebbar (2005)** sur les espèces médicinales spontanées du Sahara septentrional algérien a indiquée plusieurs indications thérapeutiques. Cependant, celle se référant aux traitements des pathologies de l'appareil digestif semble être la plus importante avec un taux 26%. **Ould El Hadj et al. (2003)**, ont noté aussi dans leur étude faite sur l'importance des plantes spontanées médicinales dans la pharmacopée traditionnelle de la région de Ouargla (Sahara septentrional Est algérien) la dominance des indications thérapeutiques liées aux pathologies digestives, soit un taux de 26,4%. De même, **Hammiche et Gheyouche (1988)** ont trouvé qu'on Algérie les problèmes digestifs et les dermatoses sont les affections les plus traités. Des résultats similaires sont décrits au Maroc. Ainsi, une étude réalisée par **Slimani et al. (2016)** dans la région de Zerhoun au Maroc a montrée également que l'usage traditionnel des plantes médicinales est le plus souvent indiqué pour le traitement d'un certain nombre de pathologies en particulier les maladies digestives (37%) et les maladies respiratoires (14%). Les soins de l'appareil digestif par les plantes médicinales sont très recommandés au Maroc selon **Tahri et al. (2012)** dans la province de Settat (Maroc) et **Hseini et al. (2007)** dans la région de Rabat (Maroc occidental). De cette brève comparaison, il ressort que le traitement des problèmes digestif et respiratoire est très recommandé au Maghreb.

III.2. Résultats du screening phytochimique

L'ensemble des résultats du screening phytochimique réalisé sur la poudre végétale et l'infusé de dix plantes médicinales sont représentés dans le tableau 8.

Tableau 8 : résultats du screening phytochimique de dix plantes médicinales.

Substances	Plantes					
Anthocyanes	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce	Citronnier (jus)
	+	-	+	+++	+	-
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium	
	+	+	+	+/-	-	
Polyphénols	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce	Citronnier (jus)
	+++	+++	+	++	+++	-
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium	
	+++	+	+++	+++	+++	
Tanins totaux	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce	Citronnier (jus)
	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium	
	+++	+++	+++	+++	+++	
Tanins catéchiques	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce	Citronnier (jus)
	++	-	-	+++	++	-
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium	
	-	+	+	-	-	
Tanins galliques	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce	Citronnier (jus)
	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium	
	+++	+++	+++	+++	+++	

Suite du tableau 8 : résultats du screening phytochimique de dix plantes médicinales.

Substances	Plantes					
Flavonoïdes	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce	Citronnier (jus)
	+++	++	+++	+++	+++	-
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium	
	+++	+++	+++	+++	++	
Saponosides	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce	Citronnier (jus)
	++	+++	+	+++	+++	+++
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium	
	+++	+++	+++	+++	+++	
Caroténoïdes	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce	Citronnier (jus)
	++	-	-	+	-	-
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium	
	-	-	+	-	-	
Irridoïdes	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce	Citronnier (jus)
	-	-	-	++	-	-
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium	
	-	+	-	-	-	
Mucilages	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce	Citronnier (jus)
	+++	+++	+++	+	+	-
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium	
	+++	+++	+++	+++	+	

Suite du tableau 8 : résultats du screening phytochimique de dix plantes médicinales.

Substances	Plantes				
Leuco-anthocyanes	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce
	-	+	+	-	-
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium
	-	-	-	-	-
Coumarines	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce
	++	+++	+++	+	++
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium
	+++	++	+	++	+++
Protéines	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce
	-	+++	+++	-	-
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium
	-	-	-	-	-
Quinones	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce
	-	+	++	++	-
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium
	+++	++	-	-	-
Stérols et Polyterpènes	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce
	+++	++	++	++	+++
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium
	++	++	+++	+	+++
Alcaloïdes	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce
	-	++	++	++	+
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium
	+++	++	++	+++	++

Suite du tableau 8 : résultats du screening phytochimique de dix plantes médicinales.

Substances	Plantes				
Sucres Réducteurs	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce
	++	-	-	+++	++
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium
	-	+	+	-	-
Glucosides	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce
	++	+++	-	+	+
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium
	-	+	+++	+++	+++
Amidons	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce
	-	-	+	-	-
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium
	-	-	-	-	+
Lipoides	Inule visqueuse	Pin d'Alep	Grenadier	Sauge	Ronce
	-	-	-	-	-
	Citronnier (Feuilles)	Jasmin	Chardon Marie	Verveine	Géranium
	-	-	-	-	-

Avec :

(-) : Absence de substance

(+/-) : Présence de traces

(+) : Faible teneur en substance

(++) : Moyenne teneur en substance

(+++): Forte teneur en substance

D'après les résultats obtenus dans le screening phytochimique, on constate que les plantes médicinales étudiées présentent une diversité moléculaire quant aux métabolites primaires et secondaires. Les plantes les plus riches en ces métabolites sont le *Pinus halepensis* Mill, *Punica granatum* L, *Rubus fruticosus* L., *Citrus limon* (L.) Burm.f (feuille), *Silybum marianum* (L.) Gaertn, et *Aloysia triphylla* L. Les moyennement riches sont *Salvia officinalis* L., *Jasminum officinale* L. et *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter. Enfin, les plantes pauvres en ces métabolites sont le *Geranium rotundifolium* L., et *Citrus limon* (L.) Burm.f (jus).

Il ressort également de ces résultats que les flavonoïdes, les tanins totaux, les tanins galliques, les alcaloïdes, les mucilages, les saponosides, les coumarines, les polyphénols, les stérols et les poly terpènes sont présents chez la plus part des plantes. Les tanins catéchiques, les leucoanthocyanes, les sucres réducteurs, les anthocyanes, les glucosides, les quinones sont notées chez certaines plantes. Les caroténoïdes, les irridioïdes, les protéines, l'amidon, et les lipides sont représentés à faible quantité par les plantes médicinales que étudiées.

Des résultats similaires sont notés quant à la caractérisation des flavonoïdes dans *Salvia officinalis* L. (Capek *et al.*, 2004 ; Iuvone *et al.*, 2006), *Rubus fruticosus* L. (Blumenthal *et al.*, 2000 ; Rameshwar Verma *et al.*, 2014), les feuilles de *Citrus limon* (L.) Burm.f (Muthiah *et al.*, 2012), *Punica granatum* L. (Lansky et Newman, 2007), *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter (Bruneton, 1999), *Silybum marianum* (L.) Gaertn (Beloued, 1998), *Aloysia triphylla* L. (Carnat *et al.*, 1999), *Jasminum officinale* L. (Kumar *et al.*, 2007), *Pinus halepensis* Mill (Kaundun *et al.*, 1998).

Pour ce qui est des tanins, ces molécules sont détectés chez la *Rubus fruticosus* L. (Blumenthal *et al.*, 2000 ; Rameshwar Verma *et al.*, 2014), les feuilles de *Citrus limon* (L.) Burm.f (Muthiah *et al.*, 2012), le *Punica granatum* L. (Fournier, 1984), *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter (Hertel, 2003), *Salvia officinalis* L. (Larousse, 2001), *Silybum marianum* (L.) Gaertn (Beloued, 1998).

Concernant les anthocyanes, Lansky et Newman (2007) révèlent la richesse *Punica granatum* L. en ce métabolite secondaire. De plus, la présence des saponines chez *Rubus fruticosus* L. et la *Salvia officinalis* L., et *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter, est signalée par respectivement par Rameshwar *et al.*, (2014), Baba Aissa (2000), Said *et al.* (2002), et Morreti et Grenant (1982). D'autre part, l'étude menée par Bruneton (2009), sur la poudre *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter, a montré la présence de Stérols et des terpènes. Cet auteur a signalé aussi la présence des glycosides chez *Salvia officinalis* L.

Ces métabolites sont signalés chez *Rubus fruticosus* L. (**Rameshwar et al., 2014**), et chez *Citrus limon* (L.) Burm.f (**Muthiah et al., 2012**). Enfin, la présence des Alcaloïdes chez *Punica granatum* L. (**Fournier, 1984**), *Rubus fruticosus* L. (**Rameshwar et al., 2014**), *Citrus limon* (L.) Burm.f (feuille) (**Baba Aissa, 2000**) et l'absence chez *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter, (**Bruneton, 2000**).

En revanche, la présence des Lipides sont détectées chez *Citrus limon* (L.) Burm.f (**Souci et al., 1996**), *Silybum marianum* (L.) Gaertn (**Beloued, 1998**), *Rubus fruticosus* L. (**Bruneton, 2009**). De même, **Bruneton (2009)** a enregistré la présence des Iridoïdes dans *Aloysia triphylla* L.

Ces différences de composition phytochimique ne sont que le reflet de l'influence des facteurs biotiques et abiotiques sur la synthèse des métabolites secondaires par les plantes. En effet, il existe plusieurs facteurs externes pouvant influencer la composition chimique des métabolites secondaires: le sol, les agents pathogènes, la température, la lumière et le taux d'humidité (**Bourgaud, 2010**).



Conclusion

Conclusion générale

Malgré le développement de l'industrie des médicaments d'origine chimique, la phytothérapie traditionnelle constitue actuellement une source de remède par excellence. A travers cette étude ethnobotanique réalisée dans cinq régions du centre de l'Algérie, à savoir Rouiba, Reghaia, Khemis El Khechna, Bab Ezzouar et Boumerdes central, il ressort que l'usage traditionnel des plantes médicinales en phytothérapie occupe une place importante dans la culture algérienne.

La présente étude a permis de réaliser un inventaire le plus complet possible des plantes médicinales utilisées dans les cinq régions prospectées et de réunir les informations concernant les usages thérapeutiques pratiqués.

L'enquête ethnobotanique a permis de répertorier 92 espèces végétales médicinales, réparties en 41 familles dont les plus utilisées sont les *Lamiaceae* (12 espèces), les *Asteraceae* (12 espèces), les *Apiaceae* (8 espèces), les *Liliaceae* (4 espèces), les *Rosacées* (3 espèces), les *Myrtacées* (3 espèces), les *Poaceae* (3 espèces), et les *Brassicaceae* (3 espèces).

Par ailleurs, il est important de signaler que dans les régions prospectées, les plantes médicinales attirent beaucoup plus l'attention des femmes qui connaissent mieux leur valeur et leurs effets thérapeutiques.

L'étude a fait ressortir aussi que l'utilisation des plantes spontanées médicinales domine celle des plantes cultivées, et que la plupart sont récoltées durant toute l'année.

Pour l'application thérapeutique, les feuilles constituent la partie la plus utilisée et la plupart des recettes sont préparées essentiellement avec des doses non précises sous forme de décoction.

De plus, il ressort de l'enquête que les pathologies traitées traditionnellement par la population locale concernent principalement les affections digestives et les affections respiratoires.

De même, la collecte et l'analyse des données recueillies ont permis de transformer le savoir populaire de ces régions en savoir transcrit sous forme d'un catalogue renfermant une monographie des plantes médicinales utilisées. Ceci, permettra à l'avenir d'établir une pharmacopée algérienne et constituera ainsi une source d'information pour la recherche scientifique dans le domaine de la phytochimie et de la pharmacologie.

A côté de cette étude, nous avons réalisé un screening phytochimique pour dix plantes jugées très importantes point de vue thérapeutique pour la population locale des cinq régions. Il s'agit du *Jasminum officinale* L., *Geranium rotundifolium* L., *Punica granatum* L., *Pinus halepensis* Mill., *Rubus fruticosus* L., *Salvia officinalis* L., *Silybum marianum* (L.) Gaertn.

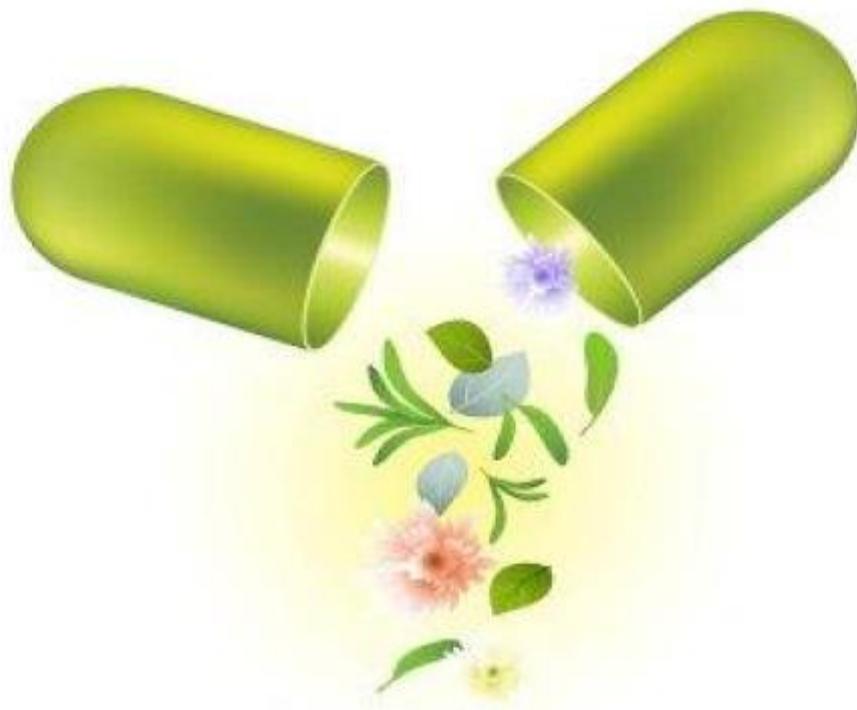
Conclusion générale

Citrus limon (L.) Burm.f, *Aloysia triphylla* L., *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter.

Au terme de cette analyse, nous avons identifiés la présence de flavonoïdes, de tanins, d'alcaloïdes, de mucilages, de saponosides, de coumarines, de polyphénols, de stérols et de polyterpènes. Ces composés possèdent pour la plupart des activités biologiques intéressantes qui justifieraient l'utilisation abondante et variées des dix plantes.

En perspectives, il serait souhaitable :

- De réaliser l'enquête ethnobotanique sur d'autres régions, pour mieux recenser l'importance quantitative et qualitative des différentes espèces végétales en Algérie.
- Compléter l'étude ethnobotanique par un recensement des espèces, pour valoriser la diversité floristique algérienne.
- Déterminer l'aspect toxicologique des plantes médicinales utilisées.
- Extraire et caractériser les métabolites bioactifs des plantes médicinales.
- Valoriser le savoir-faire de la population algérienne en intégrant les principes actifs des plantes inventoriées dans l'industrie pharmaceutique.



Référence Bibliographique

-A-

- Abdel-Hassan I., Abdel-Barry J.A. et Mohammeda S.T., 2000-** The hypoglycaemic and antihyperglycaemic effect of *Citrullus colocynthis* fruit aqueous extract in normal and alloxan diabetic rabbits. *J. Ethnopharmacol.*, 71(1-2): 325-330.
- Achour F. et Bougaci C., 2008-** Contribution à une étude ethnobotanique dans la région d'El-Hamdania, caractérisation chimique de la Mélisse (*Melissa officinalis*L.) et évaluation de son effet sédatif. *Mém. Ing., Univ. Saad Dahlab, Blida*, 42p.
- Adjanouhoun E., Adjakidjè V., Ahyi M.R.A., Aké Assi L., Akouègninou A., d'Almeida J., Apovo F., Boufef K., Chadaré F., Cusset G., Dramane K., Eyme J., Gassita J-N., Gbaguidi N., Goudoté E., Guinko S., Hounnon P., Issa Lo, Kéita A., Kiniffo H. V., Kone Bamba D., Musampa Nseyya A., Saadou N., Sodogandji Th., de Souza S., Tchabi A., Zinsou Dossa C. et Zohoun T., 1989-** Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques en République Populaire du Bénin. Ed. ACCT, Paris, 895p.
- Afaq F. et Malik A., 2005-** Pomegranate Fruit Extract Modulates UV-B-mediated Phosphorylation of Mitogen-activated Protein Kinases and Activation of Nuclear Factor Kappa B in Normal Human Epidermal keratinocytes. *Photochemistry and photobiology*, 81 (1): 38-45.
- Aké Assi L., Abeye J., Guinko S., Guiguet R. et Bangaavou X., 1985-** Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques en République Centrafricaine. Ed. ACCT, Paris, 139p.
- Al Ghaithi F., El Ridi M.R., Adeghate E. et Amiri M.H., 2004-** Biochemical effect of *Citrullus colocynthis* in normal and diabetic rats. *Mol. Cell. Biochem.* 261(1): 143-149.
- Ali-Shtayeh M.S., Yaniv Z. et Mahajna J., 2000-** Ethnobotanical survey in the Palestinian area: a classification of the healing potential of medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology*, 73: 221-232.
- Aljane F., Toumi I. et Ferchichi A., 2007-** HPLC determination of sugar and atomic absorption analysis of mineral salts in fresh figs of Tunisian cultivars. *African J. Biotechnol.*, 6(5): 599-602.
- Amana E.K., 2007-** Les *Anacardiaceae* du Togo: étude botanique écologique et propriétés antifongiques, Thèse de doctoraten Pharmacie, Univ. Reims Champagne-Ardenne, France, 312p.
- Anil K., Jyotsna D. et Anup S., 2011-** A review on spice of life *Curcuma longa* (turmeric). *International Journal of Applied Biology and Pharmaceutical Technology*, 2(4): 371-379.

- Anyinam C., 1995-** Ecology and ethnomedicine. Exploring links between current environmental crisis and indigenous medical practices. *Social Science and Medicine*, 40(3) : 321-329.
- Aouadhi S., 2010-** Atlas des risques de la phytothérapie traditionnelle, étude de 57 plantes recommandées par les herboristes, Master spécialisé en toxicologie, Faculté de médecine de Tunis, 130p.
- Arakawa T., Shibata M., Hosomi K., Watanabe T., Honma Y., Kawasumi K. et Takeuchi Y., 1992-** Anti-allergic effects of peppermint oil, chicle and jelutong. *Journal of the Food Hygienic Society of Japan*, 33(6): 569–575.
- Arbonnier M., 2002-** Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d’Afrique de l’Ouest. Ed. CIRAD/MNHN, 574p.
- Aribi I., 2013-** Etude ethnobotanique de plantes médicinales de la région de Jijel : étude anatomique, phytochimique, et recherche d’activités biologiques de deux espèces. Mémoire de magister, USTHB, Bab Ezzouar, 120p.
- Arramon G., 2001-** Les triterpènes et lignanes des bois de Chêne européen *Quercus robur* L. et *Quercus petraea* Liebl. Quantification et apports qualitatifs aux eaux de vie d’Armagnac. Thèse de Doctorat en sciences biologiques et médicales, Université de Bordeaux 2, 120p.
- Association française de normalisation, huiles essentielles (AFNOR), 2000-** Tome 2, monographies relatives aux huiles essentielles. Ed. AFNOR, Paris, 663p.
- Attaway J.A., Wolford R.W., Alberding G.E. et Edwards G.J., 1964-** Identification of alcohols and volatile organic acids from natural orange essence. *J. Agric. Food. Chem.*, 12(2): 118 – 121.
- Aubry P., 2012-** Intoxications par les plantes toxiques dans les zones tropicales et inter tropicales. Diplôme de Médecine Tropical des Pays de l’Océan Indien, 11p.
- Ayaidia B., 2011-** étude comparative de trois variétés d’huiles essentielles de menthe dans la région de ouargla. Mémoire. université kasdi marbah ouargla. 48p.

-B-

- Baba Aïssa F., 1999-** Encyclopédie des Plantes Utiles : Flore d’Algérie et du Maghreb .Ed : Librairie Moderne, Rouiba, 368p.
- Baba Aïssa F., 2000-** Encyclopédie des plantes utiles. Flore d’Algérie et du Maghreb. EDAS Librairie moderne Rouïba, 368 p.

- Baghiani F., 2010-** Les composés phénoliques des végétaux.120p.
- Baker W.L., 2008-** *Effect of Cinnamon on Glucose Control and Lipid Parameters*. Diabetes Care, 31(1): 41-43.
- Bakkali F., Averbeck S. et Averbeck D., 2008-** Review MI-Biological effects of essential oils-A review. Food and Chemical Toxicology, 46: 446-475.
- Barnes J., Anderson L.A. et Phillipson J.D., 2001-** St John'swort (*Hypericum perforatum* L.): a review of its chemistry, pharmacology and clinical properties. Journal of Pharmacy and Pharmacology, 53:583-600.
- Barouda D. et Kherfi N., 2015-** Etude de l'impact de traitement thermique sur l'activité antioxydante des épices constitutives de « ras el hanout». Mémoire de Master en Biochimie appliquée, Université Kasdi Merbah, Ouargla, 63p.
- Batanouny K.H., Abou Tabl S., Shabana M. et Soliman F., 1999-** Wild medicinal plants in Egypt: An Inventory to Support Conservation and Sustainable Use. International Union for Conservation (IUCN) ,100p.
- Bassomo M.Y., Penyemb D.E., Ngo Mbing J., Atchade D.T., Tih R.G., Sondengarn B.L., Blond A. et Bodo B., 2004-** Flavonoïdes isolés des feuilles de *Ochna afzelii* et hémisynthèse des afzelodines A. B et C à partir de la dihydrolophirone C., *African Journal of Science and Technology*, 5(1) : 101-108.
- Baudoux D., 2008-** L'aromathérapie. Se soigner par huiles essentielles. Ed. Amyris, Bruxelles, 253p.
- Baytop T., 1984-**Therapy with medicinal plants in Turkey (past and present). Istanbul University Publications, 3255: 19p.
- Bazylo A. et Strzelecka H., 2007-** A HPTLC densitometric determination of luteolin in *Thymus vulgaris* and its extracts. *Fitoterapia*, 78(6) : 391-395.
- Bellakhdar J., 1997-** La pharmacopée marocaine traditionnelle. Médecine arabe ancienne et savoir populaire. Ed. Ibis presses, Paris, 764p.
- Bellakhdar J., Claisse R., Fleurotin J. et Younos C., 1981-** Repertory of standard herbal drugs in the Moroccan pharmacopoea. *Journal of Ethnopharmacology*, 35:123-143.
- Bellakhdar J., 2013-** Le Maghreb à travers ses plantes. Ed. Barzakh, Alger, 201p.
- Belhadj S., 2000-** Les pistacheraies algériennes: Etat actuel et dégradation. Zaragoza : CIHEAM Cahiers Options Méditerranéennes, 56 : 107-109.
- Beloued A., 2014-** Plantes médicinales d'Algérie. Edition office des publications universitaires, 284p.

- Beloued A., 1998-** Plantes médicinales d'Algérie, Ed. Office des Publications Universitaires, Alger, 284p.
- Benhammou N., 2011-** Activité antioxydante des extraits des composés phénoliques de dix plantes médicinales de l'ouest et du sud-ouest Algérien. Thèse de doctorat. Université Aboubakr Belkaïd-Tlemcen. 174p.
- Benhammou N., Atik Bekkara F. et Coustard J.M., 2009-** Antioxydant activity of methanolic and water extracts from *Marrubium deserti* De Noë and *Thymelaea microphylla* from Algerian Sahara. *Advance in Food Science*, 31 (4): 194-201.
- Beniston N .T. et Beniston W.S., 1984-** Fleurs d'Algérie, Entreprise Nationale du Livre, Alger, 860p.
- Benkhniq O., Zidane L., Fadli M., Elyacoubi H., Rochdi A. et Douira A., 2011 -** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraa Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc). *Acta Bot. Barc.*, 53: 191-216.
- Benzie I.F.F. et Strain J.J., 1996-** Ferric reducing ability of plasma (FRAP) as a measure of antioxidant power: The FRAP assay. *Anal. Biochem.*, 239:70-76.
- Berghioua A., Cheriti A., Belboukhari N. et Marouf A., 2009-** Aperçu Ethnopharmacologique et chimique des *Brassicaceae*. *Annales de l'Université de Bechar*, 5: 13-25.
- Bergogne-Berezin E. et Dellamonica P., 1995-** Antibiothérapie en pratique clinique. Ed. Masson, Paris, 486p.
- Bernard B.A., 2006-** La vie révélée du follicule de cheveu humain. *Médecine Sciences*, 2(22): 138-143.
- Berrezoug H. et Berradia A., 2014-** Contribution à la prise en charge des intoxications par les végétaux : aide à la diagnose des plantes toxiques de la région de Tlemcen. Mémoire Doctorat en Pharmacie, Université Abou Bekr Belkaïd, Tlemcen, 50p.
- Bertrand B., 2002-** Les secrets de l'Ortie (Vol. 1). Ed. De Terran, 128p.
- Bezanger-Beauquesne L., Pinkas M., Torck M. et Troutin F., 1990-** Plantes médicinales des régions tempérées. Ed. Maloine, Paris, 178p.
- Bhattacharyya B. et Johri B.M., 1998-** Flowering plants, taxonomy and phylogeny. Ed. Springer-Verlag, Berlin, 84:253-256.
- Bigendako-Polygenis M.J. et Lejoly J., 1990-** La pharmacopée traditionnelle au Burundi. Pesticides et médicaments en santé animale. Pres. Univ. Namur, Pp : 425-442.

- Billig J. et Sherman P.W., 1998**- Antimicrobial Functions of Spices: Why some like it hot. *Q. Rev. Biol.* 73: 3-49.
- Bitsindou M., 1986**- Enquêtes sur la phytothérapie traditionnelle à Kindamba et Odzala (Congo) et analyse de convergences d'usage des plantes médicinales en Afrique centrale. Thèse de Doctorat. Univ. Libre de Bruxelles, 482.
- Blanco Tirado C., Stashenko E.E., Combariza M.Y. et Martinez J.R., 1995**- Comparative study of Colombian citrus oils by high-resolution gas chromatography and gas chromatography-mass spectrometry. *J. Chromatogr., A* 697: 501–513.
- Bock B., 2013**- La ronce des haies. *Tela Botanica. BDNF*, 4(2):1-3.
- Boisvert C., 2003**- Plantes et remèdes naturels. Ed. Minerva, Genève, 527p.
- **Bonnier G., 1990**- La grande flore de France en couleurs. Ed. Belin, Paris, 400p.
- Boterel A., Bloch J., Blaujeaud M., Ringuet J., Ybert E., Delesalle-Feat T., Vican P., De La Roque R. et De La Roque O., 2001**- Encyclopédie des plantes médicinales. Ed. Larousse, 80p.
- **Botineau M., 2010**- Botanique systématique et appliquée des plantes à fleurs. Ed. Tec & Doc, Paris, 1335p.
- Boudjelal A., 2013**- Extraction, identification et détermination des activités biologiques de quelques extraits actifs de plantes spontanées (*Ajuga iva*, *Artemisia herba alba* et *Marrubium vulgare*) de la région de M'Sila, Algérie. Thèse Doctorat en Biochimie Appliquée, Université Badji Mokhtar, Annaba, 87p.
- Boullard B., 2001**- Plantes médicinales du monde, croyances et réalités. Ed. Estem, 636p.
- Bouhdid S., Idaomar M., Zhiri A., Bouhdid D., Skali N.S. et Abrini J., 2006**-*Thymus* essential oils: chemical composition and in vitro antioxidant and antibacterial activities. *Biochimie, Substances Naturelles et environnement, Congrès International de biochimie*, Agadir, Maroc, 9-12 Mai.
- Bouhroum M.j., 2007**- Etude phytochimique des plantes médicinales algérienne: *Rhantheriumadpressum* et *Ononis angustissima*. Thèse doctorat d'état en biochimie végétale, Univ.Constantine, Algérie, 75p.
- Boulos L., 1983**- Medicinal Plants of North Africa, Ed. Algonac, Michigan, 92p.
- Bourobou H.P., 2013**- Initiation à l'ethnobotanique : collecte de données. Phametra/cenarest libre ville, Gabon, 57p.

- Boyd B., Ford C., Koepke M.C., Gary K., Horn E., Mc Analley S. et McAnalley B., 2003-** Etude pilote ouverte de l'effet antioxydant d'Ambrotose AOTM sur des personnes en bonne santé. *Glycoscience & Nutrition*, 6:4-7.
- Boyer E., 2012-** Etude des composés volatils des *Cucurbitaceae* susceptibles d'attirer les femelles de mouches de fruits (*diptera : tephritidae*). Mémoire de Master en sciences du vivant, Université de la Réunion, 85p.
- Bremness L., 2002-** Plantes aromatiques et médicinales. Ed. Bordas, Paris, 303p.
- Brent J., 1999-** Three new herbal hepatotoxic syndromes. *Journal of Toxicology and Clinical Toxicology*, 37: 715-719.
- Bronner W.E. et Beecher G.R., 1995-** Extraction and measurement of prominent flavonoids in orange and grapefruit juice concentrates. *J. Chromatog. A.*, 705: 247-256.
- Bruneton J., 2009-** Pharmacognosie : phytochimie. Plantes médicinales, Ed. Lavoisier, Paris, 1270p.
- Bruneton J., 1999-** Pharmacognosie/ Phytochimie/ Plantes médicinales. Ed. Tec & Doc, Paris, 1120p.
- Bruneton J., 2000-** Plantes toxiques, végétaux dangereux pour l'homme et les animaux. Ed. Lavoisier, Paris, 618p.

-C-

- Caillet S. et Lacroix M., 2007-** Les huiles essentielles : leurs propriétés antimicrobiennes et leurs applications potentielles en alimentaire. INRS, 8p.
- Calis I., 2001-** Biodiversity of Phenylethanoids Glycosides. Bimolecular Aspects of Biodiversity Innovative. 3rd IOUPAC International Conference on Biodiversity (ICOB-3), November 3-8 Antalya, Turkey.
- Çalisikan O. et Polat A.A., 2011-** Phytochemical and antioxidant properties of selected fig (*Ficus carica* L.) accessions from the eastern Mediterranean region of Turkey. *Scientia Horticulturae*, 128(4): 473-47.
- Caratini R., 1971-** La vie des plantes. Tome 10. Ed. Bordas, Belgique, 160p.
- Carlo M.C., 1997-** Le poivre, moteur de l'histoire: Du rôle des épices, et du poivre en particulier, dans le développement économique du Moyen âge. Ed. L'Esprit frappeur, N°5, 60p.
- Carnat A., Carnat A.P., Fraisse D. et Lamaison JL., 1999-** The aromatic and polyphenolic composition of lemon verbena tea. *Pharmaceutica Acta Helvetiae*, 72(5): 301-305.

- Carnesecchi S., Schneider Y., Ceraline J., Duranton B., Gosse F., Seiler N. et Raul F., 2001-** Geraniol, a Component of plant essential oils, inhibits growth and polyamine biosynthesis in human colon cancer cells. *J. Phamacol. Exp. Ther.*, 298 (1), 197-200.
- Capek P. et Hribalova V., 2004-** Water-soluble polysaccharides from *Saliva officinalis* L. possessing immunomodulatory activity. *Phytochemistry*, 65 (13): 1985-1992.
- Cavero S., Jaime L., Martin-Álvarez P. J., Señoráns F.J., Reglero G. et Ibañez E., 2005-** *In vitro* antioxidant analysis of supercritical fluid extracts from rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.). *European food research and technology*, 221: 478-486.
- Cavero R.Y., Akerreta S. et Calvo M.I., 2011-** Pharmaceutical ethnobotany in Northern Navarra (Iberian Peninsula). *J. Ethnopharmacol*, 133:138-146.
- Cecchini T., 1993-** Encyclopédie des plantes Médicinales. Ed. De Vecchi, Italie, 66p.
- Cermelli C., Fabio A., Fabio G. et Quaglio P., 2008-** Effect of eucalyptus essential oil on respiratory bacteria and viruses. *Current Microbiology*, 56(1): 89-92.
- Chaabi M., Freund-Michel V., Frossard N., Randriantsoa A., Andriantsitohaina R. et Lobstein A., 2007-** *Anti-proliferative effect of Euphorbia stenoclada in human airwaysmooth muscle cells in culture.* *J. Ethnopharmacology*, 109(1): 134-139.
- Chaivisuthangkura A., Malaikaew Y., ChaovanalikitA., Jaratrungtawee A., Panseeta P., Ratananukul P. et Suksamrarn S., 2009-** Perenylated Xanthone Composition of *Garciniamangostana*(Mangosteen) Fruit Hull. *Chromatographia*, 69:315-318.
- Chaux C.I. et Foury C.I., 1994-** Production légumière - Généralités (série Agriculture d'aujourd'hui). Ed. Lavoisier, tome1, Paris, 548p.
- Chehema A. et Djebar M.R., 2005-** Les espèces médicinales spontanées du Sahara septentrional algérien : inventaire, symptômes traités, modes d'utilisation et distribution spatio-temporelle et abondance. *Com. Sémin. Inter. Val. Plantes médicinales dans les zones arides*, Université de Ouargla, 107-118 p.
- Chehema A., 2006-** Catalogue des plantes spontanées du Sahara Septentrional Algérien, Ed. Dar El Houda, 106.
- Cheriti A., 2000-** Plantes médicinales de la région de Bechar, Sud-ouest Algérien: étude ethnopharmacologique", Rapport CRSTRA, Algérie, 1-12.
- Cheung S. et Tai J., 2007-** Anti-proliferative and antioxidant proprieties of rosemary *Rosmarinus officinalis.* *Oncology reports*, 17(6): 1525-1531.
- Chevallier A., 1997-** Encyclopédie des plantes médicinales, Ed. Sélection du Reader's Digest, Paris, 336p.

- Chhabra S.C. et Mahunnah R.L.A., 1994-** Plants used in traditional medicine by hayas of the kagera region, Tanzania. *J.Economic Botany*, 84(2): 121-129.
- Ching P.L., Jen P.H., Chung S.W., Chih Y.H. et Chaw S.M., 2010-** Comparative Chloroplast Genomics reveals the evolution of *Pinaceae* Genera and Subfamilies. *Genome Biology*, 2: 504–517.
- Clement J.M., 1981-** *Les agrumes*. Librairie Larousse, Paris.
- Correa M.P., 1984-** Dicionario de Plantas Uteis do Brasil e das Exoticas Cultivadas. 2ndEd. Ministerio da Agricultura, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Brasilia, 747p.
- Coste H. et Flahault C.H., 1998-** Flore Description et illustrée de la France de la Corse et des contrées limitrophes. Tome II (Librairie scientifique et technique), Paris.
- Coste H., 1901 -** Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des Contrées Limitrophes. Ed. Paul Klincksieck, Tome III, Paris, 721p.
- Cowan M.M., 1999-** Plant Products as Antimicrobial Agents. *Clin. Microbiol. Rev.*, 12: 564-582.
- Crins W.J., 1989-** The *Tamaricaceae* in the Southern United States. *J. Arboretum*, 70: 403-425.
- Cristiani M., D'Arrigo M., Mandalari G., Castelli F., Sarpietro M.G. et Micieli D., 2007-** Interaction of four monoterpenes contained in essential oils with model membranes: Implications for their antibacterial activity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55(15): 6300-6308.
- Cronquist A., 1986-** The evolution and classification of flowering plants. New York Botanical Garden, 369p.
- Cronquist A., 1981-** An integrated system of classification of flowering plants. Univ. Press., New York, 1262p.
- Cronquist A., 1988-** The evolution and classification of flowering plants. New York Botanical Garden, 350p.

-D-

- Dacosta Y., 2003-** Les phytonutriments bioactifs : 669 références bibliographiques. Ed. Yves Dacosta, Paris, 317p.
- Daglia M., 2011-** Polyphenols as antimicrobial agents. *Current Opinion in Biotechnology*, 23: 1-8.

- Dahmani N., 2010-** Etude ethnobotanique de quelque plante médicinales de la Kabylie, thèse de doctora , univ, Bouira. P185.
- Darwish-Sayed M., Balbaa S.I. et Afifi M.S.A., 1973-** Nitrogenous base of the different organs of *Citrullus colocynthis*. *Planta Medica*, 24 (3): 260-265.
- De Clercq E., 2000-** Curent Lead Natural Products for the Chemotherapy of Human Immunodeficiency Virus (HIV) Infection. *Med. Res. Rev*, 20(5): 323-349.
- Delaveau P., 1974-** Plantes agressives et poisons végétaux. *Journal d'agriculture tropicale et de botanique appliquée*, France, 22(1) : 77p.
- Delaveau P., Lorrain M. et Murtier F., 1977-** Secrets et vertus des plantes médicinale : Les plantes toxiques. Sélection du Reader Digest, 463 p.
- Delazar A., Gibbons S., Kosari A.R., Nazemiyeh H., Modarressi M., Nahar L. et Satyajit D., 2006-** Flavone C-Glycosides and cucurbitacin Glycosides from *Citrullus colocynthis*. *Daru*, 14 (3): 109-114.
- Del Baño M. J., Lorente J., Castillon J., Benavente-Gracia O., Marin M. P., Del Rio J.O., Ortuño A. et Ibarra I., 2004-** Flavonoid distribution during the development of leaves, flowers, stems and roots of *Rosmarinus officinalis*, postulation of a biosynthetic pathway. *Journal of agricultural and food chemistry*, 52(16): 4987-4992.
- Deysson G., 1990-** Organisation et classification des plantes vasculaires 2ème partie. Systématique, cour de botanique générale. Ed. Cusedes, 450p.
- De Witt H., 1963-** Les plantes du monde. Ed. Hachette, Paris, 339p.
- Dhandapani S., Subramanian V.R., Rajagopal S. et Namasivayam N., 2002-** Hypolipidemic effect of *Cuminum cyminum* L. on alloxan-induced diabetic rats. *Pharmacological Research*, 46: 251-255.
- Didier D., 2000-** Huiles Essentielles, Monographie relative aux huiles essentielles (A à G). Ed. AFNOR, Pp: 180-219.
- Djabeur-Kaid-Harche A., Taieb-Brabim-Bokhari H., Selami N., Sangare M. et Mahboubi S., 2007-** Contribution à la connaissance de deux rétamés: *Retam monosperma* et *R. reatam*. 2: 572-578.
- Dolores Liedo M., Manuel B. Crespo., Michael F. Fay. Et Marek W. Chase., 2005-** Molecular Phylogenetics of Limonium and Related Genera (*Plumbaginaceae*) Biogeographical and Systematic Implications. *American Journal of Botany*, 92(7):1189-1198.
- Doumandji-mitiche B., Chennouf R. et Doumandji S., 2010-** Captures de *Tuta absoluta* Meyrick 1917 (*Lepidoptera, Gelechiidae*) par trois types de pièges à phéromone et estimation

des dégâts à Ouargla (Sahara Algérien). Joint International Symposium on management of *Tuta absoluta* (tomato borer, *Lepidoptera: Gelechiidae*) in collaboration with the IRAC and IBMA. Morocco, 110 p.

-Drabu S., Chaturvedi S. et Sharma M., 2012- *Tamarix gallica*-An Overview. *Asian J. Pharm. Clin. Res.*, 5(3): 17-19.

-Dubeux J.R., Ferreira dos Santos M.V., De Andrade Lira M., Cordeiro dos Santos D., Farias I., Lima L.E. et Ferreira R.L.C., 2006- Productivity of *Opuntia ficus indica* (L.) Miller under different N and P fertilization and plant population in north-east Brazil. *Journal of Arid Environments*, 67:357-372.

-Duke J.A., 1978- The quest for tolerant germplasm. In: ASA Special Symposium 32, Crop tolerance to suboptimal land conditions. Am. Soc. Agron. Madison, WI: 1-61.

-Dupont F. et Guignard J.L., 2012- Botanique : les familles des plantes. Ed. Elsevier Masson, Paris, 336.

-Duval J., 1992- La culture de la rue. *Agro-Bio.*, 3: 6-45.



-Edrissi A., 1982- Etude des huiles essentielles de quelques espèces *Salvia*, *Lavandula* et *Mentha* du Maroc. Thèse Doctorat en Biologie, Faculté des Sciences de Rabat, Maroc.

-El Ansari M.A., Nawwar A.M.M., El Sherbeny A.A. et El-Sissi I.H.A., 1976- Sulfate Kaempferol 7,4'-Dimethyl Ether and A Quercetin Isoferulyl glucuronide From The Flowers of *TamarixAphylla*. *Phytochemistry*, 15:231-232.

-Elbetieha A., Oran A. et Alkofahi A., 2000- Fetotoxic potentials of *Globularia arabica* And *Globularia alypum* (*Globulariaceae*) in rats. *J. Ethnopharmacol* 72(1-2): 215-9.

-EL Hafian M., Benlamdini N., ELYacoubi H., Zidane L. et Rochdi A., 2014 - Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales utilisées au niveau de la préfecture d'Agadir-Ida – Outanane, Maroc. *Journal of Applied Biosciences*, 81:7198 – 7213.

-EL Rhaffari L., 2008- Catalogue des plantes potentielles pour la conception de tisanes. Faculté des Sciences et Techniques d'Errachidia, 161p.

-Esmeraldino L.E., Souza A.M. et Sampaio S.V., 2005- Evaluation of the effect of aqueous extract of *Croton urucurana* Baillon (*Euphorbiaceae*) on the hemorrhagic activity induced by the venom of *Bothrops jararaca*, using new techniques to quantify hemorrhagic activity in rat skin. *Phytomedicine*, 12(8): 570-576.

-Es-Safi N .E., Khlifi S., Kollmann A ., Kerhoas L., El Abbouyi A. et Ducrot PH., 2006- Irridoid glucosides from the aerial parts of *Globularia alypum* L. Chem. Pharm. Bull. (Tokyo) 54(1): 85-58.

-F-

-Farjon A., 1990- *Pinaceae*, Drawings and Descriptions of the Genera: *Abies*, *Cedrus*, *Pseudolarix*, *Keteleeria*, *Nothotsuga*, *Tsuga*, *Cathaya*, *Pseudotsuga*, *Larix* and *Picea*. Koeltz Scientific Book, 330p.

-Farjon A. L. 2005- Pins. *Schémas et descriptions du genre Pinus*.Ed. Brill.

-Faucon M., 2012- Traité d'aromathérapie scientifique et médicale. Ed. Sang de la terre et Médical, Paris, 879 p.

-Favier J.C., Ireland-Ripert J., Toque C. et Feinberg M., 2003- Répertoire Général des Aliments. Ed. Ciquel, 927p.

-Favre E., 2008- Le safran - l'anti kilo l'anti déprime. Terre d'hommes, 177p.

-Favier A., 2003- Le stress oxydant: intérêt conceptuel et expérimental dans la compréhension des mécanismes des maladies et potentiel thérapeutique. *L'Actualité chimique*, 270 : 108-117.

-Favier A., 2006- Stress oxydant et pathologies humaines. *Ann. Pharm. Fr.*, 64: 390-396.

-Feillet P., 2000- Le grain de blé. Composition et utilisation. Mieux comprendre. INRA, 308p.

-Feng S., Zeng W., Luo F., Zhao J., Yang Z. et Sun Q., 2010- Antibacterial activity of organic acids in aqueous extracts from pine needles (*Pinus massoniana* Lamb). *Food Sci. Biotechnol.* 19(1): 35-41.

-Ferguson M.E., Maxted N., Van Slageren M. et Robertson L.D., 2000- A re-assessment of the taxonomy of Lens Mill. (*Leguminosae*, *Papilionoideae*, *Vicieae*). Botanical Journal of the Linnean Society, 133(1): 41-59.

-Fleming T., 2000- PDR for Herbal Medicines. Ed. Medical Economics Company, 933p.

-Flescher E., 2007- Jasmonates in cancer therapy. Cancer letters, 245(1-2):1-10.

-Fleurentin J .et Balansard B., 2002-The methodological approach used in this study is limited to field work .conducting surveys among traditiontrealer to indentify the use of depigemeting plants.62(1): 23-8.

-Foster S. et Tyler V.E., 1999- A Sensible Guide to the Use of Herbs and Related Remedies; Ed. Tyler's honest herbal, Haworth Herbal Press, Pp: 325-326.

-Fournier P., 1948- Le livre des plantes médicinales et vénéneuses de France (Tome II). Ed. Paul Le chevalier, Paris, 504p.

-Franchomme P., Penoël D. et Jollois R., 2003- L'aromathérapie exactement. Ed. Roger Jollois, Bayeux, 490 p.

-Franck J., 2004- Dietary phenolic compound and vitamin bioavailability. Thèse de Doctorat, food science. *Acta universitatis agriculturae sueciae, Agraria*, 55p.

-Funes L., Fernández-Arroyo S., Laporta O., Pons A., Roche E., Segura-Carretero A., Fernández-Gutiérrez A. et Micol V., 2009- Correlation between plasma antioxidant capacity and verbascoside levels in rats after oral administration of lemon verbena extract." *Food Chem.*, 117: 589-598.

-G-

-Garnier G. et Bezanger-Beauquesne L., 1961- Ressources médicinales de la flore française (Tome II). Ed. Vigot Frères, Paris, 1511p.

-Gaussen H. et Leroy F., 1982- Précis de botanique (Végétaux supérieurs). Ed. Masson, Paris, 412p.

-Gaussen H., Leroy J.F. et Ozenda P., 1982- Précis de Botanique 2- Les Végétaux Supérieurs, Ed. Masson, Paris, 579p.

-Genev A., 1999- Who monographs on selected medicinal plants. World Health Organization, Volume I, 96p.

-Germann G. et Germann P., 2014- *Plantes d'aromathérapie*. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 208 p.

-Gherman C., Culea M. et Cozar O., 2000- Comparative analysis of some active principles of herb plants by GC/MS. *Talanta*, 53:253-262.

-Ghesten A., Seguin E., Paris M. et Orechiani A.J., 2001- Pharmacie, dossier2: Botanique – pharmacognosie – phytothérapie – homéopathie. Ed. Technique et documentation, Paris, 275p.

-Ghrab M., Ben Mimoun M. et Masmoudi M.M., 2014- Chilling trends in a warm production area and their impact on flowering and fruiting of peach trees. *Scientia Horticulturae*, 178 : 87-94.

-Gilly G., 1997- Les plantes a parfums et huiles essentielles à Grasse. Ed. Le Harmattan, 64p.

-Girre L., 2006- Les plantes et les médicaments : l'origine végétale de nos médicaments. Ed. Delachaux et niestlé, Paris, 253p.

- Goeb P. et Pesoni D., 2010-** Huiles essentielles : guide d'utilisation. Ed. Ravintsara, Issy-les-Moulineaux, 127p.
- Golmakani M.T. et Rezaei K., 2008-** Comparaison of microwave-assisted hydrodistillation with the traditional hydrodistillation method in the extraction of essential oils from *Thymus vulgaris*L. *Food chemistry*, 109 : 925-930.
- Goullé J.P., Pépin G., Toulet V.D. et Lacroix C., 2004-** Botanique, chimie et toxicologie des solanacées hallucinogènes : belladone, datura, jusquiame, mandragore. *Annales de Toxicologie Analytique*, 16 :22-34.
- Gseyra N., 2011-** Étude Phytochimique de deux espèces pastorales. Ed. EUE, France, 160p.
- Gu L., Kelm M.A., Beecher G., Holden J., Haytowitz D., Gebhardt S. et Prior R., 2004-** Prior, Concentrations of Proanthocyanidins in Common Foods and Estimations of Normal Consumption. *J. Nutr.*, 134(3): 613-617.
- Guendouze N., 2005-** Etude des interactions protéine – polyphénol. Mémoire de magister en biochimie appliquée, Univ. Abderrahmane Mira, Bejaia, 65p.
- Güdüz G.T., Gönül S.A. et Karapinar M., 2009-** Efficacy of myrtle oil against *Salmonella typhimurium* on fresh produce. *International Journal of Food Microbiology*, 130(2): 147-150.
- Guignard J.L. et Dupont F., 2004-** Botanique systématique. Ed. Masson, Paris. 284p.
- Guignard J. L., 1994-** Abrégé botanique. Ed. Masson, Paris, 290p.
- Guignard J.L., 2001-** Botanique systématique moléculaire. Ed: Masson. Paris. 290 p.
- Guillaume G. et Mach-chieu F., 1987-** Pharmacopée et médecine traditionnelle chinoise - Plantes chinoises, plantes occidentales. Ed. Présence, 703p.
- Guinebert E., Durand P., Prost M., Grinand R. et Bernigault R., 2000-** Mesure de la résistance aux radicaux libres. *Sixièmes Journées de la Recherche Avicole*.
- Guyot L. et Gibassier P., 1967-** Les noms des plantes. PUF. Collection 'Que sais-je', 856: 89-90.
- Guyot M., 1992-** Systématique des Angiospermes. Lomb (Togo): Presses. Editogo, 217p.

-H-

- Hadi M., 2004-** La quercétine et ses dérivés : molécules à caractère pro oxydant ou capteurs de radicaux libres : Etudes et applications thérapeutiques. Thèse de Doctorat, Université Louis Pasteur, France, 107p.
- Halimi A.K., 2004-** Les plantes médicinales en Algérie. Ed. BERTI, Alger.
- Hallard F., 1988-** Phytothérapie. Ed. Masson, Paris, 154p.

- Halliwell B., 1994-** Free radical and antioxidants: A personal view. *Nutrition reviews*, 52:253-265.
- Hammouda Y. et Amers M.S., 1966-** Antidiabetic effect of Tecomine and Tecostanine. *J. Phar. Sci.*, 55: 1452-1454.
- Hammiche V., 2013-** Plantes toxiques à usage médicinal du pourtour méditerranéen. Ed. Springer-Verlag, Paris, 64p.
- Hammiche V. et Gheyouche R., 1988-** Plantes médicinales et thérapeutiques. 1^{ère} partie: Les plantes médicinales dans la vie moderne et leur situation en Algérie. *Annales INA El Harrach-Alger*, 12(1), T2, 419-433.
- Hanelt P., 2001-** Lens Mill. In: Hanelt P (ed). *Mansfeld's Encyclopedia of Agricultural and Horticultural Crops*. Vol. 2: 849–852. *Lens culinaris Medicus Vorl. Churpf. Phys.-Ökon. Ges.* 2: 361.
- Hedrick U.P., 1971-** Peaches of New York. Twenty fourth annual report, Vol (2).
- Hernández T., Canales M., Avila J.G., Duran A., Caballero J., Romo de Vivar A., et Lira R., 2003-** Ethnobotany and antibacterial activity of some plants used in traditional medicine of Zapotitlán de las Salinas, Puebla (México). *Journal of Ethnopharmacology*, 88(2-3): 181-188.
- Hertel J.M., 2003-** Plantes médicinales et diabète. *Nouveau Magazine de phytomania*, 80p.
- Heywood V.H., 1996-** Les Plantes à fleurs : 306 familles de la flore mondiale. Ed. Nathan, Paris, 336p.
- Hilan C., Sfeir R., Jawish D. et Aitour S., 2006-** Huiles essentielles de certaines plantes médicinales libanaises de la famille des *Lamiaceae*. *Libanaise Science Journal*, 7(2):13-22.
- Hmamouchi M., 1999-** Les plantes médicinales et aromatiques marocaines. Utilisations, biologie, écologie, chimie, pharmacologie, toxicologie. Ed. Imprimerie de Fédala, Mohammedia (Maroc), 389 p.
- Hoffer-Massard F. et Chabanel M., 2007-** Lausanne et ses arbres (1^{ère} partie): les gymnospermes. *Bulletin du Cercle Vaudois de Botanique*, 36: 77-104.
- Hseini S., Kahouadji A., Lahssissene H. et Tijane M., 2007-** Análisis florístico y etnobotánico de las plantas vasculares medicinales utilizadas en la región de Rabat (Marruecos occidental). *Lazaroa*, 28 : 93-100.

-3-

- Ibañez E., Cifuentes A., Crego A. L., Señoráns F. J., Cavero S. et Reglero G., 2000-** Combined use of supercritical fluid extraction, Micellar electrokinetic chromatography and reverse phase high performance liquid chromatography for the analysis of antioxidants from Rosmary (*Rosmarinus officinalis* L). *Journal of Agricultural and Food chemistry*, 48(9) : 4060 - 4065.
- Iserin P., 1997-** Encyclopédie des plantes médicinales: Identification, préparation soins. Ed. Larousse, 130p.
- Ishiguro K., Yamaki M., .Kashihara M. et Takagi S., 1986-** Sarothralen A and B, new antibiotic compounds from *Hypericum japonicum*. *Planta Med.*52: 288-290.
- Iuvone T. et Filippis D., 2006-** The spice sage and its active ingredient rosmarinic acid protect PC12 cells from amyloid-beta peptide-induced neurotoxicity. *J. pharmacol. Exp. Ther.* 317(3): 1143-9.

-4-

- Jahandiez E. et Marie R., 1934-** Catalogues des plantes du Maroc, Spermatophytes et ptéridophytes (Tome III). Ed. Paul Le Chevalier, Paris, 42p.
- Janot M. M., 1965-** Précis de botanique (Tome II). Ed. Masson, Paris, 131 p.
- Jeddi L., 2009-** Valorisation des figues de Taounate- Potentiel, mode et stratégies proposées. Mémoire d'ingénieur d'état professionnelle en industries agricoles et alimentaires, Direction provinciale d'agriculture de Taounate (Maroc).
- Jiangs U., 1977-** New Medicine College, Chinese Meteria Medica Dictionary, Shanghai Science and Technology Press, Shanghai, 1841p.
- Jiménez-Arellanes A., Martínez R.1, García R., León-Díaz R., Luna-Herrera J., Molina-Salinas G. et Said-Fernández S., 2006-** *Thymus vulgaris* as a potencial source of antituberculous compounds. *Pharmacology online*, 3: 569-574.
- Jocteur G., 2013-** Le conseil en aromathérapie, support écrit de deux journées de formation Form'UTIP. Voreppe, 12 et 13 février.
- Johnson C. B. et Franz C., 2002-** Breeding research on aromatic and medicinal plants. Haworth Press, New York, 122p.
- Joly A.B., 1979-** Botanica: Introducao a Taxonomia Vegetal. Ed. Nacional RJ,332p.
- Jones HA. et Mann LK., 1963-** Onions arid their allies. Inter. Sc., New York, 32p.

-Jouad H., Maghrani M. et Eddouks M., 2002- Hypoglycaemic effect of *Rubus fruticosus* L. and *Globularia alypum* L. in normal and streptozotocin-induced diabetic rats. *J. Ethnopharmacol.*, 181: 351-6.

-Judd W.S., Cambell C.S., Kellogg E.A. et Stevens P., 2002- Botanique systématique une perspective phylogénétique. Ed. De Boeck, Paris, 373- 467 p.



-Kaddem S.D., 1990- Les plantes médicinales de l'Algérie.

-Kahouadji S., 1995- Contribution à une étude ethnobotanique des plantes médicinales dans le Maroc oriental. Thèse de Doctorat, Université Mohamed I, Oujda, 220p.

-Kansolf M.M.R., 2009- Etude ethnobotanique, phytochimique et activités biologique de *Hoslundia opposita* Vahl. et *Orthosiphon pallidus* Rollidus Royle ex benth. Diplôme d'études approfondies en biochimie et chimie des substances naturelles, Univ. de Ouagadougou, Bourkina Faso, 54p.

-Kaundun S.S., Lebreton P. et Fady B., 1998- Geographical variability of *Pinus halepensis* Mill. as revealed by foliar flavonoids. *Biochemical Systematics and Ecology*, 26: 83–96.

-Kaufmann S.H.E., 1997- Host reponse to intracellular pathogens. Ed. Springer, New York, 345p.

-Keeler R.F., Van Kampen K.R. et James L.F., 1978- Effects of poisonous plants on Livestock. Academic Press, New York, 600p.

-Kenjeric D., Monschein V., Riederer P. et schreir P., 2003- Flavonoids pattern of sage (*Salvia officinalis*) unifloral honey. *Food chemistry*, 110(1): 187-192.

-Kherraze M.H., Lakhdari K., Kherfi Y., Benzaoui T., Berroussi S., Bouhanna M. et Sebaa A., 2010- Atlas floristique de la vallée de l'oued Righ par écosystème. CRSTRA Touggourt, 174p.

-Kim N. Y., Jang M. K., Lee D. G., Yu K.H., Jang H., Kim M., Kim S., Yoo B. H., Kula J., Izydorczyk K., Czakowska A. et Bonikowski R., 2006- Chemical composition of carrot umbel oils from *Daucus carota* L. ssp. *sativus* cultivated in Poland. *Flav. Fragr. J.*, 21(4): 667-669.

-Kim N-Y., Jang M-K., Lee D-G., Yu K.H., Jang H., Kim M., Kim S.G., Byung Hong Yoo B.H. et Lee S-H., 2010- Comparison of methods for proanthocyanidin extraction from pine (*Pinus densiflora*) needles and biological activities of the extracts. *Nutrition Research and Practice*, 4(1):16-22.

- Kishimoto S., 2005-** Analysis of carotenoid composition in petals of *Calendula* (*Calendula officinalis* L.) - Biosci. Biotechnol. Biochem, 69 (11): 2122-2128.
- Kohen R. et Nyska A., 2002-** Invited Review: Oxidation of Biological Systems: Oxidative Stress Phenomena, Antioxidants, Redox Reactions, and Methods for Their Quantification. *Toxicol.Path*, 30: 620-650.
- Kokwaro J.O., 1986-** *Anacardiaceae*. In: Polhill, R. M. (Editor).Flora of Tropical East Africa. Rotterdam (Netherlands), Balkema, 59p.
- Komert V., 2011-** Encyclopédie essentielle des plantes médicinales. Toulouse, 256p.
- Kothe-hzns W., 2007-** Mille (1000) plantes aromatique et médicinales. 336p.
- Kubitzki K., 1993-** *Plumbaginaceae*. In K. Kubitzki, J.G. Rohwer and V. Bittrich, The Families and Genera of Vascular Plants. Ed. Springer-Verlag, Berlin, 530p.
- Kumar G.S., Jayaveera K.N., Ashok Kumar C.K., Sanjay U.P.,Vrushabendra Swamy B.M. et Kishore Kumar D.V., 2007-** Antimicrobial effects of Indian medicinal plants against acne-inducing bacteria. *Tropical journal of pharmaceutical research*, 6(2):717-723.
- Krenn L., Jelovina M. et Kopp B., 2000-** New bufadionolides from *Urginea maritima* sensu strictu. *Fitoterapia*, 71: 126-129.



- Lahsissène H., Kahouadji A., Tijane M. et Hseini S., 2009-** Catalogue des plantes médicinales utilisées dans la région de Zaër (Maroc Occidental), *Le jeunia*, 186 : 1-27.
- Lanhers M.C., Nicolas J.P., Fleurentin J. et Weniger B., 2005-** *Euphorbia hirta* L. J. *Etnopharmacologia*, 36: 9-23.
- Lansky E. P. et Newman R. A., 2007-** *Punica granatum* (pomegranate) and its potential for prevention and treatment of inflammation and cancer. *Journal of ethnopharmacology*, 109 : 177-206.
- Larousse, 2001-** Encyclopédie des plantes médicinales, Ed. Larousse, Paris, 335p.
- Lassoudiere A., 2007-** Le bananier et sa culture. Ed. Quae, Versailles, 383p.
- Lavalade Y., 2002-** Guide Occitan de la flore. Ed. Lucien Souny, 141p.
- Lecerf J.M., 1999-** Les antioxydants et les autre protecteurs dans les jus de fruits et légumes. Ed. Union Nationale Interprofessionnelle des Jus de Fruits (UNIJUS), Institut Pasteur – Lille, 110p.
- Léger J-F., 2007-** *Carthamus caeruleus* la flore électronique de Tela Botanica. BDTFFX v.3.00. 210p.

- Legrand G., 1994-** Manuel du préparateur en pharmacie à l'usage des élèves préparateurs, et étudiant stagiaires en pharmacie. Ed. Masson, 120p.
- Lim T.K., 2012-** Edible Medicinal and Nomo-Medicinal Plants. Springer, 4: 544-554.
- Liston A., Gernandt D.S., Vining T.F., Campbell C.S. et Pinero D., 2003-** Molecular phylogeny of *Pinaceae* and *Pinus*. *Acta Horticulturae*, 615:107–114.
- Lev E. et Amar Z., 2000-** Ethnopharmacological survey of traditional drugs sold in Israel at the end of the 20th century. *Journal of Ethnopharmacology*, 72: 191-205.
- Lopes-Gonzalez G., 1989-** Acerca de la clasificación natural del género *Carthamus* L. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 47(1):11-34.
- Lucie B., 2010-** Collecte, diffusion et adaptation des savoirs traditionnels au monde d'aujourd'hui : organisation et préparation de la seconde session du collège pratique d'ethnobotanique en France ; ethnobotanique médicinale au Togo. Université de Montpellier, 22p.
- Luper S., 1998-** A review of plants used in the treatment of liver disease, partie 1, *alteranative medicine review*, 3(6): 410-421.

-M-

- Maatooq G., El-Sharkawy S., Afifi M. et Rosazza P., 1997-** C-p-Hydroxybenzoyl-glycoflavanones from *Citrullus colocynthis*. *Phytochemistry*, 44: 187-190.
- Mabberley D.J., 1987-** The Plant-Book (A portable dictionary of the higher plants). Cambridge: University Press, 707p.
- Macheix J.J., Fleuriett A. et Jay-Alleemano C., 2005-** Les composés phénoliques des végétaux: Un exemple de métabolites secondaires d'importance économique, biologie (Lausanne).Ed. Presses polytechnique, 192p.
- Madhavi D.L., Deshpande S.S. et Salunkhe D.K., 1996-** Food antioxidants: Technological, toxicological, health perspective. CRC Press, New York, 512p.
- Maiza K., Smati D., Brac de la Perriere R.A. et Hammiche V., 2005-** Médecine traditionnelle au Sahara central: Pharmacopée de l'Ahaggar. *Revue de Médecines et Pharmacopées africaines*, 19: 141-156.
- Manga H.M., Brick D., Marie D.E.P. et Quetin-Leclercq J., 2004-** *In vivo* anti-inflammatory activity of *Alchorneacordifolia* (Schumach. & Thonn.) Müll. Arg. (*Euphorbiaceae*). *Journal of Ethnopharmacology*, 92(2-3): 209-214.

- Manuel M., 2003**- Antimicrobial Activity of *Cuminum L.* *Ars pharmaceutica*, 44(3): 257-269.
- Mark W.C. et James L.R., 2009**- "A phylogenetic classification of the land plants to accompany. APG III, 161:122-127.
- Masegue M., 1975**- Mon hercier de sant, les plantes qui guérissent, Ed Robert Laffont, Paris, 98-334p.
- Mason T.L. et Wasserman B.P., 1987**- Inactivation of red beet beta-glucan synthase by native and oxidized phenolic compounds. *Phytochemistry*, 26:2197-2202.
- Mathilde M., 2002**- Larousse Agricole (le monde agricole au XXIe siècle), 550p.
- Mehdioui R. et Kahouadji A., 2007**- Etude ethnobotanique auprès de la population riveraine de la forêt d'Amsittène: cas de la Commune d'Imi n'Tlit (Province d'Essaouira). *Bulletin de l'Institut Scientifique, Rabat, section Sciences de la Vie*, 29: 11-20.
- Melnyk J., Marcone M. et Wang S., 2010**- Chemical and biological properties of the world's most expensive spice: Saffron. *Food Research International*, 43(8):1981-1989.
- Messai L., 2011**- etude phytochimique d'une plante medicinale de l'est algerien (artemisia herba alba). Thèse Doctorat : Chimie Organique. Constantine : université de Mentouri.104p.
- Messaili B., 1995**- Systématique Spermaphytes, Botanique. O. P. U., Alger, 91p.
- Messaoudi S., 2008**- Les plantes médicinales. Ed. Dar Elfikr, Tunis.
- Meziti A., 2009**- Activité antioxydante des extraits des graines de *Nigella sativa*. Mémoire Magister en biochimie appliquée, Université El-Haj Lakhdar, Batna, 105p.
- Miller R.E., Mcconville M.J. et Woodrow I.E., 2006**- Cyanogenic glycosides from the rare Australian endemic rainforest tree *Clerodendrumgrayi (Lamiaceae)* -*Phytochemistry*, 67:43-51.
- Milesi S., Massot B., Gontier E., Bourgaud F. et Guckert A., 2001**- *Ruta graveolens L.*: a promising species for the production of furanocoumarins. *Plant Science*, 161: 189- 199.
- Mioulane P., 2004**- Encyclopédie universelle des 15000 plantes et fleurs de jardins. Ed. Larousse, 1080p.
- Mohamadpour A. H., Ayati Z., Parizadeh M.R., Rajbai O. et Hosseinzadeh H., 2013**- Safety Evaluation of Crocin (a constituent of saffron) Tablets in Healthy Volunteers. *Iran J. Basic Med. Sci.*, 16(1): 39-46.
- Moghadam M.S., Maleki S., Darabpour E., Motamedi H. et SeyyedNejad S.M., 2010**- Antibacterial activity of eight Iranian plant extracts against methicillin and cefiximeres testant *Staphylococcus aureus* strains. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 3: 262-265.

- Molina –Salinas G. et Said-Fernández S., 2006-** *Thymus vulgaris* as a potential source of antituberculosis compounds. *Pharmacologyonline*, 3: 569-574.
- Monties B., Catessona J., Rocandj C., Barnoudf J., Oseleau J., Toccier M., Mercier C., Thibaut J.E., Metch M., Iesttang B.E., RmoudG. et Janin G., 1998-** Les polymères végétaux: polymères pariétaux et alimentaires non azotes, Ed.Gauthier Villars, Paris, 213p.
- Morreti C. et Grenan P., 1982-** Les nivrées ou plantes ichtytoxiques de la Guyane : *Journal of ethnopharmacology*, 6:139-160.
- Muralidhara N., Narasimhamurthy K., Viswanatha S. et Ramesh B.S., 1999-** Acute and subchronic toxicity assessment of debitterized fenugreek powder in the mouse and rat. *Food. Chem. Toxicol.* 37: 831-838.
- Muthiah P.L., Umamaheswari M. et Asokkumar K., 2012 -** *in vitro* anti-oxidant activities of leaves, fruits and peel extracts of citrus. *International Journal of Phytopharmacy*, 2(1): 13-20.

-N-

- Nagendram B.J., Kalyana S. et Samir S., 2006-** Phenolic compounds in plants and agro-industrial by products: antioxydant activity, occurrence, and potential uses. *Food Chemistry*, 99:191-203.
- Ndjouondo G.P., Ngene J.P., Ngoule C.C., Kidik Pouka M.K., Ndjib R.C., Dibong S.D. et Mpondo E., 2015-** Inventaire et caractérisation des plantes médicinales des sous bassins versants Kambo et Longmayagui (Douala, Cameroun). *Journal of Animal & Plant Sciences*, 25(3): 3898-3916.
- Nemtanu M.R., Kikuchi I.S., de Jesus Andreoli Pinto T., Mazilu E., Setnic S., Bucur M., Dului O.G., Meltzer V. et Elena Pincu E., 2008-** Electron beam irradiation of *Matricaria chamomilla* L. for microbial decontamination. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B.*, 266: 2520–2523.
- NouiouaW., 2012-** Biodiversité et ressources phytogénétiques d'un écosystème forestier «*Paeonia mascula* (L.) Mill.». Mémoire de Magistère, Univ.Ferhat Abbas, Sétif, 78p.
- Novelli G.P., 1997-** Role of free radicals in septic shock. *J. Physiol. Pharmacol.*, 48: 517-527.

-0-

- Oboh G. et Rocha J.B.T., 2007-** Antioxidant in foods: a new challenge for food processors. Leading Edge Antioxidants Research, Harold V. Pangloss Nova Science Publishers, New York, pp: 35–64.
- Ongilagha J., Bala A., Hallet R., Gruber M. et Soroka J., 2003-** *Biochemical Systematics and Ecology*, 31: 1309-1332.
- Onyilagha J., Bala A., Hallet R., Gruber M. et Soroka J., 2003-** Leaf flavonoids of the cruciferous species, *Camelina sativa*, *Crambe* spp., *Thlaspi arvense* and several other genera of the family *Brassicaceae* 17:845-868.
- Ososki A. et Kennelly E.J., 2003-** Phytoestrogens: a review of present state of research. *Phytotherapy Res.*,
- Ould EL Hadj M., Hadj-Mahammed M., Zabeirou H. et Chehma A., 2003-** Importance des plantes spontanées médicinales dans la pharmacopée traditionnelle de la région d’Ouargla (Sahara septentrional Est algérienne). *Ann. INRA, Tunisie*, 76: 225-240.
- Ozenda P., 1977-** Flore du Sahara. Ed. CNRS, Paris, 622p.
- Ozenda P., 2004-** Flore et végétation du Sahara. Ed. CNRS, Paris, 662p.
- Ozanda P., 1991-** Flore et végétation du Sahara. Ed. CNRS, Paris, 662 p.

-P-

- Packer L., Rimbach G. et Virgili F., 1999-** Antioxidant and biologic properties of a procyanidin rich extract from pine, bark, pycnogenol. *Free Radic.Bio. Med.*, 27: 704-724.
- Padrini F. et Lucheroni M.T., 1996-** Le grand livre des huiles essentielles - guide pratique pour retrouver vitalité, bien-être et beauté avec les essences et L’aromassage Energetiques avec Plus de 100 Photographies. Ed. De Vecchi, Paris.
- Pagnol J., 1975-** L'olivier. Ed. Aubanel, 180p.
- Paul G. et Victor C., 1946-** Le bon jardinier TI (encyclopédie horticole). Ed. La maison rustique, Paris.
- Pell S.K., 2004-** Molecular systematic of the cashew family (*Anacardiaceae*). Thèse Doctorat, St Andrews Presbyterian College, 207p.
- Pepping J., 1999-** Milk-thistle. *Am. J. Health-system pharm.*, 56:1195-1197.
- Perveen A. et Qaiser M., 2008-** Pollen flora of Pakistan -LVI. *Cucurbitaceae*. *Pak. j. Bot.*, 40(1): 9-16.

-Pérez M.B., Calderón N.L. et Croci C.A., 2007- Radiation-induced enhancement of antioxidant activity in extracts of Rosmary (*Rosmarinus officinalis* L.). *Food chemistry*, 104: 585-592.

-Pfosser M. et Speta F., 1999- Phylogenetics of *Hyacinthaceae* based on plastid DNA sequences. *Annals of Missouri Botanical Garden*, 86: 852-875.

-Piga A., Del Caro A., Milella G., Pinna I., Vacca V. et Schirru S., 2008- HPLC analysis of polyphenols in peel and pulp of fresh figs. *Acta Horti*, 798: 301-306.

-Pottier G., 1981- *Artemisia herba-alba*. Flore de la Tunisie: angiospermes-dicotylédones-gamopétales, 1012p.

-Pradhan R., Meda V., Rout P., Naik S. et Dalai A., 2010- Supercritical CO₂ extraction of fatty oil from flaxseed and comparison with screw press expression and solvent extraction processes. *Journal of Food Engineering*, 98(4): 393-397.

-Q-

-Quezel P. et Santa S., 1963- Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales, Tome II. Ed. C.N.R.S., Paris, 860p.

-Quezel P., 2000- Réflexions sur l'évolution de la flore et de la végétation au Maghreb méditerranéen. Ed. Ibis, Paris, 117p.

-R-

-Radulovic N., Misic M., Aleksic J., Dokovic D., Palic R. et Stojanovic G., 2007-

Antimicrobial synergism and antagonism of salicylaldehyde in *Filipendula vulgaris* essential oil. *Fitoterapia*, 78: 565-570.

-Radulovic N., Misic M., Aleksic J., Dokovic D., Palic R., Tabanca N., Demirci B., Ozek T., Kirimer N., Baser K.H.C., Bedir E., Khan I.A. et Wedge D.E., 2006- Gas

chromatographic-mass spectrometric analysis of essential oils from *Pimpinella* species gathered from Central and Northern Turkey. *Journal of Chromatography*, 1117: 194-205.

-Ramade F., 1993- Eléments d'écologies : écologie fondamentale. Ed. Ediscience international, Paris, 579 P.

-Rameshar V., Gangrade T., Punasiya R. et Ghulaxe C., 2014- *Rubus fruticosus* (Blackberry) use as an herbal medicine. *Pharmacognosy Review*, 8(16): 101-104.

-Ranga R.R., Tiwari A.K., Prabhakar R.P., Suresh B.K., Ali A.Z., Madhusudana K. et Madhusudana R.J., 2009- New furanoflavanoids, intestinal alpha-glucosidase inhibitory and

free-radical (DPPH) scavenging, activity from antihyperglycemic root extract of *Derris indica* (Lam.). *Bioorg. Med. Chem.*, 17: 5170-5175.

-Raven P.H., Evert R.F. et Erichhorn S.E., 2000- Biologie végétale. Ed. De Boeck, Paris, 242p.

-Raynaud J., 2007- Prescription et conseil en phytothérapie. Ed. Tec & Doc, Paris, 149p.

-Redhead J., 1990- Utilisation des aliments tropicaux: sucres, épices et stimulants, organization des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, 46p.

-Renaud V., 2003- Tous les légumes courants, rares ou méconnus, cultivables sous nos climats. Ed. Eugen Ulmer, Paris, 224p.

-Reynaud J., 2002- La flore de pharmacien. Ed. Tec et Doc, Paris, 258p.

-Ribereau G.P., 1982- Les composés phénoliques des végétaux. Ed. Dunod, Paris, 254p.

-Richard H. et Loo A., 1992 - Nature, origine et propriétés des épices et aromates bruts. *In* Richard H (coordonnateur) Epice et Aromates. Ed. Tec et Doc - Lavoisier, Paris, 120p.

-Richter G., 1992- Intraspecific variability in the essential oil composition of *Cistusmons peliensis* leaves. *Laboratoire de biosystématique et écologie méditerranéennes. Phytochemistry*, 53(1):71-75.

-Robert A. et Lobstein A., 2005- *Plantes aromatiques : épices, aromates, condiments et huiles essentielles*. Ed : Tec & Doc, Lavoisier, Paris, 522 p.

-Rombi M., 2007- 120 plantes médicinales. Ed. Alpen, France, 147p.

-Roques H., 1995- Précis de botanique pharmaceutique : phanérogamie). Ed. Librairie Maloine, Paris, 628p.

-Ruchot H., 2013- L'oignon *Allium cepa* L3 SVB. Faculté libre des sciences et Technologies http://galerie.pierre.free.fr/Labo_Ouvert/pdf/allium_cepa.pdf



-Said O., Khalil K., Fulder S. et Azaizels H., 2002- Ethnopharmacological survey of medicinal herbs in israil, the golen height and the west bank region. *Journal of ethnopharmacological.*, 83: 251-263.

-Saiedirad M.H., Tabatabaeefar A., Borghei A., Mirsalehi M., Badii F. et Ghasemi Varnamkhasti M., 2008- Effects of moisture content, seed size, loading rate and seed orientation on force and energy required for fracturing cumin seed (*Cuminum cyminum* Linn.) under quasi-static loading. *J. Food Engineering*, 86: 565-572.

- Salhi S., Fadli M., Zidane L. et Douira A., 2010-** Etudes floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). *Lazaroa*, 31: 133-146.
- Sarni M. et Cheynier V.J., 2006-** Les polyphénols en agroalimentaire. Ed. Lavoisier, science et technologie, Paris, 398p.
- Sasmakov S.A., Putieva M.Zh., Saatov Z., Kachala V.V. et Shashkov A.S., 2001-** Triterpene glycosides of *Zygophyllum eichwaldii* C.A.M. *Chemistry of Natural Compounds*, 37: 91-92.
- Sawaya W.N., Dagher N.J. et Khalil J.K., 1986-** *Citrullus colocynthis* seeds as a potential source of protein for food and feed. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 34 (2): 285-288.
- Schweizer M., 2012-** Aloès, la plante qui guérit. *Apophtegme*, 9p.
- Seeram N. et Schulman R., 2006-** Pomegranates. *Ancient roots to modern medicine*. Ed. Taylor & Francis, Paris, 244p.
- Seger C., Sturm S., Mair M., Ellmerer E. et Stuppner H., 2005-** 1H and 13C NMR signal assignment of cucurbitacin derivatives from *Citrullus colocynthis* (L.) Schrader and *Ecballium elaterium* (L.) (Cucurbitaceae). *Magn. Reson. Chem.*, 43(6): 489-491.
- Seidemann J., 2005-** *World Spice Plants Economic Usage, Botany Taxonomy*. Ed. Springer, 505p.
- Sezik E., Tabata M., Yesilada E., Honda G., Goto K et Ikeshiro Y., 1991-** Traditional medicine in Turkey. I. Folk medicine in northeast Anatolia. *J. Ethnopharmacol*, 35(2): 191-196.
- Shaath N.A., Flores F.B., Osman M. et Abd-El Aal M., 1995-** The essential oil of *Allium sativum* L., Liliaceae (Garlic). In Charalambous G (Ed.), *Food Flavors: Generation, Analysis and Process influence*, Elsevier Science, 196p.
- Sheahan M.C. et Chase M.W., 2000-** Phylogenetic relationships within *Zygophyllaceae* based on DNA sequences of three plastid regions, with special emphasis on *Zygophylloideae*. *Syst. Bot.*, 25: 371-384.
- Sheahan M.C. et Chase M.W., 1996-** Phylogenetic analysis of *Zygophyllaceae* based on morphological, anatomical and rbcL DNA sequence data. *Bot. J. Linn. Soc.*, 122:279-300.
- Shikov A. N., Pozharitskaya O. N., Makarov V. G. et Makarova M. N., 2008-** Anti-inflammatory effect of *Pinus sibirica* oil extract in animal models. *J. Nat. Med.*, 62: 436-440.
- Sihame T., 2009-** Etude ethnopharmacologique des plantes aphrodisiaques. Thèse Doctorat en pharmacie, Rabat, Maroc, 145p.
- Sijelmassi A., 1993-** Les plantes médicinales du Maroc. Ed. Le Fennec, Casablanca, 285 p.

- Silva E.J., 2009- Reproductive assessment of hydroalcohol extract of *Calendula officinalis* L. in wister rats. *Phytother. Res.*, 23(10): 1392-1398.
- Slimani I., Najem M., Belaidi R., Bachiri L., Bouiamrine E.H., Nassiri A. et Libijbijen J., 2016- Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans la région de Zerhoun – Maroc. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 15(4) : 846-863.
- Smythies J.R., 1998- Every Person's Guide to Antioxidants. Ed. British Cataloging, 140p.
- Sohal R.S., Mockett R.J. et Orr W.C., 2002- Mechanisms of aging: an appraisal of the oxidative stress hypothesis. *Free Radical Biol. Med.*, 33: 575-586.
- Souci S.W., Fachmann W. et Kraut H., 1996- Fruit in “*Food composition and nutrition tables*”. Ed. CRC, 929p.
- Souza C.R.F., Schiavetto I.A., Thomazini F.C.F. et Oliveira W.P., 2008- Processing of *Rosmarinus officinalis* Linné extract on spray and spotted bed dryers. *Brazilian journal of chemical engineering*, 25(1) : 59-69.
- Spichiger R.E. et Savolainen V., 2004- Botanique systématique des plantes à fleurs. Une approche phylogénétique nouvelle des Angiospermes des régions tempérées et tropicales. Ed. Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, 413p.
- Spichiger R.E. et Figeat M., 2002- Botanique systématique des plantes à fleurs : une approche phylogénétique nouvelle des angiospermes des régions tempérées et tropicales. Ed. Presse Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne, 413p.
- Spichiger R.E., Savolainen V.V. et Figeat M., 2000- Botanique systématique des plantes à fleurs. Ed. Presse Polytechniques et Universitaires Romandes, 372p.
- Spichiger R.E., Savolainen U.V., Figeat M. et Jean Monod D.B., 2004- Botanique systématique des plantes à fleurs: une approche phylogénétique nouvelles des angiospermes des régions tempérés et tropicales. Ed. Presse Polytechnique et Universitaire Romande, 413p.
- Spies P., 2004- Phylogenetic relationships of the genus *Lachenalia* with other related *Liliaceous* taxa. *Memoire de magistère*. University of the Free State, 263p.
- Susplugas C., Balansard G. et Julien J., 1980- Evidence of anthelmintic action of aerial part from *Inula viscosa* Ait. *Herba Hung*, 19: 19-23.
- Sultanova N., Makhmoor T., Abilov Z.A., Parween Z., Omurkamzinova V.B., Atta-ur R. et Iqbal Choudhary M., 2001- Antioxidant and antimicrobial activities of *Tamarixra mosissima*. *Journal of Ethnopharmacology*, 78(2-3): 201-205.
- Swingle W.T. et Reece P.C., 1967- The botany of citrus and its wild relatives. In W.

Reuther, L.D. Batchelor & H.J. Webber (Eds.). *The Citrus Industry*, University of California, Berkeley, 1: 130-190.

-J-

-**Tabanca N., Demirci B., Ozek T., Kirimer N., Baser K.H.C., Bedir E., Khan I.A. et Wedge D.E., 2006-** Gas chromatographic–mass spectrometric analysis of essential oils from *Pimpinella* species gathered from Central and Northern Turkey. *Journal of Chromatography A*, 1117: 194–205.

-**Tahri A., Yamani S. et Legssyer A., 2000-** Acute diuretic, natriuretic and hypotensive effects of a continuous perfusion of aqueous extract of *Urtica dioica* in the rat. *J. Ethnopharmacol.* 73: 95–100.

-**Takeuchi H., Lu Z. G. et Fujita T., 2004-** New monoterpenes glycoside from the aerial parts of Thyme (*Thymus vulgaris* L). *Bioscience, biotechnology and biochemistry*, 68(5): 1113-1134.

-**Takhtajan A., 2009-** Flowering Plants. Ed. Springer, 375p.

-**Teuscher E., Anton R. et Lobstein A., 2005-** Plantes aromatiques : épices, aromates, condiments et huiles essentielles. Ed. Tec & Doc, Paris, 522p.

-**Tom H.W.H. et Gang P., 2005-** Anti-diabetic action of *Punica granatum* flower extract: activation of PPAR- γ and identification of an active component. *Toxicology and applied pharmacology*, 207: 160-169.

-**Topçu G., Ay M., Bilici A., Sarıkürkcü C., Öztürk M. et Ulubelen A., 2007-** A new flavone from antioxidant extracts of *Pistacia terebinthus*. *Food Chemistry*, 103: 816-822.

-**Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Moore D.M., Valentine D.H., Walter S.M. et Webb D.A., 1972-** Flora Europea. Ed. Cambridge University Press. 284p.

-U-

-**Ulanowska K., Majchrzyk A., Moskot M., Jakubkiewicz-Banecka J. et W_Âgrzyn G., 2007-** Assessment of antibacterial effects of flavonoids by estimation of generation times in liquid bacterial cultures. *Biologia*, 62: 132-135.

-**U.I.C.N., 2001-** Rapports sur la connaissance, valorisation et contrainte de l'utilisation de la flore sauvage en médecine traditionnelles (plantes médicinales). Programme U.I.C.N pour l'Afrique du nord, 43p.

-V-

- Valadeau C., 2010-** De l'ethnobotanique à l'articulation du soin : une approche anthropologique du système nosologique chez les Yanéscha de Haute Amazonie Péruvienne. Thèse Doctorat en Ethnobotanique/Anthropologie, Univ. Toulouse, 379p.
- Valnet J., 2001-** L'aromathérapie. Ed. Vigot, Paris, 639p.
- Van Loo J., Coussement P., De Leenher L., Hoebregs H. et Smits G., 1995-** On the presence of inulin and oligofructose as natural ingredients in the Western diet. *CRC Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 35(6): 525-552.
- Valsaraj R., Pushpangadan P., Smitt U.W., Adersen A., Christensen S.R.B.G., Sittie A., Nyman U., Nielsen C. et Olsen C.E., 1997-** New Anti-HIV-1, Antimalarial, and Antifungal Compounds from *Terminaliabellerica*. *J. Nat. Prod.*, 60: 739-742.
- Villeneuve F., 1999-** Technologie des légumes. Ed. Lavoisier, Paris, 558p.
- Vitet L., 1830-** Matière médicale ou exposition méthodique. Lyon, Pp: 204-205.

-W-

- Wächter G.A., Hoffmann J.J., Furbacher T., Blake M.E. et Timmermann B.N., 1999-** Antibacterial and antifungal flavanones from *Eysenhardtia texana*. *Phytochem.* 52: 1469-1471.
- Wang M., Kikuzaki H., Zhu N., Sang S., Nakatani N. et Ho C.T., 2000-** Isolation and structural elucidation of two new glycosides from sage (*Salvia officinalis* L.). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 48: 235-238.
- Wang W., Wu N., Zu Y.G. et Fu Y.J., 2008-** Antioxidant activity of *Rosmarinus officinalis* L. oil compared to its main compounds. *Food chemistry*, 108(3): 1019-1022.
- Webster G.L., 1987-** The saga of the spurge: a review of classification and relationships in the Euphorbiales. *Botanical Journal of Linnean Society*, 94: 3-44.
- Weber N.D., Andersen D.O., North J.A., Murray B.K., Lawson L. D. et Hughes B.G., 1992-** *In vitro* virucidal effects of *Allium sativum* (garlic) extract and compounds. *Planta Medica*, 58: 417-423.
- Whitford W.G., Nielson R. et De Soyza A., 2001-** Establishment and effects of creosote bush, *Larrea tridentata*, on a Chihuahuan Desert watershed. *Journal of Arid Environments*, 47: 1-10.

-Wiert C., 2006- Medicinal Plants of the Asia – Pacific: Drugs for the future. Ed. World Scientific. 756p.

-Wichtl M. et Anton R., 2003- Plantes thérapeutiques : tradition, pratique officinale, science et thérapeutique. Ed. Tec &Doc., Paris, 157p.

-Willcox J.K. et Catignani G.L., 2004- Antioxidants and prevention of chronic disease, 44p.

-Winterhalter P. et Straubinger M., 2000- Saffron-renewed interest in an ancient spice. Food Rev. Int., 16(1): 39-59.

-γ-

-Yang X.M., Yu W., Ou Z.P., Ma H.L., Liu W.M. et Ji X.L., 2009- Antioxidant and immunity activity of water extract and crude polysaccharide from *Ficus carica* L. fruit. Plant Foods Hum. Nutr,64: 167- 173.

-χ-

-Xiang KIE Y., Dianxiang Z., Hartley T.G. et Mabberley D.J., 2004- *Rutaceae*. Bot. Garden South China, 11: 51-97.

-ζ-

-Zhao X., Sun H., Hou H., Zhao Q., Wei T., Xin W., 2005- Antioxidant properties of two gallotannins isolated from the leaves of *Pistacia weinmannifolia*. Biochim. Biophys. Acta, 1725(1): 103-110.

-Zia-Ul-Haq M., Riaz M., Vincenzo De Feo., Hawa Z.E. et Jaafar M-M., 2014- *Rubus Fruticosus* L.: Constituents, Biological Activities and Health Related Uses. Molécules. 19: 10998-11029.

-Zeguerrou R., Guesmai H. et Lahmadi S., 2013 – Recueil des plantes médicinales dans la région des ziban, Ain Mlila, Algérie, 110p.

SITE WEB

- (www.pinterest.com).
- (www.pinterest.com).
- (<http://fr.wikipedia.org>).
- (<http://entre-semnoz-et-cheran.over-log.com/tag/fiches%20techniques/>).
- (<http://bernard.langellier.pagesperso-orange.fr/classvgt/leg.html>).
- (www.vdsciences.com).
- (<https://bibulyon.hypotheses.org/6396>).
- (<http://www.algerianativeplants.net>).
- (www.cabanedetel.com).
- (www.wikiand.com).
- (www.pinterest.com).
- (www.botablog2.unblog.fr).

Annexe 1 : indications thérapeutiques et mode de préparation des plantes médicinales.

Famille	Nom scientifique des espèces	Indication et propriétés	Partie utilisée	Mode de préparation
Astéracées	<i>Anvillea. radiata</i> Coss. Dur.	Indigestion	Feuille	Infusion
		Grippe	Feuille	Poudre
	<i>Artemisia herba alba</i> Asso.	Troubles digestif et respiratoire	Partie aérienne	Infusion, Macération
		Vomissement et soulagement des douleurs gastriques	Partie aérienne	Infusion
		Intoxication	Partie aérienne	Décoction
	<i>Artemisia campestris</i> L.	Cicatrisation	Feuille	Infusion
	<i>Chrysanthemum indicum</i> L.	Maladie infectieuse	Feuille	Pas d'information
	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Traitement de l'eczéma	Feuille	Infusion
	<i>Cichorium intybus</i> L.	Appareil urinaire	Racine	Infusion
	<i>Centaurea microcarpa</i> Coss.	Traitement des plaies et eczéma	Racine, Feuille	Poudre
	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Traitement des ulcères de peau	Feuille	Poudre
	<i>Calendula officinalis</i> L.	Traitement de l'eczéma, et des brûlures	Plante entière	Décoction
		propriétés cicatrisantes, empêchent les risques d'infection	Plante entière	Crème
Apiacées	<i>Cuminum cyminum</i> L.	Douleurs digestives chez l'enfant	Graine	Décoction
	<i>Ammoides verticillata</i> Duby.	Grippe, problèmes respiratoires, infection rénales	Partie aérienne	Infusion ou Inhalation
	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	Infection urinaire	Feuille	Pas d'information
	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Douleurs gastriques et vomissements	Graine	Décoction
	<i>Daucus carota</i> L.	Douleur et eczémas	Racine	Cuites ou Crues

Suite de l'annexe1 : indications thérapeutiques et mode de préparation des plantes médicinales.

Famille	Nom scientifique des espèces	Indication et propriétés	Partie utilisée	Mode de préparation
Apiacées	<i>Coriandrum Sativum</i> L.	Digestive ,diurétiques	Pas d'information	Pas d'information
		Antimicrobien	Graine	Pas d'information
Anacardiées	<i>Pistacia lentiscus</i> Desf.	Utilisée pour soigner les bronchites, grippe, asthme, infections urinaires, problèmes de peau, brûlures	Ecorce, Fruit	L'huile
	<i>Pistacia terebinthus</i> L.	Traitement des brûlures, maladies du système urinaire	Feuille	Pas d'information
	<i>Pistacia weinmannifolia</i> J. Poiss.	Traitement de la grippe	Feuille	Pas d'information
	<i>Pistacia atlantica</i> Desf.	Infections de l'œil	Feuille	Décoction
Brassicées	<i>Brassica napus</i> L.	Douleurs d'estomac	Plante entière	Décoction
	<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	Infections pulmonaires	Feuille	Cataplasme, Décoction, Jus
	<i>Oudneya africana</i> R. Br.	Maladies de la peau	Feuille	Poudre
	<i>Zilla macroptera</i> Cosson	Problèmes gastriques, antifongique, pour traiter l'eczéma	Partie aérienne	Décoction
Clusiées	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Blessures de la peau, l'eczéma et les brûlures	Fleur	Macération
	<i>Hypericum grandifolium</i> Choisy	Cicatrisation	Pas d'information	Pas d'information
	<i>Hypericum japonicum</i> Thunb	Traitement des infections bactériennes	Pas d'information	Pas d'information
	<i>Colocynthis vulgaris</i> L.	Traitement des infections génitales	Fruit	Décoction

Annexe1

Suite de l'annexe1 : indications thérapeutiques et mode de préparation des plantes médicinales.

Famille	Nom scientifique des espèces	Indication et propriétés	Partie utilisée	Mode de préparation
Clusiacées	<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrad	Traitement des infections génitales masculines, et des infections bactériennes	Fruit	Pas d'information
		Traitement des maladies urinaires	Racine	Pas d'information
Euphorbiacées	<i>Euphorbia antiquorum</i> L.	Traitement des infections cutanées, contre la grippe	Pas d'information	Pas d'information
	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Cicatrisantes, et contre les infections	Parties aériennes	Pas d'information
Fabacées	<i>Malus domestica</i> Borkh	Traitement des infections	Pas d'information	Pas d'information
	<i>Cydonia vulgaris</i> Pers	Traitement des brûlures	Graine	Décoction
	<i>Genista saharae</i> Coss. et Dur	Infections du système respiratoire	Pas d'information	Pas d'information
	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	Infections du système respiratoire	Feuille et Fleur	Poudre
	<i>Retama sphaeracarpa</i> L.	Ulcérations de la peau	Feuille et Fleure	Poudre
		Raison des risques d'intoxication	Feuille et Fleure	Infusion
Globulariacées	<i>Globularia alypum</i> L.	Cicatrisant	Feuille	Poudre
		Traitement des douleurs gastriques	Plante entière	Infusion
Lamiacées	<i>Marrubium deserti</i> De Noe	Allergies	Feuille et Rameaux	Infusion, Macération
	<i>Mentha pulegium</i> L.	Grippe	Tige, Feuille	Infusion, Décoction

Suite de l'annexe1 : indications thérapeutiques et mode de préparation des plantes médicinales.

Famille	Nom scientifique des espèces	Indication et propriétés	Partie utilisée	Mode de préparation
Lamiacées	<i>Marruium Vulgare</i> L.	Infection des voies respiratoires	Feuille	Tisane, Infusion
	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Effet antimicrobien et cicatrisant	Feuille	Infusion, ou la poudre de feuilles
	<i>Origanum compactum</i> (Benth.)	Traitement des affections gastro-intestinales, l'acidité gastrique, les affections broncho-pulmonaire, et contre la grippe et rhume.	Tige, Feuille	Infusion
	<i>Salvia officinalis</i> L.	Cicatrisation des plaies	Feuille	Infusion
	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Traitement de la grippe	Partie aérienne	Macération
		Traitement des infections pulmonaires	Partie aérienne	Décoction
	<i>Thymus satureioides</i> Cosson	Traitement des infections gastro-intestinales, des infections de la gorge et de la bouche	Feuille	Infusion
		Traitement de la grippe et douleurs du tube digestif	Feuille	Décoction
	<i>Marrubium Alysson</i> L.	Contre les affections respiratoires	Partie aérienne	Décoction, Macérations
	<i>Organum vulgare</i> L.	Accidité gastrique, la grippe et rhume, activités antibactériennes	Partie aérienne	Infusion ou Décoction
	<i>Thymus algeriensis</i> Boiss. et Reut.	Traitement des affections respiratoires : grippe, rhume cicatrisation des plaies.	Partie aérienne	Infusion, Pommade
<i>Teucrium polium</i> L.	Effet cicatrisant	Partie aérienne	Infusion	

Suite de l'annexe1 : indications thérapeutiques et mode de préparation des plantes médicinales.

Famille	Nom scientifique des espèces	Indication et propriétés	Partie utilisée	Mode de préparation
Lamiacées	<i>Thymus hirtus</i> Sol.	Traitement des infections gastro-intestinales, antimicrobienne, de la gorge et de la bouche	Feuille	Décoction
	<i>Lavandula officinalis</i> Mill.	Traitement des affections des voies respiratoires	Feuille	Infusion
Liliacées	<i>Allium porrum</i> L.	Efficace dans la rétention d'urines	Feuille	Tisane
	<i>Allium cepa</i> L.	Infections génitales urinaires, grippe	Bulbe	Macération
	<i>Allium sativum</i> L.	Trouble digestifs, et infections urinaires	Bulbe	Pas d'information
		Traitement des plaies et ulcères, et infection du nez	Bulbe	Pas d'information
	<i>Ruxus aculeatus</i> L.	Infections des voies urinaires	Feuille	Décoction
<i>Aloe vera</i> L.	Contre les plaies et les brûlures, eczéma, et les risques d'infection	Le suc	Gel	
Myrtacées	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill	Infections des voies respiratoires, et grippe	Feuille	Décoction
	<i>Myrtus communis</i> L.	Traitement des maladies des respiratoires, des voies urinaires, et diarrhées	Feuille, Fleur, Fruit	Infusion, Décoction
	<i>Melaleuca Alternifolia</i> Cheel	Infections génitales	Feuille	Infusion
	<i>Eucalyptus radiata</i> Sieber	Traitement des infections respiratoires	Feuille	Décoction
	<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. Et Perry	Infections dentaires, Stomachique	Fruit	Décoction
	<i>Melaleuca quinquenervia</i> (Cavanilles) S.T. Blake	Traitement de la grippe, des brûlures	Feuille	Décoction

Suite de l'annexe1 : indications thérapeutiques et mode de préparation des plantes médicinales.

Famille	Nom scientifique des espèces	Indication et propriétés	Partie utilisée	Mode de préparation
Pinacées	<i>Pinus pinea</i>	Cicatrisant, infections des voies respiratoires,	Fruit	Pas d'information
	<i>Pinus halepensis</i> Mill.	Maladies respiratoires, Infections urinaires	Ecorce, Grain	Infusion
Plumbaginacées	<i>Limoniastrum guyonianum</i> (Dur.)	Contre la bronchite et inflammation de gorge.	Pas d'information	Pas d'information
	<i>Limoniastrum feei</i> (Girard) Batt.	Traitement de bronchite, des infections intestinales	Pas d'information	Pas d'information
	<i>Plumbago Zeylanica</i> L.	Traitement des infections cutanées	Racine	Pas d'information
Rutacées	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Stomachique, tonique et digestif, problèmes respiratoires, et grippe	Fruit	Jus
	<i>Citrus limon</i> (L.)Burm. F.	Maladies infectieuses (de l'estomac, du foie et de l'intestin)	Fruit	Jus
		Rhume, grippe, infections, et détoxification du foie	Fruit	Jus
Rosacées	<i>Filipendula ulmaria</i> L.	Maux d'estomac, diarrhée	Feuille	Infusion
	<i>Filipendula vulgaris</i> L.	Diarrhée, grippe	Pas d'information	Infusion
	<i>Cydonia vulgaris</i> Pers.	Contre les brûlures	Graine	Décoction
	<i>Potentilla reptans</i> L.	Contre diarrhée, le vomissement	Racine	Décoction
	<i>Prunus amygdalus</i> L.	Traitement de l'eczéma et des brûlures.	Fruit	L'huile
Solonacées	<i>Solanum dulcamara</i> L.	Eczéma chronique.	Tige	Pas d'information
	<i>Solanum nigrum</i> L.	Infections génitales	Feuille	Décoction
		Brulures, eczéma	Feuille	Cataplasme

Annexe1

Suite de l'annexe1 : indications thérapeutiques et mode de préparation des plantes médicinales.

Famille	Nom scientifique des espèces	Indication et propriétés	Partie utilisée	Mode de préparation	
Solonacées	<i>Datura stramonium</i> L.	Traitement des infections des sinus, et des brûlures	Parties aériennes	Pas d'information	
	<i>Tamarix aphylla</i> (L.) Karst	Anti-diarrhéique	Galle	Infusion	
Tamaricacées	<i>Tamarix gallica</i> L.	Traitement des diarrhées	Partie aérienne	Décoction	
	<i>Tamarix pauciovulata</i> J.Gay ex Munby	Anti-diarrhéique	Galle	Infusion	
	<i>Larrea tridentata</i> Sessé et Moc.	Cicatrisation	Pas d'information	Pas d'information	
Zygophyllacées	<i>Zygophyllum eichwaldii</i> C.A.Mey.	Anti eczéma	Pas d'information	Pas d'information	
	<i>Zygophyllum gaetulum</i> Emb. et Maire	Anti-eczéma et un bon remède pour l'estomac	Pas d'information	Pas d'information	
	<i>Zygophyllum album</i> L.	Indigestion, dermatoses, désinfectant, cicatrisant.	Partie aérienne	Décoction , poudre, pommade	
	<i>Peganum harmala</i> L.		Anti-eczéma et contre les tumeurs	Graine	Décoction
			Infections génitales féminines	Graine	Pas d'information
			Infections pulmonaires,	Feuille	Macération
	<i>Zygophyllum cornutum</i> Coss.	Cicatrisante	Feuille	Cataplasmes	

Annexe 2. Voies de biosynthèse et squelette de base des polyphénols

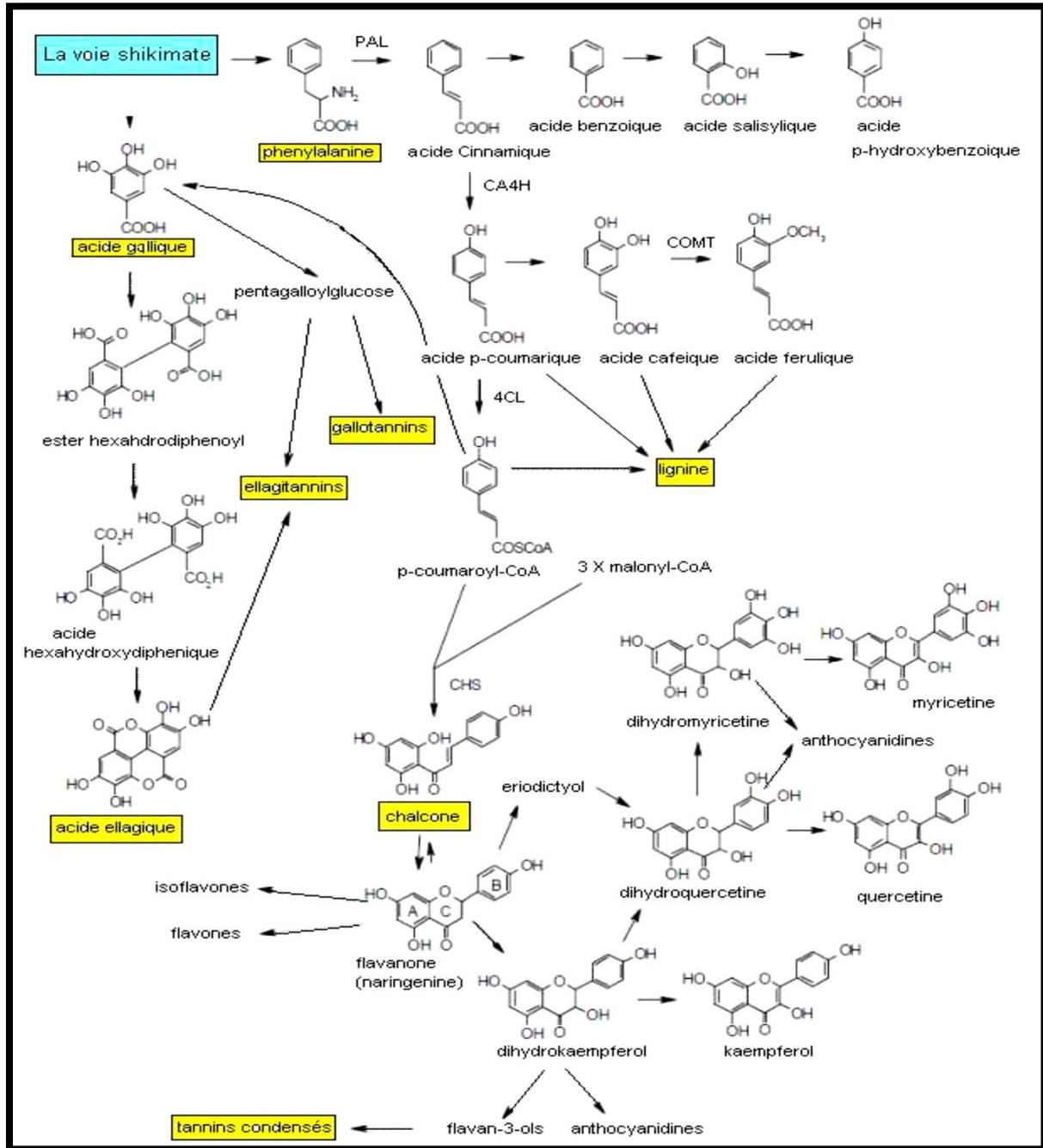


Figure 1. Biosynthèse des composés phénoliques

Suite annexe 2. Voies de biosynthèse et squelette de base des polyphénols

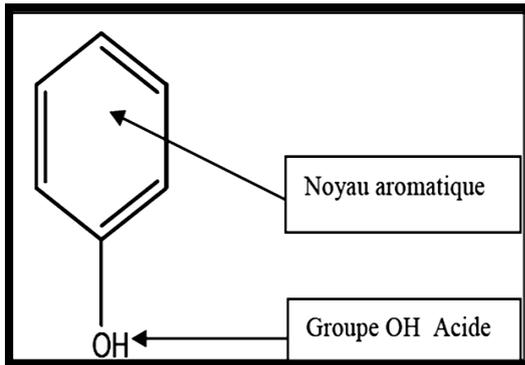


Figure 2. Squelette de base des polyphénols

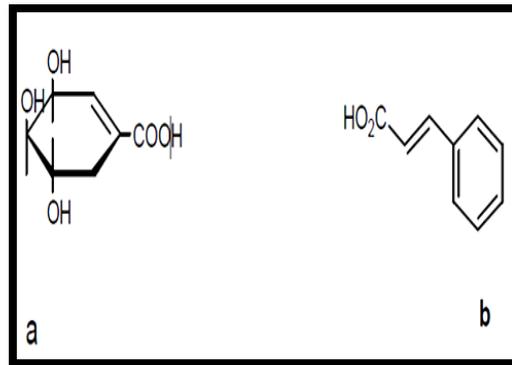


Figure 3. Acide shikimique (a) et acide cinnamique (b)

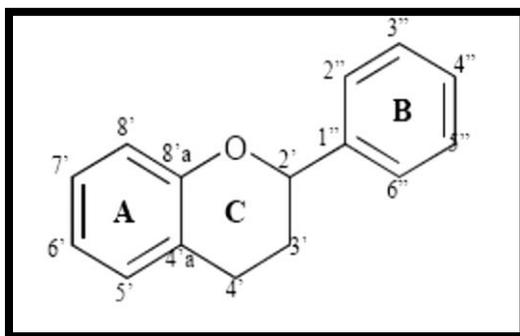


Figure 4. Structure générale des flavonoïdes

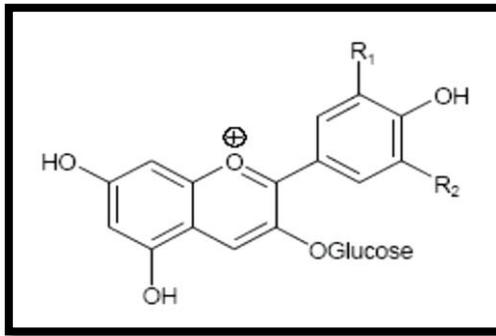


Figure 5. Structure des anthocyanosides

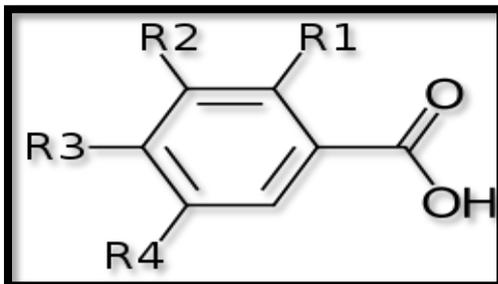


Figure 6. Acide phénolique

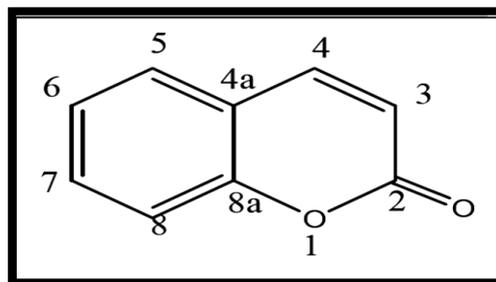


Figure 7. Squelette de base de coumarine

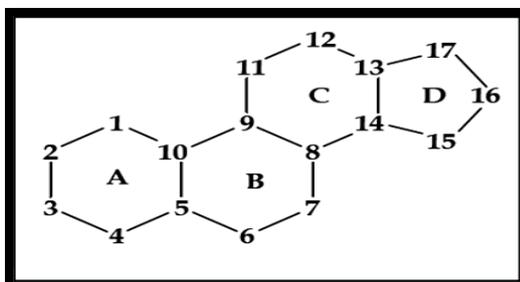


Figure 8. Noyau de base des stérols

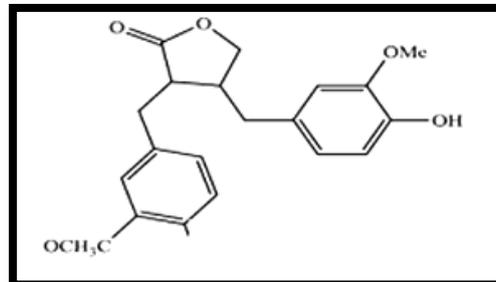


Figure 9. Structure de lignane

Suite annexe 2. Voies de biosynthèse et squelette de base des polyphénols

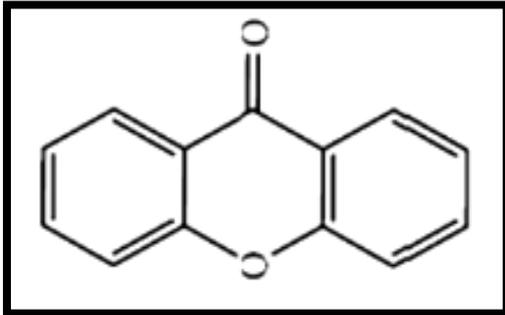


Figure 10. Structure de base de xanthone

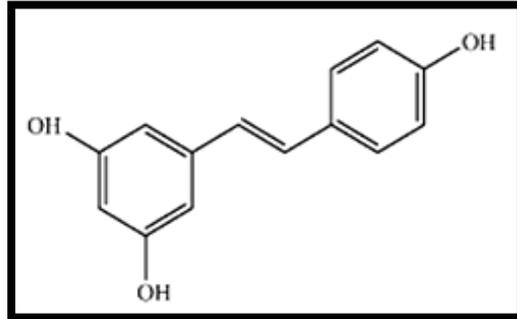


Figure 11. Structure de stilbène

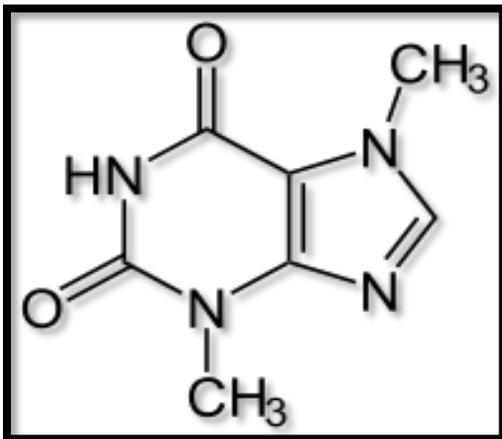


Figure 12. Structure des alcaloïdes

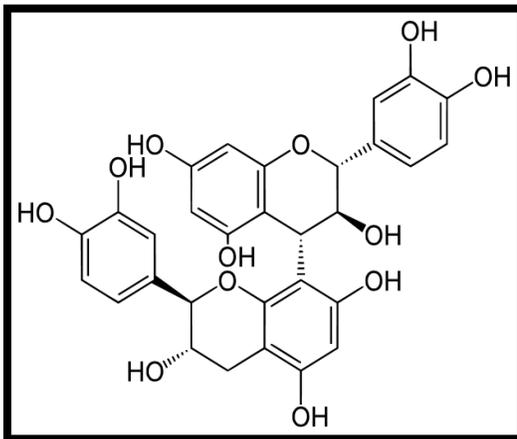


Figure 13. Un exemple de tanin

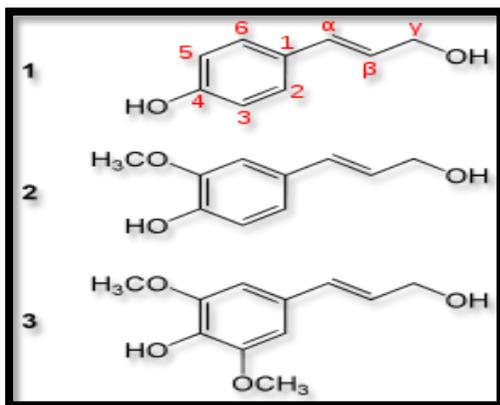


Figure 14. Structure de lignine

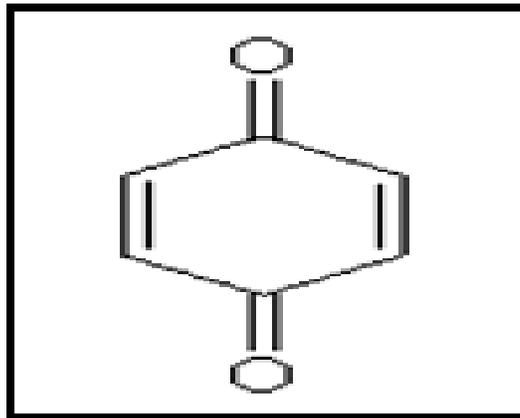


Figure 15. Structure de quinone

❖ 1. Liste de produits chimiques utilisés

Produits chimique	Formule chimique
Acide chlorhydrique	HCL
Ammoniaque	NH ₄ OH
Acétate de plomb	Pd
Acétate de sodium	(C ₃ COOH)Na
Acide sulfurique	H ₂ SO ₄
Anhydride acétique	C ₄ H ₆ O ₃
Alcool isoamylique	C ₅ H ₁₂ O
Chlorure ferrique	FeCl ₃
Coupeau de Magnésium	Mg
Chloroforme	CHCL ₂
Éther de pétrole	
Éther diéthylique	C ₄ H ₁₀ O
Iode	I ₂
Hydroxyde de potassium	KOH
Propanol	C ₃ H ₈ O
Sulfate de cuivre	CuSO ₄
Hydroxyde de sodium	NaOH

❖ 2. Appareillages et matériel utilisés au laboratoire

Verreries et petite matériel	Equipements et appareil
Béchers	Agitateur magnétique
Mousseline	Bain Marie
Tube à essai	Broyeur PHILILPS HR 2871/A
Pince	Etuve (NAHITA)
Papier filtre	Plaque chauffante
Spatule	Portoirs tubes
Seringues	Réfrigérateur ENIEM
Boite en verre	Balance
	Micropipette
	Haute chimique

Fiche enquête ethnobotanique

Profil de l'informateur :

Age : A1 <20 A2 [20-30] A3 [30-40] A4 [40-50] A5 [50-60] A6 >60

Sexe : Masculin Féminin

Niveau d'étude :

Origine de l'information : Lecture Achabe Pharmacien Expérience des autres

Les plantes médicinales utilisées par l'informateur :

Espèces médicinales	Maladie	Mode de Préparation	Partie utilisée	Type de plante	période de collecte	Prix

Maladie : Appareil respiratoire Appareil digestif Appareil circulatoire Appareil génital Peau

Cosmétique :

Autres :

Préparation : Infusion Décoction Poudre Fumigation Macération Bkhour (encens)

Tisane Huiles essentielles Huiles grasses Cataplasme Cru, cuit ou autres

Partie utilisée : Appareil racinaire Tige Feuille Fleur Inflorescence Fruit Graine Fruits

Ecorce Feuilles plante entière Autres combinaison

Période de collecte : Été Automne Hiver Printemps Toute l'année

Type de plante : Spontanée Cultivée Importée

Toxicité : Effets secondaires indésirables Accidents rénaux Hépatites aiguës Diminution ou

Accroissement de l'activité du médicament Intoxication par surdosages thérapeutiques

Posologie : Dose et nombre de fois .

Monographie des plantes

1. *Punica granatum* L.

1.1. Classification

Selon Tom (2005), la classification du Grenadier est la suivante :

Embranchement : Spermaphytes

Classe : Magnoliopsida.

Ordre : Myrtales

Famille : *Punicaceae*

Genre : *Punica*

Espèce : *Punica granatum* L.



Photo 1 : *Punica granatum* L.

1.2. Noms vernaculaires : Grenadier, Alroman, Pome Granate.

1.3. Description botanique

Le grenadier est un arbre ou arbuste buissonnant de 2 à 5 m de hauteur, légèrement épineux. Les feuilles sont opposées, et peuvent avoir une disposition alternée sur les rejets ou être en touffes sur les pousses courtes. Le fruit est une baie ronde, cortiquée (Garnier *et al.*, 1961).

1.4. Usage traditionnel local

L'utilisation traditionnelle locale attribue au Grenadier plusieurs utilités tel que la décoction d'écorce du fruit sèche est efficace pour l'estomac, colon, traiter la diarrhée chronique, et poudre utilisé pour soigné la brulure.

1.5. Propriétés thérapeutiques

Le Grenadier, en particulier l'écorce de fruit possède des propriétés antioxydantes (Seeram et Schulman, 2006), anti-inflammatoires (Afaqet Malik, 2005), antibactérienne (Prashanth et Asha, 2001), antifongiques, et antivirales (Tripathi et Singh, 2000).

1.6. Substances bioactives

La composition chimique de l'écorce de la racine recferme des tanins (environ 20 à 22%), de l'acide gallique, une matière résineuse, de la mannite, du sucre et du ligneux, et des alcaloïdes (0,70%) (**Paris et Moyse, 1981**).

1.7. Toxicité

L'extrait de l'écorce des fruits cause à forte dose des vertiges, des troubles visuels, des fourmillements, de la dépression, de la faiblesse, des crampes et une irritation du tube digestif. Il risque de provoquer aussi paralysie des nerfs moteurs. Les alcaloïdes (la pelletierine) contenus dans l'écorce sont hautement toxiques. L'usage de ces extraits doit être sur avis médical. Pour ces raisons, l'usage traditionnel du Grenadier, en particulier les extraits d'écorce, est soumis à réglementation dans de nombreux pays (**Larousse, 2001**).

1.8. Posologie

- En usage externe, la peau séchée de la grenade est préparée par décoction, à raison de 2,8 à 5g par jour. La racine est préparée par décoction à raison de 7 à 14g par jour.
- En usage interne, le décocté de fleur est consommé à raison de 3,5 à 7g par jour. Les fleurs peuvent aussi utilisées en application locale (**Guillaume et Mach-Chieu, 1987**).

2. *Pinus halepensis* Mill.

2.1. Classification

Solen **Farjon (1996)**, la classification de Pin d'Alep est la suivante:

Embranchement : Spermaphytes

Classe : Pinopsida.

Ordre : Abietales

Famille : *Pinaceae*

Genre : *Pinus*

Espèce : *Pinus halepensis* Mill.



Photo 2 : *Pinus halepensis* Mill.

2.2. Noms vernaculaires

D'après **Farjon (1996)**, plusieurs noms vernaculaires sont attribués à cette plante : Pin d'Alep, Pin de Jérusalem, Pin blanc de Provence, Pin blanc, Sanaouber halabi.

2.3. Description botanique

C'est un arbre qui peut atteindre 20 à 30 m de haut, au tronc généralement tortueux droit et uniforme avec des branches larges sur sa partie médiane. L'écorce est lisse et grise au début. Les aiguilles sont fines et groupées par deux, elles mesurent de 5 à 10 cm de long (**Quezel, 2000**).

2.4. Usage traditionnel local

Le décocté des graines de Pin d'Alep est utilisé pour soulager la toux, l'allergie du colon et de l'appareil respiratoire. En usage externe, la poudre des aiguilles est appliquée contre les brûlures de la peau.

2.5. Propriétés thérapeutiques

Le Pin d'Alep est connu pour son effet antioxydant (**Kim et al., 2011**), antibactérien et antifongique (**Feng et al., 2010**), et anti-inflammatoire (**Shikov et al., 2008**).

3. *Citrus limon* (L.) Burm.f.

3.1. Classification

Selon **Padrini et Lucheroni (1996)**, la classification du Citronnier est la suivante :

Embranchement : Spermaphytes

Classe : Eudicotylédones

Ordre : Sapindales

Famille : *Rutaceae*

Genre : *Citrus*

Espèce : *Citrus limon* (L.) Burm.f.



Photo 3 : *Citrus limon* (L.) Burm.f.

3.2. Noms vernaculaires

D'après **Adouane (2015)**, les noms vernaculaires attribués à cette plante sont : Citronnier, Lemon-tree, Lkarés, Al Hamed.

3.3. Description botanique

Le Citronnier est un petit arbre épineux à feuilles persistantes, atteignant 3 à 6 m de hauteur, à cime étalée et peu dense, au feuillage vert clair. Les feuilles composées, Les fleurs sont blanches et odorantes (**Clement, 1981**). Le fruit est de forme ovale, La pulpe, de coloration jaune ou verdâtre, est généralement riche en acide citrique (**Blanco Tirado et al., 1995**).

3.4. Usage traditionnel local

Les trois recettes locales retenues sont destinées à soulager les symptômes gripaux :

- Un jus de citron avec une cuillerée à soupe de miel ou l'huile d'olive ;
- Une décoction d'écorce ;
- Une infusion de feuilles.

3.5. Propriétés thérapeutiques

Les propriétés médicinales connues du citronnier sont l'effet antioxydant (**Caillet et Lacroix, 2007**) et l'activité antimicrobienne (**Cristiani et al., 2007**).

3.6. Substances bioactives

Le Citron contient de l'eau (90,20g), des Glucides (3,16 g), des Protéines (0,70 g), des Lipides (0,60 g), des Acides organiques (4,88 g), des Fibres alimentaires (0,50 g), des vitamines (51,26 mg), des éléments minéraux (211,95 mg), et des Apports énergétiques (36,48 K Calories) (**Souci et al., 1996**).

3.7. Toxicité

Les huiles essentielles de *Citrus limon* sont photo-toxiques à cause des furocoumarines qui sont photo sensibilisantes. Ils provoquent une décoloration de la peau en un rouge lors d'une application externe avec une exposition au soleil sous l'action des rayons ultraviolets. Cependant, l'ingestion des huiles essentielles du *Citrus limon* extraites soit par hydrodistillation, soit par expression à froid ne présente aucun risque de toxicité, ni aiguë ni chronique (**Robert et Lobstein, 2005**).

4. *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter.

4.1. Classification

D'après **Quezel et Santa (1963)**, la classification de l'Inule visqueuse est la suivante :

Embranchement : Phanerogamae.

Classe : Magnoliopsida.

Ordre : Asterales

Famille : *Asteraceae*

Genre : *Dittrichia*

Espèce : *Dittrichia viscosa* (L.)

Greuter.



Photo 4 : *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter

4.2. Noms vernaculaires

D'après **Ouezel et Santa (1963)**, les noms vernaculaires attribués à cette plante sont : Inule visqueuse, magramen.

4.3. Description botanique

C'est un arbuste, vivace, qui pousse dans les champs « sauvages » des alentours du bassin méditerranéen. Les feuilles sont alternes ou opposées. Le fruit est un akène et la graine dénudée d'albumen (**Susplugas, 1980**).

4.4. Usage traditionnel local

L'extrait de feuille fraîche est appliqué sur la peau pour soigner les brûlures, et cicatriser les plaies. Pour l'usage interne, le décocté des feuilles est utilisé contre les maladies de l'estomac.

4.5. Posologie

Pour une application externe, les feuilles écrasées dans de l'eau chaude sont utilisées sous forme de cataplasme deux fois par jour jusqu'à la guérison (**Messaoudi, 2008**).

5. *Rubus fruticosus* L.

5.1. Classification

D'après **Bock (2013)**, la classification de la Ronce commune est la suivante :

Classe : Magnoliopsida.

Sous classe : Rosidae.

Ordre : Rosales

Famille : *Rosaceae*

Genre : *Rubus*

Espèce : *Rubus fruticosus* L.



Photo 5 : *Rubus fruticosus* L.

5.2. Noms vernaculaires

D'après **Lim (2012)**, plusieurs noms vernaculaires sont attribués à cette plante : Ronce commune, Ronce des bois, Ronce des haies, Ronce européenne, Mures sauvages, Blackberry, Tut et Ullayq.

5.3. Description botanique

Cette plante est caractérisée par des feuilles portant 3 à 5 lobes, des fleurs blanches ou rosé pâle et des grappes de baies noires. La Ronce peut atteindre 4 m de haut (**Larousse, 2001**).

5.4. Usage traditionnel local

La décoction des feuilles est souvent utilisée dans le traitement des pathologies de la voie respiratoire, et de l'estomac. La poudre mélangée avec l'huile d'olive est utilisée contre les brûlures.

5.5. Propriétés thérapeutiques

La Ronce est connue pour ses propriétés anti diarrhéiques, diurétiques, anti hémorroïdaires (**Zia-Ul-Haq et al., 2014**).

6. *Silybum marianum* (L.) Gaertn

6.1. Classification

D'après **Deysson (1979)**, la classification de Chardon Marie est la suivante :

Embranchement : Phanérogames

Classe : Maganolipsida.

Ordre : Asterales

Famille : *Astraceae*

Genre : *Silybum*

Espèces : *Sybum marianum* (L.) Gaertn



Photo 6: *Silybum marianum* (L.) Gaertn

6.2. Noms vernaculaires

Plusieurs noms vernaculaires sont attribués à cette plante : Chardon-Marie, Chardon argenté, Chardon notre-dame, Chardon marbré, Epine blanche, Lait de dame, Silybe de Marie, Milkthistle, Holythistle, Lady'sthistle, Marianthistle, St Mary thistle, Silybum (**Messegué, 1975**). Chouk el djemel, Bou-zeroual ou Sukez-zerwal (**Belkhada, 1997; Beloued, 1998**).

6.3. Description botanique

Les Chardon Marie se reconnaissent à leurs belles fleurs violacées qu'entrent les collerettes un peu défraîchies de leurs longues bractées épineuses. Ils sont caractérisés par une racine pivotante et une tige généralement ramifiée. Les feuilles de la base sont pétiolées, découpées en lobes à dentés épineux, et regroupées en rosettes (**Beniston, 1984 ; Luper, 1998 ; Pepping, 1999**).

6.4. Usage traditionnel local

La population locale des cinq régions prospectées utilise la décoction de feuilles soigne les pathologies du foie.

6.5. Substances bioactives

Le chardon Marie contient des tanins, un principe amer et une résine. Les semences contiennent des lipides, des albumines, des huiles essentielles, des flavonoides, la silybine et la silymarine (**Beloued, 1998**).

7. *Aloysia triphylla* (L.) Britton.

7.1. Classification

Selon **Cronquist (1981)**, la classification de la Verveine est la suivante :

Régne : Plantae.

Division : Magnoliophyta.

Classe : Magnoliopsida.

Order : Lamiales

Famille : *Verbenaceae*

Genre : *Aloysia*

Espèces : *Aloysia triphylla* (L.) Britton.



Photo 7: *Aloysia triphylla* (L.) Britton.

7.2. Noms vernaculaires

D'après **Girre (2006)**, plusieurs noms vernaculaires sont attribués à cette plante sont : Verveine, Verveine à trois feuilles, Herb Louise, Thé arabe, Awayza, Tisana.

7.3. Description botanique

La Verveine est un sous-arbrisseau ramifié dont les tiges anguleuses et cannelées portent des feuilles rudes. Les fleurs disposées en épis possèdent quatre pétales soudés à la base en un tube et étalés en quatre lobes bicolores (**Bruneton, 2009**).

7.4. Usage traditionnel local

La décoction des feuilles est utilisée par la population comme remède gastro intestinal et respiratoire efficace.

7.5. Propriétés thérapeutiques

La Verveine est connue pour ses propriétés digestives et anti-spasmodiques (**Atoui et al., 2005**), et pour ces propriétés antioxydantes (**Funes et al., 2009**).

7.6. Substances bioactives

Les polyphénols d'une infusion de Verveine renferme flavonoïdes (24%), des acides phénoliques (76%), de la lutéoline 7-diglucuronide et de la verbascoside (Carnat *et al.*, 1998).

8. *Salvia officinalis* L.

8.1. Classification

D'après Cronquist (1968), la classification de la Sauge officinale est la suivante :

Règne : Plantae.

Division : Magnoliophyta.

Classe : Magnoliopsida.

Ordre : Lamiales

Famille : *Lamiaceae*

Genre : *Salvia*

Espèce : *Salvia officinalis* L.



Photo 8: *Salvia officinalis* L.

8.2. Noms vernaculaires

D'après Adouane (2015), les noms vernaculaires attribués à cette plante sont la Sauge officinale, Miramia, Souak en nabi.

8.3. Description botanique

La Sauge officinale est une plante vivace à tige ligneuse à la base, formant un buisson dépassant parfois 80cm, et possédant des rameaux vert-blanchâtre. Les feuilles assez grandes, épaisses, et vert-blanchâtres, sont opposées. Les fleurs sont bleu-violacées et les fruits sont en forme de tétrakènes (Hans, 2007).

8.4. Usage traditionnel local

Les infusions de la Sauge sont appliquées pour le traitement de plusieurs maladies respiratoires, les troubles digestifs, et les infections génitales.

8.5. Substances bioactives

Les composés phénoliques de la Sauge officinale sont des acides phénoliques (**Wang et al., 2000**), des flavonoïdes, flavones, flavonols, flavanones, et des flavone glycosides (**Kenjeric et al., 2003**).

8.6. Toxicité

La Sauge officinale peut être dangereuse pour les enfants en raison de la présence importante de b-thuyone. L'huile essentielle, en particulier, peut provoquer des convulsions épileptiformes (**Bruneton, 1999**).

9. *Jasminum officinale* L.

9.1. Classification

D'après **Cronquist (1968)**, la classification de Jasmin officinal est la suivante :

Embranchement : Spermaphytes

Classe : Dicotyledones

Sous-classe : Asteridae.

Ordre : Scrophulariales

Famille : *Oleacees*

Genre : *Jasminum*

Espèces : *Jasminum officinale* L.



Photo 9: *Jasminum officinale* L.

9.2. Noms vernaculaires

D'après **Adouane (2015)**, les noms vernaculaires attribués à cette plante sont le Jasmin officinale, Yasmine.

9.3. Description botanique

Le Jasmin possède de grandes fleurs à aspect étoilé, disposées en cymes terminales de trois à cinq fleurs chacune (**Judd et al., 2002**). La corolle, de 2,5 cm de diamètre, a quatre ou cinq lobes presque aussi long que le tube. Les tiges striées, anguleuses mesurent de 1 à 6 cm et leur largeur est de 0,5 à 2,5 cm (**Gilly, 1997**).

9.4. Usage traditionnel local

Selon la population locale des cinq régions prospectées, les feuilles de jasmin sont utilisées pour calmer les inflammations de la peau et de l'estomac.

9.5. Propriétés thérapeutiques

D'après **Flescher (2006)**, le Jasmin possède des propriétés anticancéreuses.

10. *Prunus persica* L.

10.1. Classification

D'après **Ghrab et al. (2014)**, la classification de Pêchier est la suivante :

Règne : Plantae.

Classe : Magnoliopsida.

Sous-classe : Rosidae.

Ordre : Rosales

Famille : *Rosaceae*

Genre : *Prunus*

Espèces : *Prunus persica* L.



Photo 10 : *Prunus persica* L.

10.2. Noms vernaculaires

D'après **Adouane (2015)**, les noms vernaculaires attribués à cette plante sont le Pêchier, Khokh.

10.3. Description botanique

Le pêchier est d'une hauteur comprise entre 3 et 7 mètres, large au sommet, souvent sans tronc central. C'est un arbre à tronc lisse, brun rougeâtre pour les vieux arbres. Les branches sont étalées et minces avec des brindilles rondes et glabres (**Hedrick, 1917**).

10.4. Usage traditionnel local

Le Pêchier est utilisé pour améliorer la circulation sanguine, et pour soigner la peau.

11. *Cuminum cyminum* L.

11.1. Classification

D'après **Ghrab *et al.* (2014)**, la classification de Cumin est la suivante :

Embranchement : Angiospermes

Classe : Dicotylédones

Ordre : Ombellales

Famille : Omblifères

Genre : *Cumin*

Espèces : *Cuminum ctyminum* L.



Photo 11 : *Cuminum cyminum* L.

11.2. Noms vernaculaires

D'après **Minkshi *et al.* (2003)**, plusieurs noms vernaculaires sont attribués à cette plante : Cumin, Kamoun Akhdher, Cummin.

11.3. Description botanique

Le Cumin est une petite plante herbacée, d'une hauteur de 30 cm (**Larousse, 2001**), à feuilles parfumées, finement divisées. Il possède des petites fleurs blanches ou roses disposées en ombelles et fleurissent en été (**Bremness, 2002**).

11.4. Usage traditionnel local

Les graines de cette plante médicinale en décoction sont indiquées contre la grippe, les problèmes d'estomac, et du colon. Ce décocté est utilisé dans le cas des infections génitales.

11.5. Propriétés thérapeutiques

Le Cumin est utilisé généralement comme additif alimentaire (**Saiedirad *et al.*, 2008**), mais également comme antioxydant, antimicrobien, et diurétiques (**Dhandapani *et al.*, 2002**).

12. *Marrubium vulgare* L.

12.1. Classification

D'après **Judd *et al.* (2002)**, la classification du Marrube blanc est la suivante :

Règne : Végétale
Embranchement : Angiosperme
Classe : Eudicotylédones
Ordre : Lamiales
Famille : *Lamiacées*
Genre : *Marrubium*
Espèce : *Marrubium vulgare* L.



Photo12 : *Marrubium vulgare* L.

12.2. Noms vernaculaires

D'après **Quezel et Santa (1963)**, les noms vernaculaires attribués à cette plante sont le Marrube blanc et le Marriouth.

12.3. Description botanique

Plante vivace pouvant atteindre 50 cm de haut à tige quadrangulaire, à feuilles dentées et duveteuses et à fleurs blanches bilabiées (**Larousse, 2001**).

12.4. Usage traditionnel local

Le décocté des feuilles est utilisé par voie nasal à raison d'une goutte par application pour les troubles respiratoires. L'infusé de feuilles est utilisé comme antidiarrhéique, pour traiter les problèmes d'estomac, et parfois comme antivomissements.

12.5. Substances bioactives

Les composés chimiques rapportés dans le Marrube blanc sont des terpénoïdes (dont 50 à 60 % de cinéol), de la bêtapinène, de l'alphaterpinène. Le cinéol est un antiseptique puissant (**Larousse, 2001**).

12.6. Posologie

La quantité journalière correspond à 4,5g de drogue. La durée du traitement est en moyenne de 2 semaines.

Les tisanes, préparées à partir d'une infusion de 1,5g de drogue dans 150 ml d'eau bouillante pendant 10 minutes, sont prises à raison de 3 tasses par jour le (matin, à midi et le soir avant les repas).

L'extrait sec sous forme de gélules (2,5g de drogue/gellule) est recommandé à 2 gélules par jour (**Raynaud, 2007**).

13. *Artemisia herba-alba* Asso.

13.1. Classification

D'après **Seidemann (2005)**, la classification de l'Armoise blanche est la suivante :

Embranchement : Angiospermeae.

Ordre: Gampanulatae.

Classe: Anthemideae.

Famille: *Asteraceae*

Genre: *Artemisia*.

Espèce: *Artemisia herba-alba* Asso.



Photo 13: *Artemisia herba-alba* Asso

13.2. Nons vernaculaires

D'après **Messai (2011)**, plusieurs noms vernaculaires sont attribués à cette plante. Il s'agit de l'Armoise blanche, Chih, Chih labyedh, et wormwood.

13.3. Description botanique

C'est une plante herbacée à tiges ligneuses et ramifiées, de 30 à 50 cm, très feuillées. Les fleurs sont groupées en grappes, à capitules très petites (3/1,5mm) et ovoïdes. Le réceptacle floral est nu avec 2 à 5 fleurs jaunâtres par capitule toutes hermaphrodites (**Pottier, 1981**).

13.4. Usage traditionnel local

L'infusion de la partie aérienne est consommée pour soulager les douleurs gastriques, et la grippe. La décoction des feuilles est utilisée dans le cas d'intoxication.

13.5. Propriétés thérapeutiques

L'Armoise blanche est connue pour être antiseptique et antispasmodique (Charnot, 1945 in El Rhaffari, 2008).

13.6. Substances bioactives

Cette plante médicinale est complètement dépourvue d'alcaloïdes (Gseryra, 2011). Elle est riche en composés polyphénoliques, flavonoïdes et tanins. Elle contient aussi des anthocyanes, des acides phénoliques et d'autres substances (Boudjela, 2013).

13.7. Toxicité

A forte dose, l'Armoise est abortive, neurotoxique et hémorragique. La thuyone constitue la substance toxique et bioactive de cette plante, la forme la plus toxique est l'alpha-thuyone. Elle a aussi des effets convulsivantes (Aouadhi, 2010).

13.6. Posologie

L'infusion de la partie aérienne est prise à raison de 4 tasses par jours (Adouane, 2015).

14. *Myrtus communis* L.

14.1. Classification

D'après Quezel et Santa (1963), la classification du Myrte commun est la suivante :

Embranchement : Spermaphytes

Classe : Dicotylédones

Ordre : Myrtales

Famille : *Myrtaceae*

Genre : *Myrtus*

Espèce : *Myrtus communis* L.



Photo 14 : *Myrtus communis* L.

14.2. Noms vernaculaires

D'après Adouane (2015), les noms vernaculaires attribués à cette plante sont le Myrte commun, Rihan, et Rayhan.

14.3. Description botanique

Il s'agit d'un arbuste de 2 à 3 mètres de hauteur, buissonnant et touffu aux feuilles brillantes. Le Myrte à des rameaux brun-rouge. Les feuilles sont persistantes, ovales et pointues, de couleur vert foncé assez luisantes, et coriaces. Les fleurs sont blanches au parfum sucré, et donnent des petites baies noires en automne (**Faucon *et al.*, 2012**).

14.4. Usage traditionnel local

Le Myrte est utilisé pour lutter contre les affections respiratoires et les troubles digestifs.

14.5. Propriétés thérapeutiques

Le Myrte possède des propriétés expectorantes (bronchite, sinusite), anti-infectieuses, et anti bactériennes (**Güdüzet *et al.*, 2009**).

14.6. Substances bioactives

Les substances détectées sont les Huile essentielle, les flavonoïdes, les tanins et la résine. (**Larousse, 2001**).

14.7. Toxicité

L'huile de Myrte peut provoquer des céphalées (**Adouane, 2015**).

14.8. Posologie

- Par voie orale, 2 gouttes pour un adulte et 1 goutte pour un enfant dont l'âge est supérieur à 7 ans à raison de 2 à 3 fois par jour.
- Par voie cutanée, 2 à 5 gouttes pour un adulte et 2 gouttes pour un enfant à raison de 3 fois par jour.
- En diffusion, quelques gouttes, jusqu'à 6 fois par jour (**Goeb *et al.*, 2010**).

15. *Syzygium aromaticum* L.

15.1. Classification

Selon Dupont *et al.* (2012), la classification du Giroflier est la suivant :

Classe : Angiosperme

Famille : *Myrtaceae*

Sous famille : *Myrtoideae*

Genre : *Syzygium*

Espèce : *Syzygium aromaticum*

(L.) Merr. & L.M.Perry



Photo 15: *Syzygium aromaticum* (L.)
Merr. & L.M.Perry

15.2. Noms vernaculaires

D'après Adouane (2015), cette plante est connue sous le nom vernaculaires de Clou de girofle, Koronfol, et Tib.

15.3. Description botanique

Il s'agit de petit arbre de 10 à 20 mètres de haut. Les fleurs rougeâtres ont 4 pétales blancs crème et sont regroupées en cyme. Les feuilles font de 8 à 12 cm de long et 3 à 5 cm de large, portant un limbe ponctué de petits points. Le fruit appelé *anthofle* est une baie très rouge (Afnor *et al.*, 2000).

15.4. Usage traditionnel local

La décoction de fruit sert à lutter contre les maux d'estomac et autres troubles digestifs. Celle de la tige est utilisée contre les infections urinaires.

15.5. Propriétés thérapeutiques

Cette plante est dotée d'une activité anti-infectieuse (antibactérienne, antifongique, antiparasitaires, antivirale), antiseptique et antalgique dentaire, anesthésique locale, stomachique, antispasmodique et carminative (Larousse, 2001).

15.6. Substances bioactives

La plante renferme 70 à 83% de phénols (principalement l'eugénol), 20% d'esters (acétate d'eugényle), 5 à 6% de sesquiterpènes, 4% de caryophyllène, 1% de sesquiterpénols, 1% de cétones, 1% de monoterpènes, 1% de monoterpénols, et 1% d'aldéhydes (**Baudoux, 2008**).

15.7. Toxicité

La plante est toxique à forte dose par voie générale. Elle entraîne chez un jeune enfant une dépression du SNC, une névrose hépato-cellulaire, une convulsion et des troubles de la coagulation (**Bruneton et al., 2009**).

15.8. Posologie

Par voie orale, il est recommandé 1 goutte pour un adulte à raison de 3 fois par jour pendant 5 jours, et 1 goutte pour un enfants agé de plus de 12 ans à raison de 2 fois par jour pendant 5 jours (**Goeb et Pesoni, 2010**).

16. *Thymus vulgaris* L.

16.1. Classification

Selon **Bazylo et Strzelecka (2007)**, la classification du Thym commun est la suivante:

Division : Magnoliophyta.
Classe : Magnoliopsida.
Ordre : Lamiales
Famille : *Lamiaceae*
Genre : *Thymus*
Espèce : *Thymus vulgaris* L.



Photo 16 : *Thymus vulgaris* L.

16.2. Noms vernaculaires

D'après **Adouane (2015)**, le Thym est appelé communément le Thym commun ou Ziitra.

16.3. Description botanique

Il s'agit d'un sous arbrisseau, vivace, touffu et très aromatique de 7-30 cm de hauteur, d'un aspect grisâtre ou vert grisâtre (**EL Rhaffari, 2008**).

16.4. Usage traditionnel local

La décoction de la partie aérienne est utilisée par la population prospectée contre les toux, les bronchites, les gripes, et l'asthme.

16.5. Propriétés thérapeutiques

Le Thym est réputé d'être un antiseptique, un désinfectant, un antivirale, un antifongique, un anti inflammatoires, et un antibactériennes (**Jiminez-Arellanes et al., 2006**). Il possède aussi des effets antioxydants (**Golmakani et Rezaei, 2008**).

16.6. Substances bioactives

Les acides phénoliques décrits sont l'acide caféique, l'acide rosmarinique (**Takeuchi et al., 2004**). Les flavonoïdes détectés sont l'hespéridine, l'eriortécine, la narirutine et la lutéoline (**Bazylko et Strzelecka, 2007**).

16.7. Toxicité

Comme pour l'huile essentielle d'Origan (à phénol), il ne faut pas l'utiliser seule car elle est irritante pour la peau et les muqueuses. La toxicité aiguë de l'huile essentielle est faible (DL50 = 4.7g/kg). Elle est très efficace pour des concentrations faibles (0.5% par exemple) (**Germann et Germann, 2014**).

17. *Artemisia absinthium* L.

17.1. Classification

D'après **Hallard (1988)**, la classification de la Grande absinthe est la suivante :

Règne : Plantae.

Ordre : Asterales

Famille : *Asteraceae*

Genre : *Artemisia*

Espèce : *Artemisia absinthium* L.



Photo 17: *Artemisia absinthium* L.

17.2. Noms vernaculaires : Chajret mariem, Grande absinthe, Absinth.

17.3. Description botanique

C'est une plante vivace à tiges dressées. Les feuilles bi ou tripennées sont recouvertes d'un duvet blanchâtre. Les fleurs jaunes et très aromatiques sont disposées en grappe (**Hallard, 1988**).

17.4. Usage traditionnel local

L'infusion de feuilles est préconisé pour calmer les maux de l'estomac, le colon, la toux. La même préparation (infusé) est utilisée contre les infections génitales.

17.5. Propriétés Thérapeutiques

La plante est tonique, stomachique, fébrifuge et vermifuge. Elle possède aussi une activité antiseptique trouvant son indication dans les infections courantes (**Hallard, 1988**).

17.6. Substances bioactives

D'après **Hallard (1988)**, la plante renferme un principe amer, des sesquiterpènes, de l'absinthine, des raisins, et des tanins.

17.7. Toxicité

Selon **Hallard (1988)**, les effets toxiques se manifestent par des troubles nerveux et digestifs.

18. *Pimpinella anisum* L.

18.1. Classification

D'après **Redhead (1990)**, la classification de l'Anis vert est la suivante :

Règne : Plantae.

Classe : Magnoliopsida.

Ordre : Apiales

Famille : *Apiaceae*

Genre : *Pimpinella*

Espèce : *Pimpinella anisum* L.



Photo 18 : *Pimpinella anisum* L.

18.2. Noms vernaculaires : Habet Hlawa, Anis vert, Green anise.

18.3. Description botanique

Plante vivace lorsque les conditions climatiques le permettent, pouvant atteindre plus de 1m de haut. En été, elle n'est représentée que par une rigide tige creuse. Les feuilles sont à division allongées, et droite. Les fleurs vertes, à pétales larges portent des poils sur les nervures dorsales. Les fruits ovales, à sommets pointus sont portés par des pédoncules plus courts qu'eux (Chehema, 2006).

18.4. Usage traditionnel local

Les fruits sont utilisés en infusion, pour le traitement des allégies de colon.

18.5. Propriétés thérapeutiques

Les propriétés thérapeutiques de cette plante sont l'effet stomachique, carminative, diurétique, béchique (surtout les toux grasses), antibactérienne, antispasmodique (Aouadhi, 2010).

18.6. Substances bioactives

Le fruit de l'Anis est riche en polysaccharides, protides, lipides, flavonoïdes et en glucosides. L'huile essentielle contient l'E-anéthole à (80-90%) et le méthyle-chavicol à 0.5%. D'autres constituants de l'Anis vert sont minoritaires : le linalol, l'estragole, l'alpha terpinéol et l'aldéhyde anisique (Aouadhi, 2010).

18.7. Toxicité

A très haute dose, peut ralentir la circulation (**Hallard, 1988**).

19. *Matricaria camomilla* L.

19.1. Classification

D'après **Nemtanu et al. (2008)**, la classification de la Camomille est la suivante :

Règne : Plantae.

Ordre : Asterales

Famille : *Asteraceae*

Genre : *Matricaria*

Espèce : *Matricaria camomilla* L.



Photo 19 : *Matricaria camomilla* L.

19.2. Noms vernaculaires : Babounj, Matricaire camomille, Camomile.

19.3. Description botanique

C'est une plante vivace de la famille des composées. Les feuilles sont petites, fortement découpées. Les fleurs, petites de couleur blanche, sont groupées en capitules (**Hallard, 1988**).

19.4. Usage traditionnel local

La décoction peut être utilisée pour soigner le colon, l'estomac, l'infection génitale et la grippe. Pour les blessures, la poudre de Camomille avec le miel est recommandée.

19.5. Propriétés thérapeutiques

La camomille est connue pour être stomachique, antalgique, antispasmodique, tonique, et cholagogue. On lui reconnaît aussi un effet antiseptique intestinal dans le traitement de la colite (**Hallard, 1988**).

19.6. Substances bioactives

La Camomille contient une huile essentielle colorée par l'azulène, elle est riche en hétérosides flavoniques, en protéines, en acides gras (acides oléique, linoléique), en Fer, et en phosphore (Hallard, 1988).

19.7. Toxicité

L'abus, comme boisson rafraîchissante provoque des insomnies et des nausées (Aouadhi, 2010).

20. *Cinnamomum zeylanicum* Nees

20.1. Classification

D'après Willcox *et al.* (2004), la classification de la Cannelier de chine est la suivante :

Règne : Plantae.

Classe : Magnoliopsida.

Ordre : Laurales

Famille : Lauraceae

Genre : *Cinnamomum*

Espèce : *Cinnamomum zeylanicum* Nees.



Photo 20: *Cinnamomum zeylanicum* Nees.

20.2. Noms vernaculaires : Kirfa, Cannelier de chine, Cinnamon.

20.3. Description botanique

La cannelle est cultivée comme épice et plante médicinale. A l'origine, seule l'écorce des arbres sauvages avait une utilisation thérapeutique (Larousse, 2001).

20.4. Usage traditionnel local

La décoction de l'écorce est utilisée contre les infections génitales, et pour soulager les allégies de colon.

20.5. Propriétés thérapeutiques

L'intérêt thérapeutique de la Cannelle est surtout dû aux propriétés antivirales et stimulantes de son huile essentielle. En Inde comme en Europe, la Cannelle est utilisée pour «réchauffer» l'organisme en cas de refroidissement, souvent en association avec le gingembre. Elle stimule la circulation, notamment périphérique (doigts et orteils). C'est aussi un remède classique en cas de troubles digestifs tels que les nausées, les vomissements et les diarrhées, mais aussi contre le rhume. La Cannelle soulage aussi les troubles digestifs et favorise l'expulsion des gaz (Larousse, 2001).

20.6. Substances bioactives

La plante contient une huile essentielle riche en aldéhydecimnamique (65 à 75 %), des phénols (4 à 10%), des tanins, des coumarnes, et des mucilages (Larousse, 2001).

20.7. Toxicité

La Cannelle est toxique en cas de sur consommation. La femme enceinte ne doit pas utiliser la Cannelle comme médicament (Larousse, 2001).

21. *Juniperus phoenicea* L.

21.1. Classification

D'après Huluk et Roussel (2000), la classification de Genévrier de Phénicie est la suivante :

Règne : Plantae.

Classe : Coniferopsides

Ordre : Cupressales

Famille : Cupressacée

Genre : *Juniperus*

Espèce : *Juniperus phoenicea* L.



Photo 21: *Juniperus phoenicea* L.

21.2. Noms vernaculaires : Arar, Genévrier de Phénicie, Juniper.

21.3. Description Botanique

C'est un arbuste dont les fruits sont des baies noires (**Hallard, 1988**).

21.4. Usage traditionnel local

L'infusion des feuilles de Genévrier sont utilisées pour fortifier le système digestif, et stimuler l'activité de l'estomac.

21.5. Propriétés thérapeutiques

La plante est connue pour être un excellent apéritif carminatif. Elle possède un effet stomachique, diurétique, et stimule la sécrétion gastrique. Elle est utilisée aussi comme antiseptique dans le traitement adjuvant des infections urinaires (cystite) et broncho-pulmonaires (**Hallard, 1988**).

21.6. Substances bioactives

L'huile essentielle de Genévrier contient la junipérine et la terpinéolscadinène. La plante renferme également des substances amères dans les baies, des acides organiques, et des sucres (**Hallard, 1988**).

21.7. Toxicité

Les doses élevées, peuvent provoquer des hématuries (**Hallard, 1988**).

21.8. Posologie

L'essence se prescrit à la dose moyenne de 4 à 5 gouttes à raison de 3 fois par jour (**Aouadhi, 2010**).

23. *Zingiber officinale* L.

23.1. Classification

D'après **Quezel et Santa (1963)**, la classification du Gingembre est la suivante :

Règne : Plantae.
Classe : Liliopsida.
Ordre : Zingiberales
Famille : *Zingiberaceae*
Genre : *Zingiber*
Espèce : *Zingiber officinale* L.



Photo 23: *Zingiber officinale* L.

23.2. Nom vernaculaire : Zanjabile, Gingembre, Ginger.

23.3. Description botanique

Est une plante vivace tropicale herbacée constituée d'une tige, feuillée allongée portant des feuilles lancéolées de 2cm de large, bisériées, longues et odorantes. Les fleurs sont blanches et jaunes ponctuées de rouge sur les lèvres, les bractées sont vertes et jaunes. Sa partie souterraine est constituée par des rhizomes horizontaux. Sa racine dure et tourmentée a un diamètre d'environ 2 cm et a une forte teneur en huile étherée (**Bruneton, 2009**).

23.4. Usage traditionnel locale

En usage interne, la décoction de gingembre, est appliquée contre les allergies intestinales et contre la grippe.

23.5. Propriétés thérapeutiques

C'est un hypocholestérolémiant, tonique, stomachiques, cholérétique, et antalgique (**Hallard, 1988**).

23.6. Substances bioactives

L'huile essentielle contient différents terpènes dont le bornéol. Le Gingembre renferme aussi des dérivés phénoliques, et vitamines (**Hallard, 1988**).

23.7. Toxicité

Comme effet secondaires, le Gingembre risque de provoquer une sidération de l'estomac suite à un surdosage, des crampes intestinales ou blocage de l'activité de l'estomac (Aouadhi, 2010).

24. *Peganum harmala* L.

24.1. Classification

D'après Moghadam *et al.* (2010), la classification de Harmel est la suivante:

Règne : Plantes

Classe : Dicotylédones

Ordre : Sapindales

Famille : *Zygophyllaceae*

Genre : *Peganum*

Espèce : *Peganum harmala* L.



Photo 24: *Peganum harmala* L.

24.2. Noms vernaculaires : Harmel, Syrian rue.

24.3. Description botanique

Plante vivace glabre à tige très rameuse. Les feuilles sont divisées en lanières étroites. Les fleurs sont dotées de grands pétales blanc jaunâtre. Le fruit est une capsule sphérique entourée par des sépales persistants et s'ouvrant en trois ou quatre valves. Les graines sont noires et anguleuses (Ozenda, 1983).

24.4. Usage traditionnel local

Le décocté de partie aérienne est utilisé pour soulager les inflammations urinaires, les allégies du colon et de l'estomac.

24.5. Substances bioactives

Les constituants chimiques de la plante sont les acides aminés (phénylalanine, valine, proline, thréonine, histidine, acides glutamique), les carbo-hydrates, les flavonoïdes, les coumarines,

les tanins, les stérols, les alcaloïdes (harmane, harmine, harmaline, harmalol (harmol)) qui représentent les principales toxines. Le taux d'alcaloïdes est beaucoup plus élevé dans la graine que la racine, la tige, et la feuille. Cette teneur s'élève en été durant la maturité du fruit (Aouadhi, 2010).

24.6. Toxicité

Les doses élevées peuvent provoquer la paralysie (Aouadhi, 2010).

25. *Mentha pulegium* L.

25.1. Classification

D'après Quezel et Santa (1963) ; Guignard et Dupont (2004), la classification de la Menthe pouliot est la suivante :

Règne : Plantae.
Classe : Magnoliopsida.
Ordre : Lamiales
Famille : *Lamiaceae*
Genre : *Mentha*
Espèce : *Mentha pulegium* L.



Photo 25: *Mentha pulegium* L.

25.2. Noms vernaculaires: Flayou, Menthe pouliot, Pennyroyal.

25.3. Description botanique

Plante herbacée vivace à odeur aromatique forte. Les tiges sont quadrangulaires, rameuses, hautes de 15 jusqu'à 40 cm, velue, grisâtre ou glabrescente. Les feuilles petites courtement pétiolées, oblongues, sont longues de 15 à 25 mm et crénelées sur les bords. Les fleurs sont pédonculées de teinte rosée ou liliacée, regroupées en verticilles nombreux tous axillaires écartées, multiflores, très compacts. Le calice velu, est tubuleux à gorge fermée par poils connivents. La corolle est non gibbeuse à la gorge et les carpelles sont ovoïdes, et lisses (Beloued, 2005).

25.4. Usage traditionnel local

En usage interne, les feuilles préparées en infusion sont utilisées contre les maladies d'estomac et la grippe.

25.5. Propriétés thérapeutiques

Comme toutes les autres espèces de Menthe, employées en médecine traditionnelle, la Menthe pouliot a des propriétés identiques. Elle est digestive, carminative (**Beloued, 2005**).

25.6. Substances bioactives

La Menthe pouliot contient des huiles essentielles. C'est un liquide rouge jaunâtre, d'odeur très forte, soluble dans l'alcool, composé de 75 à 80 % de paléogène liquide incolore d'odeur aromatique et de menthol, de limonène lévogyre, de dipentène. La Menthe pouliot contient également des tanins, des matières cellulosiques et pectiques, et du sucre (**Beloued, 2005**).

25.7. Toxicité

L'huile de Menthe pouliot possède des propriétés abortives par irritation de la région utérino génitourinaire avec des effets secondaires sur le système nerveux et le foie. L'utilisation de l'HE doit être avec prudence, elle risque de provoquer les spasmes (**Aouadhi, 2010**).

26. *Ruta chalepensis* L.

26.1. Classification

D'après **Takhtajan (2009)**, la classification de la Rue sauvage est la suivante :

Règne : Plantae.
Classe : Magnoliopsida.
Ordre : Sapindales
Famille : *Rutaceae*
Genre : *Ruta*
Espèce : *Ruta chalepensis* L.



Photo 26 : *Ruta chalepensis* L.

26.2. Noms vernaculaires : Figel, Rue sauvage, Common rue.

26.3. Description botanique

Il s'agit d'une plante aromatique fétide vivace, à feuilles trilobées, à fleurs jaunes à 5 pétales et à capsules rondes (1 m de haut) (**Larousse, 2001**).

26.4. Usage traditionnel local

La Rue préparée en décoction est utilisée contre les allégies de l'estomac et la grippe.

26.5. Propriétés thérapeutiques

C'est une plante antispasmodique, vermifuge, antiparasitaire, utérotonique (**Aouadhi, 2010**).

26.6. Substances bioactives

La Rue contient des substances intéressantes sur le plan pharmacologique : des flavonoïdes dont la rutine (5%) et la quercétine, des protecteurs vasculaires, des furanocoumarines (dont bergaptène), environ 1,4% d'alcaloïdes quinoléiques (dont le faganne, l'arbornine, la skimmianine) (**Larousse, 2001**).

26.7. Toxicité

La Rue est toxique à fortes doses. Elle est déconseillée en cas de grossesse. La consommation de la plante fraîche provoque des dermatites et des allergies en cas d'exposition au soleil (**Larousse, 2001**).

27. *Cassia angustifolia* (Falc.) Lipsch.

27.1. Classification

D'après **Mark et James (2009)**, la classification de la Senna est la suivante :

Règne : Plantae.

Ordre : Fabales

Famille : *Fabaceae*

Genre : *Senna*

Espèce : *Cassia angustifolia* (Falc.)

Lipsch.



Photo 27: *Cassia angustifolia* (Falc.) Lipsch.

27.2. Noms vernaculaires : Sana makki, Le Séné, Senna.

27.3. Description botanique

Ces arbustes d'un mètre cinquante environ possèdent une tige ligneuse ramifiée aux extrémités. Les feuilles sont pennées à folioles coriaces. Les fleurs jaunes sont disposées en grappe. Le fruit est une gousse aplatie (**Hallard, 1988**).

27.4. Usage traditionnel local

L'infusé de feuilles est utilisé contre les maladies de l'estomac et du colon. Le mélange des graines avec le miel est utilisé pour traiter la diarrhée et le vomissement.

27.5. Substances bioactives

La plante est constituée d'hétéroside anthraquinonique libre, de glucose anthraquinonique (sen osides), de flavonisides, de mucilages, d'huile essentielle et de résine (**Hallard, 1988**).

27.6. Toxicité

L'usage prolongé peut entraîner une déshydratation et une hypokaliémie (perte de potassium), pouvant induire des troubles du rythme cardiaque et une faiblesse musculaire, une éventuelle albuminurie (présence d'albumine dans les urines) et une hématurie (présence de sang dans les urines) (**Aouadhi, 2010**).

27.8. Posologie

Les doses recommandées sont :

Infusion : 5 à 20 g de feuilles dans 1 litre d'eau pendant 10 minutes.

Poudre : 100 à 200 mg, à raison de 2 à 4 gélules en dehors des repas (**Hallard, 1988**).

28. *Foeniculum vulgare* Mill.

28.1. Classification

D'après **Quezel et Santa (1963)**, la classification du Fenouil est la suivante :

Règne : Plantae.

Classe : Magnoliopsida.

Ordre : Apiales

Famille : *Apiaceae*

Genre : *Foeniculum*

Espèce : *Foeniculum vulgare* Mill.



Photo 28 : *Foeniculum vulgare* Mill.

28.2. Noms vernaculaires : Besbes, Fenouil doux, Sweet fennel.

28.3. Description botanique

C'est une plante vivace à tiges élevées de 1m ramifiée, à forte odeur d'Anis, glabre un peu glauque et à souche épaisse. Les feuilles sont basales 3 à 4 fois pennatiséguées, à lanières nombreuses, filiformes très allongées. Les supérieures sont dotées d'une gaine plus longue que le limbe. Les ombelles sont glabres et grandes longuement pédonculées, à 6 ou 20 rayons très longs presque égaux. Le fruit est un diakène côtelé de 5 mm de long sur 3mm de large (Hallard, 1988).

28.4. Usage traditionnel local

En décoction, les graines sont utilisées dans le traitement des maladies gastriques, et les infections génitales.

28.5. Propriétés thérapeutiques

Les graines de Fenouil sont toniques, digestives, carminatives, diurétiques, antispasmodiques, anti-inflammatoires (Aouadhi, 2010).

28.6. Substances bioactives

Les graines de Fenouil renferment une huile essentielle contenant 50 à 60 % de fenchone (amer et âcre) et du musilage (Beloued, 2005).

28.7. Toxicité

Des hallucinations, des convulsions, et des désordres digestifs et cardiaques sont le résultat d'une utilisation abusive (Aouadhi, 2010).

29. *Lepidium sativum* L.

29.1. Classification

D'après Cronquist (1988), la classification de Cresson est la suivante :

Règne : Plantae.

Classe : Magnoliopsida.

Ordre : Capparales

Famille : *Brassicaceae*

Genre : *Lepidium*

Espèce : *Lepidium sativum* L.



Photo 29: *Lepidium sativum* L.

29.2. Noms vernaculaires : Hab rchad, Alénois, nasitort, Cresson.

29.3. Description botanique

C'est une plante annuelle glabre dont la tige est dressée et rameuse. Les feuilles sont sessiles, linéaires, entières au sommet et pennatiséquées à la base. Les fleurs sont petites et blanches. Les fruits sont des graines (Aouadhi, 2010).

29.4. Usage traditionnel local

Le décocté des graines de Cresson est utilisé pour soulager les allégies d'estomac, et la grippe.

29.5. Propriétés thérapeutiques

C'est un bon reconstituant, les graines sont stimulantes, diurétiques, et vermifuges (Aouadhi, 2010).

29.6. Substances bioactives

Les graines et les feuilles renferment un composé soufré qui leur confèrent ce goût caractéristique de cette famille (saveur légèrement piquante, intense et chaude). Il est très riche en vitamines C, E, A, B1 et B2, en sels minéraux, et en glucosides (Aouadhi, 2010).

29.7. Toxicité

Les graines prises en grande quantité peuvent provoquer des irritations des muqueuses. Des brûlures à la miction sont signalées comme effet secondaire lors du traitement de la blennorragie (Aouadhi, 2010).

30. *Trigonelle foenum – gracecum* L.

30.1. Classification

D'après Muralidhara *et al.* (1999), la classification de Fenugrec est la suivante:

Règne : Plantae.

Classe : Magnoliopsida.

Ordre : Fabales

Famille : *Fabaceae*

Genre : *Trigonella*

Espèce : *Trigonelle foenum – gracecum* L.



Photo 30: *Trigonelle foenum - gracecum* L.

30.2. Noms vernaculaires : Halba, Fenugrec.

30.3. Description botanique

C'est une herbe annuelle de 20 à 50 cm (Baba Aissa, 2000).

30.4. Usage traditionnel local

La décoction des graines mélangée au miel est utilisée pour traiter les maladies de l'estomac et du colon. Le décocté des graines est utilisé pour la circulation sanguine.

30.5. Substance bioactive

Le mucilage, les saponines, les flavonoïdes (la diogsgénine), les vitamines, et les alcaloïdes sont les métabolites secondaires contenus dans les graines de Fenugrec (**Baba Aissa, 2000**).

30.6. Toxicité

D'après **Baba Aissa (2000)**, la consommation de grandes quantités de graines de Fenugrec peut causer des troubles gastro-intestinaux, généralement passagers. L'emploi prolongé des graines en application externe provoque parfois des réactions allergiques (**Muralidhara et al., 1999**).

31. *Ajuga iva* (L.) Schreb

31.1. Classification

D'après **Halimi (2004)**, la classification du Germandrée musquée est la suivante :

Règne : Plantae.
Classe : Magnoliopsida.
Ordre : Lamiales
Famille : *Lamiaceae*
Genre : *Ajuga*
Espèce : *Ajuga iva* (L.) Schreb.



Photo 31 : *Ajuga iva* (L.) Schreb.

31.2. Noms vernaculaires : Chendgoura, Germandrée musquée, Ivette.

31.3. Description botanique

C'est une plante vivace, étalée, diffuse, velue, à odeur musquée. Les tiges de 5 à 15cm sont épaisses et fleuries presque de la base. Elle est formée de nombreux rameaux et étalés, munis de feuilles touffues, entières ou dentées. Les fleurs généralement plus courtes que les feuilles, sont roses, rarement blanches ou jaunâtres, et longues de 18 à 24mm. Les graines sont oblongues (**Beloued, 2005**).

31.4. Usage traditionnel local

Le décocté de la partie aérienne traite les douleurs de l'estomac.

31.5. Propriétés thérapeutiques

On emploie les tiges et les feuilles sèches, en infusion théiforme, comme antispasmodique, tonique, fébrifuge, et diurétique (Beloued, 2005).

31.6. Substances bioactives

L'Ivette contient des acides phénoliques : caféine (caféique, chlorogénique) et d'autres principes : ajuarine (Beloued, 2005).

32. *Coriandrum sativum* L.

32.1. Classification

D'après Quezel et Santa (1963), la classification de la Coriandre est la suivante :

Règne : Plantae.

Classe : Magnoliopsida.

Ordre : Apiales

Famille : *Apiaceae*

Genre : *Coriandrum*

Espèce : *Coriandrum sativum* L.



Photo 32: *Coriandrum sativum* L.

32.2. Noms vernaculaires : Kasbour, Coriander.

32.3. Description botanique

C'est une plante annuelle, glabre et luisante, à odeur fétide, possédant des tiges dressées, grêles, striées, ramifiées hautes de 20 à 60 cm. Les feuilles inférieures sont découpées à segments ovales en coin incisés dentés, les supérieures très découpées en lanières fines, linéaires et aigues. Les fleurs blanches lavées de rose sont de deux sortes. Les unes larges de 6 à 8 mm, avec des pétales en cœur très inégaux, ce sont celles de la périphérie. Les autres, plus centrales dans les ombelles, sont beaucoup plus petites à pétales égaux. Enfin seul de toutes

Annexe 5

les ombellifères, les fruits, représentent de petites sphères très régulières de 2 à 5 mm diamètres (Beloued, 2005).

32.4. Usage traditionnel local

Le décocté de feuilles traite les douleurs de l'estomac.

32.5. Propriétés thérapeutiques

Les graines de Coriandre comptent, avec celles du Fenouil, de l'Anis vert et du Carvi, parmi les quatre semences chaudes. Elles possèdent les mêmes propriétés de ces trois ombellifères. Elles sont stimulantes, digestives, carminatives, antispasmodiques, et vermifuges (Beloued, 2005).

32.6. Substances bioactives

Les graines de Coriandre renferment une huile essentielle ou essence de Coriandre, composée d'un linalol appelé coriandre (de géranol, 60 à 70%), de bornéol et de terpènes (Beloued, 2005).

32.7. Toxicité

L'overdose peut engendrer des troubles oculaires (Aouadhi, 2010).

33. *Nigella sativa* L.

33.1. Classification

D'après Mahmoudi (2008), la classification de la Nigelle est la suivante :

Règne : Plantae.

Classe : Eudicotylédone.

Ordre : Ranunculales.

Famille : Renonculacées

Genre : *Nigella*

Espèce : *Nigella sativa* L.



Photo 33 : *Nigella sativa* L.

33.2. Noms vernaculaires : Habet el baraka, Sinouj, Nigelle, Cumin noir, Black cumin.

33.3. Description botanique

Cette plante annuelle possède des tiges dressées de 30 à 40 cm, ordinairement unicaule. Les feuilles sont multifides, les inférieurs pétiolés, les supérieurs sensilles, à lanière lancéolées – linéaires. Les fleurs, petites de 2,5 cm de diamètre, possèdent 5 sépales ovales acuminés au sommet et 8 pétales ordinairement d'un blanc bleuté, assez longuement onguiculés, et lâchement pubescents (**Beloued, 2005**).

33.4. Usage traditionnel local

La décoction des graines, et l'huile sont utilisées contre les infections microbiennes.

33.5. Propriétés thérapeutiques

La Nigelle est hypoglycémiant, stimule la bile, règle les désordres intérieurs et améliore la digestion. Elle possède des vertus antiseptiques, antibactériennes, antimycosiques, anti-inflammatoires, calmantes et stimule le système immunitaire (**Beloued, 2005**).

33.6. Substances bioactives

Les graines de Nigelle contiennent surtout la mélanthine saponoside, des huiles essentielles, un suc amer nommé nigelline et du tanin (**Beloued, 2005**).

33.7. Toxicité

Un surdosage en graines de *N. sativa* peut être mortel. Il peut provoquer des d'avortements (**Meziti, 2009**).

34. *Laurus nobilis* L.

34.1. Classification

D'après **Quezel et Santa (1962)**, la classification du Laurier noble est la suivante :

Règne : Plantes

Classe : Dicotylédones

Ordre : Laurales

Famille : Lauracées

Genre : *Laurus*

Espèce : *Laurus nobilis* L.



Photo34: *Laurus nobilis* L.

34.2. Noms vernaculaires : Rand, Laurier sauce, Laurier noble, Baylaurel.

34.3. Description botanique

C'est un arbre de 2 à 10m, aromatique, glabre, très rameux à dressés, possédant des feuilles alternes, coriaces, persistantes, elliptiques, lancéolées, longues de 16cm sur 8cm de large, atténuées en court pétiole, penninerviées, entières, et ondulées aux bords. Les fleurs dioïques sont blanchâtres, odorantes, disposées en petites ombelles axillaires pédonculées et involuquées. Les fruits drupacés, sont noirs à maturité, de forme ovoïde de 2cm de long sur 1cm de large (**Beloued, 2005**).

34.4. Usage traditionnel local

L'infusion de feuilles du Laurier noble est utilisée contre les fermentations intestinales.

34.5. Propriétés thérapeutiques

Les feuilles et les fruits du Laurier noble sont stimulants, carminatifs, et stomachiques (**Beloued, 2005**).

34.6. Substances bioactives

Les feuilles contiennent du tanin, un principe amer, du mucilage, des matières résineuses et pectiques et une essence aromatique incolore ou jaune pâle, à saveur chaude, constituée par un mélange de 45% de cinéol, d'éthers de méthylchavicol, de pinène, d'eugénol, de géraniol, de linacol, d'éthers des acides acétiques isobutyrique et valérianiques. Les baies renferment 17 à 25% d'huile de Laurier, 23% d'amidon, 2% de sucre, 0,85% de principes amers, une résine, du mucilage, de la bassorine, et 1 à 3 % d'essence (**Beloued, 2005**).

34.7. Toxicité

L'utilisation de doses élevées provoque des effets narcotiques. Une irritation cutanée légère peut apparaître lors d'une application locale (**Aouadhi, 2010**).

35. *Olea europaea* L.

35.1. Classification

D'après **Pagnol (1975)**, la classification de l'Olivier est la suivante :

Règne : Plantae.

Classe : Asteridae.

Famille : *Oleaceae*

Genre : *Olea*

Espèce : *Olea europaea* L.



Photo 35 : *Olea europaea* L.

35.2. Noms vernaculaires : Zaytûn, Olivier.

35.3. Description botanique

L'Olivier est un arbre dont la taille atteint 8 à 10 mètres de haut, tortueux et crevassé. Les Feuilles sont persistantes, opposées, coriaces, ovales oblongues, à entières et un peu enroulés, portées par un court pétiole ; elles sont vert grisâtres, à vert sombre dessous blanchâtres et à une seule nervure dessous. Les Fleurs sont elles sont gamopétales, très petites, d'un blanc tirant vers le vert, réuni en grappes auxiliaires inversés de chaque coté à base de chaque

pédoncule. Les fruits sont ovoïdes gros (1.5 à 2cm), longtemps verts, puis noirs à complète maturité, de formes variables suivant les variétés à pulpes charnues huileuses (Delaveau, 1982).

35.4. Usage traditionnel local

L'huile d'Olivier est utilisée contre les pathologies de la circulation sanguine, l'estomac, et la grippe.

35.5. Propriétés thérapeutiques

La propriété thérapeutique principale des feuilles d'Olivier est d'être hypotensive. L'huile est laxative et cholérétique. La feuille de l'Olivier est également hypoglycémiante (Santé-Pharmacienaturelle-icontent.htm).

35.6. Substances bioactives

Les feuilles contiennent un hétéroside (oleuropéine) qui possède une action hypoglycémiante et de l'acide glycolique qui est hypotenseur. L'huile renfermerait des vitamines A et F (Fort, 1976). L'olivier contient de la choline, et des saponosides triterpéniques (Moatti *et al.*, 1983).

35.7. Posologie

Les feuilles sont employées en infusé ou même en décoction, à raison de 20 à 50g/l d'eau. On peut également employer la poudre des feuilles d'Olivier en gélules. Par pression, l'huile est très digestible et pourrait être substituée à tous les corps gras alimentaires (Moatti *et al.*, 1983).

36. *Lavandula stoechas* L.

36.1. Classification

D'après Quezel et Santa (1963), la classification de Lavande est la suivante :

Règne : plantes

Classe : Dicotyledones

Ordre : Lamiales (Labiales)

Famille : *Lamiaceae*

Genre : *Lavandula*

Espèce : *Lavandula stoechas* L.



Photo 36 : *Lavandula stoechas* L.

36.2. Noms vernaculaires : Helhal, Lavande stoechas, Lavender.

36.3. Description botanique

La Lavande est un sous-arbrisseau à tiges et feuilles persistantes, jusqu'à 1 mètre de longueur, avec couleur vert pâle, fleurs de couleur bleu-violet. L'ensemble de la plante très aromatique comprenant fleurs et feuilles (**Quezel et Santa, 1963**).

36.4. Usage traditionnel local

La décoction des feuilles est utilisée dans le cas des troubles digestives.

36.5. Propriétés thérapeutiques

La Lavande possède des propriétés antispasmodiques, antiseptiques, analgésiques, cicatrisantes, carminatives, calmantes (**Beloued, 2005**).

36.6. Substances bioactives

Elle renferme l'éther, l'acide valérianique, et le géraniol-linalol (**Beloued, 2005**).

36.7. Toxicité

A forte dose, l'essence de Lavande est stupéfiante. Certaines personnes sont allergiques aux Lavandes (crise d'asthme, eczéma) (**Aouadhi, 2010**).

37. *Illicium verum* Hook. F.

71.1. Classification

D'après **Cronquist (1981)**, la classification de la Anis étoilé est la suivante :

Règne : Plantae.

Classe : Magnoliopsida.

Ordre : Illiciales

Famille : *Illiciaceae*

Genre : *Illicium*

Espèce : *Illicium verum* Hook. F.



Photo 37: *Illicium verum* Hook. F.

37.2. Noms vernaculaires : Nejmet Essaâd, Yanoss, Anis étoilé, Star anise.

37.3. Description botanique

Anis étoilé est un arbuste à feuilles persistantes pouvant atteindre 18 m de haut, dont les branches portent des feuilles vert foncé, lancéolées, lisses et aromatiques. Elles se couvrent ensuite de fleurs jaune pâle qui se transforment ensuite en gousses en forme d'étoile à 8 branches qui contiennent chacune une graine. Toutes les parties du Anis étoilé sont aromatiques: du tronc gris blanc et lisse, aux feuilles, fleurs et graines (**Morigane, 2007**).

37.4. Usage traditionnel local

L'Anis étoilé est principalement utilisé en usage interne, l'infusion de fruits est utilisée principalement pour soigner le colon.

37.5. Substances bioactives

L'huile essentielle de l'Anis étoilé renferme de la trans-anéthole (E-anéthole) 90 à 95%, des monoterpènes (limonène, âpinène, linalol), des sesquiterpènes, de l'estragole (méthylchavicol), de la foeniculine. Cette plante renferme aussi une huile grasse, des flavonoïdes (rutoside), des acides phénols, et des gallocatéchines (**Aouadhi, 2010**).

37.6. Toxicité

L'anéthol contenant dans l'HE est un toxique nerveux à forte dose, et provoque des réactions épileptiformes (Aouadhi, 2010).

38. *Rosmarinus officinalis* L.

38.1. Classification

Selon Ibañez *et al.* (2000), la classification de Romarin est la suivante:

Règne : Plantae.
Division : Magnoliophyta.
Classe : Magnoliopsida.
Ordre : Lamiales
Famille : *Lamiaceae*
Genre : *Rosmarinus*
Espèce : *Rosmarinus officinalis* L.



Photo 38 : *Rosmarinus officinalis* L.

38.2. Noms vernaculaires

D'après Adouane (2015), les noms vernaculaires attribués à cette plante sont Iklil Al Jabal et Romarin.

38.3. Description botanique

Le romarin est un arbrisseau qui peut atteindre jusqu'à 1,5 mètre de hauteur. Il est facilement reconnaissable en toute saison à ses feuilles persistantes sans pétiole, coriaces beaucoup plus longues que larges, aux bords légèrement enroulés, vert sombre luisant sur le dessus, blanchâtres en dessous (Messaili, 1995).

38.4. Usage traditionnel local

La décoction de la partie aérienne est utilisée pour soigner les douleurs d'estomac, maux du tube digestif, le colon, la circulation sanguin, les infections génitales, et la grippe.

38.5. Propriétés thérapeutiques

Cette plante est utilisée en médecine en raison de ses différentes propriétés anti spasmolytiques, diurétiques, soulagement des désordres respiratoires (Souza *et al.*, 2008), antibactériennes, antioxydantes (Wang *et al.*, 2008), et anti-inflammatoires (Cheung et Tai, 2007).

38.6. Substances bioactives

Les principaux constituants du Romarin responsables des différentes propriétés sont :

- Les acide phénolique: Acide vanillique, acide caféique, acide p-coumarique (Pérez *et al.*, 2007) ;
- Les flavonoïdes : genkwanine, cirsimaritrine (Cavero *et al.*, 2005), ériocitrine, hespéridine, diosmine, lutéoline (Del Baño *et al.*, 2004), apigénine (Yang *et al.*, 2008).

39. *Ficus carica* L.

39.1. Classification

Selon Jeddi (2009), la classification du Figuier est la suivante :

Division : Vasculaires
Classe : Angiospermes
Ordre : Hamamélidées
Famille : *Moracées*
Espèces : *Ficus carica* L.



Photo 39 : *Ficus carica* L.

39.2. Noms vernaculaires

D'après Adouane (2015), les noms vernaculaires attribués à cette plante sont Karma, Karmoss, El Bacoor, Figuier, Eldingfig, Fiku.

39.3. Description botanique

Il s'agit d'un arbre à feuilles caduques, à fruits en forme de poire qui acquièrent en mûrissant une couleur brun-pourpre (4 m de haut) (Larousse, 2001).

39.4. Usage traditionnel local

Le lait de Figuier est utilisé pour cicatriser les brûlures. L'infusion de fruit avec huile d'olive est utilisée dans divers troubles gastro intestinaux.

39.5. Propriétés thérapeutiques

Elle est connue pour ses propriétés antioxydantes, antivirales, et antibactériennes (**Yang et al., 2009**).

39.6. Substances bioactives

Les Figs contiennent des polyphénols, des flavonoïdes et des anthocyanes (**Piga et al., 2008**). Elles sont riches en minéraux et en sucres (**Aljane et al., 2007**), principalement du fructose (56%) et du glucose (43%) (**Çalisikan et Polat, 2011**).

40. *Citrullus colocynthis* (L.) Schrad

40.1. Classification

Selon **Batanouny et al. (1999)**, la classification du Coloquinte est la suivante :

Division : Angiospermes
Classe : Icotylédones
Ordre : Violales
Famille : Cucurbitacées
Genre : *Citrullus*
Espèce : *Citrullus colocynthis* (L.)
Schrad.



Photo 40: *Citrullus colocynthis* (L.) Schrad.

40.2. Noms vernaculaires

D'après **Batanouny et al. (1999)**, les noms vernaculaires attribués à cette plante sont Handal, Hadag, Handhal, Hantal, Hadjja, Coloquinte, Chicotin, Colocynth, bitter apple, Bitter gourd, Egusi.

40.3. Description botanique

C'est une plante rampante herbacée, annuelle ou vivace. Les tiges angulaires sont rugueuses. Les feuilles de 5 à 10 cm de longueur, ont un limbe découpé en 5 à 7 lobes. Les fleurs jaune verdâtre, sont monoïques à sexes séparés. La corolle de couleur jaune comporte cinq lobes. Les fruits sphériques de 7 à 10 cm de diamètre, ressemblant à une petite pastèque, sont de couleur verte panachée de jaune clair. Les graines de petite taille (6mm de longueur), sont ovoïdes et aplaties (Duke, 1983).

40.4. Usage traditionnel local

La Coloquinte est utilisée pour traiter les infections de la peau et les eczémas.

40.5. Propriétés thérapeutiques

Elle est connue pour ses propriétés anti-tumorales (Abdel-Hassan *et al.*, 2000), et anti-inflammatoires (Al Ghaithi *et al.*, 2004).

40.6. Substances bioactives

Les graines de Coloquinte contiennent 26,6% d'huiles, 13,5% de protéines, 2,1% de cendres, 52,9% de fibres brutes, 4,9% d'azote libre et contiennent 322 mg/100g de potassium, 119 mg/100g de phosphore et 3,3 mg/100 g de fer (Sawaya *et al.*, 1986). Comme métabolites, on trouve des flavonoïdes (Maatooq *et al.*, 1997), des saponines (Seger *et al.*, 2005), des glycosides (Delazar *et al.*, 2006) et des alcaloïdes (Darwish-Sayed *et al.*, 1973).

40.7. Toxicité

Les fruits de la Coloquinte sont considérés comme poison mortel. Les substances toxiques agissent même à des doses modérées, produisant abondamment des évacuations aqueuses, des inflammations de la membrane muqueuse des intestins, des vomissements. Les effets toxiques après utilisation chronique de cette plante, se manifestent par une hypokaliémie, une oligurie et l'apparition d'œdèmes, semblables à une néphrite aiguë (Hammouda *et al.*, 2005).

41. *Curcuma longa* L.

41.1. Classification

D'après **Anil *et al.* (2011)**, la classification de *Curcuma* est la suivante :

Classe : Liliopsida.
Ordre : Zingiberales
Famille : *Zingiberaceae*
Genre : *Curcuma*
Espèce : *Curcuma longa* L.



Photo 41: *Curcuma longa* L.

41.2. Noms vernaculaires

D'après **Rombi (2007)**, les noms vernaculaires sont: *Curcuma*, Safranindes, Turmeric.

41.3. Description botanique

C'est une plante vivace atteignant un mètre. Les rhizomes principaux sont de forme ovoïde, épais, écailleux, se ridant par dessiccation. Ces rhizomes sont d'une couleur jaune orangé en section, gris brunâtre en surface. Une odeur aromatique se dégage après section du rhizome (**Boullard, 2001**).

41.4. Usage traditionnel local

Elle est utilisée pour désinfecter la peau.

41.5. Substances bioactives

Le *Curcuma* se compose d'huile essentielle (3 à 5%), de zingibérène et turmérone, de curcummoïdes (curcumme : 5%), de principes amers, de résine, de composés phénoliques dérivés de l'acide caféique. Le rhizome de *Curcuma* est riche en amidon (40-50 %) (**Larousse, 2001**).

42. *Urtica dioica* L.

42.1. Classification

D'après **Spichiger et al. (2002)**, la classification d'Ortie est la suivante :

Classe : Eudicots

Sous-classe : Triporées

Ordre : Rosales

Famille : *Urticaceae*

Genre : *Urtica*

Espèces : *Urtica dioica* L.



Photo 42 : *Urtica dioica* L.

42.2. Noms vernaculaires

D'après **Bertrand (2002)**, les noms vernaculaires sont l'Ortie piquante, Nettle, Harayig, Azegtouf.

42.3. Description botanique

C'est une plante herbacée vivace de 60 à 120 cm de haut, à tiges robustes dressées, à feuilles opposées ovoïdes et acuminées. La tige quadrangulaire porte des feuilles vert sombre. Le limbe, à bords découpés en dents de scie, peut mesurer jusqu'à 10 cm de longueur et 5 cm de largeur (**Dupont et Guignard, 2012**).

42.4. Usage traditionnel local

Elle est recommandée contre l'eczéma. Les feuilles fraîches sont utilisées pour désinfecter et cicatriser les blessures. L'infusé de feuilles est utilisé contre les vomissements, les allergies l'estomac, et les infections urinaires.

42.5. Substances bioactives

Les feuilles d'Ortie contiennent plus de 20 % d'éléments minéraux constitués de calcium, de potassium, de zinc, de fer, de silicates partiellement solubles, de protéines, d'acides aminés libres (30 mg/kg), de vitamines, de lipides, de sucres et de carotène. On note la présence

d'acide formique dans les poils urticants, de flavonoïdes, d'acides-phénols, et de dérivés coumariniques (Wichtl et Anton, 2003).

42.6. Toxicité

Le contact peau- plante est allergisant, les poils sont urticants car ils ont à leur extrémité une pointe de silice qui permet de pénétrer la peau facilement. Les poils contiennent de l'acide formique, de l'histamine, de l'acétylcholine et de la sérotonine ce qui procure cette désagréable sensation de démangeaison et de brûlure de la peau à son contact (Tahri *et al.*, 2000).

43. *Pistacia lentiscus* L.

43.1. Classification

Selon Belhadj (2000), la classification du Pistachier lentisque est la suivante :

Division : Magnoliophyta.
Classe : Magnoliopsida.
Ordre : Sapindales
Famille : *Anacardiaceae*
Genre : *Pistacia*
Espèce : *Pistacia lentiscus* L.



Photo 43 : *Pistacia lentiscus* L.

43.2. Noms vernaculaires

D'après Adouane (2015), les noms vernaculaires sont Pistachier lentisque, et Dharow.

43.3. Description botanique

Il s'agit d'un arbrisseau de 3 m de haut, vivace ramifié à petites feuilles elliptiques et coriaces, à fleurs rougeâtres regroupées en grappes et à fruits ronds rouges, qui noircissent en mûrissant) (Larousse, 2001).

43.4. Usage traditionnel local

L'huile de graine est utilisée contre la toux, et en cas de blessure. La décoction de graine est appliquée dans le traitement des problèmes respiratoires et les alégies du colon. L'infusion de graine est utilisé comme antidiarrhéique.

43.5. Substances bioactives

Les études phytochimiques indiquent que les espèces de Pistacia sont riches en monoterpènes, triterpenoides tétracycliques en plus d'autres triterpenoides, et en flavonoïdes (**Kawashty et al., 2000**) et d'autres composés phénoliques y compris l'acide gallique, ainsi qu'en huiles essentielles (**Zhao et al., 2005**).

44. *Lycopersicum esculentum* L.

44.1. Classification

Selon **Spichiger et al. (2004)**, la classification de la Tomate est la suivante:

Division : Magnoliophyta.
Classe : Magnoliopsida.
Ordre : Solanales
Famille : *Solanaceae*
Genre : *Lycopersicum*
Espèce : *Lycopersicum esculentum* L.



Photo 44: *Lycopersicum esculentum* L.

44.2. Noms vernaculaires

D'après **Adouane (2015)**, la Tomate est appelé communément Tomate ou Tmatem.

44.3. Description botanique

La Tomate est une plante annuelle. Cette plante potagère herbacée voit sa taille varier de 40 cm à plus 5 mètres selon les variétés et le mode de culture. La racine pousse jusqu'à une profondeur de 50 cm ou plus. La tige présente un port de croissance entre érigé et prostré ; Les feuilles sont disposées en spirale, 15 à 50 cm de long et 10 à 30 cm de large (**Dumortier, 2010**).

44.4. Usage traditionnel local

Le jus de Tomate est efficace dans le traitement de nombreux types de maladies de la peau comme eczéma, et les brûlures.

44.5. Substances bioactives

Ce fruit contient 93% à 95% d'eau. La Tomate est riche en carotène, en lycopène, en vitamine C, en provitamine A et de nombreuses vitamines de groupe B. Elle est riche en minéraux (notamment en potassium, magnésium et phosphore) (Favire, 2003).

45. *Citrus sinensis* (L.) Osbeck

45.1. Classification

Selon Swingle et Reece (1967), la classification de l'Orangier est la suivante :

Embranchement : Spermaphytes
Classe : Eudicotylédones
Ordre : Sapindales
Famille : Rutaceae
Genre : *Citrus*
Espèces : *Citrus sinensis* (L.) Osbeck



Photo 45: *Citrus sinensis* (L.) Osbeck

45.2. Noms vernaculaires

D'après Adouane (2015), les noms vernaculaires connus sont l'Orangier, Bortokal, China.

45.3. Description botanique

C'est un arbre de 10 m de haut à feuilles persistantes de couleur vert foncé, à fleurs blanches parfumées et à fruits orange (Larousse, 2001).

45.4. Usage traditionnel local

Le jus d'orange est efficace dans le cas des problèmes respiratoires, grippe et rhume.

45.5. Substances bioactives

L'Orange contient en moyenne 12 % de glucides (40% de saccharose), de la vitamine C

(80mg/100g), de vitamines P, B1, B9, E, de provitamine A. L'Oranger est riche en calcium (40 mg /100 g), et en pectines (*Attaway et al., 1964*).

46. *Crocus sativus* L.

46.1. Classification

Selon **Cronquist (1981)**, la classification de Safran est la suivante :

Embranchement : Spermatophyte

Classe : Monocotylédones

Ordre : Liliales

Famille : *Iridaceae*

Genre : *Crocus*

Espèce : *Crocus sativus* L.



Photo 46: *Crocus sativus* L.

46.2. Noms vernaculaires

D'après **Favre (2008)**, le Safran est appelé communément Safran, Safran officinal, Saffron, Za'faran.

46.3. Description botanique

Il s'agit de plante bulbeuse de petite taille, herbacée, qui peut atteindre de 10 à 25 cm de hauteur. La fleur est de couleur mauve. Les feuilles varient de 5 à 11 par bourgeon. Le bulbe est un organe souterrain appelé corme, mesurant de 3 à 5 cm de diamètre (**Winterhalter et Straubinger, 2000**).

46.4. Usage traditionnel local

L'infusion de Safran est utilisée en cas de troubles digestifs comme les coliques intestinales et aussi en cas de grippe.

46.5. Substances bioactives

Les analyses chimiques faites sur les stigmates de *Crocus sativus* ont révélé la présence de 10 % d'eau, 12 % de protéines et d'acides aminés, 5 % de graisses, 5 % de minéraux (Mn, Mg, P,

Cu, Ca, Zn, Fe,...), 5 % de fibres brutes, 63 % de sucres incluant l'amidon, les sucres réduits, les pentosanes, les gommés, les pectines et les dextrines, et des quantités infimes de vitamine B2 (riboflavine) et de vitamine B1 (thiamine) (Melnyk *et al.*, 2010).

46.6. Toxicité

Le Safran est considéré comme non toxique, même à des doses élevées, supérieures à 1,5g par jour (Mohamadpour *et al.*, 2013).

47. *Nerium oleander* L.

47.1. Classification

Selon Cronquist (1981), la classification de Laurier-rose est la suivante :

Embranchement : Spermatophyta.

Classe : Magnoliopsida.

Ordre : Gentianales

Famille : *Apocynaceae*

Genre : *Nerium*

Espèce : *Nerium oleander* L.



Photo 47 : *Nerium oleander* L.

47.2. Noms vernaculaires

D'après Adouane (2015), les noms vernaculaires sont le Laurier-rose, Defla, Rose laurel.

47.3. Description botanique

Le Laurier rose est un arbuste à feuilles lancéolées. Les fleurs sont parfumées et d'une couleur rouge, rose ou blanche. Les fruits possèdent 2 follicules linéaires soudés (Johnson et Franz, 2002).

47.4. Usage traditionnel local

Le décocté des feuilles est appliqué contre les douleurs de l'estomac, et l'eczéma.

47.5. Substances bioactives

Il contient un grand nombre d'hétérosides cardiotoxiques, le principal étant l'oléandrine (Aubry, 2012).

47.6. Toxicité

L'extrait du Laurier rose provoque une faiblesse, un vomissement, une syncope, une aphonie, des convulsions, des diarrhées, une mydriase, un pouls faible et intermittent, une confusion mentale, une bradycardie, et parfois un sommeil profond, des frissons, une hyperthermie puis une mort par arrêt du cœur (**Bruneton, 1993**). L'ingestion d'une dizaine de feuilles est mortelle pour un adulte (**Bellakhdar, 1997**).

48. *Daucus carota* L.

48.1. Classification

Selon **Kula et al. (2006)**, la classification de la Carotte est la suivante :

Division : Magnoliophyta.

Classe : Magnoliopsida.

Ordre : Apiales

Famille : *Apiaceae*

Genre : *Daucus*

Espèce : *Daucus carota* L.



Photo 48: *Daucus carota* L.

48.2. Noms vernaculaires

Noms vernaculaires sont : Carotte, Carrot (**Kula, 2006**).

48.3. Description botanique

La carotte est plus ou moins allongée ou trapue, selon les variétés. Sa couleur peut être orangée, blanche, jaune, rouge, pourpre ou noire. C'est une racine longue, pivotante et charnue (**Renaud, 2003**).

48.4. Usage traditionnel local

L'infusion des racines de carottes sont recommandées en cas de brûlure ou des maux d'estomac.

48.5. Substances bioactives

La Carotte se distingue par une teneur relativement élevée en caroténoïdes, et constitue une importante source du saccharose et des sucres simples tels que glucose et fructose (Villeneuve, 1999). Cet auteur indique aussi la richesse de la Carotte en vitamines (notamment A, B, C), en acides aminés libres (glutamique), et en substances terpéniques et phénoliques.

49. *Cynara cardunculus* L.

49.1. Classification

Selon Quezel et Santa (1963), la classification de l'Artichaut est la suivante:

Groupe : Dicotylédones
Famille : Composées ou Astéracées
Genre : *Cynara*
Espèce : *Cynara cardunculus* L.



Photo 49 : *Cynara cardunculus* L.

49.2. Noms vernaculaires

D'après Guyot et Gibassier (1967), les noms vernaculaires sont : Artichaut, Cardon cultivé, Artichok, Harsciof, et Khorchof.

49.3. Description botanique

L'ensemble de la touffe de l'Artichaut peut atteindre 1m à 1,5m de hauteur. Le pétiole et la nervure médiane constituent une côte ou cardé très développée et de section sensiblement triangulaire. Le groupement de l'inflorescence est ramifié et porte 30 à 40 capitules assez petits (Chaux et Foury, 1994).

49.4. Usage traditionnel local

Le décocte des feuilles sont généralement utilisé pour améliorer la circulation sanguine.

49.5. Substances bioactives

L'Artichaut possède une valeur énergétique élevée (47 kcal/100 g). Il est riche en protéines (3.27 g/100 g), en sucres (10.50 g/100 g), en fibres (5.40 g/100 g), en sodium (94 mg/100 g), en calcium (44.05 mg/100 g) et en fer (1.51 mg/100 g). Il constitue également un apport important en vitamines (B1, B2, B3, B5, et B6), et en acide folique (Van Loo *et al.*, 1995).

50. *Piper nigrum* L.

50.1. Classification

Selon Carlo (1997), la classification du Poivre noire est la suivante:

Règne : Plantae.

Classe : Magnoliopsida.

Ordre : Piperales

Famille : *Piperaceae*

Genre : *Piper*

Espèce : *Piper nigrum* L.



Photo 50 : *Piper nigrum* L.

50.2. Description botanique

Le Poivre noir est une plante grimpante et vivace de 8-10m, avec des tiges ligneuses articulées, rondes et lisses (Baker, 2008 ; Huguette, 2008). Les fleurs se développent en baies à une graine chacune et se regroupent en épis retombants. Les baies vertes sont les fruits immatures de la plante, les grains de Poivre noir et blanc proviennent de la même plante, mais cueillis à des stades différents de la maturité (Liwei *et al.*, 2004).

50.3. Usage traditionnel local

Pour la population locale, le décocté des graines traite la voie respiratoire.

50.4. Substances bioactives

Le Poivre doit son odeur à la présence de 10 à 35 ml/kg d'huile essentielle riche en carbures terpénique, et sa saveur brûlante à des amides (5-10%). Le principal constituant est la pipérine

(Bruneton, 2009). Enfin, le Poivre noir contient environ 11% de protéines et des sels minéraux (Botrel *et al.*, 2001).

50.5. Toxicité

Le Poivre irrite la peau et les muqueuses. A très forte dose, il devient toxique, et provoque des convulsions et des hématuries (Sihame, 2009).

51. *Petroselinum crispum* (Mill.) Fuss.

51.1. Classification

Selon Quezel et Santa (1963), la classification de Persil est la suivante:

Embranchement : Spermaphyte

Classe : Dicotylédone

Ordre : Apiale

Famille : Apiacée

Genre : *Petroselinum*

Espèces : *Petroselinum crispum* (Mill.)
Fuss



Photo 51: *Petroselinum crispum* (Mill.) Fuss

51.2. Noms vernaculaires

D'après Adouane (2015), la plante possède les noms vernaculaires sont le Persil, le Makdunis, et Maa-danous.

51.3. Description botanique

Le Persil est une plante bisannuelle fragile, à racine pivotante. Ses tige sont cylindriques finement striées dans le sens de la longueur et très divisées. Les fleurs de couleur blanc verdâtre sont réunies en ombelles à 2-12 rayons. Le fruit, gris verdâtre à gris brun est un diakène côtelé (Quezel et Santa, 1963).

51.4. Usage traditionnel local

D'après la population locale, l'infusion des feuilles ou de la partie aérienne est efficace pour traiter l'infection génitale, les allégies de l'estomac, et du colon et les infections rénales.

51.5. Propriétés thérapeutiques

Les graines de cette plante sont employées pour leur effet diurétique (**Didier, 2000**).

51.5. Toxicité

L'usage du Persil devient dangereux dès que les doses thérapeutiques sont dépassées (**Bellakhdar, 1997**). L'huile essentielle de Persil est toxique pour des doses moyennes. Elle entraîne des convulsions, des crises épileptiformes (**Sijelmassi, 1993**).

52. *Globularia alypum* L.

52.1. Classification

Selon **Quezel et Santa (1963)**, la classification de Globulaire est la suivante:

Embranchement : Angiosperme

Classe : Dicotylédone

Sous classe : Asteridae.

Ordre : Scrophulariales

Famille : *Globulariaceae*

Genre : *Globularia*

Espèce : *Globularia alypum* L.



Photo 52 : *Globularia alypum* L.

52.2. Noms vernaculaires

D'après **Adouane (2015)**, la Globulaire est connue sous le nom vernaculaire de Tasselgha, Globulaire, Globulaire turbith, Séné de Provence.

52.3. Description botanique

Il s'agit d'un arbuste rameux d'environ 60 cm de hauteur. La Globulaire possède des feuilles coriaces, glauques, de forme ovale, se terminant en une petite pointe. Les fleurs, réunies en capitules denses à bractées ciliées, atteignent près de 2 cm de diamètre et sont disposées le long et au sommet des tiges. Le fruit est un akène (**Beniston et Beniston, 1984**).

52.4. Usage traditionnel local

La Globulaire est utilisée par la population locale contre la douleur gastrique et les maladies du foie.

52.5. Substances bioactives

La Globulaire renferme de nombreux composés flavoniques: des hétérosides (luteoline-7 - glucoside), des acides-phenols (acides caféique, cinnamique, p. coumarinique, ferulique et chlorogénique), et renferme, également, plusieurs glucosides d'iridoïdes dont le globularoside (globularine) est le plus connu (**Es-Safi et al., 2006**).

52.6. Toxicité

La Globulaire n'a pas la réputation d'être toxique (**Jouad et al., 2002**). Toutefois, certains auteurs rapportent une action toxique sur la reproduction. L'administration orale d'extraits de feuille, à raison de 800 mg/kg pendant 30 jours, s'est traduite par une résorption embryonnaire et par une réduction notable du nombre de fœtus viables (**Elbetieha et al., 2002**).

53. *Ecballium laterium* L.

53.1. Classification

Selon **Botineau (2010)**, in **Émilie (2012)**, la classification de Concombre d'âne est la suivante :

Embranchement : Archégoniates

Classe : Angiospermes

Sous-classe : Dicotylédones

Ordre : Cucurbitales

Famille : *Cucurbitaceae*

Espèces : *Ecballium elaterium* L.



Photo 53 : *Ecballium elaterium* L.

53.2. Noms vernaculaires

D'après **Victoria (2013)**, le Concombre d'âne est connu sous le nom vernaculaire de Fagous lehmir, et Squirting cucumber.

53.3. Description botanique

Cette plante spontanée, vivace, possède des tiges prostrées dont les feuilles sont pétiolées, et triangulaires. Le fruit verdâtre, ovoïdes, est très velu, et mesure de 3 à 5 cm de long et environ 2 cm de diamètre (**Victoria et al., 2013**).

53.4. Usage traditionnel local

La décoction de fruit est utilisée par la population locale pour traiter les problèmes de la voie respiratoire. Elle est appliquée sous forme de Bkhour.

53.5. Propriétés thérapeutiques

En Algérie, le Concombre d'âne est connu par son action diurétique (**Victoria et al., 2013**).

53.6. Toxicité

La plante est réputée d'être très toxique. A des doses élevées (0,60g de suc) la mort peut survenir. Le tableau clinique est dominé par des signes digestifs : anorexie, vomissements, coliques sévères, diarrhée avec selles aqueuses. On note également une augmentation de la diurèse, et plus rarement une paralysie évoluant vers le coma et la mort (**Delaveau et al., 1977**).

54. *Calendula officinalis* L.

54.1. Classification

Selon Fournier (1948), la classification de Souci officinal est la suivante:

Embranchement : Spermatophyta.

Classe : Dicotyledonae.

Ordre : Asterales

Famille : *Asteraceae*

Genre : *Calendula*

Espèce : *Calendula officinalis* L.



Photo 54 : *Calendula officinalis* L.

54.2. Noms vernaculaires

D'après Adouane (2015), les noms vernaculaires sont : Souci des champs, Calendula, Souci, Souci des jardins, Souci officinal, Common, Goldbloom, Marigold, Pot marigold, Salflower, Quawquohan, Adheryoun, Ain safra, Djmila.

54.3. Description botanique

Le Souci est une plante herbacée annuelle de 30 à 80 cm de hauteur. Les tiges sont rameuses, anguleuses et velues. Les feuilles alternes, sessiles, oblongues et spatulées embrassent très légèrement la tige. L'inflorescence est un capitule hétérogène solitaire, terminal, de 3 à 7 centimètres de diamètre, de coloration jaune ou jaune orange. Chaque capitule floral est muni à sa base d'un involucre de deux rangs de bractées sensiblement égales entre elles, velues et verdâtres. A sa face supérieure, plane, il porte des fleurs à corolle gamopétale de deux types (Coste, 1901).

54.4. Usage traditionnel local

L'efficacité de Souci est observée en cas de brûlures et blessures. En usage interne, la macération de Souci est appliquée pour soigner les inflammations du système digestif.

54.5. Substances bioactives

La fleur de Souci est riche en saponines et triterpènes, les caroténoïdes et les flavonoïdes en donnent la couleur. L'odeur est produite par une huile essentielle (**Kishimoto, 2005**).

54.6. Toxicité

L'extrait de *Calendula* provoque une diminution du poids maternel lorsqu'il est administré aux rates gestantes durant la période fœtale, montrant ainsi une certaine toxicité à cette période (**Silva, 2009**).

55. *Rhamnus alaternus* L.

55.1. Classification

D'après **Berrezoug et Berradia (2014)**, la classification de Nerprun alaterne est la suivante :

Règne : Végétaux

Familles : *Rhamnaceae*

Espèces : *Rhamnus alaternus* L.



Photo 55 : *Rhamnus alaternus* L.

55.2. Noms vernaculaires

Alaterne, Nerprun alaterne, Mlilasse, Evergreen buckthorn (**Aouadhi, 2010**).

55.3. Description botanique

L'Alaterne est un arbuste glabre, pouvant atteindre 1 à 5 m de hauteur. Les feuilles sont persistantes, coriaces, alternes, ovales, lancéolées et lâchement dentées ou entières. Les fleurs unisexuées, jaunâtres forment des petites grappes réfléchies pour les fleurs mâles et dressées pour les fleurs femelles. Le fruit est une baie d'abord rouge puis noire à maturité (**Aouadhi, 2010**).

55.3. Usage traditionnel local

L'infusion des feuilles, selon la population prospectée, est bénéfique pour les allégies d'estomac et pour traiter la toux.

55.4. Substances bioactives

Les fruits, les feuilles et l'écorce sont riches en dérivés anthracéniques et en flavonoïdes (Aouadhi, 2010).

55.5. Toxicité

Les parties toxiques de la plante sont les fruits murs et l'écorce. L'Alaterne renferme des substances glucosidiques complexes qui s'hydrolysent en glucosides secondaires anthraquinoniques à effet purgatif. L'ingestion des fruits provoque des vomissements, des mydriases et des convulsions (Aouadhi, 2010).

56. *Cistus ladaniferus* L.

56.1. Classification

D'après Janot (1965), la classification de Ciste est la suivante :

Embranchement : Phanérogames

Classe : Dicotylédones

Sous classe : Dialypétales

Ordre : Pariétales

Famille : *Cistacées*

Genre : *Cistus*

Espèce : *Cistus ladaniferus* L.



Photo 56 : *Cistus ladaniferus* L.

56.2. Noms vernaculaires

Cistus ladaniferus L. est connu sous le nom vernaculaire de Ciste, et Touzalt.

56.3. Description botanique

C'est un arbrisseau aromatique, de 1 à 2 mètres, à feuilles vertes à la partie supérieure, blanchâtres à l'intérieur, planes ou ondulées, glabres luisantes, couvertes par des glandes sécrétrices d'une résine brunâtre. Les fleurs blanches jaunâtres, apparaissant en juin, ne durent que quelques heures. Les fruits sont velus à 10 loges et s'ouvrent par 10 valves (Quezel et Santa, 1963 ; Bonnier, 1990).

56.4. Usage traditionnel local

La décoction de feuille est indiquée par la population locale contre les allégies du colon.

57. *Carum carvi* L.

57.1. Classification

D'après Paloma (2012), in Barouda et Kherfi (2015), la classification de Carvi est la suivante :

Classe : Magnoliophyta.

Ordre : Apiales

Famille : *Apiaceae*

Genre : *Carum*

Espèce : *Carum carvi* L.



Photo 57 : *Carum carvi* L.

57.2. Noms vernaculaires

La plante est appelée communément Carvi, ou Karwiya (Tahri *et al.*, 2012), Cumin des prés, Anis des Vosges, Faux anis, Chervis, ou Cumin de montagne (Girre, 2006).

57.3. Description botanique

Le Carvi ou Cumin des prés est une plante herbacée bisannuelle, de 50 à 75 cm de hauteur, cultivée pour ses feuilles et surtout ses graines. Les graines représentent la partie utilisée comme épice. Elles sont arquées légèrement, de couleur jaune. C'est une plante proche du Fenouil, de l'Anis et de l'Aneth (Chevallier, 1997).

57.4. Usage traditionnel local

L'infusion des graines est utilisée en cas de problèmes digestifs.

57.5. Substances bioactives

L'huile essentielle (3 à 8%) de fruits contient majoritairement de la (S)- carvone (50 à 80%) et du (R)-limonène (35 à 49%). Ces deux composés représentent entre 90 et 98% de l'huile

essentielle. Les autres constituants sont des flavonoïdes, des lipides : 10 à 22%, des protéines : environ 25%, des polysaccharides : environ 13% (**Teuscher *et al.*, 2005**).

57.6. Toxicité

L'ingestion d'une grande quantité provoque des vertiges, ainsi que des lésions hépatiques et rénales (**Hmamouchi, 1999**).

58. *Quercus robur* L.

58.1. Classification

D'après **Arramon (2001)**, la classification de Chêne est la suivante :

Embranchement : Spermaphytes

Classe : Angiospermes

Ordre : Dicotylédones

Famille : *Fagacées*

Genre : *Quercus*

Espèce : *Quercus robur* L.



Photo 58 : *Quercus robur* L.

58.2. Noms vernaculaires

D'après **Kothe-Hans (2007)**, les noms vernaculaires sont : Albalout, Chêne, Oak.

58.3. Description botanique

Le Chêne est un arbre caractéristique du bassin méditerranéen, de taille qui atteint une hauteur de 20 à 25 m. Les feuilles sont caduques et alternes sauf chez le chêne vert et le chêne-liège, elles sont persistantes (pendant 2 ou 3 ans) en général avec une plus grande largeur vers le tiers supérieur du limbe. Les fleurs mâles sont regroupées en chapelets pendants et discrets en avril, en même temps que l'apparition des feuilles, les fleurs femelles sont isolées ou réunies en petits épis dressés. Elles portent 6 à 8 étamines. Le fruit est un gland généralement ovoïde protégé à moitié par une cupule écailleuse longue, grises et duveteuses (**Kothe-Hans, 2007**).

58.4. Usage traditionnel local

Le Chapeau de Chêne est utilisé en poudre pour soigner les brûlures et les affections de la peau. Le décocte de fruit est utilisé contre les maux d'estomac et les infections urinaires.

58.5. Substances bioactives

Les différentes parties du Chêne renferment des tanins galliques, ellagiques et catéchiques (Larousse, 2001).

58.6. Toxicité

L'utilisation de l'écorce ou des galles de Chêne peut entraîner de la constipation. Elle ne doit jamais se prolonger au-delà de deux ou trois semaines d'affilées (Kothe-Hans, 2007).

59. *Urginea maritima* (L.) Baker.

59.1. Classification

D'après Victoria *et al.* (2013), la classification de la Scille est la suivante :

Règne : Végétaux

Famille : *Liliacées*

Espèce : *Urginea maritima*
(L.) Baker.



Photo 59: *Urginea maritima* (L.) Baker.

59.2. Noms vernaculaires

D'après Victoria (2013), les noms vernaculaires sont : Ansal, Bsal al far, Squill, Red squill, Grande scille, Oignon marin, Scille maritime, Scilie, Scilie officinale.

59.3. Description botanique

C'est une plante herbacée vivace de 1 m environ, caractérisé par un gros bulbe affleurant le sol, pouvant atteindre 2 kg et 20 cm de diamètre. En automne, de longues feuilles dressées prennent naissance directement sur le bulbe, elles peuvent mesurer jusqu'à 30 cm. La tige fleurie (environ 1 m) porte à son extrémité une grappe de petites fleurs blanches à corolle en étoile (Victoria *et al.*, 2013).

59.4. Usage traditionnel local

L'infusion du bulbe avec l'huile d'olive est efficace pour les maladies respiratoires. La décoction du bulbe est utilisée pour les affections respiratoires.

59.5. Substances bioactives

Les principaux constituants de la plante sont les hétérosides bufadienolides cardiotoniques, et les sucres associés notamment le glucose et le rhamnose (Krenn *et al.*, 2000).

59.6. Toxicité

Les principes toxiques de cette plante sont les hétérosides cardiotoniques, présents dans toute la plante, particulièrement au niveau du bulbe (Victoria *et al.*, 2013).

60. *Brassica oleracea* L.

60.1. Classification

D'après Kothe-Hans (2007), la classification de Chou est la suivante :

Famille : *Brassicaceae*

Genre : *Brassica*

Espèce : *Brassica oleracea* L.



Photo 60 : *Brassica oleracea* L.

60.2. Noms vernaculaires

Fourrager, Chou, Chou de Bruxelles, Chou-rave, Chou potager (Lavalade, 2002).

60.3. Description botanique

C'est une plante vivace plus ou moins ligneuse à la base. La tige mesurant 1cm, est affublée et épaisses. Les feuilles glauques, larges et ondulées. Les fleurs sont cruciformes, jaune pale. Le fruit est une longue silique dressée (Couplan et Debuigne, 2006).

60.4. Usage traditionnel locale

D'après la population prospectée, la feuille est efficace dans le cas des brûlures.

60.5. Substances bioactives

Le Chou contient des protéines, des glucides, des lipides, des fibres, du sodium (13mg/100g), du magnésium (11.9mg/100g), du phosphore (29.6mg/100g), du potassium (237mg/100g), du calcium (50mg/100g), des vitamines E, et C (35.5mg/100g) (**Brunton, 2009**).

60.6. Toxicité

Une seule contre-indication à la consommation du Chou ou à son utilisation comme remède est le goitre avec hypothyroïdie (insuffisance de la sécrétion d'hormone thyroïdienne). En effet, les thiocyanates contenus dans le Chou sont clairement impliqués dans la genèse de goitres endémiques dans certaine région, qui atteint des familles prédisposés (**Kothe-Hans, 2007**).

61. *Brassica rapa* L.

61.1. Classification

D'après **Kothe-Hans (2007)**, la classification du Navet est la suivante :

Règne : Végétaux
Famille : *Brassicacea*
Genre : *Brassica*
Espèces : *Brassica rapa* L.



Photo 61 : *Brassica rapa* L.

61.2. Description botanique

C'est une plante annuelle, à racine charnue, très variable dans sa forme (sphérique, allongée, plate) de couleur blanche. La tige dressée, rameuse, porte des feuilles glabres et glauques, ainsi que des fleurs à quatre pétales jaune vif donnant des fruits allongés remplis de petites graines sphériques (Kothe-Hans, 2007).

61.3. Usage traditionnel local

Le sirop du navet est utilisé contre la toux et les problèmes de la voie respiratoire.

61.4. Substances bioactives

La plante entière est riche en glucosinolates. Les graines renferment une huile grasse contenant divers acides gras insaturés (Kothe-Hans, 2007).

62. *Althaea officinalis* L.

62.1. Classification

D'après Larousse (2001), la classification de la Guimauve est la suivante :

Règne : Végétaux

Famille : *Malvacées*

Espèce : *Althaea officinalis* L.



Photo 62 : *Althaea officinalis* L.

62.2. Noms vernaculaires

Elle est appelée communément la Mauve blanche, la Guimauve sauvage (Komert, 2011), Amdjir (Beloued, 1998).

62.3. Description botanique

C'est une plante herbacée vivace qui peut mesurer jusqu'à 1.50m. Les feuilles pédonculées aux encoches ou dents irrégulières comptent trois à cinq lobes. Elles sont rangées en spirale sur la tige et recouvertes de feutre blanc (Komert, 2011).

62.4. Usage traditionnel local

En usage interne, la décoction de la feuille est un remède efficace contre les allégies du colon.

62.5. Substances bioactives

La racine de la Guimauve contient environ 37 % d'amidon, 11 % de mucilage, 11 % de pectine, des glucides et 2 % d'asparagine (Larousse, 2001).

63. *Malva sylvestris* L.

63.1. Classification

D'après Larousse (2001), la classification de la Mauve est la suivante :

Règne : Végétaux

Famille : *Malvacées*

Espèces : *Malva sylvestris* L.



Photo 63 : *Malva sylvestris* L.

63.2. Noms vernaculaires

La plante est appelée communément la Mauve sauvage, la Mauve des bois, la Grande mauve (Komert, 2011). Khobeiza (Beloued, 1998).

63.3. Description botanique

La Mauve est une plante vivace dont la tige érigée peut atteindre 1 mètre de haut. Les feuilles lobées, en forme de cœur et d'un vert brillant sont recouvertes de poils. Les fleurs sauvages ont une couleur rouge rosé, et peuvent être blanches, bleues ou violettes (Komert, 2011).

63.4. Usage traditionnel local

La Mauve est utilisée par la population locale pour traiter les maladies des voies respiratoires. En cas de brûlures, elle est utilisée comme pommade.

63.5. Substances bioactives

La Mauve contient des glucosides flavoniques, du mucilage et des tanins. Les fleurs renferment également un anthocyanoside (le malvine) (Larousse, 2001).

64. *Musa accuminata* L.

64.1. Classification

D'après Lassoudière (2007), la classification du Bananier est la suivante :

Règne : Végétaux
Ordre : Zingibérales
Familles : *Musacées*
Genre : *Musa*
Espèces : *Musa accuminata* L.



Photo 64 : *Musa accuminata* L.

64.2. Description botanique

Grande plante non ligneuse vivace, à très grandes feuilles persistante, d'un vert brillant, à fleurs en épis et à fruits regroupés en «régime» (9 m de haut) (Larousse, 2001).

64.3. Usage traditionnel local

- L'infusion des feuilles, et aussi les fruits sont utilisés pour soigner la diarrhée.
- L'écorce de fruit est efficace pour l'eczéma.

64.4. Substances bioactives

Le fruit contient des flavonoïdes et est riche en vitamines B, C et E, en potassium, sérotonine et noradrénaline (Larousse, 2001).

64. *Thapsia garganica* L.

64.1. Classification

D'après **Hammiche (2013)**, la classification de la *Thapsia* est la suivante :

Règne : Végétaux

Famille : *Apiaceae*

Espèce : *Thapsia garganica* L.



Photo 64 : *Thapsia garganica* L.

64.2. Noms vernaculaires

Elle est connue par le nom de Faux fenouil, *Thapsia* du montgargan, Thapsie, Bounafàa, Dryàs, Drias plant (**Hammiche, 2013**).

64.3. Description botanique

La *Thapsia* possède des fleurs jaunes, et des feuilles à segments terminaux entiers étroitement linéaires et lancéolés (**Quezel et Santa, 1963**).

64.4. Usage traditionnel local

Les feuilles sont appliquées par la population locale pour traiter la grippe.

64.5. Substances bioactives

Deux substances histamino-libératrices sont identifiées, il s'agit de lactones sesquiterpéniques: thapsigargine et thapsigarginine, ainsi que des triesters de lactones sesquiterpéniques ayant des structures inhabituelles (**Hammiche, 2013**).

64.6. Toxicité

Toute la plante est toxique par sa résine, jaune ou légèrement rougeâtre, rubéfiante et vésicante, particulièrement abondante dans l'écorce de la racine. L'ingestion, chez l'homme, se traduit, même à faible dose, par de la diarrhée et parfois des vomissements (**Hammiche, 2013**).

65. *Hyoscyamus albus* L.

65.1. Classification

D'après **Berrezoug et Berradia (2014)**, la classification de la Jusquiame blanche est la suivante :

Règne : Végétaux

Famille : *Solanaceae*

Espèce : *Hyoscyamus albus* L.



Photo 65 : *Hyoscyamus albus* L.

65.2. Noms vernaculaires

La plante est appelée communément par Jusquiame blanche, Bounarjoug, White henbane (**Berrezoug et Berradia, 2014**).

65.3. Description botanique

Il s'agit d'une plante herbacée avec des feuilles pétiolées, arrondies et poilues. Les fleurs sont d'un jaune pâle (**Berrezoug et Berradia, 2014**).

65.4. Usage traditionnel local

La décoction de graines est utilisée contre les douleurs de l'estomac, et la peau. L'infusion de feuille est utilisée contre les allégies de l'estomac.

65.5. Substances bioactives

Plusieurs alcaloïdes tropaniques : hyoscyamine, scopolamine et atropine sont identifiés (**Berrezoug et Berradia, 2014**).

65.6. Toxicité

Toute la plante est toxique surtout les graines. Les alcaloïdes de la Jusquiame blanche, atropine, hyoscyamine et scopolamine, sont des parasympholytiques, ayant une action antagoniste sur lesystème nerveux parasympholytique. En effet, la scopolamine a une action sédative, hypnotique et amnésiante, voire incapacitante à forte dose (**Berrezoug et Berradia, 2014**).

66. *Triticum aestivum* L.

66.1. Classification

D'après **Feillet (2000)**, la classification de Blé commun est la suivante :

Division : Magnoliophyta

Classe : Monocotylédons

Ordre : Poale

Famille : *Poaceae*

Genre : *Triticum*

Espèce : *Triticum aestivum* L.



Photo 66 : *Triticum aestivum* L.

66.2. Noms vernaculaires

D'après **Adouane(2015)**, les noms vernaculaires attribués à cette plante sont le Blé commun, Kamh, Guemh.

66.3. Description botanique

C'est une graminée annuelle atteignant 1,2 m. les graines sans barbes, contrairement à la plupart des autres céréales (**Kothe-Hans, 2007**).

66.4. Usage traditionnel local

Le mélange de graine avec du lait est indiqué contre les allégies du colon.

67. *Linum usitatissimum* L.

67.1. Classification

D'après **Larousse (2001)**, la classification du Lin cultivé est la suivante :

Règne : Végétaux

Famille : *Linacées*

Genre : *Linum*

Espèces : *Linum usitatissimum* L.



Photo 67 : *Linum usitatissimum* L.

66.2. Noms vernaculaires : Elle est connue par le nom Lin cultivé, ou Zeriaat El ketan.

67.3. Description botanique

Le Lin cultivé est une plante annuelle, bisannuelle ou vivace (**Bernard, 2006**). Elle pousse à une hauteur maximale de 60 cm, aux formes élancées et des tiges très fibreuses. Les feuilles sont lancéolées avec trois veines, jusqu'à 4 cm de long et 4 mm de large. Les fleurs d'un bleu vif ont jusqu'à 3 cm de diamètre (**Pradhan et al., 2010**). Les capsules de fruits sphériques contiennent deux graines dans chacune des cinq compartiments. La graine, d'une couleur brun foncé à jaune, est plate et ovale avec une extrémité pointue et possède une surface lisse et brillante.

67.4. Usage traditionnel local

L'infusion des graines est nécessaire pour traiter la douleur d'estomac, le colon et l'infection génitale.

67.4. Substances bioactives

L'huile essentielle est composée d'acide alpha-Imolérique (acide gras essentiel oméga-3), d'acide linoléique (acide gras essentiel oméga-6), d'acide oléique, de protéines, de fibres, de mucilage, de stérols, de lignanes (dans les graines), des glucosides cyanogéniques (**Larousse, 2001**).

68. *Teucrium polium* L.

68.1. Classification

D'après **El Rhaffari (2008)**, la classification de la Germandrée tomenteuse est la suivante :

Règne : Végétaux

Famille : *Lamiaceae*

Genre : *Teucrium*

Espèce : *Teucrium polium* L.



Photo 68 : *Teucrium polium* L.

68.2. Noms vernaculaires

D'après **Adouane (2015)**, les noms vernaculaires sont la Germandrée tomenteuse, Khayata, Germander, Pouloit de montagne.

68.3. Description botanique

C'est une plante vivace, de 10à30cm, moyennement velue à odeur forte et désagréable. Les tiges sont nombreuses, et les feuilles sont de couleur verte pâle en dessus, blanches en dessous. Les fleurs sont jaunâtres et globuleuses (**Larousse, 2001**).

68.4. Usage traditionnel local

En usage externe, la poudre de feuille mélangée avec le miel est appliquée sur la blessure. En usage interne, l'infusion de feuille est utilisée contre les allégies de l'estomac et du colon.

68.5. Substances bioactives

La plante renferme une huile volatile (64% caryophyllène), des flavonoïdes (scutélarine), des acides phénols, des tanins et probablement des iridoïdes (harpagide) (**Larousse, 2001**).

68.6. Toxicité

La Germandrée peut provoquer des nausées, des hépatites chroniques chez les malades qui l'utilisent régulièrement (**Bellakhdar, 1997**).

69. *Eucalyptus globulus* Labill

69.1. Classification

D'après **Faucon (2012)**, la classification des *Eucalyptus* est la suivante :

Classe : Dicotylédones

Sous –classe : Rosidae

Ordre : Myrtales

Famille : Myrtaceae

Genre : *Eucalyptus*

Espèce : *Eucalyptus globulus* Labill



Photo 69 : *Eucalyptus globulus* Labill.

69.2. Noms vernaculaires

Les noms vernaculaires attribués à cette plante sont l'Eucalyptus, le Gommier bleu, L'Kalitous, Kafour (**Baba Aissa, 2000**).

69.3. Description botanique

C'est un grand arbre de 3 à 100 mètres de haut aux fleurs remarquables. Il doit son nom à l'opercule qui protège le bouton floral qui est en forme de pyramide quadrangulaire. Le tronc est lisse avec une écorce grisâtre qui se détache en de longues bandes (**Faucon, 2012**).

69.4. Usage traditionnel local

Dans les régions prospectées, les feuilles d'*Eucalyptus* sont utilisées sous forme de Bkhour ou en inhalation de vapeur, pour le traitement des maladies saisonnières des voies respiratoires, bronchites, grippe, et toux. Le décocté des feuilles est aussi utilisé contre l'infection génitale, les allergies de l'estomac, et en cas de brûlure.

69.5. Propriétés thérapeutiques

D'après **Cermelli et al. (2008)**, l'*Eucalyptus* possède une activité anti-infectieuse (bactéricide, antifongique, virucide) et anti-inflammatoire.

69.6. Substances bioactives

L'Eucalyptus contient des tanins, des pigments flavonoïques, de la résine, de l'eucalyptine, de l'alcool, de limonène (**Baba Aissa, 2000**).

69.7. Toxicité

Chez l'homme, l'ingestion de 10 à 30 ml d'infusé est potentiellement mortelle. Plusieurs cas d'intoxications ont été publiés, notamment chez l'enfant. On note selon la dose ingérée des troubles digestifs avec vomissements et une altération du niveau de conscience, parfois des difficultés respiratoires (**Bruneton, 2009**).

70. *Atriplex halimus* L.

70.1. Classification

D'après **Quezel et Santa (1963)**, la classification de Pourpier de mer est la suivante :

Embranchement : Spermaphytes

Classe : Endicots

Sous classe : Préastéridées

Ordre : Caryophyllades

Familles : *Chénopodiaceae*

Genre : *Atriplex*

Espèce : *Atriplex halimus* L.



Photo 4 : *Atriplex halimus* L.

70.2. Noms vernaculaires

Pourpier de mer, Aramass (**Quezel et Santa, 1963**), Gtaf en Algérie (**Ozenda, 2004**) et Chenane en Maroc.

70.3. Description botanique

Le Pourpier de mer est caractérisé par des feuilles assez grandes de 2-5 cm, en général 2 fois plus longues que larges, un peu épaisses et charnues. Elles sont ovales et entières peu sinuées et dentées. La fleur est monoïque formée d'épis denses et courts, nus et groupés. Les tiges sont blanchâtres dressées et ligneuses avec des buissons très rameux (**Ozenda, 2004**).

70.4. Usage traditionnel local

La décoction de feuille est utilisée contre les infections de la voie respiratoire, les allégies de l'estomac, et du colon.

70.5. Substances bioactives

Les métabolites secondaires chez *Atriplex* montrent la présence des phénols totaux, des saponines glycosides, des alcaloïdes, des tannins, des résines, des betaïnes et des flavonoïdes dont les flavonols constituent la classe chimique majeure chez la plupart des espèces du genre *Atriplex* (Benhammou *et al.*, 2009).

71. *Origanum vulgare* L.

71.1. Classification

D'après Quezel et Santa (1963), la classification de l'Origan est la suivante :

Embranchement : Phanérogames

Classe : Eudicot

Sous-classe : Astéridées

Ordre : Lamiales

Famille : Lamiacées

Genre : *Origanum*

Espèce : *Origanum vulgare* L.



Photo 71 : *Origanum vulgare* L.

71.2. Noms vernaculaires

L'*Atriplex* est connu sous le nom de Marjolaine sauvage, Grande marjolaine, Origan, Zaâter (Quezel et Santa, 1963).

71.3. Description botanique

C'est une plante vivace à tiges rouges anguleuses, à feuilles elliptiques et à fleurs rosé pourpre en panicules (80 cm de haut) (Larousse, 2001).

71.4. Usage traditionnel local

La décoction de la partie aérienne est utilisée sous forme de Bkhour pour soigner les affections respiratoires comme la grippe. Le mélange du décocté avec le miel est très efficace pour traiter l'infection urinaire et les allergies de l'estomac.

71.5. Substances bioactives

La plante possède une huile essentielle à base de carvacrol, thymol, bêtabisabolène, caryophyllène, linalol et bornéol. Elle contient aussi des tanins, des acides phénoliques et des flavonoïdes (Larousse, 2001).

71.6. Toxicité

L'usage externe peut provoquer une irritation de la peau (Larousse, 2001).

72. *Cynodon dactylon* L.

72.1. Classification

D'après Kherraze *et al.* (2010), la systématique du Chiendent est la suivante :

Règne : Végétaux

Famille : *Poaceae*

Espèce : *Cynodon dactylon* (L.) Pers



Photo72 : *Cynodon dactylon* L.

72.2. Noms vernaculaires

Les noms vernaculaires attribués à cette plante sont le Chiendent, N'djem, Affer, Guezmir, Pied de poule (Kherraze *et al.*, 2010).

72.3. Description botanique

C'est une espèce vivace, haute de 40 cm. Elle est réputée par son caractère rhizomateux et longuement traçant au niveau du sol. Les rhizomes ramifiés portent de nombreuses tiges dressées, certaines sont stériles, d'autres fertiles. L'inflorescence est une panicule digitée, comportant 3 à 5 doigts dont la croissance s'accroît particulièrement en été (**Kherraze et al., 2010**).

72.4. Usage traditionnel local

La décoction de rhizome est utilisée pour soigner les infections urinaires, et les allégies de colon.

73. *Origanum majorana* L.

73.1. Classification

D'après **Chacha et Mayou (2015)**, la classification de Marjolaine est la suivante :

Règne : Plantae
Ordre : Lamiales
Famille : *Lamiaceae*
Genre : *Origanum*
Espèce : *Origanum majorana* L.



Photo 73 : *Origanum majorana* L.

73.2. Noms vernaculaires

La plante est communément appelée Mardkouch, Marjolaine vraie, Marjoram (**Beloued, 2005**).

73.3. Description botanique

Il s'agit d'une plante aromatique vivace et ligneuse, à feuilles ovales et à fleurs blanches ou rosées, groupées en épis dans l'aisselle des feuilles supérieures (50 cm de haut) (**Larousse, 2001**).

73.4. Usage traditionnel local

L'utilisation des racines en forme de pommade est recommandée pour le traitement des infections de la voie respiratoire, de la voie digestif, et génitale.

73.5. Propriétés thérapeutiques

La Marjolaine possède des propriétés stimulantes et antispasmodiques (**Larousse, 2001**).

73.6. Substances bioactives

L'huile essentielle comprend de l'hydrate de sabinène, du linalol, du carvacrol et autres triperpènes. La plante renferme aussi des acides caféique et rosmarinique, des flavonoïdes, et des composés triterpéniques (**Larousse, 2001**).

73.7. Toxicité

L'usage de la plante peut provoquer des hématuries, une hypersensibilité pour la peau. L'irritation cutanée (dermo-caustique) est possible à l'état pur (**Aouadhi, 2010**).

74. *Allium cepa* L.

74.1. Classification

D'après **Jones et Mann (1963)**, la classification de l'Oignon est la suivante :

Embranchement : Spermatophytes

Classe : Monocotyledonae

Ordre : Liliales

Famille : *Liliaceae*

Genre : *Allium*

Espèce : *Allium cepa* L.



Photo74: *Allium cepa* L.

74.2. Noms Vernaculaires : Bassal, Oignon

74.3. Description botanique

Cette plante herbacée, glabre, d'environ 80cm de haut possède un bulbe volumineux, charnu, ordinairement simple, à tuniques membraneuses non lacérées. La tige florifère dressée et creuse, fortement renflée fusiforme. Les feuilles sont généralement cylindriques d'un vert bleuâtre. Les fleurs (inflorescence), blanches ou rose-violacées, sont groupées en une très grosse ombelle (**Pinkas, 1990**)

74.3. Usage traditionnel local

L'infusé avec le miel est utilisé pour traiter l'inflammation de la peau. L'oignon consommé après décoction est utilisé contre les parasites intestinaux, les affections respiratoires et génitales, la grippe, et l'estomac.

74.4. Propriétés thérapeutiques

L'Oignon est décrit comme antispasmodique, carminatif, antimicrobienne, bactériostatique et antifongique (**Pinkas, 1990**). Il est très apte à provoquer l'élimination des toxines par sudation particulièrement en cas des maladies infectieuses (**Mességué, 1975**).

74.5. Substances bioactives

L'Oignon renferme divers composés chimiques soufrés et non soufrés (**Geneva, 1999**).

75. *Allium sativum* L.

75.1. Classification

D'après **Ruchot (2013)**, la classification de l'Ail est la suivante :

Règne: Plante
Embranchement : Spermatophytes
Classe : Monocotyledonae
Ordre : Liliales
Famille : Liliaceae
Genre : *Allium*
Espèce : *Allium sativum* L.



Photo 75 : *Allium sativum* L.

75.2. Noms Vernaculaires: Eltoume, Ail, Garlic (**Ruchot, 2013**).

76.3. Description botanique

C'est une plante vivace herbacée, de 20 à 40 cm de haut. L'ail se compose d'un bulbe à nombreux caïeux (gousses) souterrains, rassemblés dans une même enveloppe. Les feuilles sont planes et linéaires (0.5 à 1.5 cm de largeur) (**Leung Albert, 1980**). La tige sortant du bulbe se termine en ombelle globuleuse (**Richard et Loo, 1992**).

75.4. Usage traditionnel local

L'infusion de l'ail avec huile d'olive est efficace sur les microbes, ce qui justifie son utilisation pour traiter les infections de la voie respiratoire. L'huile d'Ail est utilisée contre les infections respiratoires et génitales, la grippe, les allergies digestives.

75.5. Propriétés thérapeutiques

C'est une plante dotée d'une activité antimicrobienne (**Shaath et al., 1995**), et antivirale (**Weber et al., 1992**).

75.6. Substances bioactives

L'Ail contient approximativement entre 0.1 à 0.36 % d'huile volatile (peut aller jusqu'à 0.2-0.5%), des enzymes (alliinase peroxydase), des protéines, des minéraux, des vitamines (thiamine, riboflavine, niacine ...), et des amino acides. Il renferme également des sucres (fructanes), des saponosides (hétérosides de furostanol) et connu surtout pour ses composés soufrés (**Leung Albert, 1980**).

76. Aloe vera (L.) Burm.

76.1. Classification

D'après **Boullard (2001)**, la classification d'Aloès est la suivante :

Règne : *Plantae*

Embranchement : Magnoliophyta

Classe : Liliopsida

Ordre : Liliales

Famille : *Aloeaceae*

Genre : *Aloe*

Espèce : *Aloe vera* (L.) Burm.



Photo 76: *Aloe vera* (L.) Burm.

76.2. Noms Vernaculaires : Sebbar, Aloés, Aloe.

76.3. Description botanique

En raison des crêtes épineuses qui protègent la feuille souple, l'Aloe vera est souvent prise pour un Cactus. C'est en fait une plante vivace succulente, arborescente, d'environ 1m de hauteur, aux racines courtes et peu profondes (**Boullard, 2001**).

76.4. Usage traditionnel local

Le gel d'Aloès est utilisé pour soigner les infections dermatologiques telles que les brûlures, et les cicatrices.

76.5. Substances bioactives

Les composés majoritaires de cette plantes sont le c-glucosides, les biosides (les alcaloïdes A et B et les hydroxy aloïnes, des glycosylchormones). Le gel d'Aloès contient des polysaccharides hétérogènes. Il renferme également des amino- acides, des enzymes, des sels minéraux, des lipides, des stérols et des acides organiques (**Schweizer, 2012**).

77. *Carthamus caeruleus* L.

77.1. Classification

D'après **Lopez Gonzales (1989)**, la classification de Cardoncelle bleu est la suivante :

Règne : Plantae
Embranchement : Spermaphites
Classe : Asterales
Famille : *Asteraceae*
Groupe : Cardueae
Genre : *Carthamus*
Espèce : *Carthamus caeruleus* L.



Photo77 : *Carthamus caeruleus* L.

77.2. Noms vernaculaires

D'après **Jean-François (2007)**, plusieurs noms vernaculaires sont attribués à cette plante : Khorchof azraq, Cardoncelle bleu, Blue thistle.

77.3. Description botanique

C'est une herbe annuelle à tige ascendante simple ou très peu rameuse de 0,2 à 0,6 m glabre dressée et velue (**Qanzel et Santa, 1963**). Son rhizome est composé de racine principale qui évolue horizontalement et des racines secondaires. Les feuilles sont globales ou pubescentes, fortement nervées, à contour ovale ou lancéolé. Les fleurs sont bleues, en capitules terminaux solitaires. Les fruits sont des akènes nettement plus courts que l'aigrette de 1cm de long. Les graines sont exalbuminées (**Miuolane, 2004**).

77.4. Usage traditionnel local

La population locale utilise les racines sous forme de crème préparées dans l'eau, pour soigner des brûlures de divers degrés et la cicatrice.

77.5. Propriétés thérapeutiques

La plante est connue pour sa forte activité antioxydants (**Baghiani, 2010**). Elle est aussi recommandée pour traiter les cicatrices et les brûlures de différent degrés (**Benhamou et Fazouane, 2013**).

77.6. Substances bioactives

Les résultats des tests screening phytochimique réalisés sur l'infusé et la poudre végétale de rhizome montre une richesse en saponines, coumarines, alcaloïdes, flavonoïdes et leucoanthocyanes (**Benhamo et Fazouane, 2013**).

78. *Filago spathulata* Presl.

78.1. Classification

D'après **Bremer (1994)**, la classification de la *Filago* est la suivante :

Règne : Plantae

Famille : Astéracées

Genre : *Filago*

Espèce : *Filago spathulata* presl



Photo78 : *Filago spathulata* Presl.

78.2. Noms vernaculaires : Fatat Lahjar, Filago.

78.3. Description botanique

Plante très petite émettant dès la base des rameaux étalés, à capitules en groupe. Les bractées sont membraneuses d'un jaune brunâtre et prolongées en longues pointes (**Kothe-Hans, 2007**).

78.4. Usage traditionnel local

La décoction de la partie aérienne est utilisée contre les infections du rein et les allégies du colon.

78.5. Propriétés thérapeutiques

La plante est diurétique, capable d'empêcher la formation des calculs (**Kothe-Hans, 2007**).

79. *Lens culinaris* Medik subsp.

79.1. Classification

D'après **Hanelt (2001)** ; **Ferguson et al., (2000)**, la classification de la lentille est la suivante :

Règne : Plantae

Classe : Leguminosae

Famille : Fabacées

Sous Famille : Papilionaceae

Genre : Lens

Espèce : *Lens culinaris* Medik subsp.



Photo79: *Lens culinaris* Medik subsp.

79.2. Noms vernaculaires : Aadas, Lentille.

79.3. Description botanique

C'est une plante saisonnière formant de petites touffes dressées hautes de 30 cm (**Kothe-Hans, 2007**).

79.4. Usage traditionnel local

La poudre de la graine avec le miel ou l'huile d'olive est appliquée sur la brûlure de la peau.

80. *Zizyphus lotus* L.

80.1. Classification

D'après **Ozenda (1991)**, la classification de Jujubier est la suivante :

Règne : Plantae

Classes : Dicotylédone

Famille : Rhamnacées

Genre : Zizyphus

Espèce : *Zizyphus lotus* L.



Photo 80 : *Zizyphus lotus* L.

80.2. Noms vernaculaires : Ssadra, Jujubier.

80.3. Description botanique

C'est un arbuste très ramifié, épineux à grandes souches souterraines, il peut atteindre à 3m de hauteur. Les tiges partent directement de la souche, elles sont ramifiées, épineuses et blanchâtres. La floraison est au mois de mai, les fleurs sont rouies en grappes, elles sont de couleur jaune pâle. Le fruit est une drupe de couleur marron à gout délicieux (**Ozenda, 1991**).

80.4. Usage traditionnel local

L'infusion de la tige ou de fruit est utilisée contre l'eczéma.

80.5. Propriétés thérapeutiques

C'est une plante carminative, conjonctivite, antimicrobiennes, anti-inflammatoires (**Borgi et al., 2008**).

80.6. Substances bioactives

La plante renferme des flavonoïdes, des saponines, des lipopolysaccharides, des alcaloïdes et des hydroquinones (**Borgi et al., 2008**).

81. *Cocos nucifera* L.

81.1. Classification

D'après **Kothe-Hans (2007)**, la classification de Noix de coco est la suivante :

Règne : Plantae
Embranchement : Magnoliophyta
Classe : Liliopsida
Ordre: Arecales
Famille : *Arecaceae*
Genre : *Cocos*
Espèce : *Cocos nucifera* L.



Photo 81 : *Cocos nucifera* L.

81.2. Noms vernaculaires : Joze al hind, Noix de coco.

81.3. Description botanique

C'est un arbre qui peut mesurer 30m, possédant de gros fruits à noyau charnu (noix de coco). Les feuilles peuvent mesurer jusqu'à 6m de long (**Kothe-Hans, 2007**).

81.4. Usage traditionnel local

L'huile de fruit est appliquée pour améliorer la peau.

82. *Aristolochia clematitis* L.

82.1. Classification

D'après **Kothe-Hans (2007)**, la classification d'Aristolochie est la suivante :

Règne : Plantae
Famille : *Aristolochiaceae*
Genre : *Aristolochia*
Espèce : *Aristolochia clematitis* L.



Photo 82: *Aristolochia clematitis* L.

82.2. Noms vernaculaires : Berez'tem, Aristoloche.

82.3. Description botanique

C'est une plante vivace pouvant mesurer jusqu'à 50m. Les feuilles sont en forme de cœur, et les fleurs sont tubulées de couleurs jaunes (**Kothe-Hans, 2007**).

82.4. Usage traditionnel local

La feuille d'Aristolochie est utilisée en forme de pommade pour soigner l'infection génitale.

83. *Soussurea costus* L.

83.1. Classification

D'après **Kothe-Hans (2007)**, la classification du Costus indien est la suivante :

Règne : Plantae

Famille : *Asteraceae*

Genre : *Soussurea*

Espèce : *Soussurea costus* L.



Photo 83 : *Soussurea costus* L.

83.2. Noms vernaculaires : Alqisthindy, Costus indien.

83.3. Description botanique

C'est une plante vivace atteignant 3m. Les feuilles sont cordiformes et les fleurs bleutées rappellent celles du chardon (**Kothe-Hans, 2007**).

83.4. Usage traditionnel local

L'infusion de feuille est utilisée pour traiter les maladies de la peau.

84. *Avena sativa* L.

84.1. Classification

D'après **Kothe-Hans (2007)**, la classification de l'Avoine est la suivante :

Règne : Plantae

Famille : Poaceae

Genre : Avena

Espèce : *Avena sativa* L.



Photo 84 : *Avena sativa* L.

84.2. Noms Vernaculaires : Khertale, Choufan, Avoine.

84.3. Description botanique

Il s'agit d'une graminée annuelle pouvant mesurer jusqu'à 1m. Les fleurs possèdent de longues barbes (**Kothe-Hans, 2007**).

84.4. Usage traditionnel local

La décoction des graines est utilisée pour l'amélioration de la circulation sanguine.

85. *Coffea arabica* L.

85.1. Classification

D'après **Kothe-Hans (2007)**, la classification de caféier est la suivante :

Règne : Plantae

Famille : Rubiaceae

Genre : Coffea

Espèce : *Coffea arabica* L.



Photo 85 : *Coffea arabica* L.

85.2. Noms Vernaculaires : Kahwa, Caféier.

85.3. Description botanique

C'est un arbuste pouvant mesurer jusqu'à 6m, et produisant de petits fruits rouges contenant chacun deux graines (**Kothe-Hans, 2007**).

85.4. Usage traditionnel local

La poudre de fruit du caféier est utilisée contre la blessure.

85.5. Toxicité

Une consommation excessive peut toutefois entraîner des troubles du sommeil, un état de nervosité extrême et des problèmes de perception (**Kothe-Hans, 2007**).

86. *Chrysantheme indicum* L.

86.1. Classification

D'après **Kothe-Hans (2007)**, la classification de Chrysanthème est la suivante :

Règne : Plantae

Famille : *Asteraceae*

Genre : *Chrysantheme*

Espèce : *Chrysantheme indicum* L.



Photo 86 : *Chrysantheme indicum* L.

86.2. Noms Vernaculaires : L'Gahwân, Chrysanthème.

86.3. Description botanique

Cette plante vivace peut mesurer jusqu'à 1,5m, et développer des capitules jaunes vifs (**Kothe-Hans, 2007**).

86.4. Usage traditionnel local

La poudre des feuilles de la Chrysanthème est recommandée pour traiter les infections de la peau et les allergies digestives.

86.5. Propriétés thérapeutiques

Le Chrysanthème est censé être diurétique, antiseptique et fébrifuge (**Kothe-Hans, 2007**).

87. *Mentha piperita* L.

87.1. Classification

D'après **Delaveau (1974)**, la classification de la Menthe est la suivante :

Règne: Plantae

Embranchement: Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Lamiales

Famille : Lamiaceae

Genre : *Mentha*

Espèce : *Mentha piperita* L.



Photo 87 : *Mentha piperita* L.

87.2. Noms Vernaculaires : Naanaa, Menthe

87.3. Description Botanique

C'est une plante vivace à rhizome long, rampant. La tige, de 50 à 80 cm, est dressée ou ascendante. Les feuilles, mesurant de 4 à 10 cm de long, sont ovales, opposées, et d'un très beau vert (**Jahandiez et Marie, 1934**) in (**Ayaidia , 2011**). Les fleurs, violacées, forment des épis très courts, à l'extrémité des rameaux. Le fruit est entouré d'un calice persistant (**Edrissi, 1982**).

87.4. Usage traditionnel local

La décoction des feuilles est efficace sur les maladies respiratoires comme la grippe, la toux, et pour traiter les allergies de l'estomac et du colon.

87.4. Propriétés thérapeutiques

En thérapeutique, la Menthe est utilisée contre la fièvre, la faiblesse, et la toux. Elle est aussi stimulante du système nerveux, tonique, stomachique, antiseptique, analgésique, vermifuge, et anti-inflammatoire (Arakawa *et al.*, 1992 ; Carnesecchi *et al.*, 2001).

88. *Tilia cordata* Mill

88.1. Classification

D'après Larousse (2001), la classification de Tilleul est la suivante :

Règne : Plantae

Famille : Tiliaceae

Genre : *Tilia*

Espèce : *Tilia cordata* Mill.



Photo 88 : *Tilia cordata* Mill.

88.2. Noms vernaculaires : Zizafone, Tilleul.

89.3. Description botanique

Il s'agit d'un arbre à feuilles caduques cordées, et à fleurs jaune pâle (30 m de haut) (Larousse, 2001).

88.4. Usage traditionnel local

Les fleurs macérées dans l'eau bouillante, traitent les rhumes et la grippe.

88.5. Substances bioactives

Le Tilleul renferme des flavonoïdes (quercétine et kaempférol), des acides (dont l'acide caféique), du mucilage (environ 3%), des tanins (**Larousse, 2001**).

89. *Lavandula officinalis* Mill.

89.1. Classification

D'après (**Larousse, 2001**), la classification de la Lavande est la suivante :

Règne : Plantae

Famille : Lamiacées

Genre : *Lavandula*

Espèce : *Lavandula officinalis* Mill.



Photo 89 : *Lavandula officinalis* Mill.

89.2. Noms vernaculaires

D'après **Adouane (2015)**, les noms vernaculaires sont: El Khozama, Lavande.

89.3. Usage traditionnel local

L'infusion de feuille est utilisée pour soigner les infections génitales et urinaires.

89.4. Propriétés thérapeutiques

La Lavande possède des propriétés antiseptiques et antibactériennes (**Larousse, 2001**).

89.5. Substances bioactives

L'huile essentielle (jusqu'à 3%), inclue une quarantaine de composants. La plante renferme aussi les flavonoïdes, les tanins, et les coumanes (**Larousse, 2001**).

90. *Emblica officinalis* L.

90.1. Classification

D'après **Larousse (2001)**, la classification de Groseillier indien est la suivante :

Règne : Plantae

Famille : Euphorbiaceae

Genre : *Emblica*

Espèce : *Emblica officinalis* L.



Photo 89 : *Emblica officinalis* L.

90.2. Noms vernaculaires : Al amlaj, Groseillier indien

90.3. Description botanique

Arbre à feuilles caduques, à fleurs vert pâle et à fruits ronds (**Larousse, 2001**).

90.4. Usage traditionnel local

La population locale recommande souvent le décocté des fruits pour soigner le colon.

90.5. Substances bioactives

La plante renferme les tanins, les polyphénols, les flavonoïdes, l'huile fixe et l'huile essentielle (**Larousse, 2001**).

91. *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.

91.1. Classification

D'après **Kothe-Hans (2007)**, la classification de la Néflier du japon est la suivante :

Règne : plantae

Famille : *Rosaceae*

Genre : *Eriobotrya*

Espèce : *Eriobotryajaponica* (Thunb) Lindl.



Photo 90: *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.

91.2. Noms vernaculaires : Mchimcha, Néflier du japon.

91.3. Description botanique

C'est un arbre à feuilles persistantes pouvant mesurer jusqu'à 10m. La face inférieure des feuilles et les jeunes tiges est duveteuse (**Kothe-Hans, 2007**).

91.4. Usage traditionnel local

Le décocté de feuille traite la diarrhée. L'infusion des feuilles est utilisée pour traiter la grippe.

ملخص

وتعد هذه الدراسة مساهمة في معرفة النباتات الطبية لتأثير مضادات الميكروبات المستخدمة في الأدوية العشبية التقليدية من قبل السكان المحليين في خمس مناطق (روبية، رغبة، خميس الخشنة، باب الزوار، و بومرداس) لهذا، تم إجراء سلسلة من الدراسات الاستقصائية اثنوبوتانية باستخدام 500 بطاقات السؤال وقد حددت النتائج 92 نوع من النباتات الطبية التي تنتمي إلى 41 العائلة أهمها *Asteraceae* ، *Lamiaceae* ، *Apiaceae* ، *Liliaceae* ، *Rosacées* ، *Myrtaceae* ، *Poaceae* ، و *Brassicaceae* . في هذه المناطق، استخدام النساء أكثر من الرجال للأعشاب. و بالإضافة إلى ذلك، يتم استخدام النباتات البرية على نطاق واسع ومعظم هذه النباتات متوفرة طوال العام. أوراق الشجر هو الجزء الأكثر استخداما وتعد غالبية العلاجات بالغليان. من بين جميع الأمراض *Aloysia* المعالجة، اضطرابات الجهاز الهضمي واضطرابات في الجهاز التنفسي هي الأمراض الأكثر شيوعا. وأخيرا، فإن الدراسة الكيميائية النباتية التي تتألف من *Pinus* ، *Punica granatum* ، *Jasminum officinale* ، *Citrus limon* ، *triphylla* ، *Rubus halepensis* ، *Geranium rotundifolium* ، *Dittrichia viscosa* ، *Salvia officinalis* ، *Silybum marianum* ، و *fruticosus* وتستخدم على نطاق واسع من قبل السكان المحليين، وكشف ثراء هذه النباتات من المكونات النشطة .

الكلمات المفتاحية: النباتات الطبية - اثنوبوتانية - طب تقليدي - الكيمياء النباتية - مضادات الميكروب.

Résumé

La présente étude est une contribution à la connaissance des plantes médicinales à effet antimicrobien utilisées en phytothérapie traditionnelle par la population locale de cinq régions (Rouiba, Reghaia, Khemis El Khechna, Bab Ezzouar, et Boumerdes central). Pour cela, une série d'enquêtes ethnobotaniques a été réalisée à l'aide de 500 fiches questionnaires. Les résultats obtenus ont permis d'identifier 92 espèces médicinales appartenant à 41 familles. Les familles les plus importantes sont les *Lamiaceae*, les *Asteraceae*, les *Apiaceae*, les *Liliaceae*, les *Rosacées*, les *Myrtaceae*, les *Poaceae*, et les *Brassicaceae*. Dans ces régions, les femmes utilisent beaucoup plus les plantes médicinales que les hommes. De plus, les plantes spontanées sont largement utilisées, et la plupart de ces plantes sont disponibles pendant toute l'année. Le feuillage constitue la partie la plus utilisée et la majorité des remèdes sont préparés sous forme de décoction. Sur l'ensemble des maladies traitées, les troubles digestives et les troubles respiratoires représentent les maladies les plus fréquentes. Enfin, l'étude phytochimique de *Aloysia triphylla*, *Citrus limon*, *Jasminum officinale*, *Punica granatum*, *Pinus halepensis*, *Geranium rotundifolium*, *Dittrichia viscosa*, *Salvia officinalis*, *Silybum marianum*, *Rubus fruticosus* largement utilisées par la population locale, a révélé la richesse de ces plantes en principes actifs.

Most clef : Plantes médicinales -Ethnobotanique -Médecine traditionnelle -phytochimique Antimicrobien.

Abstract

This study is a contribution to the knowledge of antimicrobial medicinal plants used in traditional herbal medicine by the local population of five regions (Rouiba, Reghaia, Khemis El Khechna, Bab Ezzouar, and Boumerdes central). For this, a series of ethnobotanical surveys was carried out using 500 questionnaires. The results obtained made it possible to identify 92 medicinal species belonging to 41 families. The most important families are *Lamiaceae*, *Asteraceae*, *Apiaceae*, *Liliaceae*, *Rosaceae*, *Myrtaceae*, *Poaceae*, and *Brassicaceae*. In these areas, women use much more medicinal plants than men. In addition, spontaneous plants are widely used, and most of these plants are available throughout the year. Foliage is the most used part and most of the remedies are prepared as a decoction. Of all the diseases treated, digestive disorders and respiratory disorders are the most frequent diseases. Finally, the phytochemical study of *Aloysia triphylla*, *Citrus limon*, *Jasminum officinale*, *Punica granatum*, *Pinus halepensis*, *Geranium rotundifolium*, *Dittrichia viscosa*, *Salvia officinalis*, *Silybum marianum*, *Rubus fruticosus* widely used by the local population revealed the richness of these plants active ingredients.

Keywords: Medicinal plants -Ethnobotany -Medicine -phytochemical- Antimicrobial.