

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 : ECOLOGIE DES  
MILIEUX NATURELLES

Mémoire présenté pour l'obtention  
Du diplôme de Master Académique

Par :

BRAHMI Mouna

CHIKH Hakima

DAKHANE Wrida

Intitulé

***Etude ethnobotanique des plantes  
médicinales utilisées dans le traitement des  
maladies ostéo-articulaires dans la région de  
M'sila***

Soutenues devant le jury composé de :

Dr. ADOUI Nabila

Université Mohamed BOUDIAF

Président

Dr. MERNIZ Noureddine

Université Mohamed BOUDIAF

Encadreur

Dr. BENMEHAIA Radhouane

Université Mohamed BOUDIAF

Examineur

Année universitaire : 2021 /2022

## ***Remerciements***

*En préambule à ce mémoire, nous souhaitons adresser nos remerciements les plus sincères aux personnes qui m'ont apporté leurs aides et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire ainsi qu'à la réussite de cette formidable année universitaire.*

*Je tiens à remercier sincèrement Dr. MERNIZ Nouredine qui, en tant qu'un directeur de ce mémoire, s'est toujours montré à l'écoute et très disponible tout au long de la réalisation de ce mémoire, ainsi pour l'inspiration, l'aide et le temps qu'il avait bien voulu nous consacrer et sans qui ce mémoire n'aurais jamais vu le jour.*

*Nous remercions également les membres de jurys Dr BENMEHAIA Radhouane et Dr. ADOUI Nabila, pour l'honneur qu'ils nous font en acceptant de juger ce travail.*

*Dédicace*

*Ma première gratitude va au tout-puissant ALLAH, le créateur du tout, pour me donner la vie,  
le bénédicité et la force pour accomplir ce travail.*

*A mes parents*

*Ma mère Saadia, qui a œuvrée pour ma réussite, de par son amour, son soutien, pour toute son  
assistance et sa présence dans ma vie.*

*Mon père Hafnaoui, qui peut être fier et trouver ici le résultat de longues années de privations  
pour m'aider à avancer dans la vie. Merci pour les valeurs nobles, l'éducation permanente  
venue de toi.*

*A mes sœurs : Amel, Kamilia, Djihad et Imane ainsi qu'à mes chers-frères : Abdellatif, Abd El  
Malek, Mohamed, Hamza et Djalel.*

*qui ma toujours soutenus et partageaient toujours avec moi mes succès et mes échecs.*

*Pour leurs tendresses, leurs complicités et leurs présences malgré la distance qui nous sépare.*

*A la joie de mon cœur Nadia SEDKAOUI*

*A toute ma famille BRAHMI sans exception*

*A mes honorables professeurs MERNIZ Nouredine et SARRI Madani*

*A tous mes amis. En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables  
que nous avons passés ensemble*

*Et mes binômes de ce travail : DAKHANE Wraida et CHIKH Hakima*

*A toutes les promotions 2017/2018.*

*Mouna BRAHMI*

*Dédicace*

*Je dédier ce travail à mes plus chers*

*A ma vie mon père et ma mère pour leurs éducation, encouragement, et le soutient durant tous  
les étapes de mes études.*

*A mes frères.*

*A ma sœur AMANI.*

*A toute la famille DAKHANE*

*A mon encadreur Merniz Nour Eddine.*

*A mes amis Asmaa CHIKOUCHE, Yousra DAHDOUH, Nour YAAKOUBI, Hadil  
BOUGUERRA.*

*A mes binôme : Hakima CHIKH et Mouna BRAHMI.*

*Wrida DAKHANE*

*Dédicace*

*Tous mes remerciements à mes parents (Chikh Madani, Ben djoudi Zainab)*

*A moi et tous le membre de ma famille (Hamza, Khiair addine, Boulem, Wassim, Hamama et  
Karima)*

*A mes chers amis (Waffaa, Meriem, Asma, Imane, Nadjwa, Tayma, Boutheyne ,Hadil)*

*A tout le monde qui ont contribué à la réalisation de ce travail, en particulier mes collègues  
(Wrida et Mouna) dirigée par le professeur "Merniz Nour addine"*

*Sans oublier le professeur "Sarri Madani"*

*Hakima CHIKH*

## Liste des tableaux

<b>Tableau n°01:</b> Représentation du nombre d'habitant (P.A.W.M, 2009).....	16
<b>Tableau N°02:</b> Secteur de l'agriculture de la commune de M'sila (A.S.W.M, 2008)...	17
<b>Tableau N°03:</b> Liste des installations industrielles de la commune de M'sila. (D.H.W, 2013).....	17
<b>Tableau N°04:</b> Secteur de l'éducation de la ville de M'sila. (A.S.W.M, 2009).....	19
<b>Tableau N°05:</b> Le système d'approvisionnement en eau potable de la ville de M'sila (D.H.W, 2013).....	19
<b>Tableau N° 06 :</b> Les espèces les plus utilisées dans la région de M'sila pour le traitement des maladies ostéo-articulaires et ses prescriptions .....	41

## Liste des figures

<b>Figure N° 01</b> : Les trois variétés d'os : os long, os plat, os court.....	10
<b>Figure N° 02</b> :Les articulations .....	11
<b>Figure N°03</b> : pourcentages des articulations les plus touchés par l'arthrose.....	12
<b>Figure. N°04</b> : Localisation de la région d'étude (Source: D.U.C de M'sila).....	14
<b>Figure. N° 05</b> : Carte pédologique de la région d'El-Hodna ( <b>Boyadgiov, 1975 in Briki, 2010</b> ) .....	15
<b>Figure N°06</b> : barrage du Ksob dans la région de M'sila .....	20
<b>Figure. N°07</b> : Variations des températures moyennes mensuelles maximales et moyennes (°C) de La région M'sila (2000-2010) .....	21
<b>Figure. N°08</b> : Variation mensuelle des précipitations moyennes en (mm) dans la région de M'sila (2016-2020).....	21
<b>Figure. N°09</b> : Régime saisonnier de M'Sila (2016-2020) .....	22
<b>Figure N°10</b> : le Diagramme Ombrothermique de Gaussen et Bagnols de la région de M'sila (2000-2020).....	23
<b>Figure N°11</b> : positionnement bioclimatique de M'sila dans le Climargamme d'Emberger .....	25
<b>Figure. N°12</b> : la fiche questionnaire .....	30
<b>Figure N°13</b> : Usage des plantes médicinales selon l'âge d'enquêté.....	31
<b>Figure N°14</b> : Usage des plantes médicinales selon la profession .....	33
<b>Figure N°15</b> : Usage des plantes médicinales selon le sexe.....	33
<b>Figure N°16</b> : Usage des plantes médicinales selon la situation familiale.....	33
<b>Figure N°17</b> : Usage des plantes selon le choix de traitement.....	34
<b>Figure N°18</b> : Usage des plantes médicinales selon le type.....	36
<b>Figure N°19</b> : Pourcentage d'utilisation des plantes selon la technique de récolte.....	37
<b>Figure N°20</b> : Différentes durée d'utilisation.....	38

<b>Figure N°21 : Différentes méthodes de conservation .....</b>	<b>39</b>
<b>Figure N°22 :l'utilisation des plantes médicinales selon le diagnostique.....</b>	<b>39</b>
<b>Figure N°23 : nombre des espèces par familles.....</b>	<b>40</b>

# Table des matières

Remerciements

Dédicaces

Liste des tableaux

Liste des figures

INTRODUCTION

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I : Généralités sur les plantes médicinales et les maladies ostéo-articulaires	01
.....	
I.1. Histoire des plantes médicinales	01
I.2. La phytothérapie	01
I.3. Différents types de la phytothérapie	02
I.3.1. L'aromathérapie	02
I.3.2. La gemmothérapie	02
I.3.3. L'herboristerie	02
I.3.4. L'homéopathie	02
I.3.5. La phytothérapie chinoise	03
I.3.6. La phytothérapie pharmaceutique	03
I.4. Ethnobotanique	03
I.5. Définition des plantes médicinales	04
I.6. Définition et terminologie	04
I.6.1. La médecine traditionnelle	04
I.6.2. La médecine populaire	04
I.6.3. Les herboristes	05
I.7. Les différentes techniques de préparation des plantes médicinales	05
I.7.1. Les décoctions	05
I.7.2. Les infusions	05
I.7.3. Les macérations	05
I.7.4. Le cataplasme	06
I.7.5. Les compresse	06
I.8. Formes d'emploi	06
I.8.1. Les tisanes	06
I.8.2. Poudre	06

I.8.3. Huile .....	06
I.8.4. Lotion .....	06
I.8.5. Pommade .....	07
I.9. Composantes des plantes médicinales.....	07
I.9.1. Définition de principe actif .....	07
I.9.2. Les huiles essentielles .....	07
I.9.3. Les flavonoïdes .....	07
I.9.4. Les alcaloïdes .....	07
I.9.5. Substances amères .....	08
I.9.6. Tanins .....	08
I.9.7. Glucosides .....	08
I.9.8. Les résine .....	08
I.9.10. Les phénols .....	08
I.9.11. Les glucosinolates .....	09
I.9.12. L'amidon .....	09
I.9.13. Les mucilages .....	09
I.10. Définition des maladies ostéo-articulaire .....	09
I.10.1. L'Os .....	09
I.10.2. Structure de l'os .....	10
I.10.3. Les articulations .....	11
I.11. Pathologie :.....	12
 Chapitre II : Description de la zone d'étude (M'sila).....	 14
II.1. Localisation de la région d'étude .....	14
II.2. Pédologie .....	15
II.3.1. L'étude socio-économique :.....	16
II.3.2. L'étude démographique .....	16
II.3.3. La ruralité et les pratiques agraires .....	16
II.3.4. La répartition du tissu industriel .....	17
II.3.4. La prise en charge des besoins socio-économiques de la population de M'sila	18
II.3.5. Secteur de l'éducation .....	19

II.3.6. Secteur de la santé .....	19
II.3.7. L'alimentation en eau potable de la ville de M'sila .....	19
II.3.8. Le réseau d'assainissement .....	19
II.4. Le réseau hydrographique de la région d'étude .....	20
II.4.1. Oued el K'sob.....	20
II.5. Les données climatiques.....	20
II.5.1. Température .....	20
II.5.2. Précipitation .....	21
II.5.3. Les vents .....	22
II.5.4. Le régime saisonnier .....	22
II.6. Synthèse climatique .....	23
II.6.1. Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gaussen .....	23
II.6.2. Le Quotient pluviothermique d'Emberger (Q <sub>2</sub> ) .....	24
Chapitre III : Matériels et méthodes .....	27
III.1. Fiche questionnaire .....	27
III.2. Méthodes d'étude .....	27
III.3. La fiche questionnaire .....	29
Chapitre IV : Résultats et discussions .....	31
IV.1. Enquête ethnobotaniques .....	31
IV.2. Profil de la personne enquêtée .....	31
IV.2.1. Selon l'âge .....	32
IV.2.2. Selon la profession .....	32
IV.2.3. Selon le sexe .....	32
IV.2.4. Selon la situation familiale .....	33
IV.2.5. Selon le niveau d'instruction .....	34
IV.2.6. Choix du traitement adopté .....	34
IV.2.7. Les raisons du choix de la médecine traditionnelle .....	34
IV.3. Matériel végétal .....	36
IV.3.1. Les plantes médicinales les plus utilisées .....	36
IV.3.2. Types de plantes .....	36
IV.3.3. Technique de récolte .....	36
IV.3.4. Types de plantes utilisées par les personnes interrogées .....	37
IV.3.5. La partie utilisée des plantes .....	37
IV.3.6. Forme d'emploi .....	37

IV.3.7. La dose utilisée .....	37
IV.3.8. Mode de préparation .....	38
IV.3.9. Mode d'administration .....	38
IV.3.10. Durée d'utilisation .....	38
IV.3.11. Méthodes de conservation .....	38
IV.3.12. Diagnostic de la plante à utiliser pour le traitement .....	39
IV.3.13. Résultats de traitement .....	40
IV.3.14. La toxicité .....	40
IV.3.15. Nombre d'espèce par famille .....	40
CONCLUSION ET PERSPECTIVES .....	52
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	53

# INTRODUCTION



## **Introduction :**

En Algérie, l'usage de plantes médicinales est une tradition de nos ancêtres. Les premiers écrits sur les plantes médicinales ont été faits au IX<sup>ème</sup> siècle par Ishà-Ben-Amran et Abdallah Ben-Lounès, mais la plus grande production de livres a été réalisée au VII<sup>ème</sup> et au VIII<sup>ème</sup> siècle (Benhouhou, 2015). Même pendant le colonialisme français de 1830 à 1962, les botanistes ont réussi à cataloguer un grand nombre d'espèces médicinales. Fourment et Roques (1962) ont publiés un livre de 200 espèces végétales, d'intérêt médicinal et aromatique, la plupart d'entre elles sont du Nord algérien et seulement 6 espèces sont localisées au Sahara (Benhouhou, 2015).

La phytothérapie est l'une des plus vieilles médecines du monde. Elle représente une alternative intéressante pour traiter et soigner sans créer de nouvelles maladies. Malgré le développement phénoménal de l'industrie pharmaceutique et chimique, l'intérêt populaire pour la phytothérapie n'a jamais cessé d'évoluer. De nos jours ces deux types de médication se retrouvent intimement liés puisque le modèle moléculaire de la plupart des médicaments mis sur le marché, ont pour origine la plante (Belkacem, 2009).

Au fil de l'évolution de la tradition thérapeutique, on a pu assister à un accroissement notable tant dans le domaine de l'application que dans le nombre des plantes médicinales connues. Ces dernières années, l'industrie pharmaceutique, les médecins et les équipes de recherches se sont de nouveaux intéressés aux remèdes naturels et aux plantes médicinales, à leurs effets, à leurs formes et à leurs modes d'emploi. Pour leur part, les malades d'aujourd'hui s'efforcent d'en savoir toujours plus sur l'utilisation de ces plantes, sur leurs principes actifs et sur leurs applications dans le traitement de diverses maladies (Borée, 2012).

Les maladies ostéo-articulaires et musculaires sont généralement caractérisées par des douleurs, souvent persistantes et des limitations de la mobilité, de la dextérité et du niveau global de fonctionnement, et réduisent donc la possibilité de travailler. Les affections ostéo-articulaires et musculaires englobent des pathologies qui touchent : les articulations, les os, les muscles, les dos...etc. Les affections ostéo-articulaires et musculaires sont également, au niveau mondial, le principal motif de la demande de soins de réadaptation. Elles sont parmi médicinales dans le traitement de ce type de maladie.

Le but de ce travail est une enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies ostéo-articulaires dans la région de M'sila. L'étude a été répartie en quatre chapitres. Le premier est une synthèse de diverses informations bibliographiques. Le deuxième chapitre est une description de la région d'étude. Le troisième chapitre est consacré au matériel et méthodes de cette étude. Le quatrième chapitre est consacré à la discussion des résultats obtenus durant cette étude et leurs comparaisons avec des travaux précédents, en terminant par une conclusion.

# CHAPITRE I

# CHAPITRE I



*Généralités sur les plantes médicinales et les maladies ostéo-articulaires*

## Chapitre I : Généralité sur les plantes médicinales et les maladies ostéo-articulaires.

### I.1. Histoire des plantes médicinales

Les plantes médicinales sont utilisées depuis la nuit des temps à des fins thérapeutiques et sont à l'origine de la médecine moderne (Ernst et Pittler, 2005). Depuis les temps les plus reculés et surtout les continents, l'homme a cherché chez les végétaux sa nourriture et ses remèdes (Iserin *et al.* 2001;Ollier, 2011 in TAHRAOUI, 2014).

La première ordonnance connue au III<sup>ème</sup> millénaire avant Jésus-Christ, en Mésopotamie, prescrivait déjà des remèdes pour soigner les maux de tête. Les Chinois connaissaient bien avant notre ère la préparation des extraits qui consistait à rassembler sous masse réduite tous les principes solubles des drogues en se débarrassant ainsi du volume forte encombrant des matières inertes (Kassel, 1996 in TAHRAOUI, 2014).

Les Arabes avaient aussi leurs spécialistes en médecine et en pharmacie tels que: AbuBakral-Razi ou Rhazès (865-925). Il fut suivi par Ibn Sina et Ibn al Baytar. Ce sont les Arabes qui donnèrent à la pharmacie son caractère scientifique. Les traditions pharmaceutiques arabes passèrent en Europe et influencèrent profondément les grandes universités au 9<sup>ème</sup> siècle (Fouché *et al.*, 2000 in TAHRAOUI, 2014).

Au XVIII<sup>ème</sup>, les plantes acquièrent leurs identités .En effet, un double nom latin indique le genre et l'espèce, grâce aux travaux de Carl Von Linné. Celui-ci systématise l'utilisation de la dénomination binominale(le genre suivi de l'espèce) (Keller-Didier, 2004 in TAHRAOUI, 2014).

Au début du siècle dernier, la médecine occidentale commence à influencer les pratiques traditionnelles en Chine et en Inde. A la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle, le commerce de l'herboristerie commence à être réglementé (Iserin *et al.*2001 in TAHRAOUI, 2014).

Actuellement, les traitements à base des plantes reviennent au premier plan, car l'efficacité prouvée et les bienfaits incontestables de la phytothérapie pour la santé lui ont permis d'entrer dans la vie quotidienne (Iserin *et al.*2001 in TAHRAOUI, 2014).

### I.2. La phytothérapie

Le mot "phytothérapie" se compose étymologiquement de deux racines grecques : *phuton* et *therapeia* qui signifient respectivement "plante" et "traitement".

La phytothérapie peut donc se définir comme étant une discipline allopathique destinée à prévenir et à traiter certains troubles fonctionnels et/ou certains états pathologiques au moyen de plantes, de parties de plantes ou de préparations à base de plantes, qu'elles soient consommées ou utilisées en voie externe. Depuis 1987, elle est reconnue à part entière par l'Académie de médecine.

Il est important de ne pas confondre cette discipline avec la phytopharmacie qui, quant à elle désigne l'ensemble des substances utilisées pour traiter les plantes, à savoir les pesticides, fongicides, herbicides, ou encore insecticides. (CHABRIER, 2010).

### **I.3. Différents types de la phytothérapie**

De nos jours et dans les pays occidentaux, il existe plusieurs spécialités, éventuellement combinées entre elles, qui utilisent les plantes à des fins médicales ;

**I.3.1. L'aromathérapie** est une thérapeutique qui utilise les essences des plantes, ou huiles essentielles, substances aromatiques sécrétées par de nombreuses familles de plantes telles que, par exemple, les astéracées, les laminacées ou les opiacées, et extraites par distillation. Ces huiles sont des produits complexes à utiliser avec précaution et en respectant les doses prescrites, car ils ne sont pas totalement sans danger. La voie d'administration la plus intéressante est la voie percutanée. (Encyclopédie Larousse en ligne).

**I.3.2. La gémothérapie** se fonde sur l'utilisation d'extraits alcooliques et glycinés de tissus jeunes de végétaux tels que les bourgeons et les racelles appartenant à environ 60 plantes différentes. Les préparations sont présentées diluées au dixième. Chaque extrait est réputé avoir une affinité pour un organe ou une fonction. Par exemple, le macérât glyciné de bourgeons de *Ribes nigrum*, ou cassis, dilué au dixième, agit en tant que stimulant de la zone corticale des glandes surrénales, c'est-à-dire de la même manière que la cortisone. (Encyclopédie Larousse en ligne).

**I.3.3. L'herboristerie** correspond à la méthode de phytothérapie la plus classique et la plus ancienne. L'herboristerie se sert de la plante fraîche ou séchée ; elle utilise soit la plante entière, soit une partie de celle-ci (écorce, fleur, fruit, racine). La préparation repose sur des méthodes simples, le plus souvent à base d'eau : décoction, infusion, macération. Ces préparations sont bues ou inhalées, appliquées sur la peau ou ajoutées à l'eau d'un bain. Elles existent aussi sous forme plus moderne de gélules de poudre de plantes sèches, que le sujet avale. Cette présentation a l'avantage de préserver les principes actifs, qui sont fragiles. (Encyclopédie Larousse en ligne).

**I.3.4. L'homéopathie** a recours aux plantes d'une façon prépondérante, mais non exclusive : les trois quarts des souches sont d'origine végétale, le reste étant d'origine animale et minérale. Certains ont

utilisées les plantes fraîches en macération alcoolique. Ces alcoolats sont appelés teintures mères : c'est à partir de ces alcoolats que sont préparées les dilutions qui servent à imprégner les grains de saccharose et de lactose que sont les granules et les globules. La teinture mère la plus utilisée est celle de *Calendula officinalis*, ou fleur de souci. (Encyclopédie Larousse en ligne).

**I.3.5. La phytothérapie chinoise** fait partie d'un ensemble appelé « médecine traditionnelle chinoise » qui inclut l'acupuncture et la diététique chinoise. Cette phytothérapie vise à modifier les quantités de différentes énergies ou le circuit de ces énergies dans l'organisme. (Encyclopédie Larousse en ligne).

**I.3.6. La phytothérapie pharmaceutique** utilise des produits d'origine végétale obtenus par extraction et qui sont dilués dans de l'alcool éthylique ou un autre solvant. Ces extraits sont dosés en quantités suffisantes pour avoir une action soutenue et rapide. Ils sont présentés comme toute autre spécialité pharmaceutique sous forme de sirop, de gouttes, de suppositoires, de gélules, de lyophylisats, de nébulisats (extraits de plantes desséchées par la chaleur), etc. Les concentrations sont assez élevées et la non-toxicité de ces médicaments est parfois relative. (Encyclopédie Larousse en ligne).

## **I.4. Ethnobotanique**

L'ethnobotanique se définit comme l'étude des relations entre les plantes et l'homme. C'est une sous-discipline de l'ethnobiologie, discipline qui a émergé dans la seconde moitié du XXe siècle et qui étudie les relations entre l'homme et le reste du monde vivant. L'ethnobotanique repose à la fois sur la connaissance fondamentale des plantes et sur celle des sociétés humaines. Elle fait donc appel aux outils de la systématique botanique (flores locales, clés d'identification...) et à ceux des ethnologues pour connaître les usages des plantes dans les sociétés traditionnelles (observations des modes de vie, enquêtes auprès des populations locales...).

Dans le même ordre d'idée, la phytothérapie et l'herboristerie reposent également sur une bonne connaissance des plantes et donc sur des notions fondamentales de botanique. La phytothérapie se définit comme une médecine fondée sur les extraits de plantes et les principes actifs naturels, quand l'herboristerie consiste dans la préparation et la commercialisation de plantes médicinales ou de préparations dérivées (Encyclopaedia Universalis).

## **I.5. Définition des plantes médicinales**

Ce sont des plantes utilisées en médecine traditionnelle dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses. Leur action provient de leurs composés chimiques (métabolites primaires ou secondaires) ou de la synergie entre les différents composés présents (Sanogo, 2006).

Les plantes médicinales sont utilisées pour leurs propriétés particulières bénéfiques pour la santé humaine (Dutertre, 2011). En effet, elles sont utilisées de différentes manières, décoction, macération et infusion. Une ou plusieurs de leurs parties peuvent être utilisées, tel que les racines, les feuilles, la fleur (Dutertre, 2011 in AMROUNE, 2018).

## **I.6. Définition et terminologie**

### **I.6.1. La médecine traditionnelle**

La médecine traditionnelle peut être définie comme la combinaison globale de connaissances et pratiques, explicable ou non, utilisées pour diagnostiquer, prévenir ou éliminer une maladie physique, mentale ou sociale, et pouvant se baser exclusivement sur l'expérience et les observations anciennes transmises de génération en génération, oralement ou par écrit. (Sofowora, 2010).

La médecine traditionnelle est très répandue dans le monde. Lors de sa huitième réunion de programme général de travail, couvrant la période de 1990-1995, l'OMS a redéfini la médecine traditionnelle comme comprenant des pratiques thérapeutiques existant souvent depuis des centaines d'années, avant le développement et la diffusion de la médecine scientifique, et étant toujours appliquées aujourd'hui. Ces pratiques varient largement, en accord avec l'héritage social et culturel des différents pays (OMS, 1978 & 1991). (Sofowora, 2010).

### **I.6.2. La médecine populaire**

Le terme de « médecine populaire » constitue une référence plus acceptable à la connaissance du mode de traitement et des croyances traditionnelles communs à une population rurale. Ceci ne comprend pas nécessairement un système médical en particulier, mais se réfère plutôt à l'utilisation traditionnelle. La médecine populaire appartient à la même catégorie que, par exemple, les danses populaires écossaises ou les chansons populaires irlandaises, et le terme s'applique à une forme simple de médecine traditionnelle utilisée par n'importe quel groupe de personnes en particulier. Par exemple, un certain type d'huile de palmier frottée sur la main pour éloigner un mauvais esprit (juju) est de la médecine populaire courante chez les Igbo dans les Etats de l'est du Nigeria. Un autre exemple est donné par les multiples cures de médecine populaire utilisées contre le rhume banal en Grande-Bretagne. (Sofowora, 2010).

**I.6.3. Les herboristes**

Ce terme décrit un guérisseur traditionnel spécialisé dans l'utilisation de plantes médicinales pour traiter diverses maladies. On attend de lui une grande connaissance de l'efficacité, de la toxicité, du dosage et de la préparation des plantes médicinales). (Sofowora, 2010)

**I.7. Les différentes techniques de préparation des plantes médicinales****I.7.1. Les décoctions**

Une décoction est préparée de la façon suivante : la matière végétale est placée dans de l'eau froide, amenée à ébullition, maintenue à ébullition à feu doux pendant environ 15 minutes ou plus (jusqu'à une heure), puis mise à reposer encore 15 minutes. D'habitude, l'extrait aqueux est décanté ou filtré. Ces préparations sont souvent laissées dans un récipient et réchauffées chaque jour avant l'emploi dans des préparations traditionnelles utilisées à la maison. Il en résulte que l'extrait aqueux devient plus foncé (et probablement aussi plus fort) à cause de l'extraction croissante du composant pendant que l'eau reste en contact prolongé avec la substance végétale. Quand on ajoute de l'eau, le médicament est alors bien sûr dilué, et ne nécessite d'être de nouveau préparé. Ce type de préparation peut altérer un grand nombre de composants végétaux (par exemple certains glycosides sont facilement décomposés pendant l'ébullition). (Sofowora, 2010).

**I.7.2. Les infusions**

Une infusion est préparée en versant de l'eau bouillante sur une quantité spécifique de matière végétale, en laissant reposer la mixture pendant 10-15 minutes. Il s'agit d'un procédé semblable à la préparation d'un thé commun dans une théière. (Sofowora, 2010).

**I.7.3. Les macérations**

Celle-ci est préparée en plaçant la matière végétale avec la totalité du liquide d'extraction dans un récipient fermé, et en le laissant reposer pendant 7 jours, en le secouant de temps à autre. Le contenu est alors filtré avant de presser le marc. Les extraits liquides ainsi obtenus sont mélangés. La préparation est clarifiée par précipitation ou filtration. Dans la méthode traditionnelle, la précipitation suivie de décantation est plus courante. (Sofowora, 2010).

**I.7.4. Le cataplasme**

Les plantes sont hachées grossièrement, puis mises à chauffer dans une casserole recouvertes d'un peu d'eau. Laissez frémir deux à trois minutes. Presser les herbes, puis les placer sur l'endroit à soigner. Couvrir d'une bande ou d'un morceau de gaze (Nogaret, 2003 in ADOUANE, 2016).

### **I.7.5. Les compresses**

La compresse est l'application d'un linge que l'on a tempé dans une décoction de plantes. On l'applique ensuite sur la partie malade.

## **I.8. Formes d'emploi**

### **I.8.1. Les tisanes**

Préparation aqueuse buvable, obtenue à partir d'une ou plusieurs drogues végétales. Les tisanes sont obtenues par macération, infusion ou décoction en utilisant de l'eau (P.F, 2013 in ADOUANE, 2016).

### **I.8.2. Poudre**

Les plantes préparées sous forme de poudre obtenue par pulvérisation, dans un mortier ou dans un moulin, peuvent s'utiliser pour un soin interne ou externe. (Delille, 2007 in ADOUANE, 2016).

### **I.8.3. Huile**

On obtient une huile végétale en mettant une poignée d'herbes séchées ou non dans un flacon contenant de l'huile d'olive, amande ou noix. Bien fermer le contenant et laisser pendant 2 ou 3 semaines (Delille, 2007). On obtient une huile essentielle par distillation à la vapeur, pour cela il faut un ballon, alambic et récipient pour recueillir le distillat, cette huile n'est pas grasses, et concentre l'essence de plante, autrement dit son parfum (Nogaret, 2003 in ADOUANE, 2016).

### **I.8.4. Lotion**

La lotion est définie comme étant un liquide obtenue par infusion ou décoction de plante émolliente ou vulnérable, utilisée sur la partie à soigner par un léger passage à l'aide d'un coton hydrophiles ou linge fin imbibé (Delille, 2007 in ADOUANE, 2016).

### **I.8.5. Pommade**

La pommade est préparée à l'aide d'un mélange de plante choisie, sous forme de poudre ou suc, avec une substance grasse comme la vaseline, huile de coco, huile d'olive, huile d'amande ou même des graisses animales. (Delille, 2007 in ADOUANE, 2016).

## **I.9. Composantes des plantes médicinales**

**I.9.1. Définition de principe actif**

C'est une molécule présentant un intérêt thérapeutique curatif ou préventif pour l'Homme ou l'animal. Le principe actif est contenu dans une drogue végétale ou une préparation à base de drogue végétale (Pelt, 1980 in AMROUNE, 2018).

**I.9.2. Les huiles essentielles**

Ce sont des molécules à noyau aromatique avec un caractère volatil offrant à la plante une odeur caractéristique et on trouve ces molécules dans les organes sécréteurs (Iserin *et al*, 2001). Ces huiles jouent un rôle de protection des plantes contre un excès de lumière et attirent les insectes pollinisateurs (Dunstan *et al*, 2013). Ils sont utilisées pour soigner des maladies inflammatoires telles que les allergies, eczéma, et soulagent les problèmes intestinaux (Iserin *et al*, 2001). Leur utilisation est également présente dans l'industrie cosmétique et alimentaire (Kunkele Et Lobmeyer, 2007 in AMROUNE, 2018).

**I.9.3. Les flavonoïdes**

Ils sont à l'origine de la coloration des feuilles, fleur, fruit ainsi que d'autres parties végétales. Les flavonoles, flavonones et flavones sont les trois groupes principaux existants (Kunkele et Lobmeyer, 2007). Les flavonoïdes sont des antibactériennes (Wichtl et Anton, 2009). Ils peuvent être exploités de plusieurs manières dans l'industrie cosmétique et alimentaire, et de l'industrie pharmaceutique, comme certains flavonoïdes qui ont aussi des propriétés anti-inflammatoires et antivirales (Iserin *et al*, 2001 in AMROUNE, 2018).

**I.9.4. Les alcaloïdes**

Sont des substances naturelles azotées à réaction basique fréquente issus d'acides aminés. En général, ils portent le nom du végétal qui les contient (Kunkele et Lobmeyer, 2007). Tous les alcaloïdes ont une action physiologique intense, médicamenteuse ou toxique. Très actifs, les alcaloïdes ont donné naissance à de nombreux médicaments (Ali - Delille, 2013 in AMROUNE, 2018).

**I.9.5. Substances amères**

Qui forment un groupe très diversifié de composants dont le point commun est l'amertume de leur goût. Cette amertume stimule les sécrétions des glandes salivaires et des organes digestifs, ces sécrétions augmentent l'appétit et améliorent la digestion. Avec une meilleure digestion, et

l'absorption des éléments nutritifs adaptés, le corps est mieux nourri (Iserin et AL, 2001 in AMROUNE, 2018).

### **I.9.6. Tanins**

C'est un terme provient d'une pratique ancienne qui utilisait des extraits de plantes pour tanner les peaux d'animaux (Hopkins, 2003). C'est une substance amorphe contenue dans de nombreux végétaux. Elle est employée dans la fabrication des cuirs car elle rend les peaux imputrescibles. Elle possède en outre des propriétés antiseptiques mais également Antibiotiques, astringentes, anti - inflammatoires, anti - dia - Théiques, hémostatiques et Vasoconstrictrices (diminution du calibre des vaisseaux sanguins) (Ali - Delille, 2013). Les plantes contenant du tanin sont par exemple le chêne (Kunkele et Lobmeyer, 2007 in AMROUNE, 2018).

### **I.9.7. Glucosides**

Les glucosides sont des composés organiques très répandus, contenus dans un grand nombre de préparations pharmaceutiques. Outre les sucres (simples et composés) (Kunkele et Lobmeyer, 2007 in AMROUNE, 2018).

### **I.9.8. Les résines**

Matières nées d'un fluide dont la fonction est de limiter les pertes en eau du végétal dont elles sont issues. La résine la plus connue est l'ambre, résine fossile provenant de conifères (Ali - Delille, 2013 in AMROUNE, 2018).

### **I.9.10. Les phénols**

Sont des petites molécules constituées d'un noyau benzénique et au moins d'un groupe hydroxyle, ces phénols sont solubles dans les solvants polaires, leur biosynthèse dérive de l'acide benzo que et de l'azidecinnam que (Wichtl et Anton, 2009). Les phénols possèdent des activités anti - inflammatoires, antiseptiques et analgésiques (Iserin et *al.* 2001 in AMROUNE, 2018).

### **I.9.11. Les glucosinolates**

Provoquent un effet irritant sur la peau, causant inflammation et ampoules. Appliqués comme cataplasme sur les articulations douloureuses, ils augmentent le flux sanguin dans la zone irritée, favorisant ainsi l'évacuation des toxines (Iserin et *al.* 2001 in AMROUNE, 2018).

### **I.9.12. L'amidon**

Est l'élément actif le plus courant du règne végétal et couvre une large proportion des besoins du corps en hydrates de carbone. L'industrie pharmaceutique utilise largement l'amidon dans la fabrication des comprimés, ou comme base pour les poudres et les pommades (Kunkele et Lobmeyer, 2007 in AMROUNE, 2018).

### I.9.13. Les mucilages

Forment des solutions à l'aspect visqueux et colloïdal qui calment les irritations de la toux et les bronchites. Ils ont une légère action laxative, atténuent les aigreurs d'estomac et ont un effet lubrifiant. Les végétaux qui en contiennent, sont utilisées dans le traitement des maladies infectieuses du tube digestif, comme les ulcères par exemple (Kunkele et Lobmeyer, 2007 in AMROUNE, 2018).

## I.10. Définition des maladies ostéo-articulaire

### I.10.1. L'Os

L'os, organe dur constituant la charpente du corps, est entouré d'une membrane richement innervée et vascularisée, le périoste. Sous celui-ci se trouve une couche de tissus osseux semblable à l'ivoire, l'os cortical au-dessous de laquelle le tissu osseux devient beaucoup moins dense : c'est l'os spongieux, dont la trame contient la moelle osseuse. (Figure N°01) (Larousse médical, 2000).

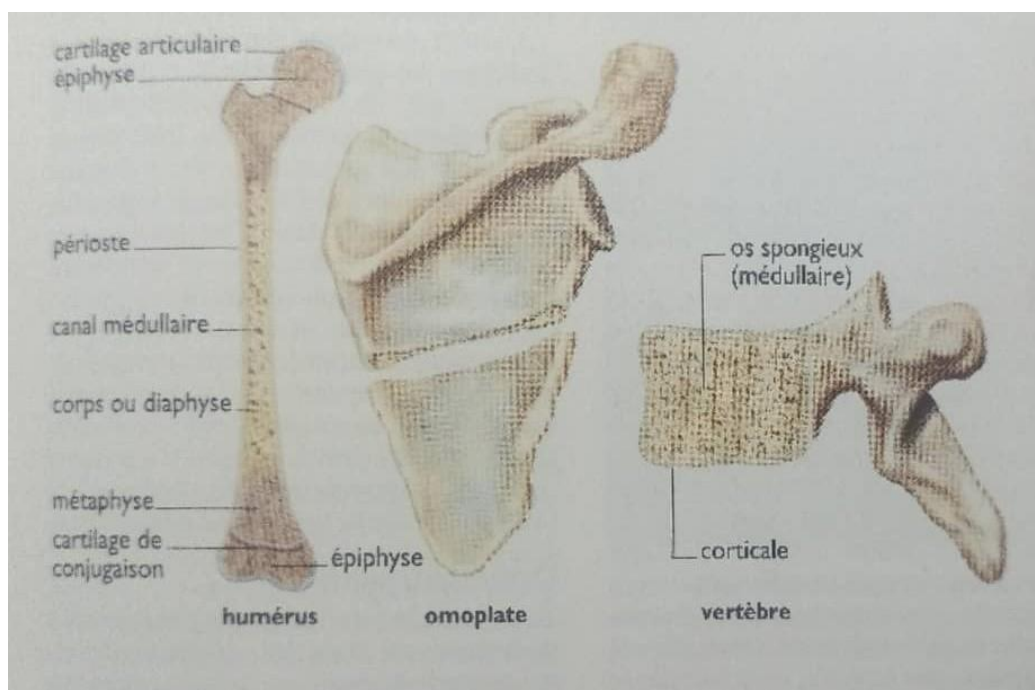


Figure N° 01 : Les trois variétés d'os : os long, os plat, os court.

Structure rigide, fortement minéralisée, constituant le squelette de l'homme et des vertébrés.  
(P.N.A. Os)

Outre son rôle de soutien, l'os représente l'essentiel des réserves de l'organisme en calcium, élément dont la constance du taux dans le sang est indispensable à de nombreuses fonctions physiologiques. (Larousse médical, 2000).

### **I.10.2. Structure de l'os**

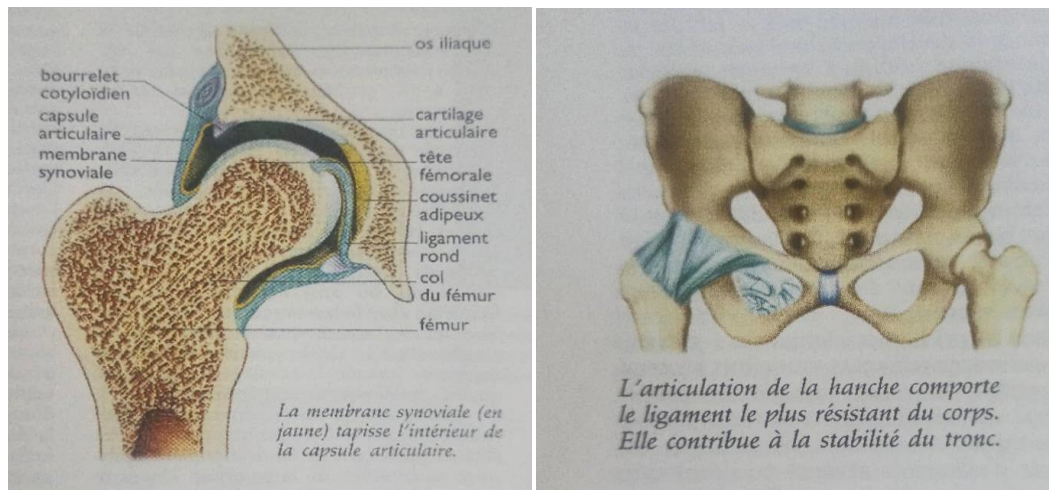
L'os est un tissu conjonctif de soutien à structure lamellaire. Sa surface est recouverte par le périoste, membrane conjonctif représente chez l'adulte comme chez l'enfant, qui permet la croissance osseuse en épaisseur et la fabrication des cals en cas de fractures. Au-dessus se trouve une lame d'os dense, particulièrement résistante, semblable à de l'ivoire : l'os cortical, ou os compact. Sous cette lame, l'os est beaucoup moins dense m c'est l'os spongieux, ou trabéculaire ; il contient la moelle osseuse rouge, qui fabrique les cellules sanguines (globules rouges, globules blancs et plaquettes).

Le tissu osseux est constitué par une trame protéique, la zone ostéoïde, essentiellement composée de collagène, par une fraction minérale constitué de calcium et de phosphore et par trois familles de cellules :

- les ostéoblastes et les ostéocytes, qui élaborent la matrice osseuse ;
- les ostéoclastes, qui les détruisent. (Larousse médical, 2000).

### **I.10.3. Les articulations**

Les articulations sont classées d'après leur degré de mobilité. Les plus mobiles sont celles des membres. Les extrémités osseuses en contact sont recouvertes d'un tissu glissant, le cartilage. La solidité d'une articulation est assurée par une enveloppe fibreuse, ou capsule, par des ligaments, qui relient les os entre eux, et par des muscles, attachés aux os par des tendons. (Figure N°02). (Larousse médical, 2000).



**Figure N° 02 :** Les articulations

Ensemble des éléments par lesquels les os s'unissent les uns aux autres. On distingue plusieurs types d'articulations, classées d'une part selon leur mobilité, d'autre selon leur forme

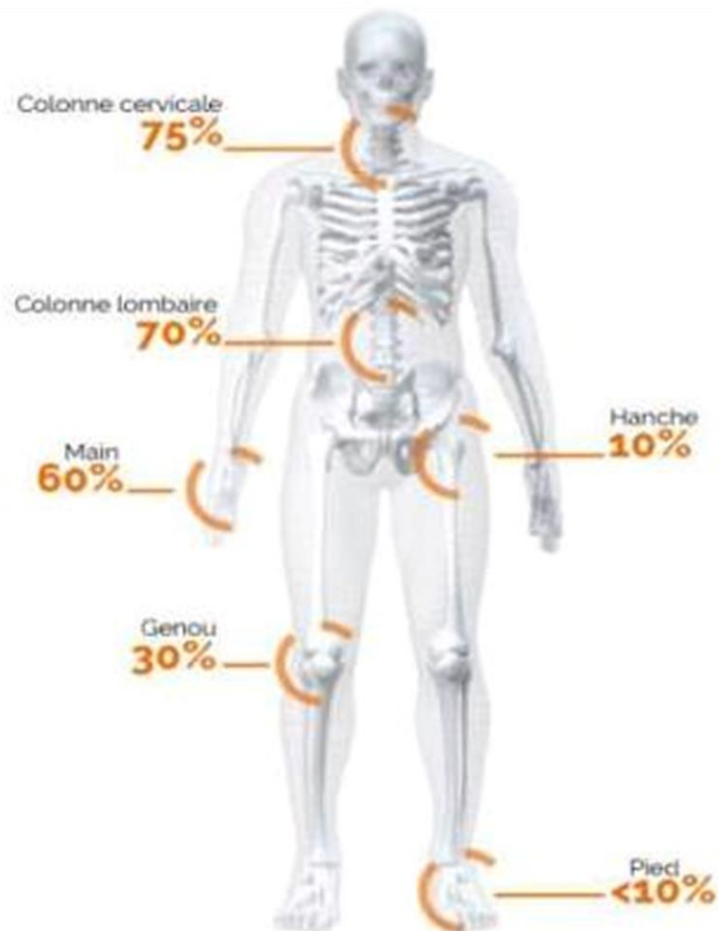
- **Les synarthroses** sont immobiles. Elles sont rugueuses, irrégulières ou dentelées. Les os sont réunis soit par du cartilage, soit par un tissu fibreux. C'est le cas des os du crâne.
- **Les amphiarthroses** sont semi-mobiles. Les os sont réunis par des ligaments périphériques. C'est le cas des articulations du rachis.
- **Les diarthroses** sont très mobiles. Elles se composent de deux surfaces articulaires lisses recouvertes de cartilage, d'une capsule articulaire et de ligaments, enfin d'une synoviale, membrane fine tapissant l'intérieur de la capsule. Cette membrane sécrète un liquide incolore, visqueux et filant qui lubrifie l'articulation : le liquide synovial. C'est le cas du genou et du coude.

Les articulations sont également classées selon la forme des surfaces articulaires : les arthrodies (surface planes en contact), les trochléennes (surfaces en formes de poulie), les trochoïdes (surfaces en formes de segments de cylindre, l'un concave, l'autre convexe), les énarthroses (surfaces en forme de segment de sphère, l'un concave, l'autre convexe), les condyliennes (segments d'ellipsoïde convexe et concave). (Larousse médical, 2000)

### I.11. Pathologie :

Les articulations peuvent être atteintes selon deux processus, l'un dégénératif, l'arthrose, l'autre inflammatoire, l'arthrite, par des traumatismes et enfin par des tumeurs. (Larousse médical, 2000).

- **L'arthrose** est due à l'usure du cartilage, qui s'amincit, et s'accompagne d'une ostéophytose (« becs-de-perroquet ») de voisinage. Il s'ensuit une diminution de la mobilité, une déformation des extrémités osseuses en contact et des douleurs au moindre mouvement articulaire. Les articulations le plus souvent atteintes par l'arthrose sont la hanche et le genou. (Figure N°03).



**Figure N°03** : pourcentages des articulations les plus touchées par l'arthrose. (DURSUS C, 2018)

- **L'arthrite**, inflammation de l'articulation ou de la synoviale, peut être d'origine inflammatoire ou infectieuse, microcristalline ou nerveuse. Des poussées d'arthrites peuvent précéder ou accompagner l'arthrose.
- **Un traumatisme** de l'articulation peut provoquer une contusion ou une plaie. La première se traduit par une douleur, parfois une ecchymose ou une hydarthrose (épanchement de liquide séreux intra-articulaire). Si un ou plusieurs ligaments sont rompus, il y a entorse. Si

l'articulation est déboitée, il y a luxation. Par ailleurs, une plaie sur une articulation expose le cartilage, fragile, et peut entraîner une infection.

- **Des tumeurs** peuvent aussi se développer sur les articulations. (Larousse médical, 2000)

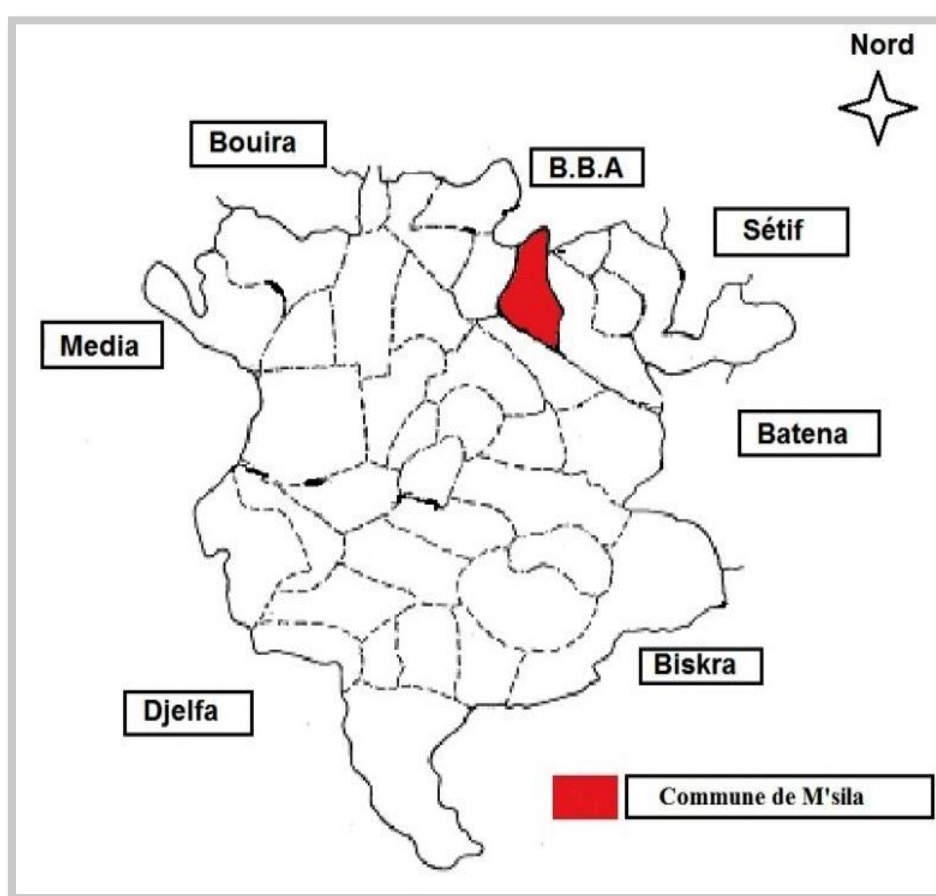
# CHAPITRE II



## **Description de la zone d'étude**

**Chapitre II : Description de la zone d'étude (M'sila)****II.1. Localisation de la région d'étud**

La commune de M'sila se situe à 245 km au Sud-Est de la capitale d'Alger. Géographiquement, elle est localisée entre les latitudes 35° 42' 07'' Nord, et les longitudes 4° 32' 48'' Est. La commune de M'sila a une superficie de 252 km<sup>2</sup>, elle est limitée au nord par la commune d'El euch (BBA), au sud par la commune d'Ouled Madhi, à l'Est par les communes de M'tarfa et de Souamaa, et à l'Ouest par la commune d'Ouled Mansour. (Figure N° 01)



**Figure. N°04:** Localisation de la région d'étude (Source: D.U.C de M'sila)

La ville de M'sila se situe au nord de la wilaya de M'sila, à l'intersection de la RN 40 et la RN 45, elle est traversée par oued « El-ksob » qui divise la ville en deux partie " Djaafra, Larocade" coté Est, et le reste côté Ouest.

La population de la ville de M'sila est passé de 10743 en 1954 à 983513 habitants en 2008.

II.2. Pédologie

A travers le territoire de la ville de M'Sila, on peut relever l'existence de divers types de sol, qui sont répartis comme suit.

- Sur les pentes, les sols sont de type alluviaux peu évolués, ils ne dépassent pas les 50 cm d'épaisseur. L'horizon supérieur est brun foncé limono-argileux à structure granuleuse. Cet horizon devient en profondeur plus rougeâtre et plus lourd, avec une quantité importante de cailloux fins.

- Dans les dépressions des montagnes, les sols sont profonds avec un horizon proche de la surface, brun foncé à structure granuleuse et à texture limoneuse, poreuse. En profondeur il devient plus clair, plus rougeâtre et plus lourd (40 % d'argile). Les parties Ouest et Nord-Ouest de la ville de M'sila sont caractérisées par une terrasse cailloutique. (P.A.W.M, 2009). (Figure N°02)

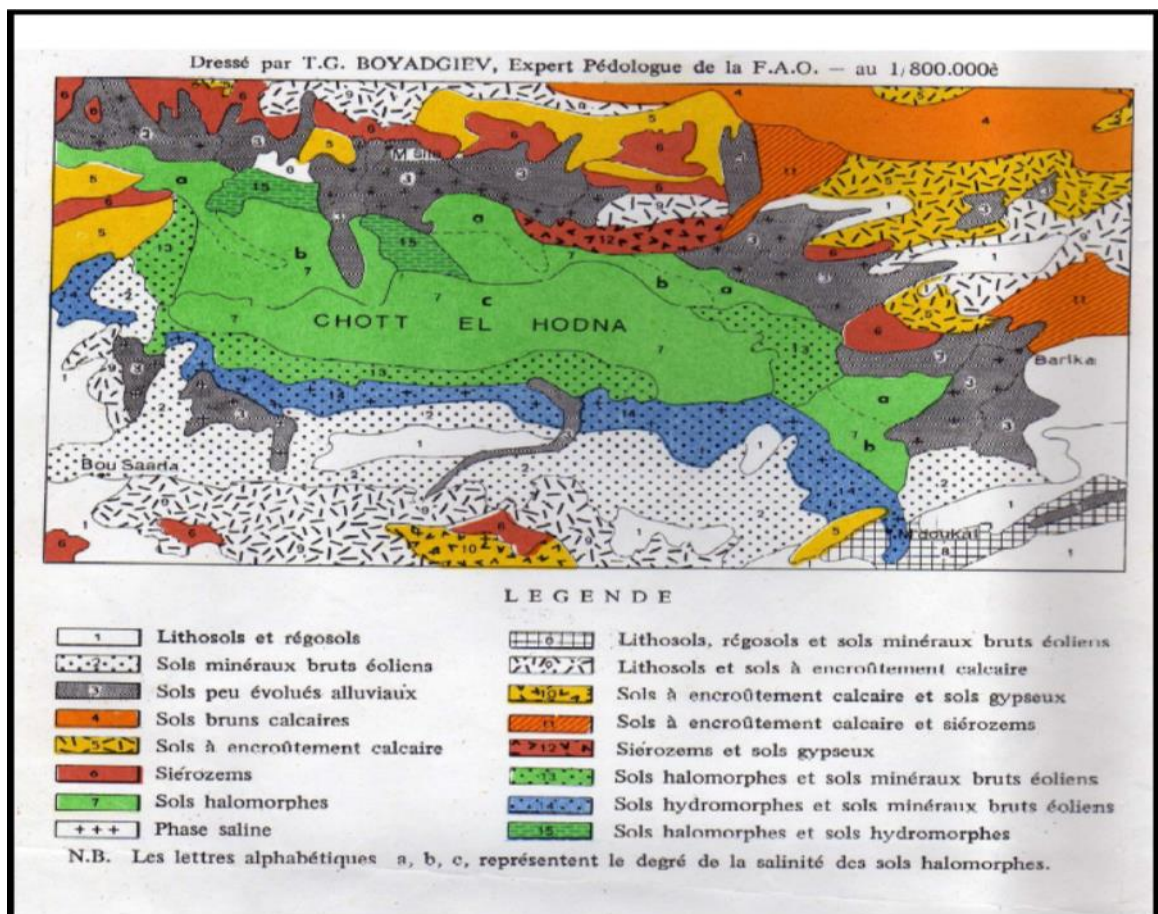


Figure. N° 05 : Carte pédologique de la région d'El-Hodna (Boyadgiefv, 1975 in Briki, 2010).

### II.3.1. L'étude socio-économique

### II.3.2. L'étude démographique

Le nombre de la population de la ville de M'sila a évolué ces dernières années d'une manière élevée. Il est passé de 115490 habitants en 1998 à 149016 habitants en 2008. D'après les données recueillies auprès de la direction de l'environnement de la Wilaya de M'Sila, le taux de croissance de la population de la ville de M'sila est estimé par les autorités locales de la ville à 2.8%, pour atteindre 177800 habitants en 2015, et pour passer à 217900 habitants en 2025. (P.A.W.M, 2009). (Tab. 05).

**Tableau n°01:** Représentation du nombre d'habitant (P.A.W.M, 2009).

<b>Population de la commune en 1998</b>	115490
<b>Population de la commune en 2008</b>	149016
<b>Population projetée à l'horizon 2015</b>	177800
<b>Population projetée à l'horizon 2025</b>	217900

Cependant, la situation de la population de la ville de M'sila va conduire à la saturation et à la surcharge de la ville et, par voie de conséquence, à l'émergence et au développement de problèmes de gestion urbaine de tout ordre. Les différents réseaux urbains conçus et dimensionnés pour une population moins dense sont actuellement saturés et ne répondent plus au besoin essentiel de la population urbaine.

### II.3.3. La ruralité et les pratiques agraires

Autour du bassin du Hodna, notamment dans sa partie Nord, la polyculture domine du fait de la disponibilité des ressources hydriques pour l'irrigation. Les cultures maraîchères et l'arboriculture sont pratiquées surtout sur les berges des oueds, alors que la céréaliculture se localise dans les terrains ouverts. (P.A.W.M, 2009).

La superficie totale agricole avoisine 19250 Ha dans la commune de M'sila, mais la part des parcelles irriguées est de l'ordre de 2000 Ha. Le nombre de bovins et d'ovins est 29000 et 774 têtes respectivement, ce qui reflète le caractère agricole de cette région.

**Tableau N°02:** Secteur de l'agriculture de la commune de M'sila (A.S.W.M, 2008).

Superficie (Ha)			Cheptel (têtes)		
Superficie Agricole Totale	Superficie Agricole Utile	Superficie Agricole Irriguée	Nombre d'ovins	Nombre de bovins	Nombre de caprins
19250	8250	2000	29000	774	3000

### II.3.4. La répartition du tissu industriel

L'industrie, secteur clé de développement et moteur de la sphère productive est appelé à prendre un essor particulier, notamment dans les branches agro-alimentaires, et les matériaux de construction. Pour la wilaya de M'Sila, la présence de matières premières (mines et carrières, productions végétales et animales), sa situation géographique (entre le Nord et le Sud) et le passage de la rocade des Hauts Plateaux, lui confère une position privilégiée pour le développement de tous les types d'industrie. (P.A.W.M, 2009).

Le tableau ci-dessous montre les différentes installations industrielles de la commune de M'sila.

**Tableau N°03:** Liste des installations industrielles de la commune de M'sila. (D.H.W, 2013).

Nom ou Raison Social	Activité principal	Milieu récepteur
<b>E.P.E TINDAL SPA ZONE INDUSTRIELLE</b>	Fabrication des Toiles Industrielles et Article de camping	Réseau d'Assai de la ZI après le traitement au sein de Station d'épuration existante
<b>ALGAL + ZONE INDUSTRIELLE</b>	Transformation de aluminium en profilé	Réseau d'Assai de la ZI après le traitement au sein de Station dépuracion existante
<b>SARL HODNA LAIT</b>	Production des Produits laitiers	Réseau d'Assai de la ZI après le traitement
<b>SONELGAZ CENTRALE THERMIQUE DRAA EL-HADJA</b>	Production d'électricité	Rejet domestique vers l'Oued
<b>SONELGAZ Société de maintenance des équipements industriels</b>	Maintenance Turbines	Traitement des eaux par décantation rejet vers l'Oued

<b>NAFTAL SPA ZONE INDUSTRIELLE</b>	Distribution des produits pétroliers	Réseau d'Assai de la ZI
<b>NAFTAL ZEA (centre enfuteur)</b>	Enfutage du gaz	Réseau d'Assai de la ZEA
<b>O.N.A.B ZONE INDUSTRIELLE</b>	Fabrication aliment du bétail	Réseau d'Assai de la ZI
<b>ERIAD M'SILA route de B.B.A BP 111</b>	Trituration blé dur et tendre	Réseau d'Assai de la ville
<b>Station de Pompage du pétrole S.P.3</b>	Transport par canalisation du pétrole	Rejet vers l'Oued Après le traitement
<b>EURL Hamina Import-Export</b>	Sérigraphie sur Faïence	Réseau d'Assai de la ZEA
<b>SPA COSIDER TRAVEAUX PUBLIQUE DRAA ELHADJA</b>	Rénovation entretien des engins de travaux public	Rejet vers l'Oued

#### II.3.4. La prise en charge des besoins socio-économiques de la population de M'sila

##### ➤ Réseau routier

La wilaya de M'Sila occupe une position importante. De ce fait, elle présente un réseau routier bien réparti, bien maillé, bien structuré et relativement dense. Il est composé d'un linéaire de 901 ,9 Km de routes nationales, de 821,7 Km de chemins de wilaya et de 1963,9 Km de chemins communaux dont 729,6 Km non revêtus (P.A.W.M, 2009).

##### ➤ Energie électrique

Le réseau énergétique de la ville de M'Sila est présenté par la centrale électrique turbine à gaz de M'Sila) d'importance nationale et d'une capacité de 570 MW et un maillage en lignes électriques important.(P.A.W.M, 2009).

##### ➤ Energie gazière

En matière de raccordement en gaz naturel, la wilaya de M'sila profite du passage du gazoduc Hassi R'Mel/Skikda pour alimenter certains centres urbains. Mais le taux de raccordement reste faible, soit 37%. Le reste des foyers utilise le gaz butane pour leurs besoins domestiques. (P.A.W.M, 2009).

### II.3.5. Secteur de l'éducation

La situation du secteur de l'éducation de la ville de M'Sila peut être qualifiée de satisfaisante grâce aux efforts consentis pour atteindre certains objectifs, tels que la généralisation du droit à l'éducation de tous les enfants et l'amélioration des conditions scolaires. (Tableau N°04).

**Tableau N°04:** Secteur de l'éducation de la ville de M'sila. (A.S.W.M, 2009).

Niveau	Nombre d'établissement		Classe		Nombre des élèves
	Total	Dont utilisées	Nombre des classes	Dont utilisées	
Primaire	69	68	651	511	17459
Moyen	21	21	383	374	18123
Lycée	9	9	221	204	6687

### II.3.6. Secteur de la santé

Le secteur de la santé dans la ville de M'sila a bénéficié d'importantes infrastructures sanitaires publiques et privées prodiguant des prestations sanitaires à une population de plus de 149016 habitants. Cette dernière est desservie par le biais d'un hôpital d'une capacité de 240lits, de deux polycliniques, de trois centres de santé, de 12 salles de soins et d'une maternité. (A.S.W.M, 2009).

### II.3.7. L'alimentation en eau potable de la ville de M'sila

La ville de M'sila est alimentée à partir des eaux souterraines, par l'intermédiaire, de 28 forages profonds. Les volumes actuels alloués à la ville de M'sila, pour une durée de pompage moyenne de 16/24heurs sont présentés dans le tableau ci-dessous. (D.H.W, 2013).

**Tableau N°05:** Le système d'approvisionnement en eau potable de la ville de M'sila (D.H.W, 2013).

Ville	Origine de la ressource	Volume mobilisé m <sup>3</sup> /j	Débit exploité m <sup>3</sup> /j	Nombres		Volume des eaux usées rejetées
				Forages	Stations de pompages	
M'sila	souterraine	26000	23000	28	04	14000 m <sup>3</sup> /j

On enregistre un déficit actuel en eau potable pour la ville de M'sila, et vu le taux de croissance de la population, on attend à une accentuation de ce déficit dans les années à venir.

### II.3.8. Le réseau d'assainissement

Le réseau d'assainissement de la ville de M'sila, étant du type unitaire, dense recouvrant pratiquement la totalité de la ville avec un taux de raccordement supérieur à 80%. (D.H.W, 2013). Il se répartit comme suit :

- Collecteur principal à proximité du Oued K'sob ;
- Collecteur principal de Mouilha ;
- Collecteur principal de Draa el hadja.

## **II.4. Le réseau hydrographique de la région d'étude**

### **II.4.1.Oued el K'sob**

L'Oued el Ksob est le plus Tellien des Oueds du Hodna, parcouru par des crues violentes et affluents de l'Oued sont : Oued M'djaz venant de la wilaya de BBA, Oued Benia, Oued Eldjaih et Oued Zawche. Une bonne partie des eaux de l'Oued el Ksob est emmagasinée au barrage du Ksob situé environ à 15 Km au Nord de la ville de M'sila ; traversant la ville de M'sila du Nord au Sud avant de se jeter dans la cuvette du chott du Hodna (figure n°06). (Sarri, 2016).



**Figure N°06 : barrage du Ksob dans la région de M'sila.**

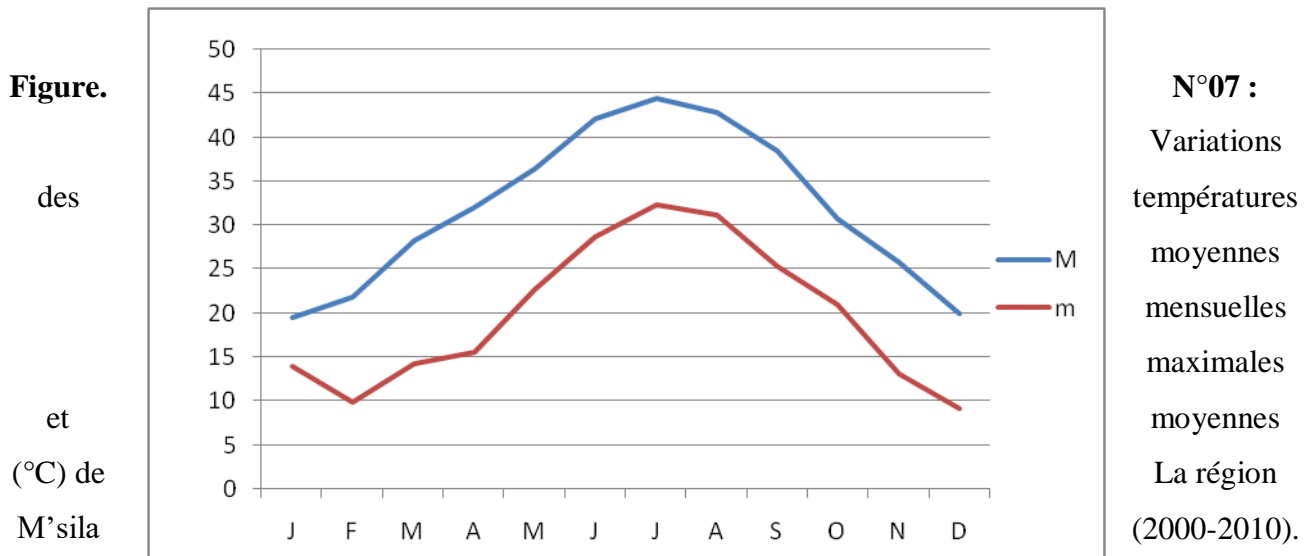
## **II.5. Les données climatiques**

### **II.5.1. Température**

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

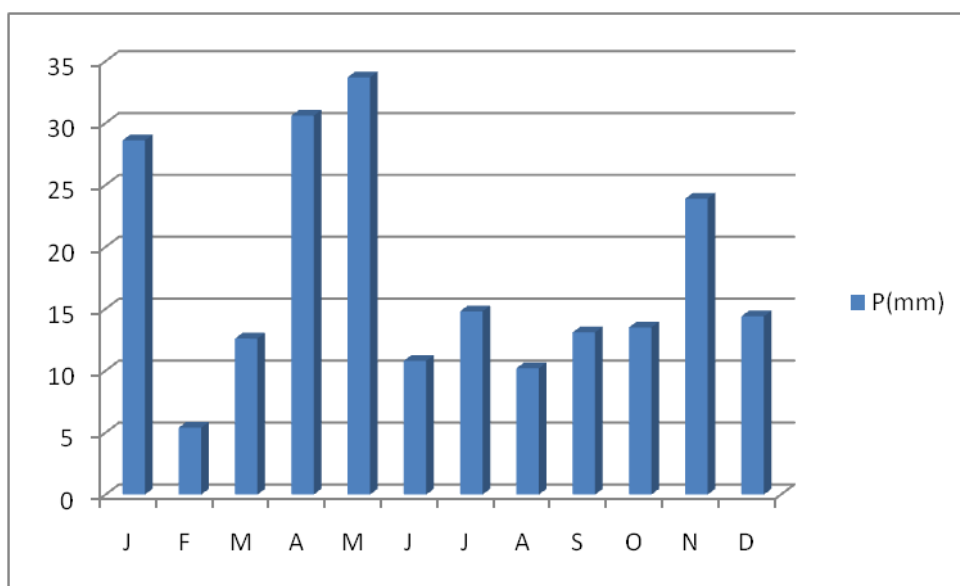
maximums, la moyenne mensuelle, le minimum absolu et le maximum absolu ainsi que l'amplitude thermique (Djebaili, 1984 in Youcef Hamlawi, 2020). Les températures maximale et moyennes de la période de (2000 -2010) de la région de M'sila,

La température moyenne annuelle dans la zone d'étude est 19,7°C. Les valeurs des températures moyennes mensuelles montrent que le mois le plus froid est décembre avec 9.1°C, alors que le mois le plus chaud est juillet, avec 32, 3°C (Figure N°07).



**II.5.2. Précipitation**

La pluviométrie est un facteur écologique d'importance fondamentale. La région de M'sila est caractérisée par une pluviométrie annuelle et mensuelle irrégulière. Le mois de Mai est le plus pluvieux avec 33,7mm. Le mois le plus sec est février, avec 5,4 mm. (Figure N°08).



**Figure. N°08 :** Variation mensuelle des précipitations moyennes en (mm) dans la région de M'sila (2016-2020).

### II.5.3. Les vents

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 et 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 in YUCEF Maroua et HAMLAWI Iman, 2020).

### II.5.4. 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)

Le régime saisonnier de la région de M'sila est de type P.A.H.E, ceci signifie que le Printemps est la saison la plus arrosée avec 77 mm, suivi par l'automne, alors que l'été est la saison la plus sèche avec 24,66mm. (Figure N°09).

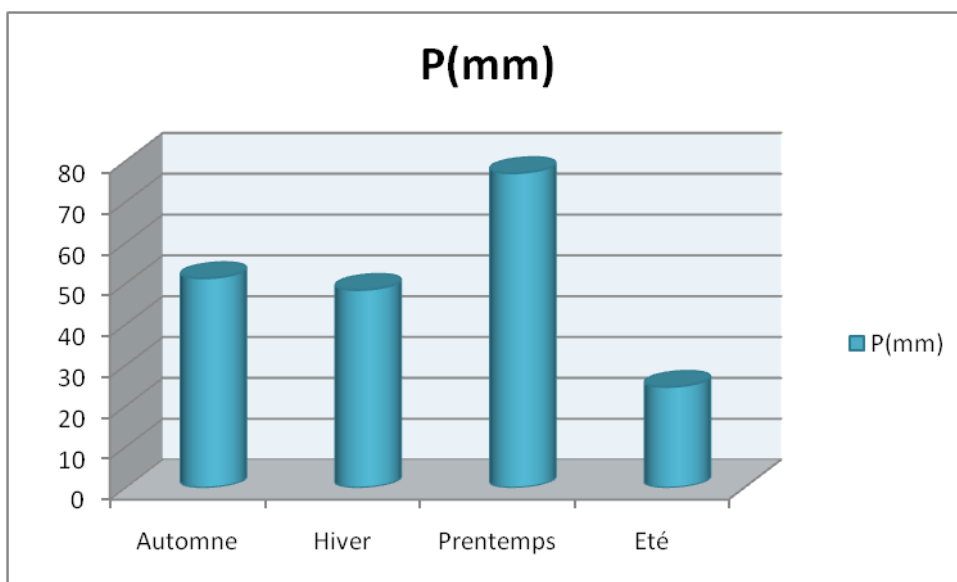


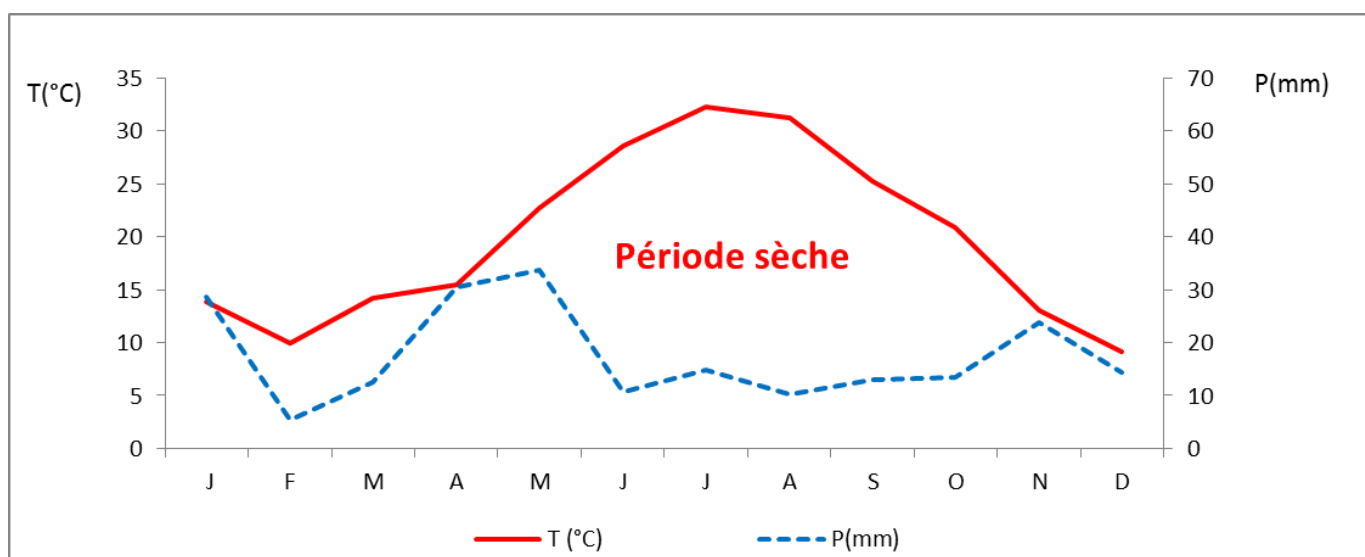
Figure. N°09 : Régime saisonnier de M'Sila (2016-2020).

## II.6. Synthèse climatique

D'une manière générale, le climat représente le facteur qui influe le plus sur le volume d'eau, une exploitation complète des données climatiques doit être réalisées pour définir le climat exacte de notre zone d'étude, cela impose l'utilisation de quelques indices climatiques (Zergui, 1998).

### II.6.1. Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gausсен

Selon Bagnouls et Gausсен (1957), un mois est dit sec si le totale mensuelle des précipitations exprimé en mm est égale ou inférieur au double de la température moyenne ( $P \leq 2T$ ) exprimé en degré centigrade. (Figure N°10)



**Figure N°10** : le Diagramme Ombrothermique de Gaussen et Bagnols de la région de M'sila (2000-2020).

La figure n°05 montre que la période sèche de la région d'étude s'étend sur 12 mois, allant du mois de janvier jusqu'à décembre.

### II.6.2. Le Quotient pluviothermique d'Emberger (Q<sub>2</sub>)

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

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

P : Précipitation moyenne annuelle (mm).

M : Températures maximales du mois le plus chaud en (°K).

m : La moyenne des minimales du mois le plus froid en (°K).  $m = 9,1^\circ\text{C} + 273 = 282,1 \text{ }^\circ\text{K}$ .

Selon Emberger le « M » et « m » représentent les deux seuils dont lesquels se déroule la vie végétale dans un endroit donné.

- **Application :**

$$P = 211,6 \text{ mm}$$

$$M = 32,3^\circ\text{C} + 273 = 305,3 \text{ }^\circ\text{K}$$

$$m = 9,1^\circ\text{C} + 273 = 282,1 \text{ }^\circ\text{K}$$

Le climagramme d'Emberger montre que la station de M'sila se trouve dans l'étage bioclimatique sub-aride à hivers chaud (Figure N°11).

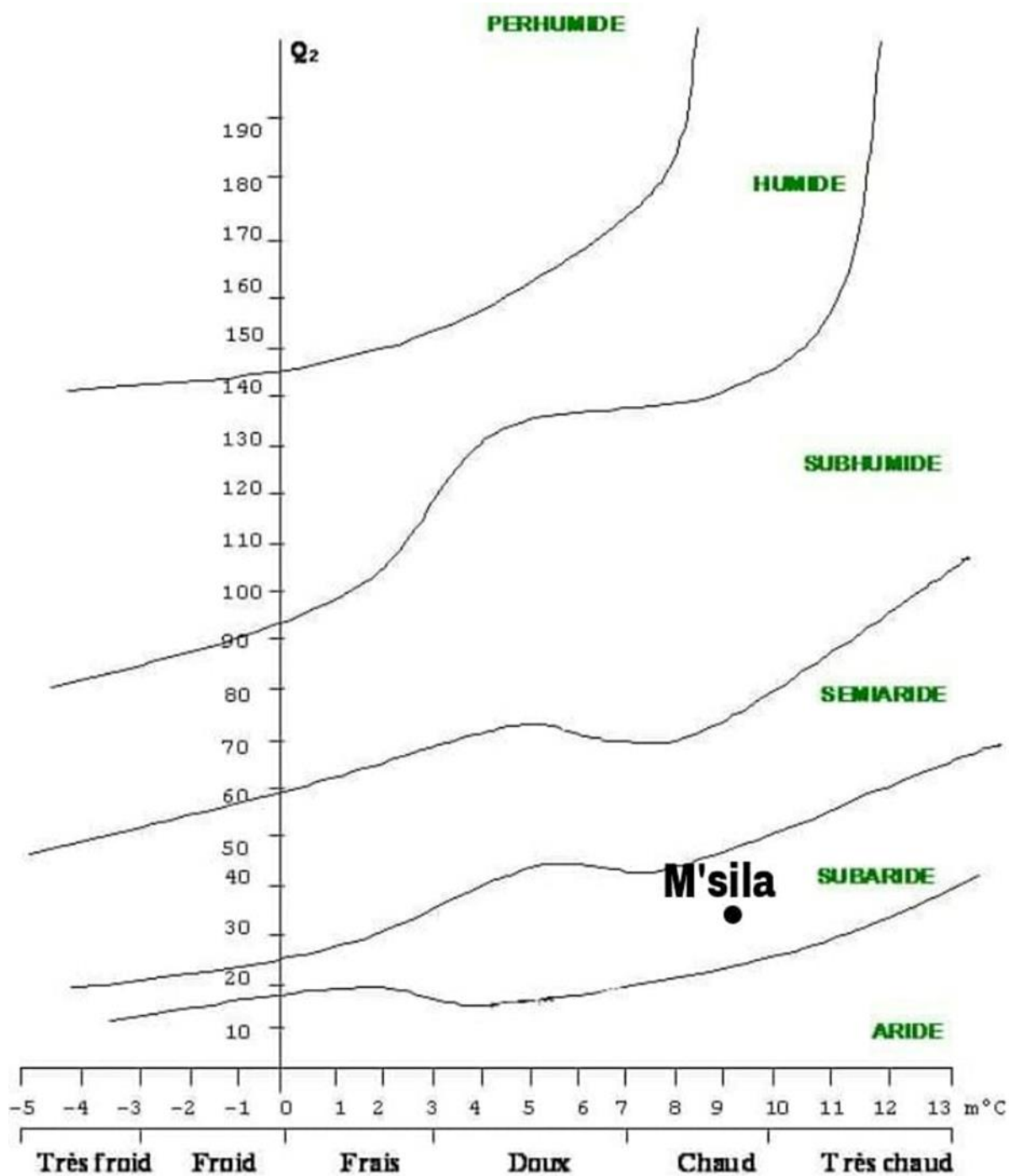


Figure N°11 : positionnement bioclimatique de M'sila dans le Climargamme d'Emberger.

# CHAPITRE III



## Materiels et Methodes

## Chapitre III : Matériels et méthodes

### III.1. Fiche questionnaire

A travers les enquêtes ethnobotaniques, que nous avons réalisé pour connaître les plantes les plus utilisées dans le traitement des maladies ostéo-articulaires, qui ont été réalisées durant les mois de mars, avril, et mai (2022) dans la région de M'sila. Nous avons utilisées une fiche questionnaire basée sur différentes questions, qui comporte deux parties. La première relative à l'informateur (le sexe, l'âge, niveau académique ... etc.), Et une seconde concerne les informations des plantes utilisées dans le traitement des maladies ostéo-articulaires (matériel végétal ; type de plante, la partie utilisée, formes d'emploi ...etc.).

### III.2. Méthodes d'étude :

Nous avons posé un ensemble de questions dans la fiche questionnaire à différentes tranches de la population, représentées surtout par : le domaine médical, les herboristes, et les particuliers, dans les différentes cités de la ville de M'sila (Ouaouaa Madani, le pôle universitaire, La route n°04, 500 logements, 275 lgts, 270 lgts, 924 lgts, 346 lgts, place des martyres, ...etc.).

Afin d'obtenir plus d'informations concernant cette maladie, nous sommes dirigés chez le corps médical (médecins, infirmiers, et pharmaciens), où nous leurs avons posé toutes les questions se trouvant dans la fiche questionnaire, car ils sont plus en contact avec les malades.

Nous nous sommes également adressés aux herboristes (Achab al-cham, Dar el hikma ...etc.) pour leurs connaissances, leurs expériences dans le domaine des plantes médicinales, leur mode d'utilisations, et leurs efficacités dans le domaine des traitements des maladies.

Les particuliers ont également eu leurs parts de nous donné des informations à travers la fiche questionnaire, en raison de leurs connaissances transmises par leurs ancêtres et leurs cultures acquises des parents concernant le traitement des plantes médicinales.

Grace à ce questionnaire sur différents groupes de la société, nous avons obtenu plusieurs prescriptions, qui se sont avérées efficaces pour guérir ou améliorer les personnes atteintes des maladies ostéo-articulaires. En effet, nous avons constaté que ces maladies sont très répandues dans la société à tous les âges, en raison de plusieurs causes ; mode de vie (les travaux acharnés), d'une alimentation mal saine, ...etc.

Lors de la réalisation de ce questionnaires sur les plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies ostéo-articulaires, nous avons rencontrés quelques obstacles et difficultés représentées par :

- Certains herboristes refusent de répondre pour une raison purement commerciale.
- Certains spécialistes en médecine alternative (traditionnelle) refusent de répondre et donner des informations sur les plantes et les prescriptions utilisées dans le traitement de cette maladie, et la nécessité d'une compensation financière pour donner les informations.
- L'absence d'une culture de réponse au questionnaire au sein des particuliers.

**III.3. La fiche questionnaire**

- Date :.....
- Lieu :.....

**Informateur :**

- Age :
  - ≤20
  - 20-40
  - 40-60
  - ≥60
- Profession :.....
- Sexe : Masculin  Féminin
- Situation familiale :
  - Non marié  divorcé
  - Marié  veuf
- Niveau académique : analphabète  moyenne  universitaire
- Lorsque vous vous sentez malade, vous adressez :
  - La médecine traditionnelle  Médecine moderne
  - Médecine traditionnelle et médecine moderne
- A la médecine traditionnelle, pourquoi ?
  - Efficace  Le moins cher
  - Acquisition  Médicaments inefficaces

**Matériel végétal :**

- Citez quelques plantes utilisées dans le traitement des maladies Ostéoarticulaires.
  - .....
  - .....
- Nom vernaculaire .....
- Nom scientifique.....
- Type de plante : spontanée  Cultivée  introduite
- Utilisation de la plante
  - Thérapeutique  Cosmétique  Autre

- Technique de récolte : Manuel  Mécanique  Moment de la récolte (saison)
- utilisation de la plante : Fraîche  Desséchée  Après traitement
- Partie utilisée : Fruit  Tige  Fleur  Feuille   
Graine  Plante entière  Bulbe
- Forme d'emploi : Tisane  Poudre  Huile   
Pommade  Huile grasses  Extrait
- Mode de préparation : infusion  Décoction  cataplasme  
Cru  Cuit  Autres
- Mode d'administration : Oral  Massage  Rinçage   
Badigeonnage
- Durée d'utilisation : un jour  une semaine  un mois   
Jusqu'à la guérison
- Méthode de conservation : A l'abri de la lumière  Exposé à la lumière   
Autre
- Diagnostic par : Lui-même  le médecin  L'herboriste  Autres
- Résultats : Guérison  Amélioration  Inefficace

Précaution d'emploi : .....

**Figure. N°12** : la fiche questionnaire.

# CHAPITRE IV



**Résultats et discussion**

## Chapitre IV : Résultats et discussions

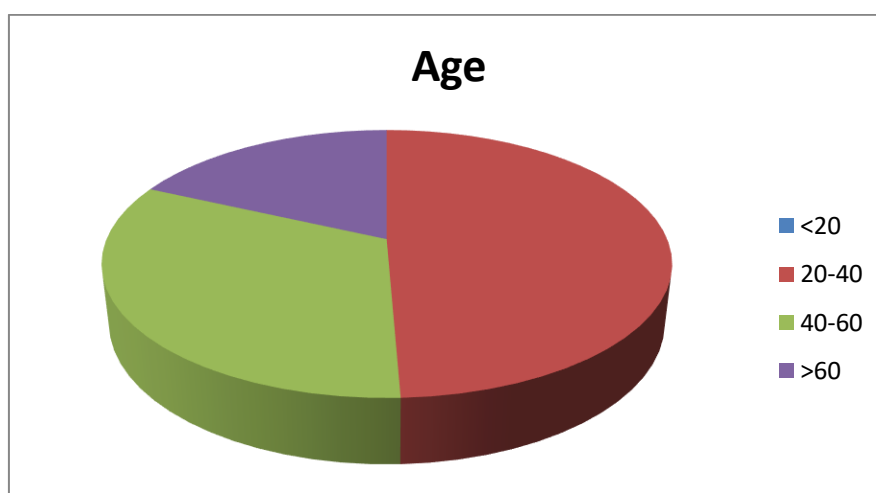
### IV.1. Enquête ethnobotaniques

A travers l'étude ethnobotaniques des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies ostéo-articulaires de la région de M'sila, il s'avère qu'il y a une diversité d'informations concernant les personnes enquêtées ; classes d'âge, profession, sexe, situation familiale, niveau académique, le choix de traitement et les raisons du choix de la médecine traditionnelle. Quant aux espèces ; types des plantes, la partie utilisée, mode de préparation ... etc.

### IV.2. Profil de la personne enquêtée

#### IV.2.1. Selon l'âge

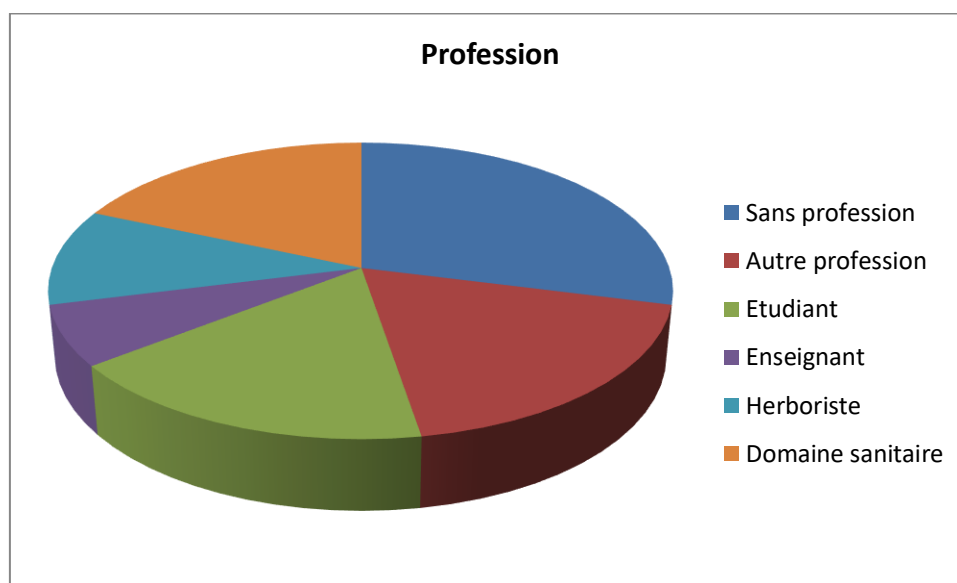
Les résultats ont été présentés à travers le questionnaire que le groupe d'âge prédominant est [20-40] avec un pourcentage de 49%, suivi de tranche d'âge [40-60] avec 33%, tandis que la tranche d'âge supérieur à 60 apparaissait avec un faible pourcentage, uniquement 18%. Aucune information chez les personnes de moins de 20 ans. (Figure n°13). Ce qui explique que les personnes adultes ont plus des connaissances pour l'utilisation des plantes médicinales (acquisition de ce savoir des parents, transmission des cultures à travers les générations, sensibilisation accrue aux plantes médicinales, en raison de leur efficacité par rapport aux médicaments modernes). Inversement aux résultats obtenus par inversement aux résultats obtenus par (KAHOUADJI et MEHDIOUI, 2007) qui ont enregistré que le grand taux d'informations est observé chez les personnes supérieur à 60 ans.



**Figure N°13** : Usage des plantes médicinales selon l'âge d'enquêté.

### IV.2.2. Selon la profession

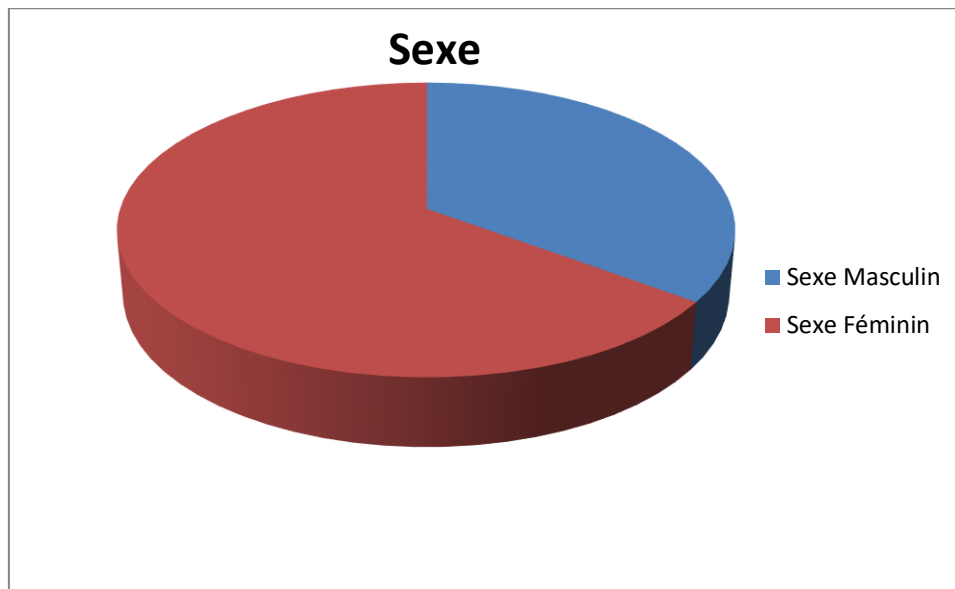
Les résultats obtenus à travers notre enquête ont montré que le tiers des personnes interrogées sont sans profession (femmes au foyer, chômeurs, ...) avec un pourcentage de 29% qui utilisent les plantes médicinales pour le traitement des maladies ostéo-articulaires, suivi par les personnes qui travaillent dans d'autres professions (commerce, femmes de ménage ...etc.) et les personnes qui travaillent dans le domaine médical, avec le même pourcentage 18% pour chacune d'elles, les herboristes par 11%, et en fin les enseignants par 7%. (Figure n°14)



**Figure N°14:** Usage des plantes médicinales selon la profession.

### IV.2.3. Selon le sexe

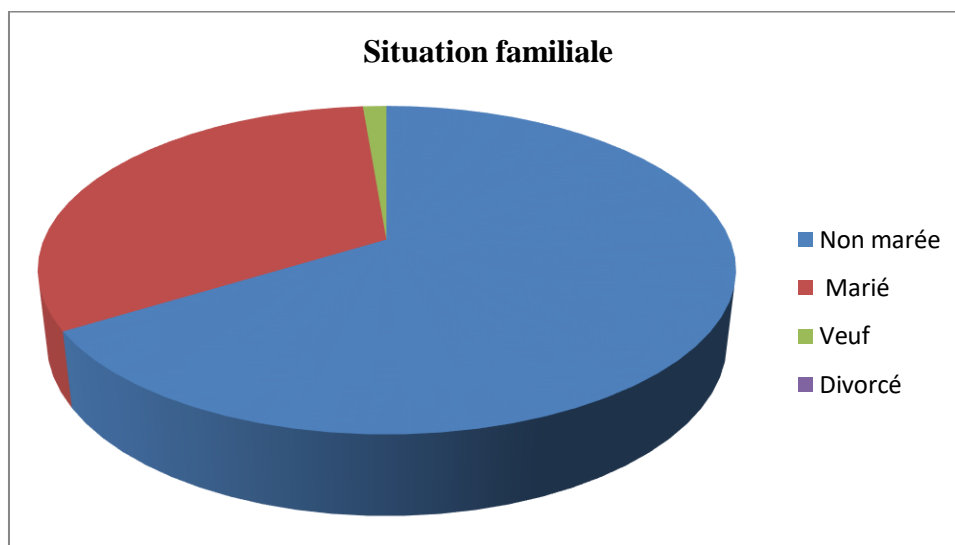
Selon l'étude ethnobotanique menée dans la région de M'sila, on remarque que les femmes utilisent les plantes médicinales pour le traitement de cette maladie plus que les hommes (figure N°03), avec un pourcentage de 65%, tandis que les hommes avec 35% (figure n°15), ce qui explique que les femmes sont plus concernées de la préparation des prescriptions phytothérapeutiques que les hommes, ce résultat est similaire avec celles de (KAHOUADJI et MEHDIOUI, 2007), au Maroc.



**Figure N°15** : Usage des plantes médicinales selon le sexe.

#### IV.2.4. Selon la situation familiale

La figure n°16, montre que l'utilisation des plantes médicinales selon la situation familiale est estimée à 66% par les personnes non mariées, tandis que les mariées sont représentées par 33 %. Les veufs sont représentés par 1%, et aucune information pour les divorcés.



**Figure N°16** : Usage des plantes médicinales selon la situation familiale.

#### IV.2.5. Selon le niveau d'instruction

On constate que le pourcentage des personnes qui ont un niveau universitaire sont les plus utilisant d'espèces médicinales pour le traitement des maladies ostéo-articulaires, suivi par les personnes qui ont un niveau moyen, et les analphabètes.

On note aussi, que la catégorie dominante de la population enquêtée a un bon niveau d'instruction, (savoir lire et écrire). Inversement aux résultats obtenus par (HAMEL *et al* en 2018), au Nord-est algérien.

#### IV.2.6. Choix du traitement adopté

L'étude que nous avons menée dans la commune de M'sila montre que la plus part des personnes interrogées choisissent l'utilisation de la médecine traditionnelle, et la médecine traditionnelle et moderne en même temps. Quant à la catégorie qui préfère l'utilisation de la médecine moderne, elle estimée à environ 12% (figure n°17). Ceci peut être expliqué par la culture de la population dans cette région d'une part, et l'efficacité des traitements et la disponibilité des plantes médicinales d'une autre part. Au Maroc, (El HAFIAN *et al*, 2014) signalent que 50% de la population utilisent la médecine traditionnelle, la médecine moderne avec 8% et les deux à la fois avec un pourcentage de 42%.

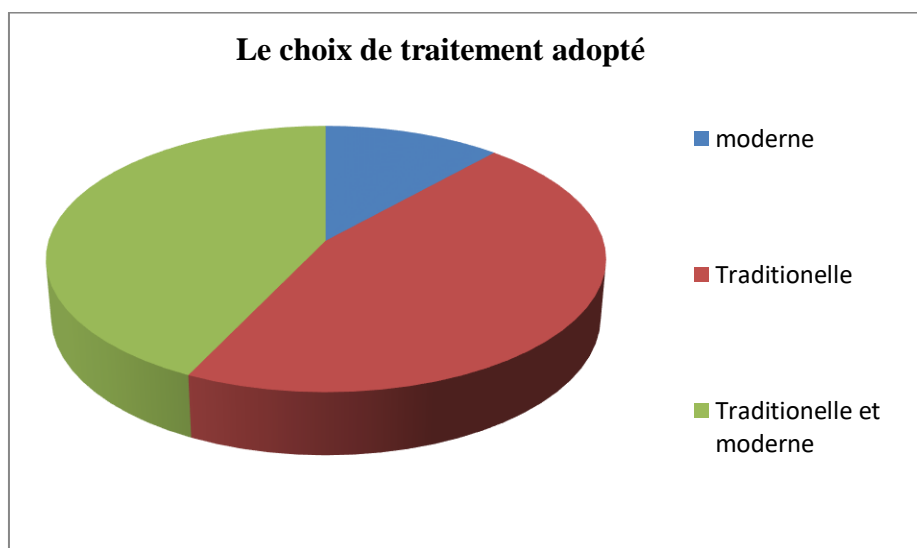


Figure N°17 : Usage des plantes selon le choix de traitement.

#### IV.2.7. Les raisons du choix de la médecine traditionnelle

Durant notre enquête, on'a constaté qu'il y a diverses opinions sur la raison du choix d'utilisation de la médecine traditionnelle, la plus part des personnes interrogées croient que l'utilisation des plantes médicinales sont efficaces pour le traitement des maladies ostéo-articulaire, tandis que le reste pensent que l'utilisation des plantes est moins onéreuse que d'y aller chez un médecin, et l'aisance de procurer les plantes médicinales. Les personnes qui pensent que la prise des médicaments est inefficace sont peu.

### IV.3. Matériel végétal

#### IV.3.1. Les plantes médicinales les plus utilisées

Les résultats obtenus dans cette étude montre que les plantes médicinales les plus utilisées dans le traitement des maladies ostéo-articulaires dans cette région, sont plusieurs ; parmi les quelles le Harmel (*Peganumharmala*), la thapsia (*thapsia garganica*), gingembre (*Zingiber officinale*), fenugrec (*Trigonellafoenum-graecum*), sarriette (*Satureiamontana*),....

#### IV.3.2. Types de plantes

Les plantes spontanée sont largement utilisées, cela est dû à leurs disponibilités durant toute l'année, contrairement aux espèces cultivées. Le reste est composés des espèces introduite sont utilisées par les personnes interrogées, comme traitement des maladies ostéo-articulaire dans cette région étudiée (figure N° 18).

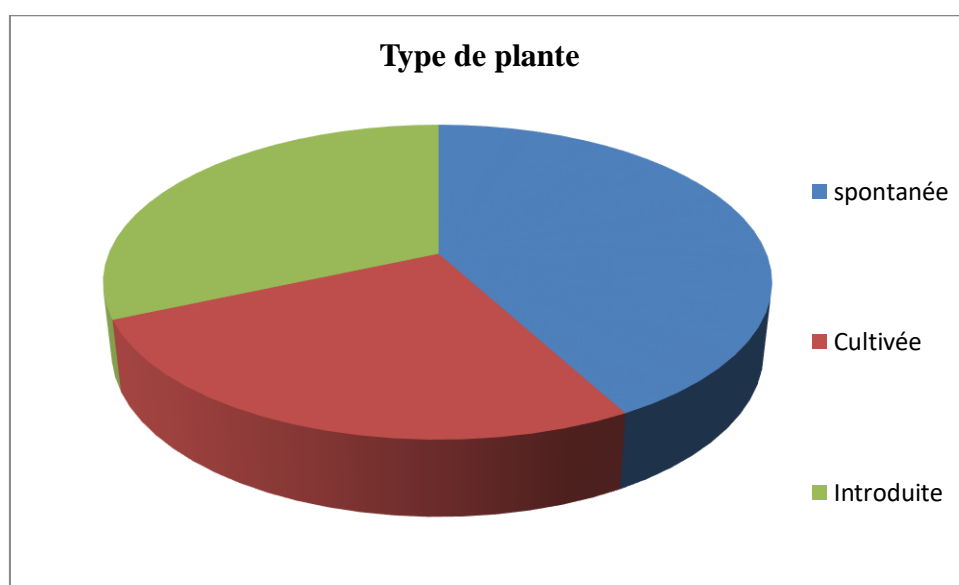
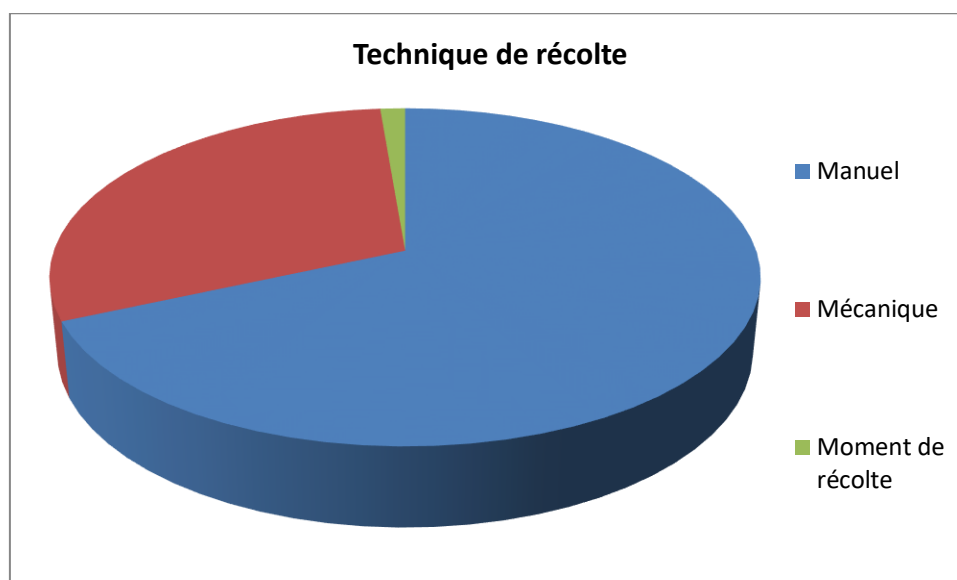


Figure N°18 : Usage des plantes médicinales selon le type.

#### IV.3.3. Technique de récolte

En ce qui concerne les techniques de récoltes, on' a constaté que la plus part les espèces les plus utilisées sont récoltées manuellement, avec 69%, suivies par celles récoltées mécaniquement, avec 30 %. Pour les espèces récoltées au moment, elles ne représentent que 1 % (figure n°19).



**Figure N°19** : Pourcentage d'utilisation des plantes selon la technique de récolte.

#### **IV.3.4. Types de plantes utilisées par les personnes interrogées**

Les résultats de cette étude ont permis de connaître l'état des plantes utilisées dans le traitement des maladies ostéo-articulaires, où le plus grand pourcentage de réponse était l'utilisation des espèces desséchées, en premier lieu, suivi par les plantes fraîches. Cette différence de proportions dans les parties utilisées de plantes justifie par la variabilité de concentration des principes actifs dans chaque organe de plante voire chaque espèce.

#### **IV.3.5. La partie utilisée des plantes**

Grâce à l'étude que nous avons faite sur les plantes médicinales qui traitent les maladies Ostéo-articulaires, nous avons constaté que les parties les plus utilisées dans le traitement des maladies ostéo-articulaires sont les graines et les feuilles.

#### **IV.3.6. Forme d'emploi**

A travers notre étude sur le mode d'utilisation des plantes médicinales pour les traitements des maladies Ostéo-articulaires, nous avons remarqué que le mode le plus utilisé d'utilisation sont les formes de poudre et de tisane.

#### **IV.3.7. La dose utilisée**

La dose habituellement recommandé dans l'utilisation des plantes médicinales pour le traitement de cette maladie est la cuillerée.

### IV.3.8. Mode de préparation

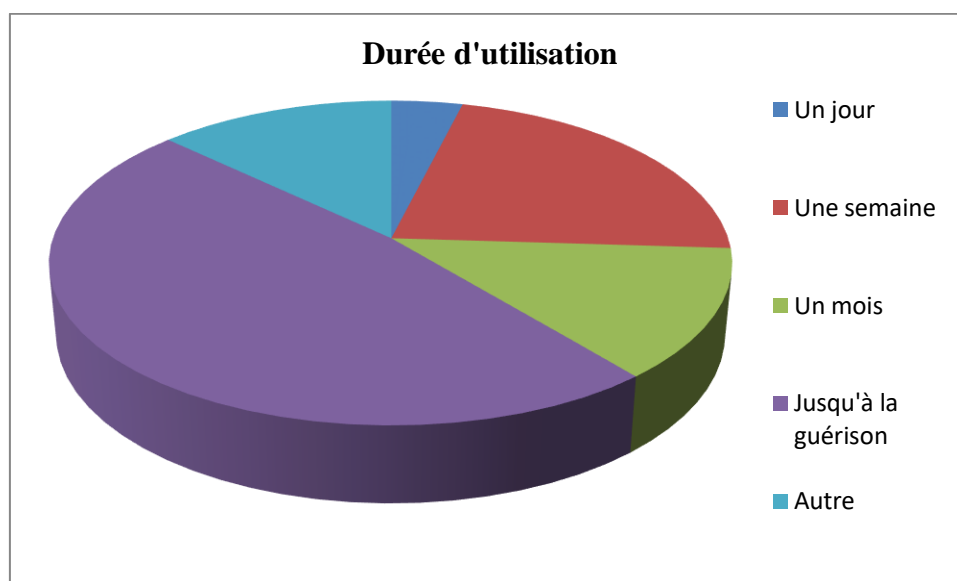
Différentes pratiques thérapeutiques sont employées par la population locale pour le traitement de cette maladie. Cependant, on' a constaté que les modes les plus appliquées dans la région d'étude sont le cataplasme, et le cuit.

### IV.3.9. Mode d'administration

La plupart des modes d'administration des recettes préparées pour traiter les maladies ostéo-articulaires sont prescrites par voie orale, car elle représente la voie d'administration la plus simple, efficace, rapide, et l'obtention d'un effet général, suivi par le massage et le rinçage.

### IV.3.10. Durée d'utilisation

La durée d'utilisation est variable selon les individus de chaque plante, il est essentiel de ne pas dépasser les doses et la durée recommandées. Les résultats obtenus montrent que la durée d'utilisation des plantes médicinales à jusqu'à la guérison est la plus répondue, suivi de celle d'une durée d'une semaine, la durée de guérison pour une seule journée est la plus faible (figure n°20).

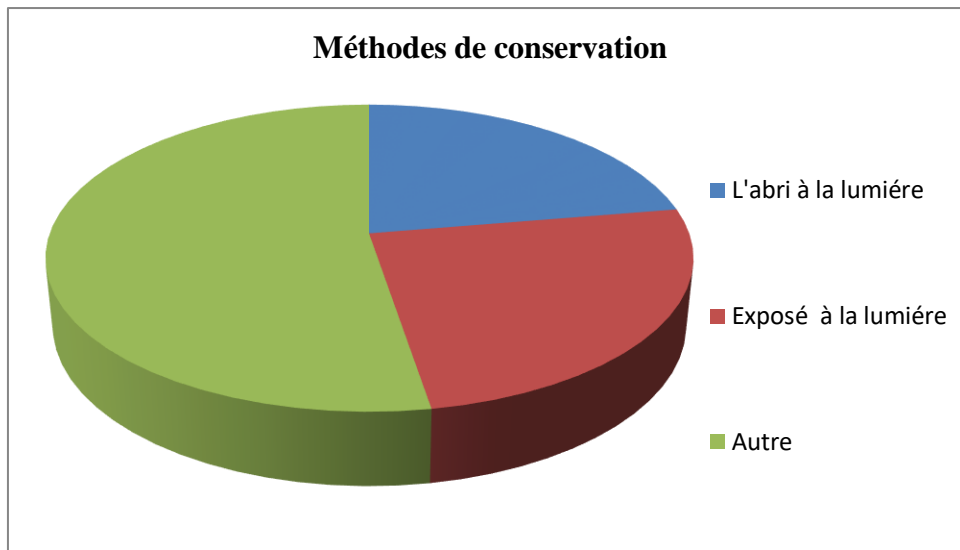


**Figure N°20:** Différentes durée d'utilisation.

### IV.3.11. Méthodes de conservation

Les résultats obtenus de notre étude indiquent que la majorité des personnes enquêtées conservent les plantes médicinales pour traiter les maladies ostéo-articulaires dans des endroits loin de l'humidité et des températures élevées (figure n°21), suivi celles exposées à la lumière, et l'abri à la lumière avec un faible un pourcentage. Selon (Beloued, 1998) ; pour conserver les plantes, il faut débarrasser des parties mortes puis les faire sécher dans un lieu aéré, les racines séchées à l'air et conservée à l'abri de l'humidité ; les fleurs, les feuilles, les semences doivent être desséchées

étendues sur des claies ou suspendues en petits paquets isolés, il faut les conserver par exemple, dans boîtes en métal.



FigureN°21 : Différentes méthodes de conservation

**IV.3.12. Diagnostic de la plante à utiliser pour le traitement**

A travers les résultats obtenus dans la figure n°24, on constate que la majorité des personnes connaissent les plantes à utiliser par eux-mêmes, suivi par des personnes qui ont des connaissances précédentes, puis par des herboristes et des médecins.

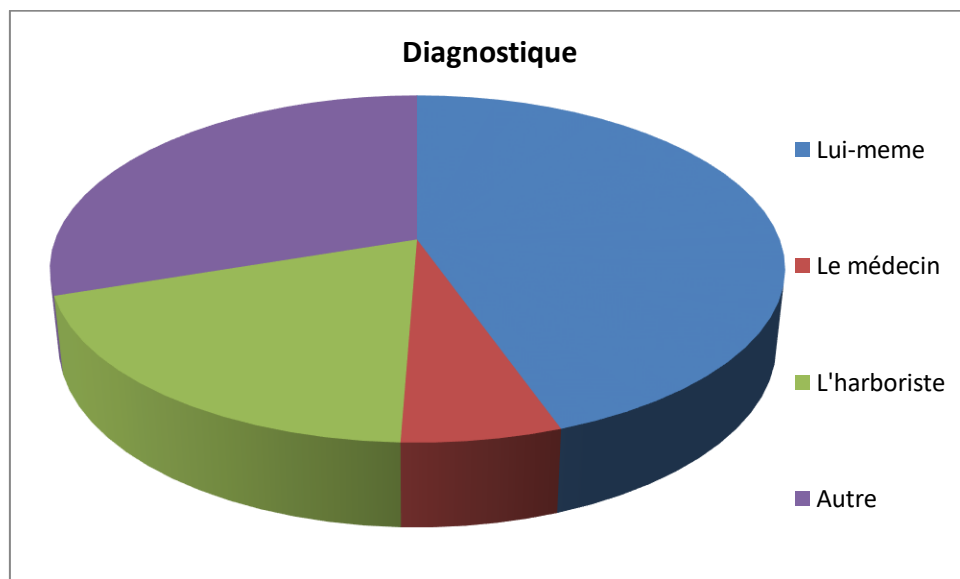


Figure N°22 : L'utilisation des plantes médicinales selon le diagnostic.

#### IV.3.13. Résultats de traitement

À travers notre étude, les résultats obtenus sur le taux de l'efficacité des plantes médicinales dans le traitement des maladies ostéo-articulaires dans la région étudiée la guérison présente le plus grand taux, suivie par l'amélioration ces les cas considérés.

#### IV.3.14. La toxicité

La majorité des personnes interrogées indiquent qu'ils n'existent pas de toxicité quand on utilise les prescriptions des plantes médicinales, sauf quelques espèces qui ont une toxicité.

#### IV.3.15. Nombre d'espèce par famille

A travers notre étude, nous avons constaté que les familles des Brassicaceae, des Asteraceae, et des Lamiaceae prenaient le plus grand nombre d'espèces, puis suivis par les familles ; Apiaceae, Fabaceae, Myrtaceae, Myrsticaceae, Zingiberaceae et Zigophyllaceae Amaryllidaceae, cucurbitaceae, Cactaceae ...etc. (Figure n°25).

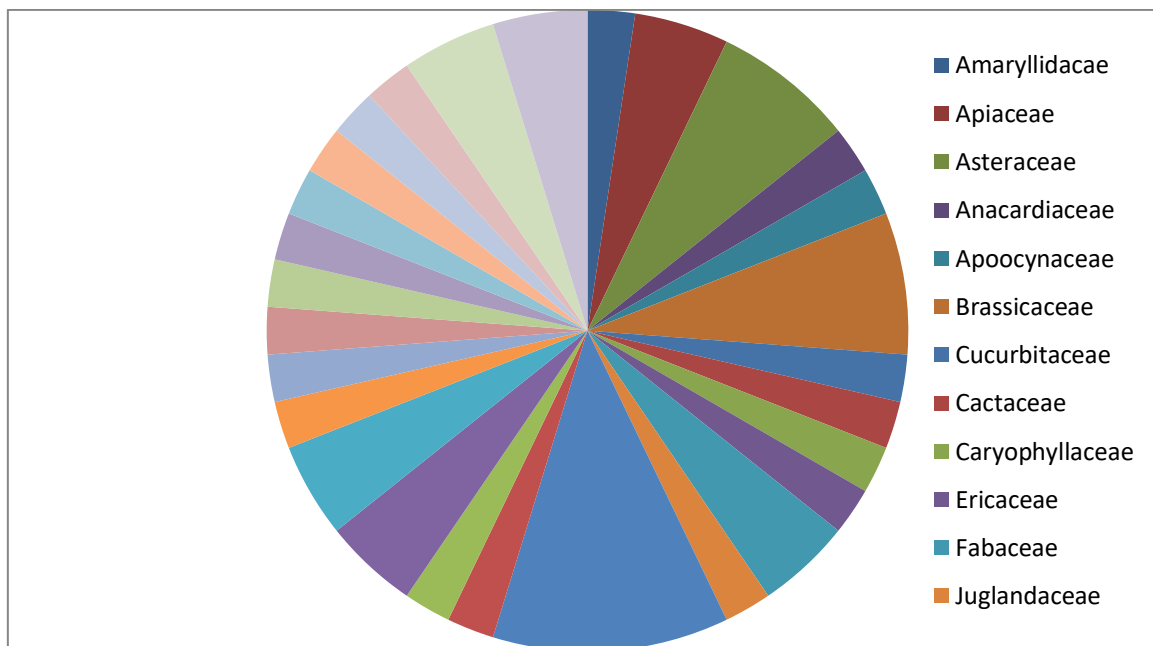






Figure N°23 : nombre des espèces par familles.

**Tableau N° 06 : Les espèces les plus utilisées dans la région de M'sila pour le traitement des maladies ostéo-articulaires et ses prescriptions :**

La plante	Mode d'emploi
	<p><b>L'ail</b> : Quelques gousses d'ail mélangé avec de l'huile mises dans une boîte durant quelques jours ; jusqu'à ce que le mélange soit comme pommade, on applique ce mélange sur la place de la douleur.</p> <p><b>“ Utilisation externe “</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Le harmel</b> : On prend des feuilles, et on les cuit à la vapeur, puis on ajoute une pincée du sel, et on applique ce mélange sur l'endroit de la douleur.</li> </ul> <p><b>“ Utilisation externe “</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Le millet</b> : On met 1 cuillère du millet dans un verre de lait ou une boîte de yaourt, quotidiennement.</li> </ul> <p><b>“ Utilisation interne “</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La menthe</b> : Une poignée des feuilles dans un verre d'eau chaude, puis on le boit 1 ou 2 fois par jour.</li> </ul> <p><b>“ Utilisation interne “</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>L'eucalyptus</b> : On mélange l'huile d'eucalyptus avec les huiles d'olive, le romarin, la menthe et la moutarde. Après avoir un mélange homogène, on l'applique sur l'endroit de la douleur, et on tient à l'abri de la lumière.</li> </ul> <p><b>“ Utilisation externe “</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Les graines de lin</b> : Moulue et mise dans un verre d'eau tiède, puis on consomme quotidiennement.</li> </ul> <p><b>“ Utilisation interne “</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Le sésame</b> : Deux cuillères quotidiennement, une le matin et l'autre avant de dormir.</li> </ul> <p><b>“ Utilisation interne “</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>L'inule visqueuse</b> : On le cuit à la vapeur et le mélange avec de l'huile d'olive, puis on le met sur l'endroit de la douleur.</li> </ul> <p><b>“ Utilisation externe “</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Armoise blanche</b> : Moulu bien, il contient de l'eau, on met une cuillère dans un tissu désinfecté puis on le met sur l'endroit de la douleur. Les articulations vont absorber ce liquide (son usage est très important pour la santé). " Utilisation externe "</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>L'olive</b> : On applique l'huile d'olive sur l'endroit de la douleur et faire un massage deux fois par jour le matin et avant de dormir " Utilisation externe "</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Le chou</b> : On prend les feuilles et les cuit à la vapeur. Ensuite on met sur l'endroit de la douleur " Utilisation externe "</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Le romarin</b> : On fait bouillir une quantité du romarin pendant 5 minutes, puis on met à la consommation.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>L'oignon</b> : Moulu et mélangé avec du le henné, puis on le met sur l'endroit de la douleur.</li> </ul> <p>“ Utilisation externe “</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Laurier rose</b> : Poudre de feuilles de laurier-rose et mélange de melon amer séché et moulu avec de l'huile d'olive ou (ghee arabe) et appliquer sur l'endroit de la douleur.</li> </ul> <p>“ Utilisation externe “</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La Cannelle</b> : On mélange une cuillère d'huile de pois chiche avec une cuillère d'huile de cannelle, puis on fait un massage sur l'endroit de la douleur.</li> </ul> <p>“ Utilisation externe “</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Peuplier</b> : Mettez une cuillère à café de feuille de saule moulue dans une tasse d'eau froide.</li> </ul> <p>Faire tremper l'extrait de feuille de saule pendant 8 heures. Puis prendre 3 tasses après filtrage, tout au long de la journée, en général</p>



- **Noix de muscade :** On applique l'huile de la noix de muscade sur l'endroit de la douleur et faire un massage chaque nuit.

“ Utilisation externe “



- **La rue :** Trois cuillères de la rue de dans un verre d'eau chaude 5 minutes, puis on le boit 1 fois par jour chaque nuit quotidiennement.

“ Utilisation interne “

# CONCLUSION



## Conclusion

Malgré le développement de la science et le recours des gens au traitement par la médecine moderne, la phytothérapie est une médecine traditionnelle ancestrale, qui continue à être utilisée en Afrique et en Asie. L'utilisation de plantes médicinales pour le traitement de diverses maladies est également populaire aujourd'hui parmi différents groupes de la société.

En Algérie, les plantes médicinales occupent donc une place importante dans la médecine traditionnelle, qui elle-même est largement employée dans divers domaines de la santé.

Les algériens ont de plus en plus recours aux herbes médicinales : la demande a créé l'offre, et les magasins d'herbes médicinales se sont multipliés au cours des dernières années dans toutes les villes du pays''. Où plus de 50% des algériens préfèrent la médecine traditionnelle, cela est dû à l'héritage culturel des grands-parents aux petits-enfants, car l'utilisation des plantes médicinales en Algérie remonte à 1000 ans, c'est ce qu'indique le questionnaire que les personnes adultes [20-40] ans, ont plus des connaissances pour l'utilisation des plantes médicinales. Surtout le sexe féminin.

Alors que la majorité des réponses au questionnaire dans le traitement des maladies ostéo-articulaires dans la région de M'sila, tournaient autour de 41 plantes médicinales utilisées issues de 28 familles différentes. Et les raisons de leur recours à ce type de traitement sont :

- Parce qu'il est plus efficace et moins cher que les médicaments d'origine chimique de par le vécu des personnes et leurs usages.
- La possibilité pour une seule plante de traiter plusieurs maladies.
- Parce que les plantes médicinales sont généralement exemptes d'effets secondaires, à condition d'utiliser les doses et les durée précises, et éviter le froid.
- La plupart des informateurs ont indiqué qu'ils se sentaient mieux après avoir utilisé des prescriptions à base de plantes (améliorations). Cela explique que la phytothérapie a pu démontrée une efficacité.

## Références bibliographiques

**ADOUANE Selma., 2016.** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région méridionale des Aurès. Mémoire de magistère en sciences agronomiques : Option Agriculture et environnement en région aride. Biskra. Université Mohamed Khider ; P14-16.

**ANRH, Agence Nationale des Ressources Hydrauliques.,** les données climatiques, la pluviométrie 2016-2021 de la région de M'sila.

**AMROUNE Salah Eddine., 2018.** Phytothérapie et plantes médicinales. Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Master : Spécialité Protection des écosystèmes. Constantine. Université des Frères Mentouri ; P9-11.

**A.S.W.M., 2008.** Annuaire Statistique de la Wilaya de M'sila,

**BABA AISSA Farid., 2011.** Encyclopédie des plantes utiles, Flore Méditerranéenne (Maghreb, Europe méridionale). Substances végétales d'Afrique, d'Orient et d'Occident.

**BASSAID OULHADJ Redouane., 2020.** Extraction de l'huile essentielle de *Lepidium Sativum* par plusieurs méthodes d'extraction [étude de l'effet de prétraitement sur le rendement et les caractéristiques physico-chimiques de l'huile]. Mémoire en vue de l'obtention DU Diplôme de Master en Génie Chimique. Oum El Bouaghi. Université Larbi Ben M'hidi.

**Bagnouls, et Gaussen, H., 1953.** Les climats biologiques et leurs classifications. Ann. Geger. Fr, 355 : 193-220.

**BELKACEM S., 2009.** Investigation phytochimique de la phase n-butanol de l'extrait hydroalcoolique des parties aériennes de *Centaurea parviflora* (Compositae). Mémoire de magister, Univ. Mentouri, Constantine, 19 p.

**BELOUED Abdelkader., 1998.** Plantes médicinales d'Algérie.

**BENHOUHOU Salima., 2015.** A brief overview on the historical use of medicinal plants in Algeria. ([http://www.uicnmed.org/nabp/web/documents/med\\_plant/overview.html](http://www.uicnmed.org/nabp/web/documents/med_plant/overview.html))

**BOREE., 2012.** Plantes Médicinales et Curatives.

**BOUKHIET Souheyr et NAHOUI Ismahane., 2020.** Etude de l'activité antioxydante et l'effet toxique chez l'espèce *thapsia garganica*. Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Master : Spécialité Biologie et physiologie de la reproduction. Constantine. Université des Frères Mentouri ; P19.

**Briki, Z., 2010.** Contribution à l'étude des sources de pollution d'une zone humide d'importance internationale (cas du chott El Hodna). Mémoire d'ingénieur, Université de M'sila, M'sila, P77.

**CHABRIER Jean-Yves., 2010.** Plantes médicinales et formes d'utilisation en phytothérapie. Sciences pharmaceutiques. Le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie. Université Henri Poincaré – Nancy 1.

**DELILLE L., 2007.** Les plantes médicinales d'Algérie. Éd.BERTI, Alger.

**D.H.W. M., 2013.** Direction de l'hydraulique de la wilaya de M'sila

**DJEBAILI S., 1984.** Recherches phytosociologiques et phytoécologiques sur la végétation des hautes plaines steppiques et de l'Atlas saharien algérien. OPU, Alger.

**D.U.C de M'sila.**

**DURSUS Clémentine., 2018.** La gemmothérapie appliquées aux pathologies ostéo-articulaires fréquemment rencontrées à l'officine. Thèse pour l'obtention du Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie. Université de Bordeaux.

**DUTERTRE Jean Max., 2011.** Enquête prospective au sein de la population consultant dans les cabinets de médecine générale sur l'île de la Réunion : à propos des plantes médicinales, utilisation, effets, innocuité et lien avec le médecin généraliste. Thèse doctorat d'état, Université. Bordeaux 2-Victor Segalen U.F.R des sciences médicales, France.

**Encyclopédie Larousse en ligne, URL :**  
(<https://www.larousse.fr/encyclopedie/rechercher/la%20phytoth%C3%A9rapie>).

**EL HAFIAN Mohamed et al., 2014.** Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales utilisées au niveau de la préfecture d'Agadir-Ida-Outanane. Maroc.

**ERNST Edzard et PITTLER Max H., 2005.** Médecines alternatives : le guide critique.

**Fouché J Marquet A et Hambuckers A., 2000.** Les plantes médicinales du médicament, Observation du monde des plantes.

**HAMEL et al., 2018.** Pratique traditionnelle d'utilisation des plantes médicinales dans la population de la péninsule de l'Edough (au Nord-est algérien).

**HOPKINS William G., 2003.** Physiologie végétale. Ed.Boeck et Lancier SA, Paris.

**ISERIN P., 2001.** Encyclopédie des plantes médicinales. Ed.Larousse-Bordas, Paris : P275

- KAHOUADJI, A. MEHDILOUI, R. 2007.** Etude ethnobotanique auprès de la population riveraine de la forêt d'Amsittène: Cas de la Commune d'Imi n'Tlit (Province d'Essaouira). Section Sciences de la Vie, Bulletin de l'Institut Scientifique, au Maroc.
- KASSEL D., 1996.** Des hommes et des plantes; Conservateur des Collections d'histoire de La pharmacie de l'Ordre national des pharmaciens. P02.
- KUNKELE U et LOBMEYER T.R., 2007.** Plantes médicinales, Identification, Récolte, Propriétés et emplois. Edition parragon Books L tol:33\_318.
- KHEDIM Nesrine et SIBACHIR Widad., 2017.** Mémoire : Evaluation de quelques propriétés biologique du Cresson alénois *Lepidium sativum* L. Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Master en Biologie. Option Phytothérapie et Santé. Université de Blida -1-.
- LAROUSSE Médical., Edition original, 2000.** P100-101. P734-735.
- LAKROUNE., 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 Hodna (cas de M'sila). Thèse d'agriculture époque coloniale. Les agricultures préfèrent la variété Bullida, Mémoire ingénieur Agronome, INA Alger. P44.
- NADOT Sophie et SAUQUET Hervé.,** Botanique, Encyclopaedia Universalis [en ligne], URL : (<https://www.universalis.fr/encyclopedie/botanique/>).
- NOGARET Anne-Sophie., 2003.** La phytothérapie : Se soigner par les plantes. Ed.Groupe Eyrolles, Paris, 191 p.
- P.A.W.M, 2009.** Plans d'Aménagement de la Wilaya de M'sila
- PELT Jean-Marie.** Les drogues. Leur histoire, leurs effets, Ed.Doin, 1980.
- P.F (Pharmacopée Française)., 2013.** Tisanes.
- Plantes médicinales :** des recueils de recettes pour se soigner au Burkina Faso, au Togo et au Bénin publié par le Secaar en 2018. (<http://www.burkinadoc.milecole.org/>).
- SANOOGO Rokia., 2006.** Le rôle des plantes médicinales en médecine traditionnelle.
- SARRI Madani et al., 2016.** Analyse de la biodiversité d'Oued El Ksob M'sila. Université Mohamed Boudiaf M'sila.
- Sat I.G, Yildirim E, Turan M, Demirbas M., 2013.** Antioxidant and nutritional characteristics of garden cress (*Lepidium sativum*), P175-176.

**SOFOWORA Abayomi., 2010.** Plantes médicinales et médecine traditionnelle d'Afrique. P18- P22- P25.

**TAHRAOUI Nacira., 2014.** Etude phytochimique et Evaluation thérapeutique d'une plante médicinale *Tetraclinis articulata* (Le Thuya de Berbérie). Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du Diplôme de Master en Biologie. Option Phytothérapie et Santé. Université Blida -1-.

**WICHTL Max et ANTON Robert., 2003.** Plantes thérapeutiques- Tradition, pratique officinale, science et thérapeutique. Ed.TEC & DOC, P692.

**YOUCEF Marwa et HAMLAWI Iman., 2020.** Flore de M'sila inventaire Chorologie, Ecologie et Valeur Médicinale. Mémoire présenté pour l'obtention du Diplôme de Master Académique. Option Ecologie des Milieux Naturels. M'sila. Université Mohamed Boudiaf.

Cette étude est une contribution à la connaissance des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies ostéo-articulaires dans la région de M'sila. Le but de notre travail est de faire une étude ethnobotanique à l'aide d'un questionnaire, afin de connaître l'étendue de la culture des différentes tranches de la société sur l'efficacité des plantes médicinales dans le traitement de ce type de maladie.

Les résultats obtenus grâce au questionnaire ont montré la présence de 41 espèces de 28 familles différentes, où nous avons constaté que la partie la plus utilisée est les feuilles et les graines, et la plupart des traitements sont préparés sous forme de pansements. Grâce aux statistiques, nous avons constaté qu'un grand pourcentage de plus de (45%) des personnes préfère le traitement utilisant des plantes médicinales (traitement traditionnel), en raison de leur efficacité et de leur faible coût et de la rareté des effets secondaires.

**Mots clés :** ostéo-articulaire, M'sila, plantes médicinales, traitement traditionnel.

### **Abstract**

This study is a contribution to the knowledge of medicinal plants used in the treatment of osteo-articular diseases in the region of M'sila. The aim of our work is to carry out an ethnobotanical study using a questionnaire, in order to know the extent of the culture of the different sections of society on the effectiveness of medicinal plants in the treatment of this type of disease. .

The results obtained through the questionnaire showed the presence of 41 species from 28 different families, where we found that the most used part is the leaves and seeds, and most of the treatments are prepared in the form of dressings. Through statistics, we found that a large percentage of more than (45%) people prefer the treatment using herbal medicines (traditional treatment), because of their effectiveness and low cost and the rarity of side effects.

Key words:

الملخص

تعد هذه الدراسة مساهمة في معرفة النباتات الطبية التي تستخدم في علاج أمراض التهاب المفاصل في منطقة المسيلة، الغرض من عملنا هو إجراء دراسة عرقية نباتية باستخدام استبيان ، من أجل معرفة مدى ثقافة أقسام المجتمع المختلفة حول فعالية النباتات الطبية في علاج هذا النوع من الأمراض.

أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها من خلال الاستبيان وجود 41 نوعا من 28 فصيلة مختلفة، حيث وجدنا أن الجزء الأكثر استعمالا هو الأوراق و من الأشخاص يفضلون العلاج (%البذور ويتم إعداد أغلب العلاجات على شكل ضمادات. من خلال الإحصائيات وجدنا أن النسبة الكبيرة أكثر من (45) باستخدام النباتات الطبية (العلاج التقليدي) وذلك راجع لفعاليتها وقلة تكلفتها وندرة وجود اي اعراض جانبية فيها.