

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
جامعة محمد بوضياف – المسيلة  
UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA

FACULTE DES SCIENCES  
DEPARTEMENT DES SCIENCES  
DE LA NATURE ET DE LA VIE

N° : .....



DOMAINE : SCIENCES DE LA NATURE ET  
DE LA VIE  
FILIERE : ECOLOGIE ET ENVIRONNEMENT  
OPTION : ECOLOGIE DES MILIEUX  
NATURELS

Mémoire présenté pour l'obtention  
Du diplôme de Master Académique

Par : YUCEF Maroua et HAMLAWI Iman

Intitulé

**Flore de M'Sila inventaire**  
**-Chorologie, Ecologie et Valeur Médicinale-**

*Soutenu devant le jury composé de:*

Dr. SARRI Madani	Professeur	Université de M'Sila	Président.
Dr. SARRI Djamel	M.C.B	Université de M'Sila	Rapporteur.
Dr. ZEDAM Abdelghani	M.C.A	Université de M'Sila	Examineur.

Année universitaire : 2019/2020

# Remerciement

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

Nous tenons à présenter nos profondes gratitude à notre encadreur Mr : Dr. SARRI Djamel

pour son aide, son encouragement, qui nous a fait bénéficier de son savoir, de son expérience et de ses précieux conseils afin de perfectionner ce travail et d'avoir accepté l'encadrement de ce mémoire.

Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury

pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail Et de l'enrichir par leurs propositions.

Enfin, nous tenons également à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

**Introduction.....1**

**Chapitre I : Présentation de la zone d'étude**

1.1 - Situation administrative et géographique.....2  
1.2 - Sols ..... 3  
1.3 - Relief ..... 3  
1.4 - Géologie .....4  
1.5 -Hydrologie.....5  
1.6 -Climat ..... 6  
1.6.1 - Les températures .....7  
1.6.2 - Les précipitations .....8  
1.6.3 - Le régime saisonnier.....9  
1.6.4 - Autre facteurs climatiques .....10  
1.6.4.1 - L'évaporation .....10  
1.6.4.2 - Le vent .....10  
1.6.4.3 - L'humidité .....11  
1.6.4.4 - La neige .....12  
1.6.4.5 - L'insolation .....12  
1.6.4.6 - La gelée blanche .....13  
1.6.6 - Synthèse climatique .....13  
1.6.6.1 - Diagramme ombrothermique de Gaussen et Bagnouls .....13  
1.6.6.2 - Quotient pluviothermique et étages bioclimatique .....14  
1.6.6.2.1 - Quotient pluviothermique .....14  
1.6.6.2.2 - Climagramme d'Emberger .....15  
1.7 - Végétation .....16  
1.7.1 - Type de formation de M'Sila .....16  
1.7.1.1 - Les formations forestières .....16  
1.7.1.2 - Les formations steppiques .....16  
1.8 - Biogéographique .....16  
1.9 - Faune de M'Sila .....17

**CHAPITRE 2 – Méthodologie.....19**

**CHAPITRE 3 - Résultats et discussion**

3.1 - Résultats et discussion .....20  
3.1.1 - Liste floristique de M'Sila .....20  
3.1.2 - Type chorologie de la flore de M'Sila .....34  
3.1.3 - Type biologique de la flore de M'Sila .....35  
3.1.4 - Les plantes endémiques (End.) de M'Sila.....36  
3.1.5 - Les plantes rares de M'Sila .....37  
3.1.6 - Les espèces protégés dans la région de M'Sila .....40  
3.1.7 - Les plantes steppiques de M'Sila .....40  
3.1.8 - Les plantes médicinales de M'Sila .....45

**Conclusion .....52**

**Références bibliographiques utilisés et consultés .....53**

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : Carte de situation de la wilaya de M'Sila (Harzallah, 2019).	02
<b>Figure 2</b> : Photos montrant le relief la wilaya de M'Sila.	04
<b>Figure 3</b> : Carte réseau hydrographique de la wilaya de M'Sila (Harzallah, 2019).	06
<b>Figure 4</b> : Variations des températures moyennes <i>mensuelles</i> et annuelles minimales et maximales (°C) de M'Sila (1988-2015).	08
<b>Figure 5</b> : Histogramme des précipitations moyennes mensuelles et annuelles (mm) de M'Sila (1988-2015) .	09
<b>Figure 6</b> : Régime saisonnier de M'Sila (1988-2015).	10
<b>Figure 7</b> : Variations des vitesses moyennes mensuelles des vents (m/s) de M'Sila (1988-2015).	11
<b>Figure 8</b> : Variations de l'humidité moyenne mensuelle exprimée en (%) de M'Sila (1988-2015).	12
<b>Figure 9</b> : le Diagramme Ombrothermique de la région de M'Sila (1988-2015).	14
<b>Figure 10</b> : Position bioclimatiques de M'Sila dans le climagramme d'EMBERGER.	15
<b>Figure 11</b> : Carte montrant la position biogéographique de M'Sila (Quézel et Santa 1962).	17
<b>Figure 12</b> : Gazelle de cuvier de l'El Mergueb.	18
<b>Figure 13</b> : Carte de M'Sila montrant les sites étudiés.	19
<b>Figure 14</b> : Les familles les plus représentés.	34
<b>Figure 15</b> : Spectre chorologie globale de la région de M'Sila (Herzi et Zerouak 2018).	35
<b>Figure 16</b> : Sceptre biologique de la flore de M'Sila.	36
<b>Figure 17</b> : Graphe montrant la répartition des espèces rares de M'Sila par degré de rareté.	39

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1</b> : Les principaux oueds de la wilaya de M'Sila (CF M'Sila).	05
<b>Tableau 2</b> : Caractéristiques géographiques de la station météorologique de M'Sila.	07
<b>Tableau 3</b> : Températures moyennes mensuelles minimales et maximales (°C) de M'Sila (1988-2015)	07
<b>Tableau 4</b> : Précipitations moyennes mensuelles et annuelles (mm) de M'Sila (1988-2015).	08
<b>Tableau 5</b> : Régime saisonnier de M'Sila (1988-2015).	09
<b>Tableau 6</b> : Evaporation moyenne mensuelle de M'Sila (1988-2009).	10
<b>Tableau 7</b> : Vitesses moyennes du vent en m/s de M'Sila (1988-2015).	11
<b>Tableau 8</b> : L'humidité moyennes (%) de M'Sila (1988-2015).	12
<b>Tableau 9</b> : Durée d'insolation à M'Sila (1988-2009).	13
<b>Tableau 10</b> : Nombre moyen de jour de la gelée blanche par mois à M'Sila (1988-2008).	13
<b>Tableau 11</b> : Liste des mammifères de la région de M'Sila.	17
<b>Tableau 12</b> : Liste des oiseaux de la région de M'Sila.	18
<b>Tableau 13</b> : Liste floristique de M'Sila.	20
<b>Tableau 14</b> : Tableau montrant le nombre d'espèces par familles.	32
<b>Tableau 15</b> : Type chorologie de la flore de M'Sila.	34
<b>Tableau 16</b> : Types biologiques de la flore de M'Sila.	35
<b>Tableau 17</b> : Liste des plantes endémiques de M'Sila	36
<b>Tableau 18</b> : Liste des plantes rares de M'Sila.	37
<b>Tableau 19</b> : Liste des plantes steppiques de M'Sila.	40
<b>Tableau 20</b> : listes des plantes médicinales de la région de M'Sila	45

## Liste des abréviations

**CF** : Conservation des forêts de M'sila.

**M** : Moyennes mensuelles des températures maximales.

**m** : Moyennes mensuelles des températures minimales.

**P** : Précipitation.

**Thé** : Thérophytes.

**Hé** : Hémicryptophytes.

**Pha** : Phanérophytes.

**Géo** : Géophytes.

**Cha** : Chamaephytes.

**End** : Endémiques.

**R** : Rares.

**RR** : Très rares.

**AR** : Assez rares

## **Introduction**

Lorsque les espèces végétales représentent un facteur indispensable dans le cycle de vie, il est important de connaître les possibilités et les limites d'une plante et de savoir dans quelle condition on peut l'utiliser.

La flore algérienne est caractérisée par sa diversité florale : méditerranéenne saharienne et une flore paléo-tropicale. L'identification de cette flore a été décrite par plusieurs botanistes à titre d'exemple celle de Quézel et Santa (1962-1963), intitulée « La nouvelle flore de l'Algérie et régions désertique méridionales ».

La flore d'Algérie compte 3139 espèces repartis dans près de 150 familles parmi lesquelles 653 espèces sont endémiques (Kazi et al. 2010). La richesse de la flore algérienne est donc incontestable, elle recèle un grand nombre d'espèces classées en fonction de leur degré de rareté : 289 espèces assez rares, 647 espèces rares, 640 espèces très rares, 35 espèces rarissimes (FAO, 2012).

La forêt Algérienne, tout au long de son histoire fut l'objet d'agressions diverses provoquant une réduction considérable des surfaces boisées, suivi de la dégradation et la modification sensible du patrimoine existant.

Les écosystèmes forestiers de la région méditerranéenne sont continuellement exposés aux incendies, au pâturage intensif et aux coupes illicites des essences arborées.

M'Sila est une région vaste est d'une biodiversité liée à sa position géographique dans l'Algérie qui reflète sa richesse par divers paysages et écosystèmes. Elle est caractérisée par son climat, son sol et sa végétation, cela lui a permis de diversifier son couvert végétal.

Dans ce travail en se limite à l'étude de la flore de M'Sila à travers un inventaire floristique qui a pour but de rassembler des informations floristiques, géographiques et écologiques sur la végétation de la zone étudiée.

Cette étude est structurée en trois chapitres : le premier chapitre est consacré à la présentation de la zone étude (description de la situation géographique, le relief, la géologie, la pédologie, l'hydrologie, le climat, la disruption végétation...), le deuxième chapitre résume la méthodologie utilisée pour l'inventaire floristique, le troisième chapitre analyse les résultats obtenus et enfin une conclusion succincte.



## 1.2 - Sols

Les sols des régions arides posent d'énormes problèmes de mise en valeur. Ils présentent souvent des côûtes calcaires ou gypseuse et sont la plupart du temps salés et sujet à l'érosion et à une salinisation secondaire. Par rapport à cette dernière caractéristique des sols de la région steppiques, en note que la mise en valeur de ces sols très souvent peu fertiles pour contrôler l'érosion nécessite des recherches longues et approfondies pour développer une base technique et scientifique de protection et d'aménagement de ces régions (Aubert, 1980 in Hadbaoui, 2013).

Les types de sols qu'en trouve dans la région de M'Sila sont :

- Sols a minéraux bruts : appartiennent à la sous classe des sols minéral brut d'apport alluvial, se localise surtout dans les lits d'oueds.
- Sols peu évolués : appartiennent à la sous classe des noms climatiques et au groupe des sols d'apport alluvial, se caractérisent par un faible degré d'évolution et d'altération
- Sols cacimagnésiques : appartenant au groupe des sols bruns calcaires, ils sont rattachés au sous-groupe des sols calcaires à encroûtement calcaire développés sur glacis et sur substratum calcaire
- Sols Halomorphes : l'évolution est dominée par la présence des sols solubles en surface sous forme d'efflorescences blanches en période de forte évapotranspiration
- Sols Hydromorphes : peu humifères à accumulation de calcaire de nappe, ils sont très localisés.
- Sols Isomorphes : sont les couleurs rouge sombre. Se caractérisent par les traits pédogénétiques

## 1.3 - Relief

Le territoire de la wilaya constitue une charnière de transition entre les deux grandes chaînes de montagnes qui sont L'Atlas Tellien (au nord) et L'Altes Saharien (au sud).

La configuration géographique se présente comme suit :

- Une zone de montagnes de part et d'autre du Chott El-Hodna ;
- Une zone centrale constitue essentiellement de plaines et de hautes plaines ;
- Une zone de Chotts et de dépressions avec le Chott El-Hodna au centre-est, le Chott-Zahrez Chergui au centre-ouest ;
- Une zone de dunes et de sable.



**Figure 2 :** Photos montrant le relief la wilaya de M'sila.

#### **1.4 - Géologie**

Les terrains formant les monts du Hodna sont secondaires, surtout créacés, les formations mio-plio-quaternaires, dans cette région, ne sont bien développée qu'en bordures de cette chaîne. Elles sont caractérisées par l'alternance de série marine essentiellement marneuse et marno-calcaire avec des séries continentales argilo-sable-conglomératiques, souvent alternées par des niveaux encroutant et de formations salifères. Le Chott El-Hodna est un paysage transito-accumulatif de dépôts argileux récents qui bordent la sebkha, il renferme des dépôts alluvionnaires du Quaternaire.

Le cadre montagneux est constitué principalement par des formations-crétacées comprenant une sédimentation calcaro-marneuse qui a fait l'objet d'une érosion profond.

Les formations tertiaires essentiellement argilo-gréseuse forment le substratum des formations quaternaires. La présence de gypse et de sel dans beaucoup d'argiles est d'une extrême importance dans la mesure où elle est à l'origine de la formation des encroûtements gypseux au Quaternaire. Elle explique également la grande extension des alluvions salées ainsi que la nature des eaux profonde ou de surface et par conséquence, les difficultés de l'agriculture irriguée qui utilise le plus souvent des eaux et des sols plus au moins salés. Le sol du Chott El-Hodna à une origine géologique, le Trias riche en sels compose les roches de montagnes qui entourent la région, qui en étant endoréique rassemble la totalité des sels dissous par les eaux des précipitations (Cherif K, 2014).

### 1.5 - Hydrologie

Le territoire de la wilaya de M'sila est un immense bassin versant qui reçoit le flux pluvial grâce aux différents oueds qui sont alimentés à partir des bassins versants de la wilaya et ceux des wilayas limitrophes particulièrement au Nord (Bouira et Borj Bou Arreridj).

#### - Les eaux souterraines

Il existe une nappe phréatique dont l'eau est impropre à la consommation, ainsi que des nappes profondes captives notamment celle du Hodna et de la plaine de Ain Rich, dont les ressources en eau s'élèvent à 141 Hm<sup>3</sup> (CF M'sila).

Une grande partie de la wilaya est considérée comme un immense bassin versant bénéficiant de l'impluvium de l'Atlas Tellien et qui reçoit les eaux de pluie des différents oueds qui se jettent principalement au Chott El-Hodna.

#### - Les eaux superficielles

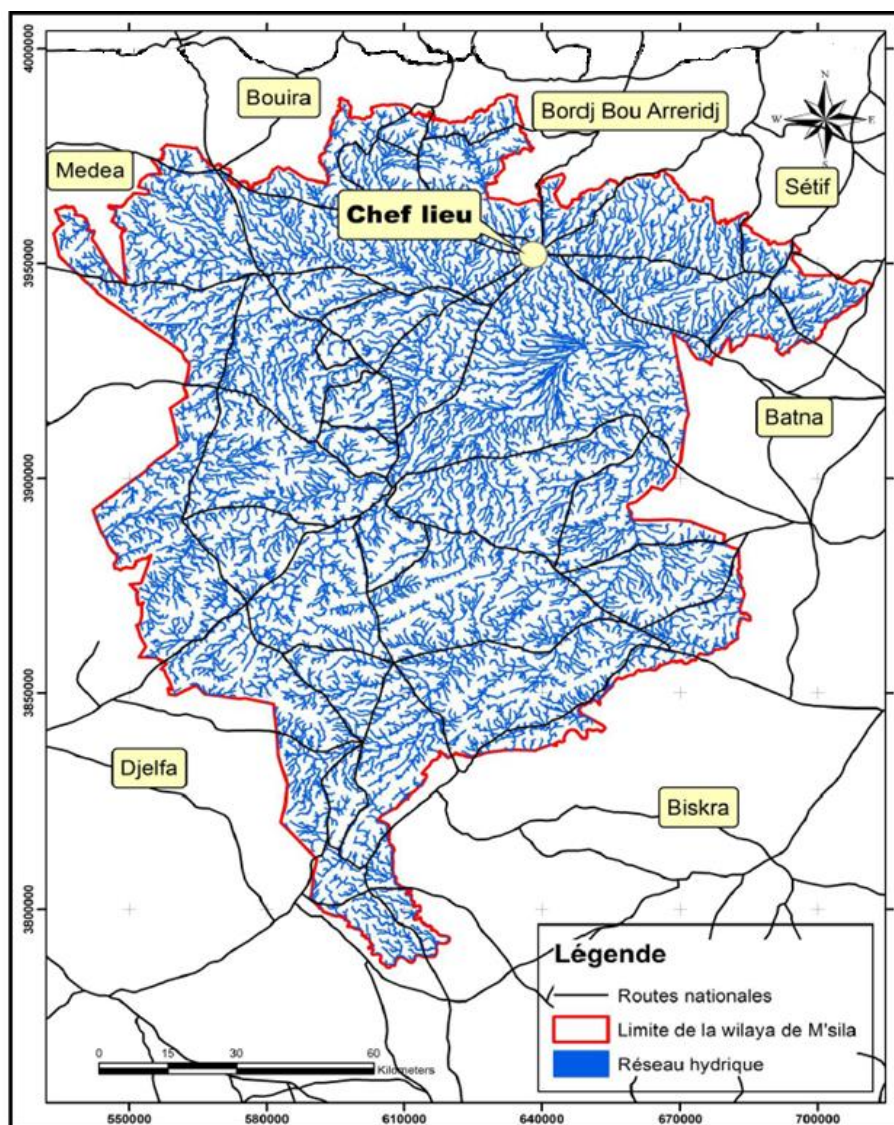
Les eaux de surface sont évaluées à 320 Hm<sup>3</sup> et s'identifient aux apports des oueds figurant dans le tableau 1 :

**Tableau 1** : Les principaux oueds de la wilaya de M'Sila (CF M'sila)

Cours d'eau	Pluviométrie (mm)	Bassin versant (Km <sup>2</sup> )	Apports annuels moyens (Hm <sup>3</sup> )
Oued el K'Sob	300	1460	30-50
Oued Leham	250	6400	15-210
Oued Soubella	250	680	11
Oued M'Cif	250	4200	40

Oued Logmane	300	328	15
Oued Medjedel	300	575	15
Oued Chaïr	250	2730	20

Le réseau hydrographique de la wilaya de M'Sila est très dense comme le montre la figure 3 les eaux superficielles sont constituée, en grande majorité, par des oueds à écoulement pérenne avec 320Hm<sup>3</sup>/an.



**Figure 3** : Carte réseau hydrographique de la wilaya de M'Sila (Harzallah, 2019).

## 1.6 - Climat

Le climat de la région de M'Sila est caractérisé par un été sec très chaud et un hiver très froid avec une pluviométrie faible et irrégulière de l'ordre de 198.6 mm/an.

Les données climatiques exploitées sont issues de la station météorologique de M'Sila (S.M.M). Nous avons utilisé les données fournies par la station météorologique de M'Sila de la période de 1988-2015 (Tableau 2).

**Tableau 2 :** Caractéristiques géographiques de la station météorologique de M'Sila

Station	Coordonnées géographiques		Altitude	Données disponibles	Période	Source
	Latitude	Longitude				
M'sila	35°40'N	04°30'E	500m	Température. Pluviométrie. Humidité Relative et vent.	1988-2015	S.M.M

### 1.6.1 - Les températures

La température représente un facteur limitant de première importance car elle contrôle l'ensemble des phénomènes métaboliques et conditionne de ce fait la répartition de la totalité des espèces végétales. Selon (Ramade, 2003), elle influe sur la croissance et le développement mais également sur la répartition de la végétation.

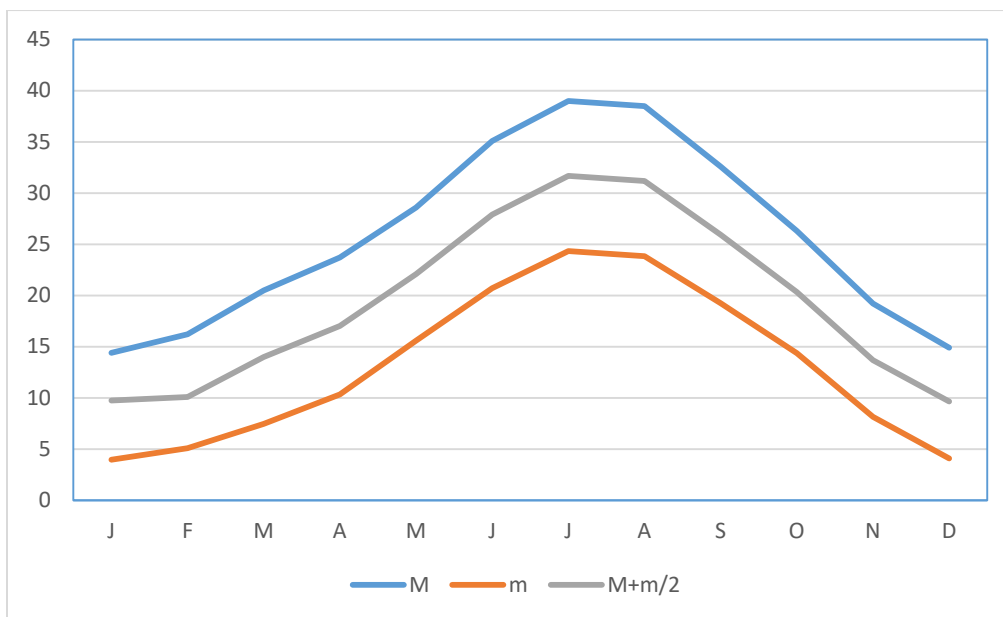
La caractéristique de la température en un lieu donnée se fait généralement à partir de la connaissance d'au moins cinq variables importantes qui sont les moyennes des minimums, et des maximums, la moyenne mensuelle, le minimum absolu et le maximum absolu ainsi que l'amplitude thermique (Djebaili, 1984). Les températures moyennes minimales et maximales de la période de 1988-2015 sont consignées dans le tableau 3.

**Tableau 3 :** Températures moyennes mensuelles minimales et maximales (°C) de M'Sila (1988-2015)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy
M	14.4	16.2	20.5	23.7	28.6	35.1	39	38.5	32.6	26.3	19.2	14.9	25.7
m	3.98	5.1	7.46	10.33	15.6	20.7	24.33	23.85	19.23	14.38	8.16	4.41	13.12
M+m/2	9.75	10.09	13.98	17.02	22.1	27.9	31.67	31.18	25.915	20.34	13.68	9.66	19.41

**M** : moyennes mensuelles des températures maximales. **m** : moyennes mensuelles des températures minimales.

La température moyenne annuelle dans la zone d'étude est évaluée à 19.41°C. Les valeurs des températures moyennes mensuelles montrent que le mois le plus froid est le mois Janvier avec 9.75°C, et le mois le plus chaud est le mois de Juillet 31.67°C. Les moyennes mensuelles des températures minimales sont supérieures à 3.5°C et les températures maximales moyennes ne dépassent pas 39°C (Tableau 3 et figure 4).



**Figure 4 :** Variations des températures moyennes mensuelles et annuelles minimales et maximales (°C) de M'sila (1988-2015)

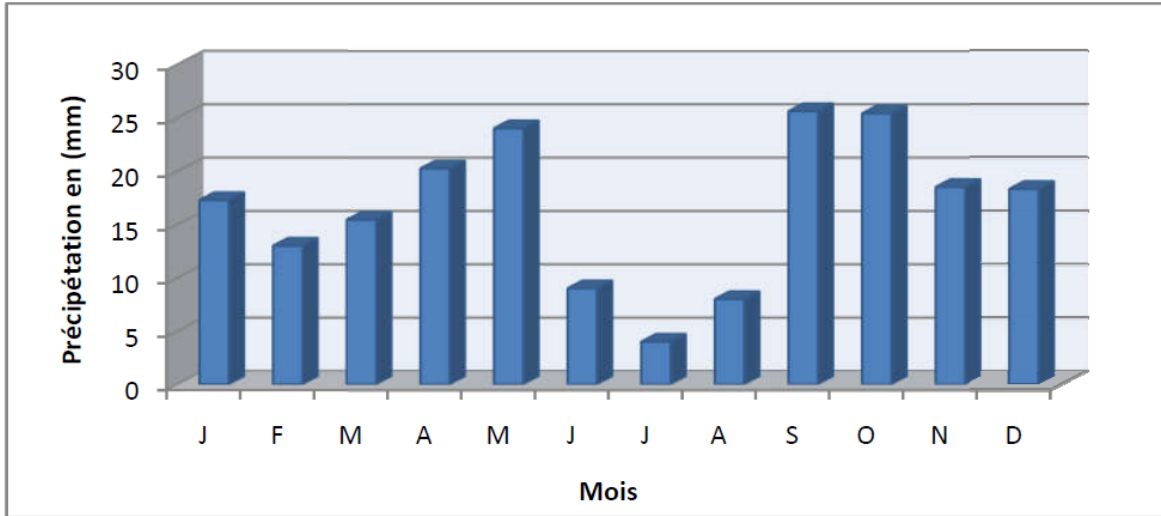
### 1.6.2 - Les précipitations

La pluviométrie est un facteur écologie d'importance fondamentale et représente la source principale d'eau pour les plantes (Ramade, 2003).

La moyenne mensuelle et annuelle des précipitations de la période de 1988-2015 enregistrées par la station météorologique est de 198.6mm (tableau 4) contribuent à la détermination du caractère aride de la région, qui est accentuée par l'extrême irrégularité de la répartition des pluies au cours de l'année. La nature orageuse des pluies constitue l'autre facteur explicatif de la sévérité du régime pluviométrique qui se traduit par une dominance du ruissellement. Les configurations topographiques des bas-fonds permettent cependant la rétention d'une grande partie des eaux de pluies.

**Tableau 4 :** Précipitations moyennes mensuelles et annuelles (mm) de M'sila (1988-2015)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	MOY
P(mm)	17.27	13	15.43	20.23	24	09	4	8	25.60	25.4	18.5	18.32	198.6



**Figure 5** : Histogramme des précipitations moyennes mensuelles et annuelles (mm) de M'Sila (1988-2015)

### 1.6.3 - Le régime saisonnier

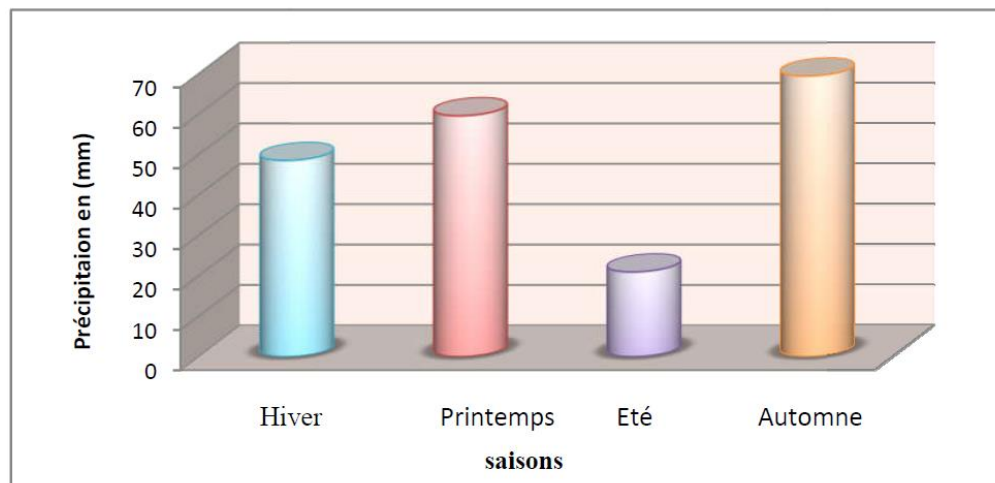
La subdivision des pluies de l'année pour chaque saison est faite suivant les quatre saisons agricoles :

- L'automne (septembre, octobre, novembre).
- L'hiver (décembre, janvier, février).
- Le printemps (mars, avril, mai).
- L'été (juin, juillet, août).

**Tableau 5** : Régime saisonnier de M'Sila (1988-2015)

Saison	Automne	Printemps	Hiver	Eté	Type Saisonnier
P(mm)	69,5	59,66	48,59	21	A.P.H.E.

Le tableau 5 représente les 4 totaux des précipitations moyens dans chaque saison de la station de M'sila qui selon Halimi (1986) in Sarri (2002) une fois classés avec un ordre décroissant forment "l'indicatif saisonnier". Le régime de la station de M'sila est de type A.P.H.E, ceci signifie que l'Automne est la saison la plus arrosée avec 69.5 mm, alors que l'Eté est la saison la plus sèche avec 21mm.



**Figure 6 :** Régime saisonnier de M'Sila (1988-2015)

## 1.6.4 - Autre facteurs climatiques

### 1.6.4.1 - L'évaporation

L'évaporation est un phénomène qui augmente avec la température, la sécheresse de l'aire et l'agitation de cette aire (Ozenda, 1983)

Pour M'Sila l'évaporation atteint son maximum au mois de juillet (368,37mm/an) et son minimum au mois de décembre (79.46mm/an) durant la période allant 1988-2009 (tableau 6).

**Tableau 6 :** Evaporation moyenne mensuelle de M'Sila (1988-2009)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Evp (mm/an)	81.3	107.2	165.0	194.2	253.4	319.9	368.3	334.3	238.6	186.0	107.1	79.4
	2	5	3	0	6	8	7	4	9	1	1	6

### 1.6.4.2 - Le vent

Les vents dominants qui soufflent dans la région de M'Sila sont :

- **Le vent d'ouest (W)**, dit « DAHRAOUI » est le plus pluvieux, il est fréquent en Automne, en Hiver et au Printemps.
- **Le vent de nord (N)**, dit « BAHRI » est moins fréquent, il est froid est sec.
- **Les vents à directions variables (Var)**, qui soufflent surtout pendant les saisons sèches.
- **Le sirocco** : vent chaud et sec, souffle en général du sud, il entrave le développement des cultures. Il constitue la cause du faible tapis végétal dans la Wilaya de M'Sila par ce que

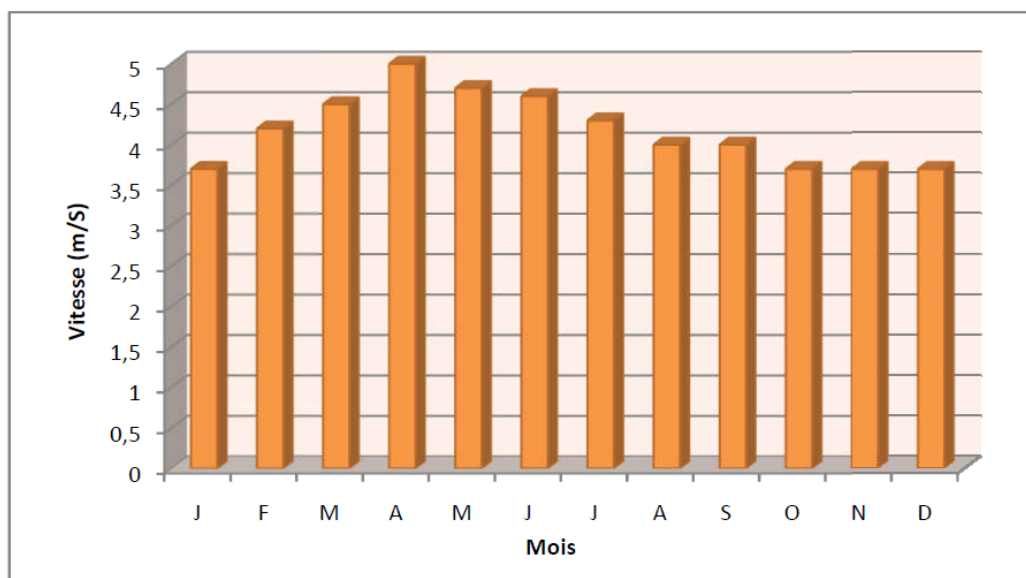
les vents chauds et secs accentuent les dessèchements du substrat et limitent l'installation de la végétation (Lakroune, 1999).

Les vents du Nord sont fréquents pendant l'Hiver, alors que ceux du Nord-est, bien répartis surtout l'année accèdent facilement dans la cuvette du Hodna par la vallée de l'Oued Barika ceux du Sud n'atteignent le Hodna qu'en été, période durant la quelle ils soufflent avec des rafales brulantes.

**Tableau 7** : Vitesses moyennes du vent en m/s de M'Sila (1988-2015).

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	MOY
Vitesse moy(m/s)	3.7	4.2	4.5	5	4.7	4.6	4	4	3.7	3.75	3.7	3.85	4.17

La lecture du tableau 7 et la figure 7 montrent que les vents qui soufflent sur M'Sila ont des vitesses relativement faibles, qui vont de 3,7m/s en septembre, Novembre, janvier à 5m/s en Avril.



**Figure 7** : Variations des vitesses moyennes mensuelles des vents (m/s) de M'Sila (1988-2015).

### 1.6.4.3 - L'humidité

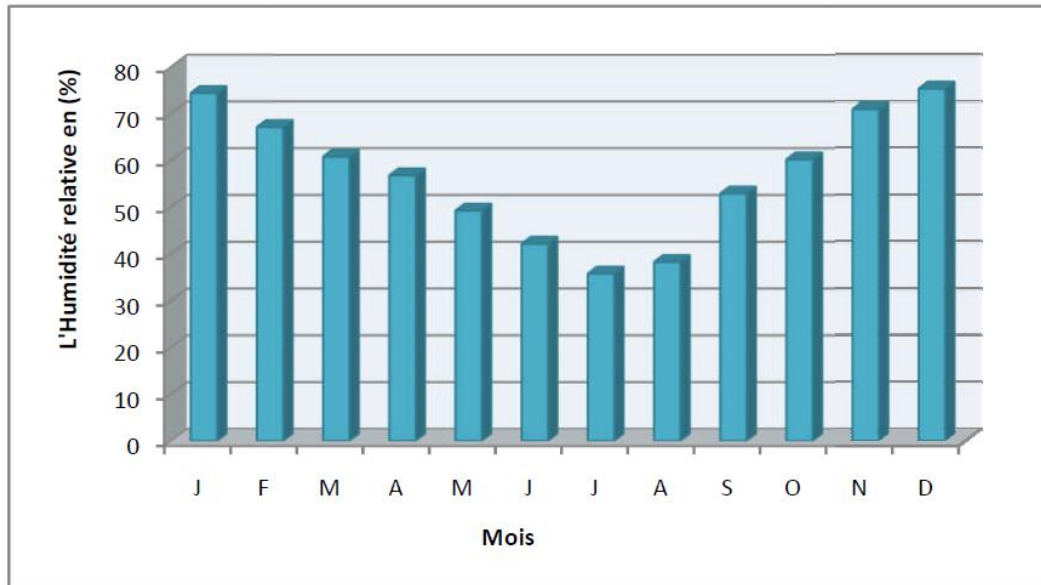
L'humidité est un facteur écologique essentiel, elle interfère avec la température dans leur action sur les organismes (Dajoz, 1985).

L'humidité relative agit sur la densité des populations en provoquant une diminution du nombre d'espèces lorsque les conditions hygrométriques sont défavorables sur les organismes (Dajoz, 1970).

**Tableau 8 :** L'humidité moyennes (%) de M'Sila (1988-2015).

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Humidité (%)	74.35	67.08	60.75	56.75	49.22	42.14	35.74	38.23	52.58	60.15	70.9	75.31

Selon le tableau 8 les résultats d'observations à partir de la station météorologique de M'sila montrent que les moyennes de l'humidité mesurées durant la période 1988-2015 atteint pendant l'année un maximum de 75.31 % en Décembre et un minimum de 35.74 % en juillet (tableau 8).



**Figure 8 :** Variations de l'humidité moyenne mensuelle exprimée en (%) de M'Sila (1988-2015).

#### 1.6.4.4 - La neige

La neige constitue un facteur écologique de toute première importance dans les milieux montagnards (Ramade, 2003).

Selon Djebaili (1984), la neige a un effet bénéfique sur la végétation contrairement à la gelée. Elle permet une bonne infiltration de l'eau dans le sol ; « la durée d'enneigement moyenne au sol, exprimée par le nombre de jours où le sol est couvert de neige est une donnée très utile à connaître car plus la neige persiste au sol et plus le potentiel hydrique de celui-ci augmente, assurant ainsi à la végétation une meilleure alimentation en eau ».

Dans la région du Hammam Dalaà, la durée d'enneigements est de 10 jours/an de neige pendant la période hivernale.

#### 1.6.4.5 - L'insolation

L'enseillement est la durée pendant laquelle un lieu subit la radiation directe du soleil (Laure, 2006).

La durée d'enseillement a M'Sila est élevée au mois de juillet avec une maximum de 343,70heures et elle est faible au mois de décembre avec un minimum de 168 heures pour la période de 1988-2009 (tableau 9).

**Tableau 9** : Durée d'insolation à M'Sila (1988-2009).

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Durée d'enseillement par heure	186.97	220.35	259.33	264.97	310.08	320.14	343.70	315.32	264.32	263.63	210.43	168.50

#### 1.6.4.6 - La gelée blanche

La gelée blanche est enregistree du mois du decembre au mois du mars avec une moyenne de 12jours/an (tableau 10).

**Tableau 10** : Nombre moyen de jour de la gelée blanche par mois à M'Sila (1988-2008).

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Nombre de jours de la gelée blanche	6	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3

#### 1.6.6 - Synthese climatique

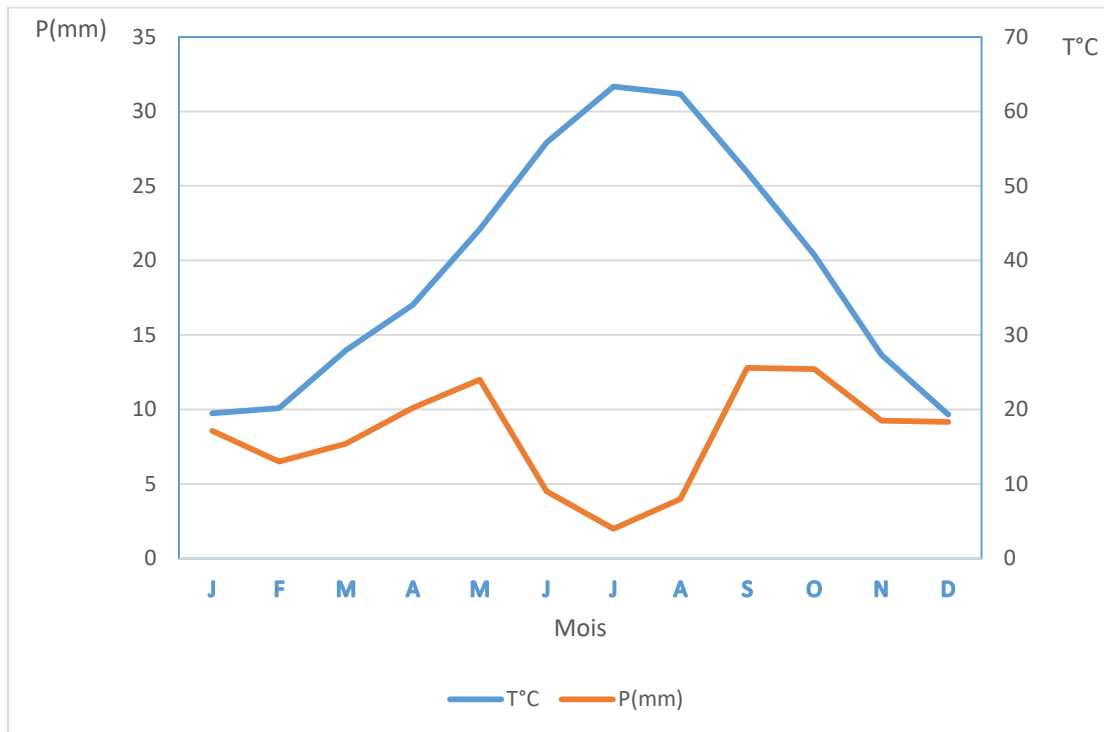
De nombreux auteurs ont synthetises les donnees climatiques en recherchant une classification de types de climat par des indices et formules basees essentiellement sur la temperature et la pluviometrie (les deux facteurs limitant pour definir et classer les bioclimats).

##### 1.6.6.1 - Diagramme ombrothermique de Gausson et Bagnouls

Plusieurs auteurs, De-Maratonne, 1929, Bagnouls et Gausson, 1953 ont proposes divers formule pour caracteriser la saison seche, qui joue un role capital dans la distribution de la vegetation notamment par sa duree et son intensite.

Selon Bagnouls et Gausson (1957), un mois est dit biologiquement sec si le total mensuelle des precipitations exprime en millimetres est egale ou inferieur au double de la temperature moyenne ( $P < 2T$ ) exprimee en degre centigrades.

Partant de ce principe, la duree et l'intensite de la periode seche peuvent etre determinees par le diagramme Ombrothermique.



**Figure 9** : le Diagramme Ombrothermique de la région de M'Sila (1988-2015).

La figure 9 montre que la période sèche de la région de M'Sila est représentée durant presque tout l'année.

### 1.6.6.2 - Quotient pluviométrique et étages bioclimatique

#### 1.6.6.2.1 - Quotient pluviométrique

Le **Quotient pluviométrique** Emberger consiste à définir et classer les climats méditerranéens du point de vue biogéographique (étage bioclimatiques) selon la formule suivante (Quotient pluviométrique) :

$$Q_2 = 1000P / [(M + m)/2 - (M - m)] \text{ ou } Q_2 = 2000P / (M - m)$$

P : Précipitation moyenne annuelle (m). P = 198.6mm

M : Températures maximales du mois le plus chaud. M = 39°C + 273 = 312 °K.

m : La moyenne des minimales du mois le plus froid. m = 3.98°C + 273 = 276,98 °K.

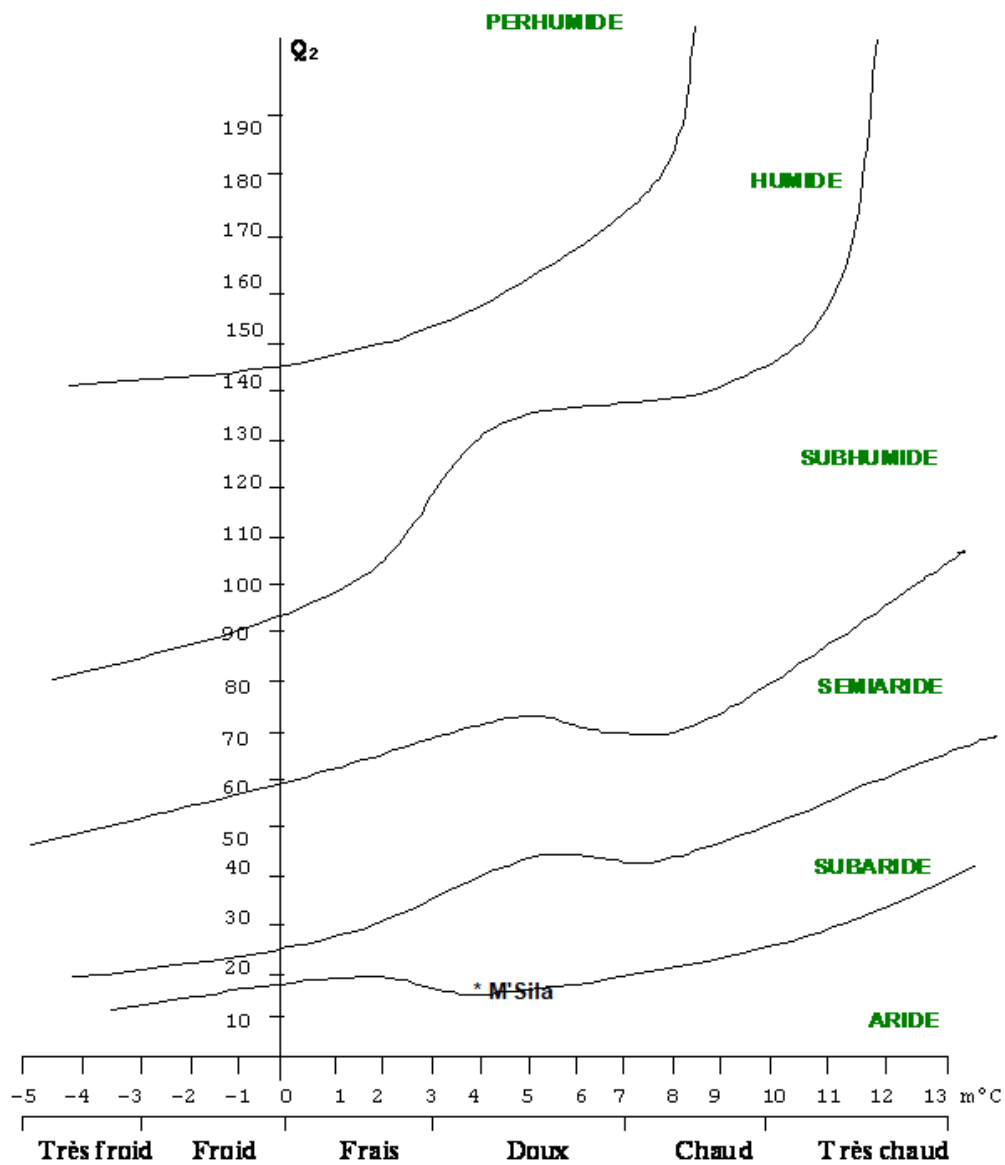
Les températures sont exprimées en (Kelvin, 1°C=273). Selon Emberger le « M » et « m » représentent les deux seuils lesquels se déroule la vie végétale dans un endroit donné, le Facteur

$M+m/2$  exprime la moyenne et  $M-m$  exprime l'amplitude thermique extrême ou la continentalité en Algérie.

3a montré que le quotient pluviothermique d'Emberger après simplification, peut s'écrire :  $Q_2 = 3.43 P / (M-m)$

Le calcul et le positionnement sur le climagramme (Figure 10) montre que M'Sila se trouve dans l'étage sub-aride à hiver doux ou tempéré avec un quotient pluviothermique égale à 19,45 et  $m = 3,98C^\circ$ .

### 1.6.6.2.2 - Climagramme d'Emberger



**Figure 10 :** Position bioclimatiques de M'sila dans le climagramme d'EMBERGER

## 1.7 - Végétation

C'est l'ensemble des végétaux qui peuplent un habitat ou une aire biogéographique donné (Ramade, 2003). Les types de végétation sont les grandes ensembles végétaux qui impriment au paysage une physionomie particulière parce qu'ils résultent de l'accumulation des espèces végétales spécifique variées, mais appartenant en grande majorité à une même forme biologique qui est ainsi dominante (Ionesco et al 1962 in Benkhiat et al, 2009).

### 1.7.1 - Type de formation de M'Sila

Les principales formations végétales de la région d'étude sont :

#### 1.7.1.1 - Les formations forestières

La région de M'sila présente une végétation naturelle très intéressant, des formations d'altitude à *Cedrus atlantica* dans les zones ditent Ounougha et El-Maddid, d'autres à *Pinus halepensis* et à *Juniperus phoenicea* cas des zones ditent djebel Messaad et El-Horrane.

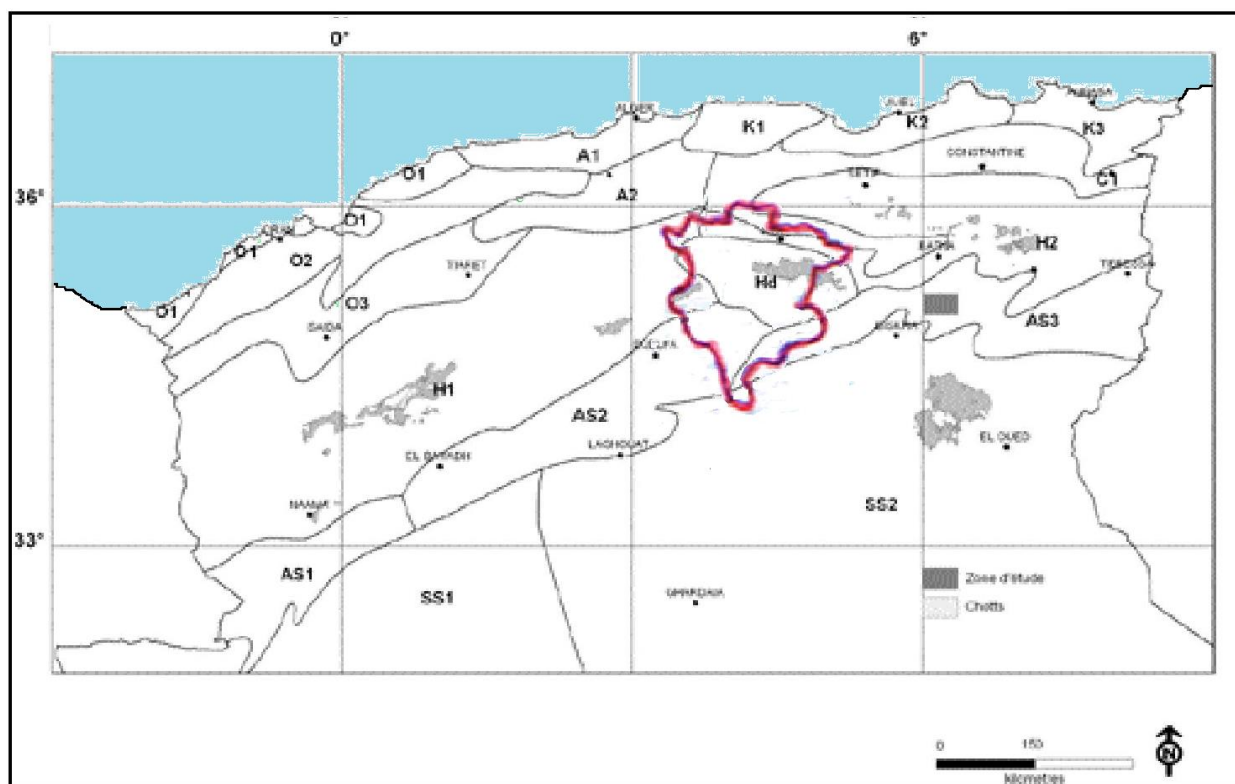
#### 1.7.1.2 - Les formations steppiques

La grande partie de la wilaya est couverte par la steppe (environ 63 % du territoire), formée essentiellement de *stipa tenacissima*, *Artemisia herba alba* (formation à base altitude), ainsi que des steppes à plantes psammophiles, ces dernière formation se situent surtout au nord de la wilaya. Ces formations renferment une flore riche et diversifiée et d'intérêt économique et écologique.

## 1.8 - Biogéographique

Selon la carte biogéographique (figure 11) de Quezel et Santa 1962-1963, la wilaya de M'Sila appartienne à la région saharienne et la région méditerranéenne.

- **La région saharienne est représenté par :**
  - Secteur du Sahara septentrional (SS)
  - Sous-secteur du Hodna (Hd)
  - Sous-secteur oriental du Sahara Septentrional (SS2)
- **La région méditerranéenne est représenté par :**
  - Le domaine mauritanien steppique
  - Secteur du Tell constantinois (C1)
  - Secteur des Hauts-Plateaux (H)
  - Sous-secteur des Hauts-Plateaux algérois et oranais (H1)
  - Sous-secteur des Hauts-Plateaux constantinois (H2)
  - Secteur de l'Atlas Saharien (AS)
  - Sous-secteur de l'Atlas Saharien algérois (AS2)
  - Sous-secteur de l'Atlas Saharien constantinois (y compris les Aurès) (AS3)



**Figure 11** : Carte montrant la position biogéographique de M'Sila (Quézel et Santa 1962)

### 1.9 - Faune de M'sila

La faune de M'Sila comme la flore n'a pas été bien étudié au paravent. Le tableau 11 et 12 représentent deux listes faunistiques établies sur la base des enquêtes au près des habitants de la région ainsi que le personnel de la circonscription des forêts de M'sila.

**Tableau 11** : Liste des mammifères de la région de M'Sila

Nom scientifique	Nom français	Nom local
<i>Canis aureus</i>	Chacal commun	ابن اوى
<i>Fennecus zerda</i>	Fennec (Renard du sable)	الفنك
<i>Felis sylvestris</i>	Chat forestier	القط البري
<i>Hyoena hyoena</i>	Hyène rayée	الضبع
<i>Hystrix cristata</i>	Porc epic	الضربان
<i>Noctilio leparinus</i>	Chauve de souris	الخفاش
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin garenne	الأرنب البري
<i>Pachyuramys duprasi</i>	Souris à grasse queue	فأر
<i>Paraechinus aethiopicus</i>	Hérisson du désert	قنفود
<i>Peromyscus leucopus</i>	Souris à patte blanche	جرذ
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	الخنزير

<i>Vulpus vulpus</i>	Renard roux	الثعلب
<i>Gazella cuvieri</i>	Gazelle de cuvier	الغزال

**Tableau 12** : Liste des oiseaux de la région de M'Sila

Nom scientifique	Nom français	Nom local
<i>Alectoris barbara</i>	Perdrix gabra	الحجلة
<i>Buleo rufinus</i>	Buse féroce	سقرة متغيرة
<i>Caprimulgus ruficallis</i>	Engoulevent à collier	بوحمار
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	
<i>Cinclus cinclus</i>	Cincle plongeur	كحابل الحجر
<i>Cinclus pygargus</i>	Busard cendré	سقرة المتوحشة
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	الحمام البري
<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	الطيكوك
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	السمان
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	الخطاف
<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	بلبل الشعير
<i>Falco Pergrines</i>	Faucon pèlerin	النسر
<i>Gallinago media</i>	Bécassine double	شكوب
<i>Gypaetus barbatus</i>	Gypaète barbu	بولحية
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	يمون أوربا
<i>Pyrrhocorax pyrrhorax</i>	Crave à pec rouge	الغراب ذو المنقار الاحمر
<i>Serinus serinus</i>	Séricine	سورة
<i>Sitta ledanti</i>	Sittelle kabyle	أحمر السديرة
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	الهامة
<i>Streptopelia decaoto</i>	Tourterelle turque	اليمامة
<i>Turnix sylvatica</i>	Turnix d'Andalousie	السمان
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	الهدهد



**Figure 12** : Gazelle de cuvier de l'El Mergueb.

## CHAPITRE 2 - Méthodologie

La démarche suivie dans ce travail est la collecte (receuil d'une documentation) de tous les travaux (recherche bibliographique) effectués dans la région sur la flore (article, thèse, mémoire, rapport, bilan sur la flore...). L'inventaire de la flore de M'Sila a été donc tirai des travaux effectués dans les sites localisé dans la figure 1. Elle consiste à rassembler le maximum d'informations sur les sites étudiés.

C'est un dépouillement de travaux qui nous a permis d'élaborer plusieurs listes sur la base de la chorologie, de l'écologie, du statut et de la valeur socioéconomique des plantes recensées.



**Figure 13 :** Carte de M'Sila montrant les sites étudiés

## CHAPITRE 3 - Résultats et discussion

### 3.1- Résultats et discussion

#### 3.1.1- Liste floristique de M'sila

Tableau 13 : Liste floristique de M'Sila

Familles	Espèces	Chorologie
<b>Anacardiaceae</b>	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	Pha.
	<i>Pistacia atlantica</i> Desf.	Pha.
	<i>Pistacia teberinthus</i> L.	Pha.
	<i>Rhus tripartitum</i>	Pha.
<b>Aizoaceae</b>	<i>Aizoon hispanicum</i>	Thé.
	<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	Thé.
<b>Apiaceae</b>	<i>Ammoides verticillata</i> (Desf.) briq.	Thé.
	<i>Eryngium campestre</i> L.	Hém.
	<i>Eryngium dichotomum</i> Desf.	Hém.
	<i>Eryngium tricuspdatum</i> L.	Hém.
	<i>Ferula communis</i> L.	Hém.
	<i>Ferula lutea</i> (poiret.) M.	Hém.
	<i>Foeniculum vulgare</i> (Mill.) Gaerth.	Hém.
	<i>Kundmannia sicula</i> De.	Hém.
	<i>Thapsia villosa</i> L.	Hém.
	<i>Thapsia garganica</i> L.	Hém.
	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link.	Thé.
	<i>Daucus sahariensis</i> Murb	Thé.
	<i>Bupleurum semicompositum</i> L.	Thé.
	<i>Bupleurum spinosum</i> L.	Cha.
	<i>Bifora testiculata</i> roth.	Thé.
	<i>Turgenia latifolia</i> Hoffm.	Thé.
<i>Scandix pecten veneris</i> L.	Thé.	
<b>Asclepiadaceae</b>	<i>Pergularia tomentosa</i> L.	Cha.
	<i>Periploca laevigata</i> Act.	Pha.
	<i>Caralluma europaea</i> Guss.	Thé.
<b>Araceae</b>	<i>Ambrosinia bassii</i> L.	Géo.
<b>Apocynaceae</b>	<i>Nerium oleander</i> L.	Pha.
<b>Asteraceae</b>	<i>Atractylis humilis</i> L. ssp : <i>caespitosa</i> Desf.	Hém.
	<i>Cynara humilis</i> L. non S. et Sm.	Thé.
	<i>Galactites tomentosa</i> (L.) Moench.	Thé.
	<i>Onopordon arenarium</i> (Desf) Pomel	Thé.
	<i>Anacyclus clavatus</i> (Desf.)	Thé.
	<i>Anacyclus cytalepidoides</i> Pomel.	Thé.
	<i>Artemisia herba alba</i> Asso.	Cha.
	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Cha.
	<i>Artemisia compestris</i> L.	Cha.
<i>Aster squamatus</i> Hier	Hém.	

Atractylis polycephala (Coss.)	Thé.
Atractylis cancellata L.	Thé.
Atractylis flava Desf. (P.)	Thé.
Atractylis humilis L.	Hém.
Atractylis serratuloides Sieb.	Cha.
Bellis annua L.	Thé.
Bellis silvestris L.	Hém.
Calendula aegyptica Desf.	Thé.
Calendula arvensis L.	Thé.
Calendula bicolor Raf.	Thé.
Calendula bicolor Raf Var Faureli nov. var.	Thé.
Carduncellus pinnatus (Desf.) DC	Cha.
Carduncellus plumosus (Pomel.)	Cha.
Catananche caepitosa (Desf)	Thé.
Carduus petracanthus Dur	Hém.
Carlina lanata L.	Thé.
Asteriscus pygmeus	Thé.
Atractylis serrata	Cha.
Centaurea calcitrapa L	Thé.
Centaurea nicaeensis All.	Hém.
Centaurea pullata L.	Hém.
Centaurea melitensis L.	Hém.
Centaurea acaulis L.	Hém.
Centaurea pungens Pomel	Hém.
Centaurea solstitialis L.	Hém.
Centaurea hyalolepis	Hém.
Centaurea dimorpha Viv.	Hém.
Centaurea involucrata Desf.	Hém.
Centaurea eriophora L.	Hém.
Centaurea choulettiana Pomel).	Hém.
Chrysanthemum coronarium	Thé.
Evax pygmaea	Thé.
Ifloga spicata	Thé.
Inula viscosa	Cha.
Launaea nudicaulis(L)	Thé
Micropus bombycinus	Thé.
Senecio coronopifolius	Thé.
Ormenis praecox (Link.) Eriq.	Thé.
Pallenis spinosa (L.) Cass.	Hém.
Phagnalon rupestre (L.) DC.	Thé.
Phagnalon saxatile L. Cass.	Cha.
Phagnalon sordidum (L.) DC	Cha.
Picris duriaei Sch. Bip.	Hém.
Picris echioides L.	Thé.
Reichardia picroides L. Roth	Hém.

	<i>Rhagadiolus stellatus</i> (L.) Gaertn.	Hém.
	<i>Santolina rosmarinifolia</i> L.ssp. <i>Pectinata</i> (lag.)M.	Hém.
	<i>Scorzonera laciniata</i> L.	Hém.
	<i>Scorzonera undulata</i> Batt. non Vahl.	Hém.
	<i>Senecio delphinifolius</i> Vahl.	Thé.
	<i>Senecio leucanthemifolius</i> Poiret.	Thé.
	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Thé.
	<i>Senecio nebrodensis</i> L.	Hém.
	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	Hém.
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Thé.
	<i>Sonchus asper</i> L. Will.	Thé.
	<i>Taraxacum megalorrhizon</i> (Forsk.) Hand. Mazz. L.	Thé.
	<i>Tragopogon porrifolius</i> L. ssp. <i>porrifolius</i> var. <i>australis</i> (Jord). Batt.	Hém.
	<i>Taraxacum officinale</i> L.	Hém.
	<i>Urospermum dalechampii</i> (L.)	Thé.
	<i>Urospermum picroides</i> (L) Schmidt.	Thé.
	<i>Xanthium spinosum</i> L.	Hém.
	<i>Xeranthemum inapertum</i> (L.) Mill.	Thé.
<b>Borraginaceae</b>	<i>Anchuza azurea</i> Mill.	Thé.
	<i>Arnebia decumbens</i> (Vent) Koss. Et Karl.	Thé.
	<i>Borago officinalis</i> L.	Thé.
	<i>Cynoglossum cheirifolium</i> L.	Hém.
	<i>Cynoglossum creticum</i> Miller.	Hém.
	<i>Conringia orientalis</i> (L.) Andr.	Thé.
	<i>Echium suffruticosum</i> Barratte.	Cha.
	<i>Echium rygorrhizum</i> Pomel.	Hém.
	<i>Echium spinosa</i>	Hém.
	<i>Elizaldia violacea</i> (Desf.) johnst.	Thé.
	<i>Echiochilon fruticosum</i> Desf.	Cha.
	<i>Echium trygorrhizum</i> Pomel (L.)	Hém.
	<i>Lappula redowskii</i> (Hornem) Greene	Thé.
	<i>Lithospermum apulum</i> L.	Thé.
	<i>Lithospermum arvense</i> (L.)	Thé.
	<i>Myosotis collina</i> Hoffm.	Géo.
	<i>Neatostema apulum</i> (L.) Johnst.	Thé.
	<i>Nonnea vesicaria</i> (L.) Rchb.	Thé.
	<b>Brassicaceae</b>	<i>Alyssum cochleatum</i> Coss et Dur.
<i>Alyssum granatense</i> Boiss et Reut		Thé.
<i>Alyssum alpestre</i> ssp. <i>Serpyllifolium</i> L. Desf		Cha.
<i>Alyssum macrocalix</i> Coss.et Dur.		Thé.
<i>Alyssum scutigerum</i> Coss et Dur.		Thé.
<i>Biscutella didyma</i> L.		Thé.
<i>Biscutella araphan ifolia</i> Poiret.		Thé.
<i>Brassica amplexicaulis</i> (Desf.) Pomel.		Thé.

	<i>Capsella bursa-pastoris</i> L.	Thé.
	<i>Clypeola jonthalspi</i> L	Thé.
	<i>Cordylocarpus muricatus</i> Dessf.	Thé.
	<i>Coronopus squamatus</i> (Forsk.) Asch	Thé.
	<i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm.	Thé.
	<i>Diplotaxis harra</i> (Forsk) Boiss.	Hém.
	<i>Draba muralis</i> L.	Thé.
	<i>Diplotaxis eruroides</i>	Hém.
	<i>Diplotaxis muralis</i>	Thé.
	<i>Enatrocarpus lyratus</i> (Forsk) DC	Hém.
	<i>Eruca vesicaria</i> (L.) Car.	Thé.
	<i>Erucastrum varium</i> Dur.	Thé.
	<i>Erysimum incanum</i> Kunze.	Thé.
	<i>Farsetia aegyptiaca</i> Turra.	Hém.
	<i>Farsetia hamiltonia</i> Royle.	Hém.
	<i>Hutchinsia petraea</i> (L.) R. Br.	Hém.
	<i>Iberis odorata</i> L.	Thé.
	<i>Koniga lybica</i> (Viv.) Batt.	Cha.
	<i>Lepidium subulatum</i> L.	Hém.
	<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desf	Hém.
	<i>Lonchophora capiromontiana</i>	Thé.
	<i>Malcolmia aegyptiaca</i> Spr.	Thé.
	<i>Moricandia teretifolia</i>	Cha.
	<i>Lobularia lybica</i>	Thé.
	<i>Maresia nana</i> (DC.) Batt.	Thé.
	<i>Moricandia arvensis</i> subsp <i>suffruticosa</i> (L.) DC.	Cha.
	<i>Moricandia arvensis</i> (L.) DC	Hém.
	<i>Muricaria prostrata</i> (Desf.) Desv.	Thé.
	<i>Neslia paniculate</i> (L.) Desv.	Thé.
	<i>Biscutella auriculate</i> (L.)	Thé.
	<i>Sisymbrium runcinatum</i> Lag.	Thé.
	<i>Matthiola fruticulosa</i> (L.) M.	Cha.
	<i>Psychine stylosa</i> (Desf.)	Thé.
	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Thé.
	<i>Sisymbrium thalianum</i> (L.)	Thé.
	<i>Teesdalia coronopifolia</i> (Berg.) Thell.	Thé.
	<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.	Thé.
	<i>Vella annua</i> L.	Hém.
	<i>Sinapis arvensis</i> L.	Thé.
<b>Capparidaceae</b>	<i>Capparis spinosa</i> (L.)	Cha.
	<i>Cleome arabica</i>	Thé.
<b>Caprifoliaceae</b>	<i>Lonicera implexa</i> L.	Pha.
<b>Caryophylliaceae</b>	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Thé.
	<i>Herniaria fontanesii</i> L.	Cha.
	<i>Herniaria mauritanica</i> Murb.	Cha.

	<i>Paronychia argentea</i> (Pourr.) Lank.	Hém.
	<i>Paronychia capitata</i> (L.) Lamk.	Hém.
	<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.)	Thé.
	<i>Moenchia erecta</i> (L.) Gaertn.	Thé.
	<i>Silene colorata</i>	Cha.
	<i>Silene fuscata</i> Link.	Thé.
	<i>Silene italica</i> L.	Thé.
	<i>Silene rubella</i> L.	Thé.
	<i>Silene tridentata</i> Desf	Thé.
	<i>Spergula pentandra</i> L.	Thé.
	<i>Telephium imperati</i> L.	Thé.
	<i>Silene arenarioides</i> Desf.	Thé.
	<i>Spergularia salina</i> Pres(L.)	Thé.
	<i>Vaccaria pyramidata</i> Medik.	Thé.
	<i>Dianthus crinitus</i> Sm.	Hém.
	<i>Minuartia campestris</i> L.	Thé.
	<i>Gymnocarpos decander</i> Forsk.	Cha.
<b>Chenopodiaceae</b>	<i>Atriplex glauca</i> L.	Cha.
	<i>Atriplex halimus</i> L	Pha.
	<i>Anabasis articulata</i> (Forsk) Moq.	Hém.
	<i>Arthrocnemum indicum</i> (Willd.) Moq	Cha.
	<i>Arthrophytum scoparium</i> (Pomel) Iljin.	Cha.
	<i>Bassia muricata</i> (L.) Asch.	Thé.
	<i>Beta macrocarpa</i> Guss.	Thé.
	<i>Halocnemum strobilaceum</i> (Pall.) M.B.	Cha.
	<i>Haloxyton Schmittianum</i> (Pomel) Maire et Weiller	Cha.
	<i>Polycnemum fontanesii</i> Dur. Et Moq.	Cha.
	<i>Salicornia arabica</i> L.	Cha.
	<i>Salsola vermiculata</i> Batt. et Trab	Cha.
	<i>Suaeda fruticosa</i> L.	Cha.
	<i>Suaeda mollis</i> (Desf.) Del.	Cha.
	<i>Traganum nudatum</i> Del.	Cha.
	<i>Salsola tetrandra</i> Forsk.	Cha.
	<i>Noaea mucronata</i> (Forsk) Asch. Et Schw.	Cha.
<b>Cistaceae</b>	<i>Cistus albidus</i> L.	Cha
	<i>Cistus libanotis</i> L.	Cha
	<i>Cistus monspeliensis</i> L.	Pha.
	<i>Cistus salvifolus</i> L.	Cha.
	<i>Cistus villosus</i> L.	Cha.
	<i>Fumana tymofolia</i> (L.) Verlot.	Cha.
	<i>Helianthemum cenerum</i> ssp. <i>Rebellum</i> Presl.	Thé.
	<i>Helianthemum hirtum</i> ssp. <i>ruficonum</i> (Viv.) M.	Thé.
	<i>Helianthemum lipii</i> (L.) Pers.	Cha.
	<i>Helianthemum virgatum</i> (Desf.) Pers.	Thé.
	<i>Helianthemum ledifolium</i> L. Mill.	Thé.

	<i>Helianthemum racemosum</i> L. Pau	Thé.
	<i>Helianthemum vulgare</i> Pe	Thé.
<b>Convolvulaceae</b>	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Hém.
	<i>Convolvulus althaeoides</i> L.	Hém.
<b>Crassulaceae</b>	<i>Cotyledon umbilicus-veneris</i> L.	Géo.
	<i>Sedum acre</i> L.	Hém.
	<i>Sedum album</i> L.	Hém.
	<i>Sedum nevadense</i> Coss.	Géo.
	<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau.	Cha.
	<i>Sedum tenuifolium</i> (S. et Sm.)	Hém.
<b>Cucurbitaceae</b>	<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Géo.
<b>Cupressaceae</b>	<i>Cupressus sempervirens</i> L. (P.)	Pha.
	<i>Juniperus phoenicea</i> L.	Pha.
	<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp <i>rufescens</i> (L.)	Pha.
	<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	Pha.
<b>Cyperaceae</b>	<i>Carex halleriana</i> Asso.	Hém.
	<i>Scirpus holoschoenus</i> L.	Hém.
<b>Dipsacaceae</b>	<i>Scabiosa atropurpurea</i>	Thé.
	<i>Scabiosa arenaria</i> Forsk.	Thé.
	<i>Scabiosa stillata</i> L.	Thé.
<b>Ephedraceae</b>	<i>Ephedra alata</i> subsp <i>alenda</i> DC	Pha.
	<i>Ephedra fragilis</i> Desf.	Pha.
	<i>Ephedra major</i> Host.	Pha.
<b>Equisetaceae</b>	<i>Equisetum ramosissimum</i>	Hém.
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Thé.
	<i>Euphorbia sulcata</i> de Lens	Thé.
	<i>Euphorbia guyoniana</i>	Thé.
	<i>Euphorbia glaberrima</i>	Thé.
	<i>Euphorbia falcata</i> (L.)	Thé.
<b>Fabaceae</b>	<i>Anthyllis tetraphylla</i> L.	Thé.
	<i>Anthyllis montana</i> L.	Thé.
	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	Thé.
	<i>Astragalus armatus</i> Willd.	Cha.
	<i>Astragalus armatus</i> subsp. <i>numidicus</i> (Coss. & Durieu ex Murb.) Tietz	Cha.
	<i>Astragalus caprinus</i> L.	Hém.
	<i>Astragalus cruciatus</i> Link.	Thé.
	<i>Astragalus gotnbo</i> coss. et Dur	Thé.
	<i>Astragalus hamosus</i> L.	Thé.
	<i>Astragalus sesameus</i> L.	Thé.
	<i>Acanthyllis tragacantha</i> (Desf.) pomel ;	Cha.
	<i>Astragalus armatus</i> ssp. <i>Tragacanthoides</i> .	Hém.
	<i>Astragalus sinaicus</i>	Thé.
	<i>Calycotome spinosa</i> (L.) Lamk.	Pha.
	<i>Coronilla juncea</i> L.	Pha.

	<i>Coronilla minima</i> L.	Cha.
	<i>Coronilla scorpioides</i> Koch.	Thé.
	<i>Colutea arborescens</i> L.	Pha.
	<i>Cytisus arboreus</i> L.	Pha.
	<i>Ebenus pinnata</i> L.	Hém.
	<i>Erinacea anthyllis</i> Link	Cha.
	<i>Erinacea pungens</i> Boiss.	Cha.
	<i>Genista cephalantha</i> Spach.	Pha.
	<i>Genista aspalathoides</i> Lamk.	Cha.
	<i>Genista ferox</i> Poir.	Pha.
	<i>Genista tricuspidata</i> Desf.	Cha.
	<i>Genista quadriflora</i> Munby	Pha.
	<i>Genista ulicina</i> Spach	Pha.
	<i>Hedysarum coronarium</i> L.	Thé.
	<i>Hedysarum naudinianum</i> Coss.	Thé.
	<i>Hedysarum spinosissimum</i> L.	Cha.
	<i>Hippocrepis multisiliquosa</i> L.	Thé.
	<i>Hippocrepis unisiliquosa</i> L.	Thé.
	<i>Lathyrus articulatus</i> L.	Thé.
	<i>Lotus creticus</i> L.	Cha.
	<i>Lotus edulis</i> L.	Thé.
	<i>Lupinus hirsutus</i> L.	Thé.
	<i>Medicago intertexta</i> (L.)	Thé.
	<i>Medicago hispida</i> Gaertn.	Thé.
	<i>Medicago laciniata</i> L.	Thé.
	<i>Medicago litoralis</i> Rohde.	Thé.
	<i>Medicago minima</i> Grufb.	Thé.
	<i>Medicago orbicularis</i> (L.) All.	Thé.
	<i>Medicago sativa</i> L.	Hém.
	<i>Melilotus siculus</i> (Turra) Jackson.	Thé.
	<i>Ononis natrix</i> L.	Thé.
	<i>Onobrychis caput-galli</i> Lamk	Thé.
	<i>Retama retam</i> Webb.	Pha.
	<i>Retama sphaerocarpa</i> (L.) Boiss	Pha.
	<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	Thé.
	<i>Spartium junceum</i> L.	Pha.
	<i>Trifolium stellatum</i> L.	Thé.
	<i>Vicia sativa</i> L.	Thé.
	<i>Vicia monantha</i> subsp. <i>cinere</i> Retz.	Thé.
	<i>Vicia calcarata</i> .	Thé.
	<i>Vicia sativa</i> ssp. <i>angustifolia</i>	Thé.
<b>Fagaceae</b>	<i>Quercus ilex</i> L.	Pha.
<b>Frankeniaceae</b>	<i>Frankenia pulverulenta</i>	Thé.
	<i>Frankenia vermiculata</i>	Thé.
	<i>Frankenia thymifolia</i> Desf.	Thé.

<b>Fumariaceae</b>	<i>Ceratocarpus heterocarpus</i> Dur.	Thé.
	<i>Fumaria capreolata</i> L.	Thé.
	<i>Fumaria parviflora</i> Lamk.	Thé.
<b>Geraniaceae</b>	<i>Erodium cicutarium</i> L'Her.	Thé.
	<i>Erodium hirtum</i> Desf.	Thé.
	<i>Erodium glaucophyllum</i> L'Hérit.	Thé.
	<i>Erodium malachoides</i> (L.) Woll.	Thé.
	<i>Erodium montanum</i> Coss et Dur.	Thé.
	<i>Erodium moschatum</i> (Burm) L'Her.	Thé.
	<i>Erodium tordylioides</i> Desf.	Thé.
	<i>Erodium triangulare</i> (Forsk.) Mush	Thé.
	<i>Erodium guttatum</i>	Thé.
	<i>Erodium pulverulentum</i>	Thé.
	<i>Géranium molle</i> L.	Thé.
	<i>Géranium pyrenaicum</i> Bum.	Hém.
	<i>Géranium robertianum</i> L.	Thé.
	<b>Globulariaceae</b>	<i>Globularia alypum</i> L.
<b>Iridaceae</b>	<i>Gladiolus byzantinus</i> Mill.	Géo.
	<i>Gladiolus segetum</i> Ker-Gawl.	Géo.
	<i>Iris juncea</i> Poir.	Géo.
	<i>Iris sibirica</i> L.	Géo.
	<i>Iris unguicularis</i> Poiret.	Géo.
	<i>Romulea bulbocodium</i> (L.) Seb et Maur.	Géo.
<b>Juncaceae</b>	<i>Juncus actus</i>	Hém.
	<i>Juncus maritimus</i>	Géo.
<b>Lamiaceae</b>	<i>Ajuga reptans</i> (L.) Schreiber	Cha.
	<i>Ballota hirsuta</i> Ben	Hém.
	<i>Cleonia lusitanica</i>	Thé.
	<i>Lavandula dentata</i>	Hém.
	<i>Lavandula multifida</i> L.	Cha.
	<i>Lavandula stoechas</i> L.	Cha.
	<i>Lamium amplexicaule</i> L.	Thé.
	<i>Lamium longiflorum</i> Ten.	Hém.
	<i>Lycopus europaeus</i> L.	Hém.
	<i>Marrubium alysson</i> L.	Hém.
	<i>Marrubium supinum</i> L.	Hém.
	<i>Marrubium vulgare</i> L.	Hém.
	<i>Prasium majus</i> L.	Pha.
	<i>Prunella lociniata</i> L.	Hém.
	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Pha.
	<i>Rosmarinus tournefortii</i> de Noé.	Pha.
	<i>Salvia argentea</i> L.	Hém.
	<i>Salvia verbenaca</i> L (Briq)	Hém.
	<i>Satureja vulgaris</i> (L.) Fritsch.	Cha.
	<i>Sedum montanum</i> L.	Thé.

	<i>Stachys ocymastrum</i> L.	Thé.
	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Cha.
	<i>Teucrium polium</i> L.	Cha.
	<i>Teucrium pseudochamaepitys</i> L.	Cha.
	<i>Thymus capitatus</i> L.	Cha.
	<i>Thymus ciliatus</i>	Cha.
	<i>Thymus hirtus</i> fVilld.	Cha.
	<i>Ziziphora hispanica</i> L.	Thé.
<b>Liliaceae</b>	<i>Allium roseum</i> L.	Géo.
	<i>Asphodelus acaulis</i> Desf.	Géo.
	<i>Asphodelus tenuifolius</i>	Géo.
	<i>Asphodelus microcarpus</i> Salzm.	Géo.
	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Géo.
	<i>Asparagus albus</i> L.	Pha.
	<i>Asparagus lutra</i> L.	Hém.
	<i>Asparagus officinalis</i>	Pha.
	<i>Bellevallia mauritanica</i> Pomel.	Géo.
	<i>Dipcadi serotinum</i> (L.) Medik.	Géo.
	<i>Fritillaria messanensis</i> Raf. Var <i>glauca</i> .	Géo.
	<i>Gagea foliosa</i> (Presl.) Seh.	Géo.
	<i>Gagea reticulata</i> (Pall.) Sch	Géo.
	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill	Géo.
	<i>Muscari neglectum</i> Guss	Géo.
	<i>Ornithogalum umhellatum</i> L.	Géo.
	<i>Urginea maritima</i> (L.) Baker var	Hém.
	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Géo.
	<i>Tulipa sylvestris</i> L.	Géo.
	<i>Scilla pereviana</i> L.	Géo.
<i>Scilla obtusifolia</i> Poirret.	Géo.	
<b>Linaceae</b>	<i>Linum usitatissimum</i> L.	Thé.
	<i>Linum corymbiferum</i> Desf.	Thé.
<b>Malvaceae</b>	<i>Malop malacoides</i> L.	Thé.
	<i>Malva parviflora</i> L.	Thé.
	<i>Malva sylvestris</i> L.	Thé.
	<i>Malva aegyptiaca</i>	Thé.
	<i>Malva hispanica</i>	Thé.
	<i>Lavatera maritima</i> Gouan	Thé.
<b>Moraceae</b>	<i>Ficus carica</i> L.	Pha.
	<i>Morus nigra</i>	Pha.
<b>Myrtaceae</b>	<i>Eucalyptus</i> sp	Pha.
<b>Oleaceae</b>	<i>Jasminum fruticans</i> L.	Pha.
	<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	Pha.
	<i>Olea europea</i> L.	Pha.
	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Pha.
<b>Orchidaceae</b>	<i>Aceras anthropophorum</i> L. Ait	Géo.

	<i>Ophrys fusca</i> Link.	Geo.
	<i>Ophrys lutea</i> (Cave.) Gouan.	Géo.
	<i>Orchis olbiensis</i> et (Reut) Asch et Gr.	Géo.
	<i>Ophrys tenthredinifera</i> Willd.	Géo.
<b>Orobanchaceae</b>	<i>Orobanche crenata</i> Frosk.	Par.
	<i>Cistanche phelipaea</i>	Par.
	<i>Cistanche violacea</i>	Par.
<b>Palmeae</b>	<i>Phoenix dactylifera</i>	Pha.
<b>Papaveraceae</b>	<i>Glaucium coniculatum</i> Curtis.	Thé.
	<i>Hypecoum pendulum</i> L.	Thé.
	<i>Hypecoum geslini</i> Coss et Kral	Cha.
	<i>Papaver hybridum</i> L.	Thé.
	<i>Papaver rhoeas</i> L.	Thé.
	<i>Roemeria hybrida</i> L. (DC.)	Thé.
<b>Pinaceae</b>	<i>Pinus halepensis</i> Mill.	Pha.
<b>Plantaginaceae</b>	<i>Plantago albicans</i> L.	Hém.
	<i>Plantago lagopus</i> L.	Thé.
	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Hém.
	<i>Plantago mauritanica</i> Boiss. et Reut.	Hém.
	<i>Plantago serraria</i> L.	Hém.
	<i>Plantago ciliata</i> Desf.	Thé.
	<i>Plantago coronopus</i> L.	Hém.
	<i>Plantago psyllium</i> L.	Thé.
<b>Plumbaginaceae</b>	<i>Limoniastrum guyonianum</i> Dur.	Cha
	<i>Limonium pruinatum</i> (L.) Kuntze.	Hém.
	<i>Limonium sinuatum</i> (L.) Mil (L.)	Thé.
	<i>Limonium thouini</i> Viv.	Thé.
<b>Poaceae</b>	<i>Aegilops triuncialis</i> L. ssp. eu-ovata Eig.	Thé.
	<i>Agrostis semi-verticillata</i> Forsk.	Thé
	<i>Ampelodesma mauritanica</i> (Poir) Dur et Schinz.	Géo.
	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Thé.
	<i>Avena alba</i> vahl.	Thé.
	<i>Avena bromoides</i> (Gouan) Trab.	Hém.
	<i>Avena sterilis</i> L.	Thé.
	<i>Aristida ciliata</i> Desf.	Hém.
	<i>Aristida obtusa</i> De (L.)	Hém.
	<i>Aristida plumosa</i> (L.)	Thé.
	<i>Aristida pungens</i> Desf.	Géo.
	<i>Aeluropus repens</i> (Desf.) Parl.	Géo.
	<i>Agropyron repens</i> (L.) P. B.	Géo.
	<i>Andropogon distachyus</i> (L.)	Cha.
	<i>Aeluropus littoralis</i> (Gouan) Parl.	Géo.
	<i>Brachypodium distachum</i> L.P.B.	Thé.
	<i>Bromus madritensis</i> L.	Thé.
	<i>Bromus sterilis</i> L.	Thé.

	<i>Bromus rubens</i> L.	Thé.
	<i>Ctenopsis pectinella</i> (Del.) De Not.	Thé.
	<i>Cynosorus elegans</i> . Desf.	Thé.
	<i>Cynodon dactylon</i> . (L.) Pers	Géo.
	<i>Cutandia dichotoma</i> (Forsk.) Trab.	Thé.
	<i>Cutandia divaricate</i> (Desf.) Benth.	Thé.
	<i>Cymbopogon schoenanthus</i> (L.) Spreng.	Hém.
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Hém.
	<i>Diploaxis virgata</i> DC.	Thé.
	<i>Danthonia forskalii</i> (Vahl) R.	Hém.
	<i>Echinaria capitata</i> (L.) Desf	Thé.
	<i>Hordeum maritimum</i> With.	Cha.
	<i>Hordeum murinum</i> L.	Thé.
	<i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf	Hém.
	<i>Koeleria phleoides</i> (Vill) Pers.	Thé.
	<i>Koeleria pabesens</i> (Lamb) P.B.	Hém.
	<i>Koeleria vallesiana</i> (Honck.) Bert.	Hém.
	<i>Lagurus ovatus</i> L.	Thé.
	<i>Lolium perenne</i> L.	Hém.
	<i>Lolium multiflorum</i> Lamk.	Thé.
	<i>Lygeum spartum</i> L.	Hém.
	<i>Phalaris brachystachys</i> Link.	Thé.
	<i>Phalaris minor</i>	Thé.
	<i>Poa bulbosa</i> L.	Cha.
	<i>Poa trivialis</i> L.	Thé.
	<i>Stipa retorta</i> Cav.	Thé.
	<i>Stipa parviflora</i> Desf.	Cha.
	<i>Stipa tenassicima</i> L.	Géo.
	<i>Stipa barbata</i> Desf.	Hém.
	<i>Stipa lagascae</i> R. et S.	Hém.
	<i>Schismus barbatus</i> subsp <i>calycinus</i> (L.) Thel.	Thé.
	<i>Vipiella stipoides</i> L. (M.)	Thé.
<b>Polygonaceae</b>	<i>Rumex bucephalophorus</i> L.	Thé.
	<i>Rumex tuberosus</i> L.	Hém.
	<i>Remax vesicarius</i>	Thé.
	<i>Polygala rupestris</i> Pour.	Pha.
<b>Polypodiaceae</b>	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Hém.
	<i>Asplenium ceterach</i> L.	Hém.
	<i>Cheilanthes pteridioides</i> (Rech.) christ.	Géo.
<b>Primulaceae</b>	<i>Anagallis arvensis</i> L.	Thé.
	<i>Anagallis monili</i> L.	Thé.
	<i>Coris monspeliensis</i>	Hém.
<b>Rafflesiaceae</b>	<i>Cytinus hypocistus</i> L.	Thé.
<b>Ranunculaceae</b>	<i>Adonis annua</i> L.	Thé.
	<i>Adonis dentata</i> Del.	Thé.

	<i>Anemone palmata</i> L.	Hém.
	<i>Clematis flammula</i> (L.)	Pha.
	<i>Ceratocephalus falcatus</i> (L.) Pers.	Thé.
	<i>Clematis cirrhosa</i> L.	Pha.
	<i>Nigella arvensis</i> L.	Thé.
	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Géo.
	<i>Ranunculus arvensis</i> L.	Hém.
	<i>Ranunculus gramineus</i> L.	Hém.
	<i>Ranunculus macrophyllus</i> Desf.	Géo.
	<i>Ranunculus rectirostris</i> Coss et Dur.	Hém.
	<i>Ranunculus spicatus</i> Desf.	Hém.
<b>Resedaceae</b>	<i>Reseda alba</i> L.	Thé.
	<i>Reseda lutea</i> L.	Thé.
<b>Rhamnaceae</b>	<i>Rhamnus lycioides</i> L.	Pha.
	<i>Ziziphus lotus</i> (L.) Desf.	Pha.
<b>Rosaceae</b>	<i>Crataegus azarolus</i> L.	Pha.
	<i>Geum heterocarpum</i> Boiss	Hém.
	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Hém.
	<i>Rosa sempervirens</i> L.	Pha.
	<i>Rubus ulmifolius</i>	Pha.
<b>Rubiaceae</b>	<i>Asperula hirsula</i> L.	Hém.
	<i>Crucianella angustifolia</i> L.	Thé.
	<i>Galium tricorne</i> With.	Thé.
	<i>Galium tunetanum</i> Poiret.	Hém.
	<i>Galium valantia weber.</i>	Thé.
	<i>Rubia peregrina</i> L.	Cha.
	<i>Sherardia arvensis</i> L.	Hém.
<b>Rutaceae</b>	<i>Ruta chalepensis</i> L.	Hém.
<b>Scrofulariaceae</b>	<i>Linaria marginata</i>	Thé.
	<i>Linaria resurpinata</i>	Thé.
	<i>Anarrhimum fruticosum</i> Desf.ssp : eu fruticosum	Thé.
	<i>Parentucellia latifolia</i> (L.) Caruel.	Thé.
	<i>Linaria laxiflora</i> Desf.	Thé.
	<i>Linaria reflexa</i> Desf.	Thé.
	<i>Linaria simplex</i> De	Thé.
	<i>Linaria triphylla</i> L.	Thé.
	<i>Linaria virgata</i> Murb.	Thé.
	<i>Veronica cymbolaria</i> Bodard.	Thé.
	<i>Scrofularia canina</i> L.	Hém.
<b>Solanaceae</b>	<i>Lycium arabicum</i>	Pha.
	<i>Lycium europeum</i>	Pha.
	<i>Hyoscyamus albus</i>	Thé.
<b>Tamaricaceae</b>	<i>Tamarix africana</i>	Thé.
	<i>Tamarix gallica</i>	Pha.
<b>Thymelaeaceae</b>	<i>Daphne gnidium</i> L.	Pha.

	<i>Thymelaea hirsuta</i> Endl.	Cha.
	<i>Thymelaea virgara</i> Desf.	Cha.
	<i>Thymelaea microphylla</i>	Cha.
<b>Thyphaceae</b>	<i>Typha angustifolia</i>	Géo.
<b>Urticaceae</b>	<i>Urtica urens</i> L.	Thé.
	<i>Urtica dioica</i>	Géo.
<b>Valérianaceae</b>	<i>Fedia cornicopiae</i> (L.) Gaertn.	Thé.
	<i>Vallerianella coronata</i> (L.) De.	Thé.
	<i>Vallerianella locusta</i> (L.) Betcke.	Thé.
	<i>Kentranthus macrosiphon</i> Boiss	Hém.
<b>Vitaceae</b>	<i>Vitis vinifera</i> L.	Pha.
<b>Zygophyllaceae</b>	<i>Fagonia cretica</i> (L.)	Cha.
	<i>Fagonia microphylla</i> Pome (L.)	Cha.
	<i>Fagonia olivieri</i> Boiss.	Cha
	<i>Zigophyllum album</i> L.	Cha
	<i>Peganum harmala</i> L.	Hém.

Le dépouillement des travaux consulté nous a permis de recenser 548 espèces végétales appartenant à 317 genres et à 65 familles. Les familles les plus représentées sont : Asteraceae 73, Fabaceae, 56, Poaceae 50, Brassicaceae 47, Lamiaceae 28, Liliaceae 21. (Tableau 14 et figure14).

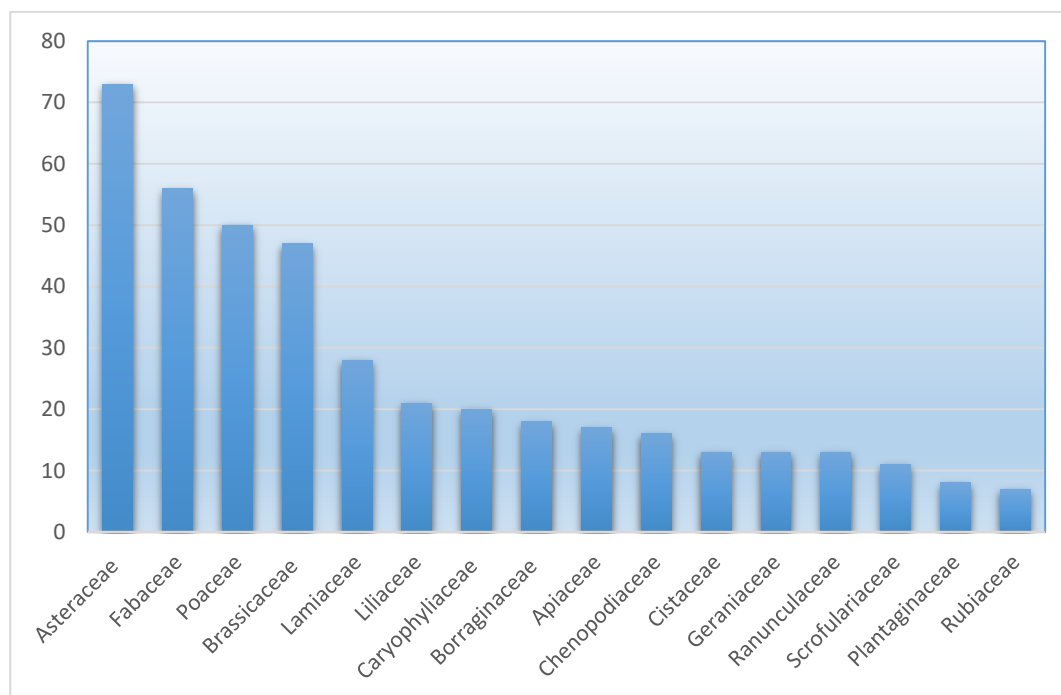
Les types bioogique de la flore de M'Sila sont comme suit : 81cha, 46géó, 119Hém, 55Pha, 3Par et 244thé

**Tableau 14** : Tableau montrant le nombre d'espèces par familles

<b>Familles</b>	<b>Nombre d'espèce par familles</b>
<b>Asteraceae</b>	73
<b>Fabaceae</b>	56
<b>Poaceae</b>	50
<b>Brassicaceae</b>	47
<b>Lamiaceae</b>	28
<b>Liliaceae</b>	21
<b>Caryophylliaceae</b>	20
<b>Borraginaceae</b>	18
<b>Apiaceae</b>	17
<b>Chenopodiaceae</b>	16
<b>Ranunculaceae</b>	13
<b>Geraniaceae</b>	13
<b>Cistaceae</b>	13
<b>Scrofulariaceae</b>	11
<b>Plantaginaceae</b>	8
<b>Rhamnaceae</b>	7
<b>Papaveraceae</b>	6

<b>Malvaceae</b>	6
<b>Iridaceae</b>	6
<b>Crassulaceae</b>	6
<b>Zygophyllaceae</b>	5
<b>Rubiaceae</b>	5
<b>Polygonaceae</b>	5
<b>Orchidaceae</b>	5
<b>Euphorbiaceae</b>	5
<b>Valérianaceae</b>	4
<b>Thymelaeaceae</b>	4
<b>Plumbaginaceae</b>	4
<b>Oleaceae</b>	4
<b>Cupressaceae</b>	4
<b>Anacardiaceae</b>	4
<b>Solanaceae</b>	3
<b>Polypodiaceae</b>	3
<b>Primulaceae</b>	3
<b>Orobanchaceae</b>	3
<b>Fumariaceae</b>	3
<b>Frankeniaceae</b>	3
<b>Ephedraceae</b>	3
<b>Dipsaceae</b>	3
<b>Asclepiadaceae</b>	3
<b>Tamaricaceae</b>	2
<b>Rosaceae</b>	2
<b>Resedaceae</b>	2
<b>Moraceae</b>	2
<b>Linaceae</b>	2
<b>Juncaceae</b>	2
<b>Cyperaceae</b>	2
<b>Convolvulaceae</b>	2
<b>Capparidaceae</b>	2
<b>Aizoaceae</b>	2
<b>Vitaceae</b>	1
<b>Urticaceae</b>	1
<b>Thyphaceae</b>	1
<b>Rutaceae</b>	1
<b>Rafflesiaceae</b>	1
<b>Pinaceae</b>	1
<b>Palmeae</b>	1
<b>Myrtaceae</b>	1
<b>Globulariaceae</b>	1
<b>Fagaceae</b>	1
<b>Equisetaceae</b>	1
<b>Cucurbitaceae</b>	1

<b>Caprifoliaceae</b>	1
<b>Araceae</b>	1
<b>Apocynaceae</b>	1



**Figure 14 :** Les familles les plus représentés

### 3.1.2 - Type chorologie de la flore de M'sila

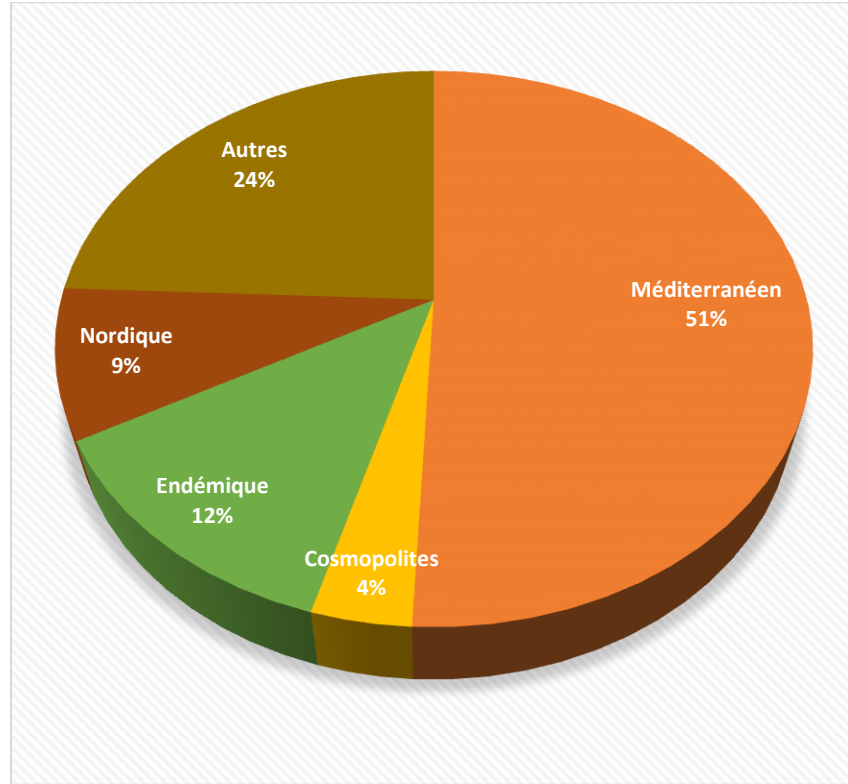
La chorologie (Chora = lieu) est la science qui étudie la distribution géographique des espèces végétales (ou taxons en général) prises isolément, sans référence au milieu où elles évoluent et sans référence aux autres espèces qui les entourent. Elle a pour objet la délimitation des aires de répartition de ces espèces à la surface d'un territoire donné.

Selon l'inventaire ou la synthèse de Herzi et Zerouak (2018) de la flore de M'Sila les espèces méditerranéenne sont les plus représentés avec un taux de 50,76% et un taux d'endémique de 12,61% (tableau 14 et figure 15),

**Tableau 15 :** Type chorologie de la flore de M'sila

<b>Les grandes répartitions</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Méditerranéen</b>	50,76%
<b>Cosmopolites</b>	3,65%

<b>Endémique</b>	12,61%
<b>Nordique</b>	8,66%
<b>Autres</b>	24,32%



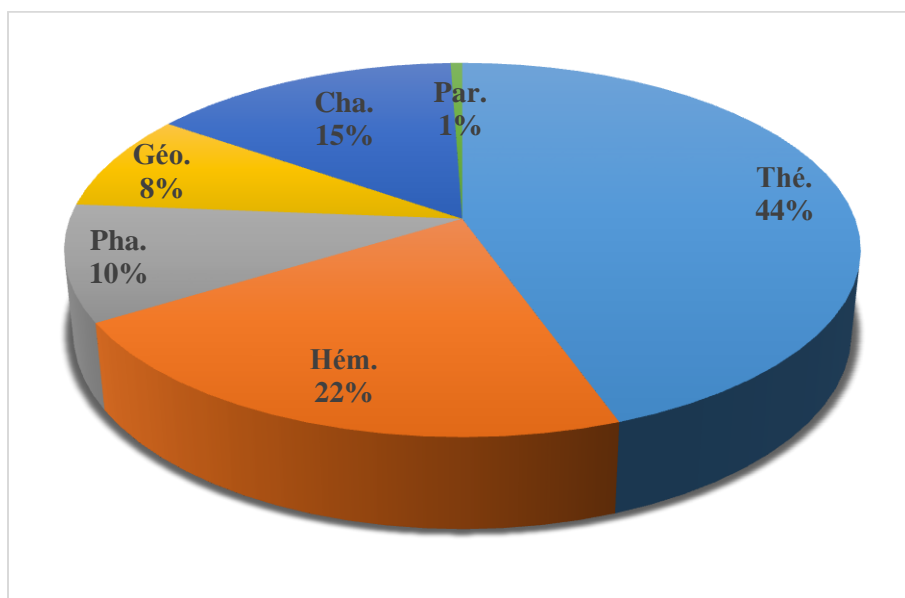
**Figure 15** : Spectre chorologique globale de la région de M'sila (Herzi et Zerouak 2018)

### 3.1.3 - Type biologique de la flore de M'sila

Les types biologiques ou forme de vie des espèces expriment la forme présentée par les plantes dans un milieu sans tenir compte de leur appartenance systématique. Ils traduisent une biologie et une certaine adaptation au milieu (Barry, 1988). C'est en 1904 que les types biologiques ont été définis par l'écologue Raunkiaer.

**Tableau 16** : Types biologiques de la flore de M'Sila

Type biologique		Nombre d'espèces	Pourcentages %
<b>Thérophytes</b>	<b>Thé.</b>	244	44
<b>Hémicryptophytes</b>	<b>Hém.</b>	119	22
<b>Phanérophytes</b>	<b>Pha.</b>	55	10
<b>Géophytes</b>	<b>Géo.</b>	46	8
<b>Chamaephytes</b>	<b>Cha.</b>	81	15
<b>Parasite</b>	<b>Par.</b>	3	1



**Figure 16 :** Sceptre biologique de la flore de M'sila.

Le tableau 15 et la figure 16 montre que les Thérophytes sont les plus nombreux avec un pourcentage de 44% suivies par les Hémicryptophytes avec 22% et les Chamaephytes avec 15%. Cela signifie que les forêts de M'Sila sont généralement ouvertes avec un sous bios qui est presque absent.

De plus, Les thérophytes sont favorisés par le couvert moins épais. Leur dominance est un signe d'aridité du milieu (Negre 1966 in Benkiate et al 2009).

### 3.1.4 - Les plantes endémiques (End.) de M'sila

**Tableau 17 :** Liste des plantes endémiques de M'Sila

Famille	Espèces	Type chorologique
	<i>Picris duriaei</i> Sch. Bip.	End.
<b>Asteraceae</b>	<i>Centaurea involucrata</i>	End. Algérie. Marocain
	<i>Chrysanthemum grandiformum</i> (L.) Batt	End. Algérie. Marocain
	<i>Crepis vesicaria</i> (L.)	End. Algérie. Marocain
	<i>Cordylocarpus muricatus</i> Desf.	End. Algérie. Marocain
<b>Brassicaceae</b>	<i>Alyssum cocheleatum</i> Coss et Dur	End. Nord-Africain
	<i>Alyssum scutigerum</i> Dur	End. Nord-Africain
	<i>Biscutella raphanifolia</i> Poiret.	End. Nord-Africain
	<i>Muricaria prostrata</i> (Def.) Desv.	End. Nord-Africain
	<i>Psychine stylosa</i> Desf.	End. Nord-Africain
<b>Cistaceae</b>	<i>Helianthemum helianthemoides</i> (Desf.) Grosser	End. Nord-Africain
	<i>Helianthemum vulgare</i> Pers	End. Nord-Africain
	<i>Astragalus armatus</i> Willd	End. Nord-Africain

<b>Fabaceae</b>	<i>Astragalus gombo</i> Coss. Et Dur.	End. Nord. Saharien
	<i>Genista ferox</i> Poiret	End. Nord-Africain
	<i>Genista tricuspidata</i> Desf	End. Nord-Africain
	<i>Ebenus pinnata</i> L.	End. Nord-Africain
	<i>Hedysarum naudinianum</i> Coss	End.
<b>Geraniaceae</b>	<i>Erodium montanum</i> Dur	End.
<b>Lamiaceae</b>	<i>Rosmarinus tournefortii</i> de Noé	End.
	<i>Thymus dreatensis</i> Batt.	End.
	<i>Thymus ciliatus</i> ssp. <i>Euciliatus</i> Maire	End. Nord-Africain
<b>Liliaceae</b>	<i>Asphodelus acaulis</i> Desf.	End. Nord-Africain
	<i>Bellevallia mauritanica</i> Pomel	End. Nord-Africain
<b>Plumbaginaceae</b>	<i>Limoniastrum guyonianum</i> Dur.	End. Nord-Africain Saharien
<b>Renonculaceae</b>	<i>Ranunculus rectirostris</i> Coss et Dur	End. Nord-Africain
<b>Rubiaceae</b>	<i>Galium tunetanum</i> . Poiret.	End. Nord-Africain
<b>Violaceae</b>	<i>Viola munbyana</i> Boiss. et Reut	End. Nord-Africain

De la liste globale en a pu recenser 28 plantes endémique appartenant à 11 familles. Les familles les plus représentées sont les Brassicaceae (avec 6 espèces) et les Fabaceae (avec 6 espèces). La majorité de ces espèces sont des endémiques Nord africains (18 espèces), 5 Endémique, 4 Endémiques.

### 3.1.5 - Les plantes rares de M'Sila

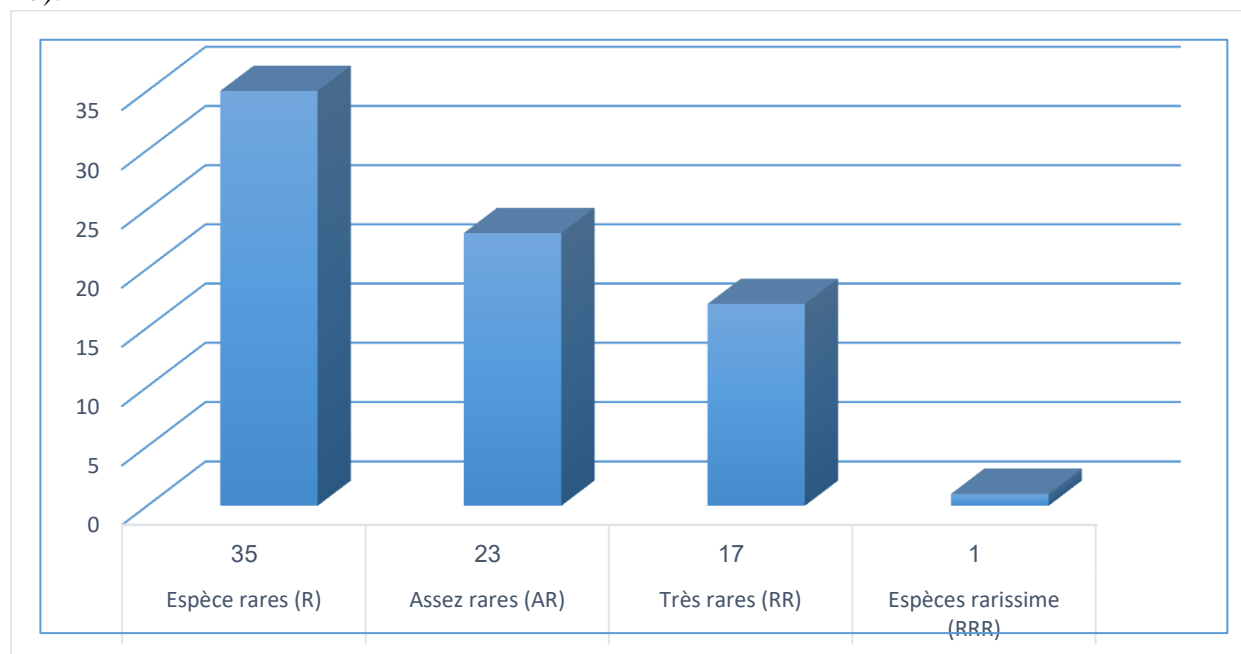
**Tableau 18 :** Liste des plantes rares de M'Sila.

<b>Famille</b>	<b>Espèces</b>	<b>Chorologie</b>	<b>Abondance</b>
<b>Apiaceae</b>	<i>Eryngium campestre</i> L	Europien Méditerranéen	RR
<b>Asteraceae</b>	<i>Centaurea parviflora</i> Desf	Algérien-Tunisien	AR
	<i>Chrysanthemum fuscum</i> Desf	Nord Africain	AR
	<i>Crepis vesicaria</i> (L.)	Endémique Algérien Marocain Ouest Méditerranéen	R
	<i>Hertia cheirifolia</i> (L.) O.K.	Endémique Algérien- Tunisien	R
	<i>Launaea glomerata</i> (Cass.) Hook.f.	Saharien Méditerranéen	RR
	<i>Launaea nudicaulis</i> (L.) Hook.f.	Méditerranéen Saharien- Sindienne	R
	<i>Onopordon acanthium</i> (L.)	Sub-Méditerranéen Eurasiatique	RR
	<i>Santolina rosmarinifolia</i> (L.)	Ibéro-Mauritanien	R
	<i>Taraxacum microcephalum</i> (L.)	Europien	RR
<b>Amaranthaceae</b>	<i>Bassia muricata</i> (L.)Asch.	Saharien	AR
<b>Brassicaceae</b>	<i>Alyssum cochleatum</i> Coss et Dur	Endémique Nord Africain	R
	<i>Alyssum scutigerum</i> Dur	Endémique Nord Africain	R
	<i>Biscutella raphanifolia</i> Poire	Endémique Est-Nord Africain	AR

	<i>Clypeola jonthalspi</i> L	Méd.Irano-tour.	R
	<i>Coronopus squamatus</i> (Forsk.)Asch	Eur. Méditerranéen	R
	<i>Draba hispanica</i> subsp. <i>Djurdjurae</i> var. <i>cladotricha</i> Maire	Ibéro-Mauritanien	RR
	<i>Eruca vesicaria</i> (L.) Car.	Méditerranéen.	AR
	<i>Lepidium subulatum</i> (L.)	Ibéro-Mauritanien	RR
	<i>Sisymbrium thalianum</i> (L.)	Cosmopolite	R
	<i>Teesdalia coronopifolia</i> (Berg.) Thel (L.)	Méditerranéen	RR
<b>Caryophyllaceae</b>	<i>Silene italica</i> (L.)	Méditerranéen	R
	<i>Silene tridentata</i> Desf	Ibéro-Mauritanien	R
	<i>Spergula pentandra</i> (L.)	Méditerranéen-Atlantique	R
<b>Crassulaceae</b>	<i>Sedum acre</i> subsp. <i>neglectum</i> (Ten) Archang	Eurasiatique	RR
	<i>Sedum nevadense</i> Coss.	Ibéro-Mauritanien	RR
<b>Cistaceae</b>	<i>Helianthemum villosum</i> Thib.	Ibéro-Mauritanien	RR
	<i>Helianthemum pilosum</i> (L.) Pers	Endémique	AR
	<i>Helianthemum virgatum</i> (L.)Pers	Ibéro-Mauritanien	RRR
<b>Crassulaceae</b>	<i>Sedum tenuifolium</i> (S.et Sm.)	Oro-Méditerranéen	R
<b>Cupressaceae</b>	<i>Juniperus phoenicea</i>	Cirum-Méditerranéen	RR
<b>Fabaceae</b>	<i>Astragalus armatus</i> Willd.	Endémique Nord Africain	RR
	<i>Anthyllis tetraphylla</i> (L.)	Méditerranéen	R
	<i>Astragalus hamosus</i> (L.)	Méditerranéen	RR
	<i>Erinacea Anthyllis</i> Link.	Oro-Ouest Méditerranéen	AR
	<i>Genista quadriflora</i> Munby	Endémique Ouest Nord Africain	R
	<i>Genista ulicina</i> Spach.	Endémique	AR
	<i>Hydesarum spinosissimum</i> (L.) subsp. <i>eu spinosissimum</i> Briquet.	Méditerranéen	R
	<i>Hedysarum coronarium</i> (L.)	Méditerranéen	R
	<i>Lathyrus nissolia</i> (L.)	Méditerranéen	R
	<i>Medicago hispida</i> Gaerth.	Méditerranéen	RR
	<i>Medicago litoralis</i> . Rohde	Méditerranéen	R
	<i>Ononis ornithopodioides</i> (L.)	Méditerranéen	AR
	<i>Trifolium stellatum</i> (L.)	Méditerranéen	RR
<b>Fagaceae</b>	<i>Quercus ilex</i> L.	Méditerranéen	R
<b>Gentianaceae</b>	<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre.	Méditerranéen Atlantique	RR
<b>Geraniaceae</b>	<i>Erodium cicutarium</i> L'Her.	Méditerranéen	AR
	<i>Erodium hirtum</i> Desf	Endémique Nord africain	R
	<i>Geranium pyrenaicum</i> Burn.	Eurasiatique	R
<b>Lamiaceae</b>	<i>Ajuga iva</i> (L.) Schreber.	Méditerranéen	RR
	<i>Lamium longiflorum</i> Ten	Centre Méditerranéen.	AR
	<i>Lycopus europaeus</i> (L.)	Circumboreal	AR
	<i>Marrubium supinum</i> (L.)	Ibéro-Mauritanien	R
	<i>Phlomis herba venti</i> L	Méditerranéen	R
	<i>Rosmarinus tournefortii</i> de Noé.	Endémique	R
	<i>Sidritis montana</i> (L.)	Méditerranéen	RR
	<i>Teucrium polium</i> (L.)	Europien Méditerranéen	R
	<i>Thymus capitatus</i> (L.) Hoffm et	Méditerranéen	RR

	Link.		
	Thymus ciliatus (L.)Desf. Ssp munbyanus (Boiss et Reut) Batt.	Endémique Nord africain	AR
<b>Liliaceae</b>	Allium ampeloprasum (L.)	Méditerranéen	R
	Asparagus acutifolius L.	Méditerranéen	AR
	Asphodelus acaulis Desf .	Endémique Nord africain	R
	Gagea reticulata Pall	Est Méditerranéen	AR
<b>Malvaceae</b>	Malva neglecta L.	Méditerranéen	R
<b>Orchidaceae</b>	Himantoglossum hircimum (L.) Sprengel	Atlantique Méditerranéen	AR
	Orchis olbiensis (Reut) Asch. Et Gr	Europien	AR
	Orchis papilionaceae L	Méditerranéen	AR
<b>Plantaginaceae</b>	Plantago mauritanica B. et R.	Endémique Nord africain	AR
	Veronica rosea Desf	Nord africain	R
<b>Poaceae</b>	Ampelodesma mauritanicum (Poir.) Dur et Schinz.	Ouest Méditerranéen	AR
<b>Ranunculaceae</b>	Ranunculus bulbosus (L.)	Eurasiatique	R
	Ranunculus rectirostris Coss. et Dur	Endémique Nord africain	R
	Ranunculus millefoliatus ah (L.)	Est Méditerranéen	R
	Anemone palmate L.	Ouest Méditerranéen	R
<b>Rosaceae</b>	Cotoneaster racemiflora (Desf.) Koch	Méditerranéen-Asitaique	AR
	Crataegus azarolus (L.)	Est Méditerranéen	AR
<b>Urticaceae</b>	Urtica urens (L.)	Circumboréal.	R

Le tableau ci-dessus regroupe 77 espèces rares appartenant à 22 familles dont 35 espèces rares (R), 22 assez rares (AR), 19 très rares (RR) et une espèce rarissime (Tableau 18 et figure 17).



**Figure 17 :** Graphe montrant la répartition des espèces rares de M'Sila par degré de rareté

### 3.1.6 - Les espèces protégées dans la région de M'Sila

La consultation et la vérification de l'ensemble des espèces recensé dans la wilaya de M'sila nous a permis compter 9 espèces protégée par la loi Algérienne et 3 espèces dans la liste rouge de L'IUCN.

#### Liste des espèces protégées

Anvillea radiata Coss. et Dur.  
 Cedrus atlantica Manetti.  
 Helianthemum helianthemoides (Desf.) Grosser.  
 Helianthemum lippii Var. sessiliflorum (L) Pers.  
 Genista saharae Coss. et Dur.  
 Pistacia atlantica Desf.  
 Saccocalyx satureioides Coss.et Dur.  
 Thymus dreatensis Batt.  
 Thymus lanceolatus Desf.

#### Liste rouge des espèces végétales de M'Sila.

Centaurea microcarpa Coss. et Durieu  
 Centaurea omphalotricha (Coss.) et Dur.  
 Thymus dreatensis Batt.

### 3.1.7 - Les plantes steppiques de M'sila

**Tableau 19** : Liste des plantes steppiques de M'Sila.

Famille	Espèces
<b>Asteraceae</b> 27 espèces	Anvillea radiata Coss.et Dur.
	Artemisia campestris (L)
	Artemisia herba-alba Asso
	Asteriscus pygmaeus
	Atractylis cancellata (L).
	Atractylis humilis L subsp cespitosa (Desfà M.
	Catananche coerulea (L.)
	Centaurea omphalotricha (Coss.) et Dur.
	Centaurea parviflora Desf.
	Chamaerops humilis (L.)
	Chrysanthemum deserticolum Batt. et Trab.
	Evax pygmaea (L) Brot.
	Filago exigua sibth.
	Filado spathulata Prest (L.)
Ifloga spicata (forsk.) Sch.	

	Helichrysum stoechas (L.) DC
	Koelpinia linearis Pallas.
	Launaea acanthoclada M
	Launaea nudicaulis (L) Hook. F
	Leuzea conifera (L.) DC
	Micropus bombycinus Lag.
	Pallenis spinosa (L.) Casso
	Phagnalon rupestre (L.) DC.
	Rhanterium suaveolens Desf.
	Santolina rosmarinifolia L
	Scorzonera undulata Vahl.
	Xeranthemum inapertum (L.)Mill.
<b>Chenopodiaceae</b> 17 espèces	Anabasis articulata (Forsk) Moq.
	Arthrocnemum indicum (Willd.) Moq
	Arthrophytum scoparium (Pomel) Iljin.
	Atriplex glauca (L.)
	Atriplex halimus (L.)
	Bassia muricata (L.) Asch.
	Beta macrocarpa Guss.
	Halocnemum strobilaceum (L.) M.B.
	Haloxylon Schmittianum (Pomel) Maire et Weiller
	Noaea mucronata (Forsk) Asch. Et Schw.
	Polycnemum fontanesii Dur. Et Moq.
	Salicornia arabica (L.)
	Salsola tetrandra Forsk.
	Salsola vermiculata (L.)
	Suaeda fruticosa ((L.)
	Suaeda mollis (Desf.) Del.
	Traganum nudatum Del.
<b>Anacardiaceae</b> 3 espèces	Pistacia lentiscus (L.)
	Pistacia terebinthus (L.)
	Rhus tripartitum (Ucria) DC.
<b>Apiaceae</b> 6 espèces	Daucus sahariensis Murb
	Bupleurum semicompositum (L.)
	Bupleurum spinosum (L.)
	Bifora testiculata roth.
	Turgenia latifolia Hoffm.
	Scandix pecten veneris (L.)
<b>Apocynaceae</b> 3 espèces	Pergularia tomentosa L.
	Periploca laevigata Act.
	Caralluma europaea Guss.
<b>Borraginaceae</b> 7 espèces	Arnebia decumbens (vent.) Coss. et Kral.
	Lithospermum apulum(L.) Val(L.)
	Nonnea micrantha Boiss. Et Reut.
	Echiochilon fruticosum Desf.

	<i>Echium trygorrhizum</i> Pome(L.)
	<i>Lappula redowskii</i> (Hornem) Greene
	<i>Conringia orientalis</i> (L.) Andr.
<b>Brassicaceae</b> 13 espèces	<i>Eruca vesicaria</i> (L.) Car.
	<i>Erucastrum varium</i> Dur.
	<i>Erysimum incanum</i> Kunze.
	<i>Farsetia aegyptiaca</i> Turra.
	<i>Farsetia hamiltonia</i> Royle.
	<i>Hutchinsia petraea</i> (L.) R. Br.
	<i>Malcolmia aegyptiaca</i> Spr.
	<i>Maresia nana</i> (DC.) Batt.
	<i>Moricandia arvensis</i> subsp <i>suffruticosa</i> (L.) DC.
	<i>Muricaria prostrata</i> (Desf.) Desv.
	<i>Neslia paniculate</i> (L.) Desv.
	<i>Biscutella auriculate</i> (L.)
	<i>Sisymbrium runcinatum</i> Lag.
<b>Capparaceae</b> 1 espèce	<i>Capparis spinosa</i> (L.)
<b>Caryophyllaceae</b> 8 espèces	<i>Silene arenarioides</i> Desf.
	<i>Spergularia salina</i> Pres (L.)
	<i>Vaccaria pyramidata</i> Medik.
	<i>Dianthus crinitus</i> Sm.
	<i>Minuartia campestris</i>
	<i>Gymnocarpos decander</i> Forsk.
	<i>Herniaria fontanesii</i> J. Gay
	<i>Herniaria mauritanica</i> Murb.
<b>Cistaceae</b> 12 espèces	<i>Cistus albidus</i> (L.)
	<i>Cistus libanotis</i> (L.)
	<i>Cistus monspeliensis</i> L.
	<i>Cistus salviifolius</i> (L.)
	<i>Cistus villosus</i> (L.)
	<i>Fumana ericoides</i> (Cav.) Pau
	<i>Fumana thymifolia</i> (L.). Verlot
	<i>Helianthemum apertum</i> Pome (L.)
	<i>Helianthemum cinereum</i> (Cav.) Pers.
	<i>Helianthemum kahiricum</i> Delile
	<i>Helianthemum lippii</i> var. <i>sessiliflorum</i> (L.) Pers.
	<i>Helianthemum virgatum</i> (Desf.) Pers.
<b>Cleomaceae</b> 1 espèce	<i>Cleome arabica</i>
<b>Crassulaceae</b> 1 espèce	<i>Sedum sediforme</i> (jacq.) Pau.
<b>Crupresseaceae</b> 2 espèces	<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp <i>rufescens</i> (L.)
	<i>Juniperus phoenica</i> (L.)
<b>Dipsacaceae</b> 1 espèce	<i>Scabiosa arenaria</i> Forsk.
<b>Ephedraceae</b> 2 espèces	<i>Ephedra alata</i> subsp <i>alenda</i> DC
	<i>Ephedra fragilis</i> Desf.
<b>Euphorbiaceae</b> 1 espèce	<i>Euphorbia falcate</i> (L.)

<b>Fabaceae</b> 18 espèces	<i>Coronilla juncea</i> (L.)
	<i>Ebenus pinnata</i> (L.)
	<i>Erinacea Anthyllis</i> Link.
	<i>Genista microcephala</i> Coss.et Dur.
	<i>Genista saharae</i> Coss.et Dur.
	<i>Hedysarum carnosum</i> Desf.
	<i>Hippocrepis multisiliquosa</i> (L.)
	<i>Lonchophora capiomontana</i> Dur.
	<i>Medicago minima</i> Grufb.
	<i>Ononis reclinata</i> (L.)
	<i>Ononis serrata</i> Forsk.
	<i>Retama retam</i> Webb.
	<i>Trigonella polycerata</i>
	<i>Vicia monantha</i> subsp cinere Retz.
	<i>Argyrobium uniflorum</i> (Desc.) Jaub et Spach.
	<i>Astragalus gombo</i> Coss.et Dur.
	<i>Astragalus mareoticus</i> De (L.)
	<i>Astragalus sinaicus</i> Boiss.
<b>Fagaceae</b> 1 espèce	<i>Quercus ilex</i> l.
<b>Frankeniaceae</b> 1 espèce	<i>Frankenia thymifolia</i> Desf.
<b>Geraniaceae</b> 2 espèces	<i>Erodium glaucophyllum</i> L'Her.
	<i>Erodium triangulare</i> (Forsk.) Musch.
<b>Lamiaceae</b> 10 espèces	<i>Rosmarinus tournefortii</i> de Noé.
	<i>Saccocalyx satureioides</i> Coss.et Dur.
	<i>Salvia aegyptiaca</i> (L.)
	<i>Salvia verbenaca</i> (L.) Briq.
	<i>Marrubium supinum</i> (L.)
	<i>Sideritis montana</i> (L.)
	<i>Teucrium polium</i> (L.) (p.p.)
	<i>Thymus algeriensis</i> Boiss.et Reut.
	<i>Thymus ciliatus</i> Desf.
	<i>Thymus hirtus</i> Willd.
<b>Linaceae</b> 2 espèces	<i>Linum corymbiferum</i> Desf.
	<i>Asparagus acutifolius</i> (L.)
<b>Malvaceae</b> 3 espèces	<i>Lavatera maritima</i> Gouan
	<i>Malva aegyptiaca</i> (L.)
	<i>Malva parviflora</i> (L.)
<b>Oleaceae</b> 2 espèces	<i>Olea europaea</i> (L.)
	<i>Phillyrea angustifolia</i> subsp media (L.)
<b>Papaveraceae</b> 7 espèces	<i>Hypecoum geslini</i> Coss.et Kral.
	<i>Hypecoum pendulum</i> (L.)
	<i>Fumaria parviflora</i> Lamk.
	<i>Glaucium corniculatum</i> Curtis
	<i>Papaver hybridum</i> (L.)
	<i>Papaver rhoeas</i> (L.)

	<i>Roemeria hybrida</i> (L.) DC.
<b>Pinaceae</b> 1 espèce	<i>Pinus halepensis</i> Mil (L.)
<b>Globulariaceae</b> 1 espèce	<i>Globularia alypum</i> L.
<b>Linariaceae</b> 8 espèces	<i>Linaria laxiflora</i> Desf.
	<i>Linaria reflexa</i> Desf.
	<i>Plantago albicans</i> (L.)
	<i>Plantago psyllium</i> (L.)
	<i>Limoniastrum guyonianum</i> Dur.
	<i>Limonium pruinosum</i> (L.) Kuntze.
	<i>Limonium sinuatum</i> (L.) Mil (L.)
	<i>Limonium thouini</i> Viv.
<b>Poaceae</b> 25 espèces	<i>Aristida ciliata</i> Desf.
	<i>Aristida obtusa</i> De (L.)
	<i>Aristida plumosa</i> (L.)
	<i>Aristida pungens</i> Desf.
	<i>Avena bromoides</i> Gouan.
	<i>Brachypodium distachyum</i> (L.) P.B.
	<i>Bromus rubens</i> (L.)
	<i>Ampelodesma mauritanicu</i> (Poir.) Dur et Schinz.
	<i>Andropogon distachyus</i> (L.)
	<i>Aeluropus littora lis.</i> (Gouan) Parl.
	<i>Stipa barbata</i> Desf.
	<i>Stipa lagascae</i> R. et S.
	<i>Stipa parviflora</i> Desf.
	<i>Stipa tenacissima</i> (L.)
	<i>Schismus barbatus</i> subsp <i>calycinus</i> (L.) Thel.
	<i>Poa bulbosa</i> (L.)
	<i>Oropetium africanum</i> (Coss. et Dur.) Chiov.
	<i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf.
	<i>Echinaria capitata</i> (L.) Desf.
	<i>Cutandia divaricate</i> (Desf.) Benth.
	<i>Cutandia dichotoma</i> (Forsk.) Trab.
	<i>Cymbopogon schoenanthus</i> (L.) Spreng.
	<i>Dactylis glomerata</i> subsp <i>hispanica</i> (L.)
	<i>Danthonia forskalii</i> (Vahl) R.
<i>Lygeum spartum</i> (L.)	
<b>Polygalaceae</b> 1 espèce	<i>Polygala rupestris</i> Pour.
<b>Primulaceae</b> 1 espèce	<i>Coris monspeliensis</i> (L.)
<b>Renunculaceae</b> 3 espèces	<i>Clematis flammula</i> (L.)
	<i>Adonis dentata</i> de (L.)
	<i>Ceratocephalus falcatus</i> (L.) Pers.
<b>Rhamnaceae</b> 1 espèce	<i>Rhamnus lycioides</i> subsp <i>oleoides</i> (L.)
<b>Rubiaceae</b> 1 espèce	<i>Galium tunetanum</i> Poiret.
<b>Scrophulariaceae</b> 1 espèce	<i>Scrofularia hypericifolia</i> Wud (L.)
<b>Solanaceae</b> 1 espèce	<i>Lycium arabicum</i> Boiss.

<b>Zygophyllaceae</b> 4 espèces	Fagonia cretica (L.)
	Fagonia microphylla Pome (L.)
	Fagonia olivieri Boiss.
	Zygophyllum album (L.)
	Zygophyllum cornutum Coss.

La liste des espèces steppiques renferme **175** espèces appartenant à **37** familles, les familles la plus représentés sont les Asteraceae **27** espèces, les Poaceae 22 espèces, les Fabaceae **18** espèces, les Chenopodiaceae avec **17** espèces, les Brassicaceae 13 espèces et les cistaceae 12 espèces. Le nombre important de chenopodiaceae montre que nous somme dans une region steppique.

### 3.1.8 - Les plantes médicinales de M'Sila

**Tableau 20** : listes des plantes médicinales de la région de M'sila

<b>Familles</b>	<b>Espèces</b>	<b>Parties utilisées</b>	<b>Propriétés thérapeutiques.</b>
<b>Anacardiaceae</b>	Pistacia atlantica L.	Les fruits et les feuilles, les résines.	Astringent, diurétique, antitussif, estomac.
	Pistacia lentiscus L.	Racines, feuilles, Fruits, écorces	Antiseptique, astringent, expectorant, diurétique, hémostatique, stimulant. Emménagogue, sédatif.
<b>Apiaceae</b>	Coriandrum sativum L.	Fruit et feuilles.	Antiasthénique, antiseptique, antispasmodique, carminative, stimulante, stomachique.
	Daucus carota L.	Les graines, les feuilles, les fruits	Diurétiques, stimulante et dépurative, hépatorénale, eczéma, brûlures, peau sèche, crevasses, gerçures, nutritif, diabète, inflammation de l'appareil respiratoire et voies digestive.
	Thapsia garganica L.	Les racines	Contre les douleurs rhumatismales, traiter les bronchites.
<b>Araliaceae</b>	Hedera helix L.	Feuilles (herba), baies parfois.	Actions cutanées : pour la cicatrisation, mais aussi les démangeaisons et les brûlures. Il permet, notamment, de soigner les cors au pied.
<b>Asparagaceae</b>	Asparagus officinalis L.	Les feuilles et les rhizomes.	Utilisé pour le traitement de l'otite, l'ictère et l'ulcère gastrique. prescrites contre les rhumatismes et la bronchite et en gargarisme contre les maux dentaires. La migraine, les hémorroïdes, apéritives et sédatives du cœur, de lithiase, de

			goutte et du rhumatisme.
<b>Astéraceae</b>	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Feuilles ou fleuries (parties aériennes).	Anti-inflammation, antiseptique, apéritive, aromatique, cholagogue, digestive, diurétique, tonique amère, vermifuge
	<i>Artemisia campestris</i> L.	Les feuilles.	L'armoise est utilisée pour calmer les troubles digestifs, les maux d'estomac, la nausée et les douleurs de la menstruation, vulnéraire, antihémorragique en cataplasmes.
	<i>Artemisia Herba-alba</i> Asso.	Fleurs, feuilles, tiges et racines.	Anti-gastralgique, antispasmodique, stomachique, vermifuge, les racines sont sert contre certaines troubles nerveux, et utilisée comme sédatifs
	<i>Atractylis gummifera</i> L.	Les feuilles, les racines	Antispasmodique, hypnotique.
	<i>Cynara scolymus</i> L.	Feuilles et les tiges.	Anti- diarrhéique, cholagogue, cholérétique, dépuratif sanguin, diurétique, énergétique, nutritif et stimulant.
	<i>Inula viscosa</i> L.	La racine, le rhizome, le capitule.	Analgésique, antiseptique, diurétique, hémostatique et vermifuge.
	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Les fleurs	Inflammations et ulcères gastriques, spasmes intestinaux, crampes et ballonnements, troubles de la menstruation, cystites, troubles du sommeil, anxiété, dépressions nerveuses légères, inflammations et infections cutanées, grippe, maux de tête, inflammation des voies respiratoires.
	<i>Scorzonera undulata</i> Batt.	Feuilles et les racines.	Adoucissante, diurétique, pectorale, émolliente dépurative.
<b>Brassicaceae</b>	<i>Capsella bursa pastoris</i> L.	Feuilles, parties aériennes.	Régularisation du flux menstruel, Hémostatique, Tonique vasculaire, Système nerveux, Anti-inflammatoire des muqueuses.
	<i>Lepidium sativum</i> L.	Les graines, les feuilles	C'est un reminéralisant, dépuratif, hypoglycémiant, tonique qu'on donne aux femmes après l'accouchement, remarquable apéritif.
<b>caryophyllaceae</b>	<i>Paronychia argenta</i> (Pourr.) Lamk.	Les feuilles et le suc de la plante.	Diurétique, aphrodisiaque, aseptique, traite l'inflammation des voies urinaires, des reins et de la vésicule.
<b>chenopodiaceae</b>	<i>Atriplex hortensis</i> L.	Les feuilles et les fruits.	Stomachique, diurétique,

<b>cucurbitaceae</b>	<i>Colocynthis vulgaris</i> L. (Schrad.)	Les fruits.	Emétique, purgatif, tonique du cuir chevelu.
	<i>Ecballium elaterium</i> Rich.	Les fruits.	Purgatif, résolutif, vomitif, Vulnéraire.
<b>Cupressaceae</b>	<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	Partie aérienne.	Eczéma, diarrhée, antihelminthique, toux, maux d'estomac, douleurs pectorales, carminatif,
	<i>Juniperus phoenicea</i> L.	Les fruites, les feuilles, la partie aérienne, les bois.	Antiparasitaire, antiseptique, contre eczéma, stimulant, diabète, carminative.
<b>Fabaceae</b>	<i>Ceratonia siliqua</i> L.	Les fruits	Traitement les diarrhées, Nutritive
	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	Les racines.	Inflammation, des paupières, Maladies pectorales et de Thorax, inflammation des Voies orales.
	<i>Trigonella faenum-graecum</i> L.	Graines.	Adoucissant, anabolisant, Émollient, fébrifuge, Galactagogue, hypoglycemia, Tonique
	<i>Vicia faba</i> L..	Graines et les fruits.	Diurétique, énergétique, expectorantes, nutritives, reconstituantes, et tonique
<b>Fagaceae</b>	<i>Quercus ilex</i> L.	Les fruites, les cupules, l'écorce des jeunes rameaux, et les feuilles	Anti-diarrhéique, antiseptique, astringent, fébrifuge, hémostatique, Les gland doux sont nutritifs et Tonique. Ils renferment de l'amidon, du sucre, des lipides, des flavonoïdes, des albumines.
<b>Globulariaceae</b>	<i>Globularia alypum</i> L.	Feuilles	Purgatif, traitement de la goutte, effets astringentes.
	<i>Ajuga iva</i> (L.) Schrebr	La plante sans racine	Antiseptique, astringent, antirhumatismal, vulnéraire.
<b>Juglandaceae</b>	<i>Juglans regia</i> L.	Feuille, brou, noix.	Diarrhée, pancréatite, dysbiose intestinale, atonie digestive, Diabète, - Bronchite chronique, Goutte, rhumatismes, Jambes lourdes, hémorroïdes, Eczéma, acné, impétigo, psoriasis, dartres, prurit, engelures, ulcères variqueux, brûlures, Candidose vaginale, vaginite, pertes blanches, Transpiration excessive, sueurs nocturnes, pédiculose.
<b>Lamiaceae</b>	<i>Ajuga iva</i> (L.) Schreb.	Plantes sans racine.	Antirhumatismale, antiseptique, et cicatrisantes des plaies, hypoglycémiantes, parasitocides,

			antirabiques, stomachique hypotenseurs, antidiarrhéique, vomissement douleurs gastriques.
	Lavandula officinalis Chaix	Partie aérienne.	Antispasmodique ; grippe, maux d'estomac, infection de l'appareil genital
	Lavandula stoechas L.	Partie aérienne.	Sédative, diurétique, sudorifique, vermifuge, stimulante, vertiges, la nausée, grippe, asthme, troubles du foie et de la rate
	Marrubium vulgare L.	Les sommités, les Feuilles.	Tonique, stomachique, expectorant, diurétique, antiseptique
	Mentha pulegium L.	La partie aérienne.	Calmantes, tonique, antispasmodique, stomachiques, stimulent, antiseptique, ballonnements, diarrhées
	Mentha spicata L.	Partie aérienne	Analgésique, antiseptique, aromatique, carminative, stimulante, tonique
	Origanum glandulosum Desf	Les sommités Fleuries.	Antiseptique, antispasmodique, carminatif, digestif, emménagogue, calmant, apéritif, rhume, toux.
	Rosmarinus officinalis L.	Sommités fleuries, les feuilles.	Anti-inflammatoire, antiseptique, antispasmodique, coliques et contre l'ulcère de l'estomac
	Silva officinalis L. L.	Sommités fleuries, les feuilles.	Antispasmodique, sédative, carminative, stomachique, tonique
	Teucrium polium L.	Sommités fleuries, feuilles.	Anti-inflammatoire, astringent, détersif, fébrifuge, hypoglycémiant tonique fébrifuge, tonique
	Thymus ciliatus Desf. Ssp eu- ciliatus.	La partie aérienne.	Hypertension
<b>lauraceae</b>	Laurus nobilis L.	Les feuilles sans pétiole et les fruits	Antiseptique, aromatique, carminatif, digestif, sédatif, stomachique stimulant, sudorifique
<b>Liliaceae</b>	Allium sativum L.	Les bulbes	Anti-inflammatoire, antiseptique, antispasmodique, diurétique, expectorant, stimulant, sudorifique, tonique, vermifuge
	Asphodelus microcarpus Salzm. Viv	Les feuilles.	Détruite l'âcreté naturelle, Diurétique.
<b>Malvaceae</b>	Malva sylvestris	Fleurs, feuilles, racines.	Adoucissante, antiseptique, astringente, béchique, calmant, émolliente
<b>Moraceae</b>	Ficus carica L.	Les fruites, le latex.	Les fruits utilisés : Antiasthénique, dépuratif, diurétique, nutritif et tonique.

			Le latex: coricide, résolutif, vermifuge
<b>Myrtaceae</b>	Eucalyptus globulus Labill.	Feuilles .	Anti-infectieux, antiseptique, asthme
	Dianthus caryophyllus L.	Clou de girofle	Fébrifuge, antiseptique, anesthésique, antalgique des dents.
	Myrtus communis L.	Les feuilles	Eczéma, hypotenseur, maladies de peau.
<b>Oleaceae</b>	Fraxinus angustifolia Vahl.	Ecorce.	Douleurs articulaire, laxative, diurétique, astringent.
	Olea europaea L.	Les feuilles, les fruits et huile.	Les feuilles utilisées dans : astringentes, diurétique, hypoglycémiant, tonique. Les huiles et les fruits utilisés en nutriments, sédatif.
<b>Papaveraceae</b>	Papaver rhoeas L.	Les fleurs	Antispasmodique, émoullent, pectoral, sédatif
<b>Pedaliaceae</b>	Sesamum indicum L.	Les graines	Asthme, apéritif, digestif.
<b>Plantaginaceae</b>	Plantago albicans L.	Les feuilles, les racines et semences	Astringent, émoullent, Diurétique, laxative.
	Plantago psyllium L.	Les semences, les fleurs	Spasmodique, constipation, alimentation
<b>Poaceae</b>	Avena sativa L.	Graines.	Contre les abcès de foie, Diurétique, calmante, Diabète.
	Cynodon dactylo (L.) Pers	Le rhizome	Antirhumatismal
	Hordeum vulgare L.	Les grains, la semoule	Nutritif, diabète, anémie, l'estomac, colon, rhumatisme, maladies de rein et de l'appareil urinaire, les diarrhées
	Stipa tenacissima L.	Les feuilles.	En lavage, les cendres sont prescrites dans le traitement des ulcères, chroniques du cuir chevelu. les maladies traditionnelle utilisation comme hypoglycémiant
	Triticum vulgare vill.	Les graines.	Le blé est un aliment complet, Il est recommandé en cas d'asthénie, d'anémie, de croissance, de convalescence
	Triticum repens L.	Le rhizome	Douleur abdominal, maladie de foie et de rat, Anti-vomitif.
	Zea mays L.	Les grains, style ou Stigmate.	Nutritif, énergétique, diurétique, inflammations, rhumatismes.
<b>Polygonaceae</b>	Rumex	Les parties	Astringent.

	acetosella L.	aériennes.	
<b>Rhamnaceae</b>	Rhamnus alaternus L.	Les feuilles, les tiges.	Astringent, laxative, purgative
	Ziziphus lotus Desf.	Fruits, feuilles et racines.	Anti-inflammatoire, émollient, pectorale, toux.
<b>Rosaceae</b>	Cratraegus azarolus L.	Les fruits, les fleurs, l'écorce	Hémorragies, contre la goutte, pleurésie, calculs urinaires, hypertension, diarrhée, fièvre
	Crataegus Monogyna Jacq.	Les fleurs, l'écorce, les fruits	Antispasmodique, Sedative.
	Prunus armeniaca L.	Les fruits murs, l'écorce.	Antiasthénique, antianémique, astringent, laxatif, nutritif, tonique, maladies des yeux, traitement des maux d'oreilles, douleurs nasales et des hémorroïdes
	Prunus persica (L.) Batsch.	Les fruits, les fleurs, les feuilles	Inflammation de la vessie, calmantes, laxatives, purgatives, diurétiques, vermifuges, fébrifuges, nutritif.
<b>rutaceae</b>	Ruta mantana (Clus.) L.	Les feuilles.	Inflammatoire, antispasmodique, sédative, emménagogue, douleurs abdominal, colique
<b>Salicaceae</b>	Populus nigra L.	Les bourgeons, les bois, les feuilles.	Maladies chroniques, voies urinaires, rhumatismes chroniques, le bois utilisé comme antiseptique intestinal.
<b>Solanaceae</b>	Ailanthus glandulosa Desf.	Les feuilles	Vermifuge
<b>Solanaceae</b>	Capsicum frutescens L.	Les fruits.	Problèmes gastrointestinaux, maladie du voyageur (nausée), diabète, hypertension, surpoids et obésité, rhumatismes, arthrite, rhumatoïde
<b>Tamaricaceae</b>	Tamarix africana Poiret.	Les feuilles, l'écorce et la galle.	Anti-catarrhale, apéritive, astringent, diurétique, sudorifique.
<b>thymelaeaceae</b>	Thymelaea hirsuta Endl.	Partie aérienne.	Anthelminthique, hydragogues, migraine, chute des cheveux.
<b>Urticaceae</b>	Urtica dioica L.	Toute la plante sauf la racine.	Antirhumatismal, diurétique, antidiarrhéique, rhumatisme, douleurs intestinales.
<b>Verbenaceae</b>	Lippia citriodora Ort	Les feuilles, les Rameaux.	Stomachique, digestif, Antispasmodique.
<b>Vitaceae</b>	Vitis vinifera L.	Les feuilles, les fruits (le raisin) la sève et les	Troubles veineux, antiinflammatoire, sont un excellent diurétique et collyre, calmer l'irritation des yeux, traite les

		pépins des raisins.	hémorroïdes
<b>Zygophyllaceae</b>	Peganus harmala	Grains les feuilles, les racines	Antalgique, aphrodisiaque, euphorique. Les graines utilisées comme Galactagogue.

Dans le tableau 20 nous citant que 80 espèces appartenant 38 familles. Les familles les plus représentées sont les Lamiceae avec 11 espèces, les Asteraceae avec 8 espèces et avec les Poaceae 7 espèces. Le nombre des plantes médicinales dans la région de M'sila a atteint 533 espèces végétales selon des études ethnobotaniques en cours.

## Conclusion

Cette étude floristique représente une contribution pour connaître l'inventaire floristique de la région de M'Sila par sa chorologie, son écologie et sa valeur socioéconomique.

Les résultats préliminaires de ce travail ont montrés que la région de M'Sila renferme plus de 548 espèces végétales répartis sur 317 genre et 65 familles.

Cette inventaire a identifié 28 plantes endémiques, 77 plantes rares, 12 plantes protégés (9 espèces protégée par la loi Algérienne et 3 espèces dans la liste rouge de L'IUCN).

Les familles les plus représentés sont : les Asteraceae avec 73 espèces, les Fabaceae avec 56 espèces, les Poaceae avec 50 espèces, les Brassicaceae avec 47 espèces, les Lamiaceae avec 28 espèces et les Liliaceae avec 21 espèces.

La flore de M'Sila est dans sa totalité médicinales mais l'étude n'a présenté que les 80 espèces les plus utilisées par les habitants de la région.

M'Sila est caractérisés surtout par les espèces de souche méditerranéenne (plus 50%).

La dominance des thérophytes et des hémicryptophytes dénotent l'importance de l'action anthropique dans la zone d'étude.

Nous pensons qu'il est temps de dresser un bilan précis de la biodiversité de la région afin d'entreprendre des activités socio-économiques d'intérêt local et régional.

Enfin nous espérons que cette ce travail sera approfondi dans l'avenir apportera plus d'informations nécessaires aux secteurs de gestion de cette région.

## Références bibliographiques utilisés et consultés

- Achouri N. et Tadjine S. 2013** : Synthèse sur les plantes médicinales de la région de M'Sila  
essai d'ébauche d'une pharmacopée algérienne. 96p + Annexes.
- Aroussi S. et Guelmine S. 2005** : Approche phytosociologique d'el Haourane (Hammam Dalaa,  
M'sila ). Mémoire d'ingénieur d'état en Ecologie et Environnement. Université de  
M'sila. 43p + Annexe.
- Atallaoui S. et Maahdi K. 2005** : Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans a région  
de M'Sila Algérie. Mémoire Ingénieur d'état. Écologie végétale et environnemen.  
Unv. M'Sila. 43p + annexe.
- Bagnols F. et Gaussen H. 1957** : Le climat biologique et leur classification. Anneles de  
géographie, N°355. LXVI année.p et 194p.
- Barry J -P., 1988** - Approche Ecologique des Régions Arides de l'Afrique. Université de Nice.  
ISS de Nouakchott. 107 pages
- Benkhiat A et Benmehenni I. 2009** : Inventaire floristique dans la forêt d'Ouennougha (Kef  
Ktef Zana). Mémoire Ingénieur d'état. Écologie végétale et environnemen. Unv.  
M'Sila. 24-31p.
- Benslama M.N, Kettabe H. et Leghouini 2005** : Le développement Durable au sein des aires  
protégées en Algérie-cas de la réserve de MERGUEB. Mémoire d'ingénieur  
d'état en Ecologie et Environnement (Biologie) : Pathologie des écosystèmes. P24  
et Annex.
- Cherraba S et Attar M. 2010** : Inventaire floristique de la forêt domaniale d'Ouannougha (Kef  
Ktef Zana). Mémoire Ingénieur d'état. Écologie végétale et environnemen. Unv.  
M'Sila. p30-44.
- Dajoz R. 1970** : Précis d'écologie. *Ed.* Dunod, Paris, 357p.
- Dajoz R. 1985** : Précis d'écologie. *Ed.* Dunod, Paris, 505 p.
- Djebailli S. 1984** : Recherches phytosociologiques et écologiques sur la végétation des hautes  
plaines steppiques et de l'Atlas Sahariens Algériens. Office des Publications  
Universitaires, Alger. 77p

- Djellal S. et Lemlouma K. 2010 :** Contribution de connaissance la flore et la végétation de Kef El Assel (HAMMAM DALAA). Mémoire d'ingénieur d'état en Ecologie et Environnement. Université de M'Sila. p12, 13, 20, 41.
- Djemil N. et Drissine I. 2018 :** Contribution à l'étude de la flore d'intérêt médicinales et écologiques de la région de M'Sila : Propositions d'aménagements et Etat de conservations. Mémoire Master Académique Ecologie des zones arides et semi-arides. Dép. SNV, Université de M'sila. P43 et Annex.
- Hadbaoui I. 2013 :** Les parcours steppiques dans la région de M'Sila : quelle gestion pour quel devenir ? Mémoire de Magister : Elevages en zones arides. Ouargla. Univ. Kasdi Merbah. Ouargla 8-27 p.
- Harzalla I. 2019 :** L'écotourisme forestier : importance et rôle économique des forêts récréatives de la wilaya de M'sila. Mémoire Master Académique Ecologie des milieux naturels. Dép. SNV, Université de M'sila. P 11,12 et 13.
- Herzi N. et Zerouak F. 2018 :** Synthèse sur la flore de M'sila. Mémoire Master Académique Ecologie des zones arides et semi-arides. Dép. SNV, Université de M'sila. p 18-46.
- Kazi Tani C. , Le Bourgeois T. et Munoz F. 2010 :** Contribution à l'étude des communautés d'adventices des culture du secteur phytogéographique oranais (Nord-ouest algérien) : aspects botanique, agronomique et phyto-écologique 12p.
- Lakroune A. 1999 :** Hydrogéochimie générations, plusieurs vergers datent sur des dizaines d'années, sur la caractérisation de l'eau souterraine des terrains privés sorties des colons français de la Hadna (cas de M'sila). Thèse d'agriculture époque coloniale. Les agriculteurs préfèrent la variété Bullida, Mémoire ingénieur Agronome, INA, Alger, 44 p.
- Meddour R. 2010 :** Bioclimatologie, phytogéographie et phytosociologie en Algérie. Exemple des groupements forestiers et préforestiers de la Kabylie Djurdjuréenne. Thèse Doctorat d'état. UMM, Tizi Ouzou. 461p.
- Ozenda P. 1983 :** Flore du Sahara septentrional. *Ed CNRS*, Paris, 486 p.
- Quezel P. et Santa S. 1962-1963 :** Nouvelle flore d'Algérie et des régions désertiques méridionales. Tome I et II. Edition du centre national de la recherche scientifique, Paris. 1200p

**Ramade F. 2003** : Eléments d'écologie, écologie fondamentale. 3ème édition. Paris, 99. p112-122.

**Sarri DJ. 2002** : Etude de la végétation du Parc National d'El-Kala forêt domaniale du djebel d'El-Ghorra (Algérie), phytosociologie et proposition d'aménagement. Mémoire Magister Université Ferhat Abbas Sétif, faculté des Sciences Département de biologie. 119p + annexe 39p.

**Thaloub F, Mekidech Y, Boukharouba A. 2010** : Diversité floristique et cartographie du versant sud de Djebel Maadid (M'sila). Mémoire Ingénieur d'état. Écologie végétale et environnemen. Unv. M'Sila. 55p.

**Thirry M. 2003.** Guide de la flore Méditerranéenne. Ed. Sud-Ouest. P 18-144.

**Site web** : tela botanica

**CF** : Conversation des Forêts de M'sila

**H.C.D.S.** : Haut Commissariat au Développement de la Steppe

## **RESUME:**

La zone d'étude M'sila renferme une diversité floristique importante avec 548 espèces appartenant à 65 familles et 317 genres dont 28 plantes endémiques, 77 plantes rares, 12 plantes protégées, 175 plantes steppiques et 80 plantes médicinales sont valeurs.

La composition systématique de ces espèces fait apparaître que 06 familles botaniques sont dominantes plus de 20 (Asteraceae, Fabaceae, Poaceae, Brassicaceae, Lamiaceae et Liliaceae). Les spectres : chorologie et biologique montrent que les espèces de souches méditerranéenne et les thérophytes sont les plus représentatives.

**Mot clés :** M'sila, diversité floristique, espèces rare, protégés, steppiques, médicinales et spectre chorologie et biologique.

## **ABSTRACT**

The M'sila canton present an important floristic diversity with 548 species belonging to 65 families and 317 Kinds including 28 endemic plants, 77 rare plants, 12 protected plants, 175 steppe plants and 80 medicinal plants are values.

The systematic composition of these species shows that 06 botanical families are dominant over 20 (Asteraceae, Fabaceae, Poaceae, Brassicaceae, Lamiaceae and Liliaceae). The spectra: chorology and biological show that the Mediterranean strain species and the therophytes are the most representative.

**Key words:** M'sila, flora diversity, rare, protected, steppe, medicinal and chorological and biological spectrum.

## **الملخص**

تعزز منطقة الدراسة في المسيلة تنوع نباتي هام حيث تم احصاء 548 نوعاً تنتمي إلى 65 عائلة و 317 جنساً بما في ذلك 28 نباتاً مستوطناً و 77 نباتاً نادراً و 12 نباتاً محمياً و 175 نباتاً سهوباً و 80 نباتاً طبيياً.

التركيب المنهجي لهاته الأنواع أظهرت بان 06 عائلة نباتية سائدة بأكثر من 20 نوع نباتي ( المركبات – القرنيات – النجيليات – الكرنبات – الشفويات – الصلبيات ). لأطياف: الكورولوجية والبيولوجية تظهر أن سلاطات البحر الأبيض المتوسط والنباتات الحولية هي الأكثر تميزاً.