

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

OPTION : ECOLOGIE DES ZONES
ARIDES ET SEMI-ARIDES

Mémoire présenté pour l'obtention
Du diplôme de Master Académique

Par :

BIREM Youcef

Intitulé

**Etude ethnobotanique sur les traitements des
maladies intestinales et les
Troubles digestifs de l'estomac par les plantes
médicinales dans la région du HODNA (M'sila)**

Soutenu devant le jury composé de :

Dr. Radouan BENMHAIA	M.C.B	Université de M'Sila	Président.
Dr. Noureddine MERNIZ	M.C.B	Université de M'Sila	Rapporteur.
Dr. Rabah BOUNAR	M.C.A	Université de M'Sila	Examineur.

Année universitaire : 2020 /2021

DEDICACE

Je dédie ce mémoire

A mon père Mohamed et ma mère Fatima pour leur amour inestimable, leurs sacrifices, leur confiance, leur soutien et toutes les valeurs qu'ils ont su m'inculquer.

A mes sœurs et mes frères Belkacem, Saleh, ayatte. Meriem pour leur tendresse, leur complicité et leur présence.

A mes tantes et mes oncles de la famille BIREM ainsi que de la famille
SEGHIR BIREM

A ma femme RANDA et mon fils MOHAMAD ARSLAN SOUSOU , les plus grandes sources de mon bonheur, ainsi qu'à la Famille BEN AMMAR.

A mes amies que j'ai vécu avec elles des beaux moments au cours de mon cursus à l'université

REMERCIEMENT

Avant toute chose nous remercions Allah le tout puissant de nous avoir accordé

La force et les moyens afin de pouvoir réaliser ce travail.

Tout d'abord , Ce travail ne serait pas aussi riche et n'aurait pas pu avoir le jour sans l'aide et l'encadrement de *Dr. Noureddine MERNIZ*, je le remercie pour la qualité de son encadrement exceptionnel pour sa patience , sa rigueur et sa disponibilité durant notre préparation de ce mémoire.

Je remercie aussi les membres du jury *Dr . Radouan BENMHAIA* et *DR rabah BOUNAR* pour l'intérêt qu'ils ont porté à ce travail ; en acceptant de l'examiner et de l'évaluer ce travail

Ainsi a tous les personnes que ont contribué pour une transmettre le savoir

Scientifique Durant toute la durée de nous étude universitaire.

Liste des figures

Figure N°	Titre	Page N°
Figure I.1	Carte de situation de la wilaya de M'sila (Harzallah, 2019).	03
Figure I.2	Classes d'altitude de paysage de M'sila (DSA, 2002)	04
Figure I.3	Classe de pente à M'sila (DSA, 2002)	04
Figure I.4	Image de relief de la région d'étude	05
Figure I.5	Carte réseau hydrographique de la wilaya de M'Sila (Harzallah, 2019).	06
Figure I.6	Les précipitations moyennes mensuelles et annuelles dans la wilaya de M'sila (1988-2015)	10
Figure I.7	Régime saisonnier de M'Sila (1988-2015)	11
Figure I.8	Variations des températures moyennes mensuelles et annuelles minimales et maximales (°C) de M'sila (1988-2015)	12
Figure I.9	Variations des vitesses moyennes mensuelles des vents (m/s) de M'Sila (1988-2015).	13
Figure I.10	Variations de l'humidité moyenne mensuelle exprimée en (%) de M'Sila (1988-2015).	14
Figure I.11	Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gaussen.	15
Figure I.12	Position bioclimatique de M'sila dans le climagramme d'EMBERGER	16
Figure I.14	méthodologie d'enquête ethnobotanique	40
Figure I.15	Diagramme en secteur représente l'utilisation de la phytothérapie dans les deux sexes.	42
Figure I.16	Diagramme en secteur représentant la distribution des informateurs selon la situation familiale.	43
Figure I.17	Diagramme en secteur représentant la distribution des informateurs selon la catégorie d'âge.	43
Figure I.18	Diagramme en secteur représente la distribution des informateurs selon le niveau d'étude.	44
Figure I.19	Diagramme en barre montrant l'origine de l'information sur les plantes.	45
Figure I.20	Diagramme en secteur représente le pourcentage des parties végétatif des plantes médicinales.	45
Figure I.21	Histogramme représente les différentes maladies traitées par les plantes médicinales dans la région d'étude.	46
Figure I.22	Diagramme en secteur représente le mode d'utilisation des plantes médicinales.	47

Liste des tableaux

Tableau N°	Titre	Page N°
Tableau 1	Les principaux oueds de la wilaya de M'Sila (CF M'sila)	06
Tableau I.2	Liste des mammifères de la région de M'Sila	07
Tableau I.3	Liste des oiseaux de la région de M'Sila	08
Tableau I.4	Nombre moyen de jours de gelée par mois (SMM, 1988-2010).	11
Tableau I.5	Valeurs de quotient pluviométrique	16
Tableau I.6	Pourcentage des fiches questionnaire da les daïra et les communes de M'sila	41
Tableau I.7	Liste des plantes à usage traditionnel dans la région du Hodna	49
Tableau I.8	Quelque information sur les plantes r écentes	51

Liste d'abréviation

L'UICN	L'Union internationale pour la conservation de la nature
OMS	Organisation mondiale de la sante
UFR	Unité de Formation et de Recherche
ESCOP	La Coopérative Scientifique Européenne sur la Phytothérapie
(PRO.ME.TRA)	Association pour la Promotion des Médecines Traditionnelles
RGO	Le syndrome de reflux gastro-œsophagien
IPP	Les inhibiteurs de la pompe à protons
NERD	Non érosive reflux disease
DIS	Dilatation des espaces intercellulaires au niveau de l'épithélium œsophagien)
SSO	Sphincter supérieur de l'œsophage
SII-D :	Syndrome de l'intestin irritable
MAX	Maximal
MIN	Minimal
T	Température
P	Précipitation
Hm3	hectomètres cubes

Sommaire

Introduction	1
Chapitre I : Cadre physique de la région du Hodna	2
I.1. Situation géographique.....	2
I.2. La géologie.....	3
I.3. Pétrologie	4
I.4. Relief	4
I.5. L'hydrologie.....	5
I.5.1. La flore :	7
I.5.2. La faune :.....	7
I.6. Les caractéristiques climatiques de la zone d'étude.....	9
I.6.1. Les précipitations	9
I.6.2 Le régime saisonnier.....	10
I.6.3. La neige :.....	11
I.6.4. La gelée blanche :.....	11
I.6.5. La température	12
I.6.6. Le vent.....	13
I.6.7 L'humidité	13
1.7 Synthèse bioclimatique.....	14
Chapitre II : Généralités sur les plantes médicinales et les maladies intestinales et les troubles digestifs de l'estomac	17
I. L'ethnobotanique	17
I.1. L'intérêt de l'ethnobotanique.....	18
I.2.1. Les plantes médicinales.....	18
I.2.2. La phytothérapie.....	19
I.2.3. Médecine traditionnelle.....	19
I.3. Médecine traditionnelle en pratique	20
I.3.1. Modes d'acquisition des savoirs traditionnels	20
I.3.2. Les acteurs de la médecine traditionnelle	20
I.3.2.1. Les tradipraticiens de santé.....	20
I.3.2.2. Les chercheurs en médecine traditionnelle	21
I.3.2.3. Les partenaires de la médecine traditionnelle	21
I.3.3. L'origine des plantes médicinales	22
I.3.3.1. Les plantes spontanées	22
I.3.3.2. Les plantes cultivées	22
II. Les principes actifs des plantes médicinales.....	22
II.1. Les différents groupes des principes actifs	23

II.1.1. Les polyphénols	23
II.1.1.1. Les acides phénoliques	23
II.1.1.2. Les flavonoïdes	23
II.1.1.3. La lignine	24
II.1.1.4. Les tanins	24
II.1.1.5. Les coumarines	24
II.1.1.6. Les anthocyanes	24
II.1.2. Alcaloïdes	24
II.1.3. Terpènes et stéroïdes.....	25
II.1.3.1. Les saponines	25
II.1.3.2. Huiles essentielles.....	25
II.2. La récolte des plantes médicinales	25
a. La récolte	25
b. Le séchage	25
c. La conservation.....	26
II.2.1. Le mode de préparation des plantes médicinales pour la phytothérapie	26
CHAPITRE III : matériel et méthodes.....	39
I.1. Matériel.....	39
I.2. Méthodes d'étude.....	39
I.2.1. L'enquête.....	40
CHAPITRE IV : résultats et discussions.....	41
I.1. Analyse statistique des résultats obtenus.....	41
I.2. Distribution des informations selon le sexe.....	41
I.3. Distribution des informateurs selon la situation familiale	42
I.4. Distribution des informateurs selon la catégorie d'âge	43
I.5. Selon le niveau d'instruction.....	44
I.6. Selon l'origine de l'information sur les plantes utilisées.....	44
I.7. Selon la partie utilisée.....	45
I.8. Selon les pathologies traitées.....	46
I.9. Le mode de préparation des plantes médicinales.....	46
II. Analyse floristique.....	48
III. Usage traditionnel ethnobotanique des plantes médicinales dans les traitements des troubles digestifs et intestinaux dans la région de M'sila.....	50
Conclusion.....	55
Références bibliographiques.....	58

INTRODUCTION

Introduction

Dans le monde, les plantes ont toujours été utilisées comme médicaments. Ces derniers à base de plantes sont considérés comme peu toxiques et doux par rapport aux médicaments pharmaceutiques. Les industries pharmaceutiques sont de plus en plus intéressées par l'étude ethnobotanique des plantes (**DIBONG et al., 2011**).

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

Les plantes médicinales demeurent encore une source de soins médicaux dans les pays en voie de développement, en absence d'un système médical moderne (**TABUTI et al., 2003**).

Selon l'Organisation mondiale de la Santé (O.M.S.) en 2008, plus de 80% de la population mondiale repose sur la médecine traditionnelle pour leurs besoins de soins de santé primaires (**Pierangeli et al. 2009**). Plusieurs plantes peuvent être une guérison de nombreux maux quotidiens qui vont des simples troubles digestifs jusqu'à le traitement des maladies chroniques comme le cancer, l'ulcère, le diabète, les calculs rénaux (**ANONYME, 2001 ; BELOUED, 2001 ; DIALLO et al., 2004 ; PASSALACQUA et al., 2006 ; DELLIL, 2007 ; SQUALLI et al., 2007 ; RAMMAL et al., 2009**).

Nous avons choisi ce sujet d'étude pour un objectif :

- Fournir une liste des plantes importantes de la région pour d'autres études photochimiques et pharmacologique
- Préparer l'inventaire des pratiques ethnobotanique pour les générations futures.

Notre travail est structuré en quatre chapitres, le premier chapitre est consacré pour la présentation de la zone d'étude. Le deuxième chapitre nous donne un aperçu sur les maladies et les troubles digestifs et intestinaux et donne également l'entrée vers la science ethnobotanique. Le troisième chapitre aborde le matériel et les méthodes d'analyse. Le quatrième chapitre présente les résultats et les discussions et enfin en clôture notre travail par une conclusion

Chapitre I : Cadre physique de la région du Hodna

I.1. Situation géographique

La région du Hodna se situe au Sud-est d'Alger, à 256Km. Ses coordonnées géographiques sont 35°42' 07" N latitude et 4° 32' 50" E longitude, sur une altitude d'environ de 500 mètres (*Mahmoudi et Delaldja, 2008*). La wilaya de M'sila occupe la région centrale du territoire algérien, elle est limitée au Nord par les wilayas de Média, Bouira, Borj Bou Arreridj et Sétif, à l'Est par Batna, à l'Ouest par Djelfa et au Sud par Djelfa et Biskra (*Fig.I.1*). Elle couvre près de 18.175 km² de superficie, du point de vue géographique, le territoire ne présente aucune homogénéité, Au Nord limité par les monts du Hodna, à l'est les monts de Belezma, A l'Ouest les Djebel Salat que se termine par la plaine de Sidi Assa et aux sud les monts du M'Zab. La population de la wilaya est estimée à 1 073 000 habitants vers la fin de l'année 2012, elle représente 3,57% de la population totale de l'Algérie.

I.2. La géologie

Généralement la région du Hodna est une plaine creusée au cœur d'une enceinte de montagnes de moyenne ou basse altitude. Une vaste plaine limoneuse au nord et sablonneuse au sud, occupée dans sa partie la plus basse par la Sebkhia, on peut donner les classes d'altitude et de la pente (*Fig.I.2 et I.3*).

La wilaya de M'sila est caractérisée par les paysages suivants :

- Le chott El Hodna et une dépression salée de 1000 Km² au total. Elle constitue un dépendage où la végétation est quasiment absente.
- La plaine du Hodna est située dans la dépression hodnaine à une altitude moyenne de 410 mètres, Au Nord les cultures se font par épandages de crue, Au Sud moins fertile et les dunes couvrent une bonne partie.
- Les hautes plaines se trouvant à partir de 500 mètres d'altitude, occupent près de 65% de la surface totale. Au Nord, elle constitue de vaste étende et au Sud sont imbriquées entre les montagnes.
- Les montagnes : la wilaya de M'sila sont comprises entre l'Atlas saharien et l'Atlas tellien.

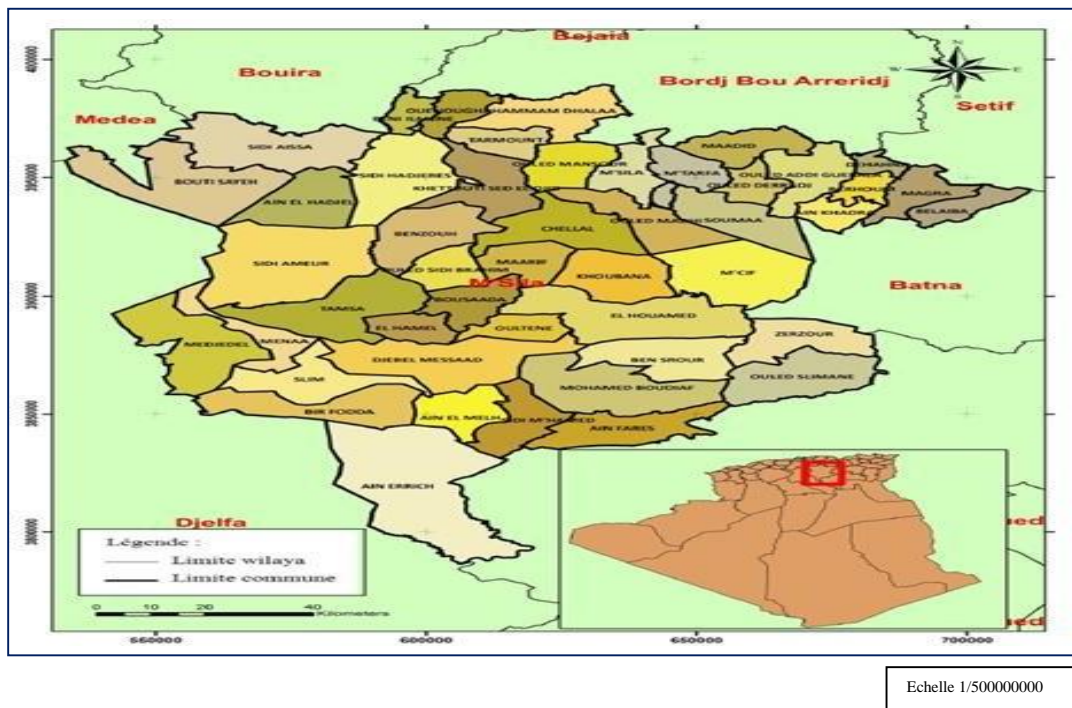
I.3. Pédologie

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

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

- Sols à minéraux bruts
- Sols peu évolués
- Sols cacimagnésiques
- Sols Halomorphes
- Sols Hydromorphes
- Sols Isomorphes

Figure 1.1 : Carte de situation de la wilaya de M'sila (Harzallah, 2019).



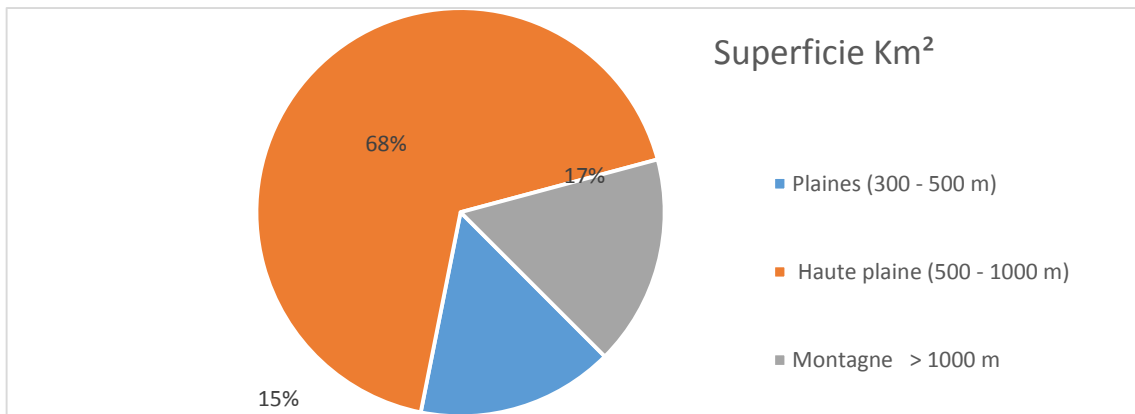


Figure I.2 :Classes d'altitude de paysage de M'sila (DSA, 2002)

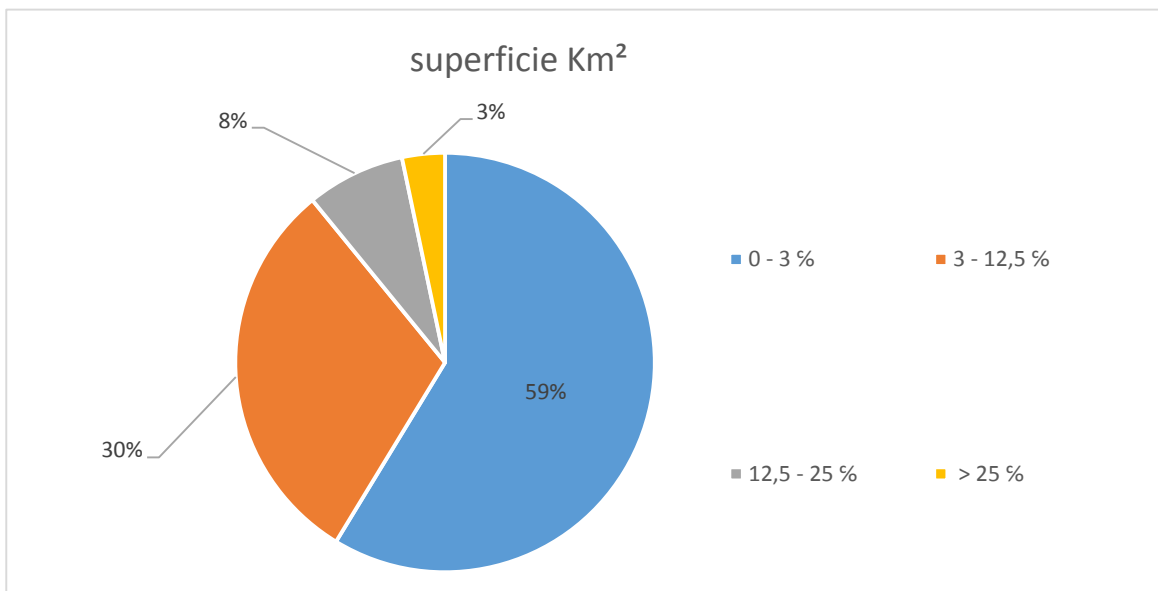


Figure I.3 : Classe de pente à M'sila (DSA, 2002)

I.4.Relief

Le territoire de la wilaya constitue une charnière de transition entre les deux grandes chaînes de montagnes qui sont l'Atlas tellien (Nord) et l'Atlas saharien (Sud).

La configuration géographique se présente comme suit :

- Une zone de montagnes de part et d'autre du Chott El-Hodna ;
- Une zone centrale constituée essentiellement de plaines et de hautes plaines ;
- Une zone de Chotts et de dépressions avec le Chott El-Hodna au centre-est, le

Chott- Zahrez Chergui au centre-ouest ;

- Une zone de dunes desable.



Figure I.4 : Image de relief de la région d'étude

I.5. L'hydrologie

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

➤ **Les eaux souterraines**

Il existe une nappe phréatique dont l'eau potable, ainsi que des nappes profondes captives notamment celle du Hodna et de la plaine de Ain Rich, dont les ressources en eau s'élèvent à 141 hectomètres cubes(CF M'sila).

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

➤ **Les eaux superficielles**

Les eaux de surface sont évaluées à 320 hectomètres cubes et s'identifient aux apports des oueds figurant dans le tableau 1

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

Cours d'eau	Pluviométrie (mm)	Basin versant (Km ²)	Rapports annuels moyens (Hm ³)
Oued el K'Sob	300	1460	30-50
Oued Leham	250	6400	15-210
Oued Soubella	250	680	11
Oued M'Cif	250	4200	40
Oued Logmane	300	328	15
Oued Medjedel	300	575	15
Oued Chaïr	250	2730	20

Le réseau hydrographique de la wilaya de M'Sila est très dense comme le montre la figure I.5 .

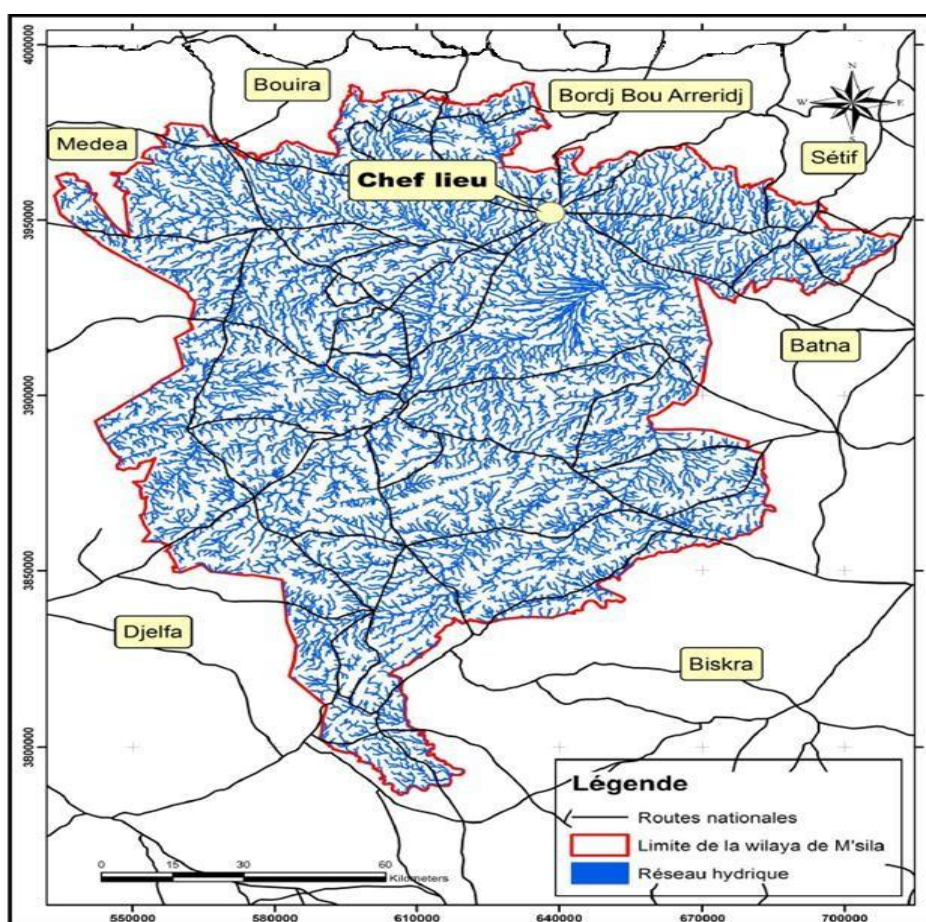


Figure I.5 : Carte réseau hydrographique de la wilaya de M'Sila (Harzallah, 2019).

I.5. Cadre biotique

I.5.1. La flore :

Le paysage végétal du Hodna est constitué essentiellement par des formations steppiques qui font partie du paysage végétal des hautes plaines steppiques à l'exception des reliefs montagneux où prédominent des formations préforestières et les fonds des oueds, lesquels sont colonisés par une végétation rhipicole à structure arbustive à arborescente (*Kaabache, 1990*). La formation végétale est représentée généralement par le pin d'Alep (*Pinus halepensis*) (60%) associés à d'autres espèces secondaires comme le Genévrier de Phénicie (*Juniperus phoenicea*), le Genévrier oxycède (*Juniperus oxycedrus*) (38%) et une faible proportion de chêne vert (2%) (*Kara et al, 2010*).

I.5.2. La faune :

Les données faunistiques proviennent des travaux de recherche universitaires et des observations récentes effectués dans le cadre de la réalisation du plan de gestion de la réserve du Mergueb (*AECOM Tescult, 2010*).

Tableau I.2 : Liste des mammifères de la région de M'Sila

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

I.5.2.1. Les Oiseaux :

Généralement sont les oiseaux migrateurs, sédentaires et nicheurs comme des aigles (l'Aigle royal, l'Aigle de Bonelli et l'Aigle botté) qui viennent chasser dans les milieux ouverts. Parmi les oiseaux terrestres sédentaires nicheurs occupant les milieux riverains, on souligne la présence de l'Outarde Houbara. Cette espèce est inféodée aux milieux steppiques et demeure menacée de disparition sur l'ensemble de son aire de répartition.

Tableau I.3: Liste des oiseaux de la région de M'Sila

Nom scientifique	Nom français	Nom local
<i>Alectoris barbara</i>	Perdrix gabra	الحجلة
<i>Buleo rufinus</i>	Buse féroce	سقرة مغيرة
<i>Caprimulgus ruficallis</i>	Engoulevent à collier	بو حمار
<i>Carduelis</i>	Chardonneret élégant	
<i>Cinclus</i>	Cinacle plongeur	كحاييل الحجر
<i>Cinclus pygargus</i>	Busard cendré	سقرة الموحشة
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	الحمام البري
<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	الطياكوك
<i>Coturnix</i>	Caille des blés	السمان
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	الخطاف
<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	بلبل الشير
<i>Falco Pergrines</i>	Faucon pèlerin	النسر
<i>Gallinago media</i>	Bécassine double	شكيب
<i>Gypaetus barbatus</i>	Gypaète barbu	بولحية
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	يمون أوربا
<i>Pyrrhocorax pyrrhorax</i>	Crave à bec rouge	الغراب ذو ال
<i>Serinus</i>	Séricine	سورة
<i>Sitta ledanti</i>	Sittelle kabyle	أحمر السديرة
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	الهامة
<i>Streptopelia decaoto</i>	Tourterelle turque	اليمامة
<i>Turnix sylvatica</i>	Turnix d'Andalousie	السمان
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	الهدمد

I.5.2.2. Les mammifères :

Les mammifères caractéristiques des milieux steppiques présents sont la Gazelle de Cuvier, la Gerboise, la Mérione de Shaw, la Musaraigne de Whitaker et l'Écureuil de Barbarie. La végétation des milieux riverains de la région steppique, particulièrement *Salsola vermiculata* et *Helianthemum lippii* constituent la nourriture de base de la Gazelle

de Cuvier (**AECOM Tecsult, 2010**). Par ailleurs, la présence de nombreux terriers de rongeurs a été notée dans la steppe à halophytes. Il s'agit notamment des galeries de *Gerbillinae* du genre *Gerbillus* et *Meriones*. Un lagomorphe, en l'occurrence le Lièvre brun, a alors été également observé

I.5.2.3. Les amphibiens et reptiles :

Il y a une dominance des espèces infodées aux milieux steppiques. Trois espèces sont particulièrement concernées, soit le Varan du désert, le Fouette-queue et le Caméléon commun. Ces espèces sont protégées par la législation nationale et la convention de Washington ou Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (**AEOM Tescult, 2010**).

I.6. Les caractéristiques climatiques de la zone d'étude

La région peut être subdivisée en trois zones climatiques différentes :

-Au Sud, dans l'Atlas Saharien, où l'altitude est de l'ordre de 800 à 900 m en général.

-L'intérieur de la cuvette du Hodna, formé de plaines où les altitudes oscillent entre 400 à 700 m, éloignées des influences maritimes par le Tell suffisamment élevé au Nord, mais soumises aux tempêtes de sables desséchantes en raison de l'Atlas saharien à relief relativement bas. Le climat y est rude, les hivers sont froids avec des périodes de gel et les étés sont très chauds.

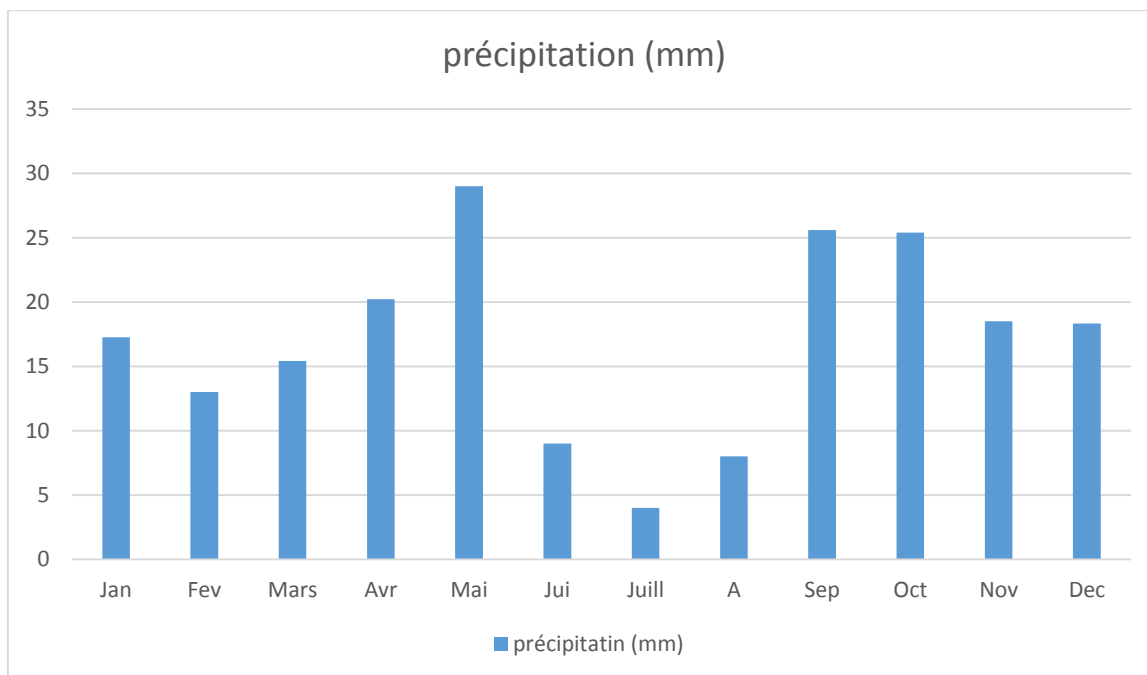
-Au Nord, dans l'Atlas tellien qui culmine jusqu'à 1800 m d'altitude, le climat est nettement plus arrosé, avec plus à l'intérieur (la région de Bordj Bou Arreridj) des entrées des vents marins (**Grine, 2009**).

Les paramètres climatiques retenus pour notre étude climatique sont les précipitations, les températures, l'évaporation, le vent, l'humidité.

I.6.1. Les précipitations

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

Le tableau ci-dessous présente la répartition des précipitations de tous les mois de l'année durant 28 ans (1988-2015).



Source : Station météorologique de M'sila.

Figure I.6 : Les précipitations moyennes mensuelles et annuelles dans la wilaya de M'sila (1988-2015)

D'après la figure I.6 ; il ressort que le mois le plus pluvieux de la station de M'Sila est le mois de septembre avec 25.60 mm, et le mois le moins pluvieux est le mois de juillet avec 4mm. La région d'étude reçoit en moyenne 198.6 mm de pluie par an .

I.6.2. Le régime saisonnier

Le régime saisonnier de la station de M'sila est de type **APHE**, ceci signifie l'automne est la saison la plus pluvieuse (*figure I.7*).

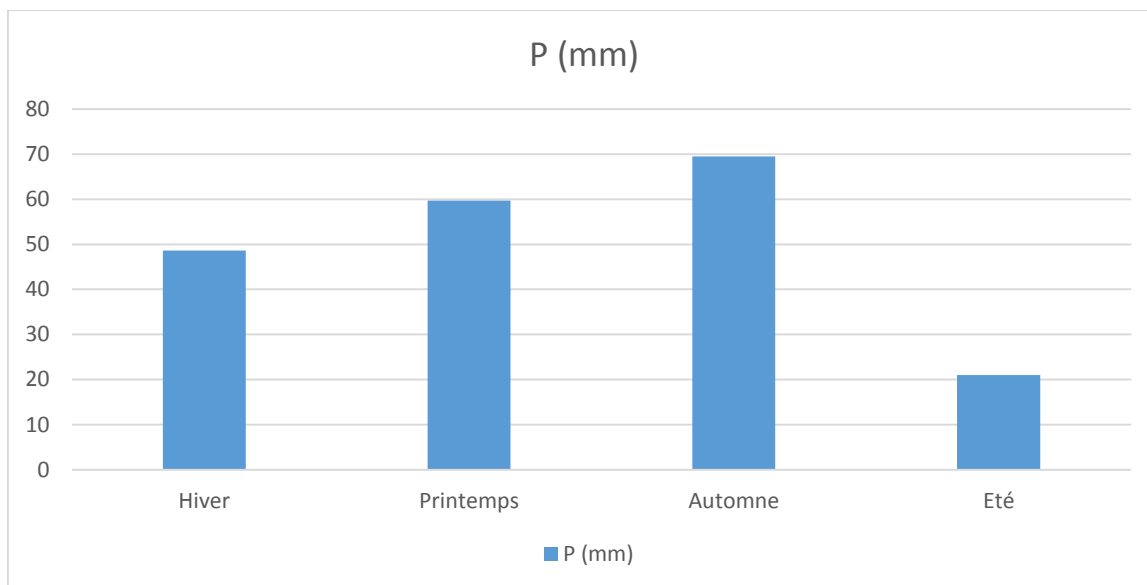


Figure I.7 : Régime saisonnier de M'Sila (1988-2015)

I.6.3. La neige :

Dans la région du M'sila (Hammam Dhalaa, Driaat, Maadid) la durée d'enneigement est de 10 J/an pendant la période hivernale. Contrairement à la gelée, la neige a un effet bénéfique sur la végétation, elle permet une bonne infiltration de l'eau dans le sol ; « La durée d'enneigement moyen au sol, exprimée par le nombre de jour où le sol est couvert de neige est une donnée très utile à connaître car plus la neige persiste au sol et plus le potentiel hydrique de celui-ci augmente, assurant ainsi aux végétations une meilleure alimentation en eaux. » (*Djebaili, 1984*).

I.6.4. La gelée blanche :

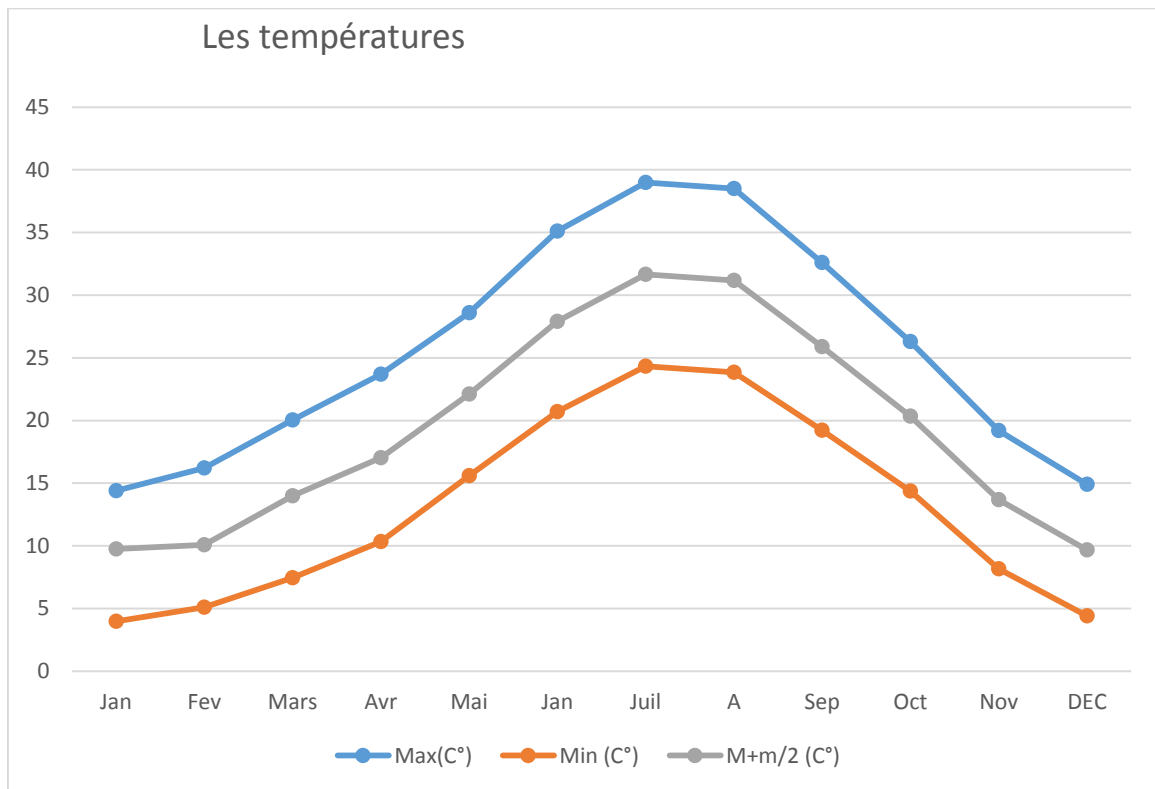
La gelée est fréquentée du mois de décembre jusqu'au mois de mars, on compte au moyenne 12 J/an (*Tab I.4*)

Tableau I.4 : Nombre moyen de jours de gelée par mois (SMM, 1988-2010).

Mois	J	F	M	A	M	J	Jt	O	S	O	N	D
Nombre de gelée blanche	06	02	01	00	00	00	00	00	00	00	00	03

I.6.5. La température

Selon Ramade (1994), la température influe sur la croissance, le développement et également sur la répartition de la végétation. La caractérisation de la température en un lieu donné 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 et le maximum absolu ainsi que l'amplitude thermique (Djebaili, 1984), les moyennes maximales et minimales sont dans le tableau ci-dessous:



Source : station météorologique de M'sila (2015)

Figure I.8 : Variations des températures moyennes mensuelles et annuelles minimales et maximales (°C) de M'sila (1988-2015)

Les données thermiques sur 28 ans, nous permettent de constater que la température moyenne annuelle est de 19.41°C à la station de M'sila.

La température moyenne minimale est enregistrée en Janvier et la température moyenne maximale la plus élevée est enregistrée en Juillet avec 39°C (figure I.8).

I.6.6. Le vent

Le vent joue un rôle important dans le système climatique, puisqu'il intervient dans la pluviométrie et dans le déplacement des masses d'air telle que le Siroco, qui affecte le développement de la vie des plantes (*Dekkiche, 1974*).

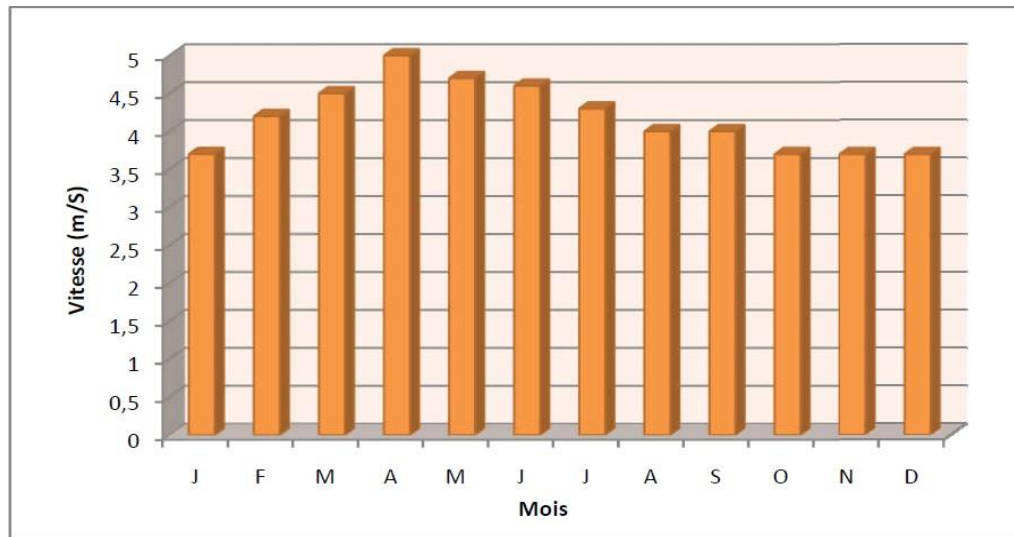


Figure I.9 : Variations des vitesses moyennes mensuelles des vents (m/s) de M'Sila (1988-2015).

I.6.7 L'humidité

L'humidité relative indique que l'état de l'atmosphère est plus ou moins proche de la condensation, c'est-à-dire la valeur de l'humidité relative à laquelle correspondent les sensations d'humidité ou de sécheresse de l'air (*Seltzer, 1864*).

Cependant, nous constatons que le mois de décembre présente l'humidité relative la plus élevée (75%), par contre la plus faible moyenne mensuelle de l'humidité est enregistré pendant le mois de juillet avec 35.74% (*figure I.10*).

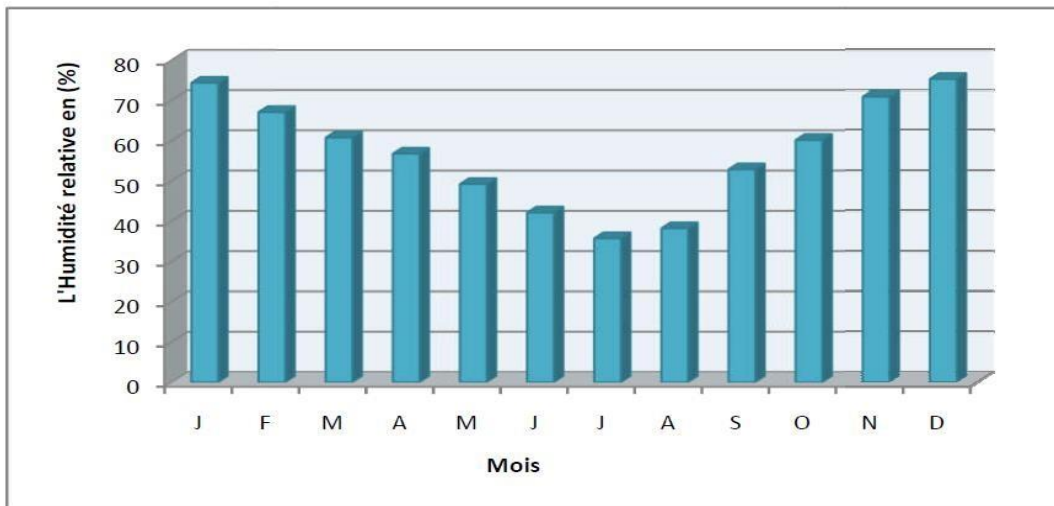


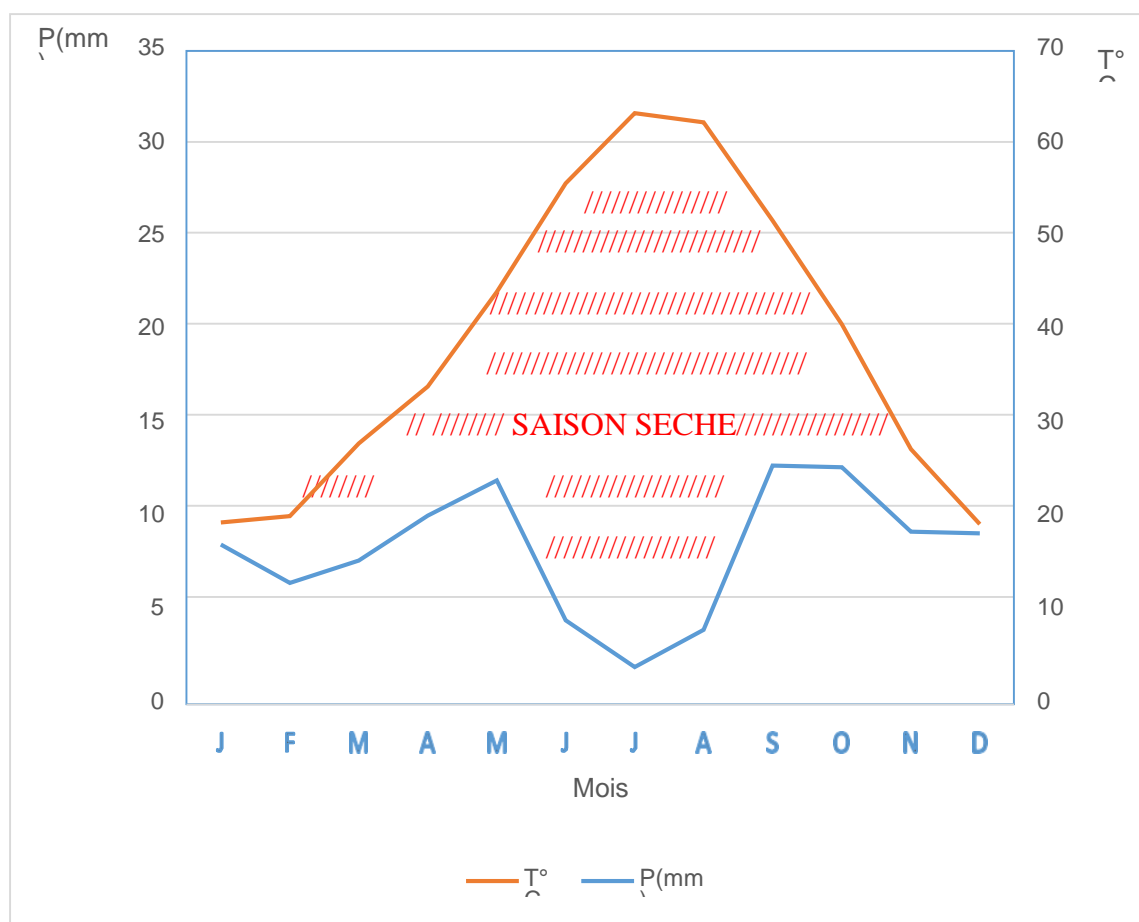
Figure I.10 : Variation de l'humidité moyenne mensuelle exprimée en (%) (station de M'Sila ; 1988-2015).

1.7 Synthèse bioclimatique

1.7.1 Le diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gausсен

Bagnouls et Gausсен considèrent qu'un mois est sec lorsque les précipitations exprimées en mm étaient inférieures à deux fois la température exprimée en °C (*Seigue, 1985*). La période sèche s'établit lorsque la courbe des précipitations se trouve en dessous de la courbe des températures, (*Ozenda, 1982*).

Figure I.11: Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gausсен.



On constate que la période sèche s'étale sur une période de 12 mois, allant de janvier jusqu'au mois de décembre (*Fig. I.11*).

1.7.2 Le climagramme d'Emberger

Le quotient pluviothermique d'Emberger est défini par la formule suivante :

$$Q_2 = 2000 \times P / M \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{m}^2$$

Q₂ : Quotient pluviothermique d'Emberger

P : les précipitations moyennes annuelles de la station considérée en mm

M : La moyenne des températures maximales du mois le plus chaud en °C

M : La moyenne des températures minimales du mois le plus froid en °K

Station	P (mm)	M °K	M °K	Q2	Etage bioclimatique
M'sila	198.6	276.98	312	19.95	Aride inferieur à hiver temp éré

Source : station météorologique de M'sila (2015)

Tableau I.5 : Valeurs de quotient pluviothermique

La station de M'sila appartient à l'étage bioclimatique aride inferieur à hiver temp éré (figure I.12).

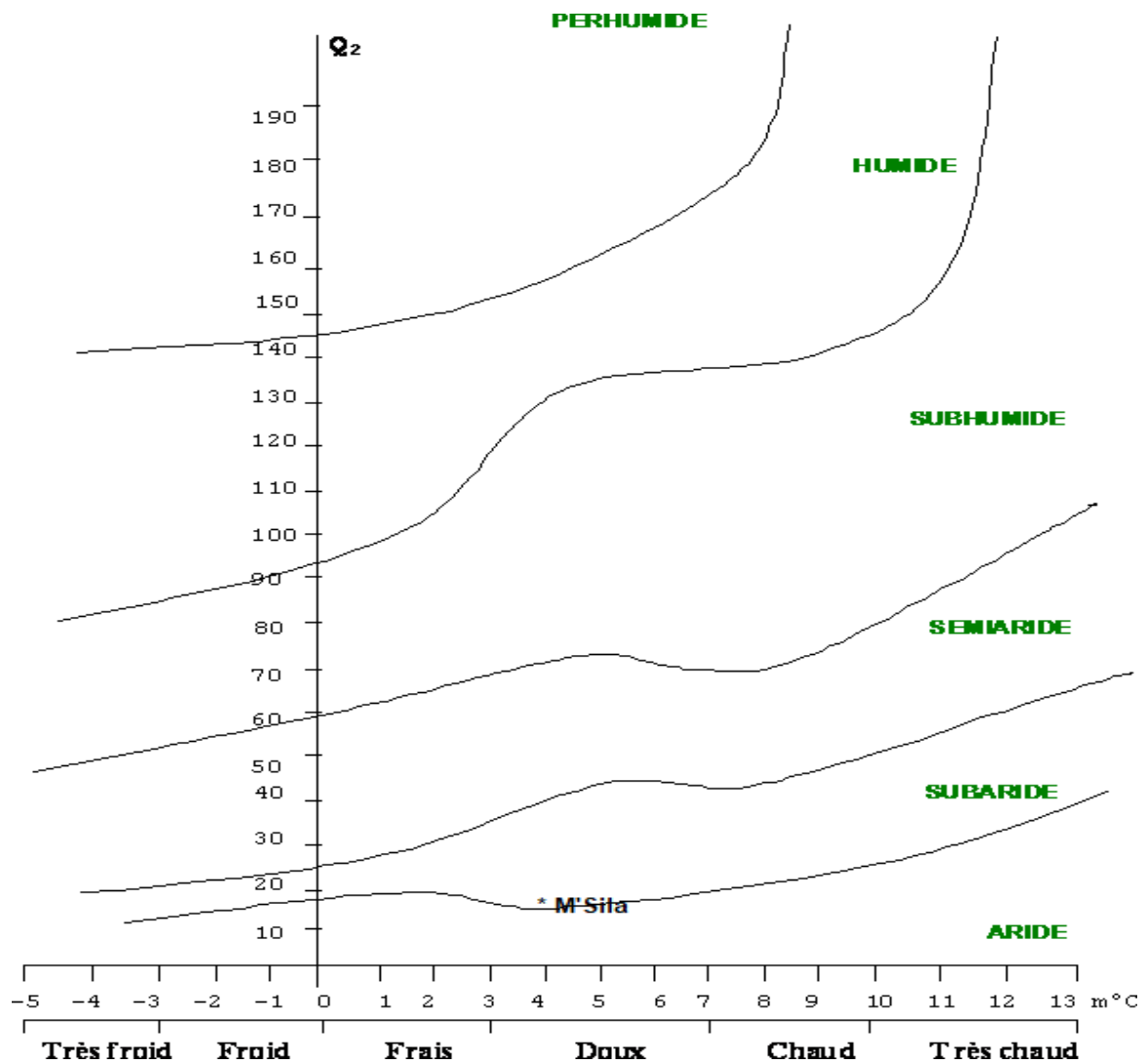


Figure I.12 : Position bioclimatique de M'sila dans le climagramme d'Emberger

Chapitre II : Généralités sur les plantes médicinales et les maladies intestinales et les troubles digestifs de l'estomac

I. L'ethnobotanique

Le terme « ethnobotanique » a été employé pour la première fois en 1895 par Harschberger, botaniste, écologue et taxonomiste américain, définissant ainsi « l'étude des plantes utilisées par les peuples primitifs et aborigènes (*Harshberger, 1896*).

Le terme Ethnobotanique désigne l'étude des plantes utilisées par les populations primitives et autochtones. Plus tard, selon Jones (1941), l'ethnobotanique est l'étude des interactions entre les hommes primitifs et les plantes. Pour d'autres scientifiques cette discipline est l'étude des relations entre l'homme, la flore et son environnement (*Schultes, 1967*).

L'ethnobotanique et l'ethnopharmacologie sont des domaines de recherche interdisciplinaires qui s'intéressent spécifiquement aux connaissances empiriques des populations autochtones à l'égard des substances médicinales, de leurs bénéfices potentiels pour la santé et des risques qu'elles induisent (*Sadoudi et Latreche, 2017*).

En Europe, l'ethnobotanique a émergé en France dans les années 1960 sous l'impulsion d'André-Georges Haudricourt (*Haudricourt et Hâlin 1943, audricourt, 1962*) et de Roland Portères (*Portères 1961, 1969*).

L'ethnobotanique est pluridisciplinaire et englobe plusieurs axes de recherche :

- L'identification : Recherche des noms vernaculaires des plantes, de leur nomenclature populaire, leur aspect et leur utilité;
- L'origine de la plante ;
- La disponibilité l'habitat et l'écologie ;
- La saison de cueillette ou de récolte des plantes ;
- Les parties utilisées et les motifs d'utilisation des végétaux ;
- La façon d'utiliser, de cultiver et de traiter la plante
- L'importance de chaque plante dans l'économie du groupe humain ;
- L'impact des activités humaines sur les plantes et sur l'environnement végétal.

Selon *Boumediou et Addoun (2017)*, l'ethnobotanique et l'ethnopharmacologies ont essentielles pour conserver une trace écrite au sein des pharmacopées des médecines traditionnelles.

I.1. L'intérêt de l'ethnobotanique

L'ethnobotanique est une science utile à l'homme. C'est une science pluridisciplinaire qui est d'abord empirique avant d'être étudiée par des scientifiques. La plante reste pour l'homme un agent moteur des plus importants dans l'édification des civilisations.

L'étude ethnobotanique permet l'évaluation du savoir des populations locales et leurs relations avec les plantes, elle fournit des éléments qui permettent de mieux comprendre comment les sociétés anciennes ont inséré leur savoir médical par les plantes dans leur milieu naturel. Le but de l'ethnobotanique est d'éviter la perte des savoirs traditionnels. C'est grâce au contexte international marqué par le sommet de RIO, et les recommandations, surtout de l'UICN et l'OMS, que des stratégies de conservation des plantes médicinales sont en cours d'élaboration par l'ensemble des pays d'Afrique du Nord, dans lesquels diverses actions ont été initiées (*Sadoudi et Latreche, 2017*) :

- L'inventaire des plantes médicinales de la flore de chaque pays ;
- Le renforcement du réseau des aires protégées ;
 - La création de jardins botanique jouant un rôle de conservation et d'éducation environnementale en matière des plantes médicinales ;
 - La mise en place de banques nationales de gènes avec une composante plante médicinales ;
 - La valorisation de savoir-faire de la population locale et compléter les informations manquantes ;
- La restauration du savoir traditionnel et sa protection de tout risque de perte ;
- L'établissement de bases de données propres aux plantes médicinales.

I.2.1. Les plantes médicinales

Il s'agit d'une plante qui est utilisée pour prévenir, soigner ou soulager divers maux. Les plantes médicinales sont des drogues végétales dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses (*Khiredine, 2013*).

A l'échelle internationale, plus de 35 000 espèces de plantes sont employées par le monde à des fins médicinales, ce qui constitue le plus large éventail de biodiversité utilisée par les êtres humains. Les plantes médicinales continuent de répondre à un besoin important malgré l'influence croissante du système sanitaire moderne (*Boumediouet Addoun, 2017*).

I.2.2. La phytothérapie

La phytothérapie désigne la médecine basée sur les propriétés de plantes et les principes actifs naturels (*Sebai et Boudali, 2012*).

Nous pouvons la répartir en trois types de pratiques :

- Une pratique traditionnelle, parfois très ancienne basée sur l'utilisation des plantes selon les vertus découvertes empiriquement ;
- Une pratique basée sur les avancées et les preuves scientifiques, qui recherchent des principes actifs extraits des plantes ;
- Une pratique de prophylaxie, déjà utilisée dans l'antiquité. L'homme est déjà phytothérapeute sans le savoir : c'est notamment le cas dans la cuisine, avec l'usage d'Ail, du Thym, du Gingembre ou simplement du Thé vert ; une alimentation équilibrée et contenant certains éléments actifs étant une phytothérapie prophylactique (*BoumediouetAddoun, 2017*).

I.2.3. Médecine traditionnelle

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit la médecine traditionnelle comme pratiques, méthodes, savoirs et croyances en matière de santé qui impliquent l'usage à des fins médicales à base de plantes, de parties d'animaux et de minéraux, de thérapies spirituelles, de techniques et d'exercices manuels séparément ou en association pour soigner, diagnostiquer et prévenir les maladies ou préserver la santé.

Réellement, la médecine traditionnelle est un concept qui dépasse largement le champ de la santé pour se placer au plus vaste niveau socioculturel, religieux, politique et économique. Dans les pays développés où la médecine traditionnelle n'a pas été incorporée au système de santé national, la médecine traditionnelle est souvent appelée médecine « complémentaire », « alternative » ou « non conventionnelle ».

Actuellement, selon les estimations de l'OMS, plus de 80 % de la population mondiale, surtout dans les pays sous-développés, ont recours aux traitements traditionnels pour satisfaire leurs besoins en matière de soins primaires (*Boumediene Addoun, 2017*).

I.3. Médecine traditionnelle en pratique

I.3.1. Modes d'acquisition des savoirs traditionnels

La médecine traditionnelle est un ensemble de savoirs et de savoir-faire, acquis par l'observation et l'expérience pratique, transmis de génération en génération oralement et rarement par écrits. En pratique, il faut considérer l'art traditionnel de se soigner, comme un ensemble de connaissances empiriques, acquises soit :

Par la famille ;

Par l'apprentissage de plusieurs années auprès de guérisseurs compétents, en dehors du cercle familial Ou bien par l'achat d'une recette jugée efficace pour le traitement d'une affection donné.

- Également, peut être acquise aussi par la promotion faite par des personnes qui ont été formées en médecine naturelle à l'étranger, ce qui est le cas de nos jours. Certains tradipraticiens ont acquis leur savoir, au terme d'un long périple à la recherche d'un remède contre une maladie dont ils ont souffert eux-mêmes pendant plusieurs années, ou par auto-apprentissage dans des livres, ou par des recherches personnelles (*Boumediou et Addoun,2017*).

I.3.2. Les acteurs de la médecine traditionnelle

La médecine traditionnelle est un domaine pluridisciplinaire et plurisectoriel qui est classée en trois groupes.

I.3.2.1. Les tradipraticiens de santé

Ils peuvent avoir plusieurs compétences :

-Phytothérapeutes : Ils utilisent uniquement les vertus préventives et curatives des plantes pour soigner les maladies.

-Herboristes : Ils connaissent les usages des substances médicinales, d'origine essentiellement végétale et assurent leur vente à ceux qui ont en besoin.

-Accoucheuses traditionnelles : Elles procèdent aux accouchements et prodiguent à la mère et au bébé des soins traditionnels qui sont reconnus et en vigueur dans leur collectivité

-Guérisseurs : Ce sont des thérapeutes traditionnels qui traitent par des méthodes extra-médicales. Ils sont capables de diagnostiquer les affections et de prescrire les plantes médicinales appropriées. Ils acquièrent leur pouvoir par initiation et par transmission.

-Rebouteux : Ils guérissent par des procédés empiriques les luxations, les fractures, les

entorses et les douleurs articulaires (*BoumediouetAddoun, 2017*).

I.3.2.2. Les chercheurs en médecine traditionnelle

Ce sont les scientifiques et les chercheurs de différentes facultés, UFR (Unité de Formation et de Recherche) et instituts (Sciences, Médecine, Pharmacie, Institut National de Santé Publique). Certains chercheurs se spécialisent dans le domaine de la médecine traditionnelle (les sociologues, les ethnosociologies, les anthropologues, les juristes et les économistes)(*BoumediouetAddoun, 2017*).

I.3.2.3. Les partenaires de la médecine traditionnelle

De nombreuses personnes s'intéressent à la médecine traditionnelle : ce sont des financiers, des spécialistes des médias. De même des organisations internationales et non gouvernementales apportent leur soutien au développement de la médecine traditionnelle, par exemple : la Coopérative Scientifique Européenne sur la Phytothérapie (ESCOP) et l'Association pour la Promotion des Médecines Traditionnelles (PRO.ME.TRA) (*BoumediouetAddoun, 2017*).

En Algérie, les plantes occupent une place importante dans la médecine traditionnelle ; une pharmacie au ciel ouvert, qui elle-même est largement employée dans divers domaines de santé. Des publications anciennes et récentes révèlent qu'un grand nombre de plantes médicinales sont utilisées pour le traitement de nombreuses maladies.

L'Algérie bénéficie d'un climat très diversifié ; quatre-saisons, les plantes poussent en abondance dans les régions côtières, montagneuses et également sahariennes. Ces plantes constituent des remèdes naturels potentiels, qui peuvent être utilisés en traitement curatif et préventif.

Dans les grandes villes, il existe des herboristes, essentiellement au niveau des marchés, le client est attiré par la personnalité du vendeur. En effet, certains herboristes sont l'assurance du thérapeute, n'hésitent pas à faire référence à des ouvrages internationaux.

Des chiffres recueillis auprès du Centre national du registre de commerce, montrent qu'à la fin 2009, l'Algérie comptait 1926 vendeurs spécialisés dans la vente d'herbes médicinales, dont 1393 sédentaires et 533 ambulants. La capitale en abritait, à elle seule, le plus grand nombre avec 199 boutiques, suivie de la wilaya de Sétif (107 boutiques), Bechar (100 boutiques) et El Oued avec 60 boutiques (*BoumediouetAddoun, 2017*).

I.3.3. L'origine des plantes m édicinales

Elle porte sur deux origines à la fois. En premier lieu les plantes spontan ées dites "sauvages" ou "de cueillette", puis en second les plantes cultiv ées (*Chabrier, 2010*)

I.3.3.1. Les plantes spontan ées

Beaucoup de plantes m édicinales importantes se rencontrent encore à l'état sauvage.. les plantes spontan ées représentent encore aujourd'hui un pourcentage notable du marché, Leur répartition dépend du sol et surtout du biotope (humidité, vent, température et l'intensité de la lumière...etc).

Dans certain cas, certaines plantes se développent dans des conditions éloignées de leur habitat naturel (naturel ou introduite). Dans ce cas leur degré de développement en est modifié ainsi que leur teneur en principes actifs (*Chabrier, 2010*).

I.3.3.2. Les plantes cultiv ées

Pour l'approvisionnement de marchés des plantes m édicinales et la protection de la biodiversité floristique, le reboisement des plantes m édicinales est indispensable :

- Disponibilit é des plantes sans besoin d'aller dans la forêt pour détruire les espèces sauvages.
- Apports substantiels de revenus pour les pays ans qui les cultivent.
- Disponibilit é pr évisible des plantes m édicinales.
- Disponibilit é et protection des plantes actuellement rares ou en voie de disparition dans la nature.
- Contrôle plus facile de la qualité, de la sécurité et de la propret é des plantes.

La teneur en principes actifs d'une plante m édicinale varie avec l'organe considéré, mais aussi avec l'âge de la plante, l'époque de l'année et l'heure de la journée. Il y a donc une grande variabilité dont il faut tenir compte pour récolter au moment le plus opportun (*Bouacherine et Benrabia, 2017*)

II. Les principes actifs des plantes m édicinales

Le principe actif c'est une molécule contenue dans une drogue végétale ou dans une préparation à base de drogue végétale et utilisée pour la fabrication des médicaments. cette molécule présentant un intérêt thérapeutique curatif ou préventif, elle est issue de plantes fraîches ou des séchées, nous pouvons citer comme des parties utilisées : les racines, écorces, sommités fleuries, feuilles, fleurs, fruits, ou encore les graines.

Les plantes contiennent des métabolites secondaires peuvent être considérés comme des substances indirectement essentiels à la vie des plantes par contre aux métabolites primaires qu'ils sont les principales dans le développement et la croissance de la plante, les métabolites secondaires participent à l'adaptation de la plante avec l'environnement, ainsi à la tolérance contre les chocs (lumière UV, les insectes nocifs, variation de la température...etc.).

Ces composés sont des composés phénoliques, des terpènes et stéroïdes et des composés azotés dont les alcaloïdes (Zerari, 2016).

II.1. Les différents groupes des principes actifs

Les métabolites secondaires peuvent être divisés en trois classes (*SeghaouiletZermane,2017*):

- Les polyphénols.
- Les terpénoïdes.
- Les stéroïdes et alcaloïdes

II.1.1. Les polyphénols

Les polyphénols ou composés phénoliques forment une grande classe de produits chimiques qui on trouve dans les plantes au niveau des tissus superficielles, ils sont des composés photochimiques polyhydroxylés et comprenant au moins un noyau aromatique à 6 carbones .Ils subdivisent en sous classe principales ; les acides phénols, les flavonoïdes, les lignines, les tanins...etc

II.1.1.1. Les acides phénoliques

Les phénols ou les acides phénoliques sont des petites molécules constituées d'un noyau benzénique et au moins d'un groupe hydroxyle, elles peuvent être estérifiées, étherifiées et liées à des sucres sous forme d'hétérosides ce sphénols sont solubles dans les solvants polaires, leur biosynthèse dérive de l'acide benzoïque et de l'acide cinnamique (*Seghaouil et Zermane,2017*).

Les phénols possèdent des activités anti-inflammatoires, antiseptiques et analgésiques (médicament d'aspirine dérivé de l'acide salicylique)(*Guelmine, 2018*).

II.1.1.2. Les flavonoïdes

Terme en latin ;flavus = jaune, les flavonoïdes sont généralement des antibactériennes. Ils peuvent être exploités de plusieurs manières dans l'industrie cosmétique et alimentaire (Jus

de citron) et de l'industrie pharmaceutique (Les fleurs de trèfle rouge traitent les rhumes et la grippe en réduisant les sécrétions nasales) , comme certains flavonoïde sont aussi des propriétés anti-inflammatoires et antivirales(*Ladham,2016*).

II.1.1.3. La lignine

Composés qui s'accumulent au niveau des parois cellulaires (Tissus sclérenchymes ou le noyau des fruits), au niveau de sève brute qu'ils permettent la rigidité des fibres, ils sont le résultat d'association de trois unités sphénoliques de base dénommées monolignols de caractère hydrophobe (*Guelmine, 2018*).

II.1.1.4. Les tanins

Les tanins est un terme provient d'une pratique ancienne qui utilisait des extraits de plantes pour tanner les peaux d'animaux .Nous pouvons distinguer deux catégories :Les tanins condensés, polymères d'unités flavonoïdes reliés par des liaisons fortes de carbone, nonhydrolysable mais peuvent être oxydés par les acides forts libérant des anthocyanidines. Les tanins hydrolysables, polymères à base de glucose dont un radical hydroxyle forme une liaison d'ester avec l'acide gallique (*Ladham, 2016*)

II.1.1.5. Les coumarines

Les coumarines, de différents types, se trouvent dans de nombreuses pièces et possèdent des propriétés très diverses .Certaines coumarines contribuent à fluidifier le sang(*Melilotusofficinalis*) alors que d'autre, soignent les affections cutanées (*Apiumgraveolens*).Rapidement métabolisées au niveau du foie en 7 hydroxy- coumarine, elles peuvent rarement induire une hépatonécrose sévère (*Habibatni, 2009*).

II.1.1.6. Les anthocyanes

Sont issus de l'hydrolyse des anthocyanides (flavonoïdes proches des flavones), qui donnent aux fleurs et aux fruits leurs teintes bleue, rouge ou pourpre. Ces puissants antioxydants nettoient l'organisme des radicaux libres. Ils maintiennent une bonne circulation, notamment dans les régions du cœur, des mains, des pieds et des yeux. La mures au vage (*Rubusfruticosus*) et la vigne rouge (*Vitisvinifera*) en contiennent beaucoup (*Messioughi,2010*).

II.1.2. Alcaloïdes

Ce sont des substances organiques azotées d'origine végétale, de caractère alcalin et de

structure complexe (*Ounis et Boumaza, 2018*), son rencontrer dans plusieurs familles des plantes, la plupart des alcaloïdes sont solubles dans l'eau et l'alcool et ont un goût amer et certains sont fortement toxiques (*Gaci etLahiani,2017*).

II.1.3. Terpènes et stéroïdes

Les terpénoïdes sont une vaste famille de composés naturels près de 15000 de molécules différentes et de caractère généralement lipophiles, leurs grandes diversités due au nombre de base qui constituent la chaîne principale de formule $(C_5H_8)_n$ selon la variation de nombre dont les composés monoterpènes, ses qui terpènes , diterpènes, triterpènes.

Ces molécules présentent en forme des huiles essentielles ;parfums et goût des plants , pigments(carotène),hormones(acideabscissique),desstéroïdes(cholestérol)(*Guelmine,2018*).

II.1.3.1. Les saponines

Le terme saponosides est dérivé de mot savon, sont des terpènes glycosylés comme ils peuvent aussi se trouve sous forme aglycones, ils ont un goût amer et acre (Hopkins, 2003).Ils existent sous deux formes ,les stéroïdes et les terpénoïdes (*Guelmine,2018*).

II.1.3.2. Huiles essentielles

Les huiles essentielles sont des mélanges très complexes de substances volatiles aromatiques obtenues à partir d'une matière première végétale (*Nahal Bouderbera, 2016*) offrant à la plante une odeur caractéristique et on les trouve dans les organes sécréteurs Jouent un rôle de protection des plantes contre un excès de lumière et attirer les insecte pollinisateurs (*Guelmine,2018*).

II.2. La récolte des plantes médicinales

II.2.1. Les conditions optimales pour obtenir le meilleur des plants

a. La récolte

Chaque partie de la plante concentre le maximum de principes actifs à une période précise de l'année , à laquelle il s'agit de faire la récolte. Le bon moment de cueillette peut varier selon l'altitude, particulièrement les périodes de floraison

b. Le séchage

Le séchage, qui élimine la majeure partie de l'eau d'une plante, doit être commencé sitôt la récolte terminée et réalisé avec soin. Ne mélange pas l'espèce et les différents parties de la

plante, commencez par faire sécher la plante quelques heures au soleil, avant de la mettre à l'abri dans un locale sec et bien aéré

Lavez et brossez avec soin les racines, puis coupez-les, encore fraîches, en morceau ou tronçons de 1 cm environ.

Brassez les plantes une fois par jour pour les aérer. La durée de séchage varie de quelque jour à 15 jour, mais ne dépasser pas le cap des 3 semaines afin d'éviter tout dépôt de poussière sur les plantes. Ecorces et les racines sont les plus longues à sécher ; le bon degré de séchage est atteint lorsque les feuilles et les fleurs sont rigides, mais non cassantes ou touchées (**Meddour et al., 2009**).

c. La conservation

Fragmentez en petits morceaux les plantes séchées, et mettez dans les boîtes hermétiques en fer blanc, des sacs en papier épais fermés dans une bande adhésive, ou par bouchon de liège... etc., et n'oubliez pas de marquer le nom et la date de récolte sur chaque contenant, et on le met dans un endroit sec à l'abri de la lumière (**Slimani et al., 2016**).

II.2.2. Le mode de préparation des plantes médicinales pour la phytothérapie

II.2.2.1 La fabrication des médicaments à partir des plantes

La préparation d'un médicament à partir d'une plante contenant une substance chimique bénéfique varie suivant la substance et la plante. Quelquefois, la substance est extraite des feuilles en utilisant de l'eau bouillante. Parfois ce sont les racines qu'il faut arracher et moulin. Le procédé le plus simple pour la fabrication des médicaments consiste à utiliser un liquide et la chaleur (**Meddour et al., 2010**)

- **Extraits à l'eau froide**

Cette méthode est utilisée pour les ingrédients qui sont détruits par la chaleur. Les feuilles doivent être coupées en petits morceaux et les racines doivent être moulues. Faites tremper ces plantes toute la nuit dans de l'eau froide. À utiliser dans la même journée (**Zekraoui, 2016**).

- **Infusion**

L'infusion est la méthode de préparation de tisanes la plus courante et la plus classique, nous appliquons généralement aux organes délicats de la plante : fleurs, feuilles aromatiques et

sommités.

La formule consiste à verser de l'eau bouillante sur une proportion d'organes végétaux : fleurs, feuilles, tiges...etc., à la manière du thé. Une fois la matière infusée (environ 5 à 10 min

environ), il suffit de servir en filtrant la tisane sur coton, papier filtre, ou un tamis à mailles fines non métallique. Cette forme permet d'assurer une diffusion optimale des substances volatiles : essences, résines, huiles...etc. (*Bouziane, 2017*).

- **Décoction**

Pour extraire les principes actifs des racines, de l'écorce, des tiges et de baies, il faut généralement leur faire subir un traitement plus énergétique qu'aux feuilles ou aux fleurs. Une décoction consiste à faire bouillir dans de l'eau les plantes séchées ou fraîches, préalablement coupées en petits morceaux ; puis à filtrer le liquide obtenu (le décocté). Nous pouvons la consommer chaude ou froide (*El Alami et al., 2010*).

- **Macération**

La macération est une opération qui consiste à laisser tremper une certaine quantité de plantes sèches ou fraîches dans un liquide (eau, alcool, huile...etc) pendant 12 à 18 heures pour les parties les plus délicates (fleurs et feuilles) et de 18 à 24 heures pour les parties dures, puis laisser à température ambiante.

Avant de boire, il faut bien la filtrer. Cette méthode est particulièrement indiquée pour les plantes riches en huiles essentielles et permet de profiter pleinement des vitamines et minéraux qu'elles contiennent (*Lazli et al. 2019*).

- **Poudre**

Les drogues séchées sont très souvent utilisées sous forme de poudre. Il s'agit de remèdes réduits en minuscules fragments, de manière générale, plus une poudre est fine, plus elle est de bonne qualité. Les plantes préparées sous forme de poudre peuvent s'utiliser pour en usage interne (avalées ou absorbées par la muqueuse buccale) qu'externe (sert de base aux cataplasmes et peuvent être mélangées aux onguents (*Bouziane, 2017*).

- **Sirop**

Le miel et le sucre non raffinés sont des conservateurs efficaces qui peuvent être mélangés à des infusions et des décoctions pour donner des sirops et des cordiaux. Ils ont aussi des propriétés adoucissantes qui en font d'excellents remèdes pour soulager les maux de

gorge .Les saveurs sucrés des sirops permettent de masquer le mauvais goût de certaines plantes, de manière à ce qu'elles enfants les absorbent plus volontairement (*Meddouretal., 2010*).

- **Onguents (pommade)**

Les onguents sont de préparations d'aspect crémeux, réalisées à base d'huiles ou de tout autre corps gras dans lesquelles, les principes actifs des plantes sont dissous. Elles sont appliquées sur les plaies pour empêcher l'inflammation .Les onguents sont efficaces contre les hémorroïdes ou les gerçures des levures (*Bouziane, 2017*).

- **Crèmes**

Les crèmes sont des émulsions préparées à l'aide des substances (l'huile, graisses...etc.)et de préparation des plantes (infusion, décoction, teinture, essences, poudres).

Contrairement aux onguents, les crèmes pénètrent dans l'épiderme .Elles ont une action adoucissante, tout en laissant la peau respirer et transpirer naturellement.

Cependant, elles se dégradent très rapidement et doivent donc être conservées à l'abri de la lumière, dans des pots hermétiques placés au réfrigérateur (*Bouziane, 2017*).

III. Les maladies et les troubles digestifs et intestinaux

III.1. Troubles de l'œsophage

L'œsophage fait partie du segment haut de l'appareil digestif, il se situe entre le pharynx et l'estomac. Il s'agit d'un conduit musculaire d'environ 25cm, qui transporte le bol alimentaire en traversant successivement le cou, le thorax, le diaphragme et l'abdomen.

L'œsophage fait suite à l'hypopharynx en débutant par le sphincter supérieur œsophagien, il achemine le bol alimentaire le long du corps thoracique de l'œsophage par péristaltisme, et se termine par le sphincter inférieur au niveau du cardia, permettant ainsi le passage des aliments dans la cavité gastrique.

L'œsophage présente une paroi d'une épaisseur moyenne de 3mm, constitué de plusieurs couches tissulaires successives.

La muqueuse est la couche interne de la paroi œsophagienne, elle est directement en contact avec la lumière du corps œsophagien. Elle est constituée d'un épithélium stratifié, dépourvu de cellules à mucus.

La sous-muqueuse est une fine couche de tissu conjonctif riche en vaisseaux sanguins et en fibres nerveuses associées au plexus submuqueux, dit plexus de Meissner, contrôlant les sécrétions.

La musculature est constituée de deux couches musculaires. On retrouve une couche interne, composée de fibres musculaires circulaires, et une couche externe, composée de fibres musculaires longitudinales. Entre ces deux couches musculaires, se trouve le plexus nerveux d'Auerbach qui contrôle la motricité. L'adventice est la couche la plus externe de la paroi. Elle est constituée d'une couche fibreuse riche en cellules adipeuses. Elle enveloppe le corps œsophagien sur toute sa longueur et permet son maintien aux organes adjacents.

III.1.1 . Douleur thoracique

On parle de douleur thoracique pour désigner n'importe quelle douleur ou gêne dans la région de la cage thoracique, située entre le cou et l'abdomen : c'est là que se trouvent le cœur et les poumons. Il peut aussi bien s'agir d'une sensation de brûlure, de pincement, d'oppression ou de « coup de poignard » que d'une forme de crampe par exemple. Dans certains cas, la douleur à la poitrine est très intense mais dans d'autres, elle est beaucoup plus diffuse... De même, elle peut apparaître brutalement ou s'installer progressivement, à l'effort et/ou au repos.

II.1.2. Brûlures d'estomac fonctionnelles (le pyrosis)

Le pyrosis est une sensation de brûlure partant du creux de l'estomac et remontant vers la bouche, pouvant s'accompagner de régurgitations alimentaires involontaires. C'est un signe quasiment spécifique de reflux gastro-œsophagien, d'autant plus s'il s'associe à des régurgitations acides.

III.1.3. Le syndrome de reflux gastro-œsophagien (rgo)

Le syndrome de reflux gastro-œsophagien (RGO) désigne l'ensemble des manifestations cliniques et endoscopiques liées à la remontée du contenu gastrique dans l'œsophage. Le rôle majeur de la composante acide du matériel de reflux a été démontré par de nombreuses études utilisant la PH mètre œsophagienne et par l'efficacité remarquable des traitements antisécrétoires gastriques, principalement les inhibiteurs de la pompe à protons (IPP), sur la cicatrisation muqueuse et le soulagement symptomatique. Cependant, si les IPP sont devenus incontournables dans la prise en charge du RGO, 30 à 40 % des patients présentant des

symptômes de reflux présentent une résistance partielle ou totale des symptômes à un traitement par IPP.

D'Outre l'absence de reflux, de nombreux facteurs interviennent dans la résistance au traitement médical. La persistance de symptômes peut être liée à un reflux acide mal contrôlé par les IPP ou à la persistance d'un reflux non ou peu acide. L'hypersensibilité œsophagienne joue un rôle majeur dans le reflux réfractaire. Elle a été clairement démontrée chez les patients sans œsophagite, très fréquemment réfractaires aux IPP, qu'il y ait une exposition acide totale élevée ("Non erosive reflux disease" ou NERD) ou normale. En cas d'exposition acide œsophagienne normale, on distingue les patients avec œsophage acido-sensible (concordance positive symptômes reflux) et ceux qui ont un pyrosis fonctionnel (absence de corrélation symptômes reflux) L'origine de cette hypersensibilité œsophagienne n'est pas clairement élucidée mais fait probablement intervenir des anomalies de l'intégrité muqueuse ("DIS" ou dilatation des espaces intercellulaires au niveau de l'épithélium œsophagien) favorisant la sensibilisation des terminaisons nerveuses périphériques, voire une sensibilisation centrale.

III.1.4. Globus (globus hystericus)

Le globus autrefois appelé globus hystericus, correspond à une sensation permanente ou intermittente de striction au niveau de la gorge. Le caractère fonctionnel est établi par l'absence de cause organique pouvant simuler un tel symptôme (achalasie, RGO, sclérodermie, etc.). Près de la moitié de la population générale présente des symptômes équivalents au globus et ce tableau constitue plus de 4 % des motifs de consultation en ORL. Il atteint indifféremment les deux sexes d'âge moyen, avec toutefois une petite prépondérance féminine. Le mécanisme est imparfaitement connu et probablement plurifactoriel. La manométrie œsophagienne permet de montrer chez ces patients qu'aucune anomalie du fonctionnement du sphincter supérieur de l'œsophage (SSO) n'est en jeu. Certains auteurs ont incriminé un spasme du muscle cricopharyngien, mais il ne semble pas que cette sensation de boule dans la gorge soit corrélée au niveau de la pression du SSO. Enfin, d'authentiques troubles moteurs œsophagiens sont décrits chez ces patients sans pour autant apporter d'explication physiopathologique. Le RGO, quoique présent chez plus d'un quart des patients, n'est habituellement pas en cause. En pratique, ce signe clinique est généralement une manifestation survenant dans un contexte d'anxiété et de troubles psychiques divers et constitue un phénomène de somatisation. Une prise en charge thérapeutique globale, à la fois somatique et psychologique est importante

III.1.5. Dysphagie fonctionnelle

La dysphagie est une sensation de gêne ou de blocage ressentie au moment de l'alimentation, lors du passage des aliments dans la bouche, le pharynx ou l'œsophage. Sa forme extrême est l'aphagie (impossibilité de déglutir).

La dysphagie doit être distinguée de l'odynophagie qui est une douleur provoquée par la déglutition, d'une sensation de satiété précoce ressentie parfois comme un blocage épigastrique, des dysphagies oropharyngées hautes ou encore du globus hystericus, sensation de constriction pharyngée permanente (boule dans la gorge) liée au stress et cédant à l'ingestion alimentaire. La dysphagie touche 2 millions de personnes en France, les personnes âgées fragiles sont les plus touchées.

Deux grandes classes de dysphagie existent : dysphagie haute ou dysphagie oropharyngée et la dysphagie basse ou dysphagie œsophagienne.

Deux types de causes de la dysphagie œsophagienne possibles :

Les lésions organiques de l'œsophage : obstacle, rétrécissement ;

-les obstacles fonctionnels liés à un trouble de la motricité : ondes péristaltiques (contractiles) asynchrones, non-relâchement du sphincter œsophagien inférieur.

Il faut aussi différencier :

-une dysphagie capricieuse traduisant un trouble moteur déclenché par les émotions, l'ingestion de liquides trop chauds ou trop froids;

-une dysphagie paradoxale plus ressentie pour les liquides que pour les solides dont l'évolution est longtemps tolérée par l'organisme et ne provoque pas d'amaigrissement rapide ;

-une dysphagie ne se manifestant que pour les aliments solides au début, puis évoluant de manière progressive sans rémission vers des aliments de plus en plus liquides, n'évoquant pas de lésion organique de l'œsophage.

III.2. Troubles gastroduodénaux

L'estomac est un segment dilaté du tube digestif, un organe creux en forme de J, qui permet le stockage et la digestion du bol alimentaire provenant de l'œsophage. Il se localise dans la partie haute de l'abdomen, sous le diaphragme, en contact avec le lobe gauche du foie. Il est

maintenu dans la cavité abdominale par des ligaments rattachés au foie, au diaphragme et à la rate. La morphologie de l'estomac se divise en 4 principales parties :

- La zone de jonction avec l'œsophage qui détermine le début de la cavité gastrique est appelé cardia. - Une portion verticale qui représente les 2/3 supérieurs de l'estomac et se compose de : La grosse tubérosité ou fundus, qui sert de poche à air gastrique Le corps de l'estomac ou corpus, qui sert de réservoir et de site sécrétoire.
- Une portion horizontale qui représente le 1/3 inférieur de l'estomac, appelée antrum, qui assure à la fois une fonction sécrétoire, une fonction de broyage et de mélange du bol alimentaire, ainsi qu'une fonction d'évacuation vers la partie terminale de l'estomac.
- Une partie terminale, appelée pylore ou sphincter pylorique, constituée d'un anneau musculaire qui permet le passage du contenu gastrique vers le duodénum et représente la zone de jonction gastroduodénale.

III.2.1. Dyspepsie fonctionnelle

La dyspepsie correspond à un ensemble de symptômes de douleur ou de malaise épigastrique (région supérieure de l'abdomen) dont l'origine se situerait au niveau de l'estomac ou des structures proches.

Ces troubles sont fréquents, chroniques ou ponctuels, pouvant être liés à des causes variées, organiques et fonctionnelles. Des problèmes infectieux, ou de malformation (du système cardia/pylore par exemple) peuvent être en cause, ainsi que des déséquilibres hormonaux (impliquant par exemple la mélatonine

De façon simpliste, on peut décrire cinq types de dyspepsie :

-les dyspepsies par « petits estomacs » : le patient a faim, mais est vite rassasié ; il ressent une impression de plénitude (ou de poids) gastrique post-prandiale (après la prise de nourriture) ;

-les « dyspepsies borborigues » : ballonnement post-prandial important, éructations fréquentes, déglutitions d'air fréquentes, augmentées par l'anxiété ;

-les « dyspepsies par reflux gastro-œsophagien » : brûlure rétrosternale notamment lorsque le patient se penche en avant, qu'il a mangé plus que de coutume, quand il se repose à plat

-les « dyspepsies par ulcérations » gastriques, ou ulcères (notamment la douleur épigastrique qui réveille la nuit), soulagée par l'alimentation et très bien localisée ;

-les « dyspepsies par troubles de la mobilité intestinale »: distension abdominale, satiété rapide, « poids » ou plénitude gastrique, intolérances alimentaires multiples, douleur diffuse, nausées fréquentes, pouvant s'associer à un syndrome d'intestin irritable.

III.2.2. Troubles de l'éructation

L'éructation est l'expulsion de gaz du tube digestif (principalement de l'œsophage et de l'estomac) par la bouche. Elle s'accompagne souvent d'un son et parfois d'une odeur caractéristique.

L'éructation survient généralement lorsque le sujet mange ou boit trop vite, et cherche à expirer l'air avalé de manière précipitée (aérophagie); les proportions d'azote et d'oxygène dans la composition du gaz sont alors modifiées. Le rot peut également être causé par l'ingestion de boissons gazeuses comme la bière, les sodas, ou les vins effervescents, auquel cas le gaz expiré contient principalement le dioxyde de carbone de la boisson. Le reflux gastro-œsophagien peut également causer des rots involontaires. Des études scientifiques suggèrent que l'aérophagie pourrait ne pas être considérée comme la première cause de rot, mais que le rot serait en réalité un comportement social appris (donc acquis).

Le son accompagnant l'éructation résulte de la vibration du cardia (orifice œsophagien) lorsque le gaz le traverse. Le record du monde du rot ayant l'intensité sonore la plus forte est attribué à Paul Hunn, de Londres (Royaume-Uni), ayant atteint 109,9 décibels, soit l'équivalent d'une tronçonneuse en fonctionnement. Compte tenu de la définition de l'intensité sonore (qui se mesure en décibel), cette intensité dépendait surtout de la distance entre le microphone et la source sonore. Un microphone encore plus près de la source sonore aurait détecté une intensité encore plus forte. Ce type de « record » a donc discrédité l'institution l'ayant homologué.

III.2.3. Le vomissement

Le vomissement est l'expulsion violente du contenu de l'estomac par la bouche. C'est une action habituellement involontaire causée par une nausée, mais elle peut aussi être provoquée volontairement. Presque tout le monde a eu au moins une fois cette expérience désagréable. La nausée évoque une sensation de « mal au cœur » ressentie juste avant un vomissement et accompagné de contractions incontrôlables de l'estomac avant et durant les vomissements. Normalement, les nausées et les vomissements ne constituent pas des affections médicales, ce sont plutôt des signes avant-coureurs d'un trouble physique ou d'une maladie.

Les vomissements sont dus à des causes nombreuses et variées. Ils peuvent être déclenchés par l'ingestion d'une toxine ou d'un poison (par ex. l'alcool, un médicament, une drogue à

usage récréatif ou un aliment contaminé), par une inflammation des parois de l'estomac ou par une occlusion intestinale. Ils peuvent aussi survenir au cours de certaines affections qui retardent la vidange de l'estomac (par ex. le diabète). Les blessures à la tête, telles les commotions cérébrales, entraînent souvent des vomissements. Des facteurs psychologiques peuvent provoquer des vomissements dans des situations effrayantes, horrifiantes ou répugnantes. Les personnes souffrant du mal des transports ou d'autres affections liées au système vestibulaire (responsable de l'équilibre) ont des nausées et des vomissements quand elles sont soumises aux mouvements de certains moyens de transport (par ex. la voiture ou l'avion).

Les vomissements intentionnels jouent souvent un rôle important dans les troubles de l'appétit tels que l'anorexie et la boulimie. Dans ces cas-là, il est difficile de les déceler, même après des semaines et même des mois de vomissements constants. Bien que les personnes qui vomissent de la sorte puissent ne pas perdre de poids ni se déshydrater, elles risquent une malnutrition et des troubles métaboliques.

III.2.4. Les nausées

Les nausées sont fréquentes durant la grossesse, en particulier pendant les 3 premiers mois. Les femmes enceintes font partie des personnes qui sont très sensibles à des odeurs et à des saveurs particulièrement susceptibles de provoquer des nausées. Les nausées et les vomissements peuvent aussi constituer les effets secondaires de quelques médicaments et thérapies médicales. Par exemple, les chimiothérapies anticancéreuses causent souvent des nausées et des vomissements.

Un examen physique, vos antécédents médicaux, des épreuves de laboratoire et des examens complémentaires sont utiles à votre médecin pour déterminer l'origine des nausées et des vomissements. Ces malaises peuvent être des signes de graves problèmes de santé tels qu'une inflammation de la vésicule biliaire, une occlusion intestinale, un ulcère gastroduodénal, une hépatite aiguë, des complications du diabète, une gastro-entérite aiguë (une grippe intestinale), une méningite et un cancer. Les infections bactériennes et virales, y compris « la grippe intestinale », sont des causes habituelles de nausées et de vomissements. Toutefois, ces affections sont habituellement accompagnées d'autres symptômes bien connus comme des douleurs et une fièvre.

III.2.5. Syndrome de rumination

Le m érycisme est un trouble des conduites alimentaires se caract érisant par des r éurgitations et remastications des aliments involontairement et de fa çon incontr ôl ées, d'ou son éty mologie du grec ancien, m êrukismos «rumination ».

Le m érycisme touche principalement les enfants de 3 mois à 1 an, plus rarement les adolescents et adultes. Les gar çons sont autant touch és que les filles. Dans des cas plut ôt rares, la boulimie ou l'anorexie mentale peut s'ajouter au m érycisme. La personne touch ée ne fera que r éurgiter la nourriture, la remastiquer ou la vomir tout simplement.

Les enfants souffrant de m érycisme «ruminent » leur nourriture : des aliments en cours de digestion remontent dans la bouche, o ù ils peuvent être à nouveau aval és, mastiqu és, ou crach és. Ce trouble ne doit pas être confondu avec le reflux gastro-œsophagien du nourrisson (qui peut être lié à une anomalie anatomique de la jonction œsophage-estomac).

III.3. Troubles de l'intestin

Le c ôlon, appel é aussi gros intestin II a une longueur d' environ 1 m 50 et comporte plusieurs parties :

-La première partie du c ôlon se situe à côté droit de l' abdomen (c ôlon droit). Le c ôlon traverse ensuite l' abdomen de la droite vers la gauche (c ôlon transverse). Et redescend enfin vers le bas à la partie gauche de l' abdomen (c ôlon gauche). la dernière partie du c ôlon gauche est appelée c ôlon sigmoïde. L' intestin se poursuit après le c ôlon sigmoïde par le rectum .

III.3.1. Syndrome de l'intestin irritable

Le syndrome de l'intestin irritable (appel é également troubles fonctionnels intestinaux, ou colopathie fonctionnelle, ou encore syndrome du c ôlon irritable) est une maladie chronique à symptomatologie digestive en rapport avec des modifications de la motricité et de la sensibilité de l'intestin intriqu és avec des facteurs psychologiques. Le diagnostic nécessite d' éliminer les pathologies à expression similaire les plus communes. Sans gravité, cette maladie fréquente retentit sur la qualité de vie. Le traitement est symptomatique vis- à-vis des troubles digestifs, associé à une prise en charge psychologique. Le syndrome du c ôlon irritable touche certains humains mais peut aussi toucher certains singes

Des critères diagnostiques ont été développ és et mis à jour en 2016 (crit ères dits de ROME IV) :

Douleur abdominale récurrente survenant en moyenne au moins 1 jour par semaine dans les 3 derniers mois avec au moins 2 des critères suivants :

- Associée à la défécation
- Associée à une modification de la fréquence des selles
- Associée à une modification de la consistance (aspect) des selles.
- Trois formes de la maladie peuvent être définies à partir de là :
- Celles où les diarrhées sont prédominantes (SII-D : syndrome de l'intestin irritable de type diarrhéique),
- Celles où la constipation est prédominante (SII-C : syndrome de l'intestin irritable à constipation prédominante),
- Celles avec diarrhées et constipation (SII-M : syndrome de l'intestin irritable de type mixte).

Habituellement, le rythme des selles est le critère le plus fréquemment utilisé. La grande variabilité de ces paramètres entre les hommes et les femmes et en fonction de l'âge des patients rend très compliquée l'identification de ce syndrome. C'est la raison pour laquelle la présence de ballonnement et/ou des crampes intestinales fréquentes sont un des critères de plus en plus régulièrement utilisés. En effet, ce symptôme est retrouvé chez près de 90 % des personnes souffrant du syndrome de l'intestin irritable.

De nombreux autres symptômes peuvent accompagner les signes digestifs : maux de tête, fatigue, irritabilité, symptômes urinaires ou règles difficiles, dépression...

L'examen clinique est sensiblement normal mais se doit de rechercher une cause autre aux douleurs décrites.

Il n'existait pas de signe biologique spécifique mais certains marqueurs sont en cours d'étude. Ainsi, une valeur basse de calprotectine dans les selles est un argument en faveur du syndrome.

III.3.2. Constipation fonctionnelle

La constipation (d'après le latin co- : « avec » + stipare : « rendre raide, compact ») est une difficulté à déféquer. Les selles sont alors généralement dures et de petit volume. Plusieurs définitions médicales coexistent, la plus courante est : « moins de trois selles par semaine ou difficultés à exoner ». La constipation peut notamment être héréditaire

III.3.3. Les causes de diarrhée

-Intoxication alimentaire : la diarrhée aiguë est le plus souvent le symptôme d'une infection du système digestif (gastro-entérite) causée par une bactérie, un virus ou un parasite, ou

résulte de l'ingestion d'un produit non comestible ou toxique. La cause de plus de 90% de la mortalité par diarrhée est la consommation d'eau contaminée.

-Les intolérances alimentaires : lactose dans le lait de vache, sorbitol, gluten, etc.

-L'anxiété et les émotions intenses comme la terreur ou le stress.

-Un effet secondaire de certains médicaments

-La diarrhée peut aussi résulter d'une maladie, par exemple la colopathie, la maladie de Crohn, la rectocolite hémorragique, la colite ulcéreuse, le syndrome du côlon irritable, la maladie cœliaque (intolérance au gluten), la fibrose kystique et l'hyperthyroïdie.

-La diarrhée accompagne par ailleurs certains traitements comme la magnésothérapie, radiothérapie ou la chimiothérapie et se manifeste à la suite de certaines chirurgies, comme la gastrectomie » si elle contient plus de 56 mg de magnésium par litre.

-Surcharge ou irritations de l'estomac, des intestins, du côlon, etc. Une mauvaise digestion.

-Une trop grande consommation de stupéfiants tels que la cocaïne, l'héroïne, la marijuana ou d'autres drogues.

-L'irradiation interne dans sa phase aiguë

-Outre le risque lié à l'affection ayant provoqué la diarrhée, la diarrhée elle-même peut provoquer une déshydratation. Cette déshydratation peut être mortelle, surtout pour le nourrisson, chez qui une perte de poids supérieure à 10 % est une urgence hospitalière.

À long terme, ces pertes peuvent entraîner un déséquilibre entre les composants du corps.

-Il s'agit d'un vrai problème de santé publique, surtout dans les pays du tiers-monde où les maladies diarrhéiques sont responsables de près d'1,5 million de décès annuels d'enfants de moins de cinq ans en 2006.

-Le dérèglement climatique risque d'augmenter ce risque et d'accroître les coûts liés aux traitements de la diarrhée dans les pays tempérés qui se réchauffent et surtout dans les pays en développement. Une revue critique sur l'évaluation des coûts de l'adaptation aux impacts sanitaires du changement climatique a été publiée début 2009.

-C'est aussi un mode de dissémination des virus et microbes en cause très agressif. Une hygiène drastique est requise : éviter tout contact avec les matières fécales, et éviter tout contact de celles-ci avec de la terre, et surtout avec l'eau courante.

III.4. Ballonnements (M é órisme) / distension abdominaux fonctionnels

Le m é órisme (parfois nomm é « m é órisme abdominal ») est un ballonnement abdominal dû à un exc ès de gaz digestifs.

La quantité de gaz à l'intérieur d'un intestin est assez constante et ne représente qu'une petite fraction des volumes réellement produits. Le volume total des gaz intestinaux (intraluminaux) s'élève à seulement 100 à 200 ml.

La quantité des gaz est r égl ée par le transit intestinal et l'évacuation des gaz en exc ès. L'entr ée des gaz se fait par d églutition, r éactions chimiques, diffusion à partir du sang et fermentations bactériennes. La sortie des gaz se fait par absorption par la paroi de l'intestin, excr étion respiratoire, consommation bact érienne et évacuation anale.

Une grande quantité des gaz produits dans l'intestin y est réabsorbée soit par équilibration des gaz entre l'intestin et les tissus (O_2 - H - CO_2 - N) – on les retrouvera dans la respiration –, soit consomm ée par les bact éries qui sont aussi sources de production (H_2 - CO_2 - H_2S - m éthanethiol – dim éthylsulfure).

En gastro-ent érologie, l'utilisation du charbon v ég étal non activ é est recommand ée pour l'absorption de gaz intestinaux de diff érentes provenances ainsi que les toxines bact ériennes, virales et celles du m étabolisme.

III.4.1. Facteurs intervenant dans le volume des gaz

Le type alimentaire et sa richesse en gaz :

- ✓ -certaines habitudes (mastication de chewing-gum)
- ✓ certains états pathologiques qui favorisent des d églutitions fr équentes (anxi é t é x érostomie)
- ✓ le type de flore intestinale (qui peut ê tre modifi é par des changements de r égime alimentaire et par un traitement antibiotique)
- ✓ la vitesse de transit intestinal

La production de gaz intestinaux, les ballonnements et les flatulences peuvent ê tre dus au chlore et aux boissons gazeuses.

CHAPITRE III : MATERIEL ET METHODES

I.1. Matériel

L'enquête par fiche-questionnaires est un outil d'observation qui permet de quantifier et comparer l'information. Cette information est collectée auprès d'un échantillon représentatif de la population visée par l'évaluation. Dans notre cas, l'enquête directe avec les concernés reste le moyen le plus sûr d'obtenir les informations recherchées.

Nous avons enquêté auprès de trois variétés d'échantillon (personnels médicales, connaisseurs, herboristes), de différents niveaux d'instruction (analphabète, primaire, moyen, secondaire, universitaire) dans les différentes communes et villages de la région de M'sila. L'enquête a été menée sur la base de fiche questionnaires, elle nous a permis d'identifier :

- Type et période de la maladie
- Nom locale et botanique de la plante
- Le mode d'utilisation
- La partie utilisée
- Les plantes associées et la recette

I.2. Méthodes d'étude

Nous avons utilisé un groupe de questions dans une fiche questionnaire, qui contient toutes les informations nécessaires pour mener l'enquête dans un format facile et moderne, vu que la région étudiée est caractérisée par sa grande étendue, cela a augmenté la difficulté de l'étude, qui a nécessité un mois de recherche et de travail dans les différentes communes (47 communes) que nous avons couvert à 100%.

Généralement les enquêtes sont choisies aléatoirement, mais de préférence les plus âgés sont les plus visés, pour obtenir le maximum d'informations sur le traitement des maladies par les plantes médicinales.

Le questionnaire utilisé renferme 03 parties, la première cherche les informations sur les herboristes et les personnels médicaux (médecin, pharmacie, et les connaisseurs). La deuxième partie vise à chercher la plante qui guérit la maladie et le mode d'utilisation pour soigner l'être humain, et enfin la troisième partie cherche les plantes associées (Fig. I.14).

Dans cette étude nous nous sommes basés sur l'étude réalisée par Quezel et Santa (1962-1963), éditée dans le recensement des plantes médicinales.

I.2.1. L'enquête

Ce travail est basé sur les résultats d'une série d'enquête que nous avons menés sur terrain

➤ **Enquête avec les connaisseurs**

Les connaisseurs sont des personnes qui ont une connaissance sur la façon de traiter leurs familles et leurs enfants d'une manière traditionnelle. La plupart de ces connaisseurs ont une expérience, c'est ce qui nous a aidés à obtenir des informations importantes sur les mesures de l'efficacité des traitements.

➤ **Enquête avec les herboristes**

Les visites dans leurs locaux de vente, leur parler sur le sujet et obtenir les informations qu'ils détiennent et l'expérience qu'ils ont acquise, nous a permis d'obtenir des renseignements nécessaires concernant les maladies et leurs traitements.

➤ **Enquête auprès du personnel médical**

Le contact avec le personnel médical nous a permis de prendre beaucoup d'informations, notamment en ce qui concerne la santé et la nutrition et l'utilisation des plantes dans le traitement des maladies de l'estomac et les maladies digestifs et intestinales, vu que les médecins et pharmaciens sont en contact direct et quotidien avec leurs malades.

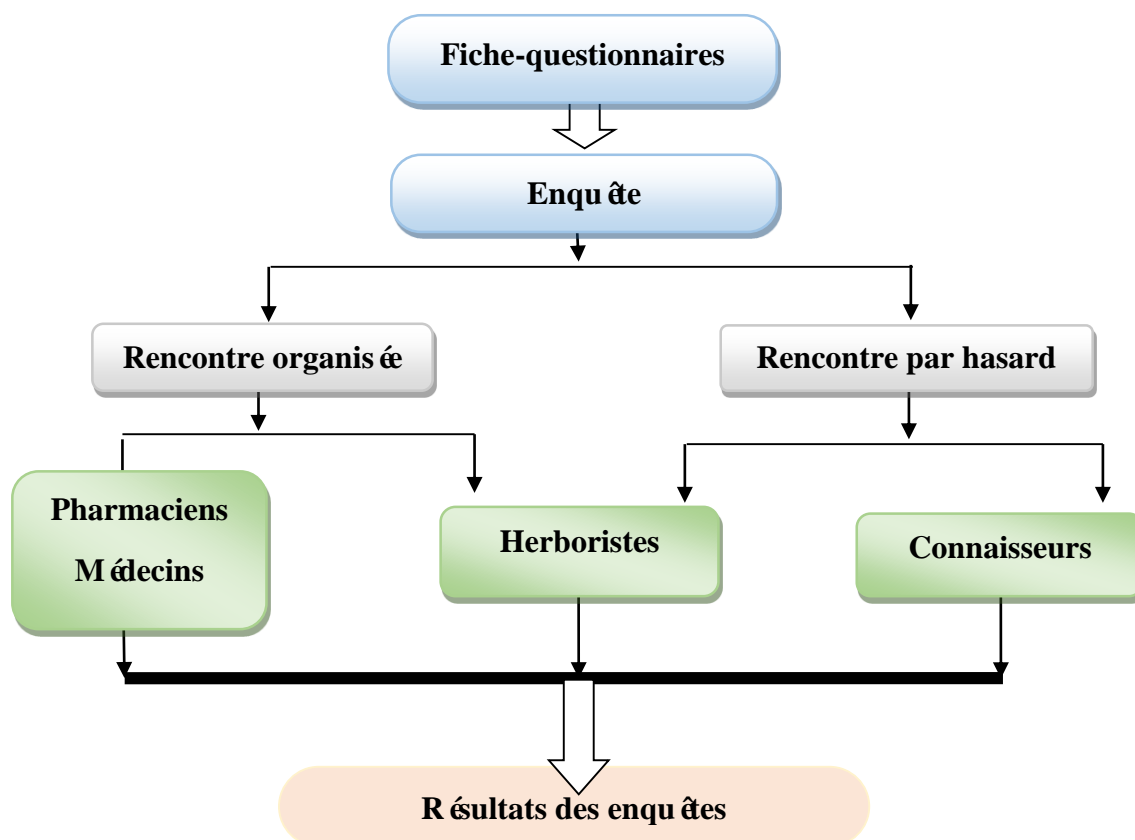


Figure I.14 : méthodologie d'enquête ethnobotanique

CHAPITRE IV : RESULTATS ET DISCUSSIONS

I.1. Analyse statistique des résultats obtenus

Cette étude, qui a touché toutes les communes de la wilaya et les différentes parties de la société qui ont une expérience dans le domaine de thérapeutique (connaissances, médecin, pharmacien, herboriste). Le tableau ci-dessous présente les statistiques en pourcentage des personnes enquêtées dans les différents daïras de la wilaya de M'sila.

Tableau I.6 : Pourcentage des fiches questionnaire des daïras et des communes de M'sila

Daïra	Les communes	Fiche Questionnaire %
M'sila	M'sila.	36.24%
Hammam Dhalaa,	Hammamdhala, Tarmount, Ouled Mansour, Ouanougha.	8.05%
OuledDerradj	OuledDerradj, Maadid, M'Tarfa, OuledAddiGeubala, Souamaa.	8.72%
Sidi Aissa	Sidi Aissa, BoutiSayeh, Beni Ilmane.	02.68%
Ain El Melh	Ain El Melh, Bire foda, Ain Fares, Sidi M'Hamed, Ain Errich.	1.34%
Ben Srour	Ben Srour, OuledSlimane, Zarzour, Mohamed Boudiaf.	2.01%
Sidi Ameer	Sidi Ameer, Tamsa.	5.36%
Medjedel	Medjadel, OuledAtia.	2.01%
Chellal	Chellal, OuledMadhi, Maarif, Khettouti Sed El Djir.	02.68%
Bou-Saâda	Bou-Saâda, El Hamel, Oultem.	12.75%
Magra	Magra, Berhoum, Belaiba, Dehahna, Ain El Khadra	10.73%
Djebel Messaad	Djebel Messaad, Slim.	01.34%
Ain el Hadjel	Ain El Hadjel, SidiHadjres.	02.01%
Khoubana	Khoubana, M'cif, El Houamed.	02.01%
Ouled Sidi Brahim	OuledSidiBrahim, Benzouh.	02.01%

I.2. Distribution des informations selon le sexe

Pendant notre enquête ethnobotanique dans la région de M'sila, Nous avons constaté que les deux sexes (hommes et femmes) exercent la médecine traditionnelle (Figure I.15). Nous avons remarqué que le sexe masculin prédomine avec un pourcentage de 61.74%, tandis que chez le sexe féminin présente un pourcentage de 38.26%. Ce qui explique le fait que les hommes sont plus concernés par le traitement phytothérapeutique et la préparation des recettes à base de plantes médicinales, non seulement pour elles-mêmes mais aussi pour la totalité de la famille. Plusieurs travaux ont démontré le même résultat, dans différentes régions telles que l'Ouest algérien (Ouis et Bakhtaoui, 2017 ; Haba, 2018), au Maroc (Ait Ouakrouh, 2015), au Côte d'Ivoire (Gnagne et al., 2017, en Algérie (Birem et al., 2013 ; Sari et al 2012 ; Adaouane, 2016 ; Benkhighe, 2011 ; Derridj et al., 2010).

Cette différence entre les sexes pourrait être due à plusieurs facteurs, cultural, social, géographique, financière.... etc.

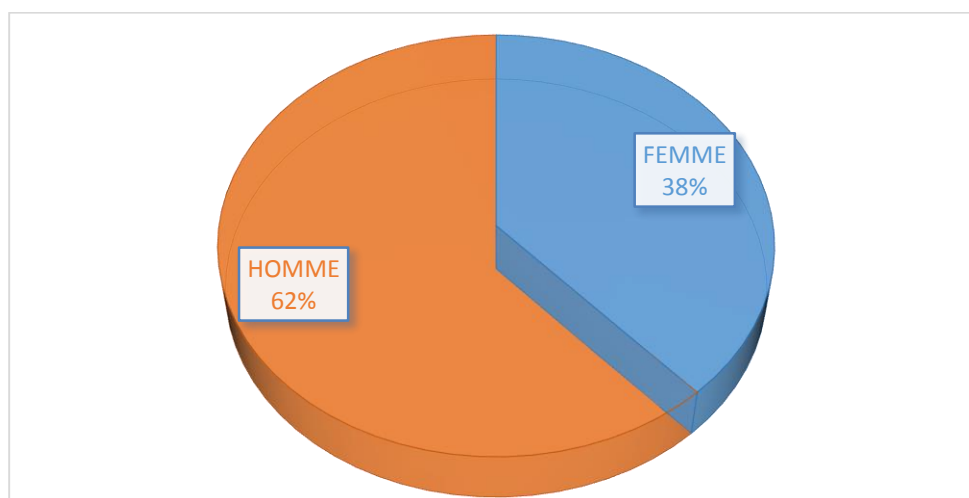


Figure I.15 Diagramme en secteur représente l'utilisation de la phytothérapie dans les deux sexes.

I.3. Distribution des informateurs selon la situation familiale

Selon la situation familiale, les pourcentages des informateurs qui utilisent les plantes médicinales sont variables. Les plus représentés dans ces enquêtes sont les personnes mariées avec un pourcentage plus élevé de 71.53% (dont 64% sont des hommes et 36% sont des femmes), les célibataires occupent 28.47%(Figure I.16). Nous pouvons conclure que les plantes médicinales sont beaucoup plus utilisées par les personnes mariées que par les célibataires pour plusieurs raisons ; les expériences familiales démontrent dans certains cas l'inefficacité de la médecine moderne pour soigner les simples pathologies quotidiennes, les effets secondaires de certains traitements, particulièrement sur les enfants. Mais également, cette différence pourrait être due aux moyens financiers ; aujourd'hui, la médecine moderne est devenue une charge lourde pour les petites familles. Des résultats similaires trouvés au Maroc (**Ait Ouakrouch, 2015 ; El hilah et al., 2016**), et au Bénin (**Dougnon et al., 2016**).

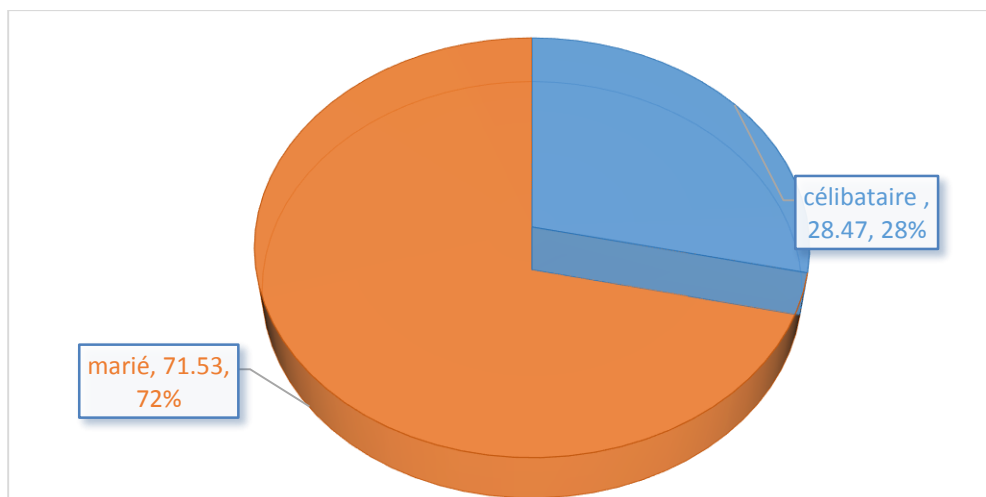


Figure I.16 : Diagramme en secteur représentant la distribution des informateurs selon la situation familiale.

I.4. Distribution des informateurs selon la catégorie d'âge

Le sondage réalisé auprès de notre population a touché différentes classes d'âge. Les résultats obtenus varient dans la catégorie d'âge de 26 à 85 ans. La classe d'âge dominante est celle de 50-60 ans (31.54%), avec environ 62 % hommes et 38% des femmes). Les personnes qui ont l'âge de 20-30 représentent 4.69%. La classe d'âge variant entre 30 et 40 ans représente 16.77%. La classe 40-50 ans affiche 29.53% et plus de 60 ans représente 17.44% (figure I.17). Ces résultats montrent que les personnes moyennement âgées s'intéressent à la phytothérapie. Plusieurs travaux ont montré que les personnes les plus âgées utilisent mieux les plantes que la génération juvénile (**Derridj et al., 2010 ; Boutabia et al., 2010 ; Delaldja et Djoubar, 2017**).

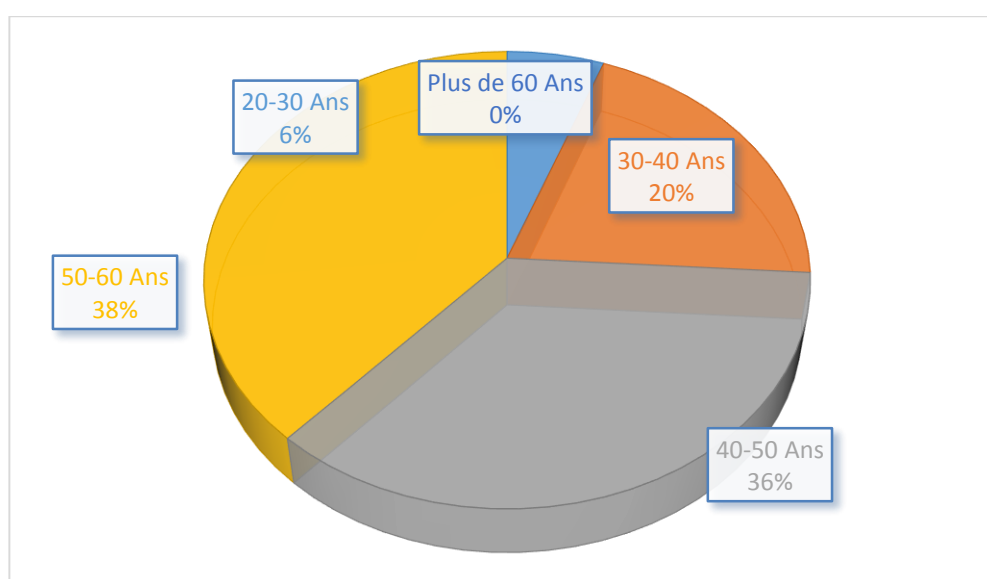


Figure I.17 : Diagramme en secteur représentant la distribution des informateurs selon la catégorie d'âge.

I.5. Selon le niveau d'instruction

Dans cette étude, nous pouvons dire que les différents niveaux d'instruction de la population s'intéressent à la médecine traditionnelle. Les analphabètes représentent un pourcentage de 13.42 %. Les personnes ayant un niveau d'instruction primaire représentent 19.46%, moyen 17.44%, secondaire 18.12% et universitaire : 31.54% (Figure I.18). Dans d'autres régions, la phytothérapie est beaucoup utilisée par les personnes analphabètes (Ait Ouakrouch, 2015 ; El hilah et al., 2016 ; Dougnon et al., 2016).

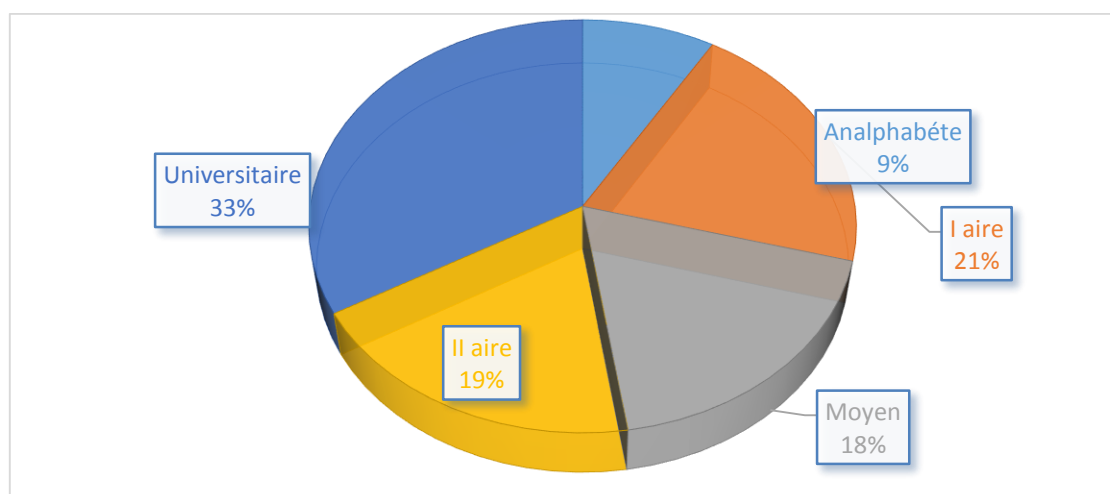


Figure I.18 : Diagramme en secteur représente la distribution des informateurs selon le niveau d'instruction.

I.6. Selon l'origine de l'information sur les plantes utilisées

D'après la figure I.19 qui représente la variation de l'origine de l'information sur les plantes utilisées dans la zone d'étude, nous constatons que l'origine de l'information familiale, représente le pourcentage le plus élevé, avec 59.06%. Cette information nous renseigne sur l'importance des relations familiales dans la préservation de savoir traditionnel et culturel. Les relations familiales pourraient être une voie dans la préservation de ce patrimoine naturel et leur valorisation pourrait contribuer dans la recherche scientifique. L'environnement social, les documents scientifiques et les études représentent des valeurs faibles, soit 26.84%, 8% et 5.36%, respectivement, ce qui pourrait être expliqué par la négligence de notre société à l'information scientifique. Cette différence pourrait être expliquée par plusieurs facteurs, l'ignorance de notre société (une grande partie des praticiens de la phytothérapie ont un niveau d'instruction faible) ou bien par les résultats catastrophiques de la médecine chimique sur notre population.

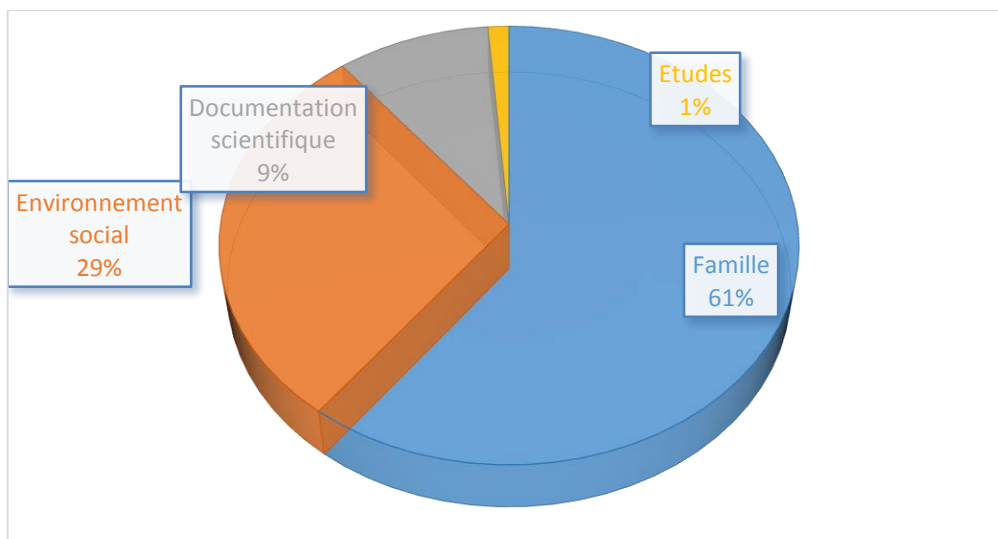


Figure.I.19 : Diagramme en secteur montrant l'origine de l'information sur les plantes.

I.7. Selon la partie utilisée

Les informations sur la partie utilisée des plantes médicinales et leurs propriétés thérapeutiques sont différentes d'une personne à une autre pour la même plante. D'après les enquêtes menées, nous constatons que la plus part des personnes interrogées utilisent les parties aériennes (20.80%), les graines (20.13%), les fruits (18.79%) et les feuilles (16.10 %).

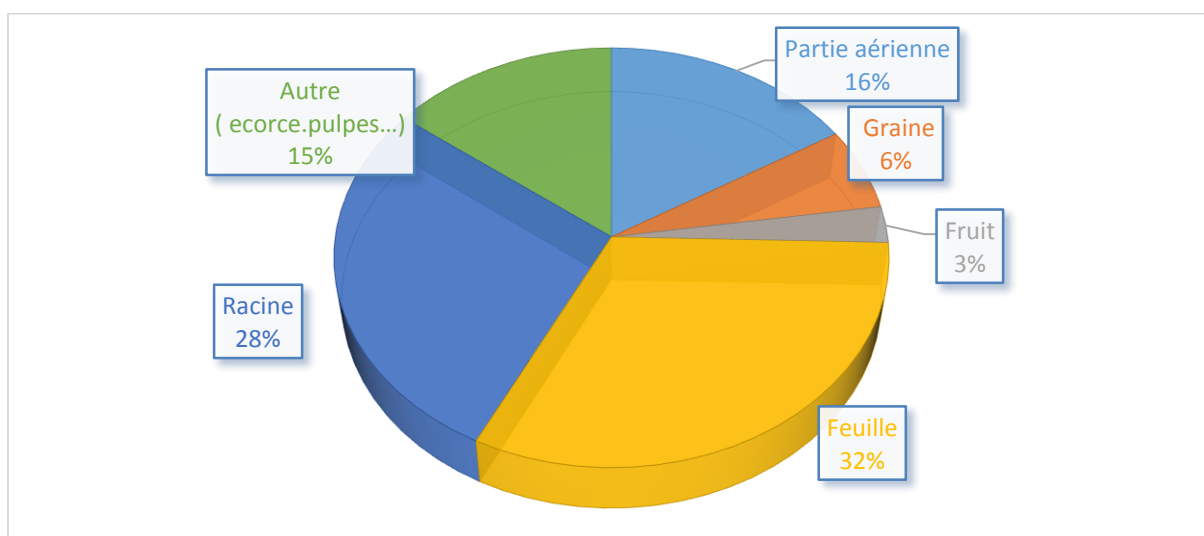


Figure.I.20 : Diagramme en secteur représente le pourcentage des parties végétatives utilisées des plantes médicinales.

I.8. Selon les pathologies traitées

Les différentes maladies (16 maladies) traitées par les plantes médicinales dans la région d'étude sont illustrées dans la figure I.21. Nous pouvons observer que la pathologie la plus traitée est la constipation avec 19.46%, suivi par les autres maladies gastrique (17.44%), les gaz intestinaux et la diarrhée (14.76%), en suite les autres maladies qui sont présentés par des petits pourcentages tels que le ballonnement, les brûlures, la perte d'appétit, ...etc. Généralement, dans une société à faible niveau scientifique, le terme constipation englobe plusieurs maladies, c'est pour cela nous pouvons parler des douleurs abdominales dans ce cas.

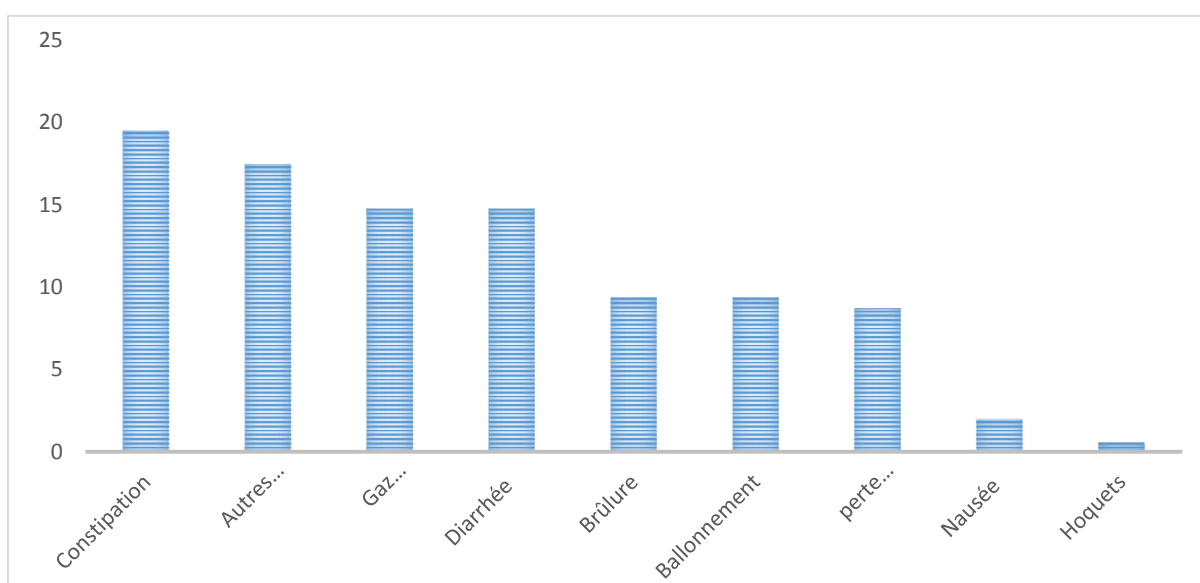


Figure I.21: Les différentes maladies traitées par les plantes médicinales dans la région d'étude.

I.9. Le mode de préparation des plantes médicinales

A fin de faciliter l'administration du principe actif, plusieurs pratiques thérapeutiques sont employées à savoir la décoction, l'infusion, macération, par consommation, en poudre ou sirop. Nous avons constaté que le mode infusion est le plus utilisé (51.01 %), suivie par la décoction (23.48 %). Le mode le moins utilisé est la pommade (0.6%) (Figure I.22). Même résultats obtenus par **Derridj et al. 2010 ; Tahri et al., 2012** en Algérie et **Lough égnon, 2015** au Bénin.

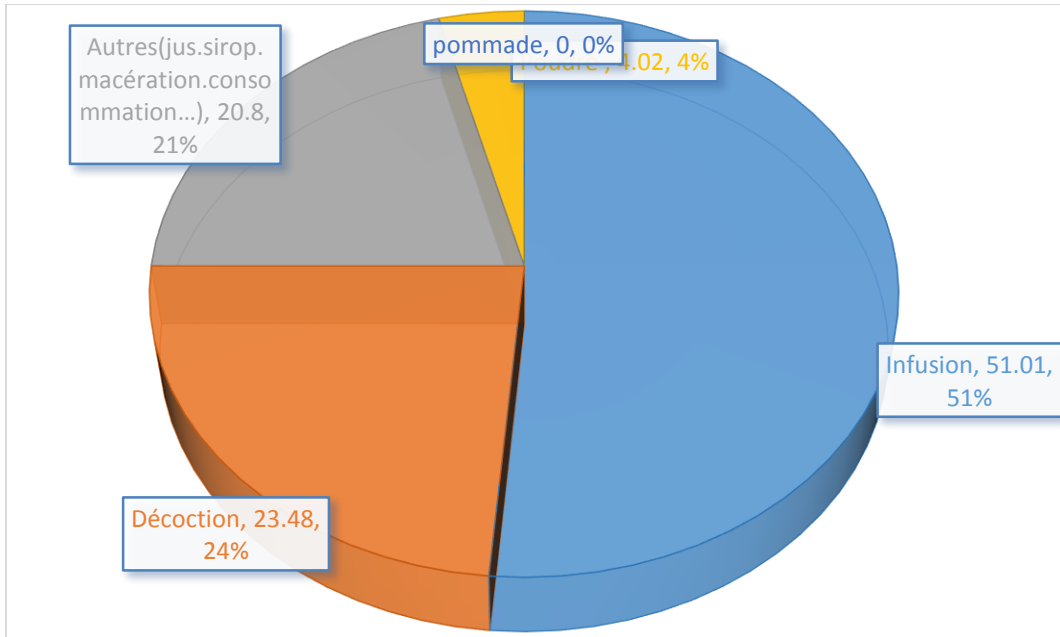


Figure.I.22 : Le mode d'utilisation des plantes m édicinales.

II. Analyse floristique

Les résultats ont montré que plus de 92% des recettes sont composées exclusivement de végétaux. Elles peuvent être mono-spécifiques ou associées avec d'autres espèces. Les produits non végétaux (animaux ou minéraux) représentent 3% des prescriptions. Selon ces enquêtes, nous avons inventoriés 72 espèces végétales réparties en 65 genres et 30 familles, l'ensemble de ces espèces sont représentés dans le tableau ci-dessus.

Tableau I.7 : Liste des plantes à usage traditionnel dans la région du Hodna

Familles Botaniques	Noms Scientifiques	Noms Vernaculaires	Noms Locales
Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	Pistachier lentisque	Darew
Apiaceae	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.)	Persil	Maadnousse
	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Coriandre	El kosbor
	<i>Cuminum cyminum</i> L.	Cumin	El kemoun
	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Fenouil commun	Besbess
	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Anis vert	Habet el hlawa
	<i>Apium graveolens</i> L.	Celeri	Krafess
	<i>Daucus carota</i> L.	La carotte	L'zrodia
	<i>Carum carvi</i>	carvi	Kerouia
Asteraceae	<i>Helianthus annuus</i> L.	Tournesol	Abad el chams
	<i>Artemisia herba alba</i> Asso.	Armoise blanche	Chihe
	<i>Matricaria recutita</i> L.	Camomille	El babounje
	<i>Cynarascolymis</i> L.	L'artichaut	L'garnoune
	<i>Lactuca sativa</i>	Laitue cultivé	Slata
Brassicaceae	<i>Brassica oleracea</i> L.	Chou	L'kronbe
	<i>Brassicarepa</i> L.	navet	Lefte
Caesalpinaceae	<i>Cassia senna</i> L.	Casse	Senna makki
Chénopodiaceae	<i>Beta vulgaris</i> L.	Betterave	Bitrafte
	<i>Spinacia oleracea</i> L.	L'épinard	Selge
	<i>Cucurbita maxima</i> <u>Duchesne</u>	Potiron	El gar àà
Cupressaceae	<i>Juniperus phoenicea</i> L.	Genévrier de phénicie	Ara àre
Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L) Mill	Fuguir de berbarie	El hendi
Ericaceae	<i>Vaccinium myrtillus</i>	myrtilles	kermousse
	<i>Arbutus unedo</i> L.	Arbousier	Katlab
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i> L.	Ricin	El kherwa à
Fabaceae	<i>Ceratonia siliqua</i> L.	Le caroubier	L'kherroube
	<i>Trigonella foenumgraecum</i> L.	Fenugrec	El halba
	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	régliasse	Eurgessouss
	<i>Pisum sativum</i> L.	pois	Homos
	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Haricot vert	machtout
Lamiaceae	<i>Lavandula angustifolia</i> L.	Lavande vraie	Khezama
	<i>Ajugaiva</i> (L.) <u>Schreb.</u>	Ivette musquée	Chandgourra
	<i>Mentha spicata</i> .em.Huds.	Menthe	Na àna à
	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Basilic	L'hbekk
	<i>Origanum glandulosum</i> Desf.	Origan	Za àtar
Lauraceae	<i>Teucrium polium</i> L.	Germandrée	Kheyatta
	<i>Thymus algeriensis</i> B, et,R,	Tyme d'algerie	Za àytra
	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	romarin	klil

	<i>Cinnamomumzeylanicum</i> J.Presl .	Cannelle de ceylan	El karfa
Linaceae	<i>Allium cepa</i> L .	Oignon	El basla
	<i>Allium sativum</i> L .	L'ail	Thoum
Malvaceae	<i>Malvasylvestris</i> L.	Mauve	El khoubaz
Musaceae	<i>Musa sp</i>	Banane	Mouz
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> L.	Eucalyptus	El kalitouss
	<i>Syzygiumaromaticum</i> (L.) Merr.	Giroflier	El kronfoul
Oleaceae	<i>Fraxinusexcelsior</i> L.	Frêne	Dardar
	<i>Oleaeuropaea</i> L .	Olivier	Zitoune
Poaceae	<i>Zeamays</i> L.	Maiis	Maiis
	<i>Oryzasativa</i> L .	Le riz	Rawz
	<i>Hordeumvulgare</i> L.	Orge	Chair
	<i>Triticumturgidum subsp.Durum</i> Desf	Blé dur	El gamhe
Piperaceae	<i>Piper nigrum</i> L.	Poivrier	Felfel'hal
Punicaceae	<i>Punicagranatum</i> L.	Grenadier	Roumane
Rónunculaceae	<i>Nigellasativa</i> L.	Nigelle	Sinouge
Rosaceae	<i>Prunus dulcis</i> (Mill.)	Amande douce	Lawz
	<i>Prunus persica</i>	Pêche	Khoukh
	<i>Cydoniaoblanga</i>	cognassier	sferdjel
	<i>Malus sp .</i>	Pomme	toufah
Rutaceae	<i>Citrus aurantium</i> L.	Orange	Tchina
	<i>Citrus limonum</i> Risso	Citronnier	Lymone
	<i>Rutachalepensis</i> L.	Rue	Fijel
	<i>Citrus maxima</i>	Pamplemousse	pamploumousse
Solanaceae	<i>Solanummelongena</i> L.	Aubergine	Baidnjale
	<i>Solanumtuberosum</i> L.	Pomme de terre	Batata
	<i>Solanumlycopersicum</i>	Tomate	Tmatem
Theaceae	<i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze	Thé	Chaii
Verbenaceae	<i>Aloysiatriphylla</i> (L'Hér.) Britton	Verveine	Verveine
Vitaceae	<i>Vitisvinefera</i> L.	Vigne	El ànabe.zbib
Zingibaraceae	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe.	Zinjiber	Zanjabile
	<i>Elettariacardamomuum</i>	cardamome	Hab el hal
	<i>Curcuma longa</i> L.	curcuma	korkoum
Zygophyllaceae	<i>Peganiumharmala</i> L.	Rue de Syrie	Harmal

III. Usage traditionnel ethnobotanique des plantes médicinales dans les traitements des troubles digestifs et intestinaux dans la région de M'sila

Tableau I.8. .Quelque information sur les plantes recensées

Maladies / Usage	Description Des Maladies	Recette (Mode, Période, Quantité Nature).
Diarrhée	Il s'agit d'un excès d'émission de selles liquides ou pâteuses, dues à un défaut de réabsorption de l'eau par l'intestin.	On décocté 400 gramme de genévrier de Phénicie (partie aérienne) dans 1 litre d'eau pendant 20 minute , buvez 100-150 ml, 2 fois par jours pendant 2 à 3 jours.
		Infusé 200 gramme de carotte dans 1 litre d'eau, manger 2 fois par jours pendant 2 jours.
		Décocter 2 à 3 poignées de riz (environ de 200 gr des grains) dans 1 litre d'eau, consommé 2 fois par jours pendant 2 jours.
		Décocter 100 gramme des graines de blé dans 1 litre d'eau chaud pendant 20-30

		minute ,buvez 2 tasse par jours pendant 2 jours.
soulager les douleurs abdominales	Une douleur abdominale (ou maux d'estomac) peut être l'un des symptômes associés à des troubles passagers ou à une maladie grave. Établir un diagnostic définitif de la cause des douleurs abdominales d'un patient peut être assez difficile.	Décocter 50gramme des sommités fleuries d'origan, buvez ,2 fois par jours pendant 3 jours.
		Décocter 100 gramme d'anis vert (graine) dans un litre d'eau .boire un verre par jours pendant 4 jours
nausée	La nausée désigne une sensation d'inconfort au niveau de l'estomac, un " mal au cœur " qui entraîne une envie de vomir.	Infuser 50 gramme de thym dans une tasse d'eau. Buvez 2 fois par jours
Hoquets	Contraction spasmodique du diaphragme entraînant une secousse brusque du thorax et de l'abdomen, accompagné d'un bruit caractéristique causé par le resserrement subit de la glotte et la vibration des cordes vocales ; bruit ainsi produit ; répétition de ces contractions.	Déposer 1 ou 2 gouttes de jus de citron sur la langue de bêlé

<p>ballonnement</p>	<p>Le ballonnement apparaît lorsque le ventre est enflé</p> <p>Cette sensation bien désagréable est causée par un excès de gaz dans l'estomac.</p>	<p>Infuser environ 150 gramme de fenouil .consommer 2 fois par jours</p>
<p>Brûlures</p>	<p>Les brûlures d'estomac décrivent une sensation douloureuse au niveau du sternum. Elles sont généralement accompagnées de remontées acides de l'estomac vers l'œsophage (reflux gastro-œsophagien), à l'origine d'un goût désagréable (amertume ou acidité) dans la gorge et dans la bouche.</p>	<p>Décocter le mélange (un cuillère café de poudre de camomille + 5 gramme de réglisse) durant 20 min. boire 1 fois par jours pendant 2 à3 jours.</p>
<p>Indigestion</p>	<p>Trouble bénin de la digestion après un repas, aboutissant, généralement au vomissement.</p>	<p>Mouler les fruits d'ortie puis on infusé 100 gramme dans 1 litre d'eau, buvez un verre, deux fois par jours pendant 2 jours.</p>
<p>Constipation</p>	<p>La constipation se traduit par un retard ou une difficulté à déféquer et à évacuer les selles. Les selles sont alors rares, et</p>	<p>Infuser 50 grammes des feuilles de menthe dans 250 ml d'eau, boire deux fois par jours pendant 3 à4 / j</p>

<p>Suite..... Constipation</p>	<p>généralement compactes, sèches, dures et de petit volume.</p>	<p>Décocter (50 gr de pois + 50 gr de navet + 50 gr d'haricot vert +50 gr de chou-fleur+ 10 gr d'épinard). écraser le mélange (ajouter le sel et le huile d'olive) est consommé 1 fois par jours</p>
<p>Perte d'appétit</p>	<p>La perte d'appétit est un trouble fréquent, bien la plupart du temps, mais qui peut parfois être la conséquence d'une maladie plus grave. Elle se caractérise par une faim inexistante, une disparition de l'envie et du besoin de manger.</p>	<p>Broyer 100 gramme des graines d'amande + 5-10 gr de sucre ou de miel .consommer une fois par jour</p>
		<p>Décocter 20 gramme des graines de fenouil dans un tasse de 250 ml d'eau .boire 2 fois par jours</p>
<p>Intestin irritable</p>	<p>Le syndrome de l'intestin irritable (appelé également troubles fonctionnels intestinaux, ou colopathie fonctionnelle, ou encore syndrome du colon irritable) est une maladie chronique à symptomatologie digestive en rapport avec des modifications de la motricité et de la sensibilité de l'intestin intriqués avec des facteurs psychologiques</p>	<p>Ecraser 150 gramme des fruits de myrtilles + infuser puis broyer 20-30 gramme d'anis vert (graine). Mélanger les deux est consommé 1 fois par jour.</p>

Vermifuge	Substance capable de provoquer l'expulsion des vers parasites contenus dans l'intestin.	Ecraser 1 bulbe d'ail (racine) + 1/4 litre de huile d' olive , m élarger les deux puis boire deux fois par jours pendant 2 à 3 jours.
		D écocter 30-50 gr des feuilles de rue de Syrie (250 ml d'eau) durant 30 min. puis boire deux fois par jours pendant 3 jours.
C ôlon	La rectocolite h émorragique touche tout ou partie du c ôlon ; La maladie de corhn se caract érise par un r étr écisement d'une partie du c ôlon et l'inflammation de certaines r égions.	D écocter environ de 150 gramme de mauve (partie aérienne) .buvez 1 fois par jours pendant 10/ j
		Infuser (5 gr de carvi + 5 gr d'écorce de grenadier +5gr de poudre de camomille). Ajouter une cuill ère de miel .boire une fois par jours pendant 4-6 jrs
Vomissement	Le vomissement est l'expulsion du contenu de l'estomac par la bouche. Il s'agit d'un r éflexe de d éfense de l'organisme	Infuser un sachet de poudre de gingembre dans un 100 ml d'eau. boire chaude

Conclusion

L'étude ethnobotanique menée au niveau de la région de M'sila a été appuyée par une étude complémentaire relative à un inventaire floristique dans le but de faire le lien entre l'utilisation des plantes aromatiques et médicinales par la population locale et son couvert végétal. 72 espèces appartenant à 30 familles et 65 genres ont été recensées lors de nos échantillonnages, avec la prédominance des Apiaceae avec 8 espèces.

L'étude ethnobotanique réalisée dans la région d'étude, a permis de mettre en évidence l'importante place de la phytothérapie traditionnelle dans la vie des riverains de la région. Les informations acquises, à partir des fiches d'enquêtes, nous ont aidé à dresser un catalogue de 39 espèces médicinales dont 22 sont sauvages (54.16%) et cultivées (45.84%). Les résultats des enquêtes ethnobotaniques montrent que les personnes âgées (50-60 ans) et le sexe masculin sont ceux qui ont le plus recours à la phytothérapie traditionnelle. La plupart des espèces médicinales, de la région étudiée, sont très utilisées dans le traitement de troubles digestifs et intestinaux. Les maladies identifiées sont traitées surtout par la partie aérienne qui constitue l'organe végétal le plus utilisé et par l'infusion qui représente le mode de préparation le plus dominant en médecine traditionnelle dans la région. Au vu des résultats obtenus dans cette étude, il ressort que l'utilisation traditionnelle des plantes médicinales persiste encore dans la région de M'sila et ceci malgré la facilité d'accès aux soins et à la médecine moderne. Ainsi, ce travail constitue une source d'informations qui contribuera à la connaissance de la flore médicinale et à la sauvegarde du savoir-faire populaire local. Il peut également constituer une base de données pour la valorisation de cette ressource précieuse en vue de découvrir de nouveaux principes actifs utilisables en pharmacologie

ANNEXE I

République algérienne démocratique et populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
Université de M'sila
Faculté des sciences de la nature et de la vie

FICHE QUESTIONNAIRE N°....**SECTION A**

DATE	LIEU	SEXE		AGE	NIVEAU D'INSTRUCTION					
		M	F		Analphabète	I aie	Moyen	II aie	Universitaire	
INFORMATEURS						SOURCE DES INFORMATIONS				
Connaisseur		Herboriste		Personnel médicale			Membre de la famille	Un proche ou personne hors la famille	Autres	
				Médecin	Pharmacie	Autres				

SECTION B

TYPE DE MALADIE	LES DOULEURS ABDOMINALES		TROUBLES DIGESTIFS [DYSPEPSIE]					TROUBLES INTESTINAUX		Autres
	Constipation	Diarrhée	Perte d'appétit	Nausées	Brûlures	Hoquets	Autres	Ballonnements	Gaz intestinaux	

NOM ; ARABE/ BERBERE/TERGUI OU AUTRES	NOM COMMUNS	NOM BOTANIQUE
.....

MODE D'UTILISATION							
Infusion	Décoction	Fumigation	Poudre	Pommade	Bain	Autres	
PARTIE [S] UTILISE [ES]							
Racine	Feuille	Fleur	Graine	Partie aérienne	Plante entière	Fruit	Autres
RECETTES [MODE.PERIODE.QUANTITE.NATURE....]							
.....							

SECTION C

PLANTES ACCOCIEES	NOM ; ARABE/ BERBERE/TERGUI OU AUTRES	NOM COMMUNS	NOM BOTANIQUE
	
PRODUITS CHIMIQUES [produits traditionnels ou médicament utilisés ou autres]
	
RECETTES
	

RÉFÉRENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographiques

Ouvrages, Thèses, Mémoires et Articles (Bibliographie classique)

AECOM tecsult 2010 : Rapports 3 et 4 : Etude du cadastre des zones humide caractérisation environnementale (composante 3) et action prioritaires et scénarios tendanciel et alternatifs (composante 4). 30-34 p.

Ait ouakrouch, I. 2015 : Enquête ethnobotanique à propos des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabète de type II à Marrakech. Thèse du doctorat en médecine : Université Cadi Ayyad-Marrakech ,92p.

Bagnols, F., et Gaussen, H. 1957 : Le climat biologique et leur classification. *Annales de géographie*, N°355. LXVI année et 194p.

Boumediou, A. et Addoun, S. 2017 : Etude ethnobotanique sur l'usage des plantes toxiques en médecine traditionnelle dans la ville de Tlemcen (Algérie). Mémoire de doctorat en pharmacie : Université Abou Bakr Belkaid-Tlemcen.67p.

Boutabia, et al . 2011 : La flore médicinale du massif forestier d'Oum Ali (Zitouna-wilaya d'El Tarf-Algérie). Inventaire et étude ethnobotanique de l'INRGREF, 15, Numéro spécial, 201-213p.

Bouziane, Z. 2017 : Contribution à l'étude ethnobotanique des plantes médicinales de la région d'Azail (Tlemcen –Algérie). Master en écologie : Université Abou Bakr Belkaid-Tlemcen. 60p.

C.F.M, 1993 : Monographie de la wilaya de M'sila. Conservation des Forêts de M'sila, 7-8p.

Chabrier, J'Y. 2010 : Plantes médicinales et formes d'utilisation en phytothérapie. Diplôme d'état de docteur en pharmacie : Université Henri Poincaré- Nancy 1.165p.

Christian, L. 2001 : Ecologie de l'écosystème à la biosphère. Dunod, 502 p. – (Masson sciences)

Delaldj, I., et Djoubar, I. 2016 : Contribution à l'étude ethnobotanique des plantes médicinales de la région sud de Maâdid : Université Mohamed Boudiaf - M'sila. 18p

Derridj, et al . 2010 Approche Ethnobotanique des Plantes Médicinales en Kabylie (Wilaya de Tizi Ouzou, Algérie). *Acta Hort.* 853, ISHS 2010,425-434p.

Djebaili, S. 1984 : Steppe Algérienne phytosociologie et écologie. Thèse de doctorat : Alger OPU. 177 p.

Djebaili, S. 1984 : Recherches phytosociologiques et écologiques sur la végétation des hautes plaines steppiques et de l'Atlas Sahariens Algériens. Office des Publications Universitaires, Alger. 77p

D.S.A (2012) : Monographie de la wilaya de M'sila. Direction des services agricoles ,9p.

Dougnon, et al. 2016 : Etudes ethnobotanique des plantes médicinales utilisées contre une maladie cutanée contagieuse : La Gal humaine au sud-Bénin *Revue CAMES – Série Pharm. Méd. Trad. Afr.*, 2016. 18(1) : 16-22p.

El Alami, A., Loubna, F. et Chait, A., 2016. Etude ethnobotanique sur les plantes médicinales spontanées poussant dans le versant nord de l'Atlas d'Azilal (Maroc). *Algerian Journal of Natural Products*, 4 (2), 271-282p.

- El Hilah, F., Ben Akka, F., Bengueddour, R., Rochdi, A. et Zidane, L. 2015** : Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des infections du système respiratoire dans le plateau central marocain. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 2015. Vol.25, Issue 2: 3886-3897, 3886- 3897p.
- Gaci, Y. et Lahiani, S. 2017** : Evaluation de l'activité antimicrobienne et cicatrisante d'extraits de deux plantes de la Région de Kabylie : *Pulicaria odora* L. et *Carthamus caeruleus* L. Mémoire de master en Biologie : Université Mouhamed Bougara Boumerdes. 50p.
- Grine, R. 2009** : Les perspectives hydrologiques de la cuvette Hodni éenne. Thèse Magister : Alger Université Houari Boumediene, 4-31p.
- Guelmine, M. 2018** : Etude de l'activité antibactérienne des extraits de deux plantes médicinales (*Artemisia herba alba*) et (*Nerium oleander*) dans la région de Biskra. Mémoire de master : Université Mohamed Khider-Biskra. 30p.
- Habibatni, Z. 2009** : Effet toxicologique de quelques plantes algériennes. Mémoire de magister : Université Mentouri de Constantine. 77p.
- Harshberger, J. W. 1896**. The purposes of ethnobotany. *Botanical Gazette* 21: 146-154p.
- Harzallah, I. 2019** : L'écotourisme forestier : importance et rôle économique des forêts récréatives de la wilaya de M'sila. Mémoire Master Académique Ecologie des milieux naturels : Université de M'sila. 11- 13p.
- Hendel, N., Larous, L., Sari, M., Boudjelal, A., Sarri Dj. 2012**: Place of Labiates in folk medicine of the area of M'sila (Algeria), *Global. J. Res. Med. Plants & Indigen. Med.*, 1(8), 315-332.
- Ladhem, N. 2016** : Contribution à l'étude de l'effet antibactérien et antioxydant de l'extrait aqueux de *Tetraclinis articulata* (Thuya de Berbérie). Mémoire de master : Université Aboubakr Belkaid-Tlemcen. 51p.
- Lazli, A., Beldi, M., Ghouri, L. et Nouri, N.H. 2019** : Étude ethnobotanique et inventaire des plantes médicinales dans la région de Bougous (Parc National d'El Kala, - Nord-est algérien). *Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège*, 88, 22 – 43.
- Lougbeignon, O.T., Gbesso G. H. F. et Codjia, J.T.C. 2015** : Diversité et formes d'utilisations des plantes médicinales vendues sur les marchés de la commune d'Ouidah au sud du Bénin. *Revue de géographie du laboratoire Leïli – ISSN 0851 – 2515 – N°13*. 263-281
- Mahmoudi, L. Delaldja, S. 2008** : Utilisation des enquêtes ethnobotanique dans la wilaya de M'sila pour la recherche des méthodes de lutte traditionnelle contre les maladies épidermique touchant l'homme son cheptel et environnement. Mémoire Ingénieur en biologie : Université de M'sila .30 p.
- Meddour, R., Mellal, H., Meddour-Sahar, O. et derridj, A. 2010** : La flore médicinales et ses usages en kabylie (Wilaya de tizi ousou) : quelques résultats d'une étude ethnobotanique. *Rev. Régions Arides*, numéro spécial, 181-201.
- Meddour-Sahar, O., Meddour, R., Chabane, S., Challal, N. et derridj, A. 2010** : Analyse ethnobotanique des plantes vasculaires médicinales dans la région Kabyle (daira de makouda et ouegnoun, wilaya de tizi ousou). *Rev. Régions Arides*, numéro spécial, 169-179.

- Messioughi, A. 2010** : Analyse des substances actives "les flavonoïdes" et action antibactérienne d'une fabacée à intérêt médicinal "Medicago sativa.L." cultivée sur des sols du Nord-Est algérien. Mémoire de magistère : Université Badji Mokhtar Annaba. 107p.
- Ouis, N. et Bakhtaoui, H. 2017** : L'étude phytothérapie des plantes médicinales dans la région Relizane. Mémoire de licence : Université d'Abou-Bekr Bel Kaid Tlemcen. 44p.
- Ounis, R. et Boumaza, D. 2018** : Evaluation du contenu phénolique et des activités biologiques de *Teucrium polium*. Mémoire de master en biologie : Université L'arbi Ben Mhidi-Oum El Bouaghi. 94p.
- Ozenda, P. 1964** : Biogéographie végétale. Paris : Doin, 374 p.
- Portères, R., 1961**. L'ethnobotanique : place - objet - méthode - philosophie. Journal d'agronomie tropicale et de botanique appliquée, VIII (4-5), pp. 102-109.
- Quezel, P., Santa, S., 1962- 1963** : La nouvelle flore de l'Algérie et des régions méridionales désertiques. Paris : CNRS. 2 Tomes., 1170 p.
- Ramade, P. 1994** : Elément d'écologie : Ecologie fondamentale ». Paris : Sélection du Reader's Digest, (2^{ème} Edition). 579 p.
- Ramade, F. 2003** : Eléments d'écologie, écologie fondamentale. 3^{ème} édition. Paris, 99. 112-122.
- Sadoudi, Z. et Latreche, M. 2017** : Etude ethnobotanique et caractéristique photochimiques des plantes médicinales à effet antimicrobien. Mémoire de master académique en biologie : Université Mohamed Bougara Boumerdes. 68p.
- Sari, M., Hendel, N., Boudjelal, A., Sarri, Dj. 2012 a** : Inventory of medicinal plants used for traditional treatment of Eczema in the region of Hodna (M'sila – Algeria), Global. J. Res. Med. Plants & Indigen. Med., 1(4), 97-100p.
- Schultes, R.E. 1984: Fifteen** years of study of psychoactive snuffs of South America: 1967–1982- a review, Journal of Ethnopharmacology, Volume 11, Issue 1, June 1984, 17-32p.
- Sebai, M. et Boudali, M. 2012** : La Phytothérapie entre la confiance et méfiance. Mémoire professionnel d'infirmier de la santé publique : Institut de formation paramédical Alger. 65p.
- Seghaouil, M. et Zermane, A. 2017** : Contribution à l'étude phytochimique et activités biologiques in vitro de l'espèce *Myrtus communis* L. thèse de master : Université des Frères Mentouri Constantine. 79p.
- Seltzer, P. 1946** : Le climat de l'Algérie. Alger : Institut de Météorologie et de Physique du Globe de l'Algérie, 218 p.
- Tahri, N., El Basti, A., Zidane, L., Rochdi, A. et Douira, A., 2012** : Etude Ethnobotanique Des Plantes Médicinales Dans La Province De Settlat (Maroc) Kastamonu Üni., Orman Fakültesi Dergisi, 12 (2) : 192-208.
- Zekraoui, F. 2016** : Contribution à une étude ethnobotanique des plantes médicinales de la région de Sebdou (Tlemcen – Algérie). Mémoire de master : Université Abou Bakr Belkaid-Tlemcen. 73p.
- Zerari, M. 2016** : Etude ethnobotanique de quelques plantes médicinales utilisées dans le nord d'Algérie. Mémoire du master : Université Abdelhamid Ibn Badis- Mostaganem. 44p.

المخلص

في اطار إحصاء النباتات الطبية وطرق استعمالها التقليدية لعلاج امراض الأمعاء والمشاكل الهضمية للمعدة في منطقة الحضنة (المسيلة.الجزائر)

من خلال المسوحات الإثنوباتية التي أجريت على مستوى البلديات والمناطق (149) بطاقة معلومات لمختلف أصناف السكان وذلك لمعرفة (جمع) أكبر قدر ممكن من المعلومات حول هذا الموضوع. بعد تحليل المعلومات التي تم تلقيها ، تم حساب 72 نبات طبي ينتمي ل 30 عائلة منها العائلة الخيمية

وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة ان الأوراق النباتية هي الجزء الأكثر استعمالا وان عملية التسريب هي الطريقة الأكثر شيوعا

الكلمات المفتاح الإثنوباتية، النباتات الطبية ، امراض الأمعاء ، الحضنة

RESUME

Dans le cadre d'une étude ethnobotanique et d'usage traditionnels des plantes médicinales pour les traitements des maladies intestinales et les troubles digestif de l'estomac dans la région du Hodna (Algérie). Et par le biais d'enquêtes ethnobotaniques, qui a concerné 149 questionnaires effectués au niveau des communes de M'sila touchant les différentes catégories de la population pour recueillir autant d'informations que possible sur ce sujet.

Après avoir analysé les informations reçues, il a été compté 72 plantes médicinales appartenant à 30 familles dont les plus représentés sont les Apiaceae.

Les résultats de cette étude ethnobotanique ont démontré aussi que les feuilles sont la partie la plus largement utilisée et que les usages les plus courants sont l'infusion et la décoction.

Mots clés : ethnobotanique, plantes médicinales, les maladies intestinales, hodna.

ABSTRACT

Within the framework of inventory and the quantification of medicinal plants to know ethnobotany and of use traditional of medicinal plants

for the treatment of intestinal diseases and digestive disorders of the stomach in the HODNA region.

Through ethnobotanical surveys (149) carried out at the neighborhood level of the commune affecting the different categories of the population to have (collect) as much information as possible on this subject. After analyzing the information received, it was counted 72 medicinal plants belonging to 30 families, the most represented are the Apiaceae

.The results of this ethnobotanical study have shown that leaves are the most widely used part and that the most common uses are infusion and decoction

Keywords : ethnobotanical, medicinal plants, intestinal diseases, hodna.