



Université Mohamed Khider de Biskra

Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature  
et de la vie

Département des sciences de la nature et de la vie

Filière : Biotechnologie

Référence ..... / 2021

# MÉMOIRE DE MASTER

Spécialité : Biotechnologie et valorisation des plantes

---

Présenté et soutenu par :  
**NEMMOUCHI Rania et YAHIA Nadia**

Le : lundi 28 juin 2021

## **Inventaire des plantes médicinales spontanées dans la région de Tolga (Biskra)**

---

### **Jury :**

Pr.	Ziane Laiadi	Pr	Université Mohamed Khider Biskra	Président
Mme.	NEFOUCI Fatima	MAA	Université Mohamed Khider Biskra	Encadreur
Mme.	BOUDJEDJOU Lamia	MAA	Université Mohamed Khider Biskra	Examineur

Année universitaire : 2020 - 2021

## **Remerciement**

Il me fait grand plaisir de rembourser la dette de gratitude à tous ceux qui ont directement ou indirectement contribué à la réussite de ce projet. Tout d'abord, je remercie Dieu Tout-Puissant de m'avoir donné le courage, la volonté et la patience de faire ce travail. Mes sincères remerciements aux sponsors : Professeur : NEFOUCI FATIMA (Université de Biskra) et FADLAOUI HAROUN(CARSTRA) pour les conseils, la confiance et la patience qui ont constitué une grande contribution, sans laquelle ce travail n'aurait pas été fait au bon endroit, ainsi comme pour moi. L'enrichir et le guider durant cette année et l'appuyer de ses sages conseils dans l'accomplissement de ce travail. Merci de m'avoir montré les clés du succès et de m'avoir témoigné ma plus profonde gratitude. Nous remercions également les membres du jury d'avoir accepté d'évaluer notre travail.

# Dédicace

Je dédie ce modeste travail:

A mes chers parents mon père ABDALLAH et ma mère ACHOURA qui m'ont éclairé de la vie par leur grand soutien et leurs encouragements

par leurs dévouements exemplaires et les énormes sacrifices qu'ils m'ont consentis durant mes études et qui ont toujours aimé me voir réussir. Je les remercie pour tout ce qu'ils m'ont fait.

A mes chers parents mon père HOCINE et ma mère HADA qui m'ont éclairé de la vie par leur grand soutien et leurs encouragements

A mes très chères sœurs BASMA, FATIHA, SAMAH, FATIMA qui m'ont toujours soutenues, SADDAM, HAMZA et toute la famille YAHIA et BAHLALI.

A mes très chères frères ALI, YOUSSEF, OKBA et ma très chère sœur ILHEM qui m'ont toujours été présent avec moi, A toute ma grande famille NEMMOUCHI et KAREB

A tous nos amis en qui nous avons toujours trouvé réconfort et soutien. ACHWAK, SARA, NOUARA, RANDA, AMINA, SOUNDOS, ROUMISSA, ZOUBIDA, BAYA, SAOUSANE, AHLEM, RACHIDA, HAFIDA, ZAHRA, IMANE, HANANE, AMINA, OMAR et ABDE RAHIM.

*Nadia ElRania*

# Sommaire

Remerciement	
Dédicace	
Sommaire	
Liste des Tableaux.....	I
Liste des Figures .....	II
Liste des abréviations .....	III
Introduction .....	1

## **Première partie. Synthèse Bibliographique**

### **Chapitre 1. Généralité sur les plantes spontanées**

1. 1.Définition.....	2
1.2. Types des plantes spontanées : .....	2
1.2.1. Plantes médicinales .....	2
1.2.1.1. Définition .....	2
1.2.1.2. Utilisation .....	2
1.2.2. Plantes toxiques .....	3
1.2.2.1 .Définition .....	3
1.2.3. Plantes fourragères.....	3
1.3. Métabolites secondaires.....	4
1.3.1. Alcaloïdes .....	4
1.3.2. Flavonoïdes .....	4
1.3.3. Huiles essentielles .....	5
1.3.4. Acide oxalique .....	5

### **Chapitre 2. Description de la zone d'étude**

2.1. Présentation de la commune d'étude .....	6
2.1.1. Situation géographique .....	6

2.1.2. Situation administrative .....	7
2.2. Reliefs .....	7
2.3. Sols .....	7
2.4. Climat .....	8
2.4.1. Facteurs climatique .....	8
2.4.1.1. Températures .....	8
2.4.1.2. Précipitations .....	9
2.4.1.3. Humidité relative .....	10
2.4.1.4. Vent .....	10
2.4.1.5. Approche synthétique : les bioclimats .....	11
a. Diagramme Ombrothermique de Gaussen .....	11

## **Deuxième partie. PARTIE EXPERIMENTALE**

### **Chapitre 3. Matériel et méthodes**

3.1. Matériel.....	12
3.2. Méthodes .....	12
3.3. Séchage des plantes .....	14
3.4. Inventaire des plantes spontanées médicinales dans la région de Tolga (Biskra) .....	14
3.4.1. Fiche Technique.....	15
3.4.1.1. Description de la plante.....	15
3.4.1. 2. Systématique .....	15

### **Chapitre 4. Résultats et discussions**

4.1. Identification des espèces caractéristiques de la zone d'étude .....	17
4.2. Discussion.....	86
Conclusion.....	87
Bibliographie.....	88

Annexes

Résumé

# Liste des Tableaux

**Tableau 1.** List des plantes spontanées médicinales recensées au sein du Biskra. .... 16

## Liste des Figures

<b>Figure 1 .</b> Limite administrative de la daïras de Tolga (Fadlaoui, 2021). .....	7
<b>Figure 2 .</b> La température maximale, minimale et moyenne mensuelles (C°) (2011-2020) .....	9
<b>Figure 3.</b> La précipitation moyenne mensuelle (mm) (2011-2020) (Site 1). .....	9
<b>Figure 4.</b> L'humidité relative moyenne (2011-2020) (Site 1). .....	10
<b>Figure 5 .</b> La vitesse moyenne mensuelle (Km/h) du vent (2011-2020) (Site1). .....	10
<b>Figure 6 .</b> Diagramme Ombrothermique de Gaussen (2011-2020) (Site 1). .....	11
<b>Figure 7.</b> Station de Bir Labreche (photo personnel). .....	12
<b>Figure 8.</b> Station de Lahsab (photo personnel). .....	13
<b>Figure 9.</b> Station de Selgua (photo personnel). .....	13
<b>Figure 10.</b> <i>Peganum harmale L</i> (photo personnel). .....	18
<b>Figure 11.</b> <i>Zygophyllum album L</i> (photo personnel). .....	21
<b>Figure 12.</b> <i>Haloxylon articulatum L</i> (photo personnel). .....	23
<b>Figure 13.</b> <i>Sueda fruticosa Forssk</i> (photo personnel). .....	26
<b>Figure 14.</b> <i>Anabasis articulata</i> (photo personnel). .....	28
<b>Figure15.</b> <i>Atriplex halimus L</i> (photo personnel). .....	30
<b>Figure 16.</b> <i>Salsola vermiculata L</i> (photo personnel). .....	33
<b>Figure 17.</b> <i>Pergularia tomentosa L</i> (photo personnel). .....	35
<b>Figure18.</b> <i>Tamarix gallica L</i> (photo personnel). .....	38
<b>Figure19.</b> <i>Zizyphus lotus L</i> (photo personnel). .....	41
<b>Figure 20.</b> <i>Colocynthis vulgaris L</i> (photo personnel). .....	44
<b>Figure21.</b> <i>Cléome arabica L</i> (photo personnel). .....	47
<b>Figure 22.</b> <i>Matricaria pubescens L</i> (photo personnel). .....	49
<b>Figure23.</b> <i>Artemisia herba-alba</i> (photo personnel). .....	51
<b>Figure 24.</b> <i>Scolymus hispanicus L</i> (photo personnel). .....	54
<b>Figure 25.</b> <i>Silybum marianum L</i> (photo personnel). .....	56
<b>Figure 26.</b> <i>Onopordum acanthium L</i> (photo personnel). .....	58
<b>Figure 27.</b> <i>Astragalus armatus L</i> (photo personnel). .....	60
<b>Figure 28.</b> <i>Retama raetam</i> (photo personnel). .....	62
<b>Figure 29.</b> <i>Teucrium Polium L</i> (photo personnel). .....	64
<b>Figure 30.</b> <i>Rosmarinus officinalis L</i> (photo personnel). .....	66

<b>Figure 31.</b> <i>Cynodon Dactylon L</i> (photo personnel).....	68
<b>Figure 32.</b> <i>Polypogon monspeliensis L</i> (photo personnel). ....	70
<b>Figure 33.</b> <i>Hordeum murinum L</i> (photo personnel). ....	72
<b>Figure 34.</b> <i>Euphorbia guyoniana Boiss. et Reut</i> (photo personnel). ....	74
<b>Figure 35.</b> <i>Euphorbia granulata Forsk</i> (photo personnel). ....	76
<b>Figure 36.</b> <i>Thymelaea hirsuta L</i> (photo personnel). ....	78
<b>Figure 37.</b> <i>Ferula vesceritensis Coss. &amp; Dur</i> (photo personnel).....	80
<b>Figure 38.</b> <i>Limoniastrum guyonianum</i> (photo personnel).....	82
<b>Figure 39.</b> <i>Sisymbrium irio</i> (photo personnel). ....	84



## Liste des Abréviations

C° : Degré Celsius.

H : Humidité relative.

Pm : Précipitation moyenne.

P : Précipitation.

Ps : période sèche.

T : Température.

T max : Température maximale.

T min : Température minimale.

T moye : Température moyenne.

V : Vitesse du vent.

# **Introduction**

L'Algérie par ses sols, ses climats diversifiés, sa situation géographique et l'étendue de son territoire, possède une flore abondante variée dans les zones steppiques et les oasis sahariennes, les régions côtières et les massifs montagneux (Beloued, 2001).

L'Algérie est un des pays disposant d'un important réservoir de plantes médicinales et phytothérapeutiques qui doivent être valorisées pour leur exploitation dans différents usages notamment la fabrication de médicaments. En Algérie plus de 500 plantes médicinales sont recensées, mais aussi des plantes médicinales rares poussant uniquement en zones sahariennes et d'autres endémiques de pays d'Afrique du nord. La diversité et la fertilité du sol qui caractérisent les différentes régions de l'Algérie influent grandement sur la qualité et la composition chimique des plantes médicinales, ce qui les dotes de caractéristiques spécifiques .

La région de Biskra constitue un trait d'union phare entre le nord, sud, et ouest de l'Algérie, du fait de sa situation de cote sud - est de l'Algérie, aux portes du Sahara. Sa position géographique sur les étages bioclimatiques arides et semi -arides, permet l'installation des plantes spontanées qui trouvent refuge dans ces conditions stressantes du milieu où le sol constitue un élément essentiel des biotopes aux écosystèmes terrestres. (Guehliz, 2016).

Dans cet objectif, un inventaire sur les flores médicinales spontanées de la région Tolga la wilaya de Biskra à été effectué auprès des thérapeutes traditionnels et herboristes dans le but de recenser les plantes utilisées.

Notre travail consiste en deux parties :

Partie bibliographique

1<sup>er</sup> chapitre : Généralités sur les plantes spontanées.

2<sup>ème</sup> chapitre : Description de la zone d'étude.

Partie expérimentale

3<sup>ème</sup> chapitre : Matériel et Méthodes.

4<sup>ème</sup> chapitre : Résultats et discussion.

**Première partie.**

**Synthèse Bibliographique**

**Chapitre 1.**  
**Généralité sur les plantes  
spontanées**

## **1. 1.Définition**

Les plantes spontanées sont des espèces végétales qui se développent naturellement à l'état sauvage, sans l'intervention de l'homme. On emploie souvent le nom arabe Acheb qui couvre un tapis presque continu mais éphémère de vastes surfaces. La plantule est apparue, a fleuri, puis produit ses graine qui attendront une prochaine averse, peut être pendant des années (Guehliz, 2016).

### **1.2. Types des plantes spontanées : On distingue trois types**

Les plantes toxique, les plantes médicinales et les plantes fourragères

#### **1.2.1. Plantes médicinales**

##### **1.2.1.1. Définition**

Les plantes médicinales regroupent l'ensemble des plantes dont un ou plusieurs de leurs organes sont utilisés pour leurs vertus thérapeutiques. Il peut s'agir de la tige, des feuilles, de l'écorce ou encore des racines, qui sont employées à des fins curatives. Il faut savoir que les plantes médicinales sont utilisées par l'homme depuis près de 7 000 ans (Sedrati, 2011) .

Depuis les temps les plus reculés, la préoccupation de l'homme a été la satisfaction de ses besoins alimentaires. Il a développé ainsi une relation intime avec le milieu qui l'entourait. Pour se soigner, il a appris à ses dépens à discerner les ressources végétales et animales nécessaires à sa survie. Pour cela il s'est inspiré des mœurs des animaux, de son expérience et parfois de son imagination.

C'est seulement à partir de 4000 ans avant Jésus-Christ que l'on retrouve des documents écrits où sont mentionnés des drogues comme l'opium, la jusquiame, etc. Tandis que les civilisations babyloniennes, sumériennes et égyptiennes accumulent les connaissances empiriques concernant les plantes médicinales, les Arabes diffusent ce savoir autour du bassin méditerranéen (Farhi, 2002).

##### **1.2.1.2. Utilisation**

L'utilisation des plantes médicinales doit être employée avec précaution, comme tous les médicaments. Il est préférable de suivre les conseils d'un spécialiste. En effet, certaines plantes males dosées (ex : l'éphédra et la consoude sont très toxiques à hautes doses), ce qui peut entraîner des effets fatals dans certaines circonstances. Toutefois, un traitement naturel à

base de plantes suivi et pris correctement, diminue fortement les risques d'effets secondaires. Il est acquis que les plantes médicinales sont en mesure de soigner des maladies simples comme le rhume, ou d'en prévenir de plus importantes comme l'ulcère, la migraine, l'infarctus en plus de certaines allergies ou affection. Si l'on y ajoute leurs vertus réparatrices, tonifiantes, sédatives, revitalisantes ou immunologiques, on mesure mieux l'aide précieuse qu'elles sont susceptibles de nous apporter au quotidien (Aougab, 2013).

## **1.2.2. Plantes toxiques**

### **1.2.2.1. Définition**

La toxicité de différentes plantes a été démontrée par diverses expériences et nombreuses observations. Par exemple Sénéçons cas plus connu au Sahara algérien à une odeur forte et pas probablement consommée spontanément par les bêtes mais broutés au même temps que le reste du fourrage. Elle détermine une intoxication mortelle (chameaux, moutons et chèvres), dose de un ou deux gramme suffisante pour la mort de l'animal (Djennane, 2016).

-La plante est toxique lorsque

La dose efficace à mettre en œuvre n'est pas respecté, cas de l'usage incontrôlé.

La plante utilisée est contaminée par une autre plante identifier ou non identifiée, mais dont la présence est attestée par la nature des contaminants chimiques identifiés, par des métaux associés des plantes (Arsenic, plomb, Mercure, cadmium...); ou par des microorganismes (bactéries ou champignons) dangereux, par eux même ou par leur capacité à transformer des constituants de la plante en métabolite toxique.

La plante n'est pas en cause : l'agent causal de l'intoxication n'est pas la plante, mais l'eau, c'est un cas rare (Aougab, 2013).

### **1.2.3. Plantes fourragères**

Les animaux sont soumis aux conditions extrêmes de l'écosystème saharien, où l'on dispose que de peu de fourrages naturels, cependant le comportement alimentaire des trois espèces animales diffère selon les saisons mais d'une manière générale les ovins et les caprins causent des surpâturages tandis que les camelins utilisent la végétation maigre des espaces sahariens d'une manière rationnelle (Guehliz, 2016).

### 1.3. Métabolites secondaires

Les métabolites secondaires sont des molécules ayant une répartition limitée dans l'organisme de la plante. Ils participent à la vie de relation de celle-ci, et ils y jouent différents rôles, dont celui de moyen de défense contre les agressions externes. Cependant, ils ne sont pas toujours nécessaires à la survie de la plante. Les produits du métabolisme secondaire sont en très grand nombre, plus de 200.000 structures définies et sont d'une variété structurale extraordinaire mais sont produits en faible quantité (Aouad, 2016).

#### 1.3.1. Alcaloïdes

Les alcaloïdes forment une grande famille hétérogène de métabolites secondaires, qui présentent un intérêt par leurs propriétés pharmacologiques et leurs applications en médecine. Ils provoquent chez l'homme diverses réponses physiologiques et psychologiques, à forte dose sont très toxiques. Ce sont des composés azotés naturels et dont le goût est amer. Leur synthèse a lieu au niveau du réticulum endoplasmique, puis se concentrent dans la vacuole. Les alcaloïdes issus du métabolisme des acides aminés sont des alcaloïdes vrais. Les alcaloïdes constituent une classe de produits naturels présentant une grande diversité structurale. Leurs propriétés biologiques, aussi variées que leurs structures, continuent à être bénéfiques dans les traitements de différentes maladies ou des dysfonctionnements de l'organisme humain. Les pyrrolizidines et les tropanes sont les plus importants. Les pyrrolizidines, très répandues dans la nature, sont présents dans les plantes qui font partie des familles botaniques Asteraceae, Boraginacée, Fabaceae et Orchidacée (Mohammedi, 2013).

#### 1.3.2. Flavonoïdes

Les flavonoïdes, présents dans la plupart des plantes, sont des pigments poly phénoliques qui contribue, entre autres, à colorer les fleurs et les fruits en jaune ou en blanc. Ils ont un important champ d'action et possèdent de nombreuses vertus.

Médicinales Antioxydants, ils sont particulièrement actifs dans le maintien d'une bonne circulation. Certains flavonoïdes ont aussi des propriétés anti-inflammatoires et antivirales, et des effets protecteurs sur le foie. Des flavonoïdes comme l'héspéridine la rutine, présentes dans plusieurs plantes, dont le sarrasin (*Fagopyrum esculentum*) et le citronnier (*Citrus limon*), renforcent les parois des capillaires et préviennent l'infiltration dans les tissus voisins. Les isoflavones, que l'on trouve par exemple dans le trèfle rouge (*Trifolium pratense*), à citron (*Citrus limon*) effets oestrogéniques, sont efficaces dans le traitement des troubles liés la Toutes les plantes contiennent des tanins à un degré plus ou moins élevé. Ceux-ci donnent un



goût amer à l'écorce ou aux feuilles et les rendent impropres à la consommation. (Merouani, 2012).

### **1.3.3. Huiles essentielles**

Les huiles essentielles extraites des plantes par distillation comptent parmi les plus importants principes actifs des plantes elles sont largement employées en parfumerie les huiles essentielles contenues telles quelles dans les plantes sont décomposés oxygénés, parfois d'origine terpénoïde et possédant un noyau aromatique Les huiles essentielles ont de multiples propriétés. L'arbre à thé (*Melaleuca altemifolia*), par exemple, est fortement antiseptique Les huiles essentielles sont à différencier des huiles fixes ou des huiles obtenues par des *gliicovdes*, comme la chamazulène de la camomille allemande (*Chamomilla recutita*), formée lors de la distillation mais absente de la plante à l'origine Les résines, substances huileuses collantes qui suintent des plantes, notamment de l'écorce de pin sylvestre, sont souvent liées aux huiles essentielles (oléorésines) et aux gommes (*voir* Polysacchandes) (Mohammedi, 2013).

### **1.3.4. Acide oxalique**

Les sels d'acide oxalique (de potassium et de sodium) sont contenus chez plusieurs espèces végétales. L'oxalate est généralement contenu en plus grande concentration dans le feuillage de la plante (Fournier, 2002) .

# **Chapitre 2.**

## **Description de la zone d'étude**

## 2.1. Présentation de la commune d'étude

### 2.1.1. Situation géographique

La région de Biskra appartient à la partie Nord du grand bassin sédimentaire des contres forts méridionaux de l'Atlas saharien et la bordure septentrionale saharienne (Farhi, 2002).

- Elle est située à:
- 425 km au Sud-est de l'Algérie;
- 243 km au Sud de Constantine;
- 220 km au Nord de Touggourt;
- 113 km à l'Est de Bou Saada.

La wilaya de Biskra est située donc à l'Est de pays et au Sud des Aurès. Elle s'étend jusqu'à la zone du Chott Melghir au Sud-est et jusqu'à l'Erg oriental au Sud-ouest.

Elle comprend 12 daïra et 33 communes; ses limites territoriales se résument comme suit :

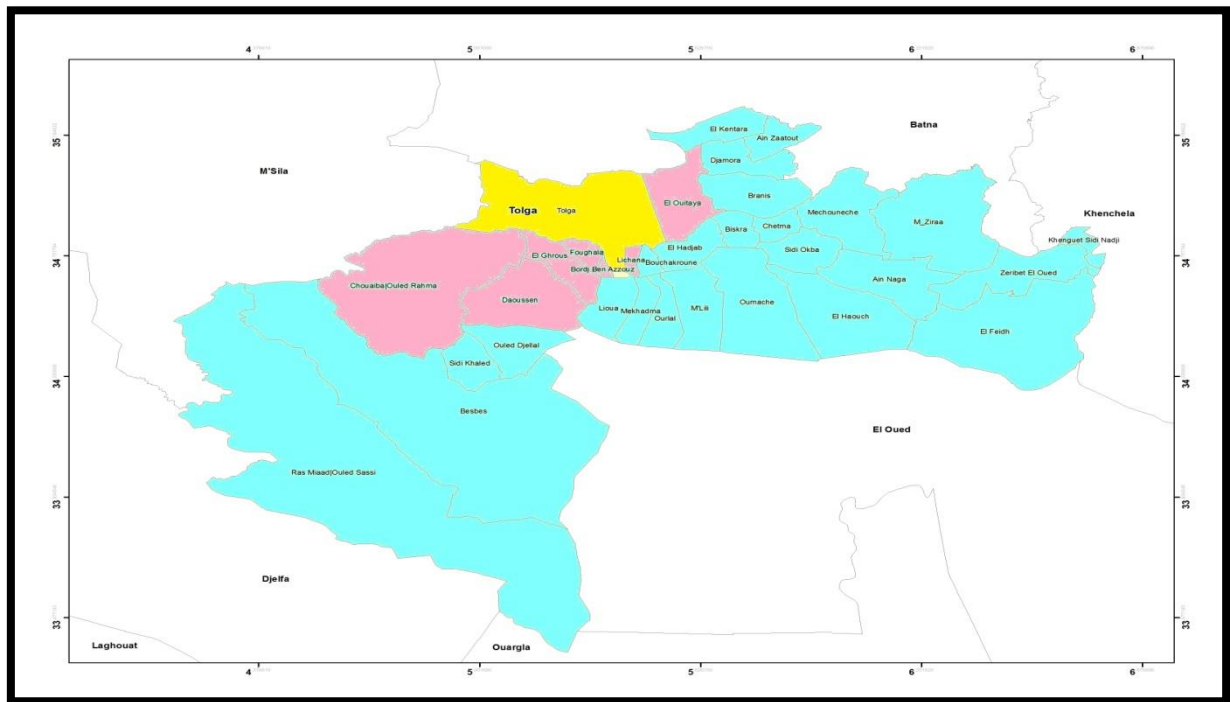
- Au Nord : La Wilaya de Batna.
- Au Nord Ouest : La Wilaya de M'Sila.
- Au Sud Ouest : La Wilaya de Djelfa.
- Au Sud : La Wilaya d'El-Oued.
- Au Nord Est : La Wilaya de Khenchela.
- Son altitude est de 125 mètre/au niveau de la mer.

Tolga est située à 36 km à l'ouest de Biskra, sur la route nationale 4. Elle est le centre du Zab Rhari. Communes limitrophes de Tolga :

- Au Nord : Bitam, M'doukhl (Wilaya de Batna)
- Au Sud: bouchagroune, lichana, lioua
- Au Ouest : zarzour, Ouled Slimane (wilaya de M'silla) Ech Chaïba, Bordj Ben Azzouz, Foughala, El Ghrous
- Au Est : El Outaya

### 2.1.2. Situation administrative

Biskra compte 10 daïras et 27 communes (Figure 01) :



**Figure 1 .** Limite administrative de la daïras de Tolga (Fadlaoui, 2021).

### 2.2. Reliefs

La région de Biskra dans sa majeure partie est constituée par la grande dépression septentrionale saharienne. Celle-ci est entourée au Nord, Nord-est et au Nord-ouest par les derniers versants de l'Atlas saharien, dont les monts du ZAB dominant la région, d'orientation Sud-ouest et Nord-est. La morphologie de cette région est cependant marquée par trois unités morphologiques principales : les montagnes, les piémonts et les plaines. Les zones montagneuses du Nord, soit 13% du territoire de la wilaya (Djebel Taktiout: 1942m).

- Les zones de plateaux de l'Ouest et du Sud/Ouest (Ouled Djellal - Sidi Khaled).
- Différentes zones de plaines (El Outaya, Tolga, Sidi Okba, Zeribet El Oued).
- Une zone de dépression (Chott Melghir au Sud d'El Haouch).

### 2.3. Sols

Le sol : L'étude morpho analytique des sols de la région de Biskra montre l'existence de plusieurs types de sols. Les sols de la wilaya de Biskra présentent les caractéristiques suivantes:

-Les régions Sud, sont surtout caractérisées par les accumulations salées, gypseuses et calcaires.

-Les régions Est, sont définies par les sols alluvionnaires et les sols argileux fertiles.

-Les zones du Nord (ou zones de montagne) sont le siège de la formation des sols peu-évolués et peu fertiles (Bakroune, 2012) .

## 2.4. Climat

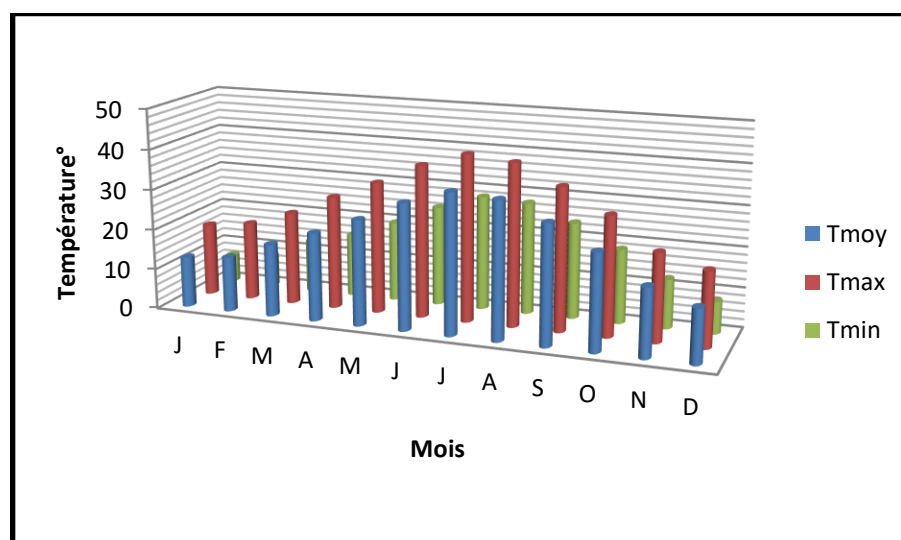
Le climat est un facteur déterminant des ressources en eau. Ces dernières sont influencées par les pluies, les températures, le vent et l'évapotranspiration. Pour définir le climat de la région d'étude nous avons exploité les données climatiques de la station météorologique de Biskra portant sur une période de 10 ans (2011/2020).

### 2.4.1. Facteurs climatique

Cette étude basée sur les données climatiques recueillies au niveau de la station météorologique de Biskra (aéroport) pour la période (2011-2020). Les paramètres climatiques les plus importantes sont : La température, la précipitation, le vent et l'humidité.

#### 2.4.1.1. Températures

Sont représentées les données des températures moyennes des minimas, des maxima et des moyennes mensuelles de la région de Biskra durant l'année expérimentale (2011-2020).



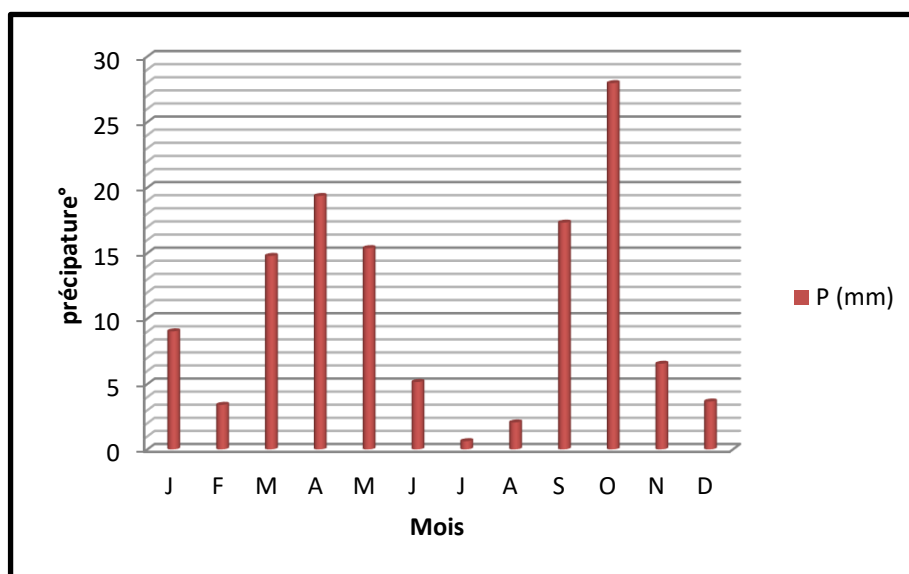
**Figure 2 .** La température maximale, minimale et moyenne mensuelles (C°) (2011-2020)

(Site 1).

Le (Annexe 01) représente les données des températures moyennes des minima, des Maxima et des moyennes mensuelles de la région de Tolga. Dans la (Figure 01) sont Repris les données des températures moyennes des minima, des maxima et des moyennes mensuelles de la région de Tolga durant la période (2011-2020). Les données des dix années repris dans la (Figure 01) nous permettent de noter que la température de la région a été élevée pendant les saisons chaudes et basses en hiver. Le mois de Janvier est le plus froid avec une température minimal de 7,14C° (Degré Celsius). Le mois le plus chaud est Juillet avec une température de 28,38C°.

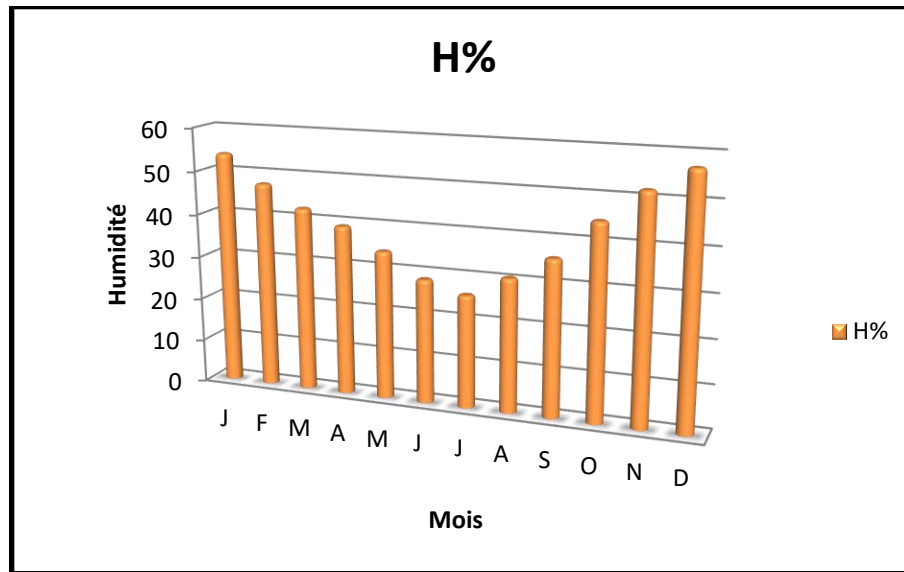
#### 2.4.1.2. Précipitations

Les valeurs des précipitations mensuelles de la période (2011-2020), nous permettent de tracer le graphique ci-dessous :

**Figure 3.** La précipitation moyenne mensuelle (mm) (2011-2020) (Site 1).

L'examen des données montre que ; la quantité totale chutée est de 125,273 mm. Le Mois le plus pluvieux est octobre avec 27.965 mm, alors que le mois le plus sec est juillet (0,625 mm) (Annexe 02).

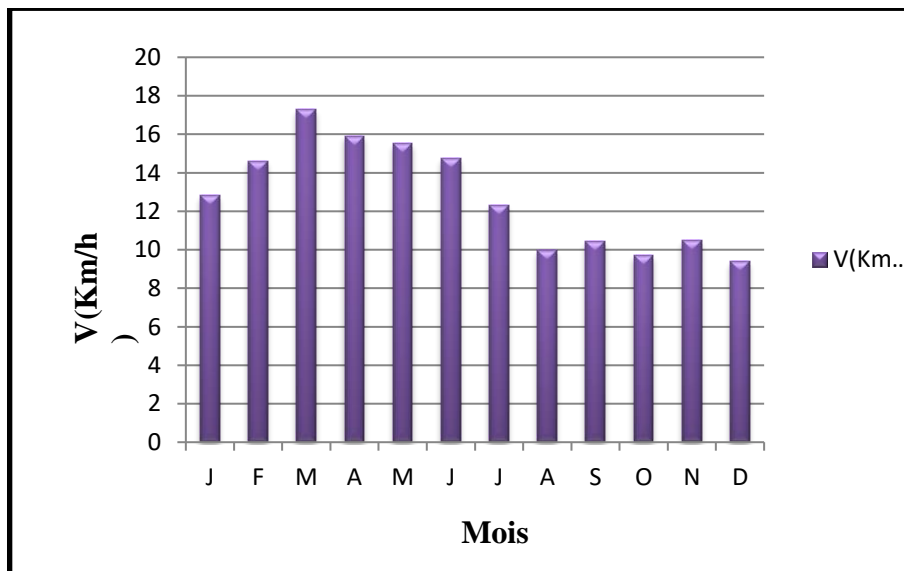
### 2.4.1.3. Humidité relative



**Figure 4.** L'humidité relative moyenne (2011-2020) (Site 1).

L'analyse des données du (Annexe 03), montre que l'humidité enregistrée est supérieure à 50 pendant trois mois, avec un pic en décembre (56,980/0), juin et Juillet montrent les valeurs suivantes : 28,65 0/0, 25,980/0 par ordre ce qui les rends les plus secs.

### 2.4.1.4. Vent



**Figure 5 .** La vitesse moyenne mensuelle (Km/h) du vent (2011-2020) (Site1).

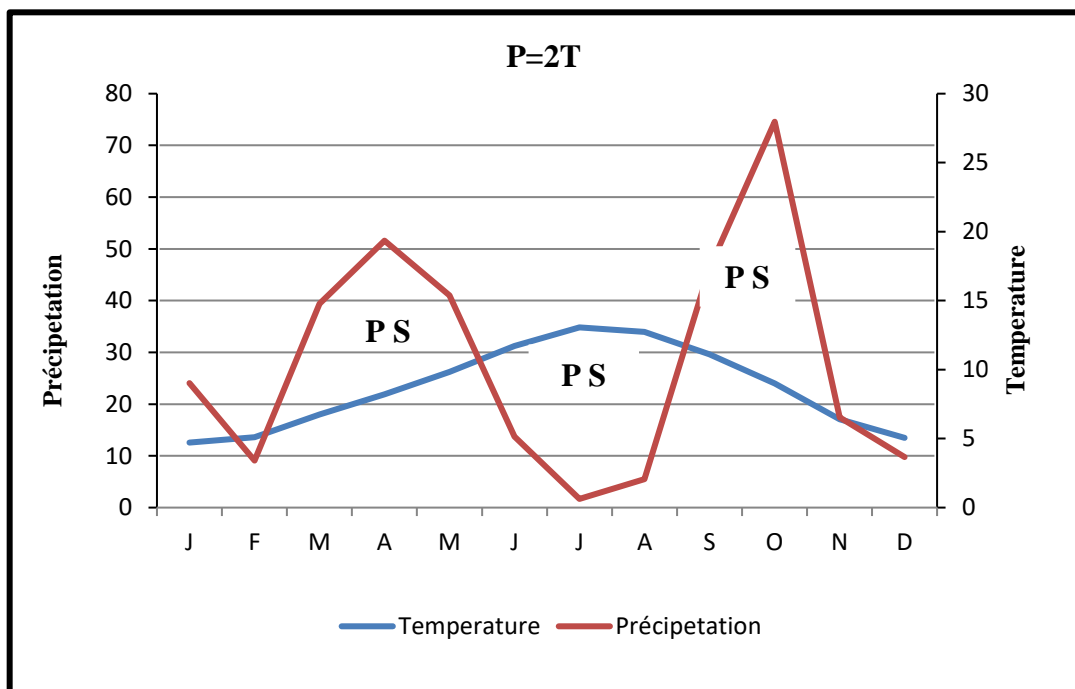
La vitesse moyenne mensuelle est représentée dans (Annexe 04). L'analyse de vitesses des vents, fait ressortir un maximum de force des vents est enregistré en fin d'hiver et au

printemps. La vitesse maximale du vent a été enregistrée dans le mois de mars avec une moyenne de 17,28 Km/h. Le minimum est aux mois de Décembre avec une moyenne 9,39 Km/h.

#### 2.4.1.5. Approche synthétique : les bioclimats

##### a. Diagramme Ombrothermique de Gaussen

Le diagramme Ombrothermique de Gaussen est une méthode graphique où sont portés en abscisse les mois et en ordonnées les précipitations (P) et les températures ( $T^{\circ}C$ ), avec  $P = 2T$ . En effet, le climat est sec quand la courbe des températures se situe au-dessus de celle des précipitations.



**Figure 6 .** Diagramme Ombrothermique de Gaussen (2011-2020) (Site 1).

Les valeurs des (Figure 02 et 03) représentant respectivement les température et les précipitations durant la période s'étalant de 2011 à 2020 dans la région de Biskra ont permis de tracer les courbes représentées sur la (Figure 06) et qui met en évidence la dominance de la période de sécheresse durant toute l'année.



**Deuxième partie.**  
**PARTIE**  
**EXPERIMENTALE**

# **Chapitre 3.**

## **Matériel et méthodes**

Ce travail consiste à étudier les différentes espèces des plantes spontanées dans la région de Tolga et leur identification.

### 3.1. Matériel

Pour la réalisation de la partie pratique de ce travail on a utilisé le matériel suivant :

- Un appareil photo numérique
- Un guide des plantes.
- Carnet pour noter les observations.
- Sécateur ou couteau, (le prélèvement).
- Pochettes plastiques, (le transport).
- Papier journal ou carton fin, (le séchage).
- Planches de bois ou livres épais (constituer la presse).
- Crayon et étiquettes, (l'identification).

### 3.2. Méthodes

#### a. Choix des stations

On a choisi trois stations aléatoires dans la région de Tolga : les trois zones sont éloignées les unes des autres afin d'identifier le plus grand nombre de plantes médicinales spontanées et le diffuser à l'ensemble de la région à condition que ces zones soient éloignées de la population et des zones pastorales pour éviter la destruction des plantes par les humains et les animaux.



**Figure 7.** Station de Bir Labreche (photo personnel).



**Figure 8.** Station de Lahsab (photo personnel).



**Figure 9.** Station de Selgua (photo personnel).

Notre travail consiste à étudier les différentes espèces des plantes médicinales dans la région de Tolga. Dans ce chapitre on présente les matériels et les méthodes utilisés pour réaliser l'inventaire des plantes médicinales spontanées.

Au départ nous avons réalisé des sorties sur terrains pour avoir une idée générale sur la végétation spontanée dans la région d'étude.

La méthode d'échantillonnage est aléatoire, du fait de l'espacement des plants (une grande distance).

On a choisi de préférence un jour de beau temps non orageux. Puis on a effectué un inventaire des plantes médicinales spontanées un plan. D'échantillonnage aléatoire pour savoir les plantes existantes, ensuite, nous écrivons les notes pour la forme de tige, feuilles et fleurs, pour identifier la famille et l'espèce de plante étudiée. Prendre des photos des plantes sur terrain, recenser les plantes médicinales spontanées qui sont trouvées dans les stations d'étude et connaître les habitats de chaque espèce.

L'identification de l'espèce au moment de la floraison se fait essentiellement à partir des clés dichotomiques de détermination (familles et espèces) d'Ozenda (1958) et Quézel et Santa (1962) ainsi que l'utilisation de (logiciel ArcGis).

### **3.3. Séchage des plantes**

La cueillette de plantes médicinales doit être donnée sur le terrain (date de cueillette, habitat). Pour la préparation d'un spécimen d'herbier, nous avons suivies les étapes suivantes :

1- Nous avons repérées dans la nature une plante bien développée, et après nous cueillette toutes les parties aériennes.

2- Nous avons pliées les plantes à la déformation de la presse, la placer dans les pages d'un papier journal.

3- Nous avons mis ces plantes dans un carton, une planche très lourde pour presser.

4- Laisser sécher pendant 48 heures.

5- Enfin, les plantes séchées sont collées sur du papier cartonné blanc, des étiquettes comportant le nom scientifique, nom français, nom arabe, habitat et date de cueillette sont alors collées sur les fiches.

6- Les spécimens sont enfin rangés dans un classeur.

### **3.4. Inventaire des plantes spontanées médicinales dans la région de Tolga (Biskra)**

Toutes les données recueillies sur terrain ont été combinées à celles exploitées à partir des documents au bureau pour établir une fiche descriptive pour chaque plante médicinale étudiée avec l'illustration correspondante. Chaque fiche traite les données suivantes :

### **3.4.1. Fiche Technique**

- Nom scientifique
- Nom français
- Nom arabe

#### **3.4.1.1. Description de la plante**

- Floraison
- Partie utilisé.
- Photo de la plante (Originale).
- Habitat
- Principe actifs
- Cueillette
- Propriétés
- Utilisation médecine
- Mode d'administration
- Dose et précaution
- Thérapeutique

#### **3.4.1. 2. Systématique**

Règne ; Sous-règne ; Division ; Classe ; Sous-classe ; Ordre ; Famille ; Genre ;  
Espèce.

# **Chapitre 4.**

## **Résultats et discussions**

Notre étude a permis de réaliser l'identification des plantes médicinales de la région de Tolga (Biskra), de répertorier 16 familles de plantes médicinales et de recenser 30 Espèces réparties dans les trois stations.

**Tableau 1.** List des plantes spontanées médicinales recensées au sein du Biskra.

Famille	Espèce	Station 1	Station 2	Station 3
Zygophyllaceae	<i>Peganum harmale L.</i>	+	+	+
	<i>Zygophyllum album L.</i>	+	-	-
Chenopodiaceae	<i>Haloxylon articulatum L.</i>	+	+	-
	<i>Sueda fruticosa</i>	-	+	-
	<i>Anabasis articulata</i>	+	+	-
	<i>Atriplex halimus L.</i>	+	-	-
	<i>Salsola vermiculata L.</i>	+	-	-
Asclépiadacées	<i>Pergularia tomentosa L.</i>	-	+	-
Tamaricaceae	<i>Tamarix gallica L.</i>	+	+	-
Rhammcées	<i>Ziziphus lotus L.</i>	+	+	+
Cucurbitaceae	<i>Colocynthis vulgaris L.</i>	+	+	+
Capparaceae	<i>Cléome Arabica L.</i>	-	+	-
Asteraceae	<i>Matricaria pubescens L.</i>	-	+	-
	<i>Artemisia herba-alba</i>	-	+	+
	<i>Onopordum acanthium L.</i>	+	-	+
	<i>Scolymus hispanicus L.</i>	-	-	-
	<i>Silybum marianum L.</i>	+	-	+
Fabaceae	<i>Astragalus armatus L.</i>	-	-	+
	<i>Retama raetam</i>	+	+	-
Lamiaceae	<i>Teucrium Polium L.</i>	+	-	-
	<i>Rosmarinus officinalis L.</i>	-	-	+
Poaceae	<i>Cynodon dactylon L.</i>	-	-	+
	<i>Polypogon monspeliensis L.</i>	-	+	+
	<i>Hordeum murinum L.</i>	+	-	-
Thyméléacées	<i>Thymelaea hirsuta L.</i>	-	-	+
Apiaceae	<i>Ferula vexeritensis Coss.</i>	-	-	+
Plombaginaceae	<i>Limoniastrum guyonianum.</i>	-	-	+



Brassicaceae	<i>Sisymbrium irio.</i>	-	-	+
--------------	-------------------------	---	---	---

(+) : représente la présence d'espèce(-) : représente l'absence d'espèce

#### **4.1. Identification des espèces caractéristiques de la zone d'étude**

### 1) *Peganum harmala* L.

#### a. Description Botanique

*Peganum harmala* L. (Zygophyllaceae) est une plante herbacée vivace pérenne glabre, poussant en grosses touffes buissonnantes de couleur vert sombre pouvant qui peut atteindre 30 à 100 cm. Son habitat normal est constitué de pâturages semi-arides, de steppes et de sols sableux. Il a des feuilles alternativement espacées en forme de lanière, qui dégagent une forte odeur dissuasive lorsqu'elles sont froissées. En face des feuilles se trouvent des fleurs grandes, blanches. Pourvues de sépales effilés, portées par de longs pédoncules solitaires avec des veines vertes. (Feuilles allongées divisées en multiples lanières très fines. Les fruits sont des capsules globuleuses à 3 chambres contenant de nombreuses graines anguleuses noirâtres. La plante n'est généralement pas pâturée. Son goût amer repousse les animaux. Cependant, lorsque les pâturages sont clairsemés, les ânes et autres animaux domestiques peuvent être attirés et brouter par intermittence sur cette plante. Toutes les espèces sont susceptibles d'être intoxiquées par cette plante, mais les dromadaires (chameaux) sont les plus souvent affectés (Massoud *et al.* , 2002 ; Chehma, 2006).



**Figure 10.** *Peganum harmala* L (photo personnel).

#### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Peganum harmala* L.

**Nom français :** Harmel ou Armel

**Nom arabe :** El Harmel

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous-classe :** Rosidae

**Ordre :** Sapindales

**Famille :** Zygophyllaceae

**Genre :** *Pegamum*

**Espèce :** *Pegamum harmala L.*

### 1. Habitat

C'est une espèce commune dans les régions semi-arides, arides et sahariennes. Elle se développe sur les décombres, les bords, les chemins et les parcours steppiques dégradés. Plante cosmopolite, habitant les terrains sableux, dans les lits d'oueds et à l'intérieur même des agglomérations (Chehema, 2006 ; Lahmadi *et al.*, 2013).

**2. Floraison :** En mars- avril. (Massoud *et al.*, 2002).

**3. Cueillette :** La cueillette de Harmel se fait en printemps pour les feuilles, ou en été pour les graines.

### 4. Parties utilisé

Utilisé partie aérienne, et les graines et les racines, et les feuilles (Ould el hadj *et al.*, 2001 ; Chehema *et* Djebbar (2008) ; Kadri *et al.*, 2018).

### 5. Principes actifs

Huile essentielle (dont presque 20% de mynesticme, 18% d'apiol et de nombreux autres terpènes), Flavonoïdes, phtalides, coumannes (dont le bergaptene, vitamines A, C et E et une quantité élevée de fer. (Chehema et Djebbar , (2008).

### 6. Propriété

Antirhumatismal, les douleurs de l'estomac, apéritif, contre l'étroitesse de vue, nettoyer les yeux, conjonctivite (Zeguerrou *et al.*, 2010).

## 7. Utilisation

Elle est surtout réputée pour ses vertus médicinales.

Pharmacopée : En fumigation, elle sert à dissiper les troubles provoqués par le mauvais œil et traite les convulsions des enfants. En décoction et pommade elle est utilisée pour le traitement des fièvres et en frictions pour soigner les rhumatismes.

Intérêt pastoral : C'est une plante non broutée par les animaux (Chehema, 2006).

## 8. Mode d'administration

Harmel est utilisée sous forme décoction, pommade, et Infusion de feuilles séchées/3 fois par jour pendant une semaine/ aucun effet secondaire signalé (Ould el hadjet *al.*, 2001 ; Hamamouch, 2020).

## 9. Dose et Précaution

On écrase les feuilles fraîches et on les mélange avec l'huile l'olive échauffée puis on l'applique sur le front contre la fièvre. On applique aussi cette pâte sur les furoncles pour les guérir. On mélange les graines broyées avec l'huile d'olive et on fait un massage du cuir chevelu deux fois par jour pendant deux semaines pour arrêter la chute des cheveux.

## 10. Thérapeute

Fièvre, médio-magique, rhumatisme, antirheumatic, diarrhée et diabètes (Ould el hadj *et al.*, 2001 ; Yabrir *et al.*, 2018).

## 2) *Zygophyllum album* L.

### a. Description botanique

C'est une plante vivace qui pousse en buissons ramifiés. Ses feuilles sont composées de 2 folioles cylindriques et charnues de même couleur que les rameaux. A l'aisselle des feuilles, naissent de très petites fleurs blanches à 5 pétales. Les fruits composés de cinq segments cornus au sommet, prennent une coloration ocre –violacé à la maturation (Lahmadi, 2013). Cette plante vivace est haute de 60cm. Sa tige est très ramifiée. Les rameaux ligneux, nombreux et de couleur blanche voire grise, sont garnis par des feuilles opposées, réduites, gorgées d'eau. Les fleurs sont blanches. Les étamines sont nombreuses (10). L'ovaire est anguleux, à 5 lobes plus ou moins saillants. La floraison a lieu au mois de Mars. Le fruit est dilaté en lobes au sommet. (Kherraze, 2014) .



**Figure 11.** *Zygophyllum album* L (photo personnel).

### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Zygophyllum album* L.

**Nom français :** Zygophyllum blanc.

**Nom arabe :** Bougriba, AL agga, aggaya

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous-classe :** Rosidae

**Ordre :** Sapindales

**Famille :** Zygophyllacées

**Genre :** *Zygophyllum*

**Espèce :** *Zygophyllum album* L.

### **1. Habitat**

Commun dans tout le Sahara septentrional. Se rencontre, en pieds isolés dans les zones sableuses un peu salées, et en colonies sur de grandes surfaces, sur sols salés et des sebkhas. (Chehema, 2006) .

**2. Cueillettes :** La cueillette se fait au printemps.

**3. Floraison :** En mars-avril.

**4. Partie utilisées :** Les feuilles

**5. Principes actifs :** Glucoside, coumarine, cicatrisant, antidiabétique (Ozenda, 2004).

**6. Propriétés :** Anti diarrhéique, antidiabétique, anti inflammatoire, analgésique, cicatrisant, Antispasmodique (Zeguerrou *et al.* , 2010).

**7. Utilisation :** Elle est utilisée en médecine locale comme analgésique (contre les douleurs et les courbatures), comme cicatrisant externe, et comme un désinfectant (utilisé pour les soins corporels des nourrissons).

### **8. Mode d'administration**

Utilisée sous forme de décoction. Selon Ould el hadjet *al* (2001). Est utilisée de décoction, poudre ou pommade.

**9. Dose et précaution :** Il faut utilisée en petite dose, car elle est toxique (Ould el hadj *et al.*, 2001).

### 3) *Haloxylon articulatum* L

#### a. Description botanique

C'est un buisson bas ne dépassant pas 50 cm de haut, à souche épaisse et tordue. Rameaux articulés, grêles, très nombreux, noircissant en séchant; Epis floraux courts. Fruit à ailes vivement colorée, blanc jaunâtre, rose ou rouge. (Chehema, 2006).



**Figure 12.** *Haloxylon articulatum* L (photo personnel).

#### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Haloxylon articulatum* L.

**Nom français :** Hammadelegans

**Nom arabe :** Rmeth.

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous-classe :** Caryophyllidae

**Ordre :** Caryophyllales

**Famille :** Chenopodiaceae

**Genre :** *Haloxylon*

**Espèce :** *Haloxylon articulatum* L.

### 1. Habitat

C'est une espèce spontanée vivace très répandue qui se développe dans les steppes coutières. Elle supporte les sols salés, très commun dans tout le Sahara septentrional. Plante rencontrée en grandes colonies sur les hamadas, sols pierreux et aux pieds des collines. (Chehema, 2006 ; Lahmadi, 2013).

### 2. Floraison

Floraison en novembre décembre, se fait au printemps et au l'automne (Zeguerrou *et al.*, 2010).

### 3. Parties utilisé

La partie utilisée est les feuilles et les fleurs. les mêmes résultats qu'ajoutent les rameaux. (Hadj-Seyd *et al.*, 2015).

### 4. Principes actifs

Huiles essentielle, tanins, coumarine

### 5. Propriété

L'allergie de la peau (dermatose), les hémorroïdes, La gale. (Zeguerrou *et al.*, 2010).

### 6. Utilisation

Elle est réputée pour ses vertus médicinales.

Pharmacopée: Ses rameaux, ses feuilles et ses fleurs (en décoction, en macération, en cataplasme), sont utilisés pour les traitements des indigestions, des piqûres de scorpion et des dermatoses

Intérêt pastoral : Plante broutée par les herbivores (Chehema, 2006).

### 7. Mode d'administration

Elle est utilisée sous forme décoction et cataplasme. est utilisée macération et décoction.

- La cendre de feuilles brûlées appliquée sur les plaies est efficace.

- La décoction des feuilles diminue le taux de sucre dans le sang.

- La poudre de la partie aérienne est utilisée pour traiter l'ulcère d'estomac (Addouane, 2016).



### **8. Dose et Précaution**

On écrase les feuilles et utilise comme cataplasme sur la peau pour traiter les blessures.

### **9. Thérapie**

Indigestion, dermatoses, dorsalgie (Ould el hadjet *al.*, 2001).

#### 4) *Sueda fruticosa*

##### a. Description botanique

Plante herbacée, cosmopolite. Feuilles vert sombre complètement sessiles, étroites, longues de 1cm environ, à sève succulente (Kherraze, 2014). Plante extrêmement polymorphe, au point que les diverses branches d'un même buisson ont souvent, suivant leur âge et leur position, un aspect très différent. Les fleurs situées à la base des feuilles sont sous forme d'un lâche épi devenant de plus en plus denses vers l'extrémité de la tige. Fleurs bisexuées formées de 5 pétales verts (Deghiche.Diab, 2019). Formant un périanthe hémisphérique ou urcéolé, de 5 étamines libres, aux filets courts et adnés au périanthe, et d'un ovaire supère et uniloculaire, bi- ou tri carpelle. Les fruits sont des utricules au péricarpe membraneux, enclos dans le périanthe persistant (Lahmadi, 2013) .



**Figure 13.** *Sueda fruticosa* Forssk (photo personnel).

##### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Sueda fruticosa*

**Nom français :** Sueda

**Nom arabe:** Souide

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous-classe :** Caryophyllidae

**Ordre :** Caryophyllales

**Famille :** Chenopodiaceae

**Genre :** *Sueda*

**Espèce :** *Sueda fruticosa*.

### **1. Habitat**

Espèce cosmopolite commune sur les Hauts-Plateaux, moins fréquente au Sahara septentrional. Habite les sols salés et humides. Elle se rencontre en pieds isolés ou groupés dans les sebkhas, ou dans les palmeraies. Adventice de toutes les cultures d'été et du palmier dattier, elle est aussi présente sur les ados (Chehema, 2006 ; Lahmadi, 2013 ; Deghiche.Diab, 2019).

### **2. Floraison**

Floraison en novembre-décembre, été(Chehema, 2006; Deghich.Diab, 2019).

### **3. Utilisation**

Elle est très appréciée par le dromadaire. La population locale de la région d'étude l'utilise pour donner une teinture noire pour la laine. Utilisée pour donner une teinture noire des laines.

Intérêt pastoral : C'est une plante très appréciée par les dromadaires.(Chehema, 2006 ;Deghiche.Diab, 2019).

### 5) *Anabasis articulata*

#### a. Description botanique

Arbuste buissonnant vivace pouvant dépasser deux mètres de recouvrement de couleur vert bleuté très clair. Rameaux articulés presque aphyllés. Fleurs rosées. Fruits entourés d'ails étalés de même couleur. Pendant les périodes sèches les rameaux sont caduques et tombent au pied de la plante (Chehema, 2006).

Buisson bas à souche épaisse et tortueuse, émettant des rameaux articulés presque aphyllés. Ces derniers sont caducs et tombent au pied de la plante. Feuilles à partie libre très courte, obtuse ou terminée par une partie blanchâtre. Fleurs isolées à l'aisselle de chaque feuille. Fruits entourés par trois ailes dues à la dilatation de trois des cinq sépales ; pendant les périodes de sécheresse (Deghiche.Diab, 2019) .



**Figure 14.** *Anabasis articulata* (photo personnel).

#### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Anabasis articulata*

**Nom français :** Baguel

**Nom arabe :** Baguel

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous-classe :** Caryophyllidae

**Ordre :** Caryophyllales

**Famille :** Chenopodiaceae

**Genre :** *Anabasis*

**Espèce :** *Anabasis articulata*.

### **1. Habitat**

Commun dans tout le Sahara et terrains ensablés des regs et des lits d'oueds, où il peut coloniser de très grandes surfaces. Commun dans les sols pierreux et les sols sableux et secs, tout autour de la palmeraie (Chehema, 2006 ; Deghiche.Diab, 2019).

### **2. Floraison**

Floraison en novembre-décembre. Automne (Chehema, 2006 ; Deghiche.Diab, 2019).

### **3. Abondance moyenne**

Espèce à abondance faible (Deghiche.Diab, 2019).

### **4. Utilisation**

Très appréciée par le dromadaire et les chèvres. On en faisait des emplâtrés pour soigner la gale des dromadaires. Les tiges étaient écrasées et utilisées comme savon.

Pharmacopée: On en faisait des emplâtres pour soigner la gale des dromadaires.

Intérêt pastoral : C'est une plante très appréciée par les dromadaires. Elle est aussi broutée par les chèvres.(Chehema, 2006 ; Deghiche.Diab, 2019).

### **5. Intérêt**

Médicinale pastoral et, les parties aériennes sont utilisées par les nomades comme savon et dans les soins de dermatoses chez le dromadaire (Kherraze et *al.*, 2010).

**6) *Atriplex halimus L.*****a. Description botanique**

Arbuste pouvant atteindre jusqu'à deux mètres de haut, très touffus, de couleur argentée. Rameaux terminés par des grappes allongées et un peu ramifiées ; Feuilles alternes, munies d'un pétiole court, ovales, entières, épaisses, à une nervure principale bien visible, blanc-argenté un peu grisâtre. Fruits entouré d'un involucre petit et lisse (Ozenda, 2004 ; Deghiche.Diab , 2019).



**Figure15.** *Atriplex halimus L* (photo personnel).

**b. Systématique**

**Nom scientifique :** *Atriplex halimus L.*

**Nom français:** Atriplex

**Nom arabe:** gtaffe, gatfaya, gatfa.

**Règne:** Plantae

**Sous-règne:** Tracheobionta

**Division:** Magnoliophyta

**Classe:** Magnoliopsida

**Sous-classe:** Caryophyllidae

**Ordre :** Caryophyllales

**Famille :** Chenopodiaceae

**Genre :** *Atriplex*

**Espèce :** *Atriplex halimus* L.

### 1. Habitat

Très commun dans le Sahara septentrional et les montagnes du Sahara central et dans les sols un peu salés. Plante steppique, qu'on peut rencontrer dans les zones nord du Sahara septentrional. En la rencontre, sur les sols un peu salés, en pieds isolés à l'intérieur des steppes à *Limonastrium gyunianum*, se présente autour de la palmeraie (Chehma, 2006 ;Lahmadi, 2013 ; Deghiche.Diab, 2019) .

**2. Floraison :** En avril-mai et, printemps (Chehma, 2006 ; Deghiche.Diab, 2019).

**3. Cueillette :** La cueillette se fait à août et à septembre. Se fait au printemps-été (Laallam *et al.*, 2011).

### 4. Parties utilisé

La partie utilisée est les feuilles et les tiges. Est utilisent les racines, les feuilles, les fleurs, les tiges et les graines.(Yabriret *al.*, 2018).

### 5. Principes actifs

La plante contient les sels minéraux, matirieux carbohédrétique et protéique.

### 6. Propriété

*Atriplex* est utilisés comme cicatrisant. Elle est utilisée antiulcéreux, cicatrisant, anti inflammatoire, calmant, antiseptique, tonique, émollient, purgatif.

### 7. Utilisation

Les feuilles sont très appréciées par animaux. Elles sont aussi consommées par la population locale sous forme de salade ou cuite avec le couscous. Les feuilles sont écrasées pour assécher les plaies.

Pharmacopée: Les feuilles sont écrasées et utilisées pour assécher les plaies.

Intérêt pastoral : Plante broutée par tous les herbivores. (Chehma , 2006 ;Deghiche.Diab, 2019).

### 8. Mode d'administration

*Atriplex* est utilisée sous formes tisane, infusion, cataplasme etboisson. Cuit, en poudre.

- L'infusion d'une poignée de feuilles fraîches par litre d'eau à une propriété antidiabétique et elle est très efficace pour faire disparaître les kystes ovariens.

- La décoction d'une cuillerée de poudre de feuilles dans une tasse de thé est recommandée contre le rhumatisme.

- La poudre des feuilles mélangée à l'huile d'olive est appliquée contre le rhumatisme en cataplasme ou massage.

- Pour le traitement du goitre et cholestérol, soit :

- Une décoction d'une cuillère de feuilles dans un verre d'eau et boire 3 tasses par jour pendant 40 jours.

- La poudre de feuilles séchées est consommée avec l'omelette deux fois par jour pendant 40 jours.

- La consommation de feuilles fraîches cuites à la vapeur (Adouane, 2016 ; Yabriret *al.*, 2018).

## **9. Dose et Précaution**

Elle est utilisée avec le miel elle est nettoyer l'estomac. On écrase les feuilles fraîches et on les applique sous forme de cataplasme sur les blessures et les plaies pour les guérir. et on bout les graines dans l'eau pendant 15 minutes, puis on boit un verre de l'extrait après filtration pour soulager les douleurs et contre les affections intestinales.

## **10. Thérapeutique**

Kyste hydatique (Yabriret *al.*, 2018).



### 7) *Salsola vermiculata* L

#### a. Description botanique

C'est une plante malodorante, à feuilles alternes, allongées, fermées et terminées en pointe .Les ailes du fruit sont grandes et plus ou moins colorées (Ozenda, 1991).



**Figure 16.** *Salsola vermiculata* L (photo personnel).

#### b. Systématique

**Nom Scientifique:** *Salsola vermiculata* L.

**Règne :** Plantae

**Sous-règne:** Tracheobionta

**Division:** Magnoliophyta

**Classe:** Magnoliopsida

**Sous-classe :** Caryophyllidae

**Ordre :** Caryophyllales

**Famille :** *Chénopodiacées*

**Genre :** *Salsola*

**Espèce :** *Salsola vermiculata* L.

### **1. Habitat**

Le Genre Salsola existe dans les steppes et déserts de l'ancien monde. Quelques-unes se trouve en Europe dans les sables littoraux et dans les terrains un peu salés.(Lahmadi, 2013).

### **2. Période de végétation**

3. Floraison en mars-avril. (Chehma , 2006) .

### **4. Utilisation**

Intérêt pastoral : Plante très peu consommée par les herbivores. (Chehma , 2006).

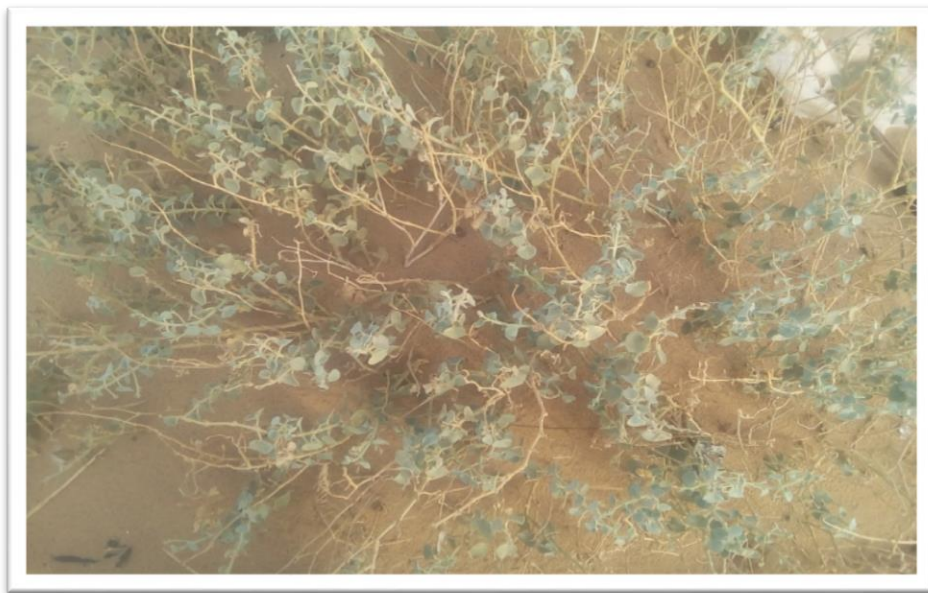
### **5. Intérêt**

Pastoral (Chehma, 2005).

### 8) *Pergularia tomentosa* L

#### a. Description botanique

Arbrisseau vivace pouvant dépasser les 1 m de hauteur. Les jeunes rameaux volubiles s'enroulent fréquemment autour des plus anciens rameaux lui donnant un aspect touffu. La tige est couverte de courts poils verdâtres. Feuilles opposées, de couleur vert amande, ovales ou arrondies, en cœur à la base. Inflorescences grappes abondantes au bout de longs pédoncules, sont de couleur blanche jaunâtre .Fruits Composés de deux follicules, portent de petites pointes, à maturité, laissent échapper des graines à aigrettes blanches (Ozenda 1991; Lahmadi 2013; Deghiche.Diab 2019).



**Figure 17.** *Pergularia tomentosa* L (photo personnel).

#### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Pergularia tomentosa* L.

**Nom français :** Pergularia

**Nom arabe :** El ghalga

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous-classe :** Rosidae

**Ordre :** Gentianales

**Famille :** Asclépiadacéae

**Genre :** *Pergularia*

**Espèce :** *Pergularia tomentosa* L.

### 1. Habitat

Espèce saharo arabe, la plante est assez fréquente et pousse souvent en buisson isolé, aussi bien en altitude sur le plateau qu'au pied des falaises. On la trouve dans les oueds sablo argileux mais aussi sur les regs sur parcelle cultivées et autour du pied de palmier dattier (Lahmadi 2013 ; Deghiche.Diab.2019).

### 2. Floraison

Floraison en avril. Et automne (Chehema, 2006 ; Deghiche.Diab, 2019).

**3. Cueillette :** La cueillette se fait en printemps.

### 4. Parties utilisées

La partie utilisée est sauf les fruits alors qu'a mentionné que la partie utilisée est les feuilles et les fruits. (Kemassiet *al.*, 2014).

### 5. Principes actifs

Saccharose, hétérocoïde, calactine, calotropinine.

### 6. Propriété

*Pergularia* est utilisée comme calmant. Est utilisée en tant que calmant, analgésique, antidiabétique.

### 7. Utilisation

Selon Deghiche.Diab, (2019), la plante entière est utilisée pour tannage de la peau. Le suc laiteux est utilisé contre les piqûres de moustiques et des scorpions, les angines et les dermatoses, le lait contenu dans la plante fait ressortir les épines de la peau. A cause de ses sécrétions laiteuses à caractère corrosif, elle est très faiblement broutée par les animaux d'élevage.

Elle est utilisée pour le tannage (plante entière écrasée et étalée sur la peau).

Pharmacopée : Elle est utilisée de la même façon pour les piqûres de scorpion, les angines et les dermatoses. En application, le lait contenu dans la plante fait ressortir les épines de la peau.

Intérêt pastoral : A cause de ses sécrétions laiteuses à caractère corrosif, elle est très faiblement broutée par les dromadaires (Chehema, 2006).

### **8. Mode d'administration**

Elle est utilisée sous forme de poudre, et utilisées sous forme inhalation et poudre.

Le suc laiteux des feuilles est employé pour résorber les kystes et atténuer l'inflammation des articulations, contre les verrues, piqûres de moustiques et scorpions et pour faire ressortir les épines de la peau. Le suc associé au gingembre permet également de soigner les rhumatismes (Ozenda, 2004 ; Adouane, 2016).

### **9. Dose et Précaution**

Est utilisée cette plante contre les verrues. Utilisée de la même façon pour les piqûres de scorpion (Chehema, 2006).

### **10. Thérapeutique**

Angine, Teigne, Dermatose.

### 9) *Tamarix gallica L*

#### a. Description botanique

C'est un arbrisseau ou arbuste à écorce brune rougeâtre et à minces rameaux glabres, paraissant plumeux. Les feuilles sont alternes, d'un vert blanc rosâtre, elles n'ont qu'environ 5 mm de diamètre, mais très nombreuses, disposées en épis denses, donnant à l'ensemble de la plante une coloration rose. Le fruit est une graine surmontée d'une courte touffe de poils (Lahmadi, 2013). De couleur blanche/ rosée, les fleurs sont grandes, formant des chatons trapus. Les feuilles sont lancéolées et à pointe courte. La capsule est ovoïde de 5 à 3 mm rameaux à feuilles réduites squamifères aciculaires ou annulaires. Inflorescences en grappes denses réunies en général au sommet des tiges. Fleurs petites globuleuses dans le bouton en chaton, large de 3– 4 mm, naissant sur les pousses de l'année, très denses (Miraet *al.*, 2013).



**Figure18.** *Tamarix gallica L* (photo personnel).

#### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Tamarix gallica L.*

**Nom français :** Tamarin, Tamaris

**Nom arabe :** El tarfa, Tarfa

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous- Classe :** Dilleniidae

**Ordre :** Violales

**Famille :** Tamaricaceae

**Genre :** *Tamarix*

**Espèce:** *Tamarix gallica* L.

### **1. Habitat**

Commune dans tout le Sahara septentrional ; plus rare dans le Sahara central et méridional. Les tamarix sont fréquents dans les terrains salés. Fréquente sur terrains humides et au niveau des drains « khandeg » (Lahmadi, 2013 ;Deghiche.Diab, 2019).

### **2. Floraison**

Floraison en mars-avril, et printemps (Chehma, 2006 ; Deghiche.Diab, 2019).

### **3. Cueillette**

La cueillette se fait pendant toute l'année. Se faites automne

### **4. Parties utilisé**

Les parties utilisées sont les fleurs, laxatives, et l'écorce, cicatrisante et rameaux (Deghich.Diab, 2019).

### **5. Principes actifs**

Acide gallique, Tannin, Saponine, Sel de sodium.

### **6. Propriété**

Fongicide. (Zeguerrouet *al .*, 2010).

### **7. Utilisation**

Adventice des drains. Il est utilisé comme brise vent. Il fournit un bon bois de feu, il est très peu brouté par les animaux d'élevage. Chez cette espèce, les propriétés tannantes et tinctoriales sont les plus appréciées; elles sont dues à des galles provoquées par des piqûres d'insectes.

Pharmacopée: La décoction des feuilles et des rameaux est utilisée contre l'œdème de la rate. La lotion d'écorces des grosses tiges bouillie dans l'eau vinaigrée est utilisée contre les poux.

Intérêt pastoral: Elle est broutée par les dromadaires odeur (Chehma, 2006; Deghiche.Diab, 2019).

### **8. Mode d'administration**

Tamarin est utilisé comme cataplasme. Est utilisé comme tisane, infusion, décoction.

- La décoction a raison de 3 tasses par jour avec du miel est indiquée contre la rhume et hyperacidité gastrique, et en bains de bouche elle soigne la gingivite.

### **9. Dose et Précaution**

On infuse 30 g de plante séchées dans un litre d'eau bouillir pendant 15 min, boire un tasse par jour. On bout l'écorce des branches et les feuilles fraîches dans l'eau pendant 20 minutes, on filtre et on boit un verre de l'extrait trois fois par jour pendant une semaine pour arrêter les diarrhées et les hémorragies et contre la rétention d'urine et les maladies des reins.



### 10) *Zizyphus lotus* L

#### a. Description botanique

C'est un arbuste très ramifié, épineux à grandes souches souterraines. Les tiges partent directement de la souche, elles sont ramifiées, épineuses et blanchâtres. Calice rotacé. Fleurs en général polygames. Fruit drupacé de couleur marron et à gout délicieux à noyaux soudés entre eux. Feuilles glabres et glauques en dessous, ovales, 1,5 à 2 fois plus longues que larges, à marges entières ou finement sinuées. Jeunes rameaux glabres (Lahmadi ; Miara *et al.*, 2013).



**Figure19.** *Zizyphus lotus* L (photo personnel).

#### a. Systématique

**Nom scientifique :** *Zizyphus lotus* L.

**Nom français :** Jujubier

**Nom arabe :** Sedra, le fruit, N'bag

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous-classe :** Rosidae

**Ordre :** Rhamnales

**Famille :** Rhamnaceae

**Genre :** *Ziziphus*

**Espèce:** *Ziziphus lotus* L.

### 1. Habitat

C'est une espèce très répandue dans toutes les régions. Elle se développe sur les sols sablonneux, limoneux, les alluvions et les colluvions. Elle s'adapte bien à la sécheresse (Lahmadi, 2013).

### 2. Floraison

En avril-mai.

### 3. Cueillette

La cueillette se fait au printemps (Laallam, 2011) .

### 4. Parties utilisé

Feuilles, fruits, racines (Chehma *et* Djaber 2008).

### 5. Principes actifs

Le jujubier contient les sucres, Mucilage, Tri terpénique, Saponosides, Vitamines A et C, Alcaloïdes, Tannin, Acide ziziphotannique, acide ziziphique, acide végétale (acide Malique), principe muqueux

### 6. Propriété

Carminatif, Conjonctivite (Zeguerrou, 2010).

### 7. Utilisation

Alimentation : Ses fruits à pulpe sucrée "Nbag" sont très appréciés par la population locale, et font même l'objet d'un commerce local.

Pharmacopée : Les feuilles, les fruits et les racines, sont utilisés, en décoction, Comme pectorale, sédatif et diurétique. Les feuilles et les fruits réduits en poudre et mélangés avec de l'eau ou du lait tiède sont appliqués comme emplâtre sur les furoncles.

Intérêt pastoral : La "Sedra" est broutée par les dromadaires (Chehma, 2006) .

## 8. Mode d'administration

Décoction, macération

- La poudre du fruit avec le miel favorise la prise de poids et accroît la force musculaire.
- La décoction de fruit associé au paronyque argentée traite les douleurs des reins et calculs rénaux.

## 9. Dose et Précaution

Elle est utilisée aussi sous forme décoction les feuilles fraîches ou desséchées. On écrase les feuilles fraîches avec l'huile d'olive échauffée, puis on applique la pâte en compresse sur les furoncles et les plaies une fois par jour jusqu'à la guérison. et on bout les fruits murs dans l'eau pendant 20 minutes, on filtre, on ajoute le miel et on boit un verre trois fois par jour jusqu'à la guérison des maladies de la toux, les catarrhes bronchites et les irritations intestinales.

## 10. Thérapeutique

Anti-inflammatoire, pectoral, émollien, sédatif, diurétique (Ould el hadj *et al.*, 2001).

## 11) *Colocynthis vulgaris* L

### a. Description botanique

C'est une plante spontanée herbacée à tige rampante qui peut atteindre 3m. Elle est entièrement hérissée de poils raides. Les feuilles sont palmées et lobées. Grandes alternes, découpées, vert vif et portant des vrilles à leur aisselle. Les fleurs sont petites de couleur jaune. Composées de cinq pétales jaune clair. Le fruit est globuleux, charnu, sous forme d'une baie sphérique jaune à jus très amer. Sphériques et lisses ressemblant à des petit pastèques, colorées de vert foncé ou de jaune selon la maturité (Chehma , 2006 ; Lahmadi, 2013) .



**Figure 20.** *Colocynthis vulgaris* L (photo personnel).

### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Colocynthis vulgaris* L.

**Nom local :** El handhel

**Nom français :** Coloquinte.

**Nom arabe :** El handhel

**Règne :** Plantae.

**Sous-règne :**

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida.

**Sous-classe :**

**Ordre :** Violales.

**Famille :** Cucurbitaceae.

**Genre :** *Citrullus*.

**Espèce:** *Colocynthis vulgaris* L.

### 1. Habitat

Très commun dans tout le Sahara. Rencontrée sur les terrains sablonneux et sablo-argileux des lits d'oueds et dépressions. (Chehma, 2006).

### 2. Floraison

En avril-mai. (Chehma , 2006).

### 3. Parties utilisé

Les fruits, graine (Ould el hadj, 2001).

### 4. Propriété

Antirhumatismal, contre l'hépatite (Lahmadi, 2013).

### 5. Utilisation

Elle est très réputée pour ces vertus médicinales.

Pharmacopée : Elle est utilisée, en infusion, cataplasme, pommade et compresse pour les traitements de piqûres de scorpion, indigestions, dermatoses et infections génitales. Elle est également utilisée pour soigner les dermatoses des dromadaires.

Intérêt pastoral : Elle n'est pas broutée par le dromadaire à cause de son goût amer très prononcé.

Cette plante est beaucoup utilisée dans la médecine locale. Elle est épurative, elle est utilisée sous forme d'infusion très diluée de fruit émondé et séché ou de pulpe écrasée. Toutefois son action purgative peut agir de manière drastique et provoquer de sévères troubles gastriques. En usage externe, elle est utilisée sous forme de macération huileuse, comme antirhumatismal en applications locales, et sous forme de pulpe fraîchement écrasée, pour les furoncles. Elle soigne les dromadaires

Contre les dermatoses mais elle n'est pas broutée par ces derniers à cause de son goût très amer. ( Ould el hadjet *al.*, 2001; Chehma, 2006 ; Kherraze, 2014).

### **6. Mode d'administration**

Décoction, cataplasme, pommade, compresse.

- En bain de pieds, les fruits sont coupés dans un récipient d'eau chaude, cela permet de régler le taux de glycémie.

- La décoction de racines soigne la fièvre.

- Les fruits en cataplasme traitent les rhumatismes(Zabeirouet *al.*, 2003).

### **7. Thérapeutique**

Diabète et maux de ventre, derme atoses, piqûre de scorpion, algies rhumatoïdes. Infection génitales(Ould el hadjet *al.*, 2001).

## 12) *Cléome arabica L*

### a. Description botanique

C'est une plante herbacée, vivace, ramifiée, d'un vert jaunâtre de 10 à 40 cm de haut, à odeur fétide et désagréable. A feuilles composées de 3folioles, parfois 5à9. Les folioles sont lancéolées ou ovales, non linéaires. Les pétales sont pourpre-foncé. La plante a une odeur fétide et présentant dans son port certaines ressemblances avec une légumineuse. Tiges dressées. Feuilles trifoliolées. Fleurs pourpres. Grand nombre de fruits en capsules allongées et velues (Chehama, 2006 ; (Lahmadi, 2013).



**Figure 21.** *Cléome arabica L* (photo personnel).

### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Cléome arabica L.*

**Nom français :** Cléome d'arabica

**Nom arabe :** Elnotina

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous-classe :** Dilleniidae

**Ordre :** Capparales

**Famille :** Capparaceae

**Genre :** *Cléome*

**Espèce :** *Cléome arabica* L.

### 1. Habitat

Endémique du Sahara septentrional. Dans les lits d'oueds à fond sableux, où elle peut coloniser de grandes surfaces. Comme à tout le Sahara (Chehema, 2006 ; Lahmadi, 2013).

**2. Floraison :** En février-mars.

**3. Parties utilisé :** Feuilles (Zabeirou *et al.*, 2003).

### 4. Utilisation

Le "Netile" est considéré, par les nomades, comme plante toxique provoquant des troubles nerveux.

Pharmacopée: Utilisée en pansement pour traiter des rhumatismes et soulager

Les douleurs.

Intérêt pastoral : Elle n'est jamais broutée seule par les dromadaires mais en

Mélange.(Chehema, 2006).

### 5. Mode d'administration

- En cataplasmes, avec l'huile d'olive à application externe sur la peau, pour traiter les plaies et quelques formes rhumatismales. Le cataplasme est renouvelé plusieurs fois. Infusion, Macération (Chehema, 2006 ; Adouane, 2016).

### 6. Thérapeutic

Rhumatisme, diurétique(Ould el hadjet *et al.*, 2001).



### 13) *Matricaria pubescens* L

#### a. Description botanique

Plante annuelle en touffe verte sombre à tiges couchées puis redressées, les feuilles d'un vert sombre sont très découpées et velues. Les fleurs jaunes toutes en tubes s'épanouissent sur des tiges grêles. Toute la plante à une odeur très agréable. Herbacée annuelle, très aromatique, de 10 à 20 cm de haut. Tiges couchées ne se redressant qu'aux extrémités. Feuilles laineuses, vert blanchâtres, épaisses et très découpées. Fleurs tubuleuses, brunes en bouton devenant jaunes en s'ouvrant. (Chehema, 2006 ; Zeguerrouet *al.*, 2010).



**Figure 22.** *Matricaria pubescens* L (photo personnel).

#### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Matricaria pubescens* L.

**Nom français :** Ammille pubescente

**Nom arabe :** El wazwaza, elgartofa

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous-classe :** Asteridae

**Ordre :** Asterales

**Famille :** Astéracées

**Genre :** *Matricaria*

**Espèce :** *Matricaria pubescens* L.

### 1. Habitat

Plante saharo arabe poussant en grandes colonies après les pluies dépressions argilo sableuses et lits d'oued sablonneux. (Chehema , 2006).

**2. Floraison :** de mars à mai.

**3. Cueillette :** La cueillette se fait au printemps.

### 4. Parties utilisé

La partie utilisée est les feuilles et les fleurs (Kadri, 2018) .

### 5. Principes actifs

La plante renferme les huiles essentielles, acides phénoliques, flavonoïdes, acide aminé (Chehema , 2006).

**6. Propriété :** Contre les maux de ventre (Zeguerrou *et al.*, 2010).

### 7. Mode d'administration

Elle est utilisée sous forme poudre. Les mêmes résultats que (Chehema, 2006). Qui ajoute semence et infusion.

### 8. Dose et Précaution

Généralement, en petite doses sporadiques (deux tasses par jour).

### Thérapeutique

O'jisménorthée, tc ex, affections oculaires, maux de rein(Ould el hadjet *al.*, 2001).

#### 14) *Artemisia herba-alba*

##### a. Description botanique

C'est une plante ligneuse vivace de 15 à 40 cm de hauteur. Feuilles blanc argenté, laineuses, enchevêtrées et finement divisées et sont petites couvertes de poils, elle a une couleur argentée. Inflorescence en très petits capitules ovoïdes. La tige est très ramifiée, elle a une odeur de thymol. La floraison est estivale et les graines mûrissent à la fin de l'hiver. (Lahmadi, 2013). C'est un chaméphyte (c'est-à-dire les bourgeons donnant naissance à une nouvelle croissance chaque année sont portés près du sol). Les tiges sont rigides et dressées. Les feuilles grises des pousses stériles sont pétiolées, de contour ovale à orbiculaire tandis que les feuilles de floraison les tiges sont beaucoup plus petites. Les capitules sont sessiles, oblongs et effilés à la base. Les plantes fleurissent de septembre à décembre. Les plantes sont oblongues et effilées à la base. Les plantes se trouvent dans les steppes de la Moyen-Orient et Afrique du Nord où ils sont communs et forment parfois des peuplements (Abou el-hamdet *al.*, 2010).



**Figure23.** *Artemisia herba-alba* (photo personnel).

##### a. Systématique

**Nom scientifique :** *Artemisia herba-alba*

**Nom français:** Armoise blanche

**Nom arabe :** Chih

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous-classe :** Asteridae

**Ordre :** Asterales

**Famille :** Astéracées

**Genre :** *Artemisia*

**Espèce :** *Artemisia herba-alba*.

### **1. Habitat**

Plante steppique très peu rencontrée au Sahara septentrional, dans lits d'oueds et les dépressions. Lits d'oueds et dépressions à fond sablo-argileux.

### **2. Floraison**

Floraison en avril - mai.

### **3. Cueillette**

La cueillette se fait au printemps.

### **4. Parties utilisé**

Toute la plante, et feuilles et tige (Zeguerrou *et al.*, 2010; Hamamouch, 2020).

### **5. Principes actifs**

Huiles essentielle, tanins, coumarine

### **6. Propriété**

Les coups de soleil, La migraine, Les blessures et les plaies, Contre la crampe de d'estomac, Contre les maux et ventre, Carminatif et Fébrifuge. (Zeguerrou *et al.*, 2010).

### **7. Utilisation**

L'armoise blanche est une plante très aromatique.

Alimentation : Elle est utilisée pour aromatiser les cafés.

Pharmacopée : Ses feuilles, en infusion, macération ou bouillies sont largement utilisées pour l'ensemble des troubles digestifs et contre les rhumes. Elles sont encore utilisées en cataplasme pour traiter les varioles.

Intérêt pastoral : Plante broutée par les ovins, caprins et camelins (Chehma, 2006).

### **8. Mode d'administration**

Infusion, macération, tisane infusion ou décoction de feuilles/tige fraîches pour préparer tisane/2-3 fois par jour pendant une semaine/pas de rapport effet secondaire (Zabeirouet *al.*, 2003 ; Hamamouch, 2020).

### **9. Dose et Précaution**

On infuse 26g de la plantes dans un litre d'eau pendant 20 min, boire une tasse par jour. On prépare 20g du plant dans un litre d'eau pendant 20 min, et boire une tasse par jour, pendant la guérison.

### 15) *Scolymus hispanicus* L

#### a. Description botanique

Plante des milieux sableux, au feuillage vert vif en été et aux fleurs jaunes se détachant nettement sur la végétation brûlée environnante, cette plante est vigoureuse, anguleuse, et à ramifications irrégulières. Les feuilles sont épineuses, à divisions et ondulées au bord. Les fleurs sont marquant toutes ligulées en capitules à l'aisselle des feuilles. Le fruit est un akène à courtes soies paraissant souvent ailé.(Lahmadi, 2013) .



**Figure 24.** *Scolymus hispanicus* L (photo personnel).

#### a. Systématique

**Nom scientifique :** *Scolymus hispanicus* L.

**Nom français :** Scolymus

**Nom arabe :** Guernina

**Règne :** Plantae

**Sous –règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous-classe :** Asteridae

**Ordre :** Asterales

**Famille :** Astéracées

**Genre :** *Scolymus*

**Espèce :** *Scolymus hispanicus L.*

**1. Habitat**

Plante Méditerranéenne

**2. Utilisation**

La plante adulte est utilisée contre les maladies du foie et des intestins.



## 16) *Silybum marianum* L

### a. Description botanique

Plantes bisannuelle robuste, haute de 60cm à 1m, dont la tige épaisse et rameuse par le haut porte des feuilles fort grandes, larges sinuées épineuses, parsemées sur un fond d'un beau vert de grandes tâches blanches. Les capitules sont terminaux, entourés d'un involucre ventru, dont les squames extérieures sont dilatées en un appendice renversé ové et denté, terminé par une longue pointe, les squames intérieures sont lancéolées, très entières, les graines sont noires, luisantes plus ou moins marbrées de jaunes (Beloued, 2001).



**Figure 25.** *Silybum marianum* L (photo personnel).

### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Silybium marianum* L.

**Nom français :** Chardon M

**Nom arabe :** Choke el djemale

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous-classe :** Asteridae



**Ordre :** Asterales

**Famille :** Asteraceae

**Genre :** *Silybium*

**Espèce :** *Silybium marianum* L.

### 1. Floraison

S'étale du mois d'octobre jusqu'au printemps, environ 2 mois (Chehma, 2006).

### 2. Habitat

Elle se trouve dans terrains incultes, lisières et les bords de chemins. Se trouve dans champ inculte, fossés, décombres, commun partout (Beloued, 2001).

**3. Cueillette :** La cueillette se fait au printemps et début d'été.

### 4. Partie utilisée

La partie utilisée est les feuilles et les fleurs. Les mêmes résultats qui ajoutent les racines.

**5. Principes actifs :** Flavonoïde, silymarine, tyramine, et histamine, substance amère, huile essentielle.

### 6. Propriétés

Propriétés tonique et diurétique. Selon (Beloued, Plantes médicinales d'Algérie, 2001) le chardon-marie possède des propriétés apéritives, toniques, fébrifuges et résolutive.

### 7. Utilisation

Chardon Marie est utilisée pour traiter et soulager les douleurs hépatiques, selon Chehma (2006). Qui utilisée comme constipation, l'anurie, ictère, péritonite, toux, pleurite, bronchite, varice, congestion de l'utérus, maladie du foie, la rate, jaunisse.

**8. Mode d'administration :** Elle est utilisée sous forme de décoction, extrait et macération.

### 9. Dose et précaution

On bout les racines fraîches dans l'eau pendant 10mm, on filtre et ajoute le miel et on boit un verre 1 fois par jour pendant 2 semaines.

### 17) *Onopordum acanthium* L

#### a. Description botanique

C'est une grande plante épineuse bisannuelle, pouvant atteindre 2m de haut, en forme de Rosette de feuilles. Les feuilles sont grandes, oblongues, profondément divisées, leur bordure épineuse se prolonge à la base le long de la tige, elles sont vert blanchâtre, très cotonneuses surtout sur la face inférieure. Les fleurs sont réunies en capitules globuleux de 3,5 à 5,5cm de diamètre à réceptacle charnu, à involucre cotonneux. Les fruits, des akènes, sont surmonté saigrette de poils plumeux de couleur roussâtre (Massoudi, 2005).



**Figure 26.** *Onopordum acanthium* L (photo personnel).

#### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Onopordum acanthium* L.

**Nom français :** Echinops

**Nom arabe :** Choclhmar

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous-classe :** Asteridae

**Ordre :** Asterales

**Famille :** Asteraceae

**Genre :** *Onopordum*

**Espèce :** *Onopordum acanthium L.*

- 1. Habitat :** D'après les sorties effectués, Echinops est répandue dans les pelouses et terrains incultes, les bords de chemins, les résultats obtenus sont convenables avec (Lieutaghi, 1996).
- 2. Cueillette :** La cueillette se fait les racines en automne et des capitules en été.
- 3. Parties utilisées :** Selon les thérapeutes de Tolga, la partie utilisée est sauf les racines alors que (Meyer *et al.*, 2008). A mentionné que la partie utilisée est les racines, les sommités des inflorescences.
- 4. Principes actifs :** Flavonoïdes, lipides, tanins, principes amer, huile essentielle, coumarines, acides

Phénoliques (قبیسی, 2004).

#### **5. Propriétés**

Echinops est utilisée comme antirhumatismale, selon (خدامة, 2006). Qui utilisée comme antalgique, vermifuge, tonique, diurétique, astringent, anti diarrhéique, antiseptique.

#### **6. Utilisation**

Echinops est utilisée pour traiter les douleurs des règles, Rhumatisme. Selon (Massoudi, 2005) . Utilisée contre varices, hémorragies veineuses diverses, dysménorrhée, métrorragies, prostatisme, soulager les douleurs des règles menstruelles et rétablir la circulation sanguine, douleur articulaires.

#### **7. Mode d'administration**

Echinops est utilisée sous forme de cataplasme, infusion, extrait, pommade, poudre, Tisane, décoction.

#### **8. Dose et précautions**

On applique les tranches des racines fraîches comme cataplasme 2 fois Par jour.. Est utilisée les racines fraîches dans l'eau pendant 20mm, alors on filtre et on boit un verre par jour pendant 2 semaines (Massoudi, 2005) .

### 18) *Astragalus armatus* L

#### a. Description botanique

C'est une chaméphyte, très rameuse, pouvant atteindre 1mètre de hauteur. Cette espèce est très épineuse, le rachis des feuilles se transforme en épine acérée après la chute des folioles. Les pétioles deviennent durs et aigus. Les folioles petites très caduques ; rameaux écailleux et glabres. Fleurs blanc rougeâtre. Calice renflé en Vésicule renfermant le fruit. La floraison a lieu a la fin de l'hiver et se poursuit jusqu'à la fin du printemps. On souligne chez cette espèce l'important ce de la reproduction : Un individu adulte peut former jusqu'à 1500 fleurs.(Chehema, 2006 ; Lahmadi, 2013) .



**Figure 27.** *Astragalus armatus* L (photo personnel).

#### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Astragalus armatus* L.

**Nom français :** Astragale

**Nom arabe :** Kdade

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous-classe :** Rosidea

**Ordre :** Fabales

**Famille :** Fabaceae

**Genre :** *Astragalus*

**Espèce:** *Astragalus armatus* L.

### **1. Habitat**

C'est une plante spontanée, elle est répandue dans les régions arides, semi arides et sahariennes (Lahmadi, 2013).

### **2. Floraison**

Floraison en janvier- février.

### **3. Cueillette**

La cueillette se fait au printemps.

### **4. Parties utilisé**

La partie utilisée est sauf les racines alors qu'a mentionné que la partie utilisée est les racines, les feuilles, les fleurs et les tiges.

### **5. Principes actifs**

Flavonoïde, huile essentielle, tanin, saponine, mucilage, acide aminés, glycoside

### **6. Propriété**

Alimente les chevaux, contre les douleurs du ventre.(Zeguerrou, 2010).

### **7. Utilisation**

On utilise Astragale contre les gaz et le mal d'estomac. Est utilisé dans le cas de douleurs, gripes, estomac (Chehma , 2006).

### **8. Mode d'administration**

Le décocté de partie aérienne peut remplacer l'insuline chez les sujets diabétiques. Tisane ou décoction.(Adouane, 2016).

### **9. Dose et Précaution**

Elle est utilisée en petite quantité de la racine dans 1L d'eau avec décoction, une tasse par jour.

**19) *Retama raetam*****a. Description botanique**

Arbrisseau à longs rameaux pouvant dépasser les trois mètres de haut, soyeux, à fond jaunâtre. Rameaux fortement sillonnés en long. Feuilles inférieures trifoliolées, les autres simples, toutes très caduques. Fleurs blanches en petites grappes latérales le long des rameaux. Gousses ovoïdes aiguës, terminées en bec (Chehema, 2006).



**Figure 28.** *Retama raetam* (photo personnel).

**b. Systématique**

**Nom scientifique :** *Retama raetam*

**Nom français :** Retama

**Nom arabe :** Retama

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous-classe :** Rosidea

**Ordre :** Fabales

**Famille :** Fabaceae

**Genre :** *Retama*

**Espèce :** *Retama raetam*.

### 1. Habitat

C'est une espèce méditerranéenne très répandue, elle colonise les dunes et lits des oueds. Commun dans tout le Sahara septentrional. En pieds isolés ou colonisant de très grandes surfaces dans les dépressions, les lits d'oued et les zones sableuses (Lahmadi, 2013) .

### 2. Floraison

Floraison en janvier- février.

### 3. Cueillette

La cueillette se fait au printemps.

### 4. Parties utilisé

Feuille

### 5. Utilisation

Pharmacopée : Sa partie aérienne est utilisée, en infusion, en poudre ou en compresse, Pour le traitement des rhumatismes, les blessures et les piqûres de scorpion. Elle est Utilisée contre les morsures de serpent.

Intérêt pastoral : Elle est peu broutée par les dromadaires (Chehema, 2006).



## 20) *Teucrium Polium L*

### a. Description botanique

Plante basse, en touffes denses, ligneuses à la base. Inflorescences capilliformes. Feuilles linéaires, vert grisâtre fortement révolutes sur les marges. Calice vert grisâtre. Corolle blanche. C'est une plante vivace, de 10 à 30 cm moyennement velue à odeur forte désagréable, les tiges sont nombreuses, les feuilles sont de couleur verte (Miarat *et al.*, 2013).



**Figure 29.** *Teucrium Polium L* (photo personnel).

### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Teucrium Polium L.*

**Nom français :** Pouliot de montagne.

**Nom arabe :** El khaiata

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous-classe :** Asteridae

**Ordre :** Lamiales

**Famille :** Lamiaceae



**Genre :** *Teucrium*

**Espèce :** *Teucrium Polium L.*

### **1. Habitat**

C'est une espèce spontanée, elle s'accommode sur les sols caillouteux.

**2. Floraison :** Mai à juin.

**3. Cueillette :** Juillet à aout.

### **4. Parties utilisées**

Feuilles, écorces et fleurs.

### **5. Principaux constituants**

Tanins, substances amères, flavonoïdes, stéroïdes, glycosides, huile essentielle (Florence, 2007).

### **6. Principaux effets**

Stimule la digestion, anti-inflammatoire, antibactérien, astringent, contre les inflammations de la gencive et de la muqueuse, contre les inflammations de la luelle.

### **7. Indication**

Il faut éviter de consommer de la sauge durant la grossesse, surtout de façon régulier, la sauge ne doit pas être conservée longtemps, elle ne doit être consommée régulièrement sur une longue période car cela peut déclenche des irritations gastrique, les huiles essentielles pures peuvent même provoquer des spasmes (Florence, 2007).

### 21) *Rosmarinus officinalis* L

#### a. Description botanique

Arbuste ou sous arbrisseau très odorant. Feuilles linéaires à marges révolutes, sessiles, mesurant 2 cm de longueur sur 2mm de largeur, verdâtre en dessus et tomenteuses en dessous. Fleurs bleuâtres, disposées en grappes courtes, bractées petites, calice à lèvre supérieure ovale et dont les lobes de lèvre inférieure sont lancéolés (Beloued, 2009).



**Figure 30.** *Rosmarinus officinalis* L (photo personnel).

#### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Rosmarinus officinalis* L.

**Nom français :** Romarin

**Nom arabe :** Klil

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous- Classe :** Rosidae

**Ordre :** Lamiales

**Famille :** Lamiaceae

**Genre :** *Rosmarinus*

**Espèce:** *Rosmarinus officinalis* L.

**1. Habitat :** D'après les sorties effectués, Romarin se trouve dans les montagnes. Selon Beloued

(2009) elle est répandue dans la nature.

**2. Cueillette :** La cueillette se fait pendante en printemps.

**3. Partie utilisée :** Selon les thérapeutes de Tolga, la partie utilisée est sauf les feuilles ; alors que Beloued (2009) a mentionné que la partie utilisé est les feuilles et les fleurs.

**4. Principe actif :** Les feuilles de romarin contiennent de la résine, 8,40% de tanin, une substance amère et

Environ 1,50% d'une essence spéciale à odeur aromatique, saveur chaude et camphrée, Composée de pinène, de camphène, de bornéol, d'acétate et de valérianate de bornyle, de cinéole et de camphre ordinaire (Beloued, 2009).

**5. Propriétés :** Antispasmodique, diurétique, cholagogue et vermifuge, tonique, peptique (Beloued, 2009).

**6. Utilisation :** Romarin on utilise par dans le traitement de la diarrhée, l'estomac renforce la digestion. Selon حليمي(1996). Est utilisée avec succès dans le traitement de la diarrhée, la paralysie, accident vasculaire cérébral, des évanouissements, des étourdissements, l'hystérie, les maladies du système nerveux, l'estomac renforce la digestion, flatulence, inflammation du foie et de la vésicule biliaire.

**7. Mode d'administration :** On utilisées infusion et Huile essentielle. Selon حليمي(1996) .est utilisée comme huile essentielle, compresse et infusion.

**8. Doses et précautions :** Infuse les feuilles fraîches 20g dans 1litre d'eau à boire 3 bols parjour. Selon حليمي(1996). On infusion : 20 à 50 g de parties fleurs dans un litre d'eau à boire 3 bols par jour, avant ou après avoir mangé ; et on huile essentielles: 3 à 4 gouttes dans le miel, deux ou trois fois par jour.

## 22) *Cynodon Dactylon L*

### a. Description botanique

Graminée basse, tapissant, à tige ramifiées à la base, elle produit des stolons étalés, rampant à la surface du sol et s'enracinant pour produire de nouvelles plantes. Les, à longue gaine entourant la tige et à limbe aplati sont de 10cm de long au plus. Les fleurs en minuscules épillets teintés de pourpre sont disposées sur 2 rangs serrés, en-épis paraissant dentés. Elles ont 50mm de long au plus et sont groupées par 3à7cm une inflorescence digitée.(Chehma, 2006). *C'est* une espèce vivace, haute de 40 cm .Elle est réputée par son caractère rhizomateux et longuement traçant au niveau du sol. Les rhizomes ramifiés portent de nombreuses tiges dressées, certaines sont stériles, d'autres fertiles. Cette plante se comporte comme cryptophyte, en passant la saison défavorable sous forme de rhizome conservé dans le sol. Les chaumes sont grêles. L'inflorescence est une panicule digitée, comportant 3 à 5 doigts dont la croissance s'accroît particulièrement en été, on doit signaler que l'on peut y observer des inflorescences toute l'année. Les épis sont divergents d'un même point et portant, d'un seul côté, des épillets insérés sur deux rangs.(Kherraze, 2014).



**Figure 31.** *Cynodon Dactylon L* (photo personnel).

### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Cynodon dactylon L.*

**Nom français :** Chiendent

**Nom arabe :** Nedjm., guezmir

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Liliopsida

**Sous-classe :** Commelinidae

**Ordre :** Cyperales

**Famille :** Poaceae

**Genre :** *Cynodon*

**Espèce :** *Cynodon dactylon* L.

### **1. Habitat**

Cette plante est d'origine du bassin méditerranée, mais pousse aujourd'hui dans de nombreuses autres régions du monde. Répandu dans tout le Sahara. Peuplements assez denses dans les lits des écoulements et dans les champs cultivés (Chehema, 2006 ; Lahmadi, 2013).

### **2. Parties utilisé**

Feuilles, tiges et rameaux (Zabeirouet *al.*, 2003).

### **3. Utilisation**

Cette plante dont la partie utilisée est le rhizome, a des vertus médicinales. Elle est dépurative, diurétique, émolliente, et fébrifuge (Kherraze, 2014).

### **4. Mode d'administration**

Décoction, tisane.

### 23) *Polypogon monspeliensis* L

#### a. Description botanique

C'est une plante annuelle de 10 à 50 cm de hauteur. L'inflorescence est cylindrique, velue et soyeuse en raison des longues arêtes des glumes. Les épillets ont une seule fleur. Tiges de 10 à 20 cm, rudes au dessous de l'épi. Feuilles à bords rudes, à ligule très courte, ciliée au bord. Inflorescence dense, cylindrique, de 5 à 15 cm de long, souvent interrompue à la base. Soie à fines réticulations dirigées vers le bas. Épillets à glumes très inégales et à deux fleurs, dont l'inférieure stérile. (Deghich. Diab, 2019) .



**Figure 32.** *Polypogon monspeliensis* L(photo personnel).

#### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Polypogon monspeliensis* L.

**Nom arabe:** Dhaile el faré

**Règne:** Plantae

**Sous-règne:** Tracheobionta

**Division:** Magnoliophyta

**Classe:** Liliopsida

**Sous-classe:** Commelinidae

**Ordre:** Cyperales

**Famille:** Poacées

**Genre:** *Polypogon*

**Espèce :** *Polypogon monspeliensis L.*

### **1. Habitat**

C'est une plante Méditerranéenne et tropicale, commune dans tout le Sahara. Adventice très dangereuse qui envahie les milieux humides de la palmeraie.(Chehema, 2006; Deghich.Diab, 2019).

### **2. Floraison**

Printemps (Deghich.Diab, 2019) .

### **3. Abondance moyenne**

Espèce à abondance assez élevée (Deghich.Diab, 2019) .



**24) *Hordeum murinum* L****a. Description botanique**

Plante annuelle de 16-40 cm à épillets insérés par groupes de trois sur l'axe de l'inflorescence, l'épillet médiane étant fertile, les deux latéraux stériles, tous les trois portant de longues arêtes. Parfois, elle est formée des épis étroits et des lemnes de 7-8 mm de longueur (Deghich.Diab, 2019).



**Figure 33.** *Hordeum murinum* L (photo personnel).

**b. Systématique**

**Nom scientifique :** *Hordeum murinum* L

**Règne :** plante

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Liliopsida

**Sous – classe :** Commelinidae

**Ordre :** Cyperales

**Famille :** Poaceae

**Genre :** *Hordeum*

**Espèce :** *Hordeum murinum*.



**1. Lieux de présence**

Dans toute la palmeraie, en association avec les cultures sous jacentes.(Deghiche.Diab, 2019).

**2. Utilisation**

Très appréciée par l'ensemble des animaux d'élevage (Deghiche.Diab, 2019).

**3. Floraison**

Eté

### 25) *Euphorbia guyoniana* Boiss. et Reut

#### a. Description botanique

C'est une hémicryptophyte de 1 m de hauteur très verte. Ses tiges sont dressées, non charnues et très ramifiées, contiennent du latex. Ses feuilles sont très petites, linéaires et alternes se dessèchent rapidement (souvent absentes sur les rameaux fleuris). Au dessèchement de toute la partie aérienne, la reprise de la croissance se fait durant la saison suivante à partir des bourgeons enterrés dans ou au niveau du sol. Les graines sans caroncule, noirâtres et munies de côtes longitudinales grises, glandes de la cyathe arrondies, sans pointe. La floraison s'échelonne sur les saisons d'hiver et du printemps. Les fleurs ont des pétales réduits de couleurs jaune vif. Le fruit est une capsule de 4 à 5 mm qui contient des graines ailées (Deghich.Diab, 2019) .



**Figure 34.** *Euphorbia guyoniana* Boiss. et Reut (photo personnel).

#### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Euphorbia guyoniana* Boiss. et Reut.

**Nom français :** Euphorbe de Guyon

**Nom arabe :** Lebbina

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous – classe :** Rosidae

**Ordre :** Euphorbiales

**Famille :** Euphorbiacées

**Genre :** *Euphorbia*

**Espèce :** *Euphorbia guyoniana* Boiss.

### **1) Habitat**

Commun dans tout le Sahara septentrional et les régions pré désertiques. En pieds isolés et en petits groupes, dans les zones ensablées. (Chehema , 2006).

### **2) Floraison**

Floraison en janvier- février.

### **3) Partie utilisée**

La partie aérienne (Zeguerrouet *al.*, 2010).

### **4) Propriété**

Contre les morsures des serpents et de scorpion

Soulage les maux du ventre (Zeguerrouet *al.*, 2010).

### **5) Utilisation**

Cette plante est toxique comme beaucoup d'Euphorbe qui souvent, renferme un latex blanc toxique. Or les nomma des l'utilisent pour soulager les morsures de serpent.

Pharmacopée : Elle est utilisée contre les morsures de serpent.

Intérêt pastoral : Comme la précédente, elle est toxique et à éviter pour les animaux (Chehema, 2006).

**26) *Euphorbia granulata* Forsk****a. Description botanique**

Plante annuelle. Tiges très courtes, couchées, très ramifiées, étalées en cercle sur le sol. Feuilles opposées, ovales et à pétiole inséré d'une manière dissymétrique. Glande de la cyathe de carminé, bordé d'une aile membraneuse blanche aussi large qu'elle. Graminées quadrangulaires, portant des petits tubercules dépourvus d'été (Deghich.Diab, 2019).



**Figure 35.** *Euphorbia granulata* Forsk (photo personnel).

**b. Systématique**

**Nom scientifique :** *Euphorbia granulata*

**Nom arabe :** Nomialia

**Règne :** plante

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous – classe :** Rosidae

**Ordre :** Euphorbiales

**Famille :** Euphorbiacées

**Genre :** *Euphorbia*

**Espèce :** *Euphorbia granulata*.

**1. Lieux de présence**

Assez répandue dans les sols humides en association avec toutes les cultures d'été.

**2. Utilisation**

Usage inconnu par la population locale (Chehema, 2006).

**3. Floraison**

Eté (Chehema , 2006).

**27) *Thymelaea hirsuta* L****a. Description botanique**

Petit arbrisseau très ramifié, à minces. Rameux arqués lui donnant un port retombant et le faisant paraître presque flétri. Espèce cependant bien adaptée aux conditions arides. Feuilles minuscules, 8 mm de long au plus, glabres et brillantes dessus, sur les rameaux. Fleurs minuscules, environ brillantes à l'intérieur, en bouquets axillaires. Fruit petit, glabre. (Lahmadi, 2013) .



**Figure 36.** *Thymelaea hirsuta* L (photo personnel).

**b. Systématique**

**Nom scientifique :** *Thymelaea hirsuta* L.

**Nom arabe :** Methnane El bahloul

**Règne :** plante

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous – classe :** Rosidae

**Ordre :** Mytales

**Famille:** Thyméléacées

**Genre:** *Thymelaea*

**Espèce:** *Thymelaea hirsuta*

### **1. Répartition**

Toute la région, garrigues, semi-déserts. (Lahmadi, 2013).

### **2. Floraison**

Janvier à Mai.

### **3. Intérêt**

Médicinal, traitement traditionnel de l'hypertension et diabète, anti mélanogène, hypoglycémique, antidiabétiques, et antioxydant et agent de conservation des aliments (Kadri *et al.*, 2011).



**28) *Ferula vesceritensis* Coss.& Dur****a. Description**

Grande plante herbacée à tige épaisse et creuse pouvant atteindre jusqu'à 3 m de haut. Les feuilles sont simples de forme triangulaire et divisées en fines lanières allongées. Ses fleurs de couleur jaune sont groupées en grosses ombelles sphériques. Ses fruits ovales sont ailés (Anonyme, 2012).



**Figure 37.** *Ferula vesceritensis* Coss.& Dur (photo personnel)

**b. Systématique**

**Nom scientifique :** *Ferula cossoniana* L.

**Nom français :** La fêrule

**Nom arabe :** kalkha

**Règne :** Plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous-classe :** Rosidea

**Ordre :** Apiales

**Famille :** Apiaceae



**Genre :** *Ferula*

**Espèce :** *Ferula cossoniana* L.

### **1. Habitat**

À férule est très répandue dans les lits des oueds et les dépressions. Selon Pousset (2004). Elle se trouve dans les champs, les friches, les bords des routes et lits d'oued à fond rocailleux et zone rocheuses, dépressions..

**2. Cueillette :** La cueillette se fait en a été ou en printemps.

### **3. Partie utilisée**

La population est utilisée les racines. Selon Chehma (2006). La partie utilisée est les fruits et les racines.

**4. Principe actif :** Tanin, glucoside, flavonoïde (فهيمي, 2008) .

### **5. Propriété**

La férule est utilisée comme diurétique Selon سيد (2003). Elle est utilisée calmant, antiseptique, purgatif, révulsif, émétique, laxatif.

### **6. Utilisation**

La férule est utilisée pour traiter les rhumatismes est contre les enflures. Selon (Massoudi, 2005). Elle est utilisée dans le cas rhumatisme, fièvre, angine, migraine, toux, asthme.

### **7. Mode d'administration**

Elle est utilisée sous forme compresse et cataplasme. Selon Massoudi (2005). Est utilisée comme poudre, infusion et décoction.

### **8. Dose et précaution**

Coupée les tranches des racines fraîches comme compresse.

## 29) *Limoniastrum guyonianum*

### a. Description botanique

Arbuste buissonnant, atteignant 1 mètre de haut, grisâtre. Tiges très rameuses. Feuilles entières, allongées, étroites et épaisses, portant des concrétions calcaires. Fleurs rose pourpre, en si grand nombre, au point qu'elles couvrent entièrement la plante. Elle dégage à la surface des feuilles une légère substance huileuse, d'où sont nom arabe "Zeïta". Elle porte des galles très nombreuses galles qui ont deux origines: Les galles des jeunes tiges de l'année, volumineuses et contenant la nymphe d'une tineïde (*Eocus guyonella*) et les galles plus petites, sur les grosses branches, suite à la piqûre d'un insecte (*Scleroceus pulverosella*). (Chehma , 2006) .



**Figure 38.** *Limoniastrum guyonianum* (photo personnel).

### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Limoniastrum guyonianum*.

**Nom arabe :** Zeïta

**Règne :** plante

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Division :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Sous – classe :** Caryophyllidae

**Ordre :** Plumbaginales

**Famille :** Plombaginaceae

**Genre :** *Limoniastrum*

**Espèce :** *Limoniastrum guyonianum*.

### **1. Habitat**

Se rencontrent en colonies, couvrant de très grandes surfaces, au niveau des regs et des terrains un peu salés. (Chehema , 2006).

### **2. Répartition**

Commun dans tout le Sahara septentrional algérien et tunisien ; plus rare au Sahara occidental et central. (Chehema , 2006).

### **3. Période de végétation**

Floraison en avril-mai.

### **4. Utilisation**

Pharmacopée: La tisane des feuilles, branches et galles est anti dysentérique alors que la décoction de racines s'emploie comme dépuratif.

Intérêt pastoral : C'est un excellent pâturage pour les dromadaires. (Chehema , 2006).

### 30) *Sisymbrium irio*

#### a. Description botanique

*Sisymbrium* est une plante annuelle dressée et herbacée qui peut atteindre 1 à 3,5 pieds de hauteur. Les tiges sont dressées, velues et vert clair à vert violacé. Les feuilles sont en forme d'œuf, oblongues à lancéolées et mesurent environ 3 à 8 pouces de long et 1 à 3 pouces de large. Les fleurs ont quatre pétales jaunes et mesurent jusqu'à 3 à 6 mm de diamètre et 2 à 4 mm (0,08 à 0,16 pouce) de long. Le fruit de cette plante est une capsule de 0,5 à 1,0 pouce de long qui est droite ou incurvée, glabre et cylindrique. Il possède des graines cylindriques, aplaties, brun rougeâtre de 1 mm de long. (Ozenda, 2004) .



**Figure 39.** *Sisymbrium irio* (photo personnel).

#### b. Systématique

**Nom scientifique :** *Sisymbrium irio*.

**Règne :** plante.

**Sous-règne :** Tracheobionta.

**Division :** Magnoliophyta.

**Classe :** Magnoliopsida.

**Sous-classe :** Dilleniidae.

**Ordre :** Capparales.

**Famille :** Brassicaceae.

**Genre :** *Sisymbrium i*

**Espèce :** *Sisymbrium irio*.

**1. Répartition**

Europe ; Asie ; Afrique septentrionale.

**2. Partie utilisée**

La partie aérienne (Nabila, 2011).

**3. Floraison**

Avril-juillet.

## 4.2. Discussion

Durant notre période d'étude qui s'étale sur trois mois de (Avril-Juin 2021), dans la région de Tolga (Biskra), Dans trois zones éloignées les unes des autres afin d'identifier le plus grand nombre de plantes médicinales spontanées on a signalé l'existence de 16 familles sont : Astéracées, Fabaceae, Zygophyllaceae, Cucurbitaceae, Rhamnaceae, Chenopodiaceae, Tamaricaceae, Asclépiadacées, Capparaceae, Lamiacées, Poaceae, Euphorbiacées, Thyméléacées, Apiaceae, Plumbaginacées, Brassicaceae. ;(10 familles) dans la zone Bir Labreche,(10 familles) dans lahsab et (11 familles) dans Selgua . Ces 16 familles comptent 30 espèces des plantes médicinales spontanées, les familles les plus fréquentes sont : Chenopodiaceae et Astéracées avec 5 espèces, Poaceae avec 3 espèces, Fabaceae, Zygophyllaceae, Lamiacées et Euphorbiacées avec 2 espèces pour chaque famille. Les espèces les plus fréquentes dans notre zone d'étude sont *Pegamum harmale* L, *Zizyphus lotus* L, *Colocynthis vulgaris* L, *Tamarix gallica* L, *Anabasis articulata* , *Haloxylon articulatum* L dans les stations 1 et 2( Bir Labreche et lahsab) plus que la station 3 (Selgua) , en raison de la différence de type de sol et de faible niveau de sol, ils ont une forte teneur en eau (oued Salso) ; Alors que la station 3(Selgua) , il a une faible teneur en eau et très sèche. En comparaison avec l'étude de (Ibtissam, 2020). Qui a trouvé Les familles des Brassicaceae et Fabaceae sont les mieux représentées dans la région de Biskra. Donc La relation pouvant exister entre une plante et le sol dans cette région. Notre recherche nous a montré que la région de Tolga est riche en plantes spontanées, c'est une plante sauvage au caractère de résistante au changement climatique de la région (Tolga).

# **Conclusion**

Cette étude nous a permis d'effectuer un inventaire de la flore médicinale spontanée de la région de Tolga (Biskra), Durant le période qui s'étale sur trois mois de (Avril-Juin 2021), ou les formations pédologiques exercent une influence sélective sur la répartition et la colonisation de certaines espèces végétales. L'inventaire de la flore dans les 3 stations permet de dénombrer (30) espèces, réparties en (16) familles. Les familles les plus fréquentes sont : Chenopodiaceae et Astéracées avec 5 espèces, Poaceae avec 3 espèces, Fabaceae, Zygophyllaceae, Lamiacées et Euphorbiacées avec 2 espèces pour chacune de ces familles. Le résumé de la comparaison dans les trois station montre les espèces les plus fréquentes qui sont *Pegamum harmale* L, *Zizyphus lotus* L, *Colocynthis vulgaris* L, *Tamarix gallica* L, *Anabasis articulata* ,*Haloxylon articulatum* L .le manque de la plantes répandues cette année a cause de la condition climatique ,telle que la manque de pluie ,sécheresse, .....Etc., Après l'inventaire on remarque la biodiversité des espèces végétales spontanées, cela peut expliquer aux facteurs climatiques de la région de Tolga(Biskra).

Les perspectives d'avenir de cette étude sont le développement d'une banque des données sur les plantes adaptées au climat de la région et le tente de développer une stratégie ciblée pour préserver la richesse végétale tout en valorisant les sources des plantations de ces plantes dans la région pour préserver la diversité environnementale.



# **Bibliographie**

Addouane S . 2016. Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région méridionale des Aurès. en vue de l'obtention du diplôme de magistère en sciences agronomiques. Université Mohamed Khider - Biskra.

Arifi I. 2020. Contribution a l'étude des plantes spontanées dans les oasis de Biskra (cas de la région de Ain ben Noui, Biskra).Mémoire master en sciences agronomiques, Université Mohamed Khider – Biskra, pp.29-30

Anonyme. 2005b. Les caractéristiques de notre environnement: influence du climat sur l'environnement.

Aouad M. 2016. Etude ethnobotanique de quelques plantes médicinales spontanées de la région Tolga. Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme de Master, Université Mohamed Khider Biskra.

Aougab N. 2013. Inventaire des plantes spontanées dans la région d'Elmahmel(Khenchela). Mémoire de Fin d'Etudes En vue de l'obtention du diplôme: Master, Université Mohamed Khider Biskra, 7p.

Bakroune N. E. 2012. Diversité spécifique de l'aphidofaune (Homoptera, Aphididae) et de ses ennemis naturels dans deux (02) stations: El-Outaya et Ain Naga (Biskra) sur piment et poivron (Solanacées) sous abris - plastique. memoire de magister Département des Sciences agronomiques, Université Mohamed Kheider Biskra 21p .

Beloued A. 2001. Plantes médicinales d'Algérie (éd. Office des publications universitaires). Alger.

Beloued A. 2009. Plantes médicinales d'Algérie (éd. 5ème édition, Office de la publication uni- versitaires ). Alger.

Chehma A. 2006. Catalogue des plantes spontanées du sahara septentrional Algerien. (éd. Ed, dar El Houda). Ain mlila.

Chehma A. 2005. Etude floristique et nutritive des parcours camelin du Sahara septentrional Algérien. Thèse Doctorat. Université de Annaba., Cas des régions d'Ouargla et Ghardaïa.

Deghich.Diab N. 2019. La flore adventice des Oasis des Ziban BISKRA -ALGERIE (éd. INRAA). BISKRA - ALGERIE.

Djennane K. 2016. Identification et étude de la valeur nutritionnelle des espèces fourragères spontanées de la région de Doucen wilaya de Biskra. En vue de l'obtention du diplôme de magistère en sciences agronomiques, Université Mohamed Khider - Biskra-.

Fadlaoui H. 2021. Ingénieur soutien à la recherche. CRSTRA.

Guehliz N. 2016. Contribution à l'étude des plantes spontanées dans l'Oued de Biskra. En vue de l'obtention du diplôme de Magister en sciences agronomiques, Université Mohamed khider- biskra, p.16.

Kherraze M. 2014. Atlas floristique de la vallée de l'oued righ par écosystème (éd. Scientific and Technical Research Centre for arid Areas (C.R.S.T.R.A)).

Lahmadi S., ZEGUERROU R., GUESMIA H 2013. La flore spontanée de la plaine d'el-outaya (ziban) (ed. Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides Omar El- Barnaoui.).

Lieutaghi P. 1996. Le livre des bonnes herbes . (éd. 1<sup>eme</sup> Éd. Robert Morel.). France.

Massoudi S. 2005. L'encyclopédie des plantes bio indicatrices alimentaires et médicinales. Tunisie.

Merouani S. 2012. Plantes médicinales de la steppe : état des lieux et inventaire floristique (Cas de la région de Biskra). biskra, mémoire magister p.31.

Meyer S., Reeb C., B. R., 2008. Botanique biologie et physiologie végétales 2 (éd. Ed, aloïne). ,paris.

Mohammedi Z. 2013. Etude Phytochimique et Activités Biologiques de quelques Plantes médicinales de la Région Nord et Sud Ouest de l'Algérie. Thèse de Doctorat en Biologie, Université Abou Beker Belkaid, Tlemcen Algérie, 23-24p.

Ould el hadj M.D., Hadj-Mahammed M., Zabeirou H., 2001. Inventaire Et Recherche De L'usage Des Plantes Spontanées Médicinales De La Pharmacopée Traditionnelle De La Région De Ouargla (Sahara septentrional Est algérien). *Annales de l'Institut National Agronomique- El-Harrach* - , Vol.22 (N°1 et 2).

Ozenda P. 1991. Flore du Sahara (éd. CNRAS). 2<sup>ème</sup>.

Ozenda P. 2004. Flore et végétation du sahara (ed. 3<sup>eme</sup>).

Pousset J. 2004. Plantes médicinales d'Afrique. (éd. Secum, Edisud).

Sedrati N. 2011. Origines Et Caractéristiques Physico-Chimiques Des Eaux De La Wilaya De Biskra-Sud Est Algérien. Thèse de Doctorat Département de Géologie, Université badji mokhtar-annaba ,p.17.

Zeguerrou R., Guesmia H., Lahmadi S. (2010). Recueil Des Plantes Médicinales Dans La Région Des Ziban.

### **Les articles**

Abou el-hamd H., Magdi A., El-Sayed M. E., Hegazy S. E., Helaly A. M. E., Naglaa S. M. , 2010. Chemical Constituents and Biological Activities of *Artemisia herba-alba*. *The article was published by Academy of Chemistry of Globe Publications* , 1-25p.

- Aidoudi A. 1994. *Pâturage et désertification de la steppe aride d'Algérie, cas des steppes d'alfa (Stipa tenicissima)*. (Vol. Paralelo 37°, (16)).
- Beloued A. 2009. *Plantes médicinales d'Algérie* (éd. 5ème édition, Office de la publication uni- versitaires, ). Alger.
- Chehma A., Djebbar M., 2008. Les espèces médicinales spontanées du Sahara septentrional algérien: distribution spatio-temporelle et étude ethnobotanique. *Département de Biologie, Université de Annaba, Algérie*. ( N° 17,).
- Farhi A. 2002. *Biskra : de l'oasis à la ville saharienne. Méditerranée*. (Vol. N° 3.4).
- Florence L. 2007. *lexique guide des plantes* éd. 4ème édition. Elcy pour la version française.
- Fournier A. 2002, février 27. Les plantes toxiques, un danger potentiel pour votre bétail. *MAPAQ, Direction régional du Centre-du-Québec* , p.7.
- Hadj-Seyd A., kemassi Y., Hadj K., Harma A., 2015. Traitement de l'infertilité : plantes spontanées du Sahara septentrional. *Lavoisier SAS* .
- Hamamouch N. 2020. Use of Ethnomedicinal Plants by the People Living in the Middle Atlas Mountains in Morocco. *ISSN, Vol. 9* (Iss. 3 No: 349).
- Kadri Y., Moussaoui A., Benbark A., 2018. Étude ethnobotanique de quelques plantes médicinales dans une région hyper aride du Sud-ouest Algérien «Cas du Touat dans la wilaya d'Adrar». *Journal of Animal & Plant Sciences, Vol.36* (Issue 2: 5844-5857).
- Kemassi A., Darem A., Cherif R., Boual Z., SADINE S., AGGOUNE M., OULD EL HADJ-KHELIL A 2014. Recherche et identification de quelques plantes médicinales à caractère hypoglycémiant de la pharmacopée traditionnelles des communautés de la vallée du M'Zab (Sahara septentrional Est Algérien). *Journal of Advanced Research in Science and Technology ISSN: 2352-9989* (1(1)), 1-5.
- Laallam H., Larbi B., Samia B 2011. Inventaire des Plantes Mellifères du Sud Ouest Algérien. (23), 87.
- Massoud M., HOSSEIN J., PIROOZ S 2002. Toxicity of Peganum harmala: Review and a Case Report. *IRANIAN Journal Of Pharmacology & Therapeutics*, vol. 1 (no. 1).
- Miara M., Ait H., Hadjadj Aoul S., 2013. Phytothérapie et taxonomie des plantes médicinales spontanées dans la région de Tiaret (Algérie). *Article original :Ethnopharmacologie* , 206-218p.
- Nabila A., 2011. Phytochemical and biological studies of *Sisymbrium irio* L. Growing in Saudi Arabia. *Journal of Saudi Chemical Society* , 15, Pages 345-350.

Yabrir B., Touati M., Benzian A., Elhadi B., Ghafoul M., Khalifa S., Brahim G., 2018. Therapeutic use of spontaneous medicinal flora from an extreme environment (dune cordon) in Djelfa region. Algeria. *Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research*, 6(5): 359.

Zabeirou H., HADJ-MOHAMMED M., Chehma A., 2003. Importance Des Plantes Spontanees Medicinales Dans La Pharmacopee Traditionnelle De La Region De Ouargla (Sahara septentrional - Est algérien). pp. 73-78.

#### مراجع بالعربي

- ع , حليمي. (1996) ل. الجزائر الفضائل المروية في الأعشاب الطبية الجزء الأو. (موفم للنشر. éd.)
- ا , خدامة. (2006) قاموس الغذاء والتداوي بالنباتات موسوعة غذائية صحية عامة بيروت دار النفائس ,
- سيد (2003) دعوة للتقنين العلمي لأعشاب الطب , اساسيات التداوي بالأعشاب والطب النبوي. (دار نوبار للطباعة. éd.) .  
ع القاهرة
- ع. ف , فهمي. (2008) , الطب التقليدي . لبنان . (المكتب العالمي للبحوث. éd.) المكتب العالمي للبحوث
- ح, قبسي. (2004) معجم الأعشاب و النباتات الطبية بيروت دار الكتب العلمية . .

Site 1 : <https://fr.tutienpo.net/climat/01-2019/ws-605550.html>

# **Annexes**

**Annexes 01.** Températures maximales, minimales et moyennes mensuelles de la région de Biskra durant la période (2011-2020).

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Tmoy(C°)</b>	12,565	13,69	18,01	21,88	26,21	31,26	34,825	33,97	29,61	23,97	17,055	13,46
<b>Tmax(C°)</b>	17,99	19,37	23,02	28,05	32,56	37,76	41,27	40,15	35,34	29,57	21,85	18,74
<b>Tmin(C°)</b>	7,14	8,01	13	15,71	19,86	24,76	28,38	27,79	23,37	18,37	12,26	8,18

**T(C°)** : Température moyenne ; **Tmax** : Température maximale ; **Tmin** : Température minimale

**Annexes 02.** Précipitations moyennes mensuelles en (mm) de la région de Biskra durant la période (2011-2020)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
P(mm)	9,026	3,404	14,781	19,355	15,376	5,151	0,628	2,058	17,323	27,965	6,55	3,656

**P totale=** 125,273 mm      **Pm** : précipitation moyenne

**Annexes 03.** L'humidité relative moyenne de la période (2011-2020) dans la région de Biskra.

mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
H%	53,9	47,48	42,48	39,17	34,17	28,65	25,98	30,71	35,89	44,71	51,84	56,98

**Annexes 04.** Courbe des vents moyens mensuels (Km/h) de la région de Biskra durant la période (2011-2020)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>V(Km/h)</b>	12,8	14,61	17,28	15,92	15,51	14,75	12,32	9,96	10,43	9,71	10,48	9,39

**Annexes 05.** Diagramme Ombrothermique de Gaussen de la région de Biskra.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Temperature	12,565	13,69	18,01	21,88	26,21	31,26	34,825	33,97	29,61	23,97	17,055	13,46
Precipitation	9,026	3,404	14,781	19,355	15,376	5,151	0,628	2,058	17,323	27,965	6,55	3,656



# Résumé

## الملخص

يرتكز عملنا على دراسة النباتات الطبية البرية في منطقة طولقة وعملية جرد النباتات استمرت ثلاثة أشهر (أبريل - يونيو 2021) في ثلاثة مناطق متباعدة (السلفاء لحصاب و بئر ليرش ) مما سمح لنا بتحديد 30 نوعاً موزعة بين 16 عائلة، مع هيمنة العائلات التالية:

الأصناف الأكثر شيوعاً هي *Asteraceae*، *Chenopodiaceae*، *Poaceae*، *Fabaceae*، *Zygophyllaceae*، *Lamiaceae*، *Pegamum Harmale L*، *Haloxylon articulatum L*، *Zizyphus lotus L*، *Tamarix gallica L*، *Anabasis articulata*، *Retama raetam*، *Colocynthis vulgaris L*، *Artemisia herba-alba* و *Polypogon monspeliensis L*.

يرتبط نقص النباتات في منطقة طولقة بالظروف البيئية والجفاف وتغير المناخ

**الكلمات المفتاحية:** الجرد، النباتات الطبية، البرية، طولقة

## Résumé

Le présent travail consiste à étudier les plantes spontanées Médicinal dans la région de Tolga. L'inventaire s'étale sur trois mois (Avril-Juin 2021), dans trois station éloigne (Selgua, Bir Labreche et Lahsab). Les relevés effectués au hasard nous permettons de recenser 30 espèces répartir entre 16 familles, avec la dominance des familles suivantes : *Astéracée*, *Chénopodiacée*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Zygophyllaceae*, *Lamiacées*. Les espèces les plus fréquentes sont les plus abondantes sont : *Pegamum harmale L*, *Haloxylon articulatum L*, *Zizyphus lotus L*, *Tamarix gallica L*, *Anabasis articulata*, *Retama raetam*, *Colocynthis vulgaris L*, *Artemisia herba-alba* et *Polypogon monspeliensis L*.

Le manque floristique est lié aux conditions de milieux, sécheresse, changement climatiques.

**Mots clés :** Inventaire, Les plantes spontanées, Médicinal, Tolga.

## Abstract

The present work consists of studying spontaneous Medicinal plants in the region of Tolga. The inventory is spread over three months (April-June 2021), in three remote stations (Selgua, Bir Labreche and Lahsab). The surveys carried out at random allow us to identify 30 species distributed between 16 families, with the dominance of the following families: *Asteraceae*, *Chenopodiaceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Zygophyllaceae*, and *Lamiaceae*. The most frequent Species are the most abundant are: *Pegamum harmale L*, *Haloxylon articulatum L*, *Zizyphus lotus L*, *Tamarix gallica L*, *Anabasis articulata*, *Retama raetam*, *Colocynthis vulgaris L*, *Artemisia herba-alba* and *Polypogon monspeliensis L*.

The lack of flora is linked to environmental conditions, drought and climate change.

**Keywords:** Inventory, Spontaneous plants, Medicinal, Tolga.