

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

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 : écologie des milieux naturels

Mémoire présenté pour l'obtention
Du diplôme de Master Académique

Par :

- Bouzidi Fatima
- Laifa Randa

intitulé :

***Contribution à l'étude de conservation et de la
préservation de la diversité floristique dans la
région de M'sila .***

Soutenu devant le jury composé de :

KHOUDOUR	Djamal	MCA	Université M'sila	Président
BOUNAR	Rabah	PR	Université M'sila	Encadreur
BELKASSAM	Abdelwahab	MCA	Université M'sila	Examineur

.Année universitaire : 2024 /2025

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Remerciements

*D'abord nous remercions Allah de nous avoir donné la force et la santé pour mener à terme cette thèse qui n'aurait pu voir le jour sans la collaboration de nombreuses personnes qu'il m'est agréable de remercier. Je tiens vivement à remercier Monsieur le professeur **BOUNAR RABAH** d'avoir accepté de diriger ce travail et pour l'aide et les conseils dont j'ai bénéficié tout au long de sa réalisation, qu'il soit assuré de ma reconnaissance et mon respect indéfectibles. Je suis également très reconnaissant à Monsieur, **KHOUDOUR. D** pour l'honneur qu'ils m'ont accordé en acceptant d'examiner, d'évaluer et de juger mon travail. Mes remerciements vont également à Monsieur **BELKASSAM .A** qui m'a fait l'honneur de présider le jury de cette thèse. J'exprime mes profonds remerciements à tous les enseignants de notre département Je remercie également mes collègues du département des sciences nature de vie et des pour leur conseils et encouragement continu. Mes remerciements s'adressent à mes parents, à toute ma famille pour leur soutien matériel, moral et physique Enfin, à tous ceux qui ont de près ou de loin ont participé à la réalisation de ce travail, mes vifs*

Merci

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

*A mon exemple éternel, et mon soutien moral et source de joie et de bonheur,
celui qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir .*

*Et la lumière de mes jours, la source de mes efforts, la flamme de mon cœur,
ma vie et mon bonheur ,que dieu la préserve pour nous et lui accorde longue vie*

mon père

ma mère

A mes frères

*Toute ma famille de près ou de loin a tous enseignants, tous ceux qui
m'aiment et mes collègues dans l'étude de l'année (2024_2025).*

Et à mon ami dans ce travail

Table des matières

REMERCIEMENTS

DEDICACES

TABLE DES MATIERES

LISTE DES FIGURES

LISTE DES ABREVIATIONS

INTRODUCTION : 1

CHAPITRE I :PRESENTATION DE LA ZONE D’ETUDE (M’SILA).

PRESENTATION DE LA WILAYA : 3

Situation géographique :..... 3

Daïras et communes :..... 4

Le Cadre physique :..... 4

1. Le climat : 4

2. La température : 4

3. Précipitations :..... 5

4. Le vent :..... 5

5. Les ressources hydriques : 5

5.1. Les oueds :..... 6

5.2. Les nappes : 6

5.3 Le relief : 6

6. Le Sol :..... 6

6.1. Les Sols minéraux bruts :..... 7

6.2. Les Sols peu évolués :..... 7

6.3. Les vertisols : 7

6.4. Les Sols Calc magnésiques :.....	7
6.5. Les Sols Iso humiques :.....	7
6.6. Les Sols hydromorphes :	8
6.7. Les Sols halomorphes :	8

CHAPITRE II : METHODOLOGIE

INTRODUCTION :	11
-----------------------	-----------

MATERIEL UTILISES :	12
----------------------------	-----------

LES ESPECES RENCONTREES DANS LE SITE D'ETUDE :	13
---	-----------

<i>Zizyphus lotus L.</i> :	13
<i>Juniperus phoenicea L</i> :.....	15
<i>Menthe policum L.</i> :	17
<i>Laurus nobilis L</i> :	19
<i>Olea europaea L</i> :	21
<i>Peganum harmala L</i> :	23

CHAPITRE III : RESULTATS ET DISCUSSIONS

CONCLUSION :	37
---------------------	-----------

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE	38
-----------------------------------	-----------

RESUME	42
---------------	-----------

Liste des figures

FIGURE 1 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE (M'SILA) .	3
FIGURE 2 : CARTE DES CLASSES DE SOLS (M'SILA)	9
FIGURE 3 : CARTE HYDROGRAPHIQUE (M'SILA)	9
FIGURES 04 : PHOTO MATERIELS UTILISEE SUR LE TERRAIN (BOUNAR RABAH)	12
FIGURES 05 : <i>ZIZIPHUS LOTUS</i> L.(IBN SINA K ,2018)	14
FIGURES 06 : <i>JUNIPERUS PHOENICEA</i> L (BOUNAB H, 2017)	16
FIGURES 07 : <i>MENTHA PULEGIUM</i> L (IBN SINA K ,2017)	18
FIGURES 08 : <i>LAURUS NOBILIS</i> L.(BOUNAB H,2017)	20
FIGURES 09 : <i>OLEA EUROPEA</i> L.(BOUNAB ,H2017)	22
FIGURES 10 : <i>PEGAUNUM HARMALA</i> L.(IBN SINA ,K 2017)	24
FIGURES 11 : DIAGRAMME CIRCULAIRE DE PROGRAMME 2023 .	27
FIGURES 12 : DIAGRAMME A BARRE DE LA PLANTATION FORESTIERE 2023	28
FIGURES 13 : DIAGRAMME A BARRE DE LA PLANTATION FRUITIERES 2024	29
FIGURES 14 : DIAGRAMME A BARRE DE LA PLANTATION FORESTIERE 2024	30
FIGURES 15 : DIAGRAMME A BARRE DE LA PLANTATION FORESTIERE 2024	31
FIGURES 16 : DIAGRAMME CIRCULAIRE DE LA PROGRAMME 2024	32

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : LES PRECIPITATIONS MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLES DE LA ZONE D'ETUDE EN (MM).....	5
TABLEAUX 2 : PROGRAMME DE PROJET DE BARRAGE VERRE 2023-2024	25
TABLEAUX 3 : PROGRAMME DE PROJET DE BARRAGE VERRE 2023-2024	27
TABLEAUX 4 : PROGRAMME DE PROJET DE BARRAGE VERRE 2023-2024	28
TABLEAUX 5 : PROGRAMME DE PROJET DE BARRAGE VERRE 2023-2024	29
TABLEAUX 6 : PROGRAMME DE PROJET DE BARRAGE VERRE 2023-2024	30
TABLEAUX 7 : PROGRAMME DE PROJET DE BARRAGE VERRE 2023-2024	31
TABLEAUX 8 : PROGRAMME DE PROJET DE BARRAGE VERRE 2023-2024	32
TABLEAUX 9 : PROGRAMME DE PROJET DE BARRAGE VERT MSILA 2023.....	33
TABLEAUX 10 : PROGRAMME DE PROJET DE BARRAGE VERT MSILA 2024.....	35

Liste des abréviations

- **A.S.W.M** : Annuaire Statistique de la Wilaya de M'sila
- **°C** : degré Celsius
- **D.S.A** : Direction des Services Agricoles
- **Fa** : famille
- **H** : Humidité
- **°K** : degré Kelvin
- **M** : température maximale
- **(m)** : température minimale
- **P** : Précipitation
- **Q** : Quotient pluviométrique
- **T** : Température

Introduction

Introduction :

Généralités sur la biodiversité :

L'étude de la diversité biologique concerne une large gamme de disciplines au sein des

sciences biologiques, chacune ayant développée ses indices et méthodes diversifiés jouent un rôle central en écologie et en biologie de conservation. , même si la biodiversité ne peut pas être capturée entièrement par une seule valeur (Purvis et hector.2000).

Définition de la biodiversité : Le terme de « biodiversité » apparaît pour la première fois dans la littérature écologique en 1988 pour désigner la diversité biologique, la diversité du vivant (Fayolle a, 2008) .

La biodiversité se définit comme la variabilité du vivant sous toutes ses formes

d'organisation : génétique, taxonomique, écosystémique et fonctionnel. Elle est mesurée à une échelle donnée, allant du micro-habitat à la biosphère, (Barbault, 1995 ; Delong, 1996 ;Gaston et Spicer, 2004) .

La biodiversité floristique fait référence à la variété et à la variabilité des espèces végétales au sein d'un écosystème ou d'une zone géographique donné. C'est un élément essentiel de la biodiversité globale, qui contribue à la résilience des écosystèmes, à la fourniture d'habitats et au maintien de l'équilibre écologique. Les études sur la biodiversité floristique impliquent souvent l'évaluation de la richesse, de l'abondance et des modèles de

distribution des espèces, qui sont essentielles pour comprendre la santé des écosystèmes et planifier des stratégies de conservation. Les sections suivantes mettent en évidence les principaux aspects de la biodiversité floristique sur la base des résultats de recherches récentes.

CHAPITRE I :

PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE (M'SILA).

Dairas et communes :

- Nombre de Dairas : 15.
- Nombre de communes : 47

Population :

La population totale de la wilaya est estimée à 1 029 447habitants au (31/12/2012), soit une densité de 63 habitants par Km².

Le Cadre physique :

1. Le climat :

Le climat de la wilaya de M'Sila est de type continental avec des influences maritimes réduites, avec un gradient climatique Nord - Sud. Ce gradient est fortement influencé par la topographie, puisqu'on passe des zones montagneuses culminant à 1800 m d'altitude aux zones présaharien avec une altitude inférieure à 300 m. Ainsi le climat de la wilaya de M'Sila est contrasté avec une longue saison estivale sèche et chaude et une saison hivernale pluvieuse et froide. Les précipitations sont faibles et variables d'une année à l'autre. Les régimes thermiques sont relativement homogènes et traduisent un climat de type continental.

2. La température :

Les températures estivales les plus élevées sont celles des mois de juillet et août. Le mois le plus chaud est juillet (31,62 °C). Les températures hivernales les plus basses sont enregistrées durant les mois de décembre et janvier. La température moyenne mensuelle la plus basse est celle du mois de janvier (8,34°C). La température moyenne des maximas varie de 18,85°C (janvier) à 43,11°C (juillet), et celle des minimas varie entre - 1,48°C (janvier) à 18,96°C (juillet).

3. Précipitations :

Elle constitue un facteur écologique d'importance fondamentale, non seulement pour le fonctionnement et la répartition des écosystèmes limniques tels que les mares et les lacs temporaires, et les lagunes saumâtres soumises à des périodes d'assèchement (Ramade, 2003)

Tableau 1 : Les précipitations moyennes mensuelles et annuelles de la zone d'étude en (mm)

Mois	Jan	fév.	mars	avr.	Mai	Jui	Jui	Aou	sep	oct.	nov.	Des	totale
P (mm)	19.1	14.51	16.76	19.8	24.07	12.45	6	8.5	25.9	25.21	20.84	19.88	213.03

(Source : station météorologique de M'sila)

4. Le vent :

C'est le principal agent climatique qui concourt au façonnement des paysages arides et désertiques. Par son action ; il agit en tant qu'agent d'érosion, de transport et d'accumulation.

A M'Sila les vents avec des vitesses supérieures ou égal à 11 m/s sont plus fréquentes.

5. Les ressources hydriques :

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 Arrerij). Selon

la D.S.A (2008), les capacités hydriques sont estimées à 540 millions de m³ dont 320 millions de m³ en eaux superficielles (soit 59,25% de la capacité totale), et 220 millions de m³ en eaux souterraines (soit 40,74%).

5.1. Les oueds :

Le réseau hydrographique est constitué de nombreux oueds, dont les plus importants sont :

Oued El Lahem, Oued El Ksob, Oued M'Cif, Oued M'Sila, Oued Maïtar, et Oued Boussaâda, dont plupart se jettent au chott El Hodna.

5.2. Les nappes :

La wilaya possède des potentialités importantes en eaux souterraines.

La structure hydrogéologique du Hodna renferme beaucoup de formations aquifères réparties sur plusieurs niveaux depuis le jurassique jusqu'au quaternaire. Deux types de nappes sont connus à travers le territoire de la wilaya (HADBAOUI 2013).

5.3 Le relief :

La structure physique de la wilaya de M'Sila est très hétérogène. Elle se caractérise par trois régions naturelles bien distinctes (D.S.A., 2008) :

- Zone de steppe couvre la plus grande partie du territoire et se caractérise par un couvert végétal clairsemé, traduisant le degré de dégradation des parcours .
- Zone de la plaine du Hodna où se concentre la grande partie de l'activité agricole de la Wilaya (céréales, maraîchage, arboriculture)
- Zone de montagnes, réservée à une agriculture de montagne de type extensif avec Quelques massifs forestiers (D.S.A, 2008 : Direction des Services Agricoles de la wilaya de M'Sila Rapport sur la wilaya a de M'Sila .

6. Le Sol :

Les sols de la wilaya de M'Sila présentent des caractères variables. En général, ils sont Pauvres et fragiles, des croûtes calcaires viennent parfois affleurer à la surface.

On distingue les différents sols suivants :

6.1. Les Sols minéraux bruts :

Constitués principalement de lithosols et régosols qui se situent pour la plupart aux pieds des montagnes et sur certaines collines. On les observe sur les roches mères dures (calcaire, grès) ou des roches tendres (marnes). L'horizon A est très mince et surtout minéral et non structuré.

6.2. Les Sols peu évolués :

Ces sols se localisent sur des apports récents fluviaux calcaires et de texture très variables. Ils présentent parfois une stratification granulométrique due à la sédimentation.

Le calcaire dont la teneur varie (de 5 à 35%) avec l'origine du matériau alluvial, ne présente pas de formes d'individualisation si ce n'est des pseudos mycéliums en mélange parfois avec le gypse.

6.3. Les vertisols :

Les vertisols occupent une superficie peu importante et leur extension est limitée à certaines dayas et dépressions et sur marnes. La texture des sols est fine à très fine et confère aux sols des caractères vertiques (fentes de retrait et faces luisantes striées) qui sont toujours calcaires.

6.4. Les Sols Calc magnésiques :

La roche mère est du grès ou une roche calcaire dure que l'on observe à des profondeurs variables (10-60 cm). La teneur et la distribution du calcaire sont très variables, elle est inférieure à 1% dans l'horizon de surface, mais peut augmenter en contact de la roche mère dans le groupe des sols bruns calciques. On rencontre essentiellement des sols à encroûtement gypseux qui peut apparaître soit au-dessus, soit au-dessous de la croûte calcaire. Ils s'observent généralement sur les glacis anciens et polygéniques.

6.5. Les Sols Iso humiques :

La position topographique de ces sols est très variable : glacis polygéniques encroûtés du quaternaire ancien et moyen, glacis récents. Le profil calcaire est très variable : diffuse,

pseudo mycélium, amas, nodules dans la partie moyenne du profil. Dans ces sols, on peut observer localement un encroûtement gypseux et une salinisation en profondeur due à une appe. Ils occupent de grandes superficies, sur un matériau Sablo-éolien ou plus argileux comme dans les dayas.

6.6. Les Sols hydromorphes :

Ces sols occupent une superficie très limitée, et ont été observés en bordures des chotts, dans les dépressions inter dunaires et alluviales, et dans certaines dayas. On observe très souvent un horizon d'accumulation de gypse et parfois un encroûtement calcaire au niveau de la zone de battement des nappes superficielles.

6.7. Les Sols halomorphes :

On les trouve essentiellement en bordure du Chott Hodna de part et d'autre. Ils se forment dans les alluvions à texture généralement grossière (parfois moyenne) souvent recouverts par des dépôts sableux éoliens. La nappe phréatique peu profonde (1 à 3m) est responsable de la salure très élevée soit directement dès la surface soit à faible

profondeur. Aussi ces sols se localisent dans les zones d'épandage (anciennes et actuelles) des principaux Oueds sur des alluvions calcaires à texture fine ou moyenne au nord du cordon dunaire.

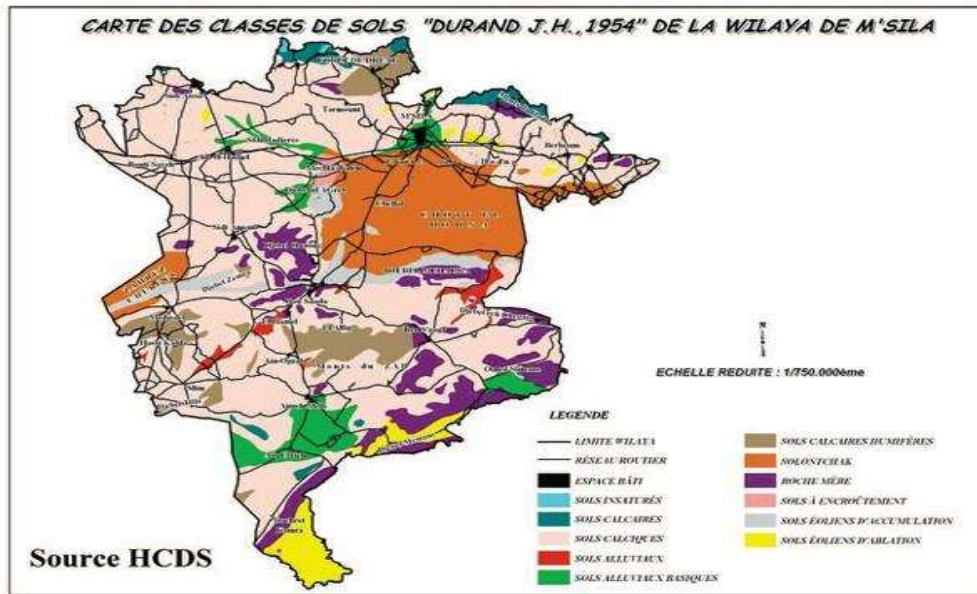


Figure 2 : Carte des classes de sols (M'sila) .

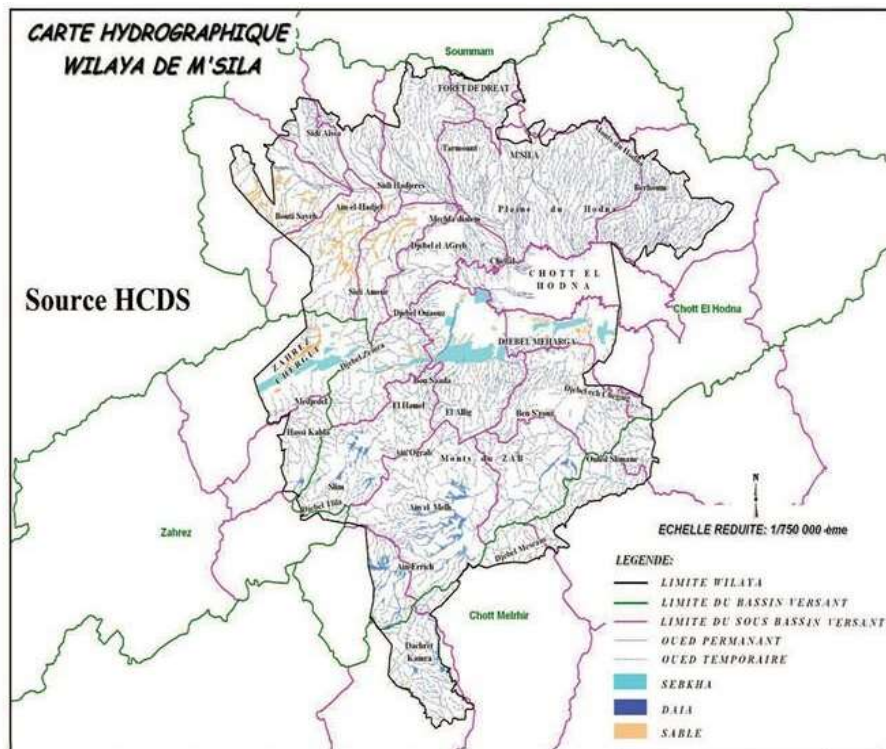


Figure 3 : Carte hydrographique (M'sila) .

Source: HCDS (Haut commissariat Développement de la steppe) .

CHAPITRE II :
METHODOLOGIE

Introduction :

M'sila, possède une flore riche et diversifiée, façonnée par la diversité de ses paysages géographiques et de ses conditions climatiques.

M'sila est classée comme zone semi-aride, avec une diversité biologique de 657 espèces, dont 73 familles, de valeur médicinale 73 espèces et 439 espèces forestières, 175 espèces aquatiques, 76 espèces rares, 19 espèces toxique, 197 espèces steppiques, et 9 espèces protégées, 3 espèces classées dans la liste rouge, et 28 espèces endémiques. Les espèces végétales de plus de 47 espèces (Asteraceae, Fabaceae, Poaceae, Brassicaceae) Chorologiquement on constate que les espèces d'origine méditerranéenne sont les plus communes.

De nombreuses travaux ont été réalisés à différents endroits du pays à fin de découvrir de nouvelles espèces, entre autre dans la région sud de M'sila. Parmi ces principaux travaux Celui de BOUNAR Rabah 2017/2018 ,NOUDJEM Yacine 2017/2018 , MERNIZ

- Noureddine 2016/2017 ,RABBAS Khellef2016/2017 ,BENDERRAJI Laid2016/2017
- ,MERABTI Karim2018/2019 ,ADOUI Nabila2018/2019 ,SARRI Djamel2018/2019.

Matériel utilisés :

Les instruments utilisés dans notre travail sont :

- Cé lysimètre.
- Une boussole.
- Un appareil photo numérique.
- Deux piquets et une corde de 100 m pour délimiter l'aire minimale de 100m².
- Un GPS pour déterminer les paramètres stationnes (coordonnées, altitude).
- Des sacs en papier pour ramener la végétation.
- Sécateur pour couper la végétation au niveau de sol.
- Une mètre pour les mesures.
- Bloc note et un crayon.



Figures 04 : photo Matériels Utilisée Sur Le Terrain (Bounar Rabah)

Les espèces rencontrées dans le site d'étude :

Zizyphus lotus L. :

Description : C'est un arbuste très ramifié, épineux à grandes souches souterraines.

Les tiges partent directement de la souche, elles sont épineuses et blanchâtres. Les feuilles apparaissent au printemps et disparaissent en automne. La floraison est au mois de mai.

Les fleurs Sont réunies en grappes, elles sont de couleur jaune pâle.

Le fruit est Drupe de couleur marron et à goût délicieux (Massaoudi, 2005).

Indication thérapeutique :

C'est un anti inflammatoire, diurétique, émollient, pectoral, sédatif, tonique (**Baba Aissa ,1999**).

Mode d'utilisation :

Description : faire bouillir pendant quelques minutes une petite poignée de feuilles ou de racines dans un litre d'eau. En prendre une à deux tasses par jour,

(**Djarroumi,2004**).



Zizyphus lotus L. (Ibn sina K, 2017).

Identité botanique :

- ✓ Famille : Rhamnaceae
- ✓ Genre : *Zizyphus*
- ✓ Espèce : *Zizyphus lotus*

Identité vernaculaire :

- ✓ Arabe : السدر
- ✓ Français : le jujubier

Partie utilisée : Fruits, feuilles, Fleurs

Figures 05 : *zizyphus lotus* L.(ibn sina k ,2018)

Juniperus phoenicea L :

Description:

C'est un arbuste dont les fruits sont des baies noires et qui appartient à la famille des Cupressacées. Les baies sont médicinales et la plante entière est utilisée.

Le genièvre se prescrit en huile essentielle et en poudre (Hallard, 1988).

Indication thérapeutique :

Apéritif carminatif, stomachique et stimulant de la sécrétion gastrique, diurétique et Rubéfiant. Un autre effet secondaire lui est reconnu :

Antiseptique ; traitement adjuvant des infections urinaires (cystite) et broncho Pulmonaires.

Mode d'utilisation :

Il est pris en décoction des feuilles, fortifie le système digestif, soulage les coliques et stimule l'activité de l'estomac.



Juniperus phoenicea L. (Bounab H, 2017).

Identité botanique :

- ✓ Famille : Cupressaceae
- ✓ Genre : Juniperus
- ✓ Espèce : *Juniperus phoenicea* L

Identité vernaculaire :

- ✓ Arabe : العرعار
- ✓ Français : genévrier commun

Partie utilisée : les feuilles, Les fruits.

Figures 06 : *juniperus phoenicea* L (bounab h, 2017)

Menthe polycium L. :

Description :

Herbe vivace très odorante. Inflorescences en épis en têtes ou en verticilles. Feuilles sessiles ou subsessiles. Inflorescences formées de nombreux verticillastres denses, feuillés, distants.

Plante glabre. Calice presque bilabié. Plante de 10–30 cm(Miara,2013) .

Indication thérapeutique :

La menthe pouliot a des propriétés identique .elle est digestive, tonique à fortes doses, antispasmodique, stomachique (trouble gastriques, ballonnements), tous les menthes sont calmantes à forte dose, stimulent la sécrétion biliaire. Antiseptiques, les menthes Donnent en inhalations des résultats contre les rhumes, les branchies les (Djarroumi,2004).

Mode d'utilisation :

Infusion ou décoction dans du lait ou du thé, est conseillée en cas de refroidissements, de rhume, de grippe, de bronchite, de toux et de douleurs abdominales.

Les feuilles fraîches sont appliquées en cataplasme pour arrêter la sécrétion lactée(Sijelmassi,1993).



Mentha pulegium L. (Ibn sina K, 2017).

Identité botanique :

- ✓ Famille : Lamiaceae
- ✓ Genre : *Mentha*
- ✓ Espèce : *Mentha pulegium L*

Identité vernaculaire :

- ✓ Arabe : فليو
- ✓ Français : Menthe pouliot

Partie utilisée : les feuilles.

Figures 07 : *mentha pulegium L* (ibn sina K ,2017)

Laurus nobilis L :

Description :

C'est une plante aromatique. Tige droite grise dans sa partie basse et verte en haut. Ses feuilles sont alternées, persistantes vert foncé et glacés sur leur face supérieure et plus pâle en dessous. Les fleurs sont petites dioïques, jaunes, groupées par 4 à 5 en petites ombelles. Le fruit est une petite baie ovoïde de 2 cm de longueur sur 1cm de largeur, noir vernissé à maturité **(Beloued ,2005)** .

Indication thérapeutique :

Le laurier est principalement utilisé pour soigner .les troubles de l'appareil digestif supérieur et les douleurs arthritiques. En outre, il stimule l'appétit et la sécrétion des sucs gastriques **(Iserin, 2001)**.

Mode d'utilisation :

Infusion : La feuille de laurier s'emploie également pour traiter les crampes abdominales en infusion.



Laurus nobilis L. (Bounab H, 2017).

Identité botanique :

- ✓ Famille : Lauraceae
- ✓ Genre : *Laurus*
- ✓ Espèce : *Laurus nobilis* L

Identité vernaculaire :

Arabe : الرند

- ✓ Français : laurier noble

Partie utilisée : Les feuilles

Figures 08 : *laurus nobilis* L.(Bounab H,2017)

Olea europaea L :

Description :

Arbre à feuillage persistant, à tronc grisâtre cannelé, à petite feuilles coriaces, à petite fleurs blanc verdâtre en grappes et à fruit verts ovoïdes devenant, noirs à maturité (**10m de haut**), (Iserin, 2001).

Indication thérapeutiques :

Les feuilles abaissent la tension artérielle et améliorent la circulation. Légèrement diurétique, elles peuvent être utilisées pour soigner les cystites. Capables de réduire le taux de glucose dans le sang, elles sont conseillées aux diabétiques, (Iserin, 2001).

Mode d'utilisation :

Infusion : Les feuilles de l'olivier préparées en infusion sont considérées comme hypotenseur, (Kaddem, 1990)



Olea europaea L. (Bounab,H 2017).

Identité botanique :

- ✓ Famille : Oléacées
- ✓ Genre : Olea
- ✓ Espèce : *Olea europaea* L.

Identité vernaculaire :

- ✓ Arabe : ورق الزيتون / الزيتون
- ✓ Français : Olivier

Partie utilisée : Les feuilles

Figures 09 : *Olea Europea* L.(Bounab ,H2017)

Peganum harmala L :

Description:

C'est une plante herbacée vivace grâce à ses racines vigoureuses, elle peut atteindre 50 cm de hauteur. Les feuilles sont alternes et fortement divisées. Les fleurs sont de couleur jaunâtre.

Le fruit est une capsule globuleuse renfermant des graines brunâtres (**Massaoudi, 2005**).

Indication thérapeutiques :

Les graines de Harmel ont des propriétés stimulantes et euphoriques. La plante donne également des résultats satisfaisants contre les hémorroïdes, le mal de dos, les ballonnements et les douleurs articulaires.

Mode d'utilisation :

Poudre : Moudre les graines de Harmel, les mélanger avec du sucre. Prendre ½ cuillerée à café par jour (à prendre en poudre)



Peganum harmala L. (Ibn sina, K 2017).

Identité botanique :

- ✓ Famille : Zygophyllaceae.
- ✓ Genre : Peganum.
- ✓ Espèce : *Peganum harmala* L.

Identité vernaculaire :

- ✓ Arabe : الحرمل
- ✓ Français : Peganum

Partie utilisée : Les feuilles, fruits

Figures 10 : *Pegaunum Harmala* L.(Ibn Sina ,K 2017)

Tableaux 2 : programme de projet de barrage verre 2023-2024

ANNEE DE PROGRAMME	ACTIONS	VOLUME (HA)
2023	Plantation Forestière	385
	Plantation Fruitière	1725
	Plantation Bande verte	17
	Plantation Opuntia	220.16
	Plantation Pastorele	400
2024	Plantation Forestière	1600
	Plantation Fruitière	175
	Plantation Bande verte	100
	Plantation Opuntia	200
	Plantation Pastorele	50

Source : direction des forêts de m'sila 2023-2024

Malgré le bilan positif élaboré pour la conservation des forêts de m'sila reste toujours faible si au coupure l'étendue des superficies ainsi présentent dans la région d'étude.

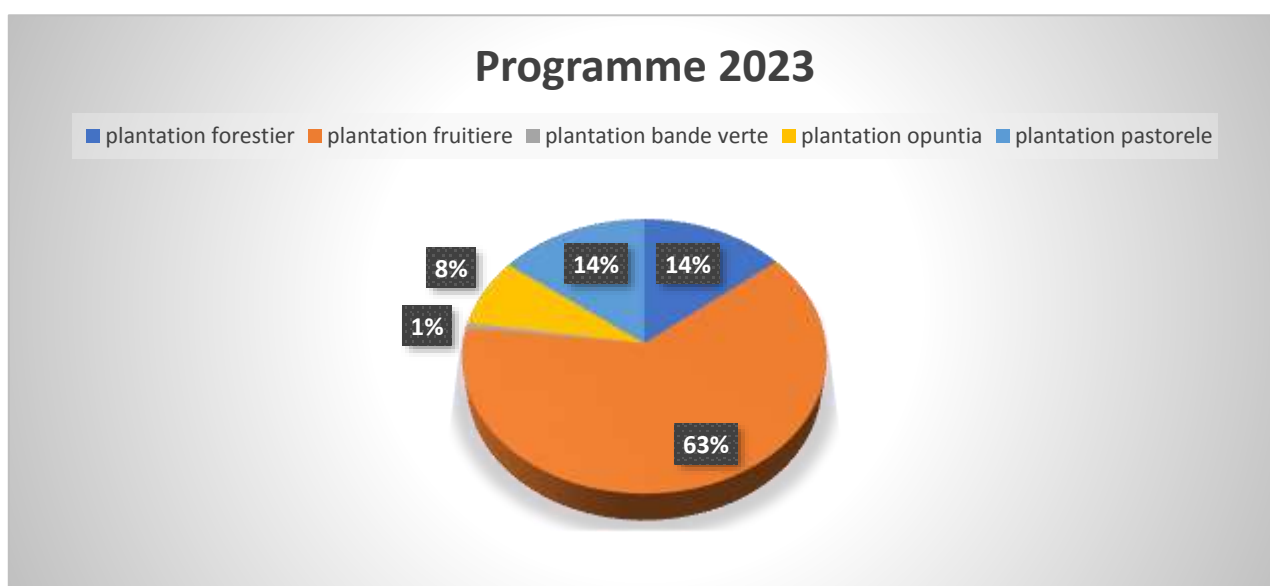
Le choix des espèces qui entre dans le cadre de développement durable et la sensibilisation de la population locale par la plantation arbres fruitiers et forestiers qui serviront comme appui à la population locale dans la vie socio-économique (TAB 02.) .

Les arbres fruitières avec 1725 ha , la tranche participative de citoyen avec des propre environnement dans le but de protéger , conserver et préserver le patrimoine floristiques de notre zone d'étude .

CHAPITRE III :
RESULTATS ET DISCUSSIONS

Tableaux 3 : programme de projet de barrage verre 2023-2024

actions	volume ha
plantation forestière	385
plantation Fruitière	1725
plantation bande verte	17
plantation opuntia	220,16
plantation pastorele	400

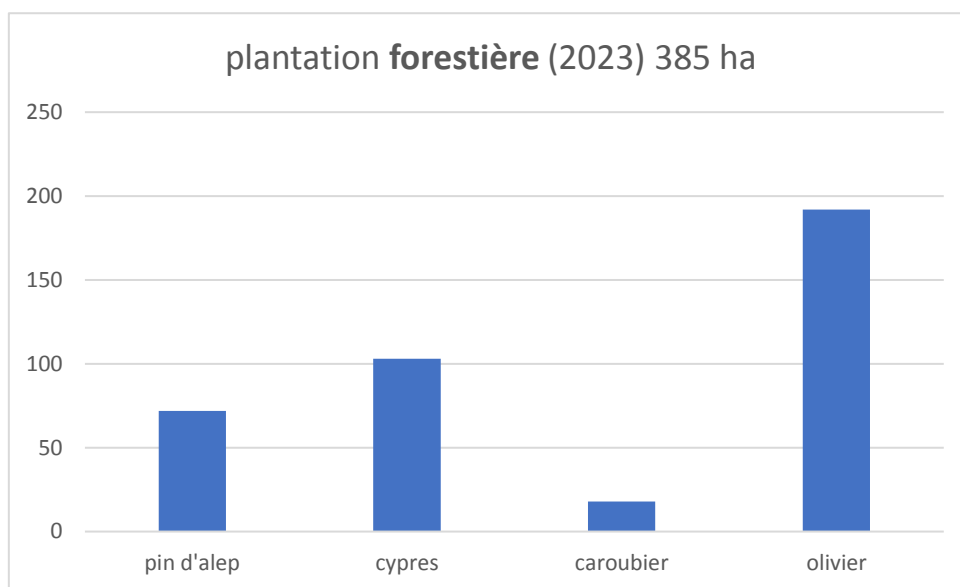


Figures 11 : diagramme circulaire de programme 2023 .

La source :Direction des forets Msila

Tableaux 4 : programme de projet de barrage verre 2023-2024

pin d'Alep	72
cyprès	103
caroubier	18
olivier	192



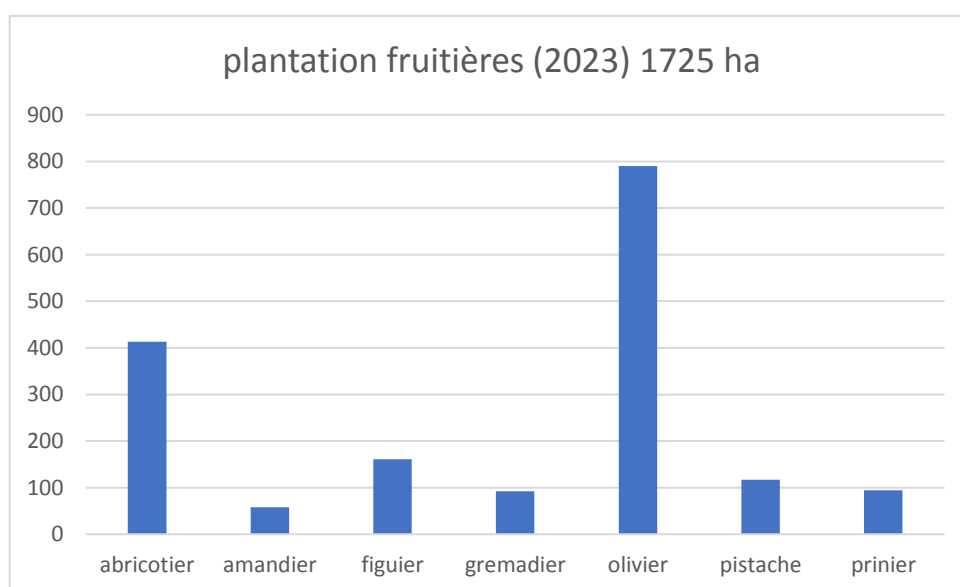
Figures 12 : Diagramme a barre de la plantation forestière 2023

On remarque que la plantation forestière (Résineux) est utilisée dans le cadre de la protection des surfaces programmées dans la préparation des terres à planter ultérieurement dans le volet du barrage vert .

Dont 175 ha de superficies reboiser dans la protection et la préservation des terres .

Tableaux 5 : programme de projet de barrage verre 2023-2024

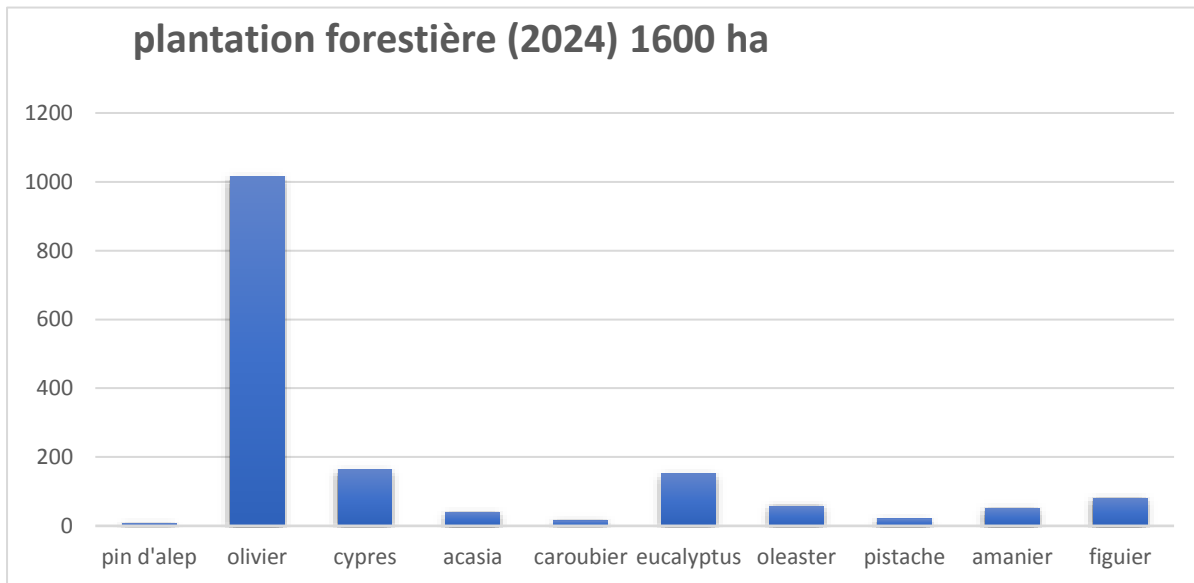
abricotier	413
amandier	58
figuier	161
grenadier	92
olivier	790
pistache	117
prunier	94



Figures 13 : Diagramme a barre de la plantation fruitières 2024

Tableaux 6 : programme de projet de barrage verre 2023-2024

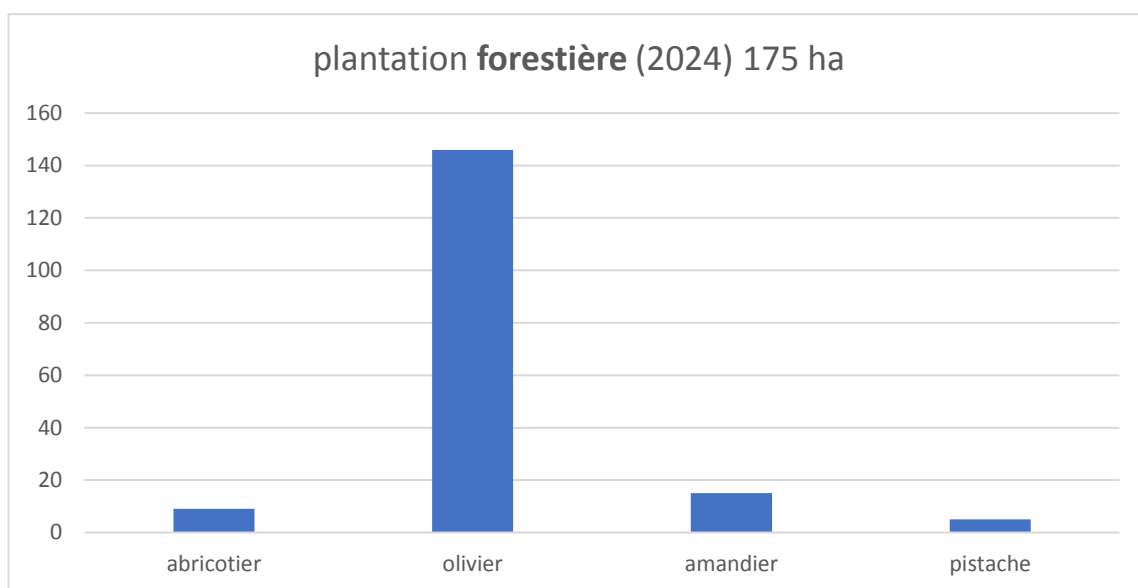
pin d'Alep	8	
olivier	1015	
cypres	163	
acacia	40	
caroubier	15	
eucalyptus	151	
oléastre	57	
pistache	20	
amandier	51	
figuier	80	



Figures 14 : Diagramme à barre de la plantation forestière 2024

Tableaux 7 : programme de projet de barrage verre 2023-2024

abricotier	9
olivier	146
amandier	15
pistache	5



Figures 15 : Diagramme a barre de la plantation forestière 2024

Tableaux 8 : programme de projet de barrage verre 2023-2024

actions	volume ha
plantation forestière	1600
plantation Fruitière	175
plantation bande verte	100
plantation opuntia	100
plantation pastorele	200



Figures 16 : Diagramme circulaire de la programme 2024

source : Direction des forêts Msila

La 2^{eme} étape est le lancement des plantations fruitières et toujours consolidées par la plantation forestière .

Olivier 1015 ha Cypres 163ha Eucalyptus 151ha Pin d’Alep 8ha Oleastre 57ha

Acacia 40 ha Amandier 51 ha Figuier 80 ha

Toutes ces opérations en trouve Dans le cadre de la protection des monts de la wilaya de M’Sila touchent beaucoup plus les communes qui se trouvent dans le grand projet du barrage vert .

Tableaux 9 : programme de projet de barrage vert Msila 2023.

Année	Commune	Action	Volume (Ha)
2023	Sidi Hadjrese	Plantation Fruitière	50
2023	Ain El Melh	Plantation Fruitière	34
2023		Plantation Pastorale	50
2023		Plantation Opuntia	20
2023		Ain El Riche	Plantation Pastorale
2023	Sidi Mhamed	Plantation Fruitière	62
2023	Ain Fares	Plantation Fruitière	35
2023	Ben S'rour	Plantation Fruitière	10
2023	Mohamed Boudiaf	Plantation Fruitière	25
2023	Boussaada	Plantation Fruitière	50
2023	EL Hamel	Plantation Forestière	50
2023		Plantation Fruitière	20
2023	Oultem	Plantation Forestière	20
2023		Plantation Fruitière	26
2023	Djebel Messaad	Plantation Forestière	20
2023		Plantation Fruitière	40
2023		Plantation Pastorale	50
2023	Slim	Plantation Fruitière	135
2023	Hammam Dalaa	Plantation Forestière	50
2023		Plantation Fruitière	80
2023		Plantation Opuntia	70,16
2023	Tarmount	Plantation Forestière	45
2023		Plantation Opuntia	40
2023	Ouanougha	Plantation Forestière	50
2023		Plantation Fruitière	10
2023	Khobana	Plantation Fruitière	140
2023		Plantation Pastorale	50
2023	M'cif	Plantation Fruitière	100
2023		Plantation Pastorale	50
2023	El Houamed	Plantation Fruitière	75
2023	Magra	Plantation Fruitière	60
2023	Dhahna	Plantation Fruitière	51
2023		Plantation Opuntia	40

CHAPITRE III : RESULTATS ET DISCUSSIONS

2023	Medjedel	Plantation Fruitière	225
2023	Mena	Plantation Fruitière	65
2023	M'sila	Plantation Fruitière	40
2023		Plantation Pastorale	20
2023	Maadid	Plantation Fruitière	30
2023		Plantation Pastorale	70
2023		Plantation Opuntia	25
2023	Ouled Adi Gebala	Plantation Fruitière	28
2023	Ouled Sidi Brahim	Plantation Fruitière	20
2023	Sidi Aissa	Plantation Fruitière	30
2023		Plantation Opuntia	25
2023	Bouti Sayeh	Plantation Fruitière	30
2023		Plantation Bande verte	17
2023	Beni Ilmane	Plantation Fruitière	10
2023	Sidi Ameer	Plantation Forestière	100
2023		Plantation Fruitière	143
2023	Tamsa	Plantation Forestière	50
2023		Plantation Fruitière	10

Source : direction des forêts de m'sila 2023-2024

Tableaux 10 : programme de projet de barrage vert Msila 2024.

Année	Commune	Action	Volume (Ha)
2024	EL Hamel	Plantation Forestière	50
2024	Oultem	Plantation Forestière	150
2024	Djebel Messaad	Plantation Fruitière	60
2024	Slim	Plantation Bande verte	50
2024	M'cif	Plantation Pastorale	50
2024		Plantation Fruitière	40
2024	Khobana	Plantation Fruitière	30
2024	Hammam Dalaa	Plantation Forestière	260
2024		Plantation Opuntia	55
2024	Tarmount	Plantation Opuntia	20
2024	Magra	Plantation Forestière	40
2024	Belaiba	Plantation Forestière	40
2024		Plantation Opuntia	50
2024	Medjedel	Plantation Forestière	100
2024		Plantation Fruitière	30
2024	Mena	Plantation Forestière	100
2024	Maadid	Plantation Forestière	50
2024		Plantation Fruitière	15
2024		Plantation Opuntia	25
2024	Ouled Adi Gebala	Plantation Forestière	20
2024		Plantation Opuntia	25
2024	Sidi Aissa	Plantation Forestière	250
2024		Plantation Opuntia	25
2024	Bouti Sayeh	Plantation Bande verte	50
2024	Sidi Aneur	Plantation Forestière	540

Source : direction des forêts de m'sila 2023-2024

CONCLUSION

CONCLUSION

Conclusion :

Les résultats du travail réalisé dans le cadre de se mémoire de master, sont bien évidemment partiels et nombreuses sont les perspectives et les pistes de recherche qui mériteraient d'être plus amplement développées dans des recherches futures .

La région de M'Sila ,bien que soumise à des conditions climatiques difficiles et à une pression anthropique croissante, demeure un réservoir important de biodiversité floristique . L'étude menée met en évidence la richesse de sa flore , mais aussi sa vulnérabilité face aux multiples menaces, notamment le surpâturage, la déforestation, l'urbanisation incontrôlée et les changements climatiques .

La préservation de cette diversité végétale est non seulement essentielle pour le maintien des équilibres écologique locaux , mais également pour la sauvegarde des ressources naturelles qui ont une valeur écologique, médicinales et culturelles.

Il est donc impératif de mettre en œuvre des stratégies de conservation adaptées , en s'appuyant sur les connaissances scientifiques, les savoirs traditionnels et la participation active des communautés locales. La création d'aires protégées, la restauration des écosystèmes dégradés, et l'éducation environnementale doivent constituer les axes prioritaires de toute politique de préservation de la flore régionale.

Cette contribution constitue une base de réflexion pour des actions futures visant à protéger durablement la richesse floristique de M'sila , au bénéfice des générations présentes et futures.

Références

bibliographique

Références bibliographique

1. IBN SINA kawther khadidja et BOUNAB Traki nour elhouda 2016/2017
2. Etude ethnobotanique de la flore médicinale des milieux Steppiques de M'sila.
3. Master Académique Université msila Department SNV
4. YAHOUI Alima 2016 /2017 L'influence des facteurs écologiques sur la
5. steppe de la région de M'sila Master Académique université Msila
6. Département SNV
7. BEN HAMOUDA Samia et HAMOUDI Ikram 2016 /2017 Etude d'Aménagement des
8. Parcours Steppiques Dans la zone de M'Sila Master Académique Département SNV 93
9. NOUIRI Nour El Houda et SAADI Badra 2016/2017 Inventaire floristique d'une station
10. humide cas d'oued Soubella Master Académique Université masila Département SNV 74
11. BOUNOUIGA hadda et HOCINI meryem 2018 /2019. Etude ethnobotanique sur les
12. plantes insecticides dans la région de M'sila. Master Académique Université masila
13. Département SNV 91 page
14. Nour Aicha et Dilmi Nadjat 2017 /2018 Utilisation des résidus végétaux secs (noyaux de Rhamnus d'une zone de Honda. M'sila Algérie) dans le domaine préservation environnemental.
15. Master Académique Université Msila Département SNV 60 page
16. BRIKI Zahra 2018/2019 Etude Ethnobotanique des plantes médicinales
17. de la commune de M'Sila Master Académique Université Msila Département
18. SNV 48 page
19. HADAD Y ,1996. Approche de la gestion et du fonctionnement des plantations d'arbres d'alignement en milieu urbain, au travers d'une démarche pluridisciplinaire, Thèse de Doctorat de Géographie, Ecole Doctorale Interface Nature/Société, Université Paris. 7p.
20. HADBAOUI I ,2013. Les parcours steppiques dans la région de M'sila : quelle gestion pour quel devenir ? Mémoire de Magister : Elevage en zone aride .Université Kasdi Merbah –Ouargla (Algérie). 139p.

21. HOUEROU H.N & CLAUDIN J, 1972. carte Géologie de la région d'El Hodna au 500000. F.A.O.WWW.blog .SAEEED.
22. JOLE M ,2006. Les parisiens et leurs jardins publics : l'urbanité à réinventer, Paris.
23. KAABECHE M, 1990. Les groupements végétaux de la région de Bou Saada (Algérie) .Essai de synthèse sur la végétation steppique du Maghreb. Thèse Doctorat. Université. Paris-Sud, centre d'Orsay, 94 p.
24. LEBOUKH I & OULMI L, 2015. Les espaces verts et les arbres d'alignements
25. <https://repository.univ-m'sila.dz/>
26. <https://decoupageadministratifalgerie.blogspot.com>
27. Boumaiza, M., et al. "Étude de la biodiversité urbaine de la ville de M'sila." CAB Direct, 2023, www.cabdigitallibrary.org.
28. Hamdani, A. "Diversité et utilisation traditionnelle des plantes médicinales dans le district de Bou Saâda." Bangladesh Journal of Botany, vol. 52, no. 1, 2023, pp. 85-92. www.banglajol.info.
29. Oumeddour, M., et al. "Répartition floristique selon les paramètres édaphiques de la zone steppique: Cas de la réserve naturelle d'El-Mergueb, M'sila." ResearchGate, 2020, www.researchgate.net.
30. Bouchekif, Z. "Diversité et distribution des communautés végétales spontanées dans le Sahara algérien du Nord-Est." Agraria Cad, 2024, www.agrariacad.com.
31. Sadeghi, A., et al. "Étude de la biodiversité des ressources naturelles pour le développement durable de la plaine de M'sila, bassin de Hodna." ResearchGate, 2016, www.researchgate.net.
32. Bouzid, K., et al. "Comportement alimentaire d'une population de Testudo graeca whitei dans la réserve naturelle d'El-Mergueb, Algérie." Bangladesh Journal of Botany, vol. 52, no. 2, 2023, pp. 122-130. www.banglajol.info.
33. "Université Mohamed Boudiaf de M'sila." Wikipedia, 2024, www.en.wikipedia.org.
34. "Station de recherche forestière de Baraki." Wikipedia, 2023, www.fr.wikipedia.org.

المخلص:

تتناول هذه الأطروحة دراسة التنوع النباتي في منطقة مسيلة الواقعة شمال الجزائر، مع التركيز على أهمية الحفاظ على الأنواع النباتية المحلية وحمايتها. تتميز المنطقة بتنوع بيئي غني ومتنوع، غير أن هذا التنوع يواجه العديد من التحديات، أبرزها تدهور المواطن الطبيعية، والتغيرات المناخية، والتحضر، والممارسات الزراعية غير المستدامة.

يهدف هذا البحث إلى توفير بيانات علمية شاملة حول نباتات منطقة مسيلة، مع تحديد الأنواع المستوطنة والمهددة، وتحليل التهديدات التي قد تؤدي إلى انقراضها. استخدمت الدراسة عدة أساليب، منها جرد نباتي، وتحليلات فيتوسوسيولوجية، ودراسات لقياس تأثير الأنشطة البشرية على التنوع البيولوجي النباتي.

تشير النتائج إلى أن الغابات تغطي حوالي 10% من المساحة الإجمالية، بينما تشكل زراعة الفواكه 63% من هذه المساحة. تؤكد الدراسة وجود مجموعة كبيرة من الأنواع النباتية في المنطقة، بما في ذلك العديد من الأنواع المستوطنة والنادرة. ومع ذلك، فإن الضغط البشري، مثل الزراعة المكثفة، وإزالة الغابات، والتوسع الحضري، يساهم بشكل كبير في فقدان هذه الأنواع بشكل تدريجي.

وتتضمن التوصيات المقترحة تنفيذ تدابير فعالة لحماية هذه الأنواع، مثل إنشاء مناطق محمية، وإدارة النظم البيئية بشكل مستدام، بالإضافة إلى زيادة وعي المجتمع المحلي حول أهمية الحفاظ على النباتات المحلية.

في الختام، تسلط هذه الدراسة الضوء على أهمية الحفاظ على التنوع النباتي في منطقة مسيلة لضمان استدامة التوازن البيئي وتوفير الخدمات البيئية الأساسية للمجتمعات المحلية وللتنوع البيولوجي بشكل عام. كما تقدم توصيات للسلطات المعنية لتنفيذ استراتيجيات أكثر فعالية في مجال الحفاظ على هذا التنوع.

الكلمات المفتاحية: التنوع النباتي - الموارد المائية - التربة - المسيلة

Summury :

The present thesis focuses on the study of plant diversity in the M'sila region, located in northern Algeria, with a particular emphasis on the conservation and preservation of local plant species.

This region, characterized by rich and varied ecological diversity, faces numerous challenges related to the degradation of natural habitats, climate change, urbanization, and unsustainable agricultural practices.

The main objective of this study is to provide scientific data on the flora of the M'sila region by identifying endemic and threatened species and analyzing the threats to their survival. The methods used include floristic inventories, phytosociological analyses, and studies on the impact of human activities on plant biodiversity.

The results of forestry plantations account for 10% of the total area, and fruit plantations account for 63% of the total area of this region. This study shows that the region is home to a great variety of plant species, several of which are endemic and rare.

However, anthropogenic pressure, particularly intensive agriculture, deforestation, and urbanization, contributes to the gradual loss of these species. Conservation measures tailored to these ecological specificities are proposed, including the creation of protected areas, sustainable management of natural ecosystems, and raising awareness among local communities about the importance of preserving regional flora. In conclusion, this thesis highlights the crucial importance of preserving the floral diversity of M'sila to maintain ecological balance and ensure essential ecosystem services for the local population and biodiversity in general. Recommendations are made for the competent authorities to implement more effective conservation strategies.

Keywords: floral diversity - water resources - soil – M'sila.

Résumé

La présente thèse se concentre sur l'étude de la diversité floristique dans la région de M'sila, située au nord de l'Algérie, avec un accent particulier sur la conservation et la préservation des espèces végétales locales. Cette région, caractérisée par une diversité écologique riche et variée, fait face à de nombreux défis liés à la dégradation des habitats naturels, au changement climatique, à l'urbanisation et aux pratiques agricoles non durables.

L'objectif principal de cette étude est de fournir des données scientifiques sur la flore de la région de M'sila, en identifiant les espèces endémiques et menacées, et en analysant les menaces qui pèsent sur leur survie. Les méthodes utilisées comprennent des inventaires floristiques, des analyses phytosociologiques et des études de l'impact des activités humaines sur la biodiversité végétale.

Les résultats de la plantation forestière repré- sentent 10 % de la superficie globale et la plantation fruitière 63 % de la superficie globale de cette étude montrent que la région abrite une grande variété d'espèces végétales, dont plusieurs sont endémiques et rares. Cependant, la pression anthropique, notamment l'agriculture

intensive, la déforestation et l'urbanisation, contribue à la perte progressive de ces espèces. Des mesures de conservation adaptées à ces spécificités écologiques sont proposées, comprenant la création de zones protégées, la gestion durable des écosystèmes naturels et la sensibilisation des communautés locales à l'importance de la préservation de la flore régionale.

En conclusion, cette thèse met en lumière l'importance cruciale de préserver la diversité floristique de M'sila pour maintenir l'équilibre écologique et garantir les services écosystémiques essentiels à la population locale et à la biodiversité en général. Des recommandations sont formulées pour les autorités compétentes afin de mettre en œuvre des stratégies de conservation plus efficaces.

Mots clé : diversité floristique- ressources hydriques- le sol – M'sila