

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



**UNIVERSITE ABBES LAGHROUR KHENCHELA**  
**FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE**



**MEMOIRE**

**Présenté pour l'Obtention du diplôme de**  
**MASTER ACADEMIQUE**

Domaine : **Science de la Nature et de la Vie**

Filière : **ECOLOGIE ET ENVIRONNEMENT**

Option : **ECOLOGIE FONDAMENTALE ET APPLIQUEE**

**Thème :**

**Inventaire Des Plantes Aromatiques Dans La Forêt Ouled Sidi Yahia**  
**Ben Taleb Wilaya De Tébessa**

**Présenté par:**

- **Saadoudi Khaula**
- **Laiche Siham**

**Directeur de Mémoire:**

**Lakhdari Soumia**

**Jury:**

**Président: Dr. Cherifa Berkani**

**M.C.V Uni. Abbès Laghrou .Khenchela**

**Encadreur : Dr. Lakhdari Soumia**

**M.A.A Uni. Abbès Laghrou .Khenchela**

**Examinatrice : Dr. Ouanes Meyada**

**M.C.V Uni. Abbès Laghrou .Khenchela**

**Année universitaire : 2020-2021**

# REMERCIEMENT

*Je tiens tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui m'a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.*

*En seconde lieu je voudrais présenter mes remerciements à mon encadreur «Lakhdari. S ».*

*A nos familles : qui nous ont toujours encouragés et soutenus durant toutes nos études.*

*Tous les Forestiers de la Conservations des Forêts de la Wilaya de Tébessa.*

*A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire.*



# *Dédicace*

*Rien n'est aussi beau à offrir que le fruit d'un labeur qu'on dédie du fond du cœur à ceux qu'on aime et qu'on remercie en exprimant la gratitude et la reconnaissance durant toute notre existence.*

*Je dédie ce mémoire :*

*A ma très chère mère qui a toujours été là pour moi, et qui m'adonnée un magnifique modèle de persévérance. J'espère qu'elle trouvera dans ce travail toute ma reconnaissance et tout, mon estime envers elle.*

*A mon très cher père.*

*A mes chers frères et sœurs.*

*A mes tantes et à mes oncles.*

*A chaque cousins et cousines.*

*A toute ma famille sans exception*

*A mon binôme et toute sa famille.*

*A mes meilleurs amis et à tous ceux qui me sont chère.*

***Khaula.***

# *Dédicace*

*Rien n'est aussi beau à offrir que le fruit d'un  
labeur qu'on dédie du fond du cœur à ceux qu'on  
aime et qu'on remercie en exprimant la gratitude et  
la reconnaissance durant toute notre existence.*

*Je dédie ce mémoire :*

*A mes très chers parents qui ont toujours été là pour  
moi, et qui m'ont donné un magnifique modèle de  
persévérance. J'espère qu'ils trouveront dans ce  
travail toute ma reconnaissance et tout, mon estime  
envers eux.*

*A mes chers frères et sœurs.*

*A mes tantes et à mes oncles.*

*A chaque cousins et cousines.*

*A toute ma famille sans exception*

*A mon binôme et toute sa famille.*

*A mes meilleurs amis et à tous ceux qui me sont  
chère.*

*Siham.*

# SOMMAIRE

<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>Chapitre I : Importance des plantes aromatiques en Algérie</b>	<b>3</b>
I. 1- Description des plantes aromatiques	4
I. 2- Classification des plantes à huiles essentielles	4
I. 3- Approches anatomique des espèces aromatiques	5
I. 3-1- Les tissus sécréteurs des huiles essentielles	5
I. 3-2- Etat des essences dans les végétaux	6
I. 4- Importance des plantes aromatiques	6
I. 4-1- Importance curative et alimentaire	6
I. 4-2- Importance économique et industrielle	6
I. 4-3- Importance cosmétologique	7
I. 5- Huiles Essentielle	7
I. 5-1- Classification des huiles essentielles	7
I. 5-2-Quantité et qualité des huiles essentielles	8
I. 5-3-Propriétés physico-chimiques des huiles essentielles	9
I. 5-3-1-Propriétés physiques	9
I. 5-3-2-Compositions chimiques	9
a) Huiles grasses	9
b) Glucoquinines (Insulinaes Végétales)	10
c) Mucilages	10
d) Antiseptiques Végétaux	10
I. 5-4- Applications des huiles essentielles	10
❖ Agroalimentaire	10
❖ Parfumerie et cosmétologie	10
❖ Pharmacie	11
❖ Autres usages	11
I. 6-Les plantes aromatiques en Algérie	11
I. 7-Les plantes aromatiques produites et consommées en Algérie	12
I. 8-Les principaux acteurs et l'organisation de la filière des plantes aromatiques en Algérie	14
I. 8-1-Les autorités publiques	14
I. 8-2-Les organismes de recherche	14



<b>I. 8-3-Les herboristes</b>	<b>14</b>
<b>I. 8-4-Les transitaires</b>	<b>14</b>
<b>I. 9-Les obstacles et les problèmes de la filière en Algérie</b>	<b>14</b>
<b>I. 9-1-L'information</b>	<b>14</b>
<b>I. 9-2-L'absence d'organisation de la filière</b>	<b>15</b>
<b>I. 9-3-La concurrence déloyale</b>	<b>15</b>
<b>I. 9-4-La difficulté d'exportation</b>	<b>15</b>
<b>I. 9-5-L'aspect législatif</b>	<b>15</b>
<b>Chapitre II : Présentation des sites d'étude</b>	<b>17</b>
<b>II. 1-Milieu physique</b>	<b>18</b>
<b>II. 1-1- Situation Géographique de la Wilaya De Tébessa</b>	<b>18</b>
<b>II. 1-2- Situation Générale de La Forêt Ouled Sidi Yahia Ben Taleb Wilaya de Tébessa</b>	<b>18</b>
<b>II. 1-2-1- Situation Administrative</b>	<b>18</b>
<b>II. 1-2-2- Situation Géographique</b>	<b>19</b>
<b>II. 1-2- Situation Socio-économique</b>	<b>21</b>
<b>II. 1-2-1- Population</b>	<b>21</b>
<b>II. 1-2-2- Cheptel</b>	<b>21</b>
<b>II. 1-2-3- Délits</b>	<b>21</b>
<b>II. 1-2-4- Production de bois</b>	<b>21</b>
<b>II. 1-2-5- Les Incendies</b>	<b>21</b>
<b>II. 1-3- Géologie</b>	<b>22</b>
<b>II. 1-3-1- Relief et Exposition</b>	<b>22</b>
<b>a) Altitude</b>	<b>22</b>
<b>b) La Pente</b>	<b>22</b>
<b>c) Exposition</b>	<b>22</b>
<b>d) Pédologie</b>	<b>23</b>
<b>II. 1-4- Hydrographie et Ressources en Eau</b>	<b>24</b>
<b>II. 1-4- 1-Ressources en Eau Souterraine</b>	<b>25</b>
<b>II. 1-4- 2-Source d'eau</b>	<b>25</b>
<b>II. 1-5-La Faune</b>	<b>26</b>
<b>II. 3- Les séries d'études</b>	<b>26</b>
<b>II. 3-1- Présentation</b>	<b>26</b>



<b>II. 3-2- Contenance</b>	<b>27</b>
<b>II. 3-3- Plan de situations des sites d'étude</b>	<b>28</b>
<b>II. 3-3-1- Situation géographique de la commune Boukhadra</b>	<b>28</b>
<b>II. 3-3-2- Situation géographique de la commune Morsott</b>	<b>29</b>
<b>II. 6-Les facteurs climatiques</b>	<b>30</b>
<b>II. 6-1-La Température</b>	<b>30</b>
<b>II. 6-2-Les Précipitations</b>	<b>30</b>
<b>II. 6-3-L'humidité Relative de Lair</b>	<b>31</b>
<b>II. 6-4-Les Vent</b>	<b>31</b>
<b>Chapitre III : Matériel et Méthodes</b>	<b>33</b>
<b>III. 1-Matériel</b>	<b>34</b>
<b>III. 2-Méthodes</b>	<b>34</b>
<b>III. 2-1-Méthodes analytique</b>	<b>34</b>
• Les relevées de terrain	34
• L'échantillonnage floristique	35
<b>III. 3-Résultats</b>	<b>36</b>
<b>Chapitre IV : Résultats et Discussions</b>	<b>37</b>
<b>IV. 1-Résultats et Discussion</b>	<b>38</b>
<b>IV. 1-Résultats</b>	<b>38</b>
<b>IV. 1-1-Distribution des espèces en familles dans les deux sites d'étude</b>	<b>40</b>
<b>IV. 1-1-1-Distribution des espèces en familles dans le site d'étude Boukhadra</b>	<b>42</b>
<b>IV. 1-1-2-Distribution des espèces en familles dans le site d'étude Morsott</b>	<b>43</b>
<b>IV. 1-2-Indices écologiques</b>	<b>44</b>
<b>V. 1-2-1- Mesure de la fréquence centésimale</b>	<b>44</b>
<b>VI. 1-2-2- Mesure de l'abondance</b>	<b>44</b>
<b>IV. 1-3- Les espèces aromatique inventoriées dans la forêt Ouled Sidi Yahia Ben Taleb</b>	<b>50</b>
<b>IV. 2-Discussion</b>	<b>55</b>
<b>Conclusion Générale</b>	<b>59</b>
<b>Références Bibliographique</b>	<b>60</b>
<b>Annexe</b>	<b>63</b>
<b>Résumé</b>	<b>70</b>

## Liste des tableaux

N° de tableau	Titre de tableau	La page
<b>01</b>	Principales plantes aromatiques consommées en Algérie	<b>13</b>
<b>02</b>	Sources D'Eau Dans La Forêt Ouled Sidi Yahia Ben Taleb Wilaya de Tébessa (BNEDER. 2008).	<b>26</b>
<b>03</b>	Les séries d'études	<b>27</b>
<b>04</b>	Répartition des surfaces par vocation (BNEDER. 2017).	<b>28</b>
<b>05</b>	Température moyenne mensuelle 2020	<b>64</b>
<b>06</b>	Précipitations moyenne mensuelle 2020.	<b>64</b>
<b>07</b>	L'humidité Relative de Lair moyenne mensuelle 2020.	<b>64</b>
<b>08</b>	Les Vent moyenne mensuelle 2020.	<b>65</b>
<b>09</b>	Espèces des plantes aromatiques inventoriées dans la forêt Ouled Sidi Yahia Ben Taleb	<b>38</b>
<b>10</b>	Répartitions des espèces par Famille dans les deux sites d'études	<b>40</b>
<b>11</b>	Répartitions des Famille par le nombre des espèces dans les deux sites d'études (Morsott, Boukhadra)	<b>40</b>
<b>12</b>	Répartitions des Famille par le nombre des espèces dans site d'étude Boukhadra	<b>69</b>
<b>13</b>	Répartitions des Famille par le nombre des espèces dans le site d'étude Morsott	<b>69</b>
<b>14</b>	Fréquence absolue, abondance relative et indices écologiques des espèces dans les sites d'étude de Boukhadra	<b>45</b>
<b>15</b>	Fréquence absolue, abondance relative et indices écologiques des espèces dans les sites d'étude de Morsott.	<b>48</b>

## Liste Des Figure

N° de figure	Titre de figure	La page
<b>01</b>	<b>Situation géographique de la wilaya de Tébessa</b>	<b>18</b>
<b>02</b>	Carte de Situations Géographique de la Forêt Ouled Sidi Yahia Ben Taleb	<b>20</b>
<b>03</b>	Carte D'Occupation de Sols Wilaya De Tébessa	<b>24</b>
<b>04</b>	Carte Hydrographiques - Wilaya de Tébessa -	<b>25</b>
<b>05</b>	Plan de situation de site de Boukhadra (Série 5-6-7)	<b>28</b>
<b>06</b>	Plan de situation de site de Morsott (Série 8-9-11- 12)	<b>29</b>
<b>07</b>	Température moyenne mensuelle 2020.	<b>30</b>
<b>08</b>	Précipitations moyenne mensuelle 2020.	<b>30</b>
<b>09</b>	L'humidité Relative de Lair moyenne mensuelle 2020.	<b>31</b>
<b>10</b>	Les Vent moyenne mensuelle 2020.	<b>31</b>
<b>11</b>	Répartition du nombre d'espèces par famille végétale dans les deux sites d'études (Boukhadra, Morsott)	<b>42</b>
<b>12</b>	Répartition du nombre d'espèces par famille végétale au niveau des séries d'étude de site Boukhadra.	<b>43</b>
<b>13</b>	Répartition du nombre d'espèces par famille végétale au niveau des séries d'étude de site Morsott.	<b>44</b>
<b>14</b>	Fréquence relative par famille dans le site d'étude Boukhadra	<b>47</b>
<b>15</b>	Fréquence relative par famille dans le site d'étude Morsott	<b>50</b>

## Liste Des Photos

N° de photo	Titre de la photo	La page
01	La Forêt Ouled Sidi Yahia Ben Taleb Wilaya de Tébessa (03/05/2021)	19
02	La Forêt Ouled Sidi Yahia Ben Taleb Wilaya de Tébessa (03/05/2021)	20
03	<i>Artemisia herba alba</i> (08/06/2021)	50
04	<i>Artemisia campestris, L</i> (08/06/2021)	50
05	<i>Retama raetam</i> (03/06/2021)	50
06	<i>Pinus halipensis</i> (03/06/2021)	51
07	<i>Juniperus phoenicea</i> (08/06/2021)	51
08	<i>Juniperus oxycedrus</i> (22/05 -08/06/2021)	51
09	<i>Rosmarinus officinalis</i> (22/05/2021)	51
10	<i>Paronychia argentia</i> (22/05/2021)	51
11	<i>Marubium vulgare</i> (08/06/2021)	51
12	<i>Globulaire alypum</i> (22/05/2021)	51
13	<i>Phillyrea angustifolia</i> (29/05/2021)	51
14	<i>Chamoella recutita</i> (03/06/2021)	51
15	<i>Quercus ilex</i> (03/06/2021)	52
16	<i>Olea europea</i> (22/05/2021)	52
17	<i>Ziziphus spina-christi</i> (29/05/2021)	52
18	<i>Peganum harmala</i> (26/05/2021)	52
19	<i>Pistachia lentisquiscus</i> (29/05/2021)	52
20	<i>Nériume oleander</i> (08/06/2021)	52
21	<i>Pistacia atlantica</i> (03/06/2021)	52
22	<i>Pituranthos scoparius</i> (08/06/2021)	52
23	<i>Daucus carota L</i> (08/06/2021)	52
24	<i>Silybum marianum</i> (29/05/2021)	53
25	<i>Teurcrium polium</i> (29/05/2021)	53
26	<i>Cistus albidus</i> (29/05/2021)	53
27	<i>Ephedra nevadensis</i> (29/05/2021)	53
28	<i>Atriplex halimus</i> (13/06/2021)	53
29	<i>Papver rhoeas L</i> (08/06/2021)	53
30	<i>Astragalus monspessulanus</i> (29/05/2021)	53
31	<i>Eucalyptus globulus</i> (05/05/2021)	53
32	<i>Cynascalymus</i> (16/06/2021)	53
33	<i>Asteriscus pygmaeus</i> (29/05/2021)	54
34	<i>Haloxylon salicornicum</i> (29/05/2021)	54
35	<i>Smilax aspera L</i> (29/05/2021)	54
36	<i>Sixalix atropurpurea L</i> (29/05/2021)	54
37	<i>Foeniculum vulgare</i> (29/05/2021)	54
38	<i>Crataegus azarolus L</i> (29/05/2021)	54
39	<i>Linum suffruticosum L</i> (29/05/2021)	54
40	<i>Cymbopogon schoenthus</i> (29/05/2021)	54
41	<i>Ephorbia terracina</i> (29/05/2021)	54
42	<i>Dittrichia viscosa</i> (29/05/2021)	55
43	<i>Fumana ericoides</i> (29/05/2021)	55
44	<i>Opentia ficus-indica</i> (29/05/2021)	55

45	<i>Stipa tenacissima</i> (29/05/2021)	55
46	<i>Sinapis alba</i> (29/05/2021)	55
47	<i>Calendula arvensis</i> L (29/05/2021)	55

# Introduction



# Introduction

---

## Introduction :

Autour du bassin méditerranéen, l'usage des plantes aromatiques occupait une place prépondérante aussi bien dans la vie quotidienne que lors des rituels dans les civilisations égyptienne, hébraïque, Grecque et romaine.

Les Hébreux hériteront de ces pratiques, et les employaient pour les arômes et surtout lors des offices religieux. A partir de 1200ans avant l'ère, les Grecs et les Romains grandes navigateurs et commerçants, étaient de grandes utilisateurs d'onguent et de parfumes. Ils croyaient aux vertus des plantes aromatiques pour restaurer la vie.

Au moyen Orient, et en Andalousie vers le VIII<sup>e</sup> siècle, les Arabes ont perfectionné les méthodes de distillations pour la fabrication des parfums, des remèdes et des soins de peau par le massage. Ils produisent de nombreux parfumes, particulièrement à Damas, Ibn Sina. Connu celle de *Rosa centifolia* et publie le « Canon de la médecine », qui développe l'utilisation de nombreux huiles essentielles.

L'importante utilisations des épices et d'extraits aromatiques que fit l'Occident dès le Moyen- Age fut sans doute en grandes partie liée aux croisades et permirent de rapporter l'Art de la distillation.

Vers le XV<sup>e</sup> siècle, le nom *aromateraii* donné aux apothicaires, montre déjà l'importance et la place occupée par les plantes aromatiques et leur extrait dans la médecine.

L'Algérie couvre une surface de 2381741 km<sup>2</sup> ; elle est d'un patrimoine floristique très diversifié, notamment dans le domaine des plantes aromatique. Deux chaînes montagneuses importantes, L'Atlas tellien au nord et L'Atlas saharien au sud, séparent le pays en trois types de milieux qui se distinguent par leur relief, leur morphologie et leur climat, donnant lieu à une importante biodiversité écologique.

La richesse de la flore algérienne est incontestable, elle recèle un grand nombre d'espèces classées en fonction de leur degré de rareté : 289 espèces assez rares, 674 espèces rares, 640 espèces très rares, 35 espèces rarissimes et 168 espèces endémiques (FAO, 2012).

Ce travaille de thèse contribue à la valorisation des ressources naturelles pour une meilleure connaissance de plusieurs plantes aromatiques d'Algérie. Le territoire algérien comporte une flore très diversifiée à travers ses étages bioclimatiques. L'objectif principal de ce travaille consiste dans l'inventaire des plantes aromatiques dans la forêt Ouled Sidi Yahia Ben Taleb wilaya de Tébessa.

# Introduction

---

Ainsi, ce manuscrit est déversé en trois parties.

Dans une première partie, nous réalisons une synthèse bibliographique sur les plantes aromatiques, les huiles essentielles et le marché des plantes aromatiques en Algérie.

La deuxième partie sera consacrée à la partie expérimentale englobant, la situation géographique de la forêt Ouled Sidi Yahia Ben Taleb wilaya de Tébessa., et les caractéristiques climatiques, la récolte et les techniques d'échantillonnages dans les sites de travail, ainsi que l'identification des espèces inventoriées.

La troisième partie sera consacrée aux résultats englobant les résultats obtenus durant la période d'études.

# **Chapitre I**

## **Importance des plantes aromatiques en Algérie**



### I. 1- Description des plantes aromatiques :

Les plantes aromatiques et médicinales constituent des remèdes naturels qui peuvent être utilisées en traitement curatif et préventif.

Au niveau macro-économique, sont considérées comme plantes aromatiques, médicinales et à parfum toutes les matières organiques brutes (arbres, arbustes et herbacées) dont les éléments actifs de leurs organiques brutes (fruits, fleurs, feuilles, etc.). Sont susceptible d'être utilisées.

Un inventaire réalisé par l'OMS, vers la fin des années 1970 a estimé que le nombre des espèces ayant des propriétés médicinales était de l'ordre de 21000 espèces dans le monde.

Les plantes médicinales constituent une ressource précieuse pour une partie de la population rurale, selon OMS, plus de 80% de la population locale s'en servent pour assurer des soins de santé, de plus ces plantes constituent des ressources inestimables pour l'industrie pharmaceutique, elle entrent aussi dans la composition de produits de beauté et alimentation, presque la totalité des médicaments produits et commercialisés dans le monde proviennent des plantes.

Les plantes aromatiques et médicinales (PAM) sont des sources d'inspiration des pharmacologues pour la recherche et la découverte de nouvelles molécules actives (Ould Mahammed D, 2017).

### I. 2- Classification des plantes à huiles essentielles

Les huiles essentielles, se rencontrent, dans tout le règne végétale ; cependant, elles sont particulièrement abondantes chez certaines familles: les Conifères, les Rutacées, les Ombellifères, les Myrtacées et les Labiées (Paris et Moyse, 1965).

Sur le plan botanique on retrouve les plantes les plus odorantes dans certaines familles bien précises: les Liliacées, les Labiées, les Rosacées, les Ombellifères, les Lauracées, les Caprifoliacées et les Rutacées.

Ces familles sont les plus riches en huiles essentielles. Toute fois, en nombre d'espèces, on obtient des données un peu différentes. Ainsi, 22% des Nymphaeacées sont à huiles essentielles (odorantes). Viennent ensuite les Rosacées avec 13 % et les Primulacées avec 12 %. Parmi les familles peu odorantes: les Papaveracées 2 %, les Campanulacées 1.3 %.

Les botanistes' ont observe que 14 % des espèces de plantes Monocotylédones étaient aromatiques et 10 % seulement pour les Dicotylédones. Les plantes étaient aromatiques les plus actives, appartiennent à la famille des Labiées.

En Algérie, les espèces les plus riches en huiles essentielles, appartiennent à la famille des Labiées, on en récence 180 espèces, dans la famille des Ombellifères 177 espèces, chez les Composées 177, et 37 entre les Pinacées, les Abiacées et Cupressacées, dont 37 espèces appartiennent aux genres Cuprésus et Junipérus (Sebti M, 2004).

### I. 3 - Approches anatomique des espèces aromatiques

#### I. 3-1- Les tissus sécréteurs des huiles essentielles

L'huile essentielle se trouve dans des cellules sécrétrices spécifiques. Ce sont des structures histologiques spécialisées servant à leur synthèse et à leur stockage. Les cellules sécrétrices sont rarement à l'état isolé, mais le plus souvent regroupées dans des poches (*Myrtacées, Rutacées*), dans des canaux sécréteurs (*Apiacées, Composées*) ou dans des poils sécréteurs (*Lamiacées*). Ces cellules sont le plus souvent à la périphérie des organes extérieurs de la plante.

Les huiles essentielles permettent, entre autres, à la plante de se défendre contre les agressions extérieures. Elles ont des propriétés répulsives ou attractives vis-à-vis des insectes. La pollinisation des fleurs est économiquement, très importante pour les arbres fruitiers. Elles présentent aussi des propriétés antiseptiques dirigées contre les parasites du sol et des propriétés sur la germination des graines sur le sol.

La partie de la plante utilisée pour obtenir l'huile essentielle doit être précisée, soit pour des questions de rendement (par exemple, la fleur de lavande contient beaucoup plus d'huile essentielle que la tige), soit parce que la composition chimique de la partie considérée conduira à une application spécifique très intéressante.

Nous présentons quelques exemples de parties de plantes, utilisées en vue de l'obtention d'huiles essentielles : fleurs (oranger, lavande, rose), feuilles (eucalyptus, citronnelle, menthe), écorce (cannelier), bois (rose, camphrier, santal), rhizomes (curcuma, gingembre) ; fruit sec (badiane, anis, persil), graines (muscade). (Kaloustian et Mingalon, 2012).

### I. 3-1-2- Etat des essences dans les végétaux

Elles existent, dans la plante sous forme de combinaisons glucosidiques, au niveau des cellules sécrétrices. L'huile essentielle du Thym existe sous forme de thymol, carvacrolglucosides et galactosides (Skopp et Horster, 1976 ; Fabienne, 1993).

Généralement, elles y sont toutes formées, et localisées dans des cellules spéciales.

Ordinairement liquides, elles se manifestent dans des protoplasmes sous forme de fines gouttelettes huileuses et volatiles. C'est ainsi que se rencontrent les essences de Labiées, principalement dans les feuilles (menthe, mélisse, lavande, etc.).

D'autres essences ne prennent naissance qu'au moment où les parties végétales sont mises en contact avec l'eau dans ce cas, la formation de l'essence est le résultat de la décomposition d'un principe organique, généralement un glucoside, sous l'influence d'un ferment soluble, par exemple, la décomposition de la prulaurasine (glucoside) par l'émulsine ( ferment) dans les feuilles de laurier-cerise donne naissance à de l'aldéhyde benzoïque et à de l'acide cyanhydrique ( essence d'amande amère), mais seulement si les feuilles sont concassées et placées dans l'eau. (Skopp et Horster, 1976 ; Fabienne, 1993).

### I. 4 - Importance des plantes aromatiques

#### I. 4 - 1- Importance curative et alimentaire

Les végétaux sont notre source nourricière. Ils sont omniprésents dans notre alimentation. En outre, l'homme est habitué à consommer différentes espèces de plantes ; qui sont bien souvent appréciées par leurs qualités aussi bien médicinales que nutritives, on cite alors que le citron (*Citrus limon*) et l'oignon (*Allium cepa*) sont des aliments et des plantes médicinales les deux à la fois : le citron prévient les infections, l'oignon celles des bronches (Bougherara B, 2016).

#### I- 4 -2- Importance économique et industrielle

D'un point de vue économique, les plantes médicinales fournissent des matières premières et des drogues végétales qui sont utilisées sous diverses formes, généralement en tisanes, extraits et teintures. L'industrie veut exploiter des extraits de substances tirées des plantes qui puissent être synthétisées. Les composants actifs sont d'abord isolés, puis utilisés dans la fabrication des médicaments (Bougherara B, 2016).

### I. 4-3- Importance cosmétologique

L'utilisation des plantes, dans le domaine des soins de beauté remonte à plusieurs millénaires. A l'origine, ces soins de beauté ont presque été synonymes de soins d'hygiène. Les parfums utilisés pour dissimuler les odeurs corporelles désagréables possédant aussi fréquemment un puissant pouvoir antiseptique, de même les huiles grasses répandues sur le corps ou la chevelure se révèlent être des agents de protection contre des parasites, des piqûres d'insectes et autres agressions, telles celles qui résultent de divers facteurs climatiques « vent, froid, humidité.....etc (Bougherara B, 2016).

### I. 5 - Huiles Essentielle

Les huiles essentielles sont des liquides extrêmement puissants que l'on retrouve naturellement dans diverses parties des plantes, des herbes, des fleurs, des fruits, des bois, et des épices.

Les huiles essentielles ou essences végétales sont des liquides volatils, réfringents, optiquement actifs, proches des huiles et possèdent une caractéristique. Elles se forment en tant que sous-produits du métabolisme secondaire de certaines plantes.

La teneur en essences des végétaux atteint son maximum par temps stable, chaud et ensoleillé. Ces conditions sont donc optimales pour la récolte. Par ailleurs, ces huiles s'accumulent dans des tissus déterminés, à l'intérieur de cellules, sous l'épiderme duveteux, dans des glandes ou dans les espaces intercellulaires.

On extrait les essences végétales des plantes fraîches ou séchées, par distillation à la vapeur d'eau, par extraction pure et simple ou au moyen d'autres techniques : pression, absorption par des corps gras (enfleurage, en parfumerie), etc (Nicolas.B, 2012).

Les huiles essentielles sont connues depuis des millénaires pour leur action bénéfique pour l'homme. Elles sont maintenant employées en grand nombre en cosmétologie, en pharmacie et en aromatisations alimentaires (Zoubiri S, 2012)

### I. 5 -1- Classification des huiles essentielles

La composition des huiles essentielles est excessivement variable, il est difficile d'en établir une classification, on ne peut que les regrouper. Ainsi, il y a 03 groupes, dont seul le dernier est assez homogène:

- Essences hydrocarbonées, riches en carbones (essence de térébenthine, de citron, d'orange, etc.), et qui sont les plus nombreuses;

## Chapitre I : Importance des plantes aromatiques en Algérie

---

- Essences oxygénées (essence de menthe, de rose, d'amande amère, etc.);
- Essences sulfurées, caractérisées par la présence de soufre (essence d'ail, des Crucifères) (Goris et al., 1949).

Par ailleurs d'autres comme Guergev in Hellal (1992), qui divise les huiles essentielles en quatre groupes, selon les méthodes d'extraction.

Les substances aromatiques qui constituent l'huile essentielle dans la plante diffèrent d'une espèce à l'autre, d'où ces produits aromatiques naturels se divisent en quatre groupes :

- 1<sup>er</sup> groupe: huile essentielle obtenu par distillation (évaporation d'eau), exemple: Myrte.
- 2<sup>me</sup> groupe: huile essentielle obtenu par pression; exemple: Esperidées (agrumes).
- 3<sup>me</sup> groupe: huile essentielle extraite par différent solvants organiques, exemple: Roses.
- 4<sup>me</sup> groupe: huile essentielle obtenue par adsorption (enfleurage), exemple: Jasmine.

Suivant leur composition élémentaire, leur rendement, leur mode d'extraction, qu'on classe les huiles essentielles en différents groupes ou familles, la classification se fait donc, selon l'objectif d'utilisation.

### **I. 5 -2- Quantité et qualité des huiles essentielles**

Les huiles essentielles se localisent soit dans un organe, soit dans la plante entière, le taux varie d'une espèce à une autre et il est de 1% environ et peut atteindre les 3 à 5 %. (Guergev in Hellel 1992).

Les principaux critères de qualité d'un huile essentielle sont : la spécialité botanique, la spécificité chimique (chénotype) ; cette notion est indispensable en aromathérapie, elle permet de définir la (les) molécules biochimiquement active pour un certain nombre de pathologies cliniques. Les autre critères relèvent de la partie de la plante distillée et la durée de distillation ainsi que le prix qui est influencé par une multitude de variantes comme la nécessité de cueillir de grandes quantités de plantes pour de faibles quantité d'huiles essentielle ; pour avoir un kilogramme ( environ un litre) d'huiles essentielles, il faudrait cueillir :

4000 à 1200 kg de Mélisse

3500 à 4000 kg de Rose

150kg de Lavande vraie. (Sebti M, 2004).

### I. 5-3- Propriétés physico-chimiques des huiles essentielles

#### I. 5-3-1- Propriétés physiques

Les huiles essentielles sont en générale liquides, et elles ont une odeur très forte, elles sont incolores, jaune pâle, ou quelque fois bleu. Leur densité est inférieure à 1, (sauf les huiles essentielles de Giroflier, Cannelle et Sassafras). (Charpentier et al, 1998).

Les huiles essentielles sont solubles dans l'alcool, dans l'éther, dans les huiles mais insolubles dans l'eau à laquelle pourtant elles communiquent leurs odeurs rarement utilisées pures à cause de leur haut pouvoir d'action, les huiles essentielles seront ainsi souvent diluées dans des solvants gras pour obtenir un produit directement applicable sur la peau : l'huile de massage, produite pour le bain par exemple (Abrassart, 1988).

Elles sont insolubles dans l'eau, très altérable, elles s'oxydent avec la lumière et au contact de l'air, elles sont solubles dans les alcools, les huiles et la vaseline (Charpentier et al, 1998).

L'odeur caractéristique des huiles essentielles, qui sont extrêmement volatiles et perdent rapidement leur propriétés. Elles commencent à 'vieillir' au bout de six mois et on admet qu'elles n'ont pratiquement plus de propriétés thérapeutiques après deux années, Elles perdent d'autant plus rapidement leur propriétés, quand elles sont exposées à la chaleur ou même à la lumière. C'est pour cette raison que toutes les huiles essentielles doivent impérativement être présentées dans des flacons opaques, par exemple en verre teinté, de préférence auto jointé. Il faut les conserver loin de toute sources de chaleur, signalons que leur point d'ébullitions se situe entre 60 et 240° C (Abrassart, 1988; Charpentier et al, 1998).

#### I. 5-3-2- Compositions chimiques

Les huiles essentielles se composent surtout de terpènes, produits volatils souvent mélangés à d'autres substances.

##### a) Huiles grasses

Il s'agit des huiles végétales liquides à températures ambiante, Elles sont troublées par le froid, insolubles dans l'eau mais très solubles dans les solvants organiques tels que le chloroforme et l'acétone. Les huiles grasses sont utilisées pour

La fabrication de remèdes ainsi que à des fines alimentaires et industrielles.

### b) Glucoquinines (Insulinaes Végétales)

Ces substances agissent sur la glycémie ; on les appelle également phyto-insulines.

### c) Mucilages

Ce sont des mélanges amorphes de polysaccharides qui en présence de l'eau composent des systèmes colloïdaux très visqueux. Avec de l'eau froide, les mucilages gonflent en formant des gels. Ces substances agissent dans les plants comme des réservoirs, par leur capacité de rétentions d'eau, En infusions et décoctions, les mucilages ont pour effet de réduire les irritations tant physique que chimiques, ils exercent aussi une actions favorables contre les inflammations des muqueuses.

### d) Hormones Végétales (Phytohormones)

Substances de compositions chimiques très complexe, ce sont presque toujours des biocatalyseurs qui agissent sur la croissance et les échanges métaboliques (effets bio stimulants).

### e) Antiseptiques Végétaux

Ce sont des substances antibiotiques produites par les végétaux supérieurs, qui exercent une action antimicrobienne à large spectre. Souvent instable et volatils, ils agissent même en aérosol, par voie respiratoire. On les trouve dans le genévrier, le pin. (Blot N et Bernard J, 2012).

## I. 5-4- Applications des huiles essentielles

Les applications des huiles essentielles dans la vie courante sont nombreuses, les plus importantes sont leur utilisation en industrie :

### ❖ Agroalimentaire

Les huiles essentielles sont utilisées comme aromes alimentaires

Les plus couramment utilisées sont celles de la citronnelle, romarin, thym, origan, sauge, etc.

Et dans la confiserie, confiture, biscuiterie, glaces, sirop, limonades et crèmes (Zoubiri S, 2012).

### ❖ Parfumerie et cosmétologie

## Chapitre I : Importance des plantes aromatiques en Algérie

---

Les huiles essentielles sont utilisées pour la fabrication de produits divers tels que les savons, dentifrices, lotions, désodorisants, etc.

D'une manière générale, les soins à base de produits naturels extraits des plantes, ont de

Plus en plus de succès auprès des consommateurs (Zoubiri S, 2012).

### ❖ Pharmacie

Actuellement certaines huiles essentielles, telle que la menthe, le girofle et la lavande, sont utilisées en tant que principes actifs. Sur le plan médical telle que le romarin renforcent le système nerveux (elles possèdent de grandes vertus thérapeutiques (Zoubiri S, 2012).

### ❖ Autres usages

Certaines huiles essentielles, telles que l'huile essentielle de bergamote, de cèdre et de pin, sont utilisées comme solvant dans l'industrie de peinture et dans la fabrication de germicides, désinfectants et désodorisants bon marché. Elles sont également utilisées dans l'industrie minière dans la flottation des métaux. Elles trouvent aussi une utilisation en aéro-ionisation. Dans les locaux, on peut aseptiser l'atmosphère avec un ionisateur d'huiles essentielles (Zoubiri S, 2012).

## I. 6 - Les plantes aromatiques en Algérie

Avec une superficie de 2 381 741 km<sup>2</sup>, l'Algérie est le plus grand pays riverain de la Méditerranée., Il est reconnu par sa diversité variétale en plantes Médicinales et aromatiques, ainsi que leurs diverses utilisations populaire dans l'ensemble des terroirs du pays. Ce sont des savoir-faire ancestraux transmis de générations chez les populations, le plus souvent rurales. C'est un héritage familial oral, dominant en particulier chez les femmes âgées et illettrées.

La richesse de la flore algérienne est donc incontestable, elle recèle un grand nombre d'espèces classées en fonctions de leur degré de rareté : 289 espèces assez rares, 647 espèces rares, 640 espèces très rare, 35 espèces rarissimes et 168 espèces endémiques (FAO ,2012).

Ces plantes se localisent majoritairement dans des zones importantes pour les plantes (ZIP).

Une ZIP est un « site naturel ou semi-naturel présentant une richesse botanique exceptionnelle et / ou une composition remarquable de plantes. La plupart de ces ZIP

## Chapitre I : Importance des plantes aromatiques en Algérie

---

se situent en zones forestières. Deux seulement en zones humides et une dernière en zone littorale (Hélène.A, et Autre, 2016).

### I. 7 - Les plantes aromatiques produites et consommées en Algérie

En 2011, environ 33 stères de plantes aromatiques de différentes espèces (romarin, myrte, etc.) ont été extraites en Algérie, alors que la production pour l'année 2010 était de 735,5 stères et pour l'année 2009 de 23 stères. Ces chiffres en apparences assez faibles au regard du potentiel de l'Algérie semblent être confirmés par des données concernant les importations et les exportations algériennes.

Ces plantes sont, le plus souvent, de nature spontanée (sauvages) ce qui rend difficiles leur quantifications, les plus importantes d'entre elles sont le thym, le romarin, le caroubier, l'origan et les fruits de laurier, l'armoise, le myrte, la menthe pouliot, etc (Hélène.A, et Autre, 2016).

Les plantes médicinales et aromatiques les plus demandées auprès l'herboristerie en Algérie sont représentées dans le tableau suivant :

Espèces	Noms scientifiques	Partie utilisées	Importance
Fenugrec	<i>Trigonella foenum graecum.L</i>	Graines	XXX
Verveine	<i>Verbena ctriadora HB et K</i>	Feuilles	XXX
Sabline	<i>Arenaria rubra. L</i>	Plante entière	XXX
Coriandre	<i>Coriandrum sativum. L</i>	Graines	XXX
Queue de cerise	<i>Prunus cerasus. L</i>	Queues	XXX
Armoise blanche	<i>Artemesia herba alba</i>	Sommités fleuries	XXX
Marrube blanc	<i>Marrubium vulgare. L</i>	Sommités fleuries	XXX
Globulaire	<i>Glubularia alypum . L</i>	Sommités fleuries	XXX
Menthe vert	<i>Mentha veridis. L</i>	Feuilles	XXX
Origan	<i>Majorana hortensis moeneli</i>	Sommités fleuries	XXX
Nigelle	<i>Nigella sativa. L</i>	Graines	XXX

## Chapitre I : Importance des plantes aromatiques en Algérie

---

Petite centaurée	<i>Erithrea centaureum</i>	Sommités fleuries	XXX
Cumin	<i>Cuminum cyminum.L</i>	Graines	XXX
Réglisse	<i>Glycyrrhiza globra. L</i>	Racines	XX
Romarin	<i>Romarinus officinalis. L</i>	Sommités fleuries	XX
Tyme	<i>Thymus vulgaris</i>	Sommités fleuries	XX
Bigaradier	<i>Citrus bigaradia. Duham</i>	Feuilles et fleurs	XX
Séné	<i>Cassia abovata. Coll</i>	Feuilles	XX
Sauge	<i>Salvia officinalis. L</i>	Sommités fleuries	XX
Lavande	<i>Lavandula officinalis L</i>	Fleuries	XX
Noyer	<i>Juglans regia L</i>	Feuilles et Ecorce	XX
Myrte	<i>Myrtus communis. L</i>	Feuilles et Fruits	XX
Alaterne	<i>Rhammus alaternus. L</i>	Feuilles	XX
Menth pouliot	<i>Menta pulegium. L</i>	Sommités fleuries	XX
Tym serpolet	<i>Tymus serpillum. L</i>	Sommités fleuries	XX
Aubépin	<i>Carataegus monogyna jacq</i>	Fleurs	XX
Camomille	<i>Matricaria camomilla. L</i>	Fleurs	XX
Anis vert	<i>Pimpinella anisum. L</i>	Graines	XX
Ortie	<i>Urtica urens. L</i>	Sommités fleuries	X
Frêne	<i>Faxinus exelsior. L</i>	Feuilles	X
Lentisque	<i>Pistacia lentiscus. L</i>	Feuilles	X
Basilic	<i>Ocinum basilicum. L</i>	Sommités fleuries	X
Pétale de rose	<i>Rosa canina. L</i>	Pétales et fleurs	X

## Chapitre I : Importance des plantes aromatiques en Algérie

---

fenouil	<i>Foeniculum vulgare</i>	Graines	X
---------	---------------------------	---------	---

**Tableau 01 : Principales plantes aromatiques consommées en Algérie**

### **I. 8 - Les principaux acteurs et l'organisation de la filière des plantes aromatiques en Algérie**

#### **I. 8-1- Les autorités publiques**

Au niveau de la gestion des zones importantes pour les plantes et des autres espèces abritant la quasi-totalité des peuplements des PAM spontanées incluant le romarin, l'alfa, le myrte et le caroubier, etc. C'est l'Etat qui reste l'unique acteur, son influence s'exerce par le biais du Ministère de l'Agriculture et de la Directions Générale des Forêts (DGF). Les services d'Exploitations Forestier élabore les cahiers de charges et cède les droit d'exploitations en adjudications publiques ouvertes aux laboratoires et aux d'entreprises de commercialisations des huiles essentielles et aux distilleries offrant les meilleur prix (Hélène A, et Autre, 2016).

#### **I. 8-2- Les organismes de recherche**

Ces dernières années, certains organismes de recherche et universitaires ont lancé des programmes dans le domaine de la prévention des plantes aromatiques et médicinales.

Des formations au niveau des universités ont été initiées, des départements et laboratoires spécialisées ont été créés, des journées scientifiques ont été réalisées (Hélène. A, et Autre, 2016).

#### **I. 8-3- Les herboristes**

Les herboristes sont très actifs dans cette filière, Ces professionnels cherchent à s'approvisionner et à fournir leur clientèle, A l'interface entre la collecte et les distributions, les herboristes ont une fonction centrale dans l'organisation des plantes sur le marché intérieur algérien (Hélène. A, et Autre, 2016).

#### **I. 8-4- Les transitaires**

Ces derniers représentent le maillon fort de la filière des plantes aromatiques et médicinales en Algérie, leur rôle est d'autant plus important, vu que c'est une filière quasi-importatrice. Sans ces transitaires, les taches des industriels et des distributeurs seraient beaucoup plus complexe (Hélène. A, et Autre, 2016).

### **I- 9- Les obstacles et les problèmes de la filière en Algérie**

#### **I- 9-1- L'information**

Les données externes, nationales et internationales et les tendances mondiales des marchés des PAM ont suscité chez la majorité des entreprises enquêtées des réactions qui vont de la réorganisation à la restructuration de leur système d'exploitation. Le système d'information est au centre de ces réformes. Les managers de ces entreprises ne se contentent plus de données rétrospectives mais ils veulent des informations prospectives. Ils remettent en cause la qualité, la pertinence et la manière dont est construite l'information et même la façon dont elle est diffusée, dans leurs secteurs d'activité et leur pays (Hélène. A, et Autre, 2016).

### **I- 9-2- L'absence d'organisation de la filière**

Le manque de normes et de directive, le manque d'organisation dans les circuits de commercialisation et dans les collectes des plantes, le manque de fiabilité des informations, l'absence de coopératives et de conseils nationaux interprofessionnels (Hélène. A, et Autre, 2016).

### **I- 9-3- La concurrence déloyale**

Le recours au marché parallèle des devises par les importateurs s'est accru depuis l'instauration en 2009 de l'obligation de payer les importations par lettre de crédit. Les effets escomptés de ce phénomène ont été à tous les coûts la hausse des prix des produits sur le marché local, qu'il ait une diminution des importations dues à la hausse des coûts de reviens, ou qu'il y ait une stabilité des importations (Hélène. A, et Autre, 2016).

### **I- 9-4- La difficulté d'exportation**

En Algérie l'importation est beaucoup plus facile que l'exportation ; la difficulté d'exportation rencontrée par les entreprises est due au manque de l'information, la bureaucratie, la méconnaissance de la tarification douanière extérieure et la normalisation au niveau des marchés extérieurs, qui justifie en quelque sorte l'existence d'un nombre élevé de transitaires sur le territoire (Hélène. A, et Autre, 2016).

### **I- 9-5- L'aspect législatif**

Sans l'existence d'un cadre légal cohérent et respecté, le développement efficient de cette filière reste une illusion. La législation en Algérie dans ce domaine des plantes aromatiques et médicinales accuse un déficit important. On constate l'absence d'une législation spécifique aux PPAM et d'une politique de subvention stimulant la

## **Chapitre I : Importance des plantes aromatiques en Algérie**

---

promotion de la culture de ces plantes et pénalisant l'exploitation « minière » du couvert végétale naturel. Nous constatons que le cadre législatif algérien dans le domaine des PPAM n'est pas encore très développé ni adapté spécifiquement, un travail dans ce sens est nécessaire pour assurer l'épanouissement de cette filière (Hélène. A, et Autre, 2016).

# **Chapitre II**

## **Présentation des sites d'étude**





trophe à l'Est par La Daïra de Ouenza, Commune d'El-Meridj, Ain Zerga et au sud-ouest par la Commune Boulahaf dyr.

Elle est gérée par le service Forestier de Tébessa, représenté localement par La Circonscription des forêts d'El-Aouinet, Brigades de Morsott.

### **II. 1-2-2- Situation Géographique**

La Forêt Domaniale de Ouled Sidi Yahia Ben Taleb est localisée en grand partie le long de la Frontière Algéro-Tunisienne, allant du poste frontalier, au Sud de Bouchebka, jusqu'à la localité au Nord d'El Meridj en passant par les centres de Bekkeria, Ain Zerga, Seul les peuplement des cantons de M'Zouzia, Metloug ; et Belkif (Commune Morsott , Bir D'Heb ) sont situés à l'Ouest de la RN16 reliant Tébessa à Annaba.

Elle est limitée au :

- ✓ **Nord** : Oued Mellague, Djebel Ouenza,
- ✓ **Ouest** : plaine de Tébessa Morsott
- ✓ **Sud** : Djebel Boulahaf
- ✓ **Est** : El Meridj
- ✓ **Nord Est** : Djebel Ouenza.



**Photo 01 : La Forêt Ouled Sidi Yahia Ben Taleb Wilaya de Tébessa (03/05/2021)**



**II. 1-2- Situation Socio-économique****II. 1-2-1- Population**

Selon les statistiques communales la population de la wilaya de Tébessa était 196537 habitants répartie sur une superficie totale de 18400 Km<sup>2</sup> avec une densité de 1068,1/Km<sup>2</sup> , cette population se caractérise par ce qui suit :

- Un taux d'urbanisation de 75%.
- Un taux d'agglomération de 79%.

L'activité principale de la population de la commune de la zone d'étude est le secteur des services avec 54,95%, suivi de près par les emplois ruraux avec 33,79%.

Le secteur le plus pourvoyeur d'emploi à la population riveraine et enclavée est le secteur agricole avec un taux de 52,19% du totale des occupés (BNEDER. 2008).

**II. 1-2-2-Cheptel**

L'effectif totale est estimée à : 257764 têtes se répartissant de la façon suivante :

- ✓ Bovins : 2.99%
- ✓ Ovins : 80.21 %
- ✓ Caprins : 16.80 % (BNEDER. 2017)

**II. 1-2-3- Délits**

Les délits constatés se répartissent de la façon suivante :

- ✓ Les Coupes : 11.37%
- ✓ Le Pacage : 48.65%
- ✓ Labour illicite : 15.09% (BNEDER. 2017)

**II. 1-2-4- Production de bois**

Selon la Conservation des forêts de la Wilaya de Tébessa, les quantités de bois dégager de la zone d'étude en 2020 :

- ✓ 1087 Stère bois de chauffage.
- ✓ 458 Stère bois industrielle.

**II. 1-2-5- Les Incendies**

Selon le plan feux de forêts 2021 ; au niveau de la circonscription des forêts d'ElAouinet :

- ✓ Nombre d'incendies : 05
- ✓ Superficies incendies : 16, 51 ha
  - Forêt de Pin d'Alep : 0.5 ha
  - Alfa: 13. 01 ha
  - Propriété privée (Olivier) :03 Ha

**II. 1- 3- Géologie****II. 1-3-1- Relief et Exposition**

Le massif forestier des Ouled Sidi Yahya Ben Taleb est compris dans le système orographique des Haut Plateaux ou Hautes Plaines Constantinoise, Ces massifs ne sont que le prolongement la chaine Aurès- Nememcha (BNEDER. 2017).

Le relief est constitué d'une succession de cantons orientés Nord-Ouest ; Sud- Est qui s'élève à une altitude moyenne de 700 à 1000 au dessus de la plaine de Tébessa-Morsott à l'ouest d'El-Meridj à l'Est et du Bassin minier d'Ouenza au Centre.

**a- Altitude**

Les peuplements forestiers s'étagent principalement entre trois classes d'Altitude qui sont les suivantes :

- La classe 600- 800 Mètres.
- La classe 800- 1000 Mètres.
- La classe 1000- 1200 Mètres.

Il en résulte deux types de peuplement nettement distincts :

Un peuplement de plaine et de bas piémonts, et un peuplement montagnard dont le sommet le plus élève du massif forestières est celui du Djebel Boukhadra qui s'élève à 1463 m d'altitude. 1345 m au Djebel M'zouzia et Matloug, 1338 m au Djebel Belkif, 1345 m au Djebel El Taga.

Ces lignes de crête des chaines qui coupent l'horizon tout le long de la frontière Tunisienne à l'Est et au Sud- Est, dominant de vastes étendues plates à 700 m d'altitude (BNEDER. 2017)

**b- La Pente**

Quatre classes de pentes ont été individualisés et ceci en fonctions des risques d'érosions et des travaux mécanisées, il s'agit de :

- **La classe de pente de 0 à 03 % :**

Cette classe des terrains plats de plaine, cette classe représente 40% de la superficie totale soit 12000 Hectares de peuplements.

- **La classe de pente de 03 à 12,5 % :**

La classe la plus importante avec 43% du forêt pour une surface de 13000 Hectares.

- **La classe de pente de 12,5 à 25 % :**

Représente 10% soit 3000 Hectares.

- **La classe de pente > 25 % :**

Représente 10% soit 2000 Hectares (BNEDER. 2008).

**c- Exposition**

L'exposition des versants montagneux à climat semi- aride, a une influence capitale dans la répartition des peuplements forestiers. Les versants Nord plus humides et moins ensoleillées, sont en général mieux boisés que les versants Sud (BNEDER. 2017).

On remarque de façon générale que les lignes de crêtes sont orientées Est en Ouest, ce qui donne les versants d'exposition Nord et Sud.

Pour le canton de Zitouna les versant ont une ligne générale orientées Nord- Est et Sud- Ouest, quant au canton Guelb et Deroua qui sont plutôt située au Nord, ils sont exposées au Sud- Est et au Nord- Ouest (BNEDER. 2008).

### **II. 1- 4- Pédologie**

La forêt O. S. Y .BT, se présente comme une mosaïque de sols à cause de son substratum géologique très varié, Caractérisées par une couverture pédologique constitué de 04 grandes types de sols.

#### **a) Classe des sols minéraux bruts :**

Ces sols occupent une superficie non négligeable, ils se sont développés sur du calcaire massif des djebels : Zitouna, Chemle, Tala, et les kafs : Haoud-seghir, Haoud- Kebir, on les rencontre au niveau des Djebels : Guelb, Maider, El Kharza, de nombreux barres rocheuses ont été cartographiées et rangées dans cette classe.

Leurs situations en pente fait que la profondeur est peu importante (+15 Cm)

Ces sols sont caractérisés par une forte pierrosité cailloux et blocs ceci est du à une érosion importante (BNEDER. 2008).

#### **b) Classe des sols peu évoluées :**

Ce sont des sols dont le profil ne comporte qu'un seul horizon au dessus de la roche-mère. Leur faible évolution est due le plus souvent à leur courte durée d'existence à un facteur climatique qui freine l'évolution (sècheresse ou froid) ou encore à un facteur topographique (pente ou érosion).

Ce sont les sols les plus rependus dans La forêt O. S. Y .B.T (BNEDER. 2008) .

#### **c) Classe des sols calcimagnésiques :**

Ces sols occupent une superficie non négligeable dans La forêt O. S. Y .BT.

#### **d) Classe des isohumiques :**

Les sols de cette unité se rencontrent sur une superficie infime dans La forêt O. S. Y .BT. ils sont caractérisés par une Pente faible ne dépassant pas les 03%, une végétation composée de céréales et de Pistache (*Pistachia lentiscus*) et le jujubier (BNEDER. 2008).

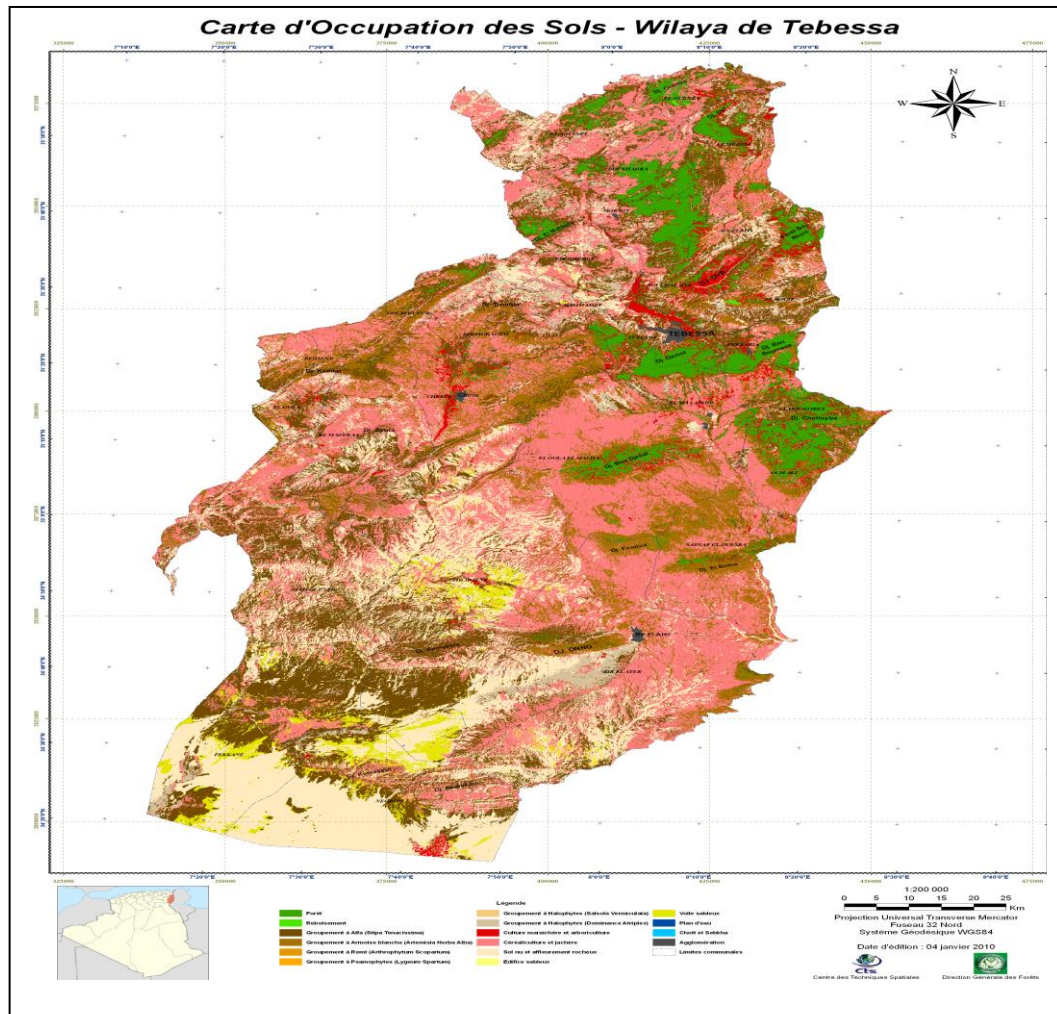


Figure 03 : Carte D'Occupation de Sols Wilaya De Tébessa

## II- 1-5- Hydrographie et Ressources en Eau

La zone d'étude est compris dans le Bassin- Versant de L'Oued-Mellegue haut le quel englobe tout le Nord de la Wilaya de Tébessa.

La ligne des crêtes des monts de Tébessa constitue la limite Sud de ce Bassin.

Le Bassin- Versant de L'Oued-Mellegue se subdivise en quatre sous bassins dont ceux de l'Oued Chabro et L'Oued El Ksob sont les plus importants.

La zone d'étude est partagée en trois sous bassins versantes :

- Le bassin- versant d'Oued El-Ksob qui draine le versant Nord- Est soit les plus grands partis de massif.
- Le bassin- versant d'Oued Mellegue haut qui intéresse la zone Nord soit le canton Guelb.
- Le bassin- versant d'Oued Chabro qui est concerné par le versant Sud- Ouest de la forêt.

Les cantons constituant le massif forestier d'Ouled Sidi Yahia Ben Taleb, ne sont pas profonds, les Oueds prennent leurs sources au sommet, ruissellent le long des versants et vont couler à l'extérieur de la forêt dans les plaines limitrophes, il n'existe ni vallées encaissées ni gorges profondes, le régime des eaux est un régime de plaine (BNEDER. 2008).

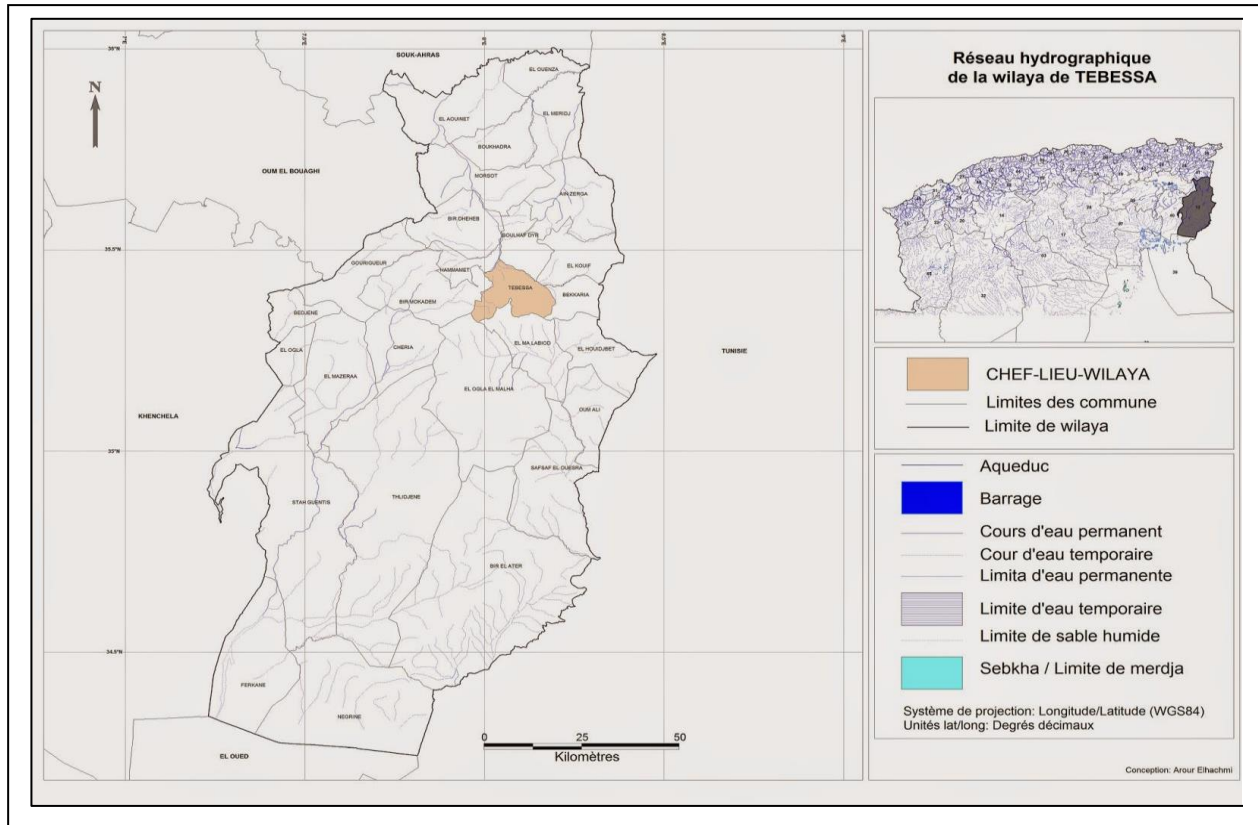


Figure 04 : Carte Hydrographiques - Wilaya de Tébessa -

**II- 5-1- Ressources en Eau Souterraine**

La zone d'étude est bordée au Sud par le système aquifère de la plaine de Tébessa-Morsott à l'intérieur nous avons des systèmes aquifères particulières de superficie plus réduites il s'agit de ceux d'ElMeridj, de Oued Mellegue, des bassins de Ouenza, de Boukhadra et El Kouif (BNEDER. 2008).

**II- 5-2- Source d'eau**

De nombreuses sources existent soit à l'intérieur du Massif soit à sa périphérie. Les principales sources relevées sont les suivantes :

Dénomination	Cordonnées géographiques		Altitude (M)
	X	Y	
Bir El Aouer	970,8	301,8	632
Ain Es-Seid	970,2	294,9	725
El Aouinet	968,4	297,4	655
Ain Chenia	979,7	298	640
Ain Oueldjet Mellegue	980,5	310,3	630
Ain El Fouara	982,2	274,7	777
Ain Bettikh	990	279	940
Ain Zouitene	986,7	282,7	905
Ain El M'Sid	987,5	285,4	790

**Tableau 02 : Sources D'Eau Dans La Forêt Ouled Sidi Yahia Ben Taleb Wilaya de Tébessa (BNEDER. 2008).**

## II- 6- La Faune

La faune rencontrée durant les travaux de terrain se compose de Lièvre ; Perdrix ; Sanglier (BNEDER. 2008).

## II- 3 - Les séries d'études

### II- 3-1- Présentation

La forêt Ouled Sidi Yahia Ben Taleb constitué par des nombreux de séries, chaque série est subdivisée en parcelles, dont chacune comporte de sous parcelles.

Les séries de notre étude sont présentées dans le tableau suivant :

Série	Nombre des Parcelles	Cordonnées géographiques		Altitude (m)	Situation Forestière			
		X	Y		District	Triage	Daira Situation Administrative	
N° - 5 – Derroua	27	407828.41	3960013.92	600- 1000	Morsott	Boukhadra	ElAouinet	Boukhadr
N° - 6-	43	414789.99	3956986.47	680-				

<b>Boukhadra</b>				1200				
N° - 7-	55	415885.57	3955871.21	800-			Haoud	
<b>Haoud</b>				1200			Seghir	
<b>Seghir</b>								
N° - 8-	58	4165577.37	3949901.41	900-			El Anani	
<b>Mactoua</b>				1200				
N° - 9-	52	419432.30	3944695.29	1000-			Zitouna	
<b>Dj Zitouna</b>				1200				
N° - 11-	55	418631.66	3957107.74	600-			Haoud	
<b>M'seid</b>				1000			Seghir	
N° -12-	53	421596.14	3948258.41	700-			El Anani	
<b>El Anani</b>				1200				

Tableau 03 : Les séries d'études

II- 3-2- Contenance

Selon le plan d'aménagement et de gestion 2017, les surfaces de chaque type de forêt sont réparties selon le tableau suivant :

Nature	Production		Protection		Improductive		Total (Ha)
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	
<b>Strates</b>							
<b>Peuplement</b>	15819	54	13620	46	129	00	29667
<b>P.A</b>							
<b>Régénération</b>	2637	82	590	18	12	00	3238
<b>Reboisement</b>	67	4	1583	96	00	00	1650
<b>Maquis arboré</b>	986	14	4835	68	1290	18	7111
<b>Matorral</b>	3	0,5	317	42,5	426	57	746
<b>Garrige</b>	902	13	4955	74	869	13	6726
<b>Vide laborable</b>	4161	97	112	3	00	00	4273
<b>Parcours</b>	3077	85	388	11	158	4	3623

<b>Alfa</b>	974	78	267	22	00	00	1241
<b>Autre</b>	239	19	00	00	1044	81	1283
<b>Total</b>	28866	48	26668	45	3927	7	59462

**Tableau 04 : Répartition des surfaces par vocation** (BNEDER. 2017).

**II- 3-3 - Plan de situations des sites d'étude**

Deux (02) communes des 28 de la wilaya de Tébessa ont été choisies pour effectuer notre inventaire floristiques et comparaisons. Les communes d'étude sont Boukhadra, et Morsott.

**3-3-1-Situation géographique de la commune Boukhadra**

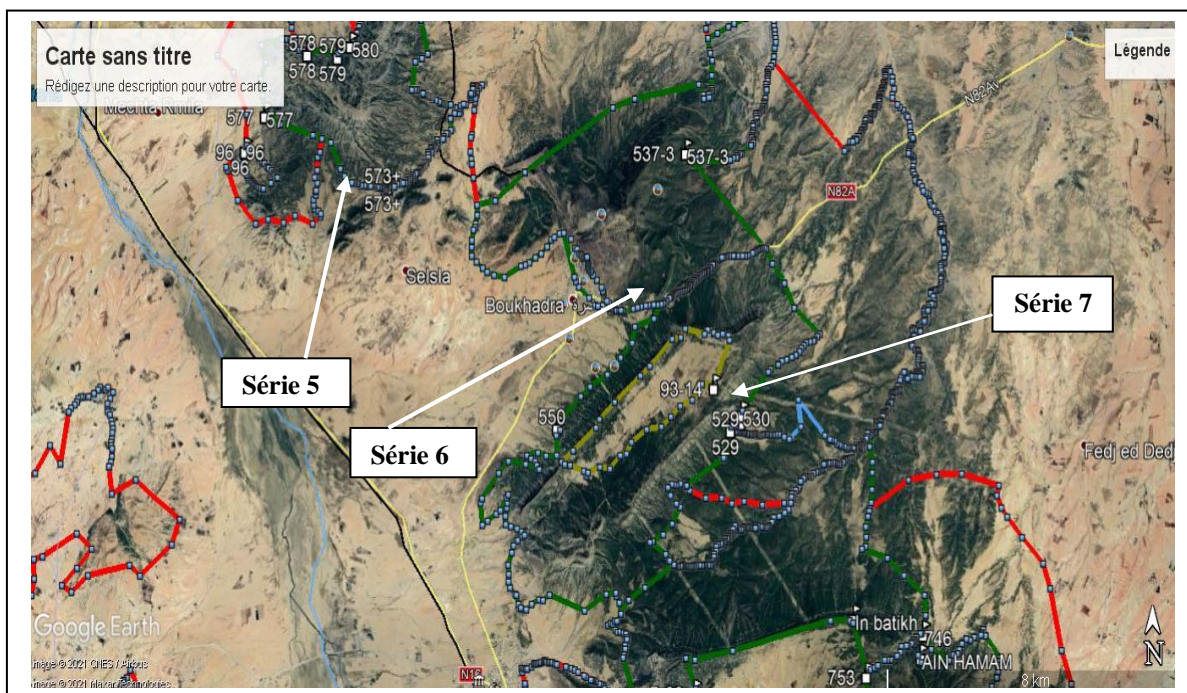
35°44'41'' Nord, 8° 1' 57'' Est. La localité de Boukhadra, à une superficie de 213.00 km<sup>2</sup>.

Celle-ci se trouve à une altitude de 822 m (Figure 05). Elle est limitée au :

- ✓ Nord par Morsott
- ✓ L'Est par El Meridj
- ✓ Sud par Ouenza
- ✓ L'Ouest par El Aouinet

Les séries d'étude de la commune de Boukhadra sont :

- ✓ Série 5 : Deroua
- ✓ Série 6 : Boukhadra
- ✓ Série 7 : Haud Seghir



**Figure 05: Plan de situation de site de Boukhadra (Série 5-6-7) (Google Earth 2021).**

**II- 3-3-2-Situation géographique de la commune Morsott**

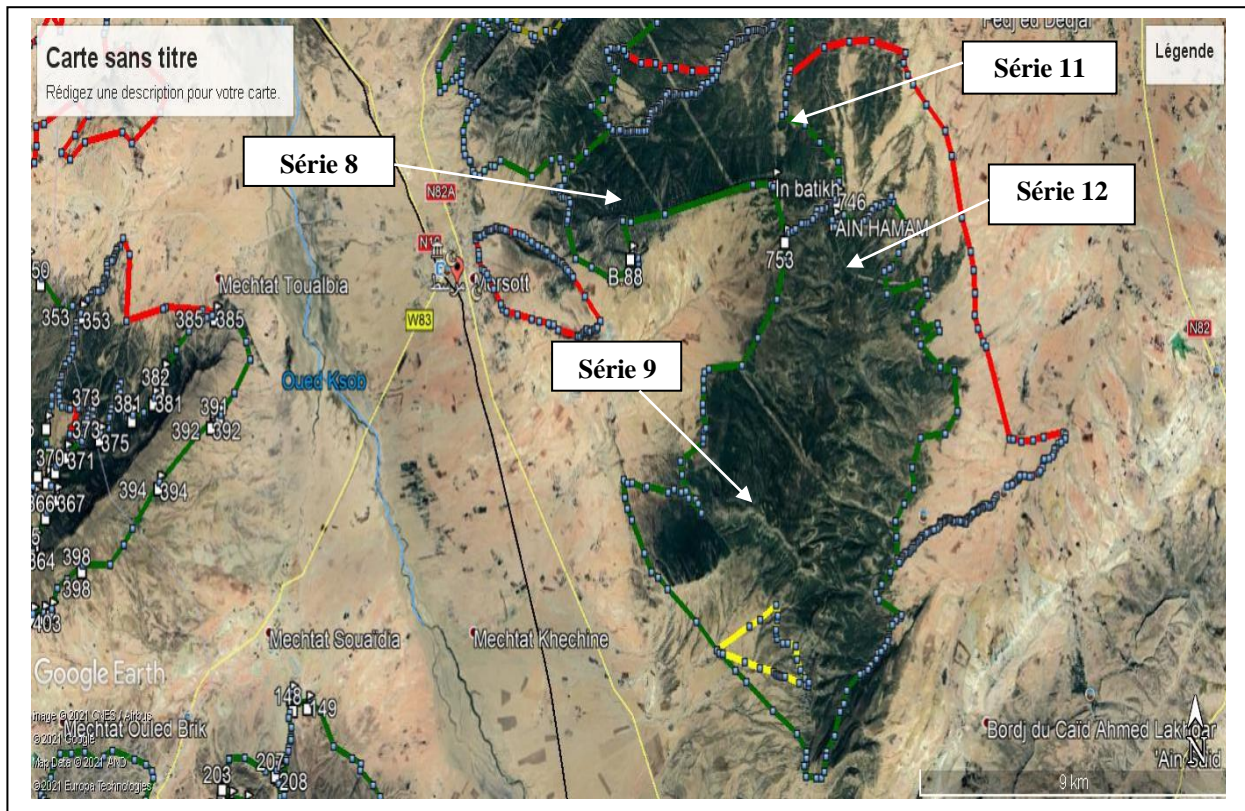
35°40'6'' Nord, 8° 00' 26'' Est. La localité de Morsott, à une superficie de 265000 hectares.

Celle-ci se trouve à une altitude de 762 m (Figure 06). Elle est limitée au :

- ✓ Nord par ElAouinet
- ✓ L'Est par la frontière Algéro-Tunisienne
- ✓ Sud par Tébessa
- ✓ L'Ouest par Meskiana

Les séries d'étude de la commune de Morsott sont :

- ✓ Série 8 : Mactoua
- ✓ Série 9 : Zitouna
- ✓ Série 11 : M'Sid
- ✓ Série 12 : Annani



**Figure 06 : Plan de situation de site de Morsott (Série 8-9-11-12) (Google Earth 2021).**

II. 4 - Les facteurs climatiques

II. 4-1- La Température

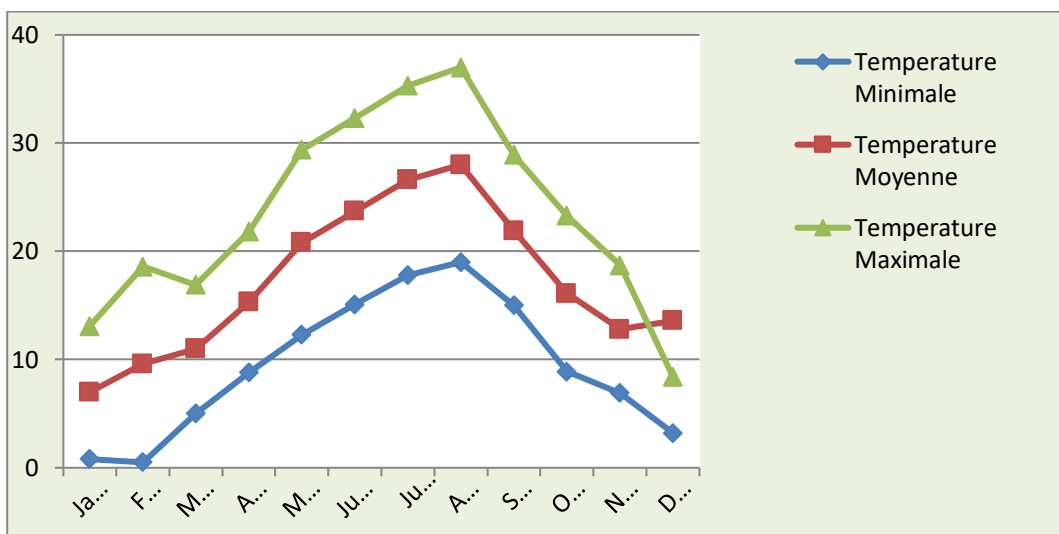


Figure 07: Température moyenne mensuelle 2020.

Ce diagramme montre que le mois le plus chaud est Aout et le plus froid est Décembre.

Les mois chauds sont Avril, Mai, Juin, Juillet, Aout, Septembre, Octobre et les mois froids sont Janvier, Février, Mars, Novembre, Décembre

Le nombre des mois chauds > Le nombre des mois froids

Eté très chaud et Hiver très froid

II. 4-2- Les Précipitations

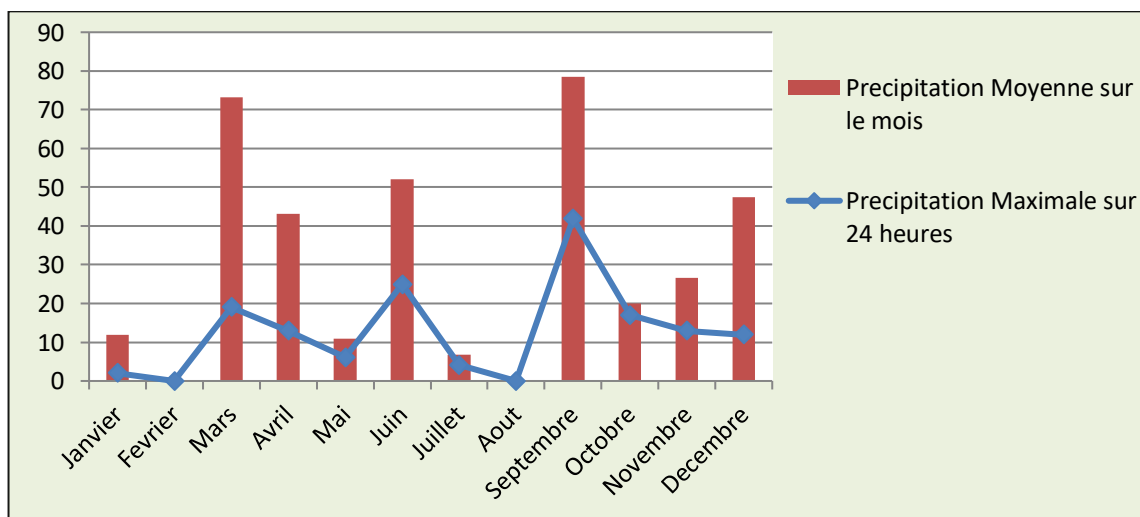


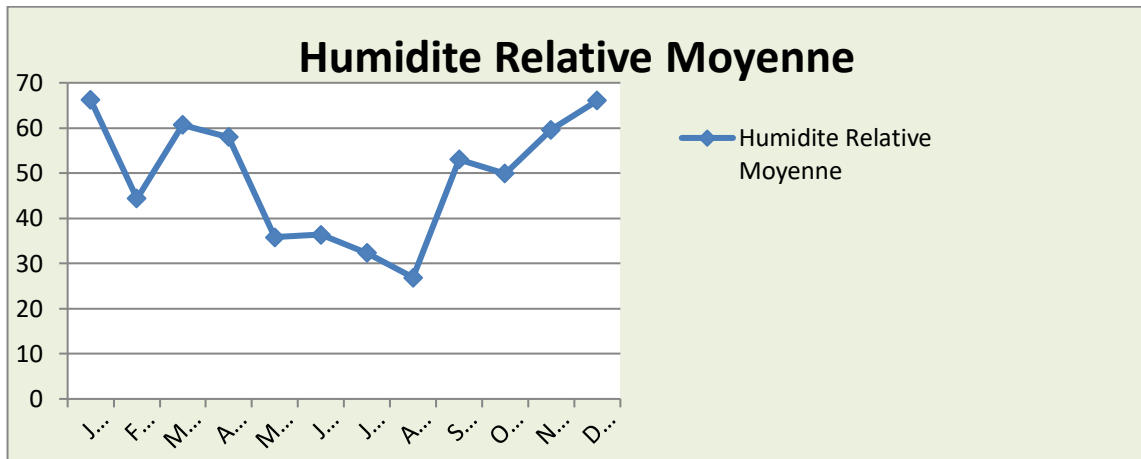
Figure 08: Précipitations moyenne mensuelle 2020.

Ce diagramme montre que le mois le plus pluvieux est Septembre et le mois le moins pluvieux est Juillet et les mois secs sont Février, Aout.

Les mois plus pluvieux sont Mars, Avril, Juin, Septembre, Octobre, Novembre, Décembre et les mois moins pluvieux sont Janvier, Mai, Juillet, et les mois secs sont Février, Aout

Le nombre des mois les plus pluvieux > Le nombre des mois les moins pluvieux  
 Eté très pluvieux et Hiver un peu pluvieux.

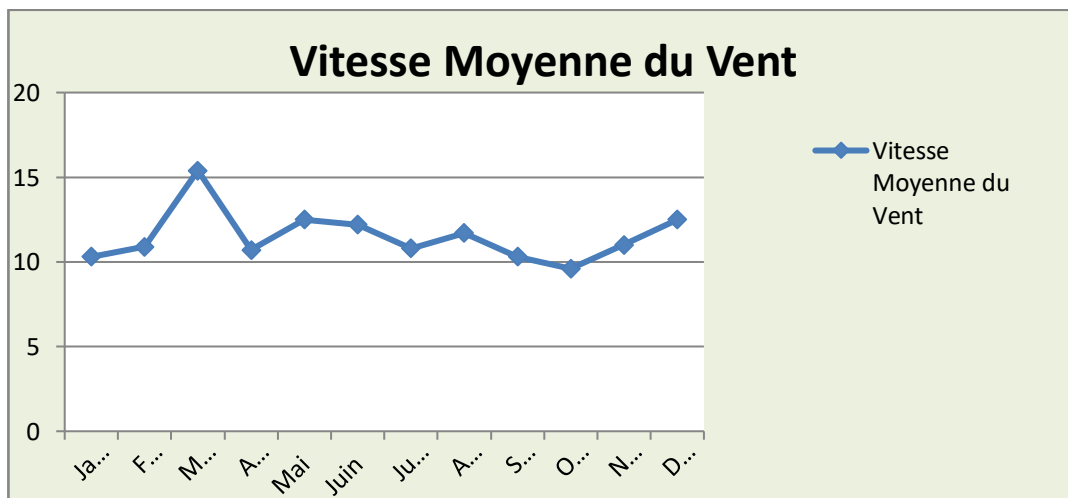
**II. 4-3- L'humidité Relative de Lair**



**Figure 09: L'humidité Relative de Lair moyenne mensuelle 2020.**

Ce diagramme montre que le mois le plus humide est Janvier et le moins humide est Aout.  
 Tous les mois sont humides  
 Eté un peu humide et Hiver très humide.

**II. 4-5- Les Vent**



**Figure 10: Les Vent moyenne mensuelle 2020.**

Le mois de plus forte vitesse du vent est Mars et le mois de plus faible vitesse du vent est Octobre. Les mois des fortes vitesses du vent sont Janvier, Février, Mars, Avril, Mai, Juin, Juillet, Aout, Septembre, Novembre, Décembre et le mois de faible vitesse du vent est Octobre

Le nombre des mois des fortes vitesses du vent > Le nombre des mois des faibles vitesses  
Eté un peu venteux et Hiver très Venteux. Donc on résulte que l'année 2020 est une année chaude, humide, avec des grandes quantités des précipitations et des fortes vitesses du vent Avec Eté très (chaud, pluvieux) et un peu (humide, venteux) et Hiver un peu pluvieux et très (froid, humide, venteux).

Selon ces diagrammes on résulte que le climat de Tébessa : les étés sont très (chaud, pluvieux) et un peu (humide, venteux) et les Hivers sont très (froid, humide, venteux) et un peu pluvieux.

# **Chapitre III**

## **Matériel et Méthodes**



Notre travail consiste à étudier les différentes espèces des plantes aromatiques dans la forêt Ouled Sidi Yahia Ben Taleb, Wilaya de Tébessa.

Cette étude a été effectuée au mois de Mai 2021 jusqu'à Juin 2021.

### III. 1- Matériel

Le matériel utilisé pour ce travail est compte :

- ❖ Carnet pour noter les observations.
- ❖ Guides des plantes aromatiques et médicinales.
- ❖ Portable Téléphone pour photographier les sites d'études et les plantes aromatiques rassemblées.
- ❖ Les cartes géographiques des sites d'études.
- ❖ Appareil GPS.

### III. 2- Méthodes

Notre travail a été effectué dans les régions de Commune de Morsott (Canton Mactouaa, Zitouna, ), Commune de Boukhadra (Canton Houdh seghir, Boukhadra, Deroua, M'seid) . Pendant Mai 2021- Juin 2021.

On a effectué des sorties, généralement il faut suivre les étapes suivantes :

- a) **Inventaire** : Le travail a commencé dans le but de constituer une base de données, une masse très importante d'information sur la flore végétale de la forêt **O S Y B T** est saisie, l'inventaire est limité aux plantes aromatiques. Tous les espèces présents à la forêt **O S Y B T** sont pris en considération, les principales références exploitées sont les suivantes :
- b) **Nomenclature** : Les noms acceptés figurent en italiques gras, ex ***Rozmarinus officinalis***.

#### III. 2-1- Méthodes analytique

La méthode analytique utilisée dans notre étude est la méthode statistique simple, basée sur des histogrammes et diagrammes tracés à partir des données et l'abondance des espèces collectées dans des dates et sites différents (**Tableau 09**).

- ❖ **Les relevés de terrain**

- Bien entendu, il est nécessaire d'effectuer des relevées à des périodes déférents au tout, au moins de faire les relevées aux groupements floristiques pendant des périodes optimales
- Dans notre zone, qui fait parties des zones semi arides à des saisons sèche marquée, l'échantillonnage et l'identification ont été effectués après la période pluviale.

### ❖ L'échantillonnage floristique

L'étude des groupements végétales sur le terrain, est basées essentiellement sur la méthode des relevées qui consiste à choisir des parcelles aussi typiques, que possible et à les conditions du milieu (Ozenda, 1982).

Dans ce travail, on utilise la méthode d'échantillonnage aléatoire.

- Dans un échantillonnage aléatoire simple (EAS), chaque membre d'une population a une chance égale d'être inclus à l'intérieur de l'échantillon. Chaque combinaison de membres de la population a aussi une chance égale de composer l'échantillon.

Ces deux propriétés sont ce qui définit un échantillonnage aléatoire simple.

Vous devez dresser une liste de toutes les unités incluses dans la population observée pour

Sélectionner un échantillon aléatoire simple.

- Après la délimitation des stations homogènes dans le périmètre d'étude .
- Le choix de l'aire minimale au hasard, une parcelle de 100 mètre carré.
- Le prélèvement et le comptage de chaque espèce, s'effectuer à l'intérieur de cette parcelle.
- L'analyse est portée dans une superficie de 1m<sup>2</sup> à l'intérieur de cette parcelle de façon aléatoire.
- Cette opération est répétée trois fois dans le bute de déterminer la fréquence, la densité et la dominance.

**III. 3- Résultats**

Les plantes recensées dans la zone d'étude ont été identifiées par des botanistes du Conservations des Forêts de la Wilaya de Tébessa. À cet effet de guides et des clés de détermination ont été utilisés à savoir, nom en française, nom scientifique, la famille, le nom vernaculaire.

# **Chapitre IV**

## **Résultats et Discussion**



## IV. Résultats et Discussion

## IV. 1- Résultats

Notre étude qui s'établit sur deux mois, Mai 2021 jusqu'à Juin 2021, dans La Forêt Ouled Sidi Yahia Ben Taleb ; la commune de Boukhadra (Séries 5- 6- 7) et la commune de Morsott (Séries 8- 9- 11- 12).

Les inventaires effectués dans les deux stations aux différents sites d'étude ont été clôturés par une identification de l'ensemble de l'herbier réalisé. Permettant ainsi d'avoir un premier vu d'ensemble de la richesse floristique (Tab .08 et Tab .09 ), et la comparaison des deux stations (Boukhadra et Morsott) par le biais des types biologiques entre sites.

Le dépouillement des relevés réalisés dans les deux sites a permis de dénombrer au totale «45 » espèce végétale des plantes aromatiques rattachées à «26 » Familles, les espèces recensées des plantes aromatiques sont répartissent dans les deux sites : en « 43 » espèce dans le site de Boukhadra ; et « 41 » espèce dans le site de Morsott.

**Tableau 08 : Espèces des plantes aromatiques inventoriées dans la forêt Ouled Sidi Yahia Ben Taleb**

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Nom Français	MORSOTT	BOUKHADRA
<i>Artemisia campestris, L</i>	<i>Asteraceae</i>	Dgouft	Armoise rouge	+	+
<i>Artimisia herba alba</i>	<i>Asteraceae</i>	Izri , Chih	Armoise blanche	+	+
<i>Asteriscus pygmaeus</i>	<i>Asteraceae</i>	/	Pallenis	+	+
<i>Astragalus monspessulanus</i>	<i>Fabiaceae</i>	Sella	Esparcette bâtarde	+	+
<i>Atriplex halimus</i>	<i>Amaranthaceae</i>	Getaf	Atriplex	+	+
<i>Calendula arvensis L.</i>	<i>Asteraceae</i>	Okeheouane	Le Sousi des champs	+	+
<i>Chamoella recutita</i>	<i>Asteraceae</i>	Babounedj	Chamoile	+	+
<i>Cistus albidus</i>	<i>Cistaceae</i>	Tey Djebel	Sauge	+	+

<i>Crataegus azarolus</i> L	<i>Rosaceae</i>	Tfifeha	Azarolier	-	+
<i>Cymbopogon schoenthus</i>	<i>Poaceae</i>	El Lemad	Herb à chameau	+	+
<i>Cynascolymus</i>	<i>Asteraceae</i>	Elkharchouf, Karnoun	L'artichaut	+	+
<i>Daucus carota</i> L	<i>Apiaceae</i>	Gebeba	Carott	+	+
<i>Dittrichia viscosa</i>	<i>Asteraceae</i>	/	Inule visqueuse	-	+
<i>Ephedra nevadensis</i>	<i>Ephedraceae</i>	Alanda	Sea grape	+	+
<i>Ephorbia terracina</i>	<i>Ephorbiaceae</i>	Hanghout h	Ephorbe de terracine	-	+
<i>Foeniculum vulgare</i>	<i>Apiaceae</i>	/	Fenouil	+	+
<i>Fumana ericoides</i>	<i>Cistaceae</i>	/	Fumana fauses bruyère	+	+
<i>Globulaire alypum</i>	<i>Globulariaceae</i>	Tasoulgha, Zeriga	Globulaire	+	+
<i>Haloxylon salicornicum</i>	<i>Amaranthaceae</i>	Rameth	Curcume	+	+
<i>Juniperus oxycedrus</i>	<i>Cupressaceae</i>	Taga	Oxycèdre	+	+
<i>Juniperus phoenicea</i>	<i>Cupressaceae</i>	Arar	Genevrier phénicien	+	+
<i>Linum suffruticosum</i> L	<i>Linaceae</i>	Seffira	Lin souffré	+	+
<i>Marubium vulgare</i>	<i>Lamiaceae</i>	Mariouat	Marube	+	+
<i>Eucalyptus globulus</i>	<i>Myrtaceae</i>	Calitous	Eucalyptus	+	+
<i>Nériume oleander</i>	<i>Apocynaceae</i>	Defla	Laurie rose	+	-
<i>Olea europea</i>	<i>Oléaceae</i>	Zitoun barri	L'Olivier	+	+
<i>Papver rhoeas</i> L	<i>Papaveraceae</i>	Bougaraun	Le Coquelicot	+	+
<i>Paronychia argentia</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	Mzouchen	Pronique argentée	+	+
<i>Peganum harmala</i>	<i>Zygophyllaceae</i>	Harmal	Le Harmal	+	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	<i>Brassicaceae</i>	Ketam	Filaire a large feuille	+	+
<i>Pinus halipensis</i>	<i>Pinaceae</i>	Snouber	Le Pin d'Alep	+	+

<i>Pistachia lentisquiscus</i>	<i>Anacardiaceae</i>	Edarow	Lentisque	+	+
<i>Pistacia atlantica</i>	<i>Anacardiaceae</i>	Batoum	Pistachier de l'Atlas	+	-
<i>Pituranthos scoparius</i>	<i>Apiaceae</i>	Guezzah	Pituranthos à balai	-	+
<i>Quercus ilex</i>	<i>Fagaceae</i>	Balout	Chêne vert	+	+
<i>Retama Sphaerocarpa</i>	<i>Fabaceae</i>	Retam	Retama	+	+
<i>Rosmarinus officinalis</i>	<i>Lamiaceae</i>	Azir, Iklil eldjabel	Romarin	+	+
<i>Silybum marianum</i>	<i>Asteraceae</i>	Chouk eldjamel	Chardon Marie	+	+
<i>Sinapis alba</i>	<i>Brassicaceae</i>	Bedjagho	Moutard blanche	+	+
<i>Sisalix atropurpurea</i> L	<i>Caprifoliaceae</i>	/	Scabieuse des jardins	+	+
<i>Smilax aspera</i> L	<i>Rosaceae</i>	Olligue rouge	La Ronce	+	+
<i>Stipa tenacissima</i>	<i>Poaceae</i>	Halfa	Alfa	+	+
<i>Teurcrium polium</i>	<i>Lamiaceae</i>	Khayata	Germandrée tomenteuse	+	+
<i>Ziziphus spina-christi</i>	<i>Rhamnaceae</i>	Sedra	Jujube	+	+
<i>Opuntia ficus-indica</i>	<i>Cactaceae</i>	Handi	Figuier de barbarie	+	+

+ : La présence de l'espèce

- : L'absence de l'espèce

#### IV. 1-1- Distribution des espèces en familles dans les deux sites d'étude

Le nombre d'espèces répartis par familles est comme suite :

**Tableau 11 : Répartitions des Famille par le nombre des espèces dans les deux sites d'études (Boukhadra, Morsott) :**

Famille	Espèce	Nombre des espèces
<i>Amaranthaceae</i>	<i>Atriplex halimus</i>	2
	<i>Haloxylon salicornicum</i>	
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Pistacia atlantica</i>	2

<b>Apiaceae</b>	<i>Pistachia lentisquiscus</i>	
	<i>Daucus carota L</i>	3
	<i>Foeniculum vulgare</i>	
	<i>Pituranthos scoparius</i>	
<b>Apocynaceae</b>	<i>Nériume oleander</i>	1
<b>Asteraceae</b>	<i>Artemisia campestris, L</i>	8
	<i>Artemisia herba alba</i>	
	<i>Asteriscus pygmaeus</i>	
	<i>Calendula arvensis L</i>	
	<i>Chamoella recutita</i>	
	<i>Cynascolymus</i>	
	<i>Dittrichia viscosa</i>	
	<i>Silybum marianum</i>	
<b>Brassicaceae</b>	<i>Phillyrea angustifolia</i>	2
	<i>Sinapis alba</i>	
<b>Cactaceae</b>	<i>Opentia ficus-indica</i>	1
<b>Caprifoliaceae</b>	<i>Sixalix atropurpurea L</i>	1
<b>Caryophyllaceae</b>	<i>Paronychia argentia</i>	1
<b>Cistaceae</b>	<i>Cistus albidus</i>	2
	<i>Fumana ericoides</i>	
<b>Cupressaceae</b>	<i>Juniperus oxycedrus</i>	2
	<i>Juniperus phoenicea</i>	
<b>Ephedraceae</b>	<i>Ephedra nevadensis</i>	1
<b>Ephorbiaceae</b>	<i>Ephorbia terracina</i>	1
<b>Fabaceae</b>	<i>Retama Sphaerocarpa</i>	2
	<i>Astragalus monspessulanus</i>	
<b>Fagaceae</b>	<i>Quercus ilex</i>	1
<b>Globulariaceae</b>	<i>Globulaire alypum</i>	
<b>Lamiaceae</b>	<i>Marubium vulgare</i>	3
	<i>Rosmarinus officinalis</i>	
	<i>Teurcrium polium</i>	
<b>Linaceae</b>	<i>Linum suffruticosum L</i>	1
<b>Myrtaceae</b>	<i>Eucalyptus globulus</i>	1
<b>Oléaceae</b>	<i>Olea europea</i>	1
<b>Papaveraceae</b>	<i>Papver rhoeas L</i>	1
<b>Pinaceae</b>	<i>Pinus halipensis</i>	1
<b>Poaceae</b>	<i>Cymbopogon schoenthus</i>	2
	<i>Stipa tenacissima</i>	
<b>Rhamnaceae</b>	<i>Ziziphus spina-christi</i>	1
<b>Rosaceae</b>	<i>Crataegus azarolus L</i>	2
	<i>Smilax aspera L</i>	
<b>Zygophyllaceae</b>	<i>Peganum harmala</i>	1

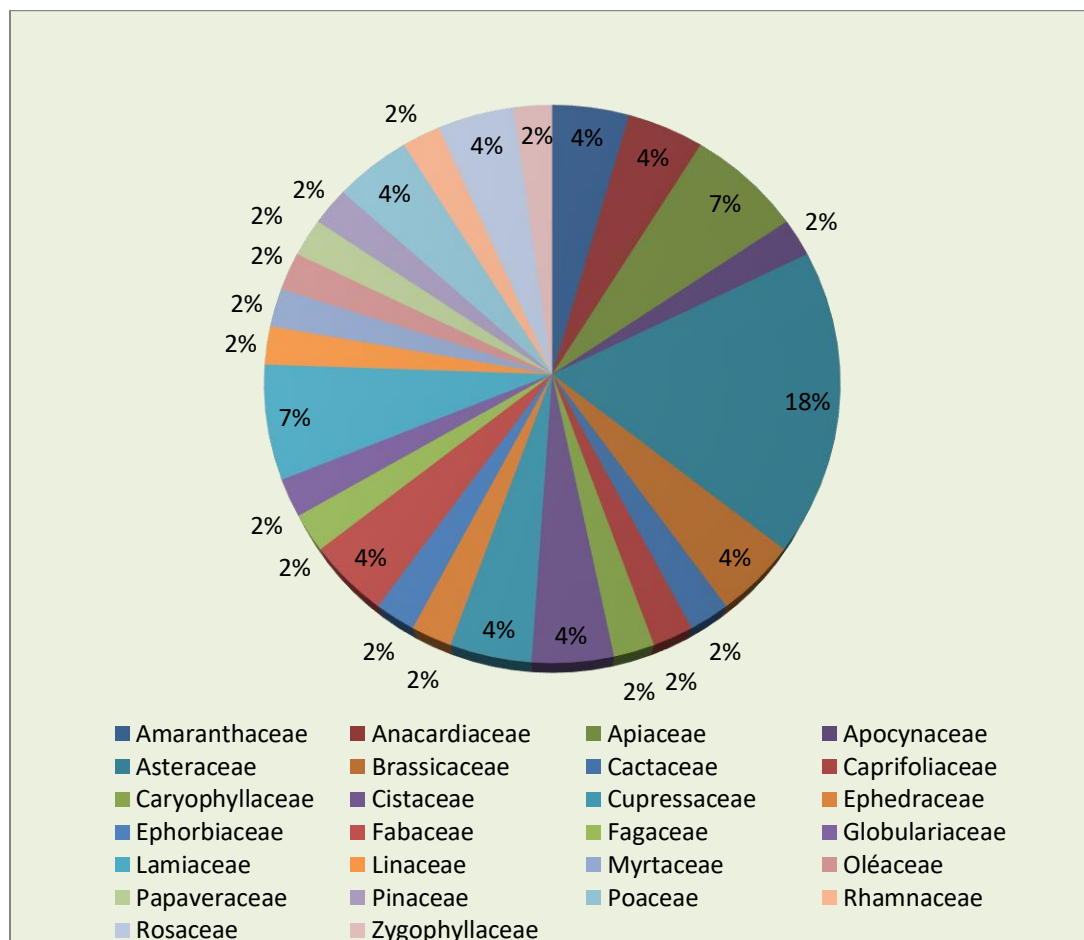
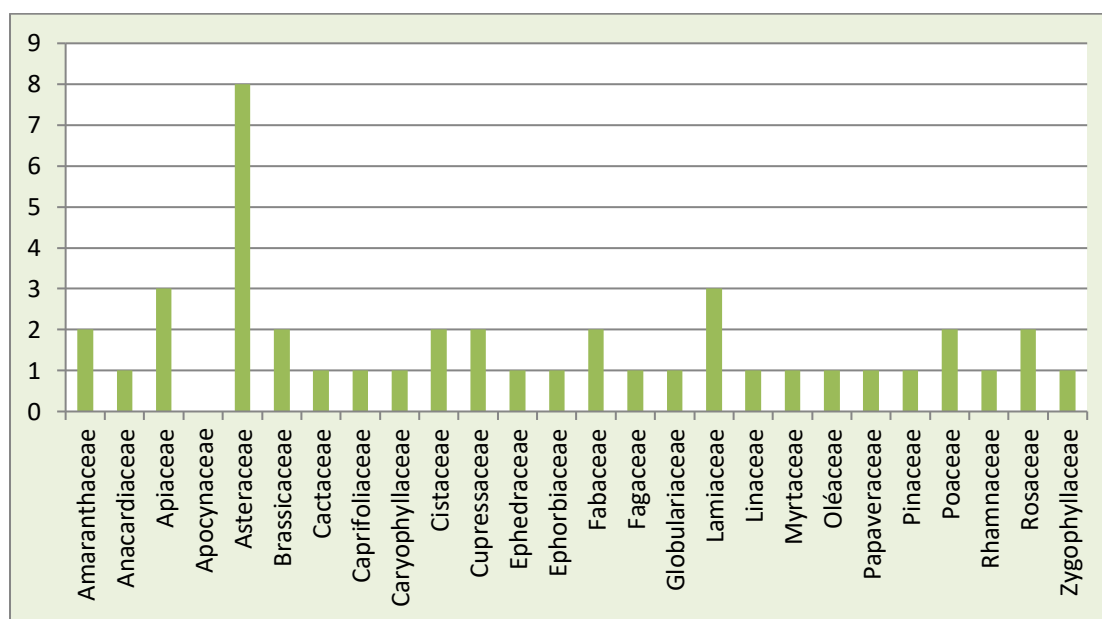


Figure 11: Répartition du nombre d'espèces par famille végétale dans les deux sites d'études (Boukhadra, Morsott)

IV. 1-1-1- Distribution des espèces en familles dans le site d'étude Boukhadra

Dans la région de Boukhadra la Figure représenté l'ensemble des familles échantillonnées avec leur nombre d'espèces. D'une manière globale, les séries étudiées renferment 43 espèces rattachées à 26 familles. A première vue, on remarque une présence quantitative importante de la famille des *Asteraceae* avec 08 espèces suivie par celle des *Apiaceae* et *Lamiaceae* avec 03 espèces, et *Amaranthaceae* *Brassicaceae*, *Cistaceae*, *Cupressaceae*, *Rosaceae* avec 02 espèces, le reste des familles sont représentées par une seule espèce telles que : les *Cactaceae*, *Oléaceae* *Caryophyllaceae*, *Pinaceae*, *Zygophyllaceae*, *Globulariaceae*.

On remarque l'absence de la famille *Apocynaceae*, dans les séries d'études de site Boukhadra.

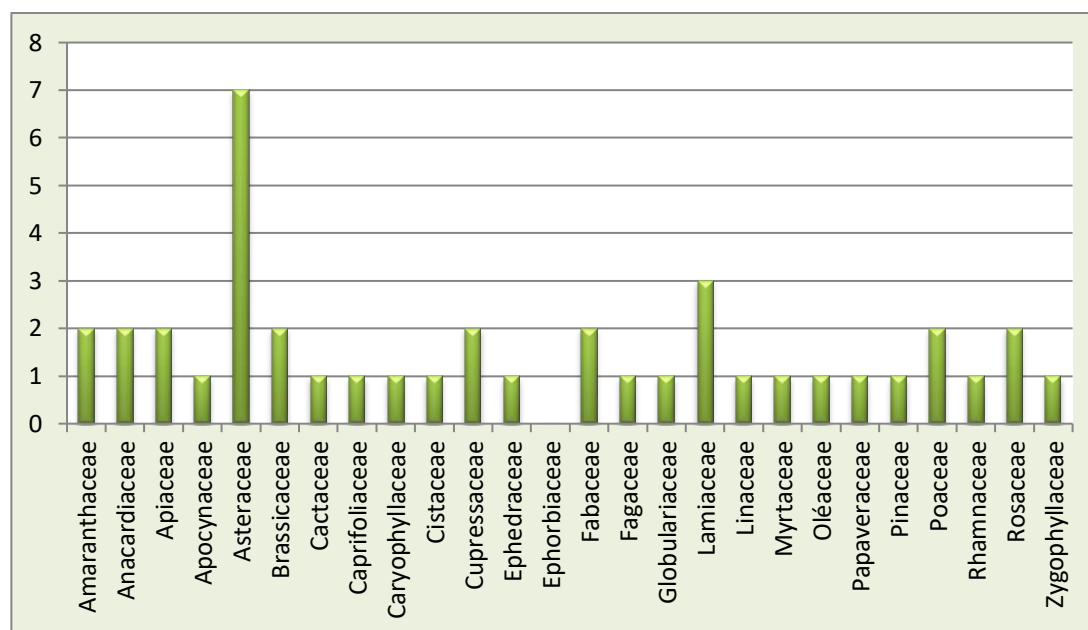


**Figure12 : Répartition du nombre d'espèces par famille végétale au niveau des séries d'étude de site Boukhadra.**

#### IV. 1-1-2- Distribution des espèces en familles dans le site d'étude Morsott

La figure illustre l'ensemble des familles échantillonnées dans le site de Morsott avec leurs nombre d'espèces. De façon globale, les séries étudiées renferment 41 espèces de plantes aromatiques rattachées à 25 familles, A première vue, on remarque une présence quantitative importante de la famille des *Asteraceae* avec 07 espèces suivie par celle des *Lamiaceae* avec 03 espèces, et *Amaranthaceae*, *Anacardiaceae*, *Apiaceae*, *Brassicaceae*, *Cupressaceae*, *Fabaceae*, *Rosaceae*, *Poaceae* avec 02 espèces, le reste des familles sont représentées par une seule espèce telles que : les *Apocynaceae*, *Cactaceae*, *Oléaceae*, *Pinaceae*, *Zygophyllaceae*, *Globulariaceae*, *Cistaceae*, *Ephedraceae*, *Fagaceae*.

On remarque l'absence de la famille *Ephorbiaceae*, dans les séries d'études de site Morsott.



**Figure13 : Répartition du nombre d'espèces par famille végétale au niveau des séries d'étude de site Morsott.**

#### IV. 1-2-Indices écologiques

##### IV. 1-2-1- Mesure de la fréquence centésimale

Représente l'absence relative d'une espèce et correspond au nombre d'individus d'une espèce ( $n_i$ ) par rapport au nombre totale des individus recensés ( $N$ ) d'un peuplement. Elle peut être calculée pour un prélèvement ou pour l'ensemble des prélèvements d'une biocénose (DAJOZ, 1985).

$$F_c = \frac{n_i}{N} \times 100$$

##### IV. 1-2-2- Mesure de l'abondance

L'indice de l'abondance correspond au logarithme décimale ( $\log N$ ) ; ou  $N$  : est la moyenne des effectifs des espèces dans les échantillons où ils ont été trouvés.

Les résultats de la fréquence et d'abondance des plantes aromatiques issus des observations de terrain, au niveau des sites d'études sont illustrés dans les deux tableaux (14,15).

**Tableau 14 : Fréquence absolue, abondance relative et indices écologiques des espèces dans les sites d'étude de Boukhadra**

Famille	Espèce	D=N <sub>i</sub> /100	D/1H	Abondance	Fréquence (%)
<i>Amaranthaceae</i>	<i>Atriplex halimus</i>	3	30	0,016	0,23
	<i>Haloxylon salicornicum</i>	2	20	0,011	0,45
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Pistacia atlantica</i>	0	0	0,000	0,00
	<i>Pistachia lentisquiscus</i>	4	40	0,022	4,95
<i>Apiaceae</i>	<i>Daucus carota L</i>	2	20	0,011	0,23
	<i>Foeniculum vulgare</i>	1	10	0,005	0,68
	<i>Pituranthos scoparius</i>	3	30	0,016	1,35
<i>Apocynaceae</i>	<i>Nériume oleander</i>	0	0	0,000	0,00
<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia campestris, L</i>	1	10	0,005	0,90
	<i>Artemisia herba alba</i>	1	10	0,005	1,13
	<i>Asteriscus pygmaeus</i>	1	10	0,005	0,23
	<i>Calendula arvensis L</i>	1	10	0,005	0,23
	<i>Chamoella recutita</i>	1	10	0,005	0,23
	<i>Cynascolymus</i>	1	10	0,005	0,68
	<i>Dittrichia viscosa</i>	2	20	0,011	2,03
	<i>Silybum marianum</i>	3	30	0,016	0,68
	<i>Brassicaceae</i>	<i>Phillyrea angustifolia</i>	2	20	0,011
<i>Sinapis alba</i>		1	10	0,005	4,05
<i>Cactaceae</i>	<i>Opentia ficus-indica</i>	1	10	0,005	0,45
<i>Caprifoliaceae</i>	<i>Sixalix atropurpurea L</i>	4	40	0,022	3,15
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Paronychia argentia</i>	2	20	0,011	4,50
<i>Cistaceae</i>	<i>Cistus</i>	18	180	0,097	7,88

	<i>albidus</i>				
	<i>Fumana</i>	1	10	0,005	1,35
	<i>ericoides</i>				
<b>Cupressaceae</b>	<i>Juniperus</i>	4	40	0,022	3,83
	<i>oxycedrus</i>				
	<i>Juniperus</i>	2	20	0,011	2,93
	<i>phoenicea</i>				
<b>Ephedraceae</b>	<i>Ephedra</i>	1	10	0,005	2,70
	<i>nevadensis</i>				
<b>Ephorbiaceae</b>	<i>Ephorbia</i>	2	20	0,011	1,58
	<i>terraccina</i>				
<b>Fabaceae</b>	<i>Retama</i>	3	30	0,016	2,48
	<i>Sphaerocarp</i>				
	<i>a</i>				
	<i>Astragalus</i>	12	120	0,065	3,83
	<i>monspessulan</i>				
	<i>us</i>				
<b>Fagaceae</b>	<i>Quercus ilex</i>	9	90	0,048	5,18
<b>Globulariaceae</b>	<i>Globulaire</i>	11	110	0,059	3,38
	<i>alypum</i>				
<b>Lamiaceae</b>	<i>Marubium</i>	2	20	0,011	0,90
	<i>vulgare</i>				
	<i>Rosmarinus</i>	30	300	0,161	9,23
	<i>officinalis</i>				
	<i>Teurcrium</i>	3	30	0,016	0,68
	<i>polium</i>				
<b>Linaceae</b>	<i>Linum</i>	1	100	0,005	0,90
	<i>suffruticosum</i>				
	<i>L</i>				
<b>Myrtaceae</b>	<i>Eucalyptus</i>	1	10	0,005	0,23
	<i>globulus</i>				
<b>Oléaceae</b>	<i>Olea europea</i>	1	10	0,005	2,25
<b>Papaveraceae</b>	<i>Papver</i>	1	10	0,005	0,23
	<i>rhoeas L</i>				
<b>Pinaceae</b>	<i>Pinus</i>	28	280	0,151	9,46
	<i>halipensis</i>				
<b>Poaceae</b>	<i>Cymbopogon</i>	6	60	0,032	0,23
	<i>schoenthus</i>				
	<i>Stipa</i>	8	80	0,043	6,31
	<i>tenacissima</i>				
<b>Rhamnaceae</b>	<i>Ziziphus</i>	1	10	0,005	0,45
	<i>spina-christi</i>				
<b>Rosaceae</b>	<i>Crataegus</i>	1	10	0,005	0,68
	<i>azarolus L</i>				
	<i>Smilax</i>	1	20	0,005	0,90
	<i>aspera L</i>				
<b>Zygophyllaceae</b>	<i>Peganum</i>	3	30	0,016	1,13
	<i>harmala</i>				

Selon le tableau 14 et la Figure 14, on constat que l'effectif totale de cette station soit de 43 espèces. On remarque que les familles *Lamiaceae* 10.81%, *Pinaceae* 9.46%, *Brassicaceae* 9.23%, *Cistaceae* 9.23% sont les plus abondantes par leur fréquences relatives.

Les autres familles ont des fréquences relatives moins que les autres tels que *Cactaceae* 0.45%, *Rhamnaceae* 0.45%, *Zygophyllaceae* 1.13%.

L'espèce la plus observées, est la *Pinus halipensis* 9.46%, suivies par *Rosmarinus officinalis* 9.23%, *Cistus albidus* 7.88%, *Stipa tenacissima* 6.31%.

Certaines espèces ont des fréquences relatives faibles telles que : *Atriplex halimus* 0.23%, *Daucus carota* L 0.23%, *Opentia ficus-indica* 0.45%, *Linum suffruticosum* L 0.68%.

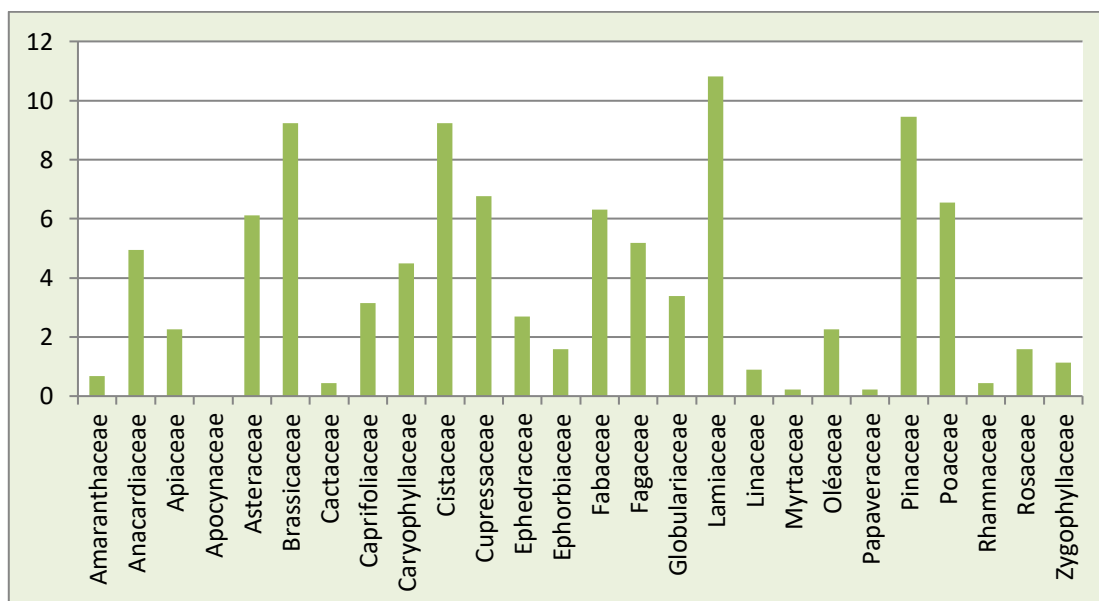


Figure14 : Fréquence relative par famille dans le site d'étude Boukhadra

Tableau 15: Fréquence absolue, abondance relative et indices écologiques des espèces dans les sites d'étude de Morsott.

Famille	Espèce	D=N <sub>i</sub> /100	D/1H	Abondance	Fréquence (%)
<b>Amaranthaceae</b>	<i>Atriplex halimus</i>	1	10	0,004	0,27
	<i>Haloxylon salicornicum</i>	1	10	0,004	0,27
<b>Anacardiaceae</b>	<i>Pistacia atlantica</i>	1	10	0,004	0,27
	<i>Pistachia lentisquiscus</i>	18	180	0,071	5,61
<b>Apiaceae</b>	<i>Daucus carota L</i>	3	30	0,012	0,53
	<i>Foeniculum vulgare</i>	12	120	0,047	0,80
	<i>Pituranthos scoparius</i>	0	0	0,000	0,00
<b>Apocynaceae</b>	<i>Nériume oleander</i>	1	10	0,004	0,27
<b>Asteraceae</b>	<i>Artemisia campestris, L</i>	2	20	0,008	0,53
	<i>Artemisia herba alba</i>	7	70	0,027	1,07
	<i>Asteriscus pygmaeus</i>	6	60	0,024	0,27
	<i>Calendula arvensis L</i>	3	30	0,012	0,27
	<i>Chamoella recutita</i>	2	20	0,008	0,27
	<i>Cynascolymus</i>	1	10	0,004	0,80
	<i>Dittrichia viscosa</i>	0	0	0,000	0,00
	<i>Silybum marianum</i>	1	10	0,004	1,07
	<b>Brassicaceae</b>	<i>Phillyrea angustifolia</i>	3	30	0,012
<i>Sinapis alba</i>		12	120	0,047	4,55
<b>Cactaceae</b>	<i>Opentia ficus-indica</i>	1	10	0,004	0,53
<b>Caprifoliaceae</b>	<i>Sixalix atropurpurea L</i>	4	40	0,016	2,14
<b>Caryophyllaceae</b>	<i>Paronychia argentia</i>	3	30	0,012	4,55
<b>Cistaceae</b>	<i>Cistus albidus</i>	15	150	0,059	8,82
	<i>Fumana ericoides</i>	2	20	0,008	1,60
<b>Cupressaceae</b>	<i>Juniperus oxycedrus</i>	17	170	0,067	2,67
	<i>Juniperus phoenicea</i>	13	130	0,051	3,21

<i>Ephedraceae</i>	<i>Ephedra nevadensis</i>	1	10	0,004	2,14
<i>Ephorbiaceae</i>	<i>Ephorbia terracina</i>	0	0	0,000	0,00
<i>Fabaceae</i>	<i>Retama Sphaerocarpa</i>	4	40	0,016	2,41
	<i>Astragalus monspessulanus</i>	13	130	0,051	3,74
<i>Fagaceae</i>	<i>Quercus ilex</i>	5	50	0,020	5,08
<i>Globulariaceae</i>	<i>Globulaire alypum</i>	3	30	0,012	2,67
<i>Lamiaceae</i>	<i>Marubium vulgare</i>	2	20	0,008	1,87
	<i>Rosmarinus officinalis</i>	28	280	0,110	10,70
	<i>Teurcium polium</i>	1	10	0,004	0,80
<i>Linaceae</i>	<i>Linum suffruticosum L</i>	1	10	0,004	1,07
<i>Myrtaceae</i>	<i>Eucalyptus globulus</i>	1	10	0,004	0,27
<i>Oléaceae</i>	<i>Olea europea</i>	2	20	0,008	3,48
<i>Papaveraceae</i>	<i>Papver rhoeas L</i>	1	10	0,004	0,27
<i>Pinaceae</i>	<i>Pinus halipensis</i>	27	270	0,106	10,70
<i>Poaceae</i>	<i>Cymbopogon schoenthus</i>	1	10	0,004	1,34
	<i>Stipa tenacissima</i>	8	80	0,031	6,68
<i>Rhamnaceae</i>	<i>Ziziphus spina-christi</i>	1	10	0,004	0,80
<i>Rosaceae</i>	<i>Crataegus azarolus L</i>	0	0	0,000	0,00
	<i>Smilax aspera L</i>	3	30	0,012	0,53
<i>Zygophyllaceae</i>	<i>Peganum harmala</i>	24	240	0,094	1,07

Selon le tableau 15 et la Figure 15, on constat que l'effectif totale de cette station soit de 41 espèces. On remarque que les familles *Lamiaceae* 13,37%, *Pinaceae* 10,7%, *Brassicaceae* 8,56%, *Cistaceae* 8,56% sont les plus abondantes par leur fréquences relatives.

Les autres familles ont des fréquences relatives moins que les autres tels que *Globulariaceae* 2,67%, *Myrtaceae* 0,27%, *Cactaceae* 0,53%, *Zygophyllaceae* 1,07%.

L'espèce la plus observées, est la *Pinus halipensis*, *Rosmarinus officinalis* 10,7%, suivies par *Cistus albidus* 8,82%, *Stipa tenacissima* 6.68%, *Pistachia lentisquiscus* 5,61%.

Certaines espèces ont des fréquences relatives faibles telles que : *Artimisia herba alba* 1,07%, *Peganum harmala* 1,07%, *Opentia ficus-indica* 0.53%.

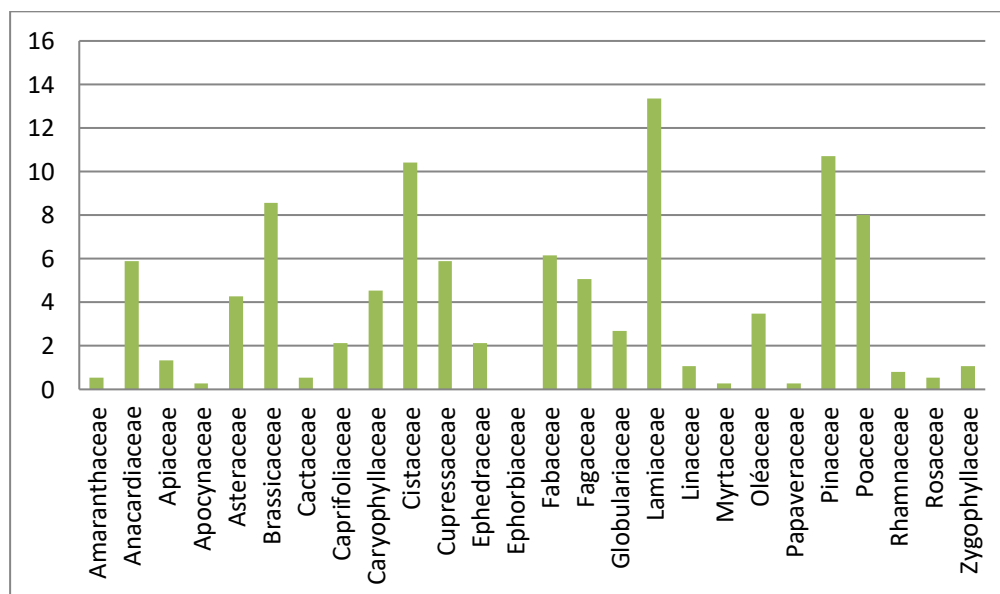


Figure15 : Fréquence relative par famille dans le site d'étude Morsott

IV. 1- 3- Les espèces aromatique inventoriées dans la Forêt Ouled Sidi Yahia Ben Taleb Wilaya de Tébessa



Photo.03 : *Artemisia herba alba* (08/06/2021)  
Famille : Asteraceae



Photo.04 : *Artemisia campestris*, L (08/06/2021)  
Famille : Asteraceae



Photo.05 : *Retama raetam* (03/06/2021)  
Famille : Fabaceae



Photo.06 : *Pinus halipensis* (03/06/2021)  
Famille : *Pinaceae*



Photo.07: *Juniperus phoenicea* (08/06/2021)  
Famille : *Cupressaceae*



Photo.08: *Juniperus oxycedrus* (08/06/2021)  
Famille : *Cupressaceae*



Photo.09 : *Rosmarinus officinalis* (22/05/2021)  
Famille : *Lamiaceae*



Photo.10 : *Paronychia argentia* (22/05/2021)  
Famille : *Caryophyllaceae*



Photo.11 : *Marubium vulgare* (08/06/2021)  
Famille : *Lamiaceae*



Photo.12 : *Globularia alypum* (22/05/2021)  
Famille : *Globulariaceae*



Photo.13 : *Phillyrea angustifolia* (29/05/2021)  
Famille : *Oleaceae*



Photo.14 : *Chamoella recutita* (03/06/2021)  
Famille : *Asteraceae*



Photo.15 : *Quercus ilex* (03/06/2021)  
Famille : *Fagaceae*



Photo.16 : *Olea europea* (22/05/2021)  
Famille : *Oleaceae*



Photo.17: *Ziziphus spinachristi* (29/05/2021)  
Famille : *Rhamnaceae*



Photo.18 : *Peganum harmala* (26/05/2021)  
Famille : *Zygophyllaceae*

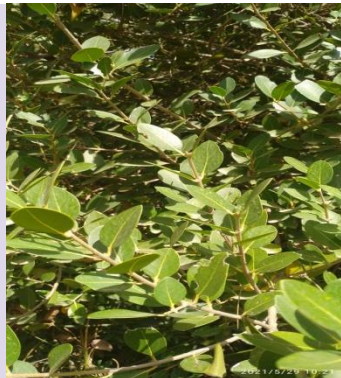


Photo.19 : *Pistachia lentisquiscus* (29/05/2021)  
Famille : *Anacardiaceae*



Photo .20 : *Nériume oleander* (08/06/2021)  
Famille : *Apocynaceae*



Photo.21 : *Pistacia atlantica* (03/06/2021)  
Famille : *Zygophyllaceae*



Photo.22 : *Pituranthos scoparius* (08/06/2021)  
Famille : *Apiaceae*



Photo.23 : *Daucus carota L* (08/06/2021)  
Famille : *Apiaceae*



Photo.24 : *Silybum marianum* (29/05/2021)  
Famille : Asteraceae



Photo.25 : *Teurcrium polium* (29/05/2021)  
Famille : Lamiaceae



Photo.26 : *Cistus albidus* (29/05/2021)  
Famille : Cistaceae



Photo.27 : *Ephedra nevadensis* (29/05/2021)  
Famille : Ephedraceae



Photo.28 : *Atriplex halimus* (13/06/2021)  
Famille : Amaranthaceae



Photo.29 : *Papaver rhoeas L* (08/06/2021)  
Famille : Papaveraceae



Photo.30 : *Astragalus monspessulanus* (29/05/2021)  
Famille : Fabaceae



Photo.31 : *Eucalyptus globulus* (05/05/2021)  
Famille : Fabaceae



Photo.32 : *Cynascolymus* (16/06/2021)  
Famille : Asteraceae



**Photo.33 : *Asteriscus pygmaeus* (29/05/2021)**  
**Famille : Asteraceae**



**Photo.34 : *Haloxylon salicornicum* (29/05/2021)**  
**Famille : Amaranthaceae**



**Photo.35 : *Smilax aspera* L (29/05/2021)**  
**Famille : Rosaceae**



**Photo.36 : *Sisalix atropurpurea* L (29/05/2021)**  
**Famille : Asteraceae**



**Photo.37: *Foeniculum vulgare* (29/05/2021)**  
**Famille : Apiaceae**



**Photo.38 : *Crataegus azarolus* L (29/05/2021)**  
**Famille : Rosaceae**



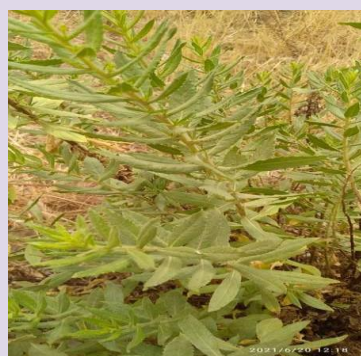
**Photo.39 : *Linum suffruticosum* L (29/05/2021)**  
**Famille : Linaceae**



**Photo.40 : *Cymbopogon schoenanthus* (29/05/2021)**  
**Famille : Poaceae**



**Photo.41 : *Ephorbia terracina* (29/05/2021)**  
**Famille : Ephorbiaceae**



**Photo.42 : *Dittrichia viscosa* (29/05/2021)**  
Famille : *Asteraceae*



**Photo.43: *Fumana ericoides* (29/05/2021)**  
Famille : *Cistaceae*



**Photo.44 : *Opuntia ficus-indica* (29/05/2021)**  
Famille : *Cactaceae*



**Photo.45 : *Stipa tenacissima* (29/05/2021)**  
Famille : *Asteraceae*



**Photo.46 : *Sinapis alba* (29/05/2021)**  
Famille : *Brassicaceae*



**Photo.47 : *Calendula arvensis* L (29/05/2021)**  
Famille : *Asteraceae*

#### IV. 2- Discussion

Cette étude menée au cours de deux mois de mai 2021 à Juin 2021, dans la forêt Ouled Sidi Yahya Ben Taleb Wilaya de Tébessa, dans deux sites différents : la commune de Boukhadra et la commune de Morsott, nous à permis de rencontrer 26 familles des plantes aromatiques : *Amaranthaceae*, *Anacardiaceae*, *Apiaceae*, *Apocynaceae*, *Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Cactaceae*, *Caprifoliaceae*, *Caryophyllaceae*, *Cistaceae*, *Cupressaceae*, *Ephedraceae*, *Ephorbiaceae*, *Fabaceae*, *Fagaceae*, *Globulariaceae*, *Lamiaceae*, *Linaceae*, *Myrtaceae*, *Oléaceae*, *Papaveraceae*, *Pinaceae*, *Poaceae*, *Rhamnaceae*, *Rosaceae*, *Zygophyllaceae*.

Ces 26 familles comptent 45 espèces des plantes aromatiques.

Les familles les plus fréquents sont : *Asteraceae* avec 07 espèces suivie par celle des *Lamiaceae* avec 03 espèces, et *Amaranthaceae*, *Anacardiaceae*, *Apiaceae*, *Brassicaceae*, , *Cupressaceae*, *Fabaceae*, *Rosaceae*, *Poaceae* avec 02 espèces, le reste des familles sont représentées par une seule espèce telles que : les *Apocynaceae*, *Cactaceae*, *Oléaceae*, , *Pinaceae*, , *Globulariaceae*. *Cistaceae*, *Fagaceae*.

Et des autre sont rare comme : *Ephedraceae*, *Zygophyllaceae* dans le site Morsott, mais dans le site Boukhadra Les familles les plus fréquents sont : *Asteraceae* avec 08 espèces suivie par celle des *Apiaceae* et *Lamiaceae* avec 03 espèces, et *Amaranthaceae*, *Brassicaceae*, *Cistaceae*, *Cupressaceae*, *Rosaceae* avec 02 espèces, le reste des familles sont représentées par une seule espèce telles que : les *Cactaceae*, *Oléaceae*, *Caryophyllaceae*, *Pinaceae*, *Zygophyllaceae*, *Globulariaceae*.

Nous avons remarqué l'absence de 01 famille dans les deux sites d'étude, la famille *Ephorbiaceae*, dans les séries d'études de site Morsott, et la famille *Apocynaceae*, dans les séries d'études de site Boukhadra.

Cette absence peut s'expliquer par la répartition géographique, par les conditions climatiques ou bien par l'effet de l'homme par ces activités comme le surpâturage, la pollution.

La famille *Asteraceae* représenté par 08 espèces : *Artemisia campestris*, L, *Artemisia herba alba*, *Asteriscus pygmaeus*, *Calendula arvensis* L, *Chamoella recutita*, *Cynascolymus*, *Dittrichia viscosa*, *Silybum marianum*, en plus de ca en remarque l'absence de l'espèce *Dittrichia viscosa* dans le site d'étude Morsott.

La famille la plus abondante dans les deux sites d'étude est la famille :

*Lamiaceae* 13,37% à Morsott et 10,81% à Boukhadra.

Suivie par les familles :

*Pinaceae* 9.46% à Boukhadra et 10,7% à Morsott.

*Brassicaceae* 9,23% à Morsott et 8,56% à Boukhadra .

L'espèce *Pinus halipensis* est beaucoup plus fréquente dans les deux sites d'étude, dont dans le site de Morsott est plus élevée (10,7%) que dans le site de Boukhadra

(9,46%), et l'espèce *Rosmarinus officinalis* classé le deuxième par leur fréquence (10,7%) à Morsott et (9,23%) à Boukhadra.

Les espèces les plus abondants dans le site Boukhadra sont : *Pinus halipensis* 9,46%, *Rosmarinus officinalis* 9,23%, *Cistus albidus* 7,88%, *Stipa tenacissima* 6,31%, *Quercus ilex* et *Phillyrea angustifolia* 5,18%.

Les espèces les plus abondants dans le site Morsott sont : *Pinus halipensis* 10,7 %, *Rosmarinus officinalis* 10,7 %, *Cistus albidus* 8,82 %, *Stipa tenacissima* 6,68 %, *Quercus ilex* 5,08% , et *Phillyrea angustifolia* 4,01 % .

Du point de vu la biodiversité spécifique et la richesse spécifique à montré que la flore existant dans la forêt Ouled Sidi Yahyia B en Taleb est assez variée, réunissant différentes familles et divers types biologiques.

La présence de plus grand nombre d'espèces est notée au niveau de la station de Boukhadra on souligné l'impact des facteurs de l'environnement sur l'évolution des types biologiques de la végétation.

Les différences entre sites d'études ne sont pas très nettes.

La sècheresse constitue un facteur préjudiciable sur la flore, Ceci explique les résultats obtenu dans notre zone d'étude qui est caractérisée par des irrégularités dans les précipitations influant négativement sur le développement de la végétation.

De plus, on peut dire que les facteurs climatiques ne constituent pas l'unique cause de la dégradation du couvert végétale. En effet, l'homme par des actions non mesurées et irresponsables comme le surpâturage et les incendies.

# Conclusion



## Conclusion

---

### Conclusion

Cette étude est premier lieu un inventaire des plantes aromatiques dans la forets Ouled Sidi Yahia Ben Taleb, Wilaya de Tébessa dans deux station Morsott, Boukhadra , et différents séries : 5 -6 -7 -8 -9- 11 -12 .

Les résultats obtenus suite à cette étude, ont permis de conclure que les sites d'étude renferment 45 espèces aromatiques reparties en 26 familles. La famille la plus dominante est celle des *Asteraceae* composée de 08 espèces.

Il s'est avéré aussi que les deux stations « Boukhadra », renferme 43 espèces rattachées à 25 familles, et « Morsott » avec 41 espèces rattachées à 25 familles.

Au terme de cette étude nous pouvons dire que la flore aromatique dans la région de Tébessa, (Boukhadra et Morsott) est assez variée.

Comme perspectives pour ce travail il serait souhaitable d'inventorier de nouveaux espaces dans le but de rencontrer et identifier de nouvelles espèces et d'allonger la période d'étude, car cette zone n'a pas encore bénéficié d'un travail important pour des résultats fiables et exploitables.

# Références Bibliographiques



### Références Bibliographiques

- Abayomi Sofowora, 2010 : Plantes médicinales et médecine traditionnelle d'Afrique, Edition Karathala, P : 25 .
- Abrassart J.L. 1988: Mille et vertus des huiles essentielles, Ed. Maisenie. Paris, P : 85 .
- Anne Huete, 2013: Huiles essentielles pour tous les jours, le bon réflexe, Editions Artémis. Slovaquie. P : 35.
- Boughrara. B, 2016 : Inventaire et étude ethnobotanique et chimique des plantes à intérêts thérapeutique et nutritif du Parc National El Kala, Doctorat en sciences phytochimie, Université Badji Mokhtar Annaba, 2016, P : 20
- Bouzabata. A, 2015 : Contribution à l'étude d'une plante médicinale et aromatique ( *Myrtus communis*, L), thèse, Doctorat en sciences médicinales, Université Badji Mokhtar Annaba, P : 43-52.
- BNEDER. 2008 : BUREAU NATIONAL D'EUDE POUR LE DEVELOPPEMENT RURAL, Etude D'Aménagement forestier Wilaya De Tébessa [ FORET DOMANIALE DE OULED SISI YAHIA BENTALEB], ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE ETUDE DE MILIU [30.000 Ha] Entreprise publique économique, 2017, P : 89.
- BNEDER. 2017 : BUREAU NATIONAL D'EUDE POUR LE DEVELOPPEMENT RURAL, Etude D'AMENAGEMENT FORESTIER TEBESSA 50.00 HA, PLAN D'AMENAGEMENT 1998-2017, Entreprise publique économique, 2017, P : 81.
- Bettiche K, 2008, Inventaire Des Plantes Médicinales Dans Deux Sites De La Wilaya De Khenchela, Memoire de la fin d'étude pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en Ecologie Forestier et Environnement, Centre Universitaire Khenchela 2008, P: 16,18.
- Colette Cusson, 2007 : L'Aromathérapie et les huiles essentielles, Edition Masso /Réflexo, P : 04- 05- 35.
- Charpentier B. Hamon-Lorleac'h F., Harlay A, Huard A, Ridoux L, 1998: Guide du préparateur en pharmacie, Ed, Masson SA-120bdST-Germain, 75280 Paris Cedex 06.
- Dely Ibrahim L (2007), Les plantes médicinales d'Algérie, Berti Editions (P : 24).

## Références Bibliographiques

---

- Dr Jean Valent, 1976 : Aroma thérapie « Traitement des maladies par les essences des plantes », 8<sup>me</sup> édition, Editeur librairie moloine, S A. Paris, P : 156.
- Elhamdani N, ET autre, 2012, Distribution des alcaloides dans les parties aériennes de *Retama monosperma* (L) Boiss. Du Maroc, 2012, Société Francaise de Toxicologie Analytique, P: 139.
- Jacque Kaloustian, Francis Hadji, Minglon, 2012 : La connaissance des huiles essentielles qualilogie et aromathérapie entre science et tradition pour une application médicale raisonnée, Edition Springer, P : 12-13.
- La Rous Encyclopédie des plantes médicinales (identification, préparation, soins) 2end édition, 2001, Edition Larousse, P : 75.
- Malti CH, 2019 : Etude des activités biologiques et de la composition chimique des huiles essentielles de trois plantes aromatiques d'Algérie *Pituranthos scoparius* ( Guezzah), *Sanitolina africana* ( El Djouada) et *cymbopogon shenanthus* ' El Lemade), Thèse Doctorat, Université Abou Bekr Belkaid- Tlemcen, 2019 , P : 65.
- Mohamed Sebti, 2004 : Contribution à l'étude économique et écologique de la production d'huile essentielles à partir de trois espèces forestières : *Myrtus communis* L, *Pistacia lentiscus* L, et *Lavendula stoechas* L, Mémoire présenté à l'institu National Agronomique, INA. En vue de l'obtention du diplôme de magister en sciences agronomiques option : Foresterie, P : 8- 14.
- Ould Mohammed Djouhar, 2017, Contributions à la valorisation et productions des plantes médicinales et aromatiques en Kabylie (Communes de Bouira et Tizi Ouzou), Mémoire de fin d'étude En vu d'obtentions du diplôme de Master 02 en Sciences Agronomiques, P : 20.
- Ozenda, 1982 : Les végétaux dans la biosphère, ISBN, Paris, P : 421.
- Skopp et Horster, 1976 , Fabienne, 1993 : Sugar bound regular monoterpenes, Institut fur pharmazeutische biologie and phytochemie, Univeristat muster,W Germany plante medicavol;92, P : 208-215.
- Zoubiri S, 2012 : Etude de la composition chimique et des propriétés biopesticides de quelques plantes aromatiques poussant en Algérie, Thèse de Doctorat en chimie spécialité chimie organique appliquée, Université des sciences et la technologie Houari Boumediene, 2012 : P : 09 .
- Google Earth 2021.

# Annexes



**ANNEXE**

**Tableau 05: Température moyenne mensuelle 2020.**

	<b>J</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
<b>Température Minimale (°C)</b>	<b>0.8</b>	<b>0.5</b>	<b>5</b>	<b>8.8</b>	<b>12.3</b>	<b>15.1</b>	<b>17.8</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>8.9</b>	<b>6.9</b>	<b>3.2</b>
<b>Température Moyenne (°C)</b>	<b>7</b>	<b>9.6</b>	<b>11</b>	<b>15.3</b>	<b>20.8</b>	<b>23.7</b>	<b>26.6</b>	<b>28</b>	<b>21.9</b>	<b>16.1</b>	<b>12.8</b>	<b>13.6</b>
<b>Température Maximale (°C)</b>	<b>13.1</b>	<b>18.6</b>	<b>16.9</b>	<b>21.8</b>	<b>29.4</b>	<b>32.3</b>	<b>35.3</b>	<b>37</b>	<b>28.9</b>	<b>23.3</b>	<b>18.7</b>	<b>8.4</b>

**Tableau 06: Précipitations moyenne mensuelle 2020.**

	<b>J</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
<b>Précipitation maximale sur 24 heures (mm)</b>	<b>2.03</b>	<b>0</b>	<b>19.05</b>	<b>12.95</b>	<b>6.1</b>	<b>24.89</b>	<b>4.06</b>	<b>0</b>	<b>41.91</b>	<b>17.02</b>	<b>12.95</b>	<b>11.94</b>
<b>Précipitation Moyenne sur le mois (mm)</b>	<b>11.93</b>	<b>0</b>	<b>73.14</b>	<b>43.17</b>	<b>10.92</b>	<b>52.07</b>	<b>6.85</b>	<b>0</b>	<b>78.48</b>	<b>20.07</b>	<b>26.66</b>	<b>47.5</b>

**Tableau 07: L'humidité Relative de Lair moyenne mensuelle 2020.**

	<b>J</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
<b>Humidité Relative Moyenne (Pa)</b>	<b>66.2</b>	<b>44.4</b>	<b>60.7</b>	<b>58</b>	<b>35.8</b>	<b>36.4</b>	<b>32.3</b>	<b>26.9</b>	<b>53</b>	<b>49.9</b>	<b>59.6</b>	<b>66.1</b>

## Annexes

---

Tableau 08 : Les Vent moyenne mensuelle 2020.

	<b>J</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
<b>Vitesse Moyenne du Vent (Km/h)</b>	<b>10.3</b>	<b>10.9</b>	<b>15.4</b>	<b>10.7</b>	<b>12.5</b>	<b>12.2</b>	<b>10.8</b>	<b>11.7</b>	<b>10.3</b>	<b>9.6</b>	<b>11</b>	<b>12</b>

## Annexes

### Liste des plantes recensées dans la forêts O.S.Y.B. Taleb ( la commune de Boukhadra, et la commune Morsott) Wilaya de Tébessa.

N°	Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Nom Français
1	<i>Ammosperma cinereum</i>	<i>Brassicaceae</i>	/	/
2	<i>Ampelodesma mauritanicum</i>	<i>Poaceae</i>	/	Basionyme
3	<i>Anacyclus clavatus</i>	<i>Asteraceae</i>	/	/
4	<i>Artemisia campestris, L</i>	<i>Asteraceae</i>	Dgouft	Armoise rouge
5	<i>Artimisia herba alba</i>	<i>Asteraceae</i>	Izri , Chih	Armoise blanche
6	<i>Asparagus acutifolius L</i>	<i>Liliaceae</i>	/	Asperge à feuilles aigues
7	<i>Asteriscus pygmaeus</i>	<i>Asteraceae</i>	/	Pallenis
8	<i>Astragalus armatus</i>	<i>Fabiaceae</i>	Getad	Astragalus
9	<i>Astragalus monspessulanus</i>	<i>Fabiaceae</i>	Sella	Esparcette bâtarde
10	<i>Atractylis caespitosa</i>	<i>Asteraceae</i>	/	Atractylis humilis subsp
11	<i>Atriplex halimus</i>	<i>Amaranthaceae</i>	Getaf	Atriplex
12	<i>Bromus perenne</i>	<i>Poaceae</i>	Sboul lfar	Bromus
13	<i>Calendula arvensis L.</i>	<i>Asteraceae</i>	Okeheouane	Le Sousi des champs
14	<i>Cardopatum amethystinum Spach</i>	<i>Asteraceae</i>	/	/
15	<i>Chamoella recutita</i>	<i>Asteraceae</i>	Babounedj	Chamoile
16	<i>Cistus albidus</i>	<i>Cistaceae</i>	Tey Djebel	Sauge
17	<i>Cistus salviifolius</i>	<i>Cistaceae</i>	/	Ciste femelle
18	<i>Cladanthus mixtus L</i>	<i>Asteraceae</i>	Kora dejaja	Anthémis panachée
19	<i>Convolvulus lineatus</i>	<i>Convolvulaceae</i>	/	Convolvulus lineatus
20	<i>Crataegus azarolus L</i>	<i>Rosaceae</i>	Tfifeha	Azarolier
21	<i>Cymbopogon schoenthus</i>	<i>Poaceae</i>	El Lemad	Herb à chameau
22	<i>Cynascolymus</i>	<i>Asteraceae</i>	Elkharchouf, Karnoun	L'artichaut
23	<i>Daphne gnidium</i>	<i>Thymelaeaceae</i>	Mathnane	Le Garou
24	<i>Daucus carota L</i>	<i>Apiaceae</i>	Gebeba	Carott
25	<i>Dittrichia viscosa</i>	<i>Asteraceae</i>	/	Inule visqueuse
26	<i>Echinops spinosus L</i>	<i>Asteraceae</i>	/	/
27	<i>Echium sabulicola Pomel</i>	<i>Boraginacea</i>	/	Vipérine marine

## Annexes

28	<i>Ephedra nevadensis</i>	<i>Ephedraceae</i>	Alanda	Sea grape
29	<i>Ephorbia terracina</i>	<i>Ephorbiaceae</i>	Hanghouth	Ephorbe de terracine
30	<i>Foeniculum vulgare</i>	<i>Apiaceae</i>	/	Fenouil
31	<i>Frankenia florida</i>	<i>Frankeniaceae</i>	/	Frankenia
32	<i>Fumana ericoides</i>	<i>Cistaceae</i>	/	Fumana fauses bruyère
33	<i>Globulaire alypum</i>	<i>Globulariaceae</i>	Tasoulgha, Zeriga	Globulaire
34	<i>Halimione portulacoides L</i>	<i>Amaranthaceae</i>	/	Arroche faux pourpier
35	<i>Haloxylon salicornicum</i>	<i>Amaranthaceae</i>	Rameth	Curcume
36	<i>Helianthemum salicifolium</i>	<i>Cistaceae</i>	Rakrouk safsaf	Hélianthème à feuilles de saule
37	<i>Juncus conglomeratus</i>	<i>Juncaceae</i>	Samar	Jonc
38	<i>Juniperus oxycedrus</i>	<i>Cupressaceae</i>	Taga	Oxycèdre
39	<i>Juniperus phoenicea</i>	<i>Cupressaceae</i>	Arar	Genévrier phénicien
40	<i>Linum suffruticosum L</i>	<i>Linaceae</i>	Seffira	Lin souffré
41	<i>lolium perenne</i>	<i>Poaceae</i>	/	Ray-grass
42	<i>Malva sylvestris</i>	<i>Malvaceae</i>	/	Mauve sauvage
43	<i>Marubium vulgare</i>	<i>Lamiaceae</i>	Mariouat	Marube
44	<i>Eucalyptus globulus</i>	<i>Myrtaceae</i>	Calitous	Eucalyptus
45	<i>Nériume oleander</i>	<i>Apocynaceae</i>	Defla	Laurie rose
46	<i>Olea europea</i>	<i>Oléaceae</i>	Zitoun barri	L'Olivier
47	<i>Papver rhoeas L</i>	<i>Papaveraceae</i>	Bougaraun	Le Coquelicot
48	<i>Paronychia argentia</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	Mzouchen	Pronique argentée
49	<i>Peganum harmala</i>	<i>Zygophyllaceae</i>	Harmal	Le Harmal
50	<i>Phillyrea angustifolia</i>	<i>Brassicaceae</i>	Ketam	Filaire a large feuille
51	<i>Phragmite australis</i>	<i>Poaceae</i>	Gesab	Le Roseau
52	<i>Pinus halipensis</i>	<i>Pinaceae</i>	Snouber	Le Pin d'Alep
53	<i>Pistachia lentisquiscus</i>	<i>Anacardiaceae</i>	Edarow	Lentisque
54	<i>Pistacia atlantica</i>	<i>Anacardiaceae</i>	Batoum	Pistachier de l'Atlas
55	<i>Pituranthos scoparius</i>	<i>Apiaceae</i>	Guezzah	Pituranthos à balai
56	<i>Quercus ilex</i>	<i>Fagaceae</i>	Balout	Chêne vert
57	<i>Raphanus raphanistrum</i>	<i>Brassicaceae</i>	/	La Ravenelle
58	<i>Rapistrum rugosum L</i>	<i>Brassicaceae</i>	/	Rapistre rugueux
59	<i>Retama Sphaerocarpa</i>	<i>Fabaceae</i>	Retam	Retama
60	<i>Rosmarinus officinalis</i>	<i>Lamiaceae</i>	Azir, Iklil eldjabel	Romarin
61	<i>Rubus ulmifolius Schott</i>	<i>Rosaceae</i>	Olligue,	La Ronce

## Annexes

			Tagzilt	
62	<i>Scolymus hispanicus</i>	<i>Asteraceae</i>	/	Chardon d'Espagne
63	<i>Sedum sediforme</i>	<i>Crassulaceae</i>	/	Orpin de Nice
64	<i>Silybum marianum</i>	<i>Asteraceae</i>	Chouk eldjamel	Chardon Marie
65	<i>Sinapis alba</i>	<i>Brassicaceae</i>	Bedjagho	Moutard blanche
66	<i>Sisylx atropurpurea L</i>	<i>Caprifoliaceae</i>	/	Scabieuse des jardins
67	<i>Smilax aspera L</i>	<i>Rosaceae</i>	Olligue rouge	La Ronce
68	<i>Stipa tenacissima</i>	<i>Poaceae</i>	Halfa	Alfa
69	<i>Tamarix commun</i>	<i>Tamaricaceae</i>	Tarfa	Tamarix
70	<i>Taraxacum officinale</i>	<i>Asteraceae</i>	/	Pissenlit
71	<i>Teurcrium polium</i>	<i>Lamiaceae</i>	Khayata	Germandrée tomenteuse
72	<i>Tupha angustifolia</i>	<i>Typhaceae</i>	Diss	Tupha
73	<i>Thymus vulgaris</i>	<i>Lamiaceae</i>	Zatar barri	Thyme
74	<i>Verbascum sinuatum L</i>	<i>Scrofulariaceae</i>	Saleh landhar	Molène sinuée
75	<i>Ziziphus spina-christi</i>	<i>Rhamnaceae</i>	Sedra	Jujube
76	<i>Opuntia ficus-indica</i>	<i>Cactaceae</i>	Handi	Figuier de barbarie

## Annexes

### Fréquence relatives par famille dans les deux sites d'études :

Famille	Morsott		Boukhadra	
	F par Famille	A par Famille	F par Famille	A par Famille
<i>Amaranthaceae</i>	0,540	0,01	0,680	0,03
<i>Anacardiaceae</i>	5,880	0,08	4,950	0,02
<i>Apiaceae</i>	1,330	0,06	2,260	0,03
<i>Apocynaceae</i>	0,27	0,004	0	0
<i>Asteraceae</i>	4,280	0,09	6,110	0,05
<i>Brassicaceae</i>	8,560	0,06	9,230	0,02
<i>Cactaceae</i>	0,53	0,004	0,45	0,005
<i>Caprifoliaceae</i>	2,14	0,016	3,15	0,022
<i>Caryophyllaceae</i>	4,55	0,012	4,5	0,011
<i>Cistaceae</i>	10,420	0,07	9,230	0,10
<i>Cupressaceae</i>	5,880	0,12	6,760	0,03
<i>Ephedraceae</i>	2,14	0,004	2,7	0,005
<i>Ephorbiaceae</i>	0	0	1,58	0,011
<i>Fabaceae</i>	6,150	0,07	6,310	0,08
<i>Fagaceae</i>	5,08	0,02	5,18	0,048
<i>Globulariaceae</i>	2,67	0,012	3,38	0,059
<i>Lamiaceae</i>	13,370	0,12	10,810	0,19
<i>Linaceae</i>	1,07	0,004	0,9	0,005
<i>Myrtaceae</i>	0,27	0,004	0,23	0,005
<i>Oléaceae</i>	3,48	0,008	2,25	0,005
<i>Papaveraceae</i>	0,27	0,004	0,23	0,005
<i>Pinaceae</i>	10,7	0,106	9,46	0,151
<i>Poaceae</i>	8,020	0,04	6,540	0,08
<i>Rhamnaceae</i>	0,8	0,004	0,45	0,005
<i>Rosaceae</i>	0,530	0,01	1,580	0,01
<i>Zygophyllaceae</i>	1,07	0,094	1,13	0,016

## Résumé

La forêt Ouled Sidi Yahia Ben Taleb de Tébessa dispose de ressources végétales diversifiées. Sur ce, cette contribution a pour but d'apprécier la diversité floristique des plantes aromatiques dans la forêt.

Cette étude a été menée dans deux sites différents par séries que nous avons qualifiés deux régions, Boukhadra et Morsott deux commune de Tébessa situés au Nord de la wilaya. La comparaison des sites s'est basée sur la richesse floristique des plantes aromatiques et les indices écologiques.

L'inventaire des plantes aromatiques a révélé la présence de 45 espèces appartenant à 26 familles dont la plus dominant est représenté par l'espèce : *Pinus halipensis* dans les deux sites, La commune Boukhadra a enregistré 43 espèces appartenant 25 familles et la commune Morsott a enregistré 41 espèces appartenant 25 familles. Les différences entre sites ne sont pas évidentes. Sur la base des indices écologique, des types biologiques et phytoécologiques, la plupart des espèces aromatiques sont spontanées. Le cortège floristique caractérisant la forêt est présent.

**Mots clés :** Plante aromatique, huile essentielle, forêt, série, inventaire floristique, familles, espèces.

## Abstract

The Ouled Sidi Yahia Ben Taleb forest in Tébessa has diverse plant resources. With this, this contribution aims to appreciate the floristic diversity of aromatic plants in the forest.

This study was conducted in two different sites by series that we qualified two regions, Boukhadra and Morsott two communes of Tébessa located in the north of the wilaya. The comparison of sites was based on the floristic richness of aromatic plants and ecological indices.

The inventory of aromatic plants revealed the presence of 45 species belonging to 26 families, the most dominant of which is represented by the species: *Pinus halipensis* in both sites, The commune Boukhadra recorded 43 species belonging to 25 families and the commune Morsott recorded 41 species belonging to 25 families. The differences between sites are not obvious. Based on ecological indices, biological and phytoecological types, most aromatic species are spontaneous. The floristic procession characterizing the forests present.

**Keywords:** Aromatic plant, essential oil, forest, series, floristic inventory, families, species.

## المخلص:

غابة أولاد سيدي يحيى بن طالب تحتوي على موارد نباتية مختلفة، ومن هذا المنطلق تهدف هذه المساهمة إلى تقدير التنوع في النباتات العطرية في هذه الغابة، وقد أجريت هذه الدراسة في موقعين هما بوخضرة ومرسط، وهما بلدين من تبسة تقعان في شمال الولاية. كانت المقارنة بين المواقع مبنية على الثراء البيئي للمؤشرات البيئية والتنوع البيولوجي.

جرد النباتات العطرية كشف عن وجود 45 نوعا تنتمي إلى 26 عائلة، النوع الأكثر انتشارا هو الصنوبر الحلبي في المحطتين سجلت محطة بوخضرة 43 نوعا تنتمي إلى 25 عائلة و محطة مرسط 41 نوعا تنتمي إلى 25 عائلة.

الاختلافات بين المواقع ليست واضحة، على أساس المؤشرات الإيكولوجية، و الأنواع البيولوجية والنباتية فإن معظم أنواع النباتات العطرية تكون عفوية. مع وجود موكب الأزهار الذي يميز الغابة.

**الكلمات المفتاحية:** النباتات العطرية، الزيوت العطرية، الغابة، مجموعة غابية، جرد نباتي، عائلة، نوع.