



MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITÉ ECHAHID CHEIKH LARBI TEBESSI- TEBESSA
FACULTE DES SCIENCES EXACTE ET DE LA NATURE ET
DE LA VIE



DEPARTEMENT D'ÊTRE VIVANT
FILIERE SCIENCE BIOLOGIQUE
SPECIALITE ECOPHYSIOLOGIE VEGETALE

En vue d'obtention du diplôme de Master en écophysiologie végétale

Inventaire des plantes médicinales au niveau de la régions (Hammamet et Bekkaria) Tébessa 2022/2023

Présenté par
**HADIDANE ALDJIA
MANSOURI SOUHAILA**

Membres du jury :

- | | | |
|--------------------------|-----|------------|
| ▪ Dr. YAHIA HADA | MCA | Président |
| ▪ Dr. GUENEZ RADJA | MCB | Rapporteur |
| ▪ Dr. BEN AAICHA IBRAHIM | MCA | Examineur |

Date de soutenance : 11 / 06 / 2023

Année universitaire : 2022/2023





Dédicace

On remercie en premier lieu notre Dieu qui nous a donné la santé et la patience pour terminer ce travail.

A ma très chère mère Affable, honorable, aimable : Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi.

A mon très cher Père Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous. Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être. Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation.

À ma chère grand-mère, la chérie de mon cœur, un morceau de mon cœur et ma chère au cœur bienveillant.

A ma Sœur Raouia Aucune dédicace ne peut exprimer mon amour et ma gratitude de t'avoir comme sœur. Je ne pourrais jamais imaginer la vie sans toi, tu comptes énormément pour moi, tu es la sœur qui assure son rôle comme il faut, je n'oublierais jamais ton encouragement et ton soutien le long de mes études, je t'estime beaucoup et je t'aime beaucoup. Je te souhaite beaucoup de succès, de prospérité et une vie pleine de joie et de bonheur.

A mes chers frères : zaza (zouhir) et hamza, pour leur appui et leur encouragement.

A mon chère frère sami et sa femme Naimaa Génez merci pour votre encouragement .

A ma chère souha (souhaila) , mon ami et mon binôme, mon deuxième sœur et mon cœur, ce fut un immense plaisir de travailler avec toi tout au long de ces années.

A ma cousine, ma chérie, mon amie et ma soeur, Shaima.

À mon cousin Arslan, mon fils et ma chérie, aux beaux yeux, mon fils bien-aimé, j'espère que tu réaliseras tout ce que tu désires dans la vie.

A tous les membres de ma famille Hadidane et de ma belle famille Zebbar .

A tous mes amis et copines un par un.

A tous ceux qui m'ont aidé et donné un coup de main, j'adresse mes sincères remerciements et ma gratitude.

Bahwa



Dédicace

On remercie en premier lieu notre Dieu qui nous a donné la santé et la patience pour terminer ce travail.

A ma mère **Mansour Djemaa** Pour son affection, sa patience, sa compréhension, sa disponibilité, son écoute permanente et son soutien.

A mon père **Mansouri kamel** , L'homme qui a tellement sacrifié pour moi et qui mérite toute ma reconnaissance .

Mes chers parents que Dieu vous garde.

A mon cher frère : **Ramzi**, pour leur appui et leur encouragement.

A mon adorable frère Ibrahim que j'estime être chanceuse d'avoir.

Je vous souhaite beaucoup de réussite et le succès dans le BEM. Pour mes sœurs, ce sont des parties de ma mère qui marchent sur deux jambes.

Basma et Kanza .

A mes princesses filles ma joie de vivre **ghofrane** et **byan**.

J'offre un mot de remerciement et de gratitude avec tout mon respect et ma gratitude à celui qui a le bon cœur, à celui qui a l'âme fière, à celui qui a le sourire unique, à celui qui s'est battu et a beaucoup contribué pour moi

mon amie, ma sœur et ma compagne **bahwa (Aldjia)** A tous mes amis

et copines un par un.

A tous ceux qui m'ont aidé et donné un coup de main, j'adresse mes sincères remerciements et ma gratitude.

A tous les membres de ma belle-**famille mansouri**.

Souhaila

Remerciement

Avant tout, nous tenons à exprimer nos remerciements et notre profonde gratitude à Dieu le Tout Puissant qui nous a donné la vigueur pour mener ce travail à terme.

*Nous tenons, tout particulièrement, à présenter nos plus vifs remerciements et notre profonde gratitude à Docteur **Guenz Radja**, à l'université de Tébessa qui, malgré ses multiples occupations, nous a fait l'honneur d'assurer notre encadrement avec une grande rigueur scientifique et qui a su faire preuve de patience, d'indulgence et de compréhension tout au long de ce travail. Un grand merci pour sa disponibilité, ses conseils et la confiance qu'elle nous a accordé.*

Nous adressons nos vifs remerciements également aux membres du jury Docteur Yahia Hadda et Docteur Ben aicha Ibrahim

Nos vifs remerciements à tous les enseignants qui ont contribué à l'aboutissement de ce mémoire.

Nous tenons encore à remercier tous les enseignants de la spécialité «Écophysiologie végétales».

Aux employés du Circonscription des forêts, M. Zoukari Bousalem, M. Abbasi Al-Ayashi, Mme Mizzab Basma et Mlle Bekakria Zahra, nous vous offrons les plus belles expressions de remerciement et de gratitude d'un cœur débordant d'amour, d'affection, de respect et appréciation pour votre aide et bon traitement.

Nous tenons à remercier ainsi, tous les agents de la bibliothèque de la faculté des

Sciences exactes et sciences de la nature et de la vie.

HADIDANE ALDJIA ET MANSOURI SOUHAILA



Liste de métiers



TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE	Pag e
I.INTRODUCTION.....	01
II. LES PLANTES MEDICINALES	08
I-1: Définition	08
I-2: Importance d'utilisation les plantes médicinale	09
I-3 : Les parties utilisées des plante	09
I-3-1 : Les racines	09
I-3-2 : La tige	09
I-3-3 : Les feuilles	09
I-3-4 : Une graine	09
I-3-5 : Fruit	10
I-3-6 : La fleur	10
I-3-7 : Le bois	10
I-3-8 : Les rhizomes, tubercules et bulbes	10
I-4 : La culture des plantes médicinales	10
I-4-1 : le semis des plantes médicinales	10
I-4-2 : Plantes annuels ou bisannuelles	11
I-4-2-1 : Plantes vivaces	11
I-4-3 : La culture en serre	11
I-5 : Récolte	11
I-5-1 : La récolte des plantes fraîches "au besoin" tout au long de l'Année...	11
I-5-2 : La majorité des plantes aromatique vivaces	12

Table Des Matières

I-5-3 : La récolte saisonnière pour un stockage Longue durée	12
I-5-4 : Récolte le bois et l'écorce	12
I-5-5 : Récolte les racines, tubercules, rhizomes, bulbes	12
I-5-6 : Récolte de la tige	13
I-5-7 : Récolte des feuilles	13
I-5-8 : Récolte des fleurs	13
I-5-9 : Récolte des sommités fleuries	14
I-5-10 : Récolte des bourgeons	14
I-5-11 : Récolte des fruits charnus	14
I-5-12 : Récolte des graines	15
I-6 : Séchage	15
I-6-1 : Définition	15
I-7 : Conservation	15
I-7-1 : Durée de conservation	16
I-8 : L'utilisation des plantes médicinales	16
I-9 : Préparations des rem2des naturels	16
I-9-1 : Utilisation de plantes médicinales	16
I-9-1-1: Infusions	16
I-9-1-2 : Décoctions	17
I-9-1-3 : Digestion	17
I-9-1-4 : Macérations	17
I-9-1-5 : Inhalations, fumigation	17
I-9-1-6 : Bain	17

Table Des Matières

I-9-1-7 : Cataplasme	18
I-9-1-8 : Compresse	18
I-9-1-9 : Le suc	18
I-9-1-10 : Poudre	18
I-9-1-11: Sirop	18
I-9-1-12 : Crèmes	18
I-9-1-13 : Tisane	19
I-9-1-14 : Lotion	19
I-9-1-15 : Fumigation	19
I-9-1-16 : Gargarisme	19
I-9-1-17 : Teinture	19
I-9-1-18: Alcoolature	19
I-9-1-19 : Huile essentielle	19
I-10 : Avantages de phytothérapie	20
I-11 : Classification des plantes médicinales	21
I-11-1 : Les plantes médicinales se classer selon leur structure chimique.....	21
I-11-2 : Classification des plantes médicinales selon leurs propriétés thérapeutiques	22
I-12 : Précautions d'emploi de la phytothérapie	23
I-12-1 : Le risque d'emploi des plantes médicinales	23
I-12-2: Les problèmes possibles	24
I-12-2-1: La plante a été utilisée.....	24
I-12-2-2 : la plante a été mal identifié	24
I-12-3: Un mauvais remède phytothérapique a été choisi	24

Table Des Matières

I-12-3-1: Des ingrédients de mauvaise qualité ont été utilisés ou la plante a été mal conserve	24
I-12-3-2 : Le remède phytothérapeutique interfère avec d'autre médicaments	25
I-12-3-3: Le remède employé provoque une réaction allergique	25
I-12-3-4: Des plantes a effet secondaire	25
II- Les principes actifs	27
II-1 : Le métabolisme de la plante	27
II-2 : Définition des principes actifs	27
II-2-1 : Les flavonoïdes	27
II-2-2 : Les terpènes	28
II-2-3 : Les flavones	29
II-2-4 : Les principes amers	30
II-2-5 : Les glycosides	30
II-2-6 : Les tanins	31
II-2-7 : Les saponines	31
II-2-8 : Les minéraux	32
II-2-9 : Les vitamines	33
II-2-10 : Les alcaloïdes	33
II-2-11 : Les huiles essentielles	34
II-2-12 : Les phénols	35
II-2-13 : Les mucilages	35
II-2-14 : Les lipides :	36
II-2-15 : Les acides phénoliques	37
II-2-16 : Les hétérosides	37

Table Des Matières

II-2-17 : Les protéines	38
II-2-18 : Les résines	39
III- Les principales familles contenant les plantes médicinales	
III-1 : Les lamiacées	41
III-2 : Les Malvacées	41
III-3 : Les Borraginacées	41
III-4 : Les Cactacées	41
III-5 : Les urticacées	41
III-6 : Les anacardiées	42
III-7 : Les cupressacées	42
III-8 : Les zygophycées	42
III-9 : Les Astéracées	42
III-10 : Les poacées	42
III-11 : Les Fabacées	42
III-12: Les oléacées	43
III-13 : Les rutacées	43
III-14 : Les rosacées	43
III-15 : les thymelaeacées	43
III-16 : Les apiacées	43
III-17 : Les Fagacées	44
III-18: Les pinacées	44
III-19 : Les chénopodiacées	44
III-20 : les globulariacées	44

Table Des Matières

III-21 : les asparagées :	44
VI : Matériel et Méthodes	46
VI-1 : Etude écologique de la région de Tébessa	46
VI.2 : Etude climatologique:	49
VI-3 : Station d'étude de bekkaria	56
VI-4 : Station d'étude de Lhamamet	58
VI-5 : Les coordonnées des zones étudiées:	60
V- Résultat	
La liste des plantes médicinales :	66
Répartition des plantes médicinales au niveau du site étudié.....	132
IV- discussion générale et conclusion	139
Bibliographies	
.....	
Résumé	

LISTE DES FIGURES

N°	Titre	Page
1	Le bois et l'écorce	12
2	les racines, tubercules, rhizomes, bulbes	12
3	la tige	13
4	les feuilles	13
5	Les fleurs	13
6	Récolte des sommités fleuries	14
7	Récolte des bourgeons	14
8	Récolte des fruits charnus	14
9	Récolte des graines	15
10	Structure chimique de flavonoïde	28
11	Structure chimique de terpène	29
12	structure chimique de Flavone	29
13	structure chimique de Amer	30
14	structure chimique de glycoside.	31
15	structure chimique de tanin	31
16	structure chimique de saponine	32
17	structure chimique de minéraux	32
18	structure chimique de vitamines	33
19	structure chimique de l'alcaloïde	34
20	structure chimique des huiles essentielles	34
21	structure chimique de phénol	35
22	structure chimique de mucilage	36
23	structure chimique de lipide	36

24	structure chimique des acides phénoliques	37
25	structure chimique de hétérosides	38
26	structure chimique de motif de répétition d'une protéine	38
27	structure chimique des résines	39
28	Situation géographique la zone d'étude Tébessa	46
29	Situation géographique la zone d'étude	47
30	Situation géographique la zone d'étude	48
31	Température minimale mensuelle m	50
32	Température moyenne mensuelle M'	51
33	La température mensuelle maximale moyenne M	52
34	Précipitations mensuelles moyennes P	53
35	Moyennes mensuelles d'humidité H	54
36	Vitesse moyenne mensuelle du vent	55
37	Photo Personnelle, 2023	56
38	Photo Personnelle, 2023	57
39	Photo Personnelle, 2023	58
40	Photo Personnelle, 2023	59
41	Carte de Frontière de montagne El Misstiri, 2023	62
42	Carte de Frontière de montagne bouromane, 2023	64
43	<i>Rosmarinus officinalis</i> L	67
44	<i>Juniperus phoenicia</i>	69
45	<i>Pinus halepensis</i>	71
46	<i>Retama raetam</i> L	73
47	<i>Silybum marianum</i> L	75
48	<i>Globularia alypum</i> L	77
49	<i>Peganum harmala</i> L	79
50	<i>Artemisia herba-alba</i>	81

51	<i>Artemisia compestris</i> L	83
52	<i>Urtica pilulifera</i> L	85
53	<i>Borago officinalis</i> L	87
54	<i>Pistacia lentixus</i> L	89
55	<i>Thymus algeriensis</i> L	91
56	<i>Malva sylvestris</i> L	93
57	<i>Juniperus oxycedrus</i>	95
58	<i>Thymelea microphylla</i>	97
59	<i>Atriplex halimus</i> L (99
60	<i>Phyllrea antigustifolia</i> L	101
61	<i>Olea europeae</i> L	103
62	<i>Marrubium vulgare</i>	105
63	<i>Teucrium polium</i> L	107
64	<i>Bunium bulbocastanum</i> L	109
65	<i>Asparagus altissimus</i>	111
66	<i>Cupressus sempervirens</i> L	113
67	<i>Stipa tenacissima</i> L	115
68	<i>Querrcus ilex</i> L	117
69	<i>Astragalus spinosus</i>	119
70	<i>Ruta montana</i> .L	121
71	<i>Rosa canina</i> . L	123
72	<i>Opuntia ficus-indica</i> L	125
73	<i>Genista sibirica</i> L	127
74	répartition des familles ou niveaux de la région de bakkaria	134
75	répartition des familles ou niveaux de la région de el-Hammamet	135
76	Répartition des familles au niveau de la région EL’Hammamet – Bekaria	136

Liste des tableaux

N°	Titre	Page
1	Classification des plantes médicinales selon leurs propriétés thérapeutiques	22
2	Température minimale mensuelle m	50
3	Température moyenne mensuelle M'	51
4	La température mensuelle maximale moyenne M	52
5	Précipitations mensuelles moyennes P	53
6	Moyennes mensuelles d'humidité H	54
7	Vitesse moyenne mensuelle du vent	55
8	Les différentes plantes médicinales recueillent dans EL HAMMAMET, ET BEKARIA	129
9	Les différentes familles recentrées au niveau des sites étudiés	133

Liste des abréviations

OH : Hydroxyde

HE : Huiles essentielles

C : Carbone

C° : Température

% : Pourcentage



Introduction



Introduction :

Un inventaire naturaliste (ou biodiversité) est un recensement le plus exhaustif possible d'un d'ensemble d'espèces ou de taxons avec une délimitation géographique précise et une durée limitée dans le temps selon un protocole. Les inventaires peuvent constituer des bases de données, des catalogues, identifier des plantes rares ou typiques ou médicinales ainsi que leurs associations en formations végétales. Un relevé floristique se dit de l'inventaire des espèces végétales, de l'ensemble du règne végétal, présentes dans une station (ou un biotope) donnée; c'est également l'ensemble des opérations qui le permettent. **(inventaire faunistique et floristique, 2007)**

Les inventaires floristiques Les inventaires botaniques ont pour objectif de décrire la composition floristique de chaque formation végétale afin de localiser des formations végétales à forte diversité en espèces (forêt primaire) ou contenant des espèces rares (nombreuses en maquis rivulaires) et d'établir un plan de protection environnementale . L'inventaire est effectué selon les étapes suivantes : 1. Un inventaire du périmètre et surfaces du projet 2. Balisage des espèces rares . 3 . Un plan de sauvegarde pour les espèces rares si ces dernières ne sont pas déjà intégrées dans des actions en cours ou des programmes existants . **(inventaire faunistique et floristique, 2007)**

Depuis le début des temps, l'humanité a utilisé diverses plantes trouvées dans son environnement pour répondre à ses besoins nutritionnels et médicaux afin de traiter et de prendre soin d'une variété de maladies. **(Boumediou et Addoun, 2017)**. Aujourd'hui, les plantes continuent de jouer un rôle crucial dans les arts de guérison et de guérison partout dans le monde. Plus de 80 000 types différents de plantes médicinales existent sur notre planète, selon Quayou (2003). En raison de la connaissance et de la recherche que les civilisations anciennes avaient menée dans ce domaine, l'utilisation des plantes médicinales a progressé. **(Lahsissene Et al. 2009)**.

L'ethnobotanique est l'un des domaines scientifiques qui s'intéresse à la phytothérapie traditionnelle puisqu'elle permet la traduction des connaissances communes en connaissances scientifiques. **(Boumediou et Addoun, 2017)**.

Ainsi, l'étude de l'ethnobotanique est devenue une méthode très fiable pour étudier la connaissance des ancêtres. En outre, elle aborde l'étude des pratiques médicales conventionnelles et de leurs répertoires de Drogues dans une perspective nouvelle, celle fournie par La richesse et la diversité des nombreuses disciplines qui la composent. **(Fleurentin et Balansard, 2002)**.

Selon l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), dans certains pays en développement d'Asie, d'Afrique et d'Amérique latine, 80% de la population dépend de la médecine traditionnelle, en particulier dans les zones rurales en raison de l'accessibilité et de la proximité des praticiens. En raison de la richesse et de la diversité des ressources florales de notre pays, qui représentent près de 3000 espèces appartenant à de nombreuses familles botaniques, nous avons longtemps compté sur la médecine traditionnelle en Algérie. (**Bouزيد et al, 2016**). À l'heure actuelle, les usines demeurent la principale source de nouveaux produits pharmaceutiques. Ils sont considérés comme le premier matériau essentiel pour la découverte de nouvelles molécules nécessaires au développement de médicaments futurs. (**Maurice, 1997**).

Malheureusement, les connaissances actuelles concernant l'utilisation des plantes médicinales en Algérie en général et à Tébessa en particulier font encore défaut. Avec tous ces facteurs réunis, nous avons fourni un domaine d'étude très intéressant pour la création d'un inventaire des plantes médicinales dans la région de Tébessa, spécifiquement au niveau des deux stations choisies, EL HAMAMMET et BEKKARIA. En raison de la richesse de la flore et de la faune de ces stations et de leurs conditions climatiques et pédologiques favorables, cet inventaire nous permettra d'identifier et de reconnaître la grande majorité des plantes médicinales actuellement cultivées au niveau de. Ainsi, nous avons structuré notre travail comme suit : -La première partie : Etude bibliographique en générale sur les plantes médicinales. -La deuxième partie : Inventaire des plantes médicinales de la dite région. -La troisième partie est consacrée aux résultats obtenus et à leurs discussions.

O.M.S (Organisation Mondiale de la santé). 2000 – Principes méthodologiques généraux Pour la recherche et l'évaluation de la médecine traditionnelle. Boumediou, A. et Addoun, S., 2017. Etude ethnobotanique sur l'usage des plantes toxiques, En médecine traditionnelle, dans la ville de Tlemcen (Algérie). Mémoire de fin d'études pour L'obtention du diplôme de docteur en pharmacie. Université *Abou Bakr Belkaïd*-Tlemcen.67p. *Bouزيد, A., Chadli, R., Bouزيد, K.*, 2016. Étude ethnobotanique de la plante médicinale *Arbutusunedo* L. dans la région de Sidi Bel Abbés en Algérie occidentale. *Phytothérapie* 15 (6), 373-378.



Historique



Historique :

L'histoire de médecine naturelle remonte aux origines de l'humanité. Depuis des temps immémoriaux, les hommes récoltent des plantes, non seulement pour se nourrir, mais aussi pour soulager leur maux. Ce savoir empirique millénaire s'est transmis de génération en génération pour parvenir jusqu'à nous (**Iburg, 2006**).

Les traces de l'utilisation des plantes médicinales existent dans les textes chinois datant de plus de 5000 ans avant J.C. Les inscriptions cunéiformes, présentes sur les tablettes sumériennes de Mésopotamie, prouvent que le pavot était déjà recherché il y a plus de 2000 ans avant J.C.

-Le papyrus médical d'Ebers (environ 1500ans avant J.C) est le premier recueil consacré aux plantes médicinales, proposant un inventaire de 12 plantes accompagné de leur mode d'utilisation (**Myrrhe, Ricin, Ail...**).

-Les Egyptiens possédaient déjà des notions de pharmacopée et plus de 200 plantes différentes ramenées de Syrie par le pharaon *Thoutmosis III*, apparaissent sur le bas-relief du temple de Karnak (1450avant J.C)

-En Inde, les « veda » livres sacrés contenant toute la sagesse divine, rédigés vers 1500 ans avant J.C, témoignent eux aussi de la connaissance des plantes. Le khella et la Centella furent déjà décrits dans le traité médical dénommé « Charaka Samhita » vers 700ans avant J.C. (**Anton et Wichtl; 2003**).

-De nombreux noms de savants occupent une place particulière dans l'histoire de la phytothérapie, le médecin *Hippocrate* qui vécut de (460 à 370 avant J.C) s'imposa dans le domaine grâce à ses nombreux manuels et thèses sur les remèdes et les simples. Aristote (environ 384 - 322 avant J.C) fait également partie des phytothérapeutes (**Iris, 2007**).

-*Discoride*, autre médecin grec et successeur spirituel d'*Hippocrate* qui vécut au 1^{er} siècle après J.C et présenta 800 plantes médicinales dans son *De materia medica*, ou encore *Galien* qui est vécut au 2^{eme} siècle, c'est un médecin romain d'origine grec, auteur de

centaines de traités médicaux, mais également toute la médecine occidentale au cours des 1500 années suivantes (**Kothe, 2007**).

-Du 3^{ème} au 18^{ème} siècle : peu de plantes vont venir s'ajouter aux 600 « simples » répertoriés par *Discorde* au cours de cette longue période, si ce sont quelques rares plantes originaires de contrées lointaines et encore inconnues en occident, ou encore de certaines jalousement tenues secrètes par la médecine populaire , comme par exemple la digitale dont le secret d'utilisation est arraché difficilement au 18^{ème} siècle à une guérisseuse qui le tenait certainement elle-même d'une transmission familiale à travers plusieurs générations de guérisseurs. A l'apogée de l'empire arabe (dont les frontières allaient de l'Inde à l'Espagne) , tous les documents écrits furent réunis à Bagdad dans la plus grande bibliothèque de l'époque entre le 7^{ème} et le 9^{ème} siècle) (**R, Belfodil, S,Bourenine, 2016**)

C'est au 9^{ème} siècle seulement , qu' une équipe de traducteurs révisa les documents grecs pour en produire des versions plus précises en arabe. Les Arabes avaient aussi leur spécialistes en médecine et en pharmacie : *Abu Baker al -Razès* (865-925). Il fut suivi par *Ibn Sina* (980-1037) Mais le plus grand d'entre eux fut sans doute *Ibn al Baytar* (1197 - 1248). Ce sont les Arabes qui donnèrent à la pharmacie son caractère scientifique Les traditions pharmaceutiques arabes passèrent en Europe et influencèrent profondément les grandes universités de l'époque 9^{ème}. (**Myrrhe, Ricin, Ail...**).

-Aux 16^{ème} et 17^{ème} siècle, de nouvelles drogues (thé, café, cacao ,etc...) introduites en Europe à la suite de la découverte de la route maritime de l'Inde et de l'Amérique firent leur entrée en thérapeutique parfois, comme le quinquina sous forme de « remèdes secrets ».

-Du 19^{ème} siècle à la moitié du 20^{ème} siècle : s'installe une période de désaffection pour la médecine par les plantes.

-De 1960 à nos jours : Net regain d'intérêt pour la phytothérapie sous une double influence:

*Celle de certains médecins et scientifiques qui publient des ouvrages de plus en plus objectifs documentés et scientifiques sur l'usage médicinal des plantes.

*Celle des malades qui, après une période d'absorption intensive de chimiothérapie, se rendent compte cet abus provoque de nombreux effets secondaires souvent plus graves que dans de nombreux cas de pathologie bénigne que les troubles à traiter et qui se mettent à réclamer

directement à leur médecins ou indirectement à travers les médias des thérapeutiques plus douces chaque fois que celle-ci peuvent être suffisantes pour les soigner efficacement.

Résultat de cette récente évolution : sans remettre en question l'apport extrêmement positif de la chimiothérapie dans l'arsenal thérapeutique de la médecine actuelle , un important mouvement de réhabilitation de la phytothérapie est en cours selon un processus inverse de celui qui l'avait précédé avec un intérêt croissant des chercheurs, des laboratoires pharmaceutiques , du corps médical et des pharmaciens , associé à un renouveau de l'enseignement et à une meilleure information du public en la matière. Ce à quoi nous employons activement depuis de 25ans.(**La thérapeutique par les plantes, 2021**)

L'histoire de la phytothérapie prend donc un nouveau départ dans les possibilités thérapeutiques actuelles et nous sommes persuadés que son champ d'action ne fera que s'élargir dans un proche avenir

Entre 20 000 et 25 000 plantes sont utilisée dans la pharmacopée humaine. 75% des médicaments ont une origine végétale et 25% d'entre eux contiennent au moins une plante ou une molécule active d'origine végétale (**Iserin , 2001**).



partie théorique





Chapitre I

Les plantes médicinales



I- Les plantes médicinales

I-1: Définition

Ce sont des plantes qui sont utilisées en médecine conventionnelle et au moins certains d'entre eux ont des propriétés médicinales. Leur composition chimique (métabolite primaire ou secondaire) ou l'interaction des divers composés qu'ils contiennent déterminent leur comportement (**Sanago, 2006**).

Les avantages spécifiques que les plantes médicinales ont pour la santé humaine sont ce qui les rend utilisées en médecine. En fait, ils sont utilisés de plusieurs façons, y compris l'infusion, la macération et la décoction. Racine, feuille et fleur peuvent être utilisées dans une ou plusieurs de leurs parties. (**Dutertre, 2011**)

Le terme "phytothérapie", qui est dérivé de l'expression "traiter avec des plantes", fait référence à une approche thérapeutique qui utilise des plantes médicinales. c.-à-d. en utilisant des produits fabriqués par des plantes d'une manière externe, comme par la consommation, sans passer d'abord par une étape de sélection de molécules; on consomme donc toute la plante plutôt que seulement le principe actif. (**Wichtl et Anton; 2003**)

On peut distinguer deux types de phytothérapie :

* Une méthode conventionnelle, parfois assez ancienne, basée sur l'utilisation de plantes en fonction de leurs avantages empiriques. Cette phytothérapie est encore largement utilisée dans plusieurs pays, y compris les pays en développement, et est considérée comme une forme de médecine traditionnelle, selon l'OMS. En raison du manque de recherche clinique, il s'agit d'un domaine médical parallèle.

On peut distinguer deux types de phytothérapie :

* Une méthode conventionnelle, parfois assez ancienne, basée sur l'utilisation de plantes en fonction de leurs avantages empiriques. Cette phytothérapie est encore largement utilisée dans plusieurs pays, y compris les pays en développement, et est considérée comme une forme de médecine traditionnelle, selon l'OMS. En raison du manque de recherche clinique, il s'agit d'un domaine médical parallèle.

La médecine traditionnelle est centrée sur les plantes médicinales, qui sont les plus anciens produits de santé existants. Non seulement les plantes médicinales et les herbes sont utiles, mais

Ils sont fréquemment utilisés pour les soins de santé primaires, mais ils constituent également une variété de produits pharmaceutiques couramment utilisés, avec d'autres produits naturels.

Pour les chercheurs, les préparations à base de plantes entières sont des traitements

Naturels plus doux et plus efficaces que les substances chimiques isolées de la plante. (Guy Ducourthial,2016)

I-2: Importance d'utilisation les plantes médicinales

Il est admis que les plantes médicinales ont la capacité de traiter des maladies mineures comme le rhume ou de prévenir des maladies plus graves comme l'ulcère et les migraines. En plus de certaines allergies ou maladies, j'ai eu un infarctus. Si l'on inclut leurs bienfaits réparateurs, tonifiants, sédatifs, revitalisants ou immunologiques, on peut mieux évaluer l'aide inestimable qu'ils peuvent apporter au quotidien. (Natacha, 2013)

I-3 : Les parties utilisées des plantes médicinales :

Toutes les parties des plantes, y compris les feuilles, les tiges, les fruits, les fleurs et les bourgeons, sont capables d'agir de façon thérapeutique, selon (Adenot, 2000). Alternativement, des plantes entières, telles que l'éphédra, l'aubépine, le ginkgo et le muguet, peuvent être utilisées pour obtenir des effets inattendus en raison de la synthèse naturelle des ingrédients actifs présents dans toute la plante. (Iserin,2001) .

I-3-1 : Les racines : sont les parties souterraines de l'usine. Ils se déplacent généralement vers le bas dans un géotropisme orienté positivement en réponse à la gravité.

I-3-2 : La tige : La partie aérienne de l'usine est sa principale composante de soutien. Elle se lève dans la direction du soleil. Les feuilles (organes de photosynthèse) et les bourgeons (poches protectrices recouvertes d'écailles) sont portés par les tiges.

La tige accumule des composés nutritifs pour assurer la croissance de la plante, surtout lorsqu'elle est active.

I-3-3 : Les feuilles : Les principaux endroits pour l'activité photosynthétique et la transpiration (la perte d'eau par évaporation) sont dans les plantes.

I-3-4 : Une graine : Semences est un réservoir autonome qui reconstitue les nutriments nécessaires à la future plante. Elle fournit la plupart des huiles végétales et de l'amidon aux humains. Les plantes sans fleurs dans la nature produisent des spores afin de se reproduire.

Quelques petits granules jaunâtres qui ressemblent à du pollen. Pour traiter les irritations cutanées, on utilise des spores de lycopodes dans une crème.

I-3-5 : Fruit : Distinction entre les termes culinaires et botaniques : Plusieurs types de légumes culinaires sont considérés comme des fruits au sens botanique. D'autres, cependant, ne sont pas des fruits, comme certains légumes. L'ovaire de la fleur crée un fruit pour protéger les grains en développement et faciliter leur dispersion par le vent ou les animaux. Cela se produit lorsque les ovules forment les grains.

I-3-6 : La fleur : La fleur est un ensemble composé de nombreuses pièces spécialisées. Elle est située à l'extrémité ou sur le côté de la tige et contient les organes sexuels de la plante. **(Laberche, 2010).**

I-3-7 : Le bois : peut également être utilisé; le bouleau produit l'omble.

I-3-8 : Les rhizomes, tubercules et bulbes : leur principale responsabilité est de s'assurer qu'un bourgeon survit à l'hiver après la dispersion des feuilles.

Des tubercules de pomme de terre chargés d'amidon sont présents. Il y a des essences contenant du soufre dans certaines plantes, comme le bulbe d'oignon.

•Sécrétions végétales : Les résines et les gommes sont deux exemples de médicaments végétatifs dont le but est de réduire la perte d'eau de la plante d'où ils proviennent. **(Paris et Moysse,1981).**

I-4 : La culture des plantes médicinales :

I-4-1 : le semis des plantes médicinales :

Les grains peuvent être dispersés dans un lit de terre ou dans un récipient. L'opération a été mise en place de manière à pouvoir retourner les pièces lorsque la température extérieure le permettait.

Les plantes annuelles et semestrielles poussent très bien à partir de demi-saison et se poursuivent tout au long de l'été. Cependant, il est important de vérifier les conditions de germination car alors que certaines variétés poussent rapidement, d'autres, comme (*Eleutherococcus senticosus*), sont beaucoup plus difficiles à cultiver.**(Iserin,2007)**Dans une capacité limitée, il est possible de forcer la culture de plantes médicinales dans les jardins ou sur les balcons. Les plantes suivantes sont simples à cultiver:

I-4-2 : Plantes annuels ou bisannuelles :

Cresson, Fumeterre, Camomille, Carvi, Persil, Marguerite, Moutarde et Mélilot.

I-4-2-1 : Plantes vivaces :

Prêle des champs , arnica , valériane ,consoude , pissenlit ,pimprenelle , tormentille , ortie, lierre, alchémille, potentille, houblon, tussilage , aigremoine, millepertuis , mélisse , romarin , thym, sauge ,plantain achillée millefeuille,.. (**Iburg, 2006**)

I-4-3 : La culture en serre :

Jardinage en serres permet de cultiver des plantes moins communes en particulier des plantes exotiques comme la verveine indienne appréciée pour ses vertus médicinales et aromatiques La serre est également idéale pour les semis destinés à être replantés à l'extérieur fragile comme le basilic sacré particulièrement s'il vous plaît sous abri et quelques plantes d'intérieur comme l'aloès, ont l'avantage d'absorber les polluants chimiques atmosphériques. La culture de plantes moins communes, comme les plantes exotiques comme la verveine vénérée des Indes, qui est appréciée pour ses propriétés médicinales et aromatiques, est rendue possible par le jardinage en serre. La serre est également parfaite pour les graines destinées à être transplantées à l'extérieur.

Certaines plantes d'intérieur, comme l'aloès, ont l'avantage d'absorber les polluants atmosphériques, ce qui les rend particulièrement adaptés à l'abri sont des plantes délicates comme le basilic sacré. (**Didi Faouzi, 2018**)

I-5 : La récolte des plantes médicinales :

Chaque partie de la plante concentre les principes les plus actifs pendant une période précise de l'année au cours de laquelle la récolte est requise. Le temps de cueillette optimal peut varier en fonction de l'altitude, particulièrement pendant les saisons de floraison. (**Bouziane, 2017**).

Il est nécessaire de connaître le calendrier de récolte pour chaque plante parce que les plantes poussent tout au long de l'année car la concentration de leurs composants chimiquement actifs varie. Par exemple, certaines parties de plantes peuvent être récoltées tout au long de l'année, mais cette règle ne s'applique pas aux autres parties de plantes. Pour obtenir une bonne récolte, il est important de respecter la nature. (**Bernard, 2020**).

I-5-1 : La récolte des plantes fraîches "au besoin" tout au long de l'Année

Certaines plantes vivantes peuvent être récoltées toute l'année, et l'une de leurs qualités uniques est la capacité de les utiliser fraîches pendant de longues périodes de temps sans avoir à les stocker. Voici des exemples de telles plantes :

I-5-2 : La majorité des plantes aromatique vivaces : La Sauge, La Thym, Le Romarin et Le Laurier Les arbres et arbustes résineux comprennent le pin, le sapin, le genévrier et le cyprès. Certaines plantes médicinales comprennent le menthol, la mélisse et le plantain. (Bernard, 2020).

I-5-3 : La récolte saisonnière pour un stockage Longue durée :

Cette méthode de récolte s'applique à la majorité des plantes herbacées ainsi qu'aux arbres et arbustes, car elle ne peut être effectuée qu'à des moments précis de l'année. En conséquence, il doit être fait selon un calendrier et stocké sous forme sèche.

I-5-4 : Récolte le bois et l'écorce :

Tout au long de l'hiver, le bois et l'eucalyptus doivent être récoltés dès que le sève entre dans la racine.



Figure 01 : le bois et l'écorce (Récolte du liège)

I-5-5 : Récolte les racines, tubercules, rhizomes, bulbes :

À l'automne, plus précisément après la récolte des céréales et des feuilles, les parties souterraines sont récoltées..



Figure 02 : les racines, tubercules, rhizomes, bulbes (Gingembre : de la plantation à la récolte)

I-5-6 : Récolte de la tige :

Alors que les plantes herbacées sont récoltées en été, nous récoltons les branches nues des arbres en hiver.



Figure 03 : la tige (Cultiver la rhubarbe)

I-5-7 : Récolte des feuilles :

Lorsqu'elle est complètement développée, elle est récoltée avant la floraison.



Figure 04 : les feuilles (Their-LAROUSSE)

I-5-8 : Récolte des fleurs :

Ils sont cueillis soit au début de leur floraison, soit sous les fleurs, soit au début de la création de la rose.



Figure 05 : Les fleurs (Comment utiliser les fleurs pour sa santé en cuisine)

I-5-9 : Récolte des sommités fleuries :

Avant le développement des fruits, la fertilisation et le début de la floraison, ils doivent être guéris.



Figure 06 : Récolte des sommités fleuries (culture et atout santé)

I-5-10 : Récolte des bourgeons :

Avant que les feuilles apparaissent et avant que la plante entière soit couverte par le rasage, ils doivent être récoltés dès qu'ils apparaissent.



Figure 07 : Récolte des bourgeons (Les bourgeons source de vitalité)

I-5-11 : Récolte des fruits charnus :

Les fruits ne sont pas récoltés parce qu'ils sont suffisamment embrouillés puisqu'ils continuent de se brouiller même après la récolte.



Figure 08 : Récolte des fruits charnus (récolte citron images libres de droit)

I-5-12 : Récolte des graines :

Quand les grains sont complètement matures, quand ils commencent à tomber, et quand les sommités florales commencent à gonfler et à s'estomper, les grains doivent être récoltés. (Bernard, 2020).



Figure 09: Récolte des graines (plantes.ca)

I-6 : Séchage des plantes médicinales :**I-6-1 : Définition :**

Lorsque la récolte d'une plante est terminée, le processus de séchage qui enlève la majorité de son eau doit être commencé. Commencez par laisser la plante sécher au soleil pendant quelques heures avant de l'amener à l'intérieur dans un endroit sec et bien ventilé, en prenant soin de ne pas mélanger les espèces et diverses parties de la plante. Prendre soin de manipuler les racines et les briser soigneusement en morceaux ou en tronçons d'environ 1 cm de long lorsqu'elles sont effilochées. Aérer les plantes, les laitiers une fois par jour. Pour éviter toute accumulation de poussière sur les cibles, la période de séchage varie de quelques jours à 15 jours, mais ne devrait pas dépasser 3 semaines lorsque les feuilles et les fleurs sont dures mais pas en cascade ou (Debaisieux et Polese, 2009). L'air peut être séché à l'aide de diverses méthodes, y compris des méthodes naturelles comme le vent, le soleil et l'air, ainsi que des méthodes artificielles comme le chauffage artificiel de l'air à l'aide d'un infrarouge ou d'un autre type de chauffage. (Arun, 1955).

Il permet la préservation des principes actifs de la plante et leur défense contre toute dégradation ou détérioration.

I-7 : Conservation des plantes médicinales :

Les plantes sèches doivent être découpées en petits morceaux et placées dans des boîtes hermétiquement scellées en fer blanc, des sacs de papier épais avec des bandes adhésives, des bouchons de liège, etc. N'oubliez pas d'étiqueter chaque récipient avec le nom et la date de la

récolte, et de le stocker dans une obscurité, lieu secret loin de la lumière. (Laifaoui& Aissaoui, 2019).

I-7-1 : Durée de conservation :

Les plantes qui ont été séchées et pillées durent plus longtemps que celles fraîchement pillées. Au moins dix ans s'écoulent avant que les ingrédients actifs des médicaments séchés ne soient perdus. Chaque fois que vous ouvrez les bouteilles ou les contenants, vous réduisez la force du médicament, car chaque fois qu'ils sont exposés à l'air, ils perdent une partie de leur longévité. Il est plus difficile de comparer le stockage des médicaments liquides au stockage des médicaments en poudre.(Bouziane, 2017).

I-8 : L'utilisation des plantes médicinales :

La phytothérapie traditionnelle utilise des plantes séchées qui peuvent ensuite être réhydratées et ajoutées à diverses préparations pour préserver les principes actifs des plantes et prévenir toute décomposition. L'utilisation de plantes fraîches n'est pas toujours possible.

Selon le problème ou la condition à traiter, ses caractéristiques (comme si elle est aiguë ou chronique), l'âge du patient est un facteur, et d'autres facteurs, il y a plusieurs façons d'employer les plantes en phytothérapie. Tout ce qui nécessite d'abord un diagnostic médical précis, suivi par les conseils ou la prescription d'un homme d'art, que ce soit un médecin pratiquant l'horticulture, un pharmacien spécialisé en phytothérapie, ou tout simplement un herboriste qualifié. (Michel Morel, 2020)

La meilleure plante médicinale à utiliser est celle qui est encore dans son état frais ; les feuilles et les jeunes pousses peuvent être utilisées pour des salades et des plats qui incluent des légumes crus. Après cela, il est temps pour l'infusion, la macération ou l'extraction. Plusieurs phytothérapeutes fournissent des poudres végétales séchées. (Irénee, Modeste, Bidima, 2016)

I-9 : Préparations des remèdes naturels :

I-9-1 : Utilisation de plantes médicinales :

Différentes méthodes d'utilisation des plantes sont possibles. Les préparations les plus populaires, selon (Baba Aissa, 1999) sont les suivantes:

I-9-1-1 : Infusions : Il s'agit de verser de l'eau bouillante sur le médicament précédemment décomposé, de couvrir le récipient et de le laisser infuser pendant cinq à dix minutes. "Infusé" est le nom du résultat. (Terniche& Tahanout, 2018).

L'infusion est conservée pendant 24 heures dans un récipient fermé qui est placé dans le réfrigérateur ou un autre endroit frais. (Iserin, 2001).

I-9-1-2 : Décoctions : Comparativement à la macération et à l'infusion, les décoctions sont plus actives. Il suffit d'ajouter de l'eau froide et des herbes dans un récipient pour préparer la décoction. Placer sur une flamme douce et laisser chauffer pendant 10 à 30 minutes selon les espèces, puis laisser refroidir avant de filtrer et boire. A partir de trois à cinq cuillères à café par jour et de préférence sans sucre, le protocole pour la décoction est effectué. (Berrai & Zibouche, 2016).

Les parties séchées de la plante (bois, écorce, racine et rhizome) qui peinent à libérer leurs principes actifs lors d'une infusion sont traitées par une décoction. (Nogaret & Ehrhart, 2001).

Selon (Iserin, 2001) Nous pouvons conserver la décoction pendant un maximum de 48 heures dans un contenant allant au congélateur ou dans un endroit frais et sec.

I-9-1-3 : Digestion :

Le médicament restera en contact avec l'eau potable pendant une à cinq heures à une température inférieure à celle de l'ébullition, mais supérieure à la température ambiante. Cette méthode fonctionne pour les régions arides et tempérées.

En règle générale, il est conseillé de boire de 250ml à 1000ml de thé chaque jour, la concentration variant selon le médicament et tombant entre 5 et 30g/l. La tisane peut être faite à partir de combinaisons de plantes (tisane composé).

I-9-1-4 : Macérations : Ils peuvent être décrits comme des fusions à froid de longue durée qui durent plusieurs jours. Ils sont utilisés dans des applications externes, et ils sont généralement appliqués à chaud et rétracté de la vue filtrage et utilisation comme décoction (Iserin, 2007).

I-9-1-5 : Inhalations, fumigation : Les effets de l'inhalation comprennent la décongestion des follicules nasaux et la désinfection des voies respiratoires. La méthode la plus simple est de verser de l'eau bouillonnante dans un grand récipient en pyrex ou par courriel rempli de plantes aromatiques finement hachées (eucalyptus, thym, serpolet, etc.), puis couvrez votre tête et le récipient avec une serviette et respirez les vapeurs balsamiques qui s'ensuivent pendant autant de minutes que vous le souhaitez.

I-9-1-6: Bain : Immersion totale ou partielle dans un liquide spécialement préparé. Le corps est stimulé et revigoré par les bains, qui sont efficaces en cas de rhumatisme. Il est conseillé de prendre un bain par jour. (Ali-Delille, 2010).

I-9-1-7 : Cataplasme : C'est un remède utilisé pour traiter la douleur rhumatoïde ainsi que l'irritation de la peau, les enflures, les contusions et d'autres blessures. Pour faire de la vapeur ou sécher, placez-le dans une bouilloire et chauffez-le jusqu'à ce qu'il divague. Ensuite, la plante chaude à 45° est enveloppée dans du lin fin et appliquée sur la zone touchée. Prévoyez cinq à dix minutes pour l'action. De multiples applications à court terme sont plus efficaces qu'un traitement continu à long terme. **(Terniche & Tahanout, 2018).**

I-9-1-8 : Compresse : C'est un remède utilisé pour traiter la douleur rhumatoïde ainsi que l'irritation de la peau, les enflures, les contusions et d'autres blessures. Pour faire de la vapeur ou sécher, placez-le dans une bouilloire et chauffez-le jusqu'à ce qu'il divague. Ensuite, la plante chaude à 45° est enveloppée dans du lin fin et appliquée sur la zone touchée. Prévoyez cinq à dix minutes pour l'action. De multiples applications à court terme sont plus efficaces qu'un traitement continu à long terme. **(Nogaret et Ehrhart, 2001).**

I-9-1-9 : Le suc : Le suc ou jus est obtenu, par exemple, en pressant les fruits frais ou même en faisant griller la plante. Il est préférable d'utiliser un yogourt à base de plantes, mais parfois, s'il est trop épais ou produit peu de jus, il peut être nécessaire de le cuire brièvement dans un peu d'eau. Après avoir obtenu la purée de pâte, filtrer le liquide et recueillir le sucre. En raison du résultat étant souvent très joyeux et ne se stockant pas, cette méthode est rarement utilisée. **(Lacoste, 2005).**

I-9-1-10 : Poudre : Après l'enlèvement des corps étrangers et des parties inertes, les drogues sèches sont broyées en poudre en utilisant des moulins, des brasseurs, des concasseurs, etc. Le produit de broyage est contrôlé et tenu à l'écart de la lumière dans des bocal hermétiquement fermés. **(Terniche & Tahanout, 2018).**

I-9-1-11 : Sirop : Ce sont des liquides épaissis faits par le jus ou la préparation d'un mélange de plantes avec de l'eau ou du vin, puis le faire mijoter avec du sucre.

Les meilleurs sirops pour traiter l'amygdalite sont ceux faits avec du miel fondu; ils fonctionnent bien comme agents de conservation efficaces et peuvent être mélangés avec des infusions. Ce plat peut être conservé au réfrigérateur pendant six mois. **(Iburg, 2006).**

I-9-1-12 : Crèmes : La préparation des crèmes, qui fonctionnent de manière similaire aux cataplasmes, implique de combiner la plante choisie avec de la vaseline, de la noix de coco, de l'olive, de l'amande ou des huiles de céréales animales. Par exemple, deux cuillères de soupe aux herbes et 200 g de vaseline peuvent être chauffées pendant deux à trois minutes pour créer une crème. L'étape suivante consiste à tout filtrer dans une passoire et le laisser refroidir dans un récipient en verre. De cette façon, nous obtenons une crème prête à l'emploi. **(Berrai & Zibouche, 2016).**

Selon (Iserin,2001) Les crèmes peuvent être conservées fraîches pendant trois mois au réfrigérateur dans des contenants en verre teinté, stérilisé et hermétiquement fermé.(Iserni.P,2001).

I-9-1-13: Tisane : En utilisant de l'eau pour la macération, l'infusion ou la décoction, la tisane peut être produite. Ils utilisent un ou plusieurs médicaments à base de plantes, et la préparation qu'ils utilisent est une solution buvable. (Adouane, 2016).

I-9-1-14 : Lotion : Il s'agit d'un liquide obtenu par infusion ou extraction d'une herbe émolliente ou toxique et appliqué sur la zone touchée.(Delille, 2007).

I-9-1-15 : Fumigation: L'herbe est immergée dans l'eau ou la vapeur est profondément inhalée et exhalée pendant 15 minutes. La région autour du BDL peut grandement bénéficier du traitement de fumigation pour les maladies respiratoires. (Delille, 2007).

I-9-1-16 : Gargarisme: Les herbes sont préparées par infusion ou décoction. Le liquide obtenu est introduit dans la bouche avec une petite gorgée sans être consommé après refroidissement, puis gratté pour éliminer les toxines et les germes. (Delille, 2007).

I-9-1-17 : Teinture : Les deux principaux avantages des cosmétiques sont qu'ils peuvent durer trois ans et que les ingrédients actifs qu'ils contiennent sont rapidement absorbés par l'organisme. (Nogret et Ehrhart, 2011).

L'idée derrière la coloration est d'extraire les ingrédients actifs des plantes sèches en les macérant, généralement dans l'alcool. Un cinquième du poids du pigment est constitué du poids de la drogue sèche. Placez la plante dans un récipient en verre et versez 60 degrés d'alcool ou un mélange alcool-eau sur elle. Fermer le bocal et le laisser macérer pendant quelques semaines (entre deux et cinq), récurant périodiquement. Après le filtrage, le produit obtenu, ou "teinture mère", est stocké dans des bouteilles en verre qui ont été colorées et étiquetées, loin de la lumière et de la chaleur.

I-9-1-18: Alcoolature: elle est le résultat de l'euphorie alcoolique des drogues illicites. Les ratios utilisassent les mêmes pour le poids des plante ssèchesetcassantes et pour la quantité d'alcool fort. Après huit jours de macération à l'alcool dans un récipient fermé, les plante sséchées et taillées sont filtrées. Les boisson salcoolisées sont consommés moïn souvent.(Catier et Roux, 2007).

I-9-1-19 : Huile essentielle : Un produit chimique naturel produit dans les cellules aromatisants spécialisées de plante est appelé une "essence végétale." Feuille, fleur, tige, écorce, racine, bois, etc. sont des exemples d'organes de producteurs (**notés op**) qui peuvent créer des essences botaniques. Selon les normes ISO 9235 et AFNOR NF T 75-006 (octobre 1987), une huile essentielle est définie comme suit : "Produit obtenu à partir d'une matière première végétale, soit

par infusion de vapeur, extraction mécanique à partir d'écorce d'agrumes, soit par distillation de vapeur."

Par conséquent, l'essence d'une plante est un matériau parfumé et inflammable aux propriétés bénéfiques qui peut être extrait sous forme de liquide appelé « huile essentielle ».

L'HE est le produit final du composant volatil et odorant de l'installation aromatique aspiré dans la vapeur d'eau pour la distillation.

L'HE est complètement naturel, liquide, très concentré, et a généralement une densité inférieure à un (plus léger que l'eau). Elle se dissout dans l'alcool et les huiles végétales mais est insoluble dans l'eau. (Faucon, 2009)

I-10 : les avantages des remèdes naturels :

En général, corps humain réagit mieux à un traitement à base de plantes qu'à une thérapie qui n'utilise que des produits chimiques.

Même encore, il y a plusieurs avantages à la phytothérapie malgré les énormes progrès réalisés dans la médecine contemporaine. N'oubliez pas que les humains ont toujours compté uniquement sur les plantes pour se guérir, que ce soit de petits maux comme le rhume, la grippe ou des maladies plus graves comme la tuberculose ou le paludisme. Cela n'a changé qu'au cours des 100 dernières années.

L'efficacité de médicaments comme les antibiotiques, qui sont considérés comme le traitement presque universel pour les maladies graves, est en baisse de nos jours, ce qui a conduit à un retour à l'utilisation de traitements à base de plantes. Les bactéries et les virus deviennent progressivement plus résistants aux médicaments à la suite de cette adaptation.

I-11 : Classification des plantes médicinales : (Raoufou.R et Kouami.K, 2013)**I-11-1 : Les plantes médicinales se classer selon leur structure chimique :**

- **Plantes à alcaloïdes EX :** *Genista Sibirica L.*
- **Plantes à vitamines EX :** *Asparagus altissimus.*
- **Plantes à flavonoïdes EX :** *Silybum marianum.*
- **Plantes à flavones EX :** *Rosmarinus offinalis.*
- **Plantes à terpènes EX :** *Cupressus sempervirens L.*
- **Plantes à principes à mers EX :** *Thymus algeriensis L.*
- **Plantes à phénols EX :** *Marrubuim vulgare.*
- **Plantes à tanins EX :** *Quercus ilex L.*
- **Plantes à saponines EX :** *Astragalus spinosus.*
- **Plantes à minéraux EX :** *Urtica pilulifera L.*
- **Plantes à glucosides EX :** *Stipa tenacissima L.*
- **Plantes à mucilages EX :** *Borago officinalis L.*
- **Plantes à acide phénolique EX :** *Asparagus altissimus.*
- **Plantes à hétérosides EX :** *Silybum marianum L.*
- **Plantes à huiles essentielles EX :** *pistacia lentiscus L.*
- **Plantes à lipides EX :** *Olea europeaé L.*
- **Plantes à protéines EX :** *Bunium bulbocastanum L.*
- **Plantes à résine EX :** *Globularia alypun L.*

I-11-2 : Classification des plantes médicinales selon leurs propriétés thérapeutiques :

ystème	Propriétés thérapeutiques	Exemple des plantes les plus abondantes
Appareil digestif	Toniques amers et cholagogues	rtichaut ,citronnier , ail , aubergine , sauge , gingembre , betterave rouge...
	Correcteurs	Framboise , menthe ...
	Emétique	Raisin de loup , argousier
	Anthelminthiques	Grenadier , absinthe commune ...
	Laxatifs	Ortie , murier noir ...
Appareil respiratoire	Balsamiques ,béchiques et sédatifs	Mauve , pin sylvestre ...
Appareil cardiovasculaire	cardiotoniques	Laurier , rose , aubépine ...
	Hypotenseurs	Ail a tête rende , olivier ...
Système nerveux	Sédatifs et analgésiques	Belladone , amande amère
	Nervin	Thé ...
Appareil génito-urinaire	Diurétique	Mais
Système endocrinien	Hypoglycémiants	Oignon
	galactogène	Fenouil
Système cutané	Astringents cutanés et révulsifs	Aloès , camomille , pervenche , cyprès ...

Tableau 01 : classification des plantes médicinales selon leurs propriétés thérapeutiques (Raoufou. R et Kouami .K, 2013)

I-12 : Précautions d'emploi de la phytothérapie:

Certaines plantes ont de puissants principes actifs appelés principes, tandis que d'autres plantes sont toxiques même à faible dose. Le fait que seules les plantes sont utilisées ne signifie pas que cela est sans risque. En effet, certains pays interdisent la culture libre de plantes spécifiques, l'exemple le plus courant étant le pavot, dont la culture est réglementée en France et utilisée exclusivement pour l'industrie pharmaceutique.

La pharmacologie s'engage à identifier la matière active dans chaque plante puisqu'elle reconnaît les effets bénéfiques de plantes spécifiques. Le risque de sous-dosage ou de surdosage provient du fait que la consommation "brute" des plantes entraîne la consommation d'autres composants végétaux en plus de la matière active et rend impossible la détermination du dosage précis. D'autres principes interagissent les uns avec les autres pour atténuer les effets secondaires pour certains médecins phytothérapeutiques. Par exemple, la distillation du savon permet d'identifier plus de 200 molécules différentes, dont des coumarines et des cétones, dont la toxicité est plus faible que si elles étaient utilisées seules.

Selon l'environnement, les conditions de croissance et l'humidité, la composition d'une plante peut varier d'une espèce à l'autre. Température. Qui décidera ce qui est connu comme l'hémotype en aromathérapie en privé.

En outre, il est préférable d'éviter d'utiliser des plantes d'origine douteuse parce que les facteurs qui contribuent à pollution, cuillette, techniques de stockage et de conservation... peuvent altérer les propriétés des plantes.

La prévalence des remèdes à base de plantes dépend en partie de leur innocuité et des quelques effets secondaires qu'ils peuvent causer. Mais comme tout médicament, ils doivent être prescrits avec précaution.

Ces études de substances actives révèlent des tests qui peuvent être utilisés pour déterminer les effets d'une substance ainsi que leur nocivité. Ces tests sont d'abord effectués sur des animaux et dans des environnements cellulaires. (**Janicke et Grunwald; 2006**).

I-12-1 : Le risque d'emploi des plantes médicinales

De façon générale, si on suit les lignes directrices pour prescrire des remèdes phytothérapeutiques, la seule chose qu'ils courent le risque est que la plante en question ne fournira pas les avantages auxquels ils s'attendaient. Cependant, il arrive que certaines espèces de plantes médicinales soient nocives et que d'autres soient nocives lorsqu'elles sont utilisées conjointement avec des médicaments conventionnels. Dans de très rares cas, les personnes qui ont ingéré des plantes sont tombées gravement malades ou sont même mortes. Ces cas exceptionnels s'expliquent

généralement par la violation des règles d'usage régissant l'utilisation des remèdes phytothérapeutiques. (Iserin,2001).

I-12-2: Les problèmes possibles**I-12-2-1: La plante a été utilisée:**

Il est crucial d'utiliser la bonne partie de la plante parce que, pour certaines espèces, seule une partie de la plante a des propriétés médicinales tandis que le reste peut être toxique. Par exemple, les tubercules de la pomme de terre (*Solanum tuberosum*) constituent une source de nourriture esthétique et nutritive tandis que le reste de la plante est hautement toxique.

I-12-2-2 : la plante a été mal identifié:

En général, lorsque vous achetez une plante, elle a déjà fait l'objet des vérifications nécessaires; cependant, si vous cherchez des plantes sauvages, vous devez surveiller attentivement ce que vous prenez. Par exemple, il est facile de confondre le millepertuis (*Hypericum perforatum*), qui produit également des bouquets de fleurs jaunes d'été, avec le séneçon jacobée (*Sencio jacobaea*), très toxique. (Iserin,2001).

I-12-3: Un mauvais remède phytothérapeutique a été choisi :

Vous pouvez éviter ce risque en utilisant uniquement des plantes réputées qui sont connues pour traiter les maux pour lesquels ils sont généralement utilisés. À titre d'exemple, au début de 1991, une préparation de tisane amaigrissante vendue en pharmacie a causé des dommages lorsqu'une erreur de fabrication a inclus une plante dangereuse de la famille des aristoloches, entraînant des insuffisances rénales et des cancers majeurs chez 110 personnes en Belgique.

I-12-3-1: Des ingrédients de mauvaise qualité ont été utilisés ou la plante a été mal conservée:

L'utilisation des plantes médicinales doit être faite avec prudence, tout comme l'utilisation de tout médicament. Il est préférable de tenir compte des conseils d'un professionnel.

En fait, plusieurs plantes peuvent avoir des effets secondaires mortels lorsqu'elles sont mal utilisées (par exemple, *l'éphédra* et *le consoude* sont extrêmement toxiques à fortes doses).

D'autre part, les risques d'effets indésirables sont considérablement réduits par un traitement naturel à base de plantes lorsqu'il est correctement administré et suivi.

I-12-3-2 : Le remède phytothérapeutique interfère avec d'autres médicaments :

Puisque les remèdes à base de plantes sont des médicaments en soi, il est possible qu'ils puissent interagir avec des médicaments conventionnels. Par exemple, le millet peut accélérer la vitesse à laquelle certains antibiotiques, antiépileptiques et immunosuppresseurs se décomposent dans l'organisme, ce qui réduit leur efficacité et pose un risque potentiellement fatal. Il est également déconseillé de prendre du millet pendant la grossesse.

D'autres plantes, comme le *ginkgo* (*Ginkgo biloba*) et l'angélique chinoise (*Angilica sinensis*), interagissent avec des médicaments anticoagulants comme la warfarine et l'héparine pour empêcher la coagulation du sang. Si les remèdes phytothérapeutiques que j'utilise contiennent ces plantes, elles interagiront avec les anticoagulants et augmenteront le risque de saignement interne et externe. Informez toujours votre médecin des remèdes que vous utilisez; si vous prenez des médicaments sur ordonnance, il est sage de l'informer avant de commencer à utiliser des remèdes à base de plantes.

I-12-3-3: Le remède employé provoque une réaction allergique:

En général, les réactions allergiques aux plantes sont provoquées par le contact avec elles ou par l'inhalation de leur pollen ou de la poussière lorsqu'il s'agit d'herbes comme le tilleul (*Tilia sp.*), qui peuvent provoquer des crises de rhume des foins. En revanche, les remèdes à base de plantes peuvent provoquer des réactions allergiques dans le corps; si vous souffrez d'allergies, n'hésitez pas à consulter un phytothérapeute si vous ne les connaissez pas.

I-12-3-4: Des plantes à effet secondaire :

Bien que de nombreuses plantes soient simples à utiliser, certaines d'entre elles ont également des effets secondaires, comme tous les médicaments. Il est conseillé d'utiliser une plante uniquement sur les conseils d'un professionnel en utilisant des plantes médicinales, qui doit être utilisé avec prudence : *Datura* (*Datura stramonium*) est extrêmement toxique en cas de surdosage, et la tomate mère (*Solanum dulcamara*), une plante qui a déjà eu son jour de gloire, peut parfois avoir des effets mortels. Chaque fois, les risques d'effets secondaires sont nettement réduits lorsqu'un traitement à base de plantes est effectué correctement. (Iserin, 2001).



Chapitre II

Les principes actifs



II- Les principes actifs

Les plantes étaient caractérisées par un métabolisme spécialisé qui a été encore compliqué par l'évolution de nombreuses espèces en réponse aux demandes environnementales, et les mécanismes de cette diversification sont encore mal connus.

II-1 : Le métabolisme de la plante :

Les premiers produits du métabolisme des plantes sont les glucides et les protides; une partie de ceux-ci sont ensuite convertis en une variété de composés, dont les plus abondants sont les lipides.

Crucial pour la plante Mais le processus métabolique offre également un certain nombre de corps de soutien que l'homme pourrait utiliser dans sa boîte à outils thérapeutiques. Nous parlons d'hétérosides, d'alcaloïdes, d'huiles essentielles, de vitamines, etc. Tous ces produits à base de plantes sont appelés « principes actifs » parce qu'ils ont des caractéristiques pharmacologiques importantes. (**Norman,2001**).

II-2 : Définition des principes actifs :

Les principes actifs sont des composants naturels dans une plante médicinale lui conférant son activité thérapeutique. Le matériel des plantes médicinales est utilisé pour extraire les principes actifs; la majorité des alcaloïdes, hétérosides et antibiotiques sont extraits des plantes .Les composants fondamentaux des plantes médicinales sont ceux qui sont dotés d'une activité pharmacologique et donc responsables de l'utilisation thérapeutique.

II-2-1 : Les flavonoïdes :

La majorité des plantes comprennent des flavonoïdes, qui sont des pigments multicolores qui aident, entre autres, à donner aux fleurs et aux fruits une teinte jaune ou bleue. Certains flavonoïdes ont également des propriétés anti-inflammatoires et antivirales ainsi que des effets protecteurs sur le foie, par exemple les flavonoïdes comme l'héspéridine et la rutine, que l'on trouve dans diverses plantes (**Ferdinand et Schauenberg; 2005**). Ils ont également un large éventail d'avantages thérapeutiques. Ils sont particulièrement efficaces pour maintenir un flux

sanguin sain. **par exemple :** (les flavonoïdes, bioflavonoïdes, isoflavonoïdes, oligoanthocyanidines, silimarine).

La structure :

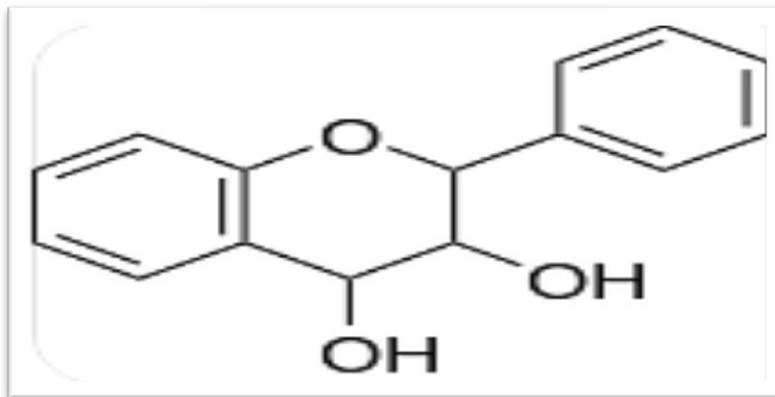


Figure 10 : Structure chimique de flavonoïde (Lugasi et al., 2003).

Les flavonoïdes présentent un squelette de base à 15 atomes de carbone, fait de deux cycles benzéniques C6 reliés par une chaîne en C3.

II-2-2 : Les terpènes :

Sont une catégorie diversifiée de produits naturels qui sont largement distribués dans les règnes animaux et végétaux et contiennent des molécules très volatiles.

Les seuls constituants de la structure de base non-aromatique des terpènes sont le carbone, l'oxygène et l'hydrogène. La structure de base des terpènes et des stéroïdes n'est pas aromatique, mais ils partagent également une caractéristique importante qui est formée par la combinaison d'un grand nombre d'unités de penta carbone ramifiées dérivées du 2-méthylbutadiène (Bruneton, 1999).

Par exemple : (des alcools diterpénique, des acides terpéniques , triterpéniques , essence de la thuyone , génines triterpéniques , alpha-pinène).

La structure :

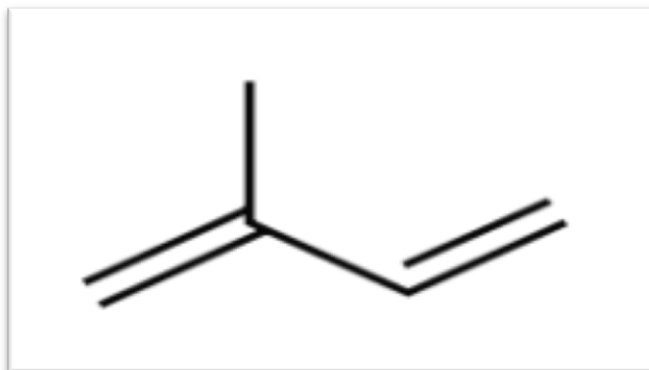


Figure 11 : Structure chimique de terpène .(**Pierre Avenas**)

Les terpènes sont constitués d'une répétition d'unités d'isoprène

II-2-3 : Les flavones :

Ces substances partagent de fortes similitudes structurales avec les flavonols , mais n'incluent pas les groupements d'OH en position 3. Les flavonoïdes naringine (naringénol lié au glucose et rhamnose) et l'hespéridine, qui sont responsables de la saveur ambrée de certaines pamplemousses, les agrumes et les oranges doivent être inclus dans cette catégorie .
par exemple : (diosmine , apignénine).

La structure :

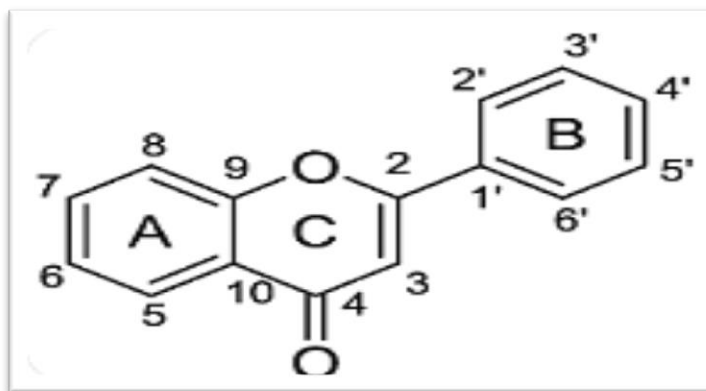


Figure 12 : structure chimique de Flavone (**Fereidoon Shahidi**)

flavone (2-phényl-1-benzopyran-4-one ou 2-phénylchromén-4-one).

II-2-4 : Les principes amers :

Les principes amers présents dans les plantes ne forment pas un groupe homogène; au contraire, ils sont tous liés par leurs goûts individuels, malgré le fait qu'ils peuvent être des substances différentes. En raison du fait qu'ils augmentent la sécrétion des enzymes digestives et de la bile, les acides aminés ont des effets thérapeutiques qui augmentent l'appétit tout en facilitant la digestion et en fournissant certains avec des effets fortifiants supplémentaires. *L'Artemisia absinthium*, qui est utilisée pour fabriquer l'absinthe, et *L'Artemisia abrotanum*, qui est utilisée pour fabriquer l'Aurone, sont des plantes utilisées dans la formulation de boissons alcoolisées.

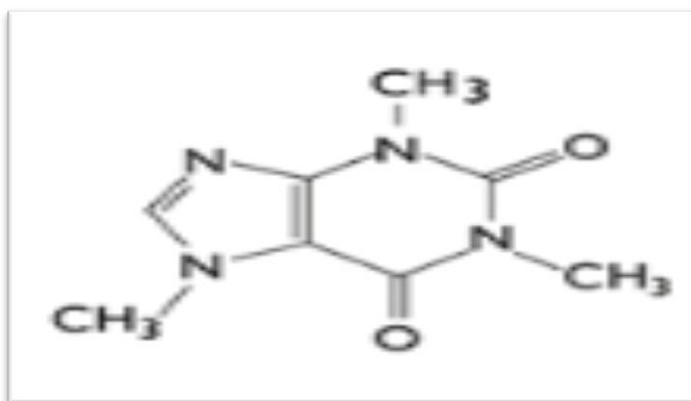
La structure :

Figure 13 :structure chimique de Amer (J. Kanwar, M. Taskeen)

II-2-5 : Les glycosides :

Les glucosides sont des composés organiques qui se composent de deux parties : une qui contient un sucre et est souvent inactive tout en ayant un impact positif sur la solubilité, l'absorption et la distribution du glucoside dans le corps .Le deuxième composant le plus actif, appelé "aglycone", détermine l'effet thérapeutique.

Ils sont divisés en plusieurs catégories, la catégorie la plus significative étant représentée par les glucosides cardiotoniques trouvés dans diverses plantes médicinales, comme la plus connue, digitale pourpre (*Digitalis purpurea*).

Par exemple : (pectine, celluloses, hémi_celluloses).

La structure :

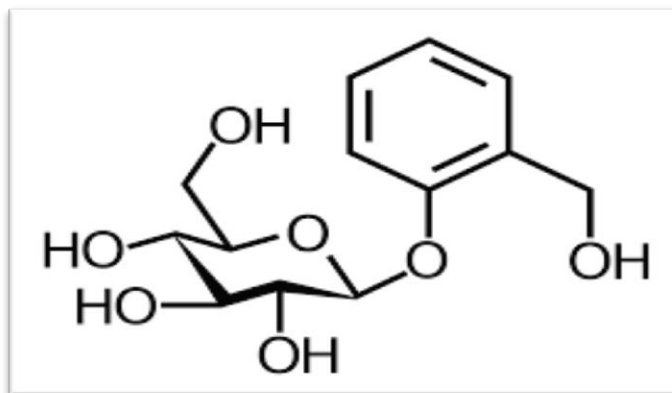


Figure 14 : structure chimique de glycoside.(Karlo Jurica, 2017)

II-2-6 : Les tanins :

La méchanceté et les protéines productrices de mucus peuvent être liées ensemble par des composés appelés tanins. Selon (Iburg, 2006), les II ont des propriétés astringentes et antibactériennes au niveau de la peau et des muqueuses.

La structure :

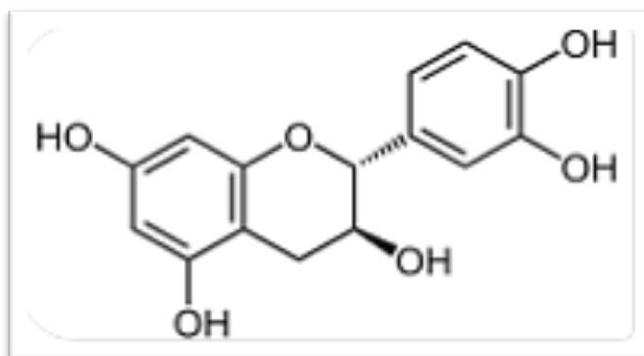


Figure 15 : structure chimique de tanin(Cowan,1999).

Les tanins complexes sont construits par une unité gallotanin ou ellagitanin comportant une liaison à une catéchine.

II-2-7 : Les saponines :

Il existe deux types de saponines : les stéroïdes et les triterpénides, qui sont les principaux composants de nombreuses plantes médicinales. Ils ont un effet antibactérien et une immunité accrue en raison de la similarité de leur structure chimique avec les glucosides (Iserin, 2007).

La structure :

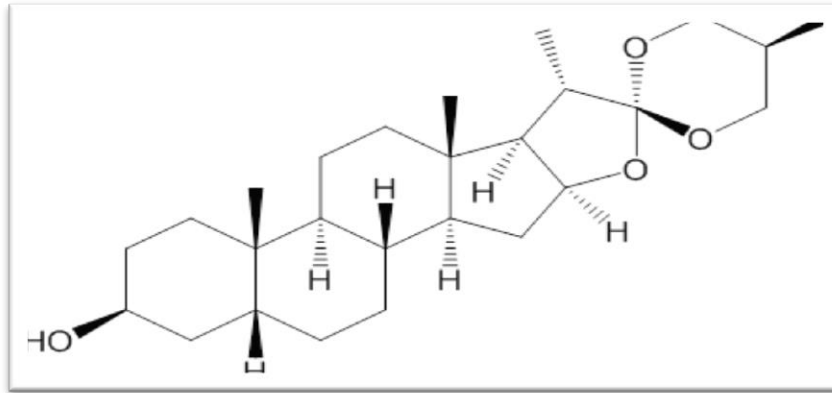


Figure 16 : structure chimique de saponine (K,Okubo 1992)

des saponines des holothuries repose sur des glycosides triterpéniques composés d'une chaîne d'oligosaccharides et d'un aglycone, sur la base d'holostane-3 β -ol

II-2-8 : Les minéraux :

Certaines plantes sont particulièrement riches en minéraux; la prêle, par exemple, contient beaucoup de silice, et le pissenlit contient beaucoup de potassium. Ces plantes agissent comme suppléments minéraux, qu'elles soient substituées entièrement ou en partie à d'autres plantes riches en minéraux. **Par exemple** : (le nitrate de potassium).

La structure :

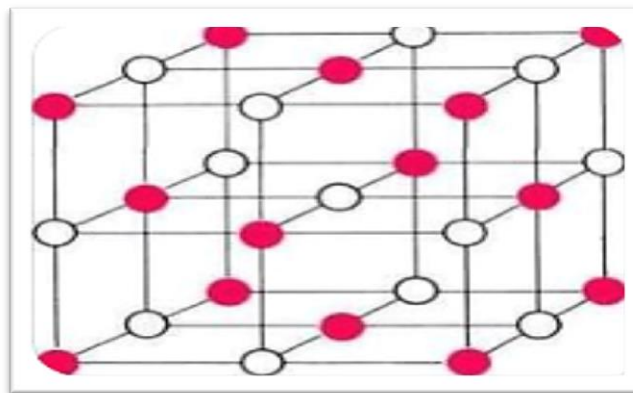


Figure 17 : structure chimique de minéraux (C, Guillemin)

II-2-9 : Les vitamines :

La provitamine A, ou bêta-carotène, régule le système immunitaire et accélère le renouvellement cellulaire. Les vitamines du groupe B jouent un rôle crucial au niveau du métabolisme. Le système immunitaire est stimulé par la vitamine C, qui renforce également les défenses du corps (Tburg, 2006). **par exemple :** (vitamine A , et C, choline).

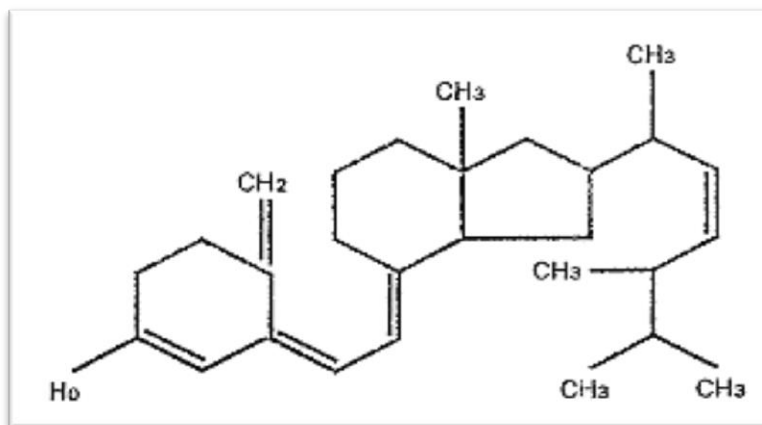
La structure :

Figure 18 : structure chimique de vitamines (Aloia, J.F)

II-2-10 : Les alcaloïdes :

Les composés organiques azotés appelés alcaloïdes doivent fonctionner logiquement en fonction du groupe permanent d'ammoniac qu'ils contiennent. De nombreux poisons sont dangereux, comme l'atropine, un extrait de la belladone mortelle (*A tropa belladona*), mais il est parfois utilisé en petites quantités comme médicament thérapeutique.

Parce que l'action physiologique sur le système nerveux central s'exerce sur la circulation et la respiration comme dépresseur ou comme excitant, certains alcaloïdes sont utilisés pour augmenter et réduire la tension artérielle (Ferdinand et Schauenberg, 2005). **par exemple :** (alcaloïdes quinodizidine).

La structure:

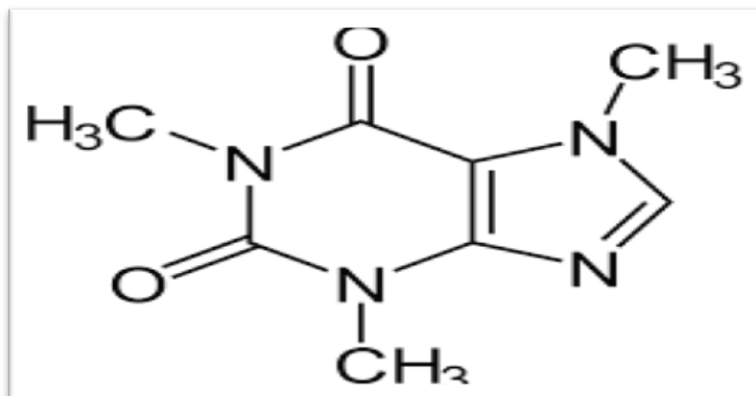


Figure19 : structure chimique de l'alcaloïde (Tadeusz, 2007)

II-2-11 : Les huiles essentielles :

Les odorants et les extraits de plantes volatiles appelés huiles essentielles sont obtenus par incision, pressage ou distillation des plantes qui les contiennent .Ce sont des composés oxygénés, parfois d'origine terpénoïde , avec un parfum distinctif. Ces huiles s'accumulent à l'intérieur des cellules de certains tissus ou des réservoirs d'essence .Sous l'épiderme, dans les glandes ou dans l'espace intercellulaire. Elle a des propriétés anti-inflammatoires sur la peau enflammée, Ils sont expectorants, diurétiques, antispasmodiques, et ont un effet tonifiant sur l'estomac, les intestins et le canal biliaire (Tburg 2006). **Par exemple :** (myrcène , sabinène , terpinene _1_al_4 , trioléine , tritinaline , triglycérine, B pinéne , B caryophylléne) .

La structure :

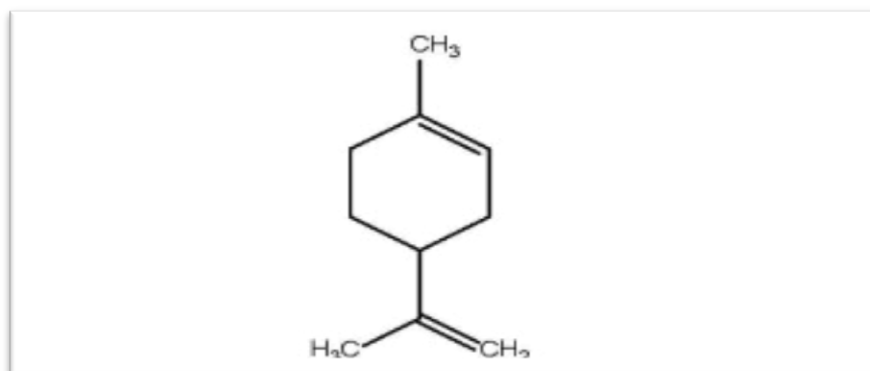


Figure 20: structure chimique des huiles essentielles (Aloia, J.F)

II-2-12 : Les phénols :

La structure recuit des phénols les distingue. comprennent, en particulier, l'acide salicylique, à partir de laquelle l'aspirine de renom a été développée.

Le thymol du thym commun (*Thymus vulgaris*) est un autre phénol; par exemple, le saule blanc (*Salix alba*) contient de l'acide salicylique. Auparavant utilisés pour nettoyer les plaies, les phénols peuvent maintenant causer de graves irritations cutanées à fortes doses (Kothe, 2007).

Par exemple : (le thymol et le carvacrol , l'acide caféique) .

La structure :

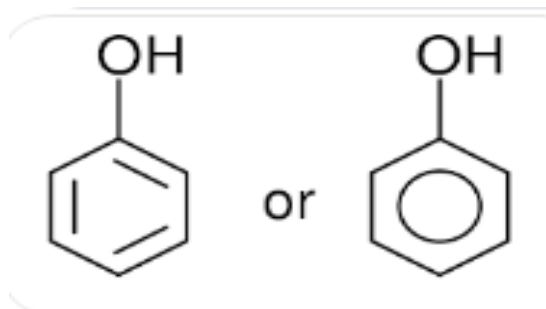


Figure 21: structure chimique de phénol (Dosemeci M,1991)

Le phénol, le plus simple des composés phénoliques Les tanins complexes sont construits par une unité gallotanin ou ellagitanin comportant une liaison à une catéchine

II-2-13 : Les mucilages :

De nombreuses plantes contiennent des mucilages, qui sont faits de polysaccharides qui se dilatent dans l'eau pour devenir un matériau collable et visqueux. D'un point de vue thérapeutique, ils sont utilisés, par exemple, pour couvrir les muqueuses du système digestif, les protégeant contre les irritations, les attaques acides et les inflammations. (Iserin,2007)

La structure :

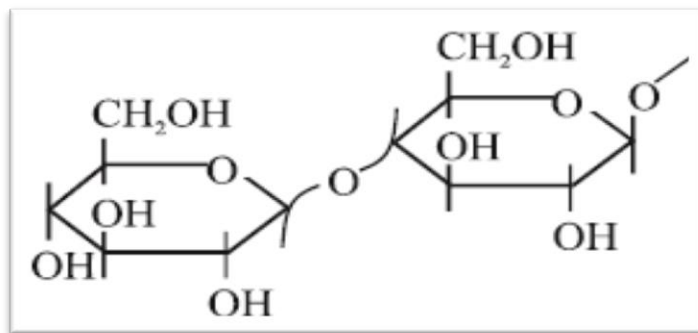


Figure 22 : structure chimique de mucilage (Farzaneh, V)

II-2-14 : Les lipides :

Comme pour les oléagineux, les lipides ou la graisse corporelle ne se retrouvent que dans les fruits et les feuilles, plus rarement dans les tiges et même dans le mésocarpe du fruit (olive, palmier à huile). Les facteurs saisonniers, géographiques et génétiques qui influent sur le rendement des graminées peuvent tous changer. Les oléo plastes sont des organites spéciaux que l'on trouve dans les cellules végétales et qui sont dédiés au stockage des lipides, principalement sous forme de globules plastes (gouttelettes lipidiques sphériques).

Les galacto lipides et les phospholipides se retrouvent fréquemment dans la composition des membranes, en particulier celles des organes cellulaires. Ils pourraient être abondants dans les réserves lipidiques des grains. **par exemple** : (céramides, acide gras).

La structure :

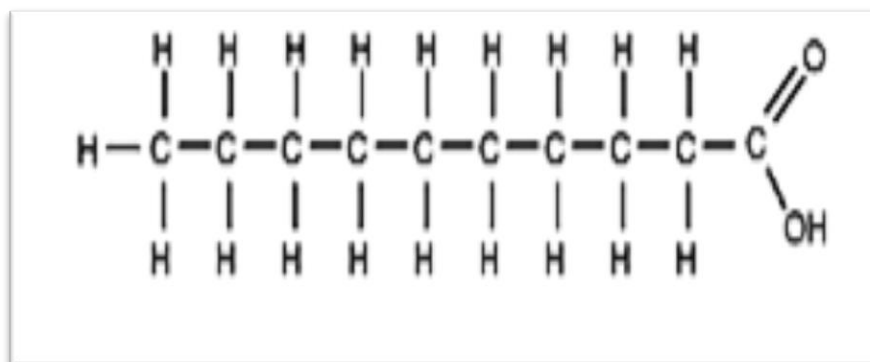


Figure 23: structure chimique de lipide (Définition de l'huile de palme)

II-2-15 : Les acides phénoliques :

Un acide phénolique, aussi appelé acide-phénol, est un composé organique qui a au moins une fonction carboxylique et une fonction hydroxyle-phénolique. **par exemple :** (polyphénol , liginines) .

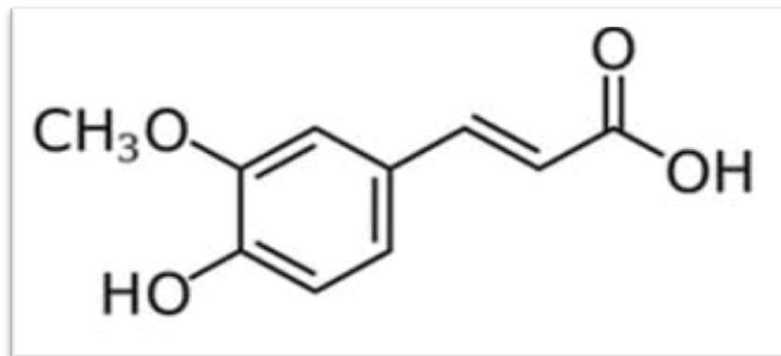
La structure :

Figure 24: structure chimique des acides phénoliques (Yakugaku Zasshi)

II-2-16 : Les hétérosides :

Les hétérosides (autrefois appelés glycosides) sont des composés naturels qui se forment lorsqu'un ou plusieurs os sont liés à une molécule non lucide (appelée aglycone ou génine). La majorité de ces composés proviennent du règne végétal. Ces deux composants sont reliés entre eux par une liaison dite glycosidique, dont le type désigne une catégorisation du glycoside. La liaison peut être de type O-, (définissant un O-glycoside), de type N-, (définissant une glycosylamine), de type S-, (définissant un thio-glycoside), ou de type C-, (définissant un C-glycoside).

Cette liaison peut être rompue par hydrolyse, qui sépare glycone et glycine (aglycone). (G. Van Meer, DR. Voelker, GW. Feigenson , 2008).

Par exemple : (Thymine, histamine).

La structure :

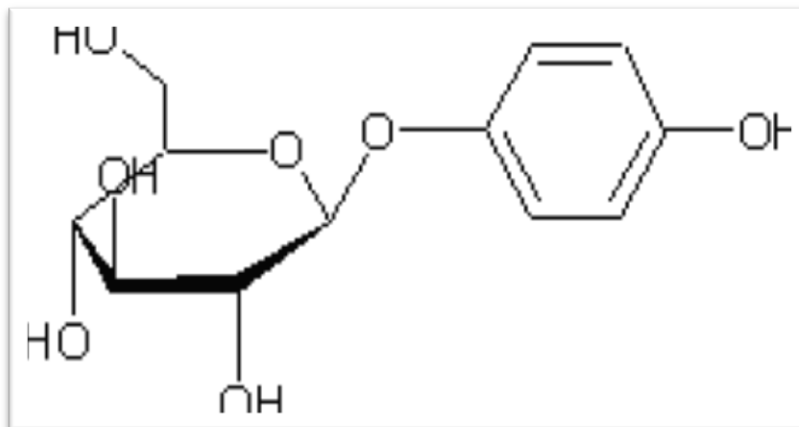


Figure 25: structure chimique de hétérosides (Jacques baron, heterosides)

II-2-17 : Les protéines :

Ils se composent principalement d'acides aminés et jouent des rôles fonctionnels (comme dans le cas des enzymes) ainsi que des rôles structurels dans la structure des plantes. La fonction diätétique des protéines végétales est loin d'être négligée, tout comme leur utilisation dans les produits pharmaceutiques à des fins médicales ou industrielles (chimiques ou agroalimentaires) (Bruneton, 1993).

La structure :

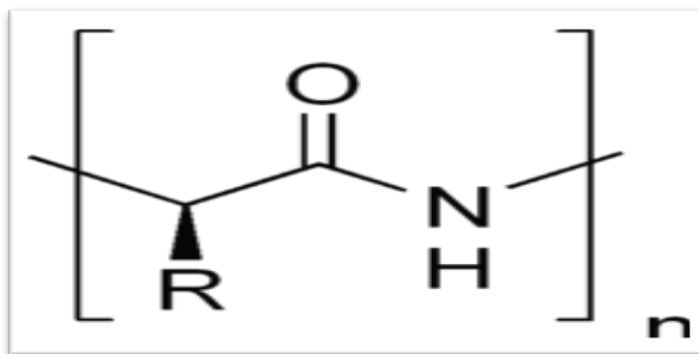


Figure 26 : structure chimique de motif de répétition d'une protein (machandran1963)

II-2-18 : Les résines :

Au cours des dernières années, les composites de résine dentaire se sont considérablement améliorés et développés. De nouvelles familles sont apparues, tandis que d'autres ont disparu. La demande des patients et, par conséquent, des praticiens a augmenté au point que le composite est maintenant, dans de nombreux pays, le matériau le plus fréquemment utilisé pour les restaurations directes des dents précédentes. (J Vreven, A Raskin, J Sabbagh, G Vermeersch, 2005).

La structure :

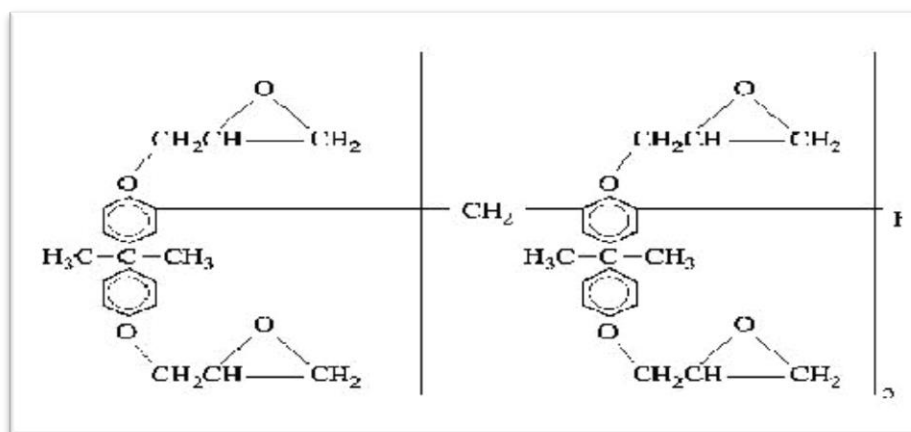


Figure 27: structure chimique des résines (Eberhard Tuescher,2012)



Chapitre III

**Les principales familles
contenant les plantes
médicinales**



III- Les principales familles contenant les plantes médicinales**III-1 : Les lamiacées :**

Se trouvent dans tous les climats et à toutes les altitudes, Parmi les 200 espèces qui composent la famille, certaines sont pratiquement cosmopolites. [*Rosmarinus officinalis* L - *marrubium vulgare citans* par exemple. le *thymus algeriennist* *teucrium palium* L.] Qui sont des plantes herbacées ou des arbres à feuilles simple Ou glandulaire contenant de l'huile essentiels. (François,2012).

III-2 : Les Malvacées :

Souvent, les membres de cette famille de plantes sont des arbres ou des arbustes à feuilles herbacées bisaniques - nucléaires ou vivaces, avec des brindilles ramifiées et des canaux annulant les mucilages, ils ont aussi souvent des familles alternes simples ou composées et leurs fleurs ont cinq (5) pétales qui sont parfois absents. Il y a 2330 espèces dans cette famille, qui est distribuée mondialement, les principaux sous-genres comprennent *Malva Sybestris* L.(Maarten,2016).

III-3 : Les Borriginacées :

Sont des herbes, des arbres, plus rarement des lianes, et ils comptent plus de 2000 espèces dans les régions tropicales et tempérées, leurs feuilles sont alternes, simples, entières, rugueuses, et manquent de stipules, et leurs inflorescences sont des cimes au moins fréquemment, hélicodes avec des calices parfois persistants *Borago officinalis* L (Spichiger et coll. 2004).

III-4 : Les Cactacées :

Toutes les plus de 1500 espèces qui composent cette famille de plantes succulentes appelées cactacées se sont atrophiées plus souvent ont transformé leurs feuilles en épines pour s'adapter aux conditions rèches, *opuntia ficus, indicat* L. (Salak,2000).

III-5 : Les urticacées :

Sont des plantes herbacées ou moins fréquemment, arborescentes, des lianes ou des arbustes à feuilles simples ou occasionnellement urticantes et à feuilles généralement simples ou alternes. Dans les régions tropicales ou tempérées, comme. *l'urtica piluliferal*, les fleurs sont souvent condensées, peut-être réduites à une seule fleur (Bruneton, J2005).

III-6 : Les anacardiées :

Cette famille comprend 600 genres, Et 70 genres, y compris la *pestacia lentiscus* trouvent dans les climats tempérés, sont souvent des arbres ou arbustes contenant des tanins avec des canaux de résine verticaux présents dans l'écorce et reliés aux veines Primaire des feuilles.

III-7 : Les cupressacées :

Les feuilles sont opposées, en rang d'une paire à l'autre (parfois triangulées, par trois: *Juniperus phoenicia* - *cupressus sempervirens* L - *juniperus axcycedrus*), les baies sont petites et globuleuses, 20 genres et 150 espèces sont divisées familles basées sur des caractéristiques anatomiques, qui distinguent également leur distribution géographique.(**Maarten,2018**)

III-8 : Les zygomycètes :

L'absence de tout comparant reproducteur flagellé distingue les zygomycètes, parfois appelés conjugués, des chlorophycées, qui sont des animaux vertébrés. Les filaments non affinés (zygnémas) ou les cellules isolées (desmidiales) sont la façon dont les cellules sont organisées, elles sont uni- 6 clés comme, *peganum harmala* L.(**Friedrich,1845**)

III-9 : Les Astéracées :

Avec 25000 espèces, il s'agit de la plus grande famille de plantes ovipares. Ce sont des Plantes herbacées, vivaces, arbustes et lianes qui se distinguent par leur inflorescence *capituleuse*, *Artemisia campestris* L - *silybum marianun*- *Artemisia horka-alba*.(**Guignard et Dupont,2005**)

III-10 : Les poacées :

Ce sont des plantes herbacées sont généralement de petites plantes annuelles avec de nombreuses racines fascinéés", leurs rhizomes poussent fréquemment chaque année, donnant naissance à de nouvelles tiges aériennes. Tige porte le nom de chaume elle a des feuilles plissées et cylindriques, une inflorescence en forme d'épillet, et des fruits distinctifs, comme : *Stipa tenacissima*.(**Cyril,2005**).

III-11 : Les Fabacées :

Avec 18000 espèces réparties dans le monde entier, les Fabaceae, c'est le troisième phénomène majeur (après *Asteraceae* et *archidaceae*) la famille doit son nom à l'ancien genre, Faka, donné à la feve. Les genres sont au nombre 620, le plus important étant *Astragalus*, comme : *Astragalus Spinorus*. *genista* - *Retama raetam*.(**Susana,1999**).

III-12: Les oléacées :

Les 600 espèces et 29 Sous-genres qui composent cette famille sont des plantes Arborentes aux feuilles opposées, simple ou composées les fleurs ont quatre sépales dressés et quatre pétales dressés, imbriqués au hermaphrodites .Les régions tropicales et tempérées abritent un grand nombre de membres de cette famille. *Alea*, *Syringa gasminum* sont les trois principaux genres de la famille des oléacées, comme ; *Phyllrea antigustifolia* L - *Olea europaea* L. (**Stevens,2001**)

III-13 : Les rutacées :

Typiquement arbres ou arbustes avec des épines au des aiguilles, typiquement des matériaux riches en triterpènes, en alcaloïdes et en phénols, les feuilles qui alternent au s'opposent, sont verticillées, et sont composées de pièces. Hermaphrodite ou fleurs transgenres, cette famille multiculturelle a des membres de plus de 155 genres différents, y compris *Ruta montana*.(**Walter and others, 2002**).

III-14 : Les rosacées :

Cette famille comprend 85 sous- genres et plus de 3000 espèces. Ce sont généralement des plantes herbacées ou arboricoles, leurs feuilles sont alternes, simples ou parfois composées palmées on sont pennées, et leurs fleurs sont souvent grandes, hermaphrodites ou rarement unisexes cette famille est multiculturelle et comprend des espèces comme : *La Rosa lanina*,(**Rodolphe,2002**)

III-15 : les thymelaeacées :

Est composée de plantes contenant du dicotylédone. elle se compose de plus de 500 espèces divisées en 44 genres, selon Watson Dallwitz.

La majorité des classifications botaniques ajoutent les espèces que Watson et Dallwitz classent Comme Appartenant aux familles aquilariaceae et ganystaceae Comme: *Thymelea microphylla* . (**L. Watson,2000**)

III-16 : Les apiacées :

Plus de 4250 espèces sont des Plantes herbacées aromatiques, des arbres, Ou des arbustes comme des brindilles aux feuilles imbriquées. Fréquemment creux, avec des flacons d'huiles essentielles, de résine et de savons contenant du triterpène. Feuilles alternées, pennées palmées, et généralement de petites fleurs hermaphrodites avec cinq sépales libres. Les principales espèces de cette famille sont *Apium*, *Daucus*, *Angelica* et *Hedera* comme. *Bunium bulkocastanum* L.(**Walter et autres, 2002**).

III-17 : Les Fagacées :

Castanea (châtaignier). Fagus (hêtre) et quercus (chêne) sont parmi les espèces les Plus connues de la famille des fagacées, qui comprend plus de 900 espèces et était autrefois connue pour la construction de meubles, les scieries, les hêtres et les châtaigniers fournissent du bois. Outre les fruits comestibles, le châtaignier en a les toman. Sont abondants dans les châtaignes et les châtaignes. Comme : *Quercus ilex* .(P. Fournier,1990)

III-18: Les pinacées :

La famille des conifères Benasi comprend 11 genres distincts et entre 200 et 250 espèces. Ces arbres ou bâtiments pinacées varient en hauteur de deux à 5 mètres et sont généralement persistants à leurs extrémités, leurs papiers sont disposés en spirale et ont la forme d'un gland, les canes reproducteurs mâles sont petits, longs et tombent après l'immunisation. Par le vent ou Par les oiseaux, le pollen se propage. Comme : *Pinus Halepensis*.(Renaud,1988).

III-19 : Les chénopodiacées :

La famille des chenapadiaques que comprend 1400 espèces divisées en 100 catégories différentes, est utilisée pour classer les plantes dicotylédones dans la catégorisation traditionnelle ces genres sont incorporés dans la famille des amaranthacées parce que cette famille est invalide en termes de classification phylogénétique. Certains chonopodes ont été encore utilisés comme Plantes alimentaires comme *Atriplex halimus L.*(P.-V. Fournier,1990)

III-20 : les globulariacées :

(Globulariacées) compte 30 espèces divisées en 2 genres de dicotylédones. Ce sont de petites plantes herbacées aux feuilles rondes, alternes et simples qui poussent dans les climats tempérés à subtropicaux. Comme : *Globularia alypum L.*(Wiley,2009)

III-21 : les asparagées :

Les asperges sont des plantes herbacée et minces, plus de 2500 espèces différentes composent leurs 153 groupes En ce qui concerne les fleurs, elles sont petites et émergent de façon cyclique elles sont regroupées En forme d'ombelle au de grappe. Leurs feuilles sont fortement réduites, souvent piquantes, et complètement dépourvues de stipules. Comme: *Asparagus altissinus.*(Arthur,1981).



Partie pratique





Chap VI

Matériel et Méthodes



VI : Matériel et Méthodes

VI-1 : Etude écologique de la région de Tébessa

VI-1.1 : la situation géographique de Tébessa

La wilaya de Tébessa se situe au Nord-Est Algérien, sa superficie est 13.878km² elle s'élève à environ 960m au-dessus du niveau de la mer; aux portes du désert, à environ 230 Km.au Sud d'Annaba, à 200 Km au Sud de Constantine et à environ 330 Km. Du Nord d'El-Oued à (Mostfaoui et Sadeki, 2002 in Khtir et Berouki, 2013). Située au Nord - est, la wilaya de Tébessa avec ces 13878 Km² se rattache naturellement à l'immense étendue steppique du pays, elle est limitée au Nord par la wilaya de Souk Ahras, à l'Ouest par la wilaya d'Oum El Bouaghi et Khenchela, au Sud par la wilaya d'El Oued et à l'Est, sur 300 Km de frontières, par la Tunisie (Maarouf et Bouazdia, 2010).

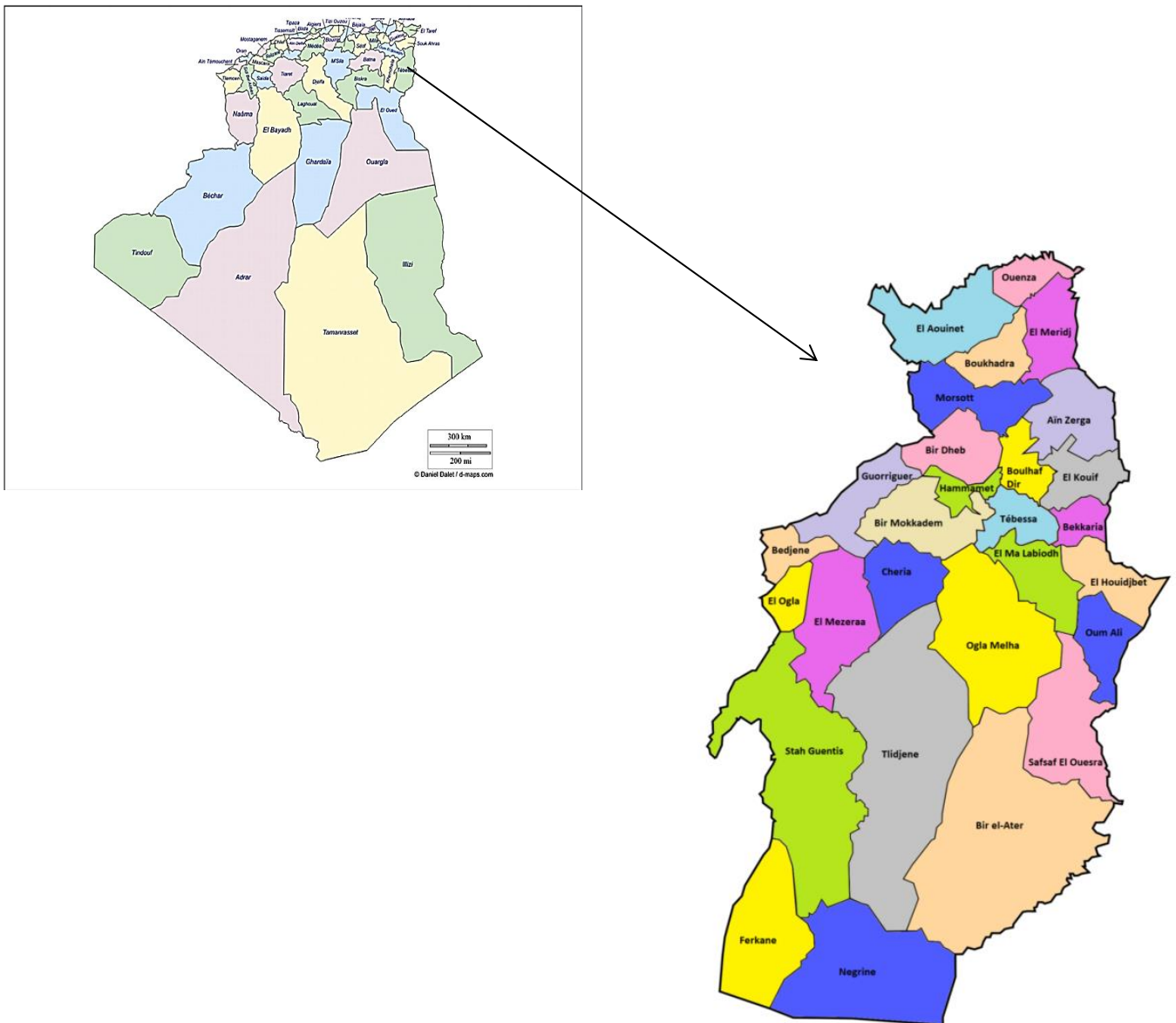


Figure 28 : Situation géographique la zone d'étude Tébessa (Google Mapp, 2023)

VI.1.2 : Choix de station d'étude de la zone d'étude:

Après réalisation Employés du Circonscription des forêts, nous avons spécifié le site que nous intéressons El Hammamet et Bekkaria pour raisons : La richesse floristiques et faunistique de Montagne Mistiri (El Hammamet), et Montagne bouramane (Bekkaria).

VI.1.3 : Présentation de la zone d'étude

VI.1.3.1 : Situation géographique (Hammamet) : La région d'El Hammamet (Youks, les bains) à une superficie de 375 km² Ses coordonnées géographiques sont : 35 26 54 Nord, 7 57 11 Est. Celle-ci se trouve à une altitude de 854 m. Elle est limitée au Nord par Morssot, au Sud - est par Tébessa, au Sud par Chéria et à l'Ouest par Meskiana. La région est caractérisée par différents types de reliefs: montagnes, collines et plaines. Le couvert végétal est constitué de forêts à base de pin d'Alep associé aux genévriers, chêne vert et oliviers et de plantes herbacées tels que *Rosmarinus officinalis*.. (Mezhoud awatf et lagraa fattoum 2017)

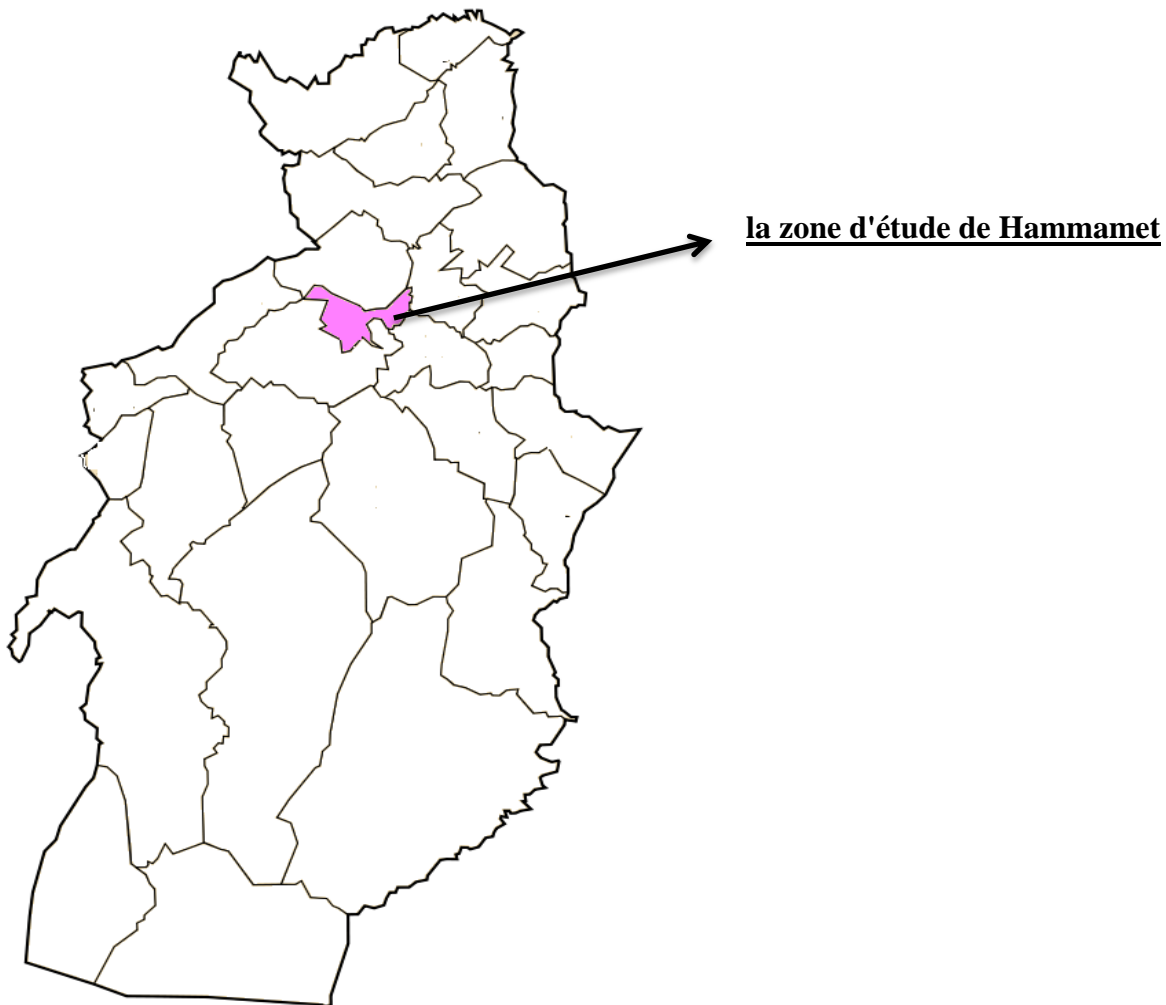


Figure 29 : Situation géographique la zone d'étude (Google Mapp, 2023)

VI.1.3.2 :situation géographique de bekkaria

La région de Bekkaria est liée par la route nationale n° 01, cette commune s'inscrit entre les coordonnées suivantes: 35° 25'N et 8° 15'E 875 m. Elle est limitée comme suit: au Nord par la commune d'El Kouif, au Sud par la commune d'El Houdibet, à l'Ouest par le chef - lieu wilaya de Tébessa et à l'Est par la frontière Tunisienne (**Benarfa, 2005**) . Le milieu d'étude est une forêt de Bekkaria, d'une superficie de 814 ha, située à l'Est de la commune de Bekkaria. La forêt s'étale sur le Djebel Djebissa et Djebel Bouromane. (**Bousmina chaiman ,lalmi abir 2018/2019**).

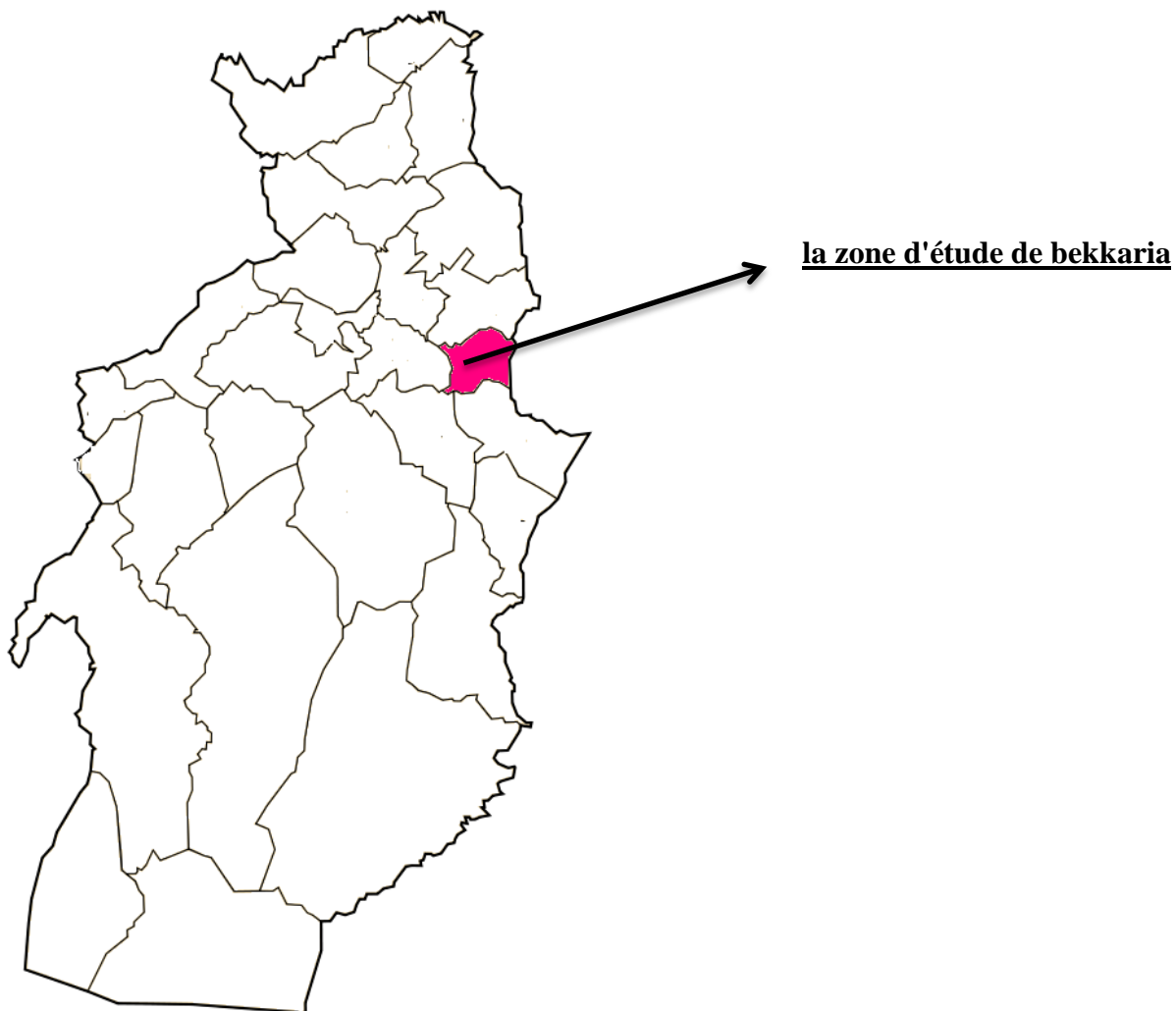


Figure 30 : Situation géographique la zone d'étude (**Google Mapp, 2023**)

VI.2 : étude climatologique :

La wilaya de Tébessa est une zone de transition météorologique, elle se distingue par quatre Etages bioclimatiques :

- * **Le Sub-humide (400 à 500 mm/an)**, très peu étendu, il est limité aux sommets de Quelques Reliefs (Djebel Serdies et Djebel Bouroumane).
- * **Le Semi-aride (300 à 400 mm/an)**, couvre toute la partie Nord de la wilaya ;
- * **Le Sub-aride (200 à 300 mm/an)**, couvre les plateaux steppiques.
- * **L'aride ou saharien doux (inférieur à 200 mm/an)**, s'étend au-delà de l'Atlas Saharien. (Hedjazi Nadia ,Afoufou Sarra 2021).

-Nous avons reçu les données climatiques suivantes basées sur un rapport de la Préfecture des Forêts de Tébessa.

VI.2.1 : température :

Tableau n°02 : Température minimale mensuelle m :

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
M	3 -	3.55-	2.45-	0.75	3.35	7.2	13.7	14.3	11.45	5	1.3	-2.8

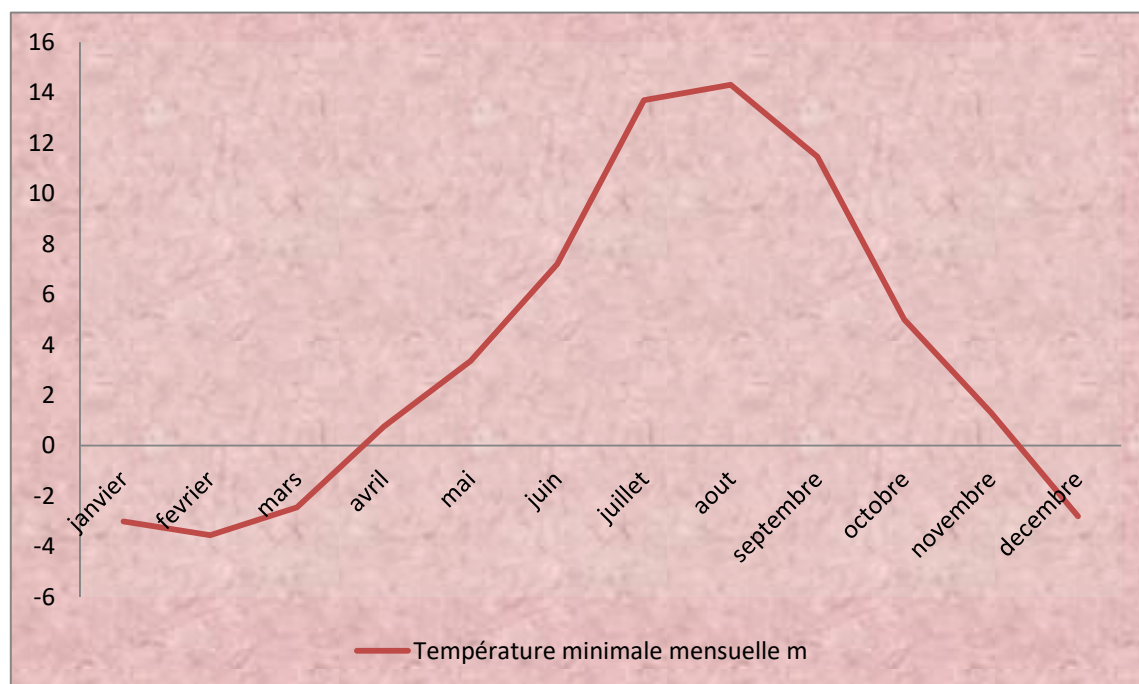


Figure 31: Température minimale mensuelle m

La température est basse en hiver, comme en témoigne la température moyenne du mois le plus froid (-3,55°C), qui est février.

Source : Informations fournies par le Département de la conservation des forêts

Tableau N°03 : Température moyenne mensuelle M' :

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
M	8.48	9.88	10.83	15.38	18.35	22.58	27.4	26.45	24.93	19.83	14.18	7.5

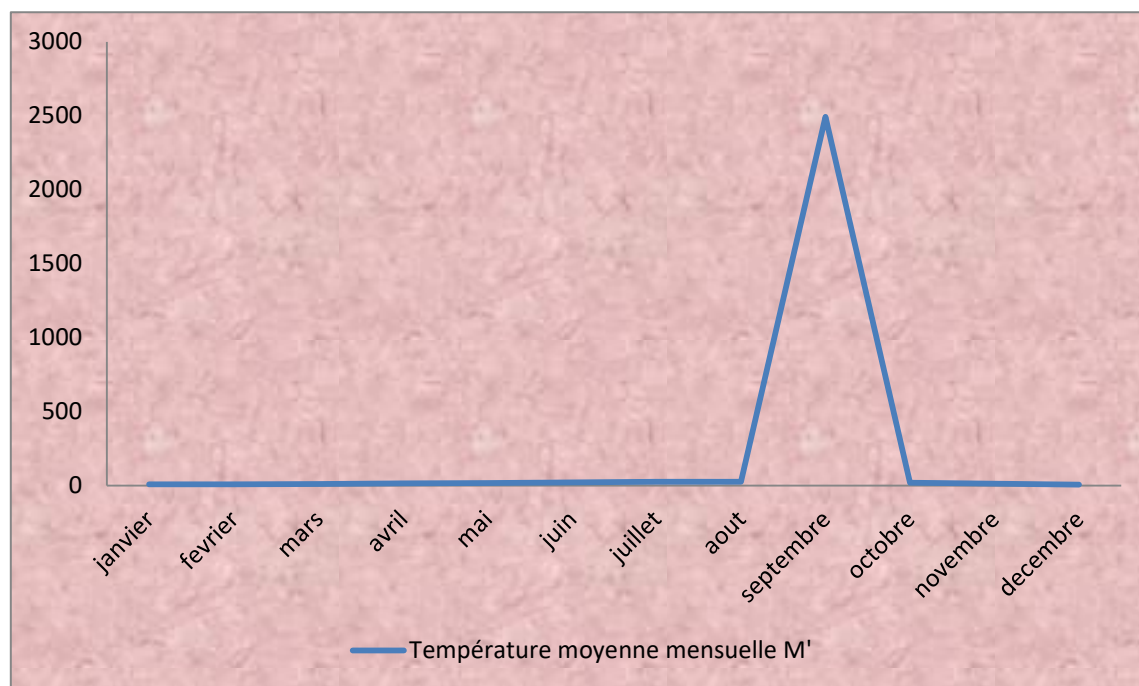


Figure 32: Température moyenne mensuelle M'

Juillet est le mois le plus chaud de l'année, avec une température moyenne de (27,04 °C), ce qui oblige à la prudence.

Source : Informations fournies par le Département de la conservation des forêts

Tableau N°04 : La température mensuelle maximale moyenne M :

Mo is	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
M	19.95	23.30	24.10	30	33.35	37.95	41.10	38.60	38.40	34.65	27.05	17.80

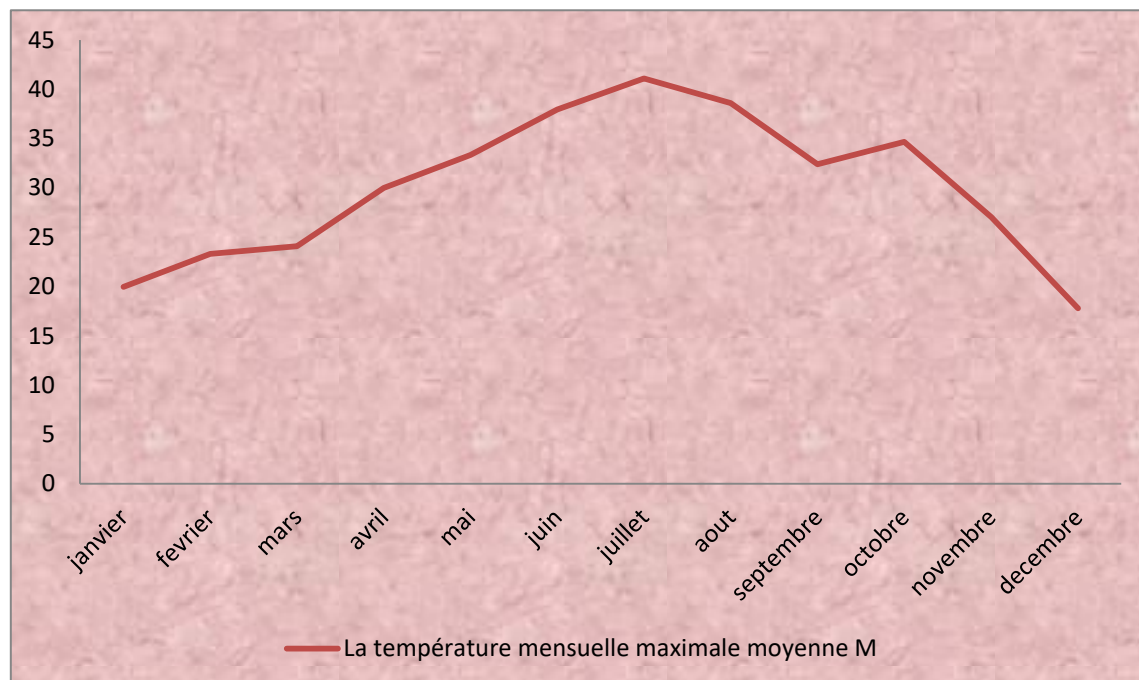


Figure 33 : La température mensuelle maximale moyenne M

Elle est aussi parfois modérée au printemps et très élevée en été, quand la température atteint le mois le plus chaud (41,10 °C), qui est le mois de juillet.

Source : Informations fournies par le Département de la conservation des forêts

VI.2.2 : précipitation :

La province de Tébessa est considérée comme l'une des régions les moins pluvieuses, en raison de sa situation géographique, où les précipitations moyennes ne dépassent pas 500 mm dans la plupart des cas, et la répartition de la quantité de pluie est importante en hiver et en automne, contrairement à en été et au printemps, bien que le printemps soit plus pluvieux que l'été, qui est principalement sec.

Tableau N°05 : Précipitations mensuelles moyennes P :

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Decembre
P	29.4	28.5	26.45	17.85	14.45	14.85	18.65	17.6	22.90	48.05	41.6	38.86

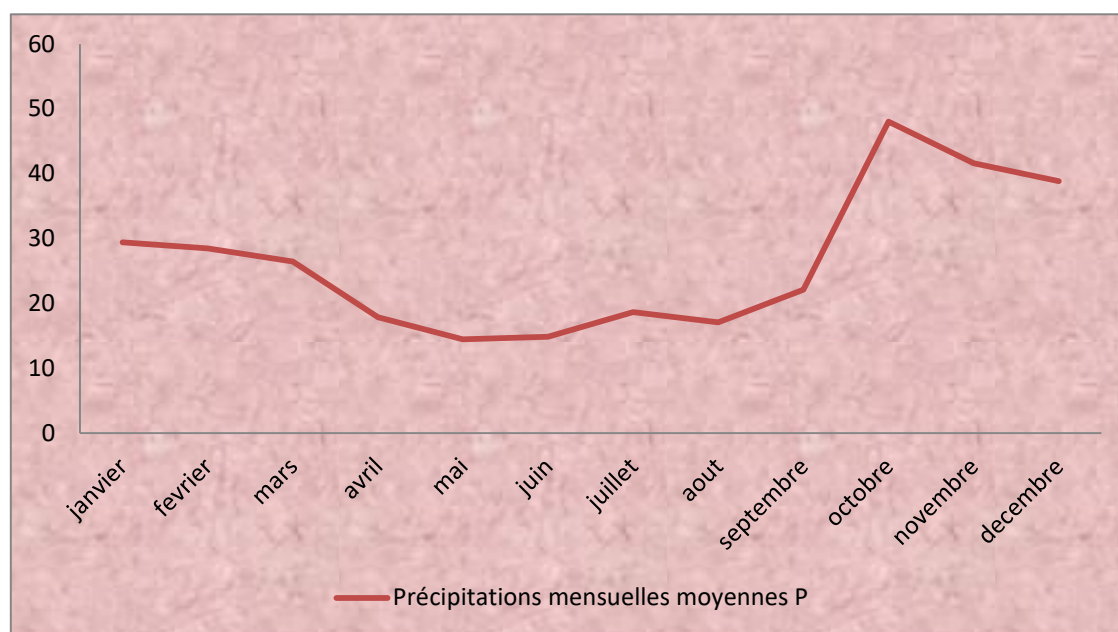


Figure 34 : Précipitations mensuelles moyennes P

Source : Informations fournies par le Département de la conservation des forêts

Octobre est le mois de l'année avec le plus de précipitations (48,05 mm) et c'est le mois où commence le processus de plantation.

- La quantité totale de précipitations est de 319,25 mm.
- D'après ce que nous pouvons voir dans le tableau, la quantité de précipitations est inversement proportionnelle à la température, car plus la température est élevée, plus les précipitations diminuent, et vice versa.
- Quant à la neige, elle ne tombe pas sauf dans de très rares cas.

□ La glace est un peu, mais elle est très nocive pour la vie des plantes, et ses jours sont déterminés du mois de janvier à mars, et ses dégâts sont très importants au printemps, et c'est ce qui arrive dans certains cas.

VI.2-3 - Humidité :

Étant donné que le climat de la région est caractérisé par des précipitations quelque peu variables, c'est-à-dire avec un taux élevé en hiver et presque inexistant en été, l'humidité est disponible en quantité énorme en période de pluie, et les pourcentages suivants montrent l'humidité mensuelle moyenne changements dans la phase d'étude:

Tableau n°06 : Moyennes mensuelles d'humidité H :

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
% H	73.05	70.10	68.05	54.85	58.35	50.15	47.2	49.45	61.6	56.8	66.75	70.65

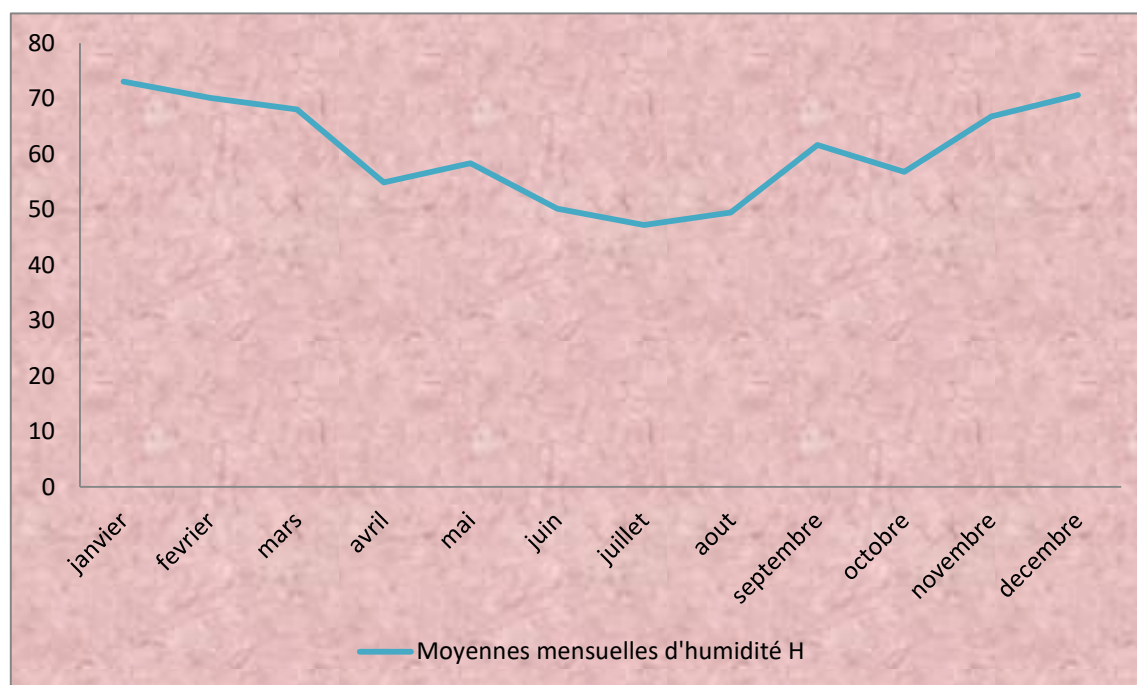


Figure 35 : Moyennes mensuelles d'humidité H

-Janvier est le mois le plus humide de l'année (73,05%).

Source : Informations fournies par le Département de la conservation des forêts.

VI.2-4 - Vent :

Il existe deux types de vent :

□ Les vents dominants froids soufflent du sud-ouest et sont forts et très froids certains jours. La vitesse de soufflage varie de 20 à 25 jours en hiver et en automne, et de 10 à 15 jours au printemps.

□ Sirocco (*Al-Shahili*), qui est un vent chaud soufflant des zones désertiques, entraînant de grandes pertes en termes de séchage des plants, car il entrave leur croissance et assèche les sources d'eau, et le nombre de jours qu'il souffle varie de 10 à 15 jours en été, et le tableau suivant indique la vitesse du vent enregistrée chaque mois .

Tableau N°07 : Vitesse moyenne mensuelle du vent :

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2021	30/21	28/20	32/29	24/30	XXX	34/19	XXX	30/25	26/25	20/18	34/22	32/22
2022	30/22	22/25	32/25	22/25	24/24	02/29	34/27	32/23	30/36	20/25	20/25	30/23

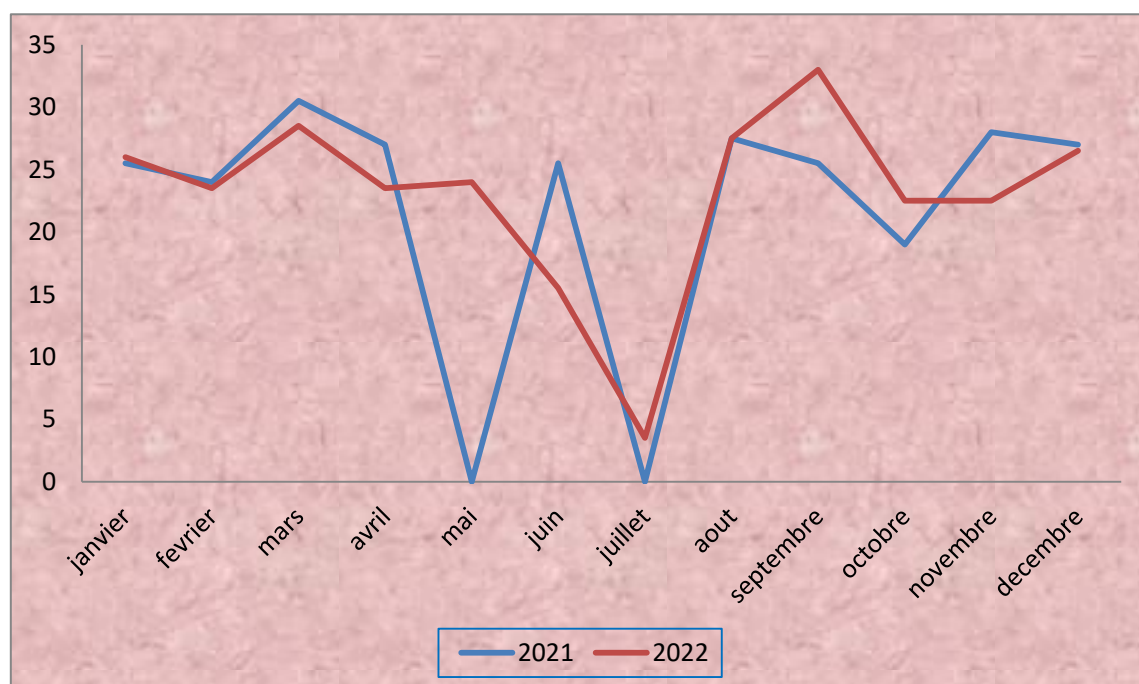


Figure 36 : Vitesse moyenne mensuelle du vent

Le mois de juillet est considéré comme le mois le plus dangereux pour les plantes (plants).

Source : Informations fournies par le Département de la conservation des forêts

VI-3 : Station d'étude de bekkaria :



Figure 37 : Photo Personnelle, 2023

Sortie 01: Bakkaria le : 13/12 /2022



Figure 38 : Photo Personnelle, 2023

Sortie 02: Bakkaria (bouramane) le :30/03/2023

VI-4 : Station d'étude de Lhamamet



Figure 39 : Photo Personnelle, 2023

Sortie 01: Lhamamet le 13/12/2022 (youkous)



Figure 40 : Photo Personnelle, 2023

Sortie 02: El Hammamet (El Mistiri) le 27/03/2023

VI-5 : Les coordonnées des zones étudiées:

Les coordonnées des zones étudiées (Hammamet, Bakkaria) ont été déterminées et réparties en stations selon la présence de plantes médicinales dans celles-ci.

➤ El Hammamet**1/ (Montagne El Mistiri) :****Site 1 :**

Les plantes médicinales : (*Retama raetam*, *peganum harmala L*, *marrubium vulgare*).

Pareille : 21**Sous_ pareille : 03****N=405948****E=3921377****Z=930 la source : (application GPS dans le téléphone portable)****Exposition : nord****Pente : moyenne****Roche mère : calcaire****Profondeur du sol : superficielle (fiche de traveaux,2019-2000)****Site 2 :**

Les plantes médicinales : (*pinus halepensis*, *globularia alypum L*, *artemisia campestris L*, *urtica pilulifera L*, *borago officinalis L*, *pistacia lentiscus L*, *thymus algeriensis L*, *Juniperus oxycedrus*, *rosmarinus officinalis L*, *cupressus sempervirens L*, *quercus ilex L*, *asparagus altissimus*)

Pareille : 14**Sous_ pareille : 01****N=408722****E=3919563**

Z=1210 la source : (application GPS dans le téléphone portable)

Exposition : variable tout

Pente : moyenne

Roche mère : calcaire

Profondeur du Sol : superficielle (op. fiche de travaux,2019-2000)

Site 3 :

Les plantes médicinales :(*Teucrium polium L, Genista sibirica L*)

Pareille : 27

Sous_ pareille : 02

N=405946

E=3923600

Z=920 la source : (application GPS dans le téléphone portable)

Exposition : Sud

Pente : moyenne

Roche mère : calcaire

Profondeur du Sol : superficielle (op. fiche de travaux,2019-2000)

Site 4 :

Les plantes : (*Opuntia ficus-indica L*)

Pareille : 19

Sous_ pareille : 02

N=405897

E=3920414

Z=990 la source : (application GPS dans le téléphone portable)

Exposition : West

Pente : très forte

Roche mère : calcaire

Profondeur du Sol : superficielle (op. fiche de travaux,2019-2000)

Site 5 :

Les plantes médicinales : (*Astragalus spinosus D* , *Atriplex halimus L* , *ruta montana L* , *Malva algeriensis L* , *Olea europeae L*)

Pareille :

Sous_ pareille :

N=409404

E=3919334

Z=1130 la source : (application GPS dans le téléphone portable)

Exposition: Est

Pente : moyenne

Roche mère : calcaire

Profondeur du Sol : moyenne (op. fiche de travaux,2019-2000)



● Site études

— Frontière de montagne El Misstiri

Figure 41 : Carte de Frontière de montagne El Misstiri, 2023

➤ **Bakkaria :**

2/ Montagne bouramane :

Site 1 :

Les plantes médicinales : (*Rosmarinus officinalis L* , *Phillyrea antigustifolia L* , *Stipa tenacissima L* , *Cupressus sempervirens L* , *Pinus halepensis L* , *Quercus ilex L*)

Pareille : 26

Sous_ pareille : 03

N= 3911484

E=431495

Z=1030 **la source :** (application GPS dans le téléphone portable)

Exposition :Est

Pente : moyenne

Roche mère : calcaire

Profondeur du Sol : squeletrique (fiche descriptives et de travaux,1998-2017)

Site 2 :

Les plantes médicinales : (*Asparagus altissimus L* , *Juniperus phoenicia* , *Juniperus oxycedrus* , *Rosa canina L*)

Pareille : 27

Sous_ pareille : 01

N=3912090

E=431402

Z=1010 **la source :** (application GPS dans le téléphone portable)

Exposition : Nort

Pente : faible

Roche mère : calcaire

Profondeur du Sol : squeletrique (op. fiche descriptives et de travaux,1998-2017)

Site 3 :

Les plantes médicinales : (*Marrubium vulgare* , *Thymus algeriensis* ,*Thymelea microphylla* ,*Artemisia herba-alba* , *Artemisia campestris L* , *Retama retam*)

Pareille :30

Sous_pareille :02

N=3913036

E=431130

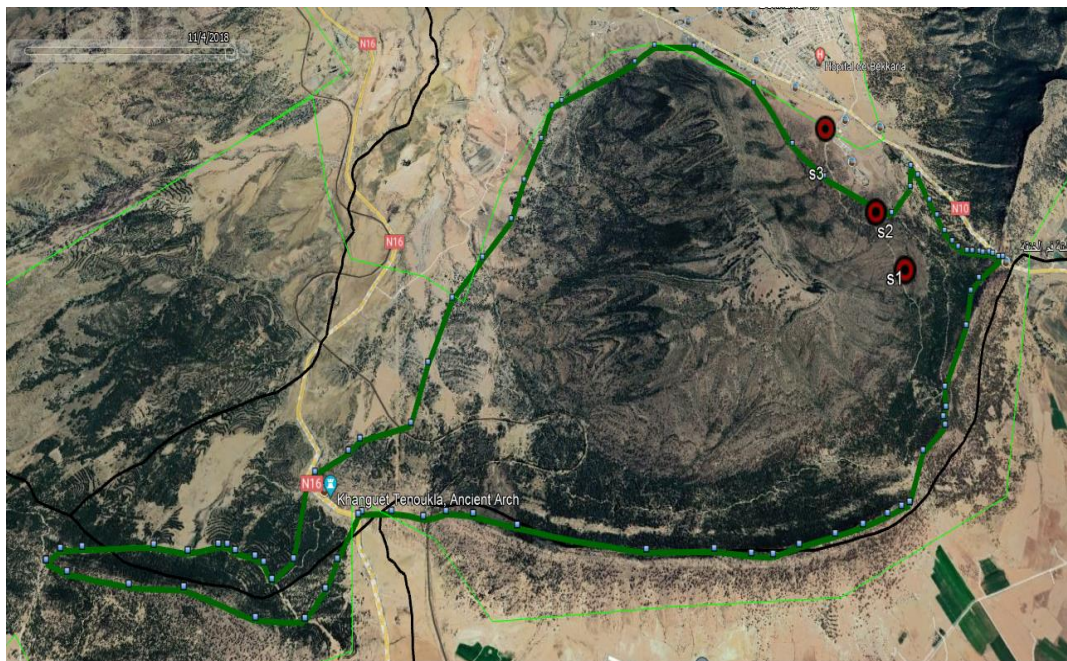
Z=940 la source : (application GPS dans le téléphone portable)

Exposition : Nord

Pente : faible

Roche mère : colluvions

Profondeur du Sol : superficielle (fiche descriptives et de travaux,1998-2017)



● Site études — Frontière de montagne bouromane

Figure 42 : Carte de Frontière de montagne bouromane, 2023



Résultat



La liste des plantes médicinales :

Les sorties que nous avons effectuée durant la période d'étude (Décembre/Mai) a pu de révéler que la région de Tébéssa en particulier Hammamet et Bekkaria se caractérisent par une importance richesse floristiques. Nous avons ainsi resencé (31) plantes réparties entre (21) familles et nous avons établi pour chaque espèce Une fiche signalétique (descriptive) présentée selon le modèle ci-dessous :

1- **Nom vernaculaire**.....

2- **Nom française** :

3- **Famille** :

4- **Description botanique** :

- **Feuilles** :

- **Fleurs** :

5- **Floraison** :

6- **Habitant** :

7- **Parties utilisées** :

8- **Principes actifs** :

9- **Usage médicinaux** :

La fiche descriptive est suivie d'une photographie de l'espèce prise en situation de sa position systématique, de la période et lieu de la récolte.

Les espèces récolté ont été identifiées selon :

- (**Beloued, 2005**)
- (**Lucienne, 2007**)
- (**Bayer et al., 1990**)
- (**Beniston, 1984**)

Rosmarinus officinalis L

Position systématique :

Règne : végétale

Embranchement : Spermaphytes

Sous-embranchement : Angiospermes

Classe : Dicotylédones

Ordre : Lamiales.

Famille : Lamiacées

Genre : *Rosmarinus*

Espèce : *Rosmarinus officinalis* L



Hammamet : 13/12/2022



Bekkaria : 30 /03/2023

Figure 43 : *Rosmarinus officinalis* L (Photo Personnelle, 2023)

Rosmarinus officinalis L

1/ Nom vernaculaire arabe : Klil, Aklel, Touzala.

2/ Nom français : Romarim.

3/ Famille : labiées (Lucienne, 2007).

4/ Description botanique : arbrisseau persistant très aromatique et très ramifié atteindre 2m de haute.

- **Feuilles :** aromatique, vert foncé et persistantes opposé, linaires, coriaces d'environ 2,5 cm de long.
- **Fleurs :** pédicellées en épis courtes, bleu pâle, sont tachées de violet à l'intérieur de Corolle.
- **Tige :** à tige ligneuse.

5/Habitat : les régions Montagne.

6/ Floraison : Mars à Juin.

7/ parties utilisée : Rameaux de feuille, les fleurs.

8/ principe active :

- Flavonoïdes (apignénine, diosmine)
- Rosmanicine.

9/ Usages médicaux :

- Traitement des affections intestinales.
- La migraine et antitussif.
- Douleurs rhumatismales et abdominales.
- Produits cosmétiques.

Juniperus phoenicia

Position systématique :

Règne : végétale

Embranchement : angiospermes

Classe : dicotylédones

Ordre : conifères

Famille : cupressacées

Genre : juniperus

Espèce : *Juniperus phoenicia*



Bekkaria le : 13/12/2022

Figure 44 : *Juniperus phoenicia* (Photo Personnelle, 2023)

Juniperus phoenicia

1- Nom vernaculaire arabe: el- arare , ramba , ilaze

2- Nom française : generarier

3- Famille : cupressacées

4- Description botanique : arbuste on petite arbre touffu persistant pouvant 6 m de haut , a croissance très lentes, dont les rameaux aplatis

-**Les Feuilles :** piquantes d'environ 1.5 cm de long circulant et vertes

-**Les fleurs :** petit tailles et a couleurs jaunes un creusées en canes a écaille ligneuses

5- Floraison : entre Avril et Mai

6- Habitat : terrains rocailleux, forets (**beniston,1984**)

7- Parties utilisées : les feuilles, les fruits, la tige

8- Principes actifs :

-Huiles essentielles

-Tanins

-Résine

-Juniperine

9- Usage médicaux :

- Tonique et diurétique, le genévrier est un puissant antiseptique de voies urinaires

-Remède efficace contre les cystites

-Soulage les coliques et stimule l'activité de l'estomac.

-Contre des arthrites chroniques, de la goutte et des rhumatismes.

- Utiliser les feuilles pour refroidir le corps chez les nourrissons.

- Antiseptiques des voies urinaires.

- Anti-inflammatoire.

Pinus halepensis

Position systématique :

Règne : végétale

Embranchement : spermaphytes

Sous embranchement : angiospermes

Classe : Dicotylédones

Ordre : conifères

Famille : pinacées

Genre : pinus

Espèce : *Pinus halepensis*



Hammamet : le 13 décembre 2022



Bekkaria :le 30/03/2023

Figure 45 : *Pinus halepensis* (Photo Personnelle, 2023)

Pinus halpensis

1/ Nom vernaculaire arabe : Senouber.

2/ Nom français : pin d'Alep.

3/ Famille : pinacées.

4/ Description botanique : pin d'Alep des arbres grandes tailles pouvant atteindre nom de hauteur.

- **Les feuilles :** en forme d'aiguille, courtes, raides.
- **Les fleurs :** monoïques à fleurs unisexuée généralement les mâles sont des épis et les femelles globuleuses.
- **La tige :** son écorce rouge et fissurée.
- **Les fruits :** petite graine et à ses cônes petits pointus et gris verdâtre.

5/ Floraison : moins d'Avril.

6/ Habitat : les montages, les espaces vert.

7/ parties utilisée : feuille, fleure ,fruit, tige.

8/ principe active :

- Alpha-pinéne.
- Résine.
- Des principes amers.

9/ Usage médicinaux :

- Les feuilles sont indiquées en cas de rhumatismes.
- La feuille est efficace contre l'asthme, la bronchite et certains troubles digestives.
- Les branches et les tiges désinfectent les vois respiration (**Iserin, 2007**).

Retama raetam L

Position systématique :

Règne : végétale.

Embranchement : spermatophytes.

Sous- embranchement :clamydospermes

Classe : Dicotylédones

Ordre : gnetales

Famille : Fabacées

Genre : Retama

Espèce : *Retama raetam*



Hammamet : 13/12/2022



Békkaria :30/03/2023

Figure 46 : *Retama raetam L*(**Photo Personnelle, 2023**)

Retama raetam L

1/ Nom vernaculaire arabe : El-retam.

2/ Nom français : Retama.

3/ Famille : Fabacées.

4/ Description botanique : arbrisseau à l'aspect de genêt à longs rameaux verts crénelés et couverte de petite poils blancs royaux, les rameaux deviennent jaunes en vieillissant.

- **Les feuilles**: linéaires petites sur les jeunes rameaux.
- **Les fleurs**: blanches en grappes de 5 à 10 fleurs.
- **Les fruits** : est une gousse ovoïde.

5/ Floraison : entre Avril et Mai

6/ Habitat : les montagnes.

7/ parties utilisée : les tiges.

8/ principe active :

- Alcaloïdes.
- Saponine.
- Flavonoïdes.

9/ Usage médicinaux :

- Elle est remède contre le refroidissement et les troubles respiratoires.
- Améliorer la circulation sanguine.
- Calmer les fièvres et soulager les rhumatismes.
- diurétique.
- Stimulant et hypertenseur artériel

Silybum marianum L

Position systématique :

Règne : végétale

Embranchement : spermaphytes

Sous embranchement : angiospermes

Classe : Dicotylédones

Ordre : Asterales

Famille : Astéracées

Genre : *Silybum*

Espèce : *Silybum marianum* L



Hammamet : 13/12/2022

Figure 47 : *Silybum marianum* L (Photo Personnelle, 2023)

Silybum marianum L

1- Nom vernaculaire arabe : chouk el djamel, khourchouf, hacoub

2- Nom française : chardon marie, artichaut, sauvage

3- Famille : astéracées (Beloued,2005)

4- Description botanique : plante bisannuelle, possède une tige dressée brunâtre et épineuse, peu ramifiée, pouvant atteindre 1,5 m de haut

- **Feuilles** : grandes, vertes marbrées de blanc, pourvus de dents épineuses très piquantes

- **Fleurs** : formant une boules pourpre, tubuleuses

5- Floraison : Avril à Aout

6- Habitat : dans les champs, les terrains incultes, au bord des routes

7- Parties utilisées : jeunes feuilles et racines (Beniston, 1984)

8- Principes actifs :

-Silimarine

-Acide fumarique

-Céramide

-Flavonoïdes

- Principes allers

-Thymine, histamine

9- Usage médicaux :

- Contre l'allergie

-Soignant tous les types de saignement (nez, coupures)

-Efficace dans les maladies du foie (jaunisse, calculs biliaire)

- Contre les crises d'asthme et trouble circulatoires.

Globularia alypum L

Position systématique :

Règne : végétale

Embranchement : spermaphytes

Sous embranchement : angiospermes

Classe : dicotylédones

Ordre : globulariales

Famille : globulariacées

Genre : globulria

Espèce : *Globularia alypum L*



Hammamet : 13/12/2022

Figure 48 : *Globularia alypum L* (Photo Personnelle, 2023)

Globularia alypum L

1- Nom vernaculaire arabe: Tessilgha

2- Nom française : globulaire

3- Famille : globulariées

4- Description botanique : arbuste rameux d'environ 60 cm de hauteur , en forme globulaire

- **La tige :** sa tige est solide, a couleur grise

- **Les Feuilles :** alternées sont coriaces de forme obaveale , se terminant en une petite
pointe

- **Les fleurs :** petites bleues violacées, groupées en inflorescence globuleuses

5- Floraison : entre Avril a Juin

6- Habitat : terrains rocailleux, forets (**beniston, 1984**)

7- Parties utilisées : les feuilles, les fruits, la tige

8- Principes actifs :

-Résine

-Choline

- Tanin

9- Usage médicinaux :

-Soigner la constipation

-Toxique

-Purificatrice du sang

Peganum harmala L

Position systématique :

Règne : végétale

Embranchement : spermaphytes

Sous embranchement : angiospermes

Classe : dicotylédones

Ordre : geraniales

Famille : zygophyllacées

Genre : peganum

Espèce : *Peganum harmala L*



Hammamet 27/03/2023

Figure 49 : *Peganum harmala L*(Photo Personnelle, 2023)

Peganum harmala L

1- Nom vernaculaire arabe: harmel

2- Nom française : le harmel

3- Famille : zygophyllacées(**beloued,2005**)

4- Description botanique : plante vivace buissonneuse très ramifiées, il est reconnaissable qui peut atteindre 80 cm de haut , le Harmel dégagé une odeur fort et désagréable

- **La tige :** sa tige rameuse très feuillée

- **Les Feuilles :** linéaires découpées, alternes

- **Les fleurs :** à fleurs blanche a cinq pétale et a capsules rands comprenant 3 graines (50 cm de haut)

5- Floraison : entre Mai et Juin

6- Habitat : sur les roux sablonneux qui dans les pâturages, les friches au les bouts des routes

7- Parties utilisées : les feuilles, la tige, les grains, les

8- Principes actifs :

-Acide prophylique

-Des alcaloïdes : quinazoline

-Tanins

- Pigment anthraquinonique

9- usage médicaux :

-La migraine

-Provoquer les règles

-Permet d'atténuer les tremblements de la maladie de parkinson

- Très toxique

Artemisia herba- alba

Position systématique :

Règne : végétale

Embranchement : spermaphytes

Sous embranchement : angiospermes

Classe : dicotylédones

Sous classe : sympétales

Ordre : campanulales

Famille : astracea

Genre : artemisia

Espèce : *Artemisia herba- alba*



Hammamet : 27/03/2023

Figure 50 : *Artemisia herba- alba* (Photo Personnelle, 2023)

Artemisia herba- alba L

1- Nom vernaculaire arabe: el chih, edzir

2- Nom française : armoise

3- Famille : astéracée

4- Description botanique : l'armoise est une plante aromatique de 3 à 80 cm de haute

- **Feuilles :** feuilles d'entrées de couleur grasses

- **Fleurs :** petites capitule et semi sphérique (1m de haut) rougeâtre ou jaunes

- **Tige :** de couleur rougeâtre

5- Floraison : au printemps entre Mars et Juin

6- Habitat : les montagnes, les régions semi arides

7- Parties utilisées : les feuilles, les fleurs, la tige

8- Principe actifs :

-Santonine

-Substance volatiles

-Absinthol et linéol

- Essence de la thuyone

9- Usage médicaux :

-Les douleurs d'abdomen (gonflement, entéralgie)

- Soigner les parasites d'abdomen

-Réduire ou arrêter les écoulements menstruels

-Anti inflammatoire

- Pour le diabétique

Artemisia compestris L

Position systématique :

Règne : végétale

Embranchement : spermaphytes

Sous embranchement : angiospermes

Classe : dicotylédones

Ordre : artérales

Famille : artéracées

Genre : artemiria

Espèce : *Artemisia compestris L*



Hammamet : 27/03/2023



Békkaria :30/03/2023

Figure 51 : *Artemisia compestris L* (Photo Personnelle, 2023)

Artemisia compestris L

1- Nom vernaculaire arabe: Degoft

2- Nom française : Aurane

3- Famille : astéracées

4- Description botanique : plante vivace sans odeur tres ramifie, pouvant atteindre 60 cm de haut

- **Tige :** plusieurs tiges dressées brun –rougeâtre un peu ligneuses et couchées a la base de 20 à 80 cm de hauteur
- **Les feuilles :** vert jaunâtre très petits ovoïdes en grappes

5- Floraison : entre Aout et Septembre

6- Habitat : pâtures semi arides, hauts plateaux

7- Parties utilisées : les feuilles, les fleurs, la tige

8- Principes actifs :

- Résines
- Tanins
- Lactone amère

9- Usage médicinaux :

- Elle est stimulant, tonique et astringent, diurétique, stomachique et cicatrisante.
- Elle a des propriétés emménagogues et était.
- Utilisée pour diminuer les douleurs des règles.
- Utilisée contre les rhumes et les douleurs gastriques.
- L'aurone utilisée comme véridique aux enfants.
- Elle soigne les maux d'estomac.
- L'aurone utilisée comme vermifuge aux enfants.

Urtica pilulifera L

Position systématique :

Règne : végétale

Embranchement : spermaphytes

Sous embranchement : angiospermes

Classe : dicotylédones

Sous classe : archichambellans

Ordre : urticales

Famille : urticacées

Genre : urtica

Espèce : *urtica pilulifera* L



Hammamet :13/12/2022

Figure 52 : *Urtica pilulifera* L (Photo Personnelle, 2023)

Urtica pilulifera L

1- **Nom vernaculaire arabe** : Quorice, Horing, Harig

2- **Nom française** : ortie

3- **Famille** : urticacées

4- **Description botanique** : plante herbacées vivace annuelle haute de 40 cm

- **La tige** : dressée quadrangulaire recouverte des poils urticants

- **Feuilles** : ovales, acuminées longues de 4 à 15 cm sur 2 à 8 cm de large, a couleur Verte, opposées, en forme de cœur et recouverte aussi de poils urticants

- **Fleurs** : petites verdâtre et unisexuées, dioïques par fois monoïque

5- **Floraison** : Avril à Septembre

6- **Habitat** : dans les stations riche en nitrate, ravins frais des montagne bien arrosées, les régions humides (**Lucienne 2007**)

7- **Parties utilisées** : les racines , partie aérienne

8- **Principes actifs** :

-Tanins

-Acide formique et glucoquinine

-Vitamine A et C

- Alpha - pinène

9- **Usage médicaux** :

- L'ortie constitue un auxiliaire remarquable dans la lutte contre le diabète

-Contre rhumatisme et maux de tête

-Contre problème biliaire

- Efficace contre les maux d'estomac, les maladies des reins

- Diminution de quantité d'urine résiduelle

-Elimination les impuretés cutanées (**Raynaud, 2007**)

Borago officinalis L

Position systématique :

Règne : végétale

Embranchement : spermaphytes

Sous embranchement : angiospermes

Classe : dicotylédones

Ordre : Tubiflorales

Famille : Boraginacées

Genre : borago

Espèce : *Borago officinalis L*



Hammamet : 27/03/2023

Figure 53 : *Borago officinalis L* (Photo Personnelle, 2023)

Borago officinalis L

1- Nom vernaculaire arabe: Harcha, Lessaneethour

2- Nom française : bourrache

3- Famille : borraginacées

4- Description botanique : est une plante annuelle robuste, de 30 a 60 cm de haute, couverte de poils raides

-**Les Feuilles :** oblongues - ovales

-**Les fleurs :** sont bleues comportent 5 sépales velues, 5 pétales aigus (*Loïc, 2006*)

5- Floraison : février - juin

6- Habitat : dans les champs, au bord des routes

7- Parties utilisées : les feuilles, fleurs et les tiges

8- Principes actifs :

- Mucilages

- Des tanins

-Nitrât de potassium, vitamine C (*Ferdinand et Schauenburg ,2005*)

9- Usage médicinaux :

- Soulager les troubles respiratoires

- On emploi dans la cas de refroidissement ; rhume ; de bronchite ; de rhumatisme

- Elle soulager les irritation cutanée (*Iserin, 2007*)

Pistacia lentixus L

Position systématique :

Règne : végétale

Embranchement : spermaphytes

Sous embranchement : angiospermes

Classe : magnoliopside

Ordre : sapindales

Famille : anacardiacee

Genre : pistacia

Espèce : *pistacia lentixus L*



Hammamet : 27/03/2023

Figure 54 : *Pistacia lentixus L* (Photo Personnelle, 2023)

Pistacia lentiscus L

1- Nom vernaculaire arabe: El dharoi

2- Nom française : Pistacia

3- Famille : anacardiacee

4- Description botanique : arbrisseau à feuillage persistant, dioïque pouvant atteindre 3m de hauteur

Les Feuilles : alternes, ont un nombre pair de folioles

Les fruits : est une petite drupe comestible arrondie d'environ 5 mm rouge

5- Floraison : Mars à Mai

6- Habitat : les montagnes, les forets

7- Parties utilisées : les fruits, les feuilles

8- Principes actifs :

-Alpha pinène

-Mycènes

-Sabinienne

9- Usage médicaux :

-Les résine de lentisque est peu employée aujourd'hui mais elle serait efficace contre les affections bronchiques et la toux et pour soigner la diarrhée.

-On la aussi appliqué sur les brulures et les furoncles.

- La résine, mélangée a d'autres composant, sert des pansement dentaire provisoire.

Thymus algeriensis L

Position systématique :

Règne : végétale

Embranchement : spermaphytes

Sous embranchement : angiospermes

Classe : dicotylédones

Ordre : labiales

Famille : lamiacée

Genre : thymus

Espèce : *thymus algeriensis* L



Hammamet : 27/03/2023



Békkaria : 30/03/2023

Figure 55 : *Thymus algeriensis* L (Photo Personnelle, 2023)

Thymus algeriensis L

1- Nom vernaculaire arabe: z'hitra, el mazoukch

2- Nom française : thym d'Algérie

3- Famille : lamiacée

4- Description botanique : plante ligneuse , formant souvent des coussinets , rameaux serrés

Très glanduleux, mesurant 1 à 2 cm de long sur 2 à 3 mm de large

-Les Feuilles : florales sont peu différentes lancéolées et égalant ou dépassant les calices

-Les fleurs : rosées, en capitules terminaux, avec un calice glanduleux

5- Floraison : Avril à Juin

6- Habitat : pelouses et rocailles des régions montagneuses

7- Parties utilisées : les feuilles les fleurs , la tige

8- Principes actifs :

-Des principes amers

-Tanins

-Des saponines

9- Usage médicaux :

-Contre la bronchite, la coqueluche

-Soigne les infections légères de la gorge et des branches

-Aanti septique pour les blessures

- Assouplir le système gastro intestinal.

- Faciliter la digestion

- Toxique

Malva sylvestris L

Position systématique :

Règne : végétale.

Embranchement : angiospermes.

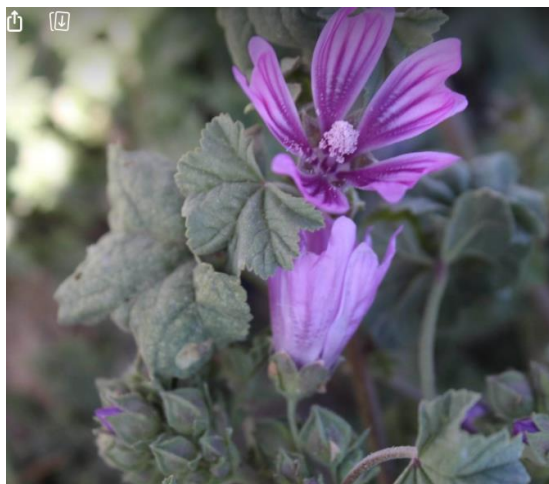
Classe : dicotylédones.

Ordre : Malvales.

Famille : Malvacées.

Genre : malva.

Espèce : *Malva sylvestris* L



Hammamet : 27/03/2023



Békkaria : 13/12/2022

Figure 56 : *Malva sylvestris* L (Photo Personnelle, 2023)

Malva sylvestris L

1/ Nom vernaculaire arabe :Khobiz.

2/ Nom français : Mauve.

3/ Famille : Malvacées (**Lucienne, 2007**)

4/ Description botanique : plante herbacée, dont la tige érigée atteindre 50 cm de hauteur.

- **Feuille :** lobée, en forme de cœur et d'un vert brillant sont recouvertes de poils.
- **Fleurs :** à 5 pétales échancrées au sommet, de couleur rose violacé.

5/ Floraison : entre Avril et Mai

6/ Habitat : elle pousse en bordure des chemins et dans les champs, dans les prairies et sur les Sols ensoleillés sur les murs.

7/ parties utilisée : feuille et fleur et nervures (**Iris, 2007**)

8/ principe active :

- Mucilages.
- Tanins.
- Glucosides

9/ Usage médicinaux :

- Elle est efficace en cas : d'inflammation des muqueuses de bouche et de la gorge ou bien en cas de toux irritative.
- Traiter les maladies des voies: respiratoires problèmes digestifs, tels que un estomac irrité.
- Contre les affections cutanées (**Anton et Wichtl, 2003**).

Juniperus oxycedrus

Position systématique :

Régne : végétale.

Embranchement : spermaphytes.

Sous-règne :tracheobionta

Classe :pinopsida.

Ordre :pinales.

Famille :cupressacée.

Genre :juniperus.

Espèce : *juniperus oxycedrus*.



Hammamet : 13/12/2022



Békkaria :30/03/2023

Figure 57 : *Juniperus oxycedrus* (Photo Personnelle, 2023)

Juniperus oxycedrus L

1/ Nom vernaculaire arabe : Taga.

2/ Nom français :Juniperus.

3/ Famille :Cupressacée(Lucienne, 2007)

4/ Description botanique :arbuste conifère à pouvant atteindre 1 µm .

- Les feuilles : verticillées et effilées.
- Les fleurs : mâles jaunes et à fleurs femelles bleues groupées en chatons, et cônes fructifères sphériques de couleur bleu noir.

5/ Floraison :Février à Mai.

6/ Habitat :les coteaux des montagnes.

7/ parties utilisée :les feuilles, les fleurs, et les fruits

8/ principe active :

- Tanins et flavonoïdes.
- Bio flavonoïde.
- Oligo-proanthocyanidines.

9/ Usage médicaux :

- Elle était employée en pommade pour le traitement d'affection de la peau.
- Elle constituait un traitement local d'appoint du psoriasis et des dermatoses séborrhéiques.
- Elle est utilisée par les bergers pour soigner la gale du bétail, et traite aussi la gale des poules.

Thymelea microphylla

Position systématique :

Régne : végétale.

Embranchement : spermatophytes.

Sous- embranchement : angiospermae.

Classe : dicotylédones.

Sous-classe : Rosidae

Ordre : Malvales.

Famille : Thymelaeoidea.

Genre : Thymelaea.

Espèce : *Thymelaea microphylla*.



Békkaria : 30/03/2023

Figure 58 : *Thymelea microphylla* (Photo Personnelle, 2023)

Thymelea microphylla

1/ Nom vernaculaire arabe :El-methnen

2/ Nom français : Thymelaea

3/ Famille :Thymelacaceae

4/ Description botanique : Herbacées vivace, arbrisseaux dioïques à rameaux effilés canexents

- Les fleurs : allant du jaune au vert, unisexuées ou hermaphrodites
- Les feuilles : très petites (1-4mm)
- Les fruits: est une baie.

5/ Floraison : Avril a Juin

6/ Habitat : les forêts et les montagnes.

7/ Parties utilisée :partie aérienne, les fleurs.

8/ Principe active :

- B-carotène/ acide linoléique.
- DPPH.
- hypoglycémiant.

9/ Usage médicaux :

- Anti-inflammatoire, anti cancéreuses, et antidiabétiques.
- Ses parties aériennes sont utilisées pour traiter les abdominales et le rhumatisme.
- Utilisée comme antihelminthique.
- Pour lutter contre les infections respiratoires.
- Les douleurs abdominales et le rhumatisme.
- Contre la chute des cheveux et elle a un effet pour diminuer le taux de glucose dans les sang.

Atriplex halimus L

Position systématique :

Régne : végétale.

Embranchement : phanérogames.

Sous- embranchement : Angiospermes.

Classe : dicotylédones.

Famille : chénopodiacées.

Ordre: Centrospermales.

Genre : *Atriplex*.

Espèce : *Atriplex halimus* L.



Hammamet : 27/03/2023

Figure 59 : *Atriplex halimus* L (Photo Personnelle, 2023)

Atriplex halimus L

1/ Nom vernaculaire arabe :Guettaf.

2/ Nom français : Arroche marine, epinard de mer pourpier de mer.

3/ Famille :chénopodiacées (**stringi et al, 1993**).

4/ Description botanique :est un arbrisseau très polymorphe, pérenne, monoïque, peut Atteindre de 1 à 3 m de hauteur, et 3m de diamètre, tout blanc argenté.

- **Les feuilles :** alternes, persistantes, ovales plus ou moins succulentes, attenante en court pétioles.

- **Les fleurs :** jaunâtres présentant deux structures de bases, l'une est représentée par une fleurs

Pentamère male avec un périante et de des étamines.

5/ Floraison : entre Mai et Décembre.

6/ Habitat : les zones arides et semi arides.

7/ Parties utilisée : les feuille.

8/ Principe active :

- Saponines.

- Protéines.

9/ Usage médicinaux :

- L'arroche est un ingrédient important des infusion dépuratives.

- Elle stimule le métabolisme mais également les fonctions pulmonaires rénales, vesicales et glandulaires (**Iris, 2007**).

Phyllrea antigustifolia L

Position systématique :

Règne : végétal

Embranchement : phanérogames.

Sous- embranchement : Angiospermes.

Classe : Dicotylédones.

Sous-classe : Terebinthales.

Ordre : Ligustrales.

Famille : Oléacées.

Genre : Phyllrea.

Espèce : *Phyllrea antigustifolia* L.



Hammamet : 27/03/2023



Bekkaria 30/03/2023

Figure 60 : *Phyllrea antigustifolia* L (Photo Personnelle, 2023)

Phillyrea antigustrifolia L

1/ Nom vernaculaire arabe : Zitoun Ibirii

2/ Nom français : Filaria, Phillarea, Phyllaria à feuilles étroites.

3/ Famille : Oléacées.

4/ Description botanique : Arbrisseau n'atteint guère plus de 1 ou 2 m.

- **Feuilles :** persistantes pendant l'hiver, luisantes en dessus, Pétiole court, limbe vert sur les deux faces ovales ou ovales-allongées.

- **Fleurs :** sont d'un blanc jaunâtre ou d'un blanc verdâtre disposé en petites grappes un peu globuleuses.

5/ Floraison : Avril - Mai.

6/ Habitat : Bois, les vignes, couteaux et dans les haies.

7/ parties utilisée : fruits et feuille.

8/ principe active :

- L'amanite.

- Une résine acide

- une glucoside spécial d'un phyllinrine.

9/ Usage médicaux :

- Elle est diurétique, contre les fièvres intermittentes

- Les fleurs en cataplasme préconisées contre les maux de tête (**Ducerf, 2007**).

Olea europaeae L

Position systématique :

Règne : végétale.

Embranchement : phanérogames.

Sous- embranchement : Angiospermes.

Classe : Dicotylédones.

Sous-classe : Terebinthales.

Ordre : Ligustrales.

Famille : Oléacées.

Genre : Olea.

Espèce : *Olea europaeae* L.



Hammamet : 27/03/2023

Figure 61 : *Olea europaeae* L (**Photo Personnelle, 2023**)

Olea europaeae L

1/ Nom vernaculaire arabe : Zitoun.

2/ Nom français : Olivier.

3/ Famille : Oléacées (Lucienne, 2007).

4/ Description botanique : est un arbre à feuillage persistant, peut atteindre 8 à 10, à tronc vigoureux, écorce des branches grises.

- **Feuilles :** persistantes, vertes à la face supérieure, blanc argenté la face inférieure, Opposées et lancéolées, 4 à 10 cm au long.
- **Fleurs :** petites, à couleur blanc verdâtre en grappes.

5/ Floraison : Mars à Mai.

6/ Habitat : les montagnes et les forêts (Bayer et al, 1990).

7/ parties utilisée : les fruits et les feuille.

8/ principe active :

- Vitamine A et B.
- Principes amers.
- L'oleuroéoside et d'acide gras
- Trioléine, Tritinaline, Triglycérine.

9/ Propriétés médicinaux :

- Légément diurétique.
- Réduire le taux du glucose dans le sang.
- Une action protectrice sur l'appareil digestif (Iserin, 2007).
- Les feuilles abaissent la tension artérielle et améliorent la circulation.

Marrubium vulgare

Position systématique :

Régne : végétale

Embranchement : Spermaphytes

Sous- embranchement : Angiospermes

Classe : Dicotylédones

Ordre : Lamiales

Famille : Lamiacées

Genre : Marrubium

Espèce : *Marrubium vulgar*



Hammamet : 13/12/2022



Bakkaria :30/03/2023

Figure 62 : *Marrubium vulgare* (**Photo Personnelle, 2023**)

Marrubium vulgare

1/ Nom vernaculaire arabe : Mariout, Oum el roubia.

2/ Nom français : Marrube blanc.

3/ Famille : labiacées.

4/ Description botanique : plante herbacée, vivace, de [30 à 60 cm] de haut densément tomenteuse.

- **Tige :** quadrangulaire, carrée.

- **Feuilles :** Ovale à bords crénelées, vert jaunâtre à la face supérieure et vert blanchâtre à la face inférieure.

- **Fleurs :** petites taille, blanches axillaires à corolle bilabée, sont disposées en faux verticillées.

5/ Floraison : Avril à Juin.

6/ Habitat : dans les régions humides et les Montagnes.

7/ parties utilisée : les feuille, et les fleurs, la tige.

8/ principe active :

- les tanins

- une huile essentielle

- des dérivés de l'acide caféique

- des alcools diterpénique : marrubium, marrubénol, vulgarol.

9/ Usages médicaux :

- Anti-inflammatoires de la gorge.

- Problème de difficulté respiratoire.

- Fonctionnement d'estomac.

- Pour les diabétiques.

Teucrium polium L

Position systématique :

Règne : végétale.

Embranchement : Spermaphytes.

Sous-embranchement : Angiospermes.

Classe : Dicotylédones.

Sous-classe : tukiflorale

Ordre : Lamiales.

Famille : Lamiacées.

Genre : *Teucrium*.

Espèce : *Teucrium polium L.*



Hammamat :13/12/2022

Figure 63 : *Teucrium polium L* (Photo Personnelle, 2023)

Teucrium polium L

1/Nom vernaculaire arabe : Khieta, Djertil, Hamria.

2/Nom français : Pouliot de montagne.

3/ Famille : lamiacées (abdelkader, 2005 in derbazguenz, 2007).

4/Description botanique : arbrisseau nain, qui peut mesurer 45 de hauteur.

- **Tige:** des tiges nombreuses.

- **Feuilles:** très courtes pétioles, d'une couleur verte en dessus et blanche en dessous.

- **Fleurs :** sont groupées entête terminale ovales-arrondie.

5/Floraison: Avril à Juin.

6/Habitat : en droits secs, prairies et garrigues (mojab, 2003 in derkazguenz, 2007).

7/parties utilisée : parties aérienne.

8/ principe active :

- B-pinène.

- B-caryophyllène.

- Alpha-pinène.

9/ Usages médicinaux :

- Anti-rhumatoïde.
- Anti-inflammatoire.
- Anti-spasmodique.

***Bunium bulbocastanum* L**

Position systématique :

Règne : végétal

Embranchement : Spermaphytes

Sous Embranchement : Angiospermes

Classes : Dicotylédones

Ordre : Apiales

Famille : Apiécées

Genre : Bunium

Espèce : *Bunium bulbocastanum* L



Hammamet :15/05/2023

Figure 64: *Bunium bulbocastanum* L (Photo Personnelle, 2023)

*Bunium bulbocastanum*L

1-Nom vernaculaire arabe :Talaghouda

2- Nam Français : châtaigne de terre, marron de terre, terre moux, gland de terre.

3- Famille : Apiécées (Bellakhdar, 1978)

4- Description botanique : Plante vivace à grosse racine tuberculeuse ovoïde, de 20 à 60 cm

De hauteur, glabre et vert, a tige per feuillée, grêle et finement sillonnée.

-Les feuilles : de base sont très divisées en fines lanières, L'ombelle à 8-20 rayons presque

Égaux, toujours grêle.

-Les fleurs : sont blanches, assez petites.

-Les fruits : sont ovoïdes avec des cotes fines.

5-Floraison : mai-Juin

6- Habitat : champs calcaires ou argileux

7-Parties utilisées : les tiges, et les racines

8-Principes actifs :

-Glucosides

-Protéines -tanins

-Flavonoïdes

-Nitrât de potassium

9/ Usage médicaux :

-Astringents

-Antiseptique

-Cicatrisants

-Diurétique

-Traiter les troubles digestifs (Cazin, 1997).

Asparagus altissimus

Position systématique :

Règne : Végétal

Embranchement : spermaphytes

Sous embranchement : Angiospermes

Classe : liliopsida

Ordre : Asparagales

Famille : Asparagaceés

Genre : Asparagus

Espèce : Asparagus altissimus



Hammamet :27/03/2023

Figure 65 : *Asparagus altissimus* (**Photo Personnelle, 2023**)

Asparagus altissimus

1- Nom Vernaculaire : السكوم (الهليون)

2- Nom Français : Asperge

3-Famille : Asparagacées

4-Description botanique : plante Vivace, la plante adulte comprend une partie souterraine qui se compose d'un rhizome et racines en formes de Cylindres a 2m de haute tige dressée partant du rhizome, élancée à longues frondes composées

-**Les feuilles :** délicates en forme d'aiguille, sont réduites à de petites écailles.

-**Les Fleurs :**Jaunes Vert campanulées sont petites, solitaires disposées la base De la cladodes.

-**Le fruit :** est une baie globuleuse, rouge en noire à maturité par fois initialement Verte ou Violette

5. Floraison: Février-Avril

6-Habitat :le pâturage, Steppes, forêts

7- Partie utilisés : les racines, graine.

8-Principes actifs.

-Vitamine A et c- Flavonoïdes

-Polyphénols -Glutathionne

9-Usages médicaux :

-Soigne de nombreuses affections urinaires, dont la cystite

- Laxatives et calmantes

-D'absorber une décoction de racines d'asperges pour augmenterLe volume d'urée et soigner les affections rénales.

-Elle améliore en outre les états rhumatismaux en favorisant l'évacuation par les unes des toxines accumulées dans les articulations.

Cupressus sempervirens L

Position systématique :

Règne : végétal

Embranchement : spermaphytes

Sous Embranchement : Angiospermes/gymnosperme

Classe : Dicotylédones

Ordre : conifères

Famille : Cupressacées

Genre : Cupressus

Espèce : *Cupressus sempervirens* L



Bakkaria : 30/03/2023



Hammamet :27/03/2023

Figure 66 : *Cupressus sempervirens* L (**Photo Personnelle, 2023**)

Cupressus sempervirens L

1/ Nom vernaculaire arabe : ceraoual, carou, Bestana

2/ Nom français : cyprès

3/ Famille : cupressacées (**Beloued, 2005**).

4/ Description botanique : arbre élancé, Conique, toujours vert, le cyprès peut atteindre 20m à 25m de haut.

-**Les feuilles :** écailleuses imbriquées

- **Les fleurs :** sont groupées en chatons mâles et femelles, les fruits s'ouvrent laborants de

8 à 10 graines ciliées brun rouges.

5/ Floraison : entre avril et mai

6/ Habitat : les forêts, les montagnes, bords des routes

7/ Parties utilisées : cônes et rameaux (**Raynaud, 2007**)

8/ principes actifs :

- tanins

-Des acides terpéniques

-Les dimères et oligomères du procyanid-ol

9/ usages médicaux :

-Agit comme un antispasmodique et un fortifiant général

-Il soigne également : les rhumes, la grippe, les maux de gorge et douleurs rhumatismales

- Il agit sur les varices et hémorroïdes en fortifiant les vaisseaux sanguins (**Iserin, 2007**)`

Stipa tenacissima L

Position systématique :

Régine : Végétal

Embranchement : angiospermes

Sous embranchement : spermaphyte

Classe : monocotylédone

Ordre : poales

Famille : poacées

Genre : Stipa

Espèce : *Stipa tenacissima*



Bekkaria : 13/12/2022

Figure 67 : *Stipa tenacissima* L (Photo Personnelle, 2023)

Stipa tenacissima L

1. Nom Vernaculaire : arabe, alfa - alfamouse

2. Nom Française : L'Alfa

3. Famille : poacées.

4. Description botanique : l'Alfa plante herbacées Vivace Cette espèce pousse en touffe d'environ 1m de hauteur, formant ainsi de Vastes mappes

-**Les feuilles :** sont Cylindriques, très tenaces, longues de 50 a 60 cm

-**Les fleurs :** Sont de couleurs Vertes présentent deux lodicules membraneux, trois anthères de 10 à 15mm de long un ovaire glabre surmonté de deux stigmates

5-Floraison : février à Juin

6- Habitat : des régions arides de l'ouest du bassin de la méditerranée.

7- Parties utilisées : tige, fibre

8- Principes actifs :

- Cellulose
- Hémicelluloses
- Lignines et pectines.

9-Usage médicaux :

- Antibactérienne, anti inflammatoire, Stimuler votre digestion .
- Est une herbe diurétique qui aide à soulager le fluide Contenu dans les corps .
- Aide à réguler le cholestérol dans le sang .
- Accélération du processus de cicatrisation .
- Réduction de la probabilité de Vers intestinaux.

Quercus ilex L

Position systématique :

Règne : Végétal

Embranchement : Spermaphyte

Sous embranchement : Angiospermes

Classe : Dicotylédones

Ordre: Fagales

Famille: Fagacées

Genre: Quercus

Espèce: *Quercus ilex*



Hammamet :27/03/2023



Bekkaria :30/03/2023

Figure 68 : *Quercus ilex* L (Photo Personnelle, 2023)

Quercus ilex. L

- 1- **Nom Vernaculaire arabe:** Balout ,chênes ballotes
- 2- **Nom Française :** chênevert, yeuse
- 3- **Famille:**Fagacées
- 4- **Description botanique:** Arbre a tronc court et souvent tortueux il peut atteindre 20m a 22 m de hauteur et 2 a 3m de tout dans certaines régions.

-**Les leurs:** Unisexuées, très abondants et parfois recouvrent entièrement

l'arbre d'une couleur jaune a reflets roux, les fleurs femelles, sont verdâtres, plus discrètes.

-**Les feuilles :**sont simples ,alternées, pétiolées et persistantes pendant 3

à 4 ans, le limbre est coriace, de taille et de forme variables, sont couleurs pale, poilues sur les deux faces.

- **Fruits:** les glands sont verdâtres puis brunâtres, de forme très variable, ovoïdes, sub-cylindrique, globuleux, leur longueur varie de 1 à 3 cm et leur diamètre de 1 à 1.5 cm.

- 5- **Floraison :**Avril à Mai
- 6- **Habitat:** les montages
- 7- **Parties utilisées :**écorces et fruits
- 8- **Principes actifs**

-Tannin

- Saponine

- 9- **Usage médicinaux:**

-Soigne les aphtes, les gencives qui soignent.

-Il traite certains types de cancers, en particulier le cancer de l'utérus , de l'estomac et du colon .

-Les fruits soignent les douleurs hémorragiques .

- Jouent un rôle dans le traitement de la tuberculose affectant le lymphome .

Astragalus spinosus

Position systématique:

Règne : Végétal

Embranchement : Spermaphytes

Sous embranchement : Angiospermes

Classe : Dicotylédones

Ordre: Fabales

Famille: Fabacées

Genre: Astragalus

Espèce: *Astragalus spinosus*



Hammamet :13/12/2022

Figure 69 : *Astragalus spinosus* (Photo Personnelle, 2023)

Astragalus spinosus

- 1- **Nom Vernaculaire arabe** : kodad
- 2- **Nom Française** :Astragalus
- 3- **Famille**:Fabacées
- 4- **Description botanique**: plantes herbacées, arbustes d'environ 70 cm de hauteur
 - **Tige**:dressées, tomenteuses (cotonneuse) recouvertes de poils épais blancs.
 - **Les feuilles**:très longues aux nombreuses petites folioles.
 - **Les fleurs** :papilionacées de 25 mm sont jaunes, regroupées en grappes Compact saxillaires ,insérées a l'aisselle des feuilles terminales.
- 5- **Floraison** :a lieu à la fin de l'hiver et se poursuit jusqu'à la fin du printemps.
- 6- **Habitat**: les plateaux calcaires ou gréseux, les oueds , les montagnes .
- 7- **Parties utilisées** : les graines , parties aériennes
- 8- **Principes actifs**
 - Saponines
 - Génines triterpenique
 - Germines stéroïdiques
 - Flavonoïdes
- 9- **Usages médicaux** :
 - Utilisée comme un stimulant la racine est utilisée en tisane ou soupe
 - La plante renforce l'énergie
 - Soigne les blessures, les infections respiratoires chroniques, les inflammations
 - Aide à combattre le cancer.

Ruta montana .L

Position systématique:

Règne : Végétal

Sous embranchement : Spermaphytes

Sous embranchement : Angiospermes

Classe : Dicotylédones

Ordre: spindales

Famille: Rutacées

Genre: Ruta

Espèce: *Ruta montana L*



Hmmamete :27/03/2023

Figure 70 : *Ruta montana .L* (Photo Personnelle, 2023)

Ruta montana .L

- 1- **Nom Vernaculaire arabe:** El – fijl.
- 2- **Nom Française :**Rue
- 3- **Famille:**rutacées
- 4- **Description botanique:** la rue est une plante vénéneuse vivace , haute de 30 a 80 cm.
 - **Feuilles :**très découpées, alternes d'un vert jaunâtre.
 - **Fleurs:** jaunes aux pétales longuement franges.
 - **Fruits:** qui se présente sous la forme d'une capsule contenant des graines noires.
- 5- **Floraison :**Mai à Juillet
- 6- **Habitat:** les montagnes.
- 7- **Parties utilisées :**les feuilles et les graines
- 8- **Principes actifs**
 - Des composés amers triterpeniques.
 - Des composés phénoliques.
 - Des alcaloïdes
- 9- **Usagesmédicinaux:**
 - Larue abaisse la tension, elle est digestif et élimine les parasites intestinaux.
 - Efficace contre les douleurs articulaires, les maux de tête , les calculs urinaires et rénaux.

Rosa canina . L

Position systématique:

Règne : Végétal

Embranchement : Spermaphytes

Sous embranchement : Angiospermes

Classe : Dicotylédones

Ordre: Rosales

Famille: Rosacées

Genre: Rosa

Espèce: *Rosa canina* L



Bekkaria :13/12/2022

Figure 71 : *Rosa canina* . L(Photo Personnelle, 2023)

Rosa canina. L

Position systématique :

- 1- **Nom Vernaculaire arabe** :Quardzeroub, Achdi.
- 2- **Nom Française** :Eglantier
- 3- **Famille**:Rosacées
- 4- **Description botanique**: Arbuste épineux, 1-5 m de haut, toujours vert et rampant.
 - **Feuilles**, Alternes pennées.
 - **Fleurs**: Blanches a cinq pétales.
 - **Fruits**: rouge comestible.
- 5- **Floraison** :Mai a Juillet
- 6- **Habitat**: les régions humides.
- 7- **Les Parties utilisées** :feuille, fleurs et baies.
- 8- **Les Principes actifs**
 - Des vitamines surtout la vitamine C
 - La pectine
 - Flavonoïdes.
 - Tanins.
- 9- **Usages médicaux**:
 - Calmant des troubles nerveux
 - Les fruits ont une action stimulante, fortifiante, astringente, antiscorbutique et vermifuge: (**Lucienne,2007**)

Opuntia ficus-indica L

Position systématique:

Règne : Végétal

Embranchement : Spermaphytes

Sous embranchement : Angiospermes

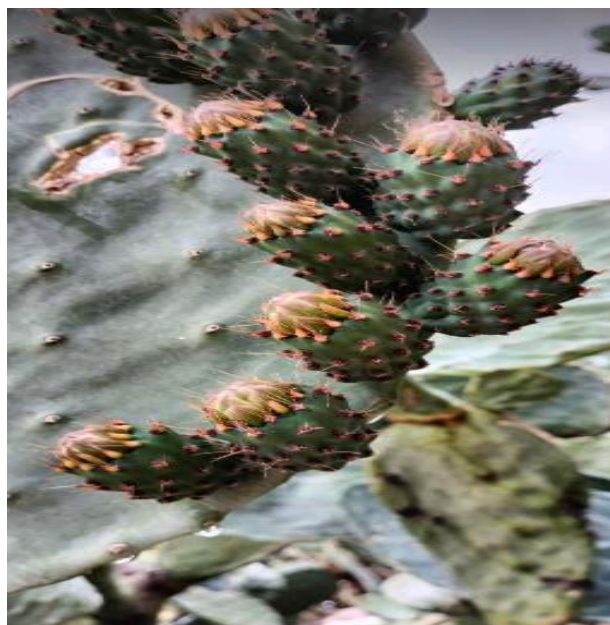
Classe : Dicotylédones

Ordre: Dialypétales

Famille: Opuntiales

Genre: Cactacées

Espece: *Opuntia ficus-indica* L



Hammamet : 15/05/2023

Figure 72 : *Opuntia ficus-indica* L (Photo Personnelle, 2023)

Opuntia ficus-indica L

1- Nom vernaculaire arabe: hendi, karmous enneçara, Arsa, Sabbaira

2- Nom française : le figuier de barbarie ou oponce

3- Famille : cactacées

4- Description botanique : est une plante grasse élevées a rameaux épineux, charnus et aplatis en forme de raquettes, peut atteindre un de hauteur

-**Les feuilles :** sont des épines, a couleur blanc gris

- **Les fleurs:** jaunes, sont composées de pétales en quantité indéterminée et donnent une naissance

-**Fruits :** ovoïdes et épineux

5- Floraison : entre mai et juillet

6- Habitat : les régions humides

7- Parties utilisées : la tige les fleurs et les fruits

8- Principes actifs :

- Vitamine c

-Flavonoïdes

-Tanins

-Pectine

-Mucilages

9- Usage médicinaux :

-Les fleurs de la plante son excellent remède contre la diarrhée

-Il est employé contre l'inflammation des intestins.

- Il traites les affections de la prostate (*Beloued ,2005*)

- On les utilise pour soigner les troubles de l'appareil digestif tels que diarrhée.

Genista sibirica L

Position systématique :

Régne : végétale

Sous règne : tracheobionta

Embranchement : spermatophytes

Sous embranchement : angiospermes

Classe : magnoliophyta

Sous classe : rosidées

Ordre: fabales

Famille : fabacées

Genre : genista



Hammamet : 27/03/2023

Figure 73 : *Genista sibirica L* (Photo Personnelle, 2023)

Genista sibirica L

1- Nom vernaculaire arabe : El-Meknesa

2- Nom français: Genista

3- Famille : Fabacées

4) Description botanique : arbrisseau atteignant 8 cm de hauteur en nombreux rameaux verts.

- **Les feuilles:** simples, lancéolées

- **Les fleurs:** Jaunes atteignant 15 mm de longueurs forment des racèmes compacts.

- **Les fruits:** est une gousse brune allongée, sans poils, contenant plusieurs graines.

5- Floraison : avril à juin

6- Habitat : les montagnes et les forêts

7-Principes actifs :

- alcaloïdes Quinolizidine

- Flavonoïdes et des iso flavonoïdes

8- Parties utilisée : les feuilles, les fleurs, la tige.

9- Usage médicinaux :

- Ses deux plantes sont préconisées en tant que diurétiques pour le traitement de néphrolithiase et encore contre la goutte.

-Utilisée dans la médecine traditionnelle Portugaise traiter le diabète.

-Utilisée dans la médecine traditionnelle portugaise pour traiter le diabète

- Durant la période d'étude (décembre 2022 / avril 2023), nous avons recensé 31 plantes médicinales au niveau des deux stations étudiées dans la région de Tébessa (**EL HAMMAMET, ET BEKARIA**).

Ces plantes inventoriées sont représentés dans les tableaux suivant :

Tableau 08 : les différentes plantes médicinales recueillent dans **EL HAMMAMET, ET BEKARIA**

Nom Français	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Période de floraion	Période médicinales utilisées
Chardon morie, artichant souvge	chauk el djamel, Khorchouf	Silybum marianum L	Avril à aout	Les Jeunes feuilles et racines
Eglantier	Quard zeraub, A chdir	Rosa canina L	Mai à juillet	Les Feuille, Les fleurs, et baies
Rue	El fijl	Ruta montana L	Mai à juillet	Les feuilles, et les graines
Astragalus	El kouted chaouki, el kafa	astragalus spinosus	A lieu à la fin de l'hiver et se poursuit jusqu'a la fin du printemps	Les graines, Parties aériennes
chêne vert yeuse	Balout chênes ballotes	Quercuss ilex L	Avril à Mai	Ecorces et fruits
L'lifa	alfa- alfauouse	Stipa tenacissima L	Février à Juin	La tige Fibre
Asperge	Sekaum (El helyom)	Asparagus altissimus	Février à avril	Les racines Les graines
Genista sibiraca L	El-Meknesa	genista sibirica L	Avril à Juin	Les feuilles Les fleurs La tige
cypres	ceraoual, Carou Bestana	Cupressus sempervirens L	Entre avril et mai	Cônes et rameaux
Châtaïyme de terre, marron	talaghouda	Bunisum bulbocustanum L	Mai à Juin	les tiges, et les racines
le harmel	Harmel	Peganum harmala L	Entre mai et juin	les feuilles. la tige, Les graines, les racines

globulaire	tesselrha	Globulaire alypum L	entre Avril à Juin	Les feuilles Les fleurs La tige
genévrier	El-ârre ârre	juniperus Phoenicea	entre avril et mai	les feuilles, les fruits, la tige.
Aurone	Degoft	Artemisia Campestris L	entre août et septembre	les feuilles les fleurs, la tige
Ortie	quarice, horing, harig	urtica Pilulifera L	avril à septembre	les racines, , Parties abrienne
Figuier Opuntia	Hendi, Karmans enneçara, arsa Sobbaira	apuntia ficur, indica L	mai à Juillet	la tige, les fleurs, les fruits
Bourrache	Harcha, lessane ethour.	Borago officinalis L	Février et juin	les feuilles. . des fleurs, et les tiges.
Arroche marine, epinard de mer, Paurpier de mer.	guettaf	Atriplex halimus L	entre mai et décembre	les feuilles
Filaria Philbrea Phillaria à feuilles étroite	Zitoun	Phillyrea antiquistri folia L	avril à mai	les fruits et les feuilles
olivier	Zitoun	Olea europeae L	Mars à mai	les fruits et des feuilles.
Marrube blanc	Mariout oumet roubia	Marrubium vulgare	avril juin	les feuilles Les fleurs, la tige.
Ramarin	Klil, Aklel Touzala	Rosmarinus officinalis L	mars à Juin	Rameaux de feuilles, les fleurs
Pouliot de montagne	Khieta; djertil Hamria	Teucrium Polium L	avril à Juin	Parties, aérienne
Pistacia	El-dharou	Pistacia lentiscus L	mars à mai	Les montagnes, les forêts
thym d'Algérie	Z'hitra, Elmazoukch, kheita,	Thymus algériensis L	avril a juin	les feuilles, . les fleurs,

	Hamzoncha, Hamria, djertil			La tige.
Mauve	Khobiz	Malva Sylvestris L	Entre avril et mai	les feuilles les fleurs, nervures
Juniperus	taga	Juniperus oxycedrus	février à mai	les feuilles, les fleurs, les fruits
Pin d'Alep	Senouber	Pinus halepensis	mai et avril	les familles les fleurs, les fruits. la tige
Thymelaea	El-methnen	Thymelea microphylla	Avril a Juin	Partie aérienne, les fleurs
Retama	el-Retam	retam raetam	entre Avril et Mai	Les tiges
armoise	el chih, edzir	Artemisia herba- alba	au printemps entre Mars et Juin	les feuilles, les fleurs, la tige

Répartition des plantes médicinales au niveau du site étudié :

Les plantes médicinales rencontrées au niveau de la station d'étude se partient entre (21)

Familles :

- **Anacardiaceae** : *Pistacia lentiscus*
- **lamiaceae**: *Thymus algeriensis L. Rosmarinus officinalis, Marrubium vulgare, Teucrium polium L.*
- **Malvacees**: *Malva Sylvestris L.*
- **Boraginacées** : *Borago officinalis L.*
- **Cactacées** : *Opuntia ficus-indical.*
- **Globulariées** : *Globularia alypum L.*
- **Cupressacées** : *Juniperus phoenicia, Cupressus sempervirens L. Juniperus oxycedrus*
- **Zygophyllacées** : *Peganum harmala L*
- **Astéracées** : *Artemisia campestris L, Silybum marianun, Artemisia herba-alba*
- **Poacées** : *Stipa tenacissima*
- **Asparagacees** : *Asparagus altissinus.*
- **Fabacées** : *Astragalus spinosus, Genista sibirica, Retama raetam.*
- **oléacées**: *Olea europeae L, Phillyrea antigustifolia L.*
- **Rutacées**: *Ruta montana*
- **Rasacées**: *Rosa Lamina*
- **Thymelaeaceae**: *Thymelea microphylla*
- **pinacées**: *Pinus halepensis*
- **chénopodiacées** : *Atriplex halimus*
- **Apiécées**: *Bunium bulbocastanum L.*
- **Fagacées**: *Quercus ilex*
- **Urticacées**: *Urtica pilulifera L.*

Tableau 09 : les différentes familles recentrées au niveau des sites étudiés

LES FAMILLES	ELHAMMAT	BAKARRIA	TOTAL
<i>Anacardiaceae</i>	1	/	1
<i>lamiacées</i>	4	3	4
<i>Malvacées</i>	1	1	1
<i>Borraginacées</i>	1	/	1
<i>Cactacées</i>	1	/	1
<i>Urticacées</i>	1	/	1
<i>Globulariacées</i>	1	/	1
<i>Cupresscées</i>	2	3	3
<i>Zygophylacées</i>	1	/	1
<i>Astéracées</i>	2	2	2
<i>Poacées</i>	/	1	1
<i>Asporagacées</i>	1	/	1
<i>Fabacées</i>	3	1	3
<i>Oléacées</i>	2	1	2
<i>Rutacées</i>	1	/	1
<i>Rosacées</i>	/	1	1
<i>Thymelaeaceae</i>	/	1	1
<i>Pinacées</i>	1	1	1
<i>Chéopodiacées</i>	1	/	1
<i>Apiacées</i>	1	/	1
<i>Fagacées</i>	1	1	1
TOTAL	26	16	29

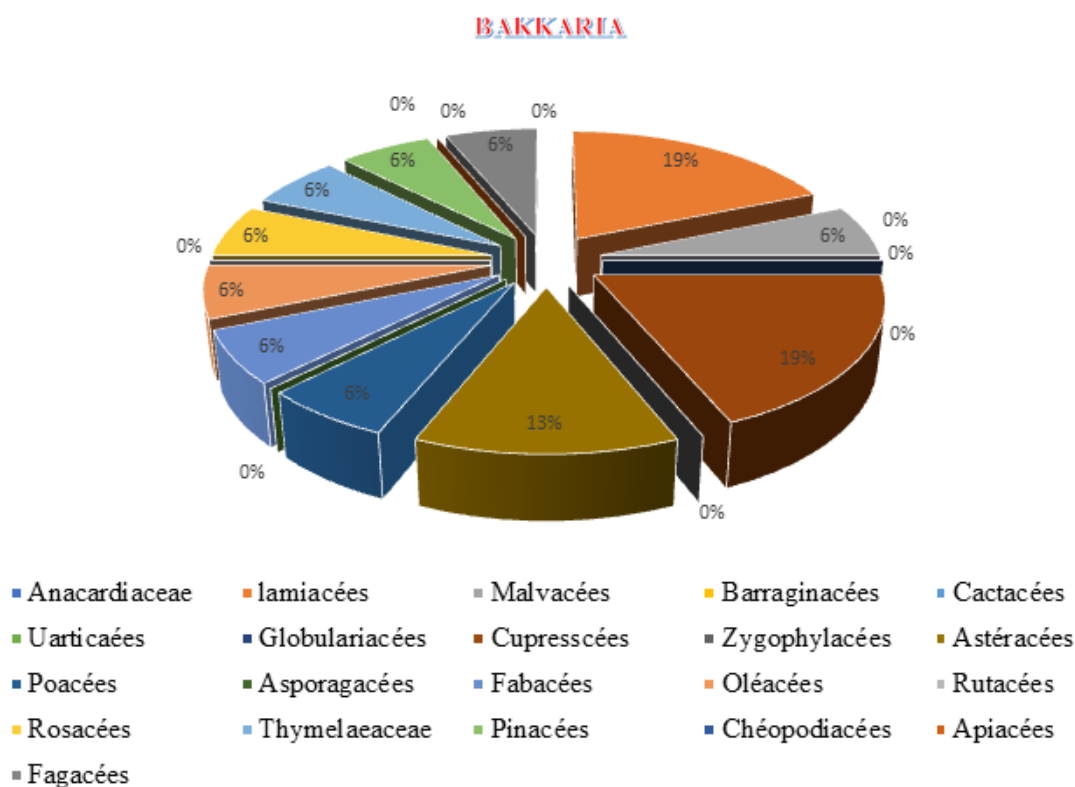


Figure 74 : répartition des familles ou niveaux de la région de bakkaria

Les deux familles dominantes dans le site étudié sont lamiacées et Cupresscées (19%), dont chacune contient (3) espèces de plantes identifiables, suivies de la famille Astéracées (13%) des étudiants achevés à ce niveau.

Les autres familles s'illustrent d'une manière moins marquante par apport au précédentes.

Donc on peut dire que la famille des lamiacées et Cupresscées constitue une vaste série de plantes médicinales dans la région de Tébessa qui se succèdent aux familles Astéracées (13%).

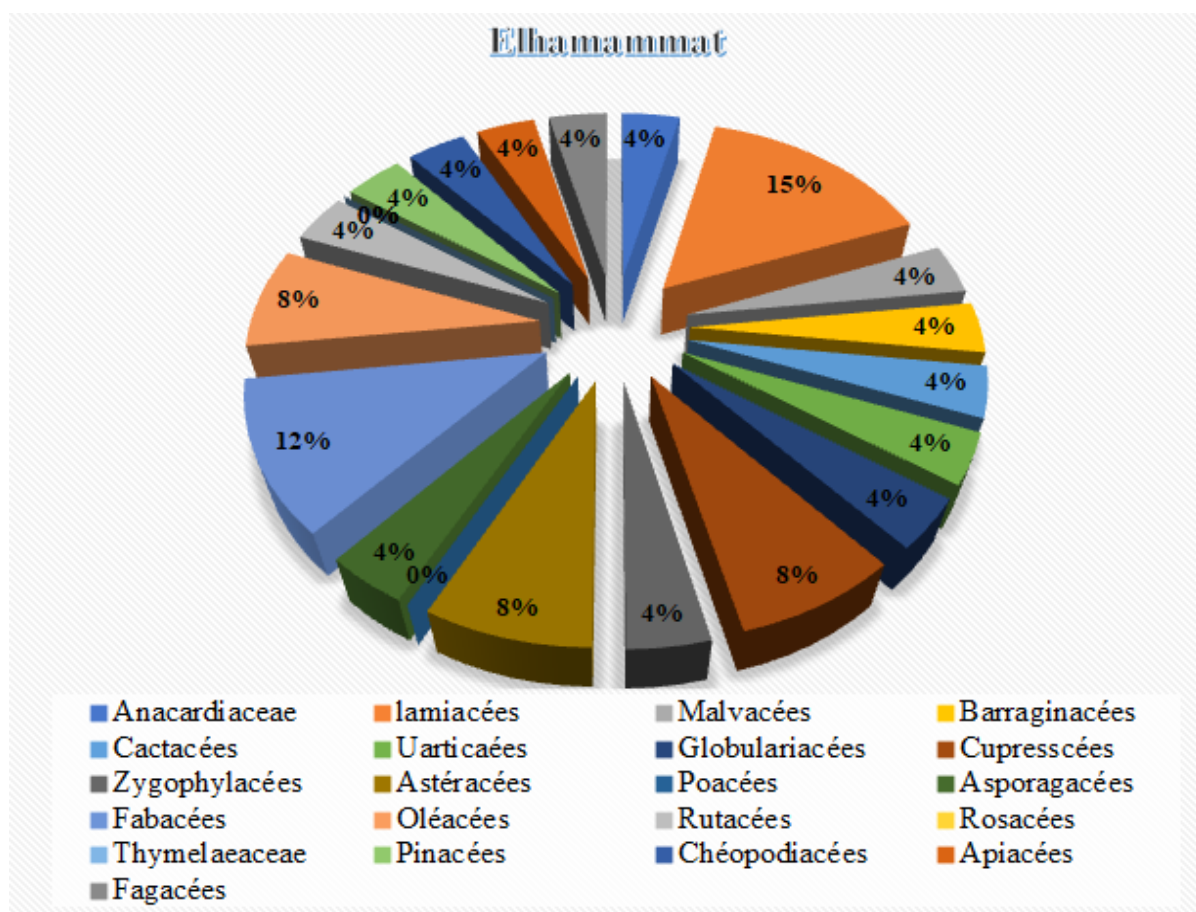


Figure 75 : répartition des familles ou niveaux de la région de el-Hammamet

- La famille dominante dans le site étudié : lamiacée (15%) la quelle à elle seule Renferme (4) espèces des plantes recensées suivie par la famille Fabacées (12%) qui sont représentées au niveau de ce site.

- Les autres familles s'illustrent d'une manière moins marquante par apport au précédentes.

Donc on peut dire que la famille des lamiacées constitue une vaste série de plantes médicinales dans la région de Tébesa qui se succédant aux famille Fabacées (12%).

- lamiaceae ■ Mrticacees ■ Barraginacées ■ Cactacées ■ Marticaées
- Globulariacées ■ Cupresscées ■ Zygomphylacées ■ Astéracées ■ Poacées
- Asporagacées ■ Fabacées ■ Oléacées ■ Rutacées ■ Rosacées
- Thymelaeaceae ■ Pinacées ■ Chéopodiacées ■ Apiacées ■ Fagacées

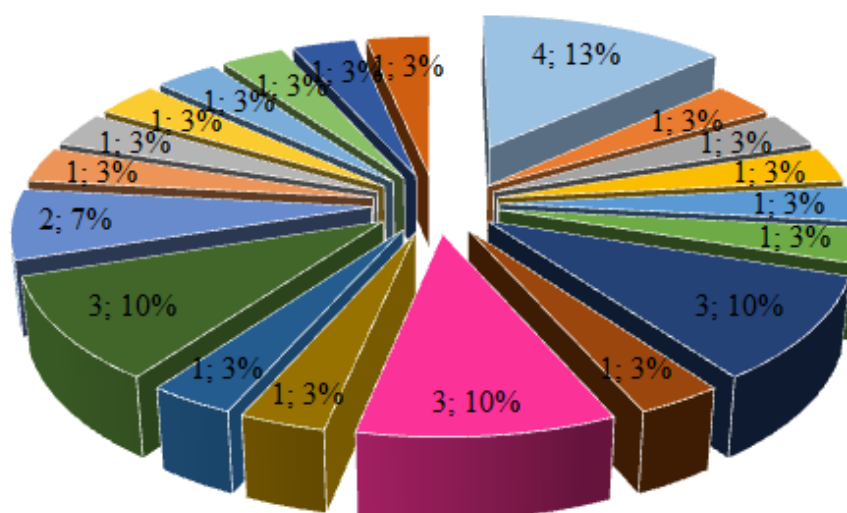


Figure 76 : Répartition des familles au niveau de la région (EL'Hammamet – Bekaria)

La famille dominante dans les deux sites étudiés : les lamiacées (15% à El Hammamet et 19% à Bekkaria) le qu'elle à elles seule renferment (4) espèces des plantes recensées, suivie par les familles : cupressacées, Astéracées, Fabacées, oléacées qui sont représentés aux niveaux des deux sites : 8%, 8% ,12%, 8%, à El Hammamet et 19%, 13%, 6%, 6% à Bekkaria respectivement.

Les autres familles s'illustrent d'une manière moins marquante par rapport aux précédentes. Donc selon les deux figures qui montrent la répartition des espèces récoltées au niveau des deux stations étudiées, nous constatons que les deux stations sont riches en plantes médicinales, et que les majorités des espèces colonisées au niveau ces deux dernières sont les mêmes sauf nous signalons que Ex : *opuntia ficus indica L*, *genista sibirica L*.

sont représentées seulement au niveau de la région **EL HAMMAMET**, que oignon, **Ex** : *juniperus phoenicia*, *Artemisia herba_ alba*, localisent qu'au niveau de **BEKKARIA**.

Ceci s'explique probablement par le fait certains facteurs : la nature du sol et le climat. Nous avons aussi constaté que la famille *lamiacées* est la plus représentée dans les deux stations, elle renferme 4 espèces trouvées quasiment dans ces deux stations (4,13% des plantes recensées) donc on peut dire que cette famille constitue une vaste série de plantes médicinales dans la région de Tébessa qui se succédant aux les familles suivants : *cupressacées* (3.10%), *Astéracées* (3.10%), *Fabacées* (3.10%), *Oléacées* (2.7%).



Discussion générale et conclusion



La richesse floristique et faunistique de la région de Tébessa, ses conditions climatiques Ainsi la nature du sol, ont fait à cette dernière un milieu naturel spécifique d'une grande Biodiversité animale et végétale ainsi qu'un milieu très propice à l'installation de nombreuse Espèces végétales d'intérêt multiple. Or notre étude à porte sur la réalisation d'un inventaire des plantes médicinales au niveau De la dite région, exactement au niveau de deux sites choisies (el hammamet et bekkaria).

D'après les résultats obtenus des collectes malgré la sécheresse (manque de précipitations de l'année 2022/2023 « Octobre/Avril » nous constatons que les deux sites sont riches en plantes médicinales et la grande majorité se répète d'un site à un autre mais avec certaine spécificité (la présence de *pinus halepensis* , *Rosmarinus officinalis* L à El hammamet et *pinus halepensis* ,*Rosmarinus officinalis* L, *Juniperus phoenicia* à bekkaria), et ce qui est à noter aussi que la familles les plus abondantes incluant une vaste série de plantes médicinales sont celles des lamiacées, et Cupressacées suivie par : Fabacées. Par conséquent les résultats de notre travail sur la répertoriatio n des espèces végétales, Effectué sur ces sites en question et en les comparant avec les résultats des travaux des années Précédentes (El hammamet et Bekkaria 2008-2009) réalisés sur ces même sites Démontrent que ce sont les même espèces qui s'y implantent malgré les changements Climatiques, On a sélectionné quelques plantes médicinales dans le contexte de notre étude seulement Sur ces sites on a le choix à d'autres espèces. Ces plantes médicinales poussent spontanément à l'état sauvage, dans les champs, les Décombres, des cours d'eaux, en plaine et en montagne, où elles sont nuisibles à l'agriculture et Détruites comme des mauvaises herbes.

A cet effet, il faut profiter de cette richesse naturelle, et Encourager la jeune génération d'activer à leur tour dans le domaine de la phytothérapie, d'une Part en sauvegardant les traditions et le patrimoine socioculturel, et d'autre part avec un bon Plan d'aménagement peut contribuer dans l'amélioration des méthodes d'exploitations des Plantes dans les différentes domaines en générale et médicale en particulier, ainsi c'est un moyen Pour créer des postes de travail. Vous remarquerez peut-être une sécheresse dans les années à venir, et cela conduit à l'extinction des plantes médicinales des zones de leur présence, telles que les zones étudiées, (Hammamet et Bakaria) .Par conséquent, nous suggérons aux agriculteurs de planter des plantes médicinales dans leurs terres pour en bénéficier d'eux, investissez en eux et préservez leur présence.



Bibliographie



Bibliographies

A

- ✓ Adouane, S. (2016). Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région méridionale des Aurès (Doctoral dissertation, Université Mohamed Khider-Biskra).p14.
- ✓ Ali-Delille, L. (2010). Les plantes médicinales d'Algérie. 2ème Édition Berti Alger, 13p.
- ✓ Aloia, J.F., Talwar, S.A., Pollack, S., Feuerman, M. And Yeh, J.K. (2006) Optimal vitamin D status and serum parathyroid hormone concentrations in African American women. American Journal of Clinical Nutrition, 84, 602- 609.
- ✓ Anton. R et M. Wichtl, 2003-Plantes thérapeutiques, 2eme édition. Ed :Tec& Doc. P: 108-109-456-3 18.
- ✓ Anton. R et Wichtl.M ,2003- plantes thérapeutiques, 2ème Edition, Ed : Tec & Doc. P : 72 , 112 , 364 , 596 .
- ✓ Arthur Cronquist, 1981, *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*, New York, Columbia University Press, .
- ✓ Arun, S. (1995).Hand book of industrial drying.newyork,Dekker: 2ème éd .780p.

B

- ✓ Bernaard,J. (2020).Calendrier des récoltes. (issu du dorvaut de 1898).
 - ✓ Berrai, R., Zibouche, F. (2006). Etude des substances actives des plantes médicinales Conriandrumsativum L, Foeniculumvulgare L, Melissa officinalis L et menthapiperital .). Memoire de fin d'Eudes en vue de l'obtention Master en Biologie. Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou. 1-75.
 - ✓ Berrai, R., Zibouche, F. (2006). Etude des substances actives des plantes médicinales Conriandrumsativum L, Foeniculumvulgare L, Melissa officinalis L et menthapiperital .). Memoire de fin d'Eudes en vue de l'obtention Master en Biologie. Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou. 1-75
 - ✓ Bouziane, Z. (2017). Contribution à l'étude ethnobotanique des plantes médicinales de la région d'Azail (Tlemcen –Algérie). Memoire de fin d'Eudes en vue de l'obtention du diplôme MASTER En Ecologie. Universiteaboubakrbelkaïd , Tlemcen. 1-75.
-

- ✓ Bouziane, Z. (2017). Contribution à l'étude ethnobotanique des plantes médicinales de la région d'Azail (Tlemcen –Algérie). Memoire de fin d'Eudes en vue de l'obtention du diplôme MASTER En Ecologie. Universiteaboubakrbelkaïd , Tlemcen. 1-75.
- ✓ Bruneton J., 2005. Plantes toxiques. Lavoisier, Tec & Doc, 618 p.
- ✓ Bruneton, J. (1993). Pharmacognosie: phytochimie plantes médicinales.
- ✓ Bruneton, J. (1999). Pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales. English.
- ✓ Bruneton.J ,2002, la phytothérapie données d'évolution, Ed: Tec & Doc, P :10.
- ✓ Bruneton.J,2005-plantes toxiques : végétaux dangereux pour l'homme et animaux Ed: Tec & Doc , 239,257,263.

C

- ✓ Catier O., Roux D., 2007. Cahiers du préparateur en pharmacie : Botanique
Pharmacognosie
- ✓ Claude Guillemain, « Minéralogie », dans *Encyclopædia Universalis*
- ✓ Cowan MM (1999). Plant Products as antimicrobial Agents. Clin. Microbiol Re ; 12(4) : 564-582.
- ✓ Cyril Langlois, 2005, « Les Poacées (Graminées), nourriture des dinosaures au Crétacé », sur *Planet-Terre (ENS de Lyon)*, 29 novembre.

D

- ✓ Debaisieux, F., & Polese, J. (2009). Plantes médicinales. France: Edit Debaisieux.p:45., 8-9p.
- ✓ Delille. (2007).les plantes médicinales d'algerie. Alger : Berti.122p
- ✓ Delille. (2007).les plantes médicinales d'algerie. Alger : Berti.122p
- ✓ DIDI Faouzi, (2018). Optimisation de la gestion du microclimat de la serre par l'introduction de l'intelligence artificielle, (doctoral Energies Renouvelables, universite abou-bekr belkaid - tlemcen). P 54.
- ✓ Dosemeci M., Blair A., Stewart P.A., Chandel J. Et Trush M.A. (1991), *Mortality among industrial workers exposed to phenol, Epidemiology*, 2, 188-193.

E

- ✓ Eberhard Tuescher, Matthias F. Melzig et Ulrike Lindequist, (2012), *Biogene Arzneimittel. Ein Lehrbuch der Pharmazeutischen Biologie.*, Stuttgart, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft,
- ✓ Encyclopédie des plantes médicinales :identification, préparation, soin. LAROUSSE. Paris. 1-335.
- ✓ Farzaneh, V.; Gominho, J.; Pereira, H.; Carvalho,(2018), I. Screening of the Antioxidant and Enzyme Inhibition Potentials of Portuguese *Pimpinella anisum* L. Seeds by GC-MS. *Food Anal.*

F

- ✓ Faucon M., 2009. Aromathérapie pratique et usuelle. Paris : Sang de la terre Editions.
- ✓ Ferdinand.P, Schauenberg, 2005- guide des plantes médicinales ((analyse, description, utilisation de 400 plantes , 2ed, Ed : Delachaux et Nislé, P : 16,17,308.
- ✓ Fereidoon Shahidi, Marian Naczka,(2004), *Phenolics in Food and Nutraceuticals*, CRC Press, .
- ✓ Fiche de travaux, etude d'aménagement sur 50.000 hectares des forêts de pin d'alep de la wilaya de tebessa ;2019-2000
- ✓ Fiche descriptives et de travaux, etude d'aménagement forestier, tebessa.1998-2017.
- ✓ François Couplan, (2012), *Les plantes et leurs noms. Histoires insolite*, Éditions Quae, p. 76.
- ✓ Friedrich Traugott Kützing, *Phycologia germanica : d.i. Deutschlands Algen in bündingen Beschreibungen*, Nordhausen, Wilh. Köhne, 1845, 340 p.

G

- ✓ G. Van Meer, DR. Voelker, GW. Feigenson,(2008). Membrane lipids. *Nat Rev Mol Cell Biol*, , 9(2):112-12.
 - ✓ Guignard. J.L. dupant. F. (2005). Botanique Systématique moléculaire. P. 85.98.
 - ✓ Guy Ducourthial, 2016, *Flore médicale des signatures : xvie – xviii siècles*, *L'Harmattan*, ,p670 .
-

I

- ✓ Iburg.A , 2006- LES PETITS ENCYCLOPEDIES , Les plantes médicinales :Ingredient, propriétés , utilisation, Ed : Grund.p : 14,15,20,95,97, 1 00,125.
- ✓ Iburg.A , 2006- LES PETITS ENCYCLOPEDIES , Les plantes médicinales :Ingredient, propriétés , utilisation, Ed : Grund.p : 14,15,20,95,97, 100,125.
- ✓ Iburg.A , 2006-LES PETITS ENCYCLOPEDIES ,Les plantes médicinales : Ingrédient, propriétés , utilisation, Ed :Grund .p :14,15,20,95,97,100,125.
- ✓ Iburg.A, 2006- LES PETITS ENCYCLOPEDIES , Les plantes médicinales :Ingredient, propriétés , utilisation, Ed : Grund.p : 14,15,20,95,97,100,125.
- ✓ Irénée Modeste Bidima,2016, *Production et transformation du Moringa*, Wageningen, Proagro, CTA et ISF, , P 40.
- ✓ Iris .S , 2007-Lexiguide des plantes médicinales , Ed :Elcy.P :156,170,264.
- ✓ Iserin .P, 2001. Eycyclopédie des plantes médicinales. Ed : Larousse. P: 10-12.
- ✓ ISERIN P., 2001.Encyclopédie des plantes médicinales.Ed. Larousse-Bordas, Paris: 275 p
- ✓ Iserin P., 2001. Encyclopédie des plantes médicinales. Larousse, 335 p
- ✓ Iserin, P. (2001). Encyclopédie des plantes médicinales :identification, préparation, soin. LAROUSSE. Paris. 1-335.
- ✓ Iserin,2001-Encyclopédie des plantes médicinales. Ed: Larousse. P: 335
- ✓ Iserin,P,2001-Encyclopedie des plantes médicinales.Ed : Larousse,P :335.
- ✓ Iserin.P,2007- larousse des plantes médicinales ; identificatification, preparation,Soins, Ed : Larousse, P : 16,214,225,242,250.
- ✓ Iserin.P,2007- larousse des plantes medicinales ;identificatification, preparation,Soins, Ed : Larousse, P : 16,214,225,242,250.
- ✓ Iserin.P,2007- larousse des plantes medicinales ;identificatification, preparation,Soins, Ed : Larousse, P: 16,214,225,242,250.

J

- ✓ J Vreven, A Raskin, J Sabbagh, G Vermeersch,2005, G leloupencyclopédie Médico

Chirurgicale [en ligne],

✓ J. Kanwar, M. Taskeen, I. Mohammad, C. Huo, T. Hang Chan, (2012), Q. Ping Dou, Front. Biosci. 14: 111–131.

✓ J.L. Maarten et al, 2018, Plants of the World. Univ. Chicago, , p. 84

✓ Janicke.C et J.Grunwald,2006-Guide de la phytothérapie. Ed:Délachaux et Niestlé. P:186.

✓ Joffrey Charpentier Joffrey Charpentier, 2022, Phytothérapie : précautions d'emploi avant une délivrance à l'officine, (doctoral en Pharmacie, universite de Lorraine, , P. 86.

K

✓ Karlo Jurica, Ivana Gobin, Dario Kremer, Dubravka Vitali Čepo, Renata Jurišić Grubešić, Irena Brčić Karačonji & Ivan Kosalec, 2017.

✓ Kazuyoshi Okubo, Miyuki Iijima, Yuji Kobayashi et Masaki Yoshikoshi, 1992, « Components Responsible for the Undesirable Taste of Soybean Seeds », *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, vol. 56, n° 1, janvier, p. 99.

✓ Kothe. H-W ,2007- 1000 PLANTES AROMATIQUES ET MEDICINALES , Ed:Terres éditions p :7,8,9,11,13,15,121,155,198,333.

✓ Kothe.H-W,2007-1000 PLANTES AROMATIQUES ET MEDICINALES, Ed :Terres éditions p : 7,8,9,11,13,15,121,155,198,333 .

L

✓ L. Watson M. J. Dallwitz 2000, «< the Families of flowering Plants - thymelaeaceae>», Décembre.

✓ Laberche, J. C. (2010). Biologie végétale. 3^{ème} édition Dunod, 23p.

✓ Laifaoui, A., & Aissaoui, M. (2019). Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région sud de la wilaya de Bouira (sourelghozlane et Bordj Oukhriss) ,Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplomemaster, universitéaklimohandoulhadj, Bouira.1-64.

✓ Lugasi A, Hovari J, Sagi K, Biro L (2003). The role of antioxidant phytonutrients in the prevention of diseases. *J. Acta. Biologica. szegediensis* ; 47(1-4) :119-125.

M

✓ Maarten J M Christenhusz, Michael F Fay et Mark W. Chase, 2018, *Plants of the World* :

An Illustrated Encyclopedia of Vascular Plants, Chicago, The University of Chicago Press, , 792 p.

- ✓ Maarten Joost Maria Christenhusz et James W.Byng, 2016, « The number of known plants species in the world and its annual increase », *Phytotaxa*, vol. 261, n° 3, 20 mai, p. 201.

N

- ✓ Natacha MICHAYEWICZ ; 2013, L’Aloe vera, plante médicinale traditionnellement et largement utilisée depuis des millénaires, aux nombreuses propriétés thérapeutiques. Plante miracle ? UNIVERSITE DE LORRAINE .
- ✓ Nogaret A., Ehrhart S., 2011. La phytothérapie : Se soigner par les plantes. Paris : Eyrolles Editions.
- ✓ Norman R. Pace, 2001 « The universal nature of biochemistry », *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 98, n° 3, 30 janvier, p808-808.

P

- ✓ P. Fournier, Les quatre flores de France, Paris, Lechevalier, 1990, 1104 pages, p. 215
- ✓ P.-V. Fournier 1990. Les quatre flores de la France, Lechevalier, Paris, , p. 251
- ✓ Paris .R et Moyse.H,1991-Precis de matière médicale, tome 2 Ed :Masson ,P:16.
- ✓ Pierre Avenas, Minh-Thu Dinh-Audouin, 2018, *La prodigieuse histoire du nom des éléments*, EDP sciences, , p. 193

R

- ✓ Ramachandran, G.N., Sasisekharan, V. & Ramakrishnan, C. (1963) *J. Mol. Biol.* 7, 95–99 (1963)
- ✓ Raoufou Radji et Kouami Kokou, 2013, Classification et valeurs thérapeutiques des plantes ornementales du Togo, revue électronique en sciences de l’environnement, Volume 13, numéro 3, décembre, P 23.
- ✓ Renaud Paulian, *Biologie des coléoptères*, Editions Lechevalier, 1988, p. 260.
- ✓ Rodolphe-Edouard Spichiger, Vincent V. Savolainen, Murielle Figeat, Daniel Jeanmonod, 2002 , *Botanique systématique des plantes à fleurs : une approche*

phylogénétique nouvelle des angiospermes des régions tempérées et tropicales, Presses polytechniques et universitaires romandes, , p. 188.

S

- ✓ S.S. Christopher. A. Elizabeth et.s. Peter, 2002. *Botanique Systématique*. Ed. De Book université. 476 P.
- ✓ Salak, M. (2000). In search of the tallest cactus. *Cactus and Succulent Journal* 72 .
- ✓ Sanogo R. (2006) *Le Rôle des Plantes Médicinales en Médecine Traditionnelle*. Développement, Environnement et Santé. 10ème école d'été de l'iepf et SIFEE du 06 au 10 juin 2006, 53 p.
- ✓ Spichiger, Rodolphe-Edouard; 2004, Savolainen Vincent V.,; Figeat-Hug Murielle,; Jeanmonod Daniel,; Perret, Mathieu, Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes; ,p119.
- ✓ Stevens, P. F. (2001 onwards). *Angiosperm Phylogeny Website*. Version 14, July 2017
- ✓ Susana Magallon, Peter R. Crane and Patrick S. Herendeen, « Phylogenetic pattern, diversity, and diversification of Eudicots », *Annals of the Missouri Botanical Garden*, vol. 86, n° 2, 1999, p. 297-372

T

- ✓ Tadeusz Aniszewski (2007). *Alkaloids – secrets of life, Alkaloid chemistry, Biological significance, Applications and Ecological Role*, Elsevier.
- ✓ Terniche ,N., Tahanout, F, 2018. Contribution à une enquête ethnobotanique des plantes médicinales dans la wilaya de tiziouzou. Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie. Université de Mammeri Mouloud ,tiziouzou. 1-141.
- ✓ Terniche ,N., Tahanout, F, 2018. Contribution à une enquête ethnobotanique des plantes médicinales dans la wilaya de tiziouzou. Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie. Université de Mammeri Mouloud ,tiziouzou. 1-141.
- ✓ Terniche ,N., Tahanout, F, 2018. Contribution à une enquête ethnobotanique des plantes médicinales dans la wilaya de tiziouzou. Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie. Université de Mammeri Mouloud ,tiziouzou. 1-141.

W

- ✓ Wiley-Blackwell, 2009, Linnean Society of London et OUP, vol. 161, n° 2, 8 octobre, p. 105–121
-

- ✓ Worth J. H. Willman. K. Maho et A. Ziegler, 2001 - Atlas de poche de pharmacologie.

Y

- ✓ Yakugaku Zasshi. 1984, Journal of Pharmacy. Vol. 104, Pg. 793,.

المخلص:

تمت عملية جرد النباتات الطبية في منطقة تبسة على ارتفاع 810 إلى 1100 متر و التي تمتاز بمناخ شبه جاف نظرا لخصائصها الطبيعية و النباتية، لاحظنا في المناطق المدروسة – الحمامات- و – بكارية - ثروة نباتية متكونة من أنواع مختلفة (متأقلمة ، عطرية، طبية...).

تم إحصاء 31 نوع نباتي موزعة على 21 عائلة في محطتين مختارتين مختلفين هما: الحمامات : 26 نوع نباتي و بكارية: 16 نوع نباتي، حيث كانت العائلات الشفوية و الصنوبريات و البقوليات.

الكلمات المفتاحية : جرد، النباتات الطبية، الحمامات، بكارية، العلاج بالنباتات، الفعالية العلاجية، المواد الفعالة.

Résumé :

L'inventaire est réalisé dans la région de Tébessa à une altitude de 810 al 100 m dans le semi aride vue au caractéristiques de la nature et de la végétation . Nous avons observé dans les régions étudiées (El Hammamet et bekaria) une richesse floristique consacrée de différente types de plantes (adaptées, aromatique ‘médical ... etc .) .

Nous avons ainsi recensé 31 espèces réparties entre 21 familles dans deux stations choisies de la dite région : **Hammamet** : 26 espèces. **Bekkaria** : 16 espèces. D’où les familles Lamiacée et cupressacée et fabacées constituent une vaste série des plantes médicinales.

Mots clés : Inventaire, plantes médicinales, El Hammamet, Bekkaria, Phytothérapie, vertus thérapeutique, principes actif.

Summary :

The inventory is carried out in the region of Tébessa at an altitude of 810 to 100 m in the semi-arid view of the characteristics of nature and vegetation. We observed in the studied regions (El Hammamet and Bekaria) a floristic richness devoted to different types of plants (adapted, aromatic «medical...etc.).

We have thus identified 31 species distributed among 21 families in two selected stations of the said region: Hammamet: 26 species. Bekkaria: 16 species. Hence the Lamiaceae and Cupressaceae and Fabaceae families constitute a vast series of medicinal plants.

Keywords: Inventory, medicinal plants, El Hammamet, Bekkaria, Phytotherapy, therapeutic virtues, active ingredients