

République Algérienne Démocratique et Populaire

Université Abdelhamid Ibn
Badis-Mostaganem
Faculté des Sciences de la
Nature et de la Vie



جامعة عبد الحميد بن باديس
مستغانم
كلية علوم الطبيعة و الحياة

DEPARTEMENT DE BIOLOGIE
MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES

Présenté par

M^{lle} BELABEDDOU Ahlam

M^{lle} MIR Houria

Pour l'obtention du diplôme de

MASTER EN BIOLOGIE

Spécialité: Pharmaco-Toxicologie

THÈME

Utilisation des plantes médicinales en rhumatologie: évaluation de la prévalence et des facteurs sociodémographique et médicaux associés.

Soutenue publiquement le 10/07/2019

DEVANT LE JURY

Présidente	M ^{me} BELHOCINE Mansoria	professeur	U. Mostaganem
Examinatrice	M ^{me} DOUCHEN Salima	MCB	U. Mostaganem
Promotrice	M ^{me} BENHAMIMED El-Atafia	MCB	U. Mostaganem

Thème réalisé aux: Services de Rhumatologie de Salamandre et Mazagan

Année universitaire: 2018- 2019

Dédicace

Je dédie ce modeste travail accompagné d'un profond amour :

A mes chères parent, ma mère « Malika » et mon père « hamou » qu'ont toujours en moi et ont été présente quand j'en avais besoin, ses encouragement, sa patience, son attention et ses sacrifice juste pour que je consacre tout mon temps rien que pour mes études que Dieu les protèges.

A la mémoire de mon cher grand-père, qu'Allah lui fasse miséricorde.

A mes chères sœurs ; Hayat et Sabrina, que j'aime plus que les mielleuses sœurs du monde

Un hommage particulier à la fille de ma tante Bouroudj mon seigneur est long dans sa vie

A toute la famille : Belabeddou et Bouchereb

A mes chers frère, Aïssa ; Mohamed Al Amin, que le dieu les gardent,

A mes proches amies, Djamila, Horiya, Zahia et Salima.,qui partagent ma petite vie de tous les jours et qui m'ont soutenue moralement pendant toute cette période de préparation.

Et surtout ma chère amie et binôme « Houriya M » qui accompagnés lors de ce recherche.

AHALLAM

Dédicace

Je remercie Allah qui m'a donné la santé, la patience et la volonté pour arriver à ce stade et réaliser ce travail.

Je dédie ce modeste travail :

A mes chers parents, de leur confiance, encouragement et de leur sacrifice durant toute ma vie, je souhaite que ce travail soit le fruit de leurs efforts ...

A mon chers frère : Abd ELaziz et Nour ELDDINE

A mes chers sœurs : Zahia, Rachida, samira, EL Houaria

A toute la famille : MIR

Madame BENHAMIMED, directrice du mémoire qui a suivi ce travail., je la remercie encore pour sa gentillesse, sa patience, sa disponibilité durant la réalisation de ce travail.

A toi Ahlam, pour tous les instants inoubliables que j'ai passé avec toi.

A tous mes amis qui ont rendu ma vie agréable et pleine de bon souvenirs surtout zahia ; je t'aime beaucoup ma sœur.

*Fatma, Nadjet Rachida, Chahra, Fatima, Abd ELillah,
Khaled et Mohamed*

*A toute la promo de master 2 en pharmacotoxicologie de
2018/2019.*

HOURIA

Remerciements

Nous tenons à remercier le Dieu puissant et tous avoir donné la santé et la volonté

- ✓ *Tout d'abord, je tiens particulièrement à remercier mon encadreur : M^{me} BENHAMIMED EL-Attafia pour avoir encadré et dirigé ce travail.*

Nos remerciements vont aussi aux membres de jury : M^{me} BELHOCINE mansoria d'avoir accepté de Présider de jury de ce mémoire, M^{me} DOUICHENE Salima d'avoir accepté d'examiner ce travail.

Nos vifs remerciements s'adressent aussi à:

- ✓ **Dr SASSI M et CHRICI E**

Spécialistes en rhumatologie au Centre Polycliniques Salamandres et mazagran ; pour les critiques constructives et les encouragements ainsi pour toutes les informations précieuses tout au long de ce travail.

- ✓ **M^{me} BOUMEDIENE H**

Chef de service au Centre Polyclinique de Salamandre, pour son aide et ses conseils.

- ✓ **A Monsieur BERRAHMOUNE H**

Chef de service à l'Hôpital du jour Mazagran, pour sa gentillesse, son aide scientifique et sa disponibilité.

- ✓ *Nous tenons à remercier tous les enseignants et le personnel du département de Biologie.*
- ✓ *Enfin, à tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail*

La liste d'abréviation

ACR :	American College of Rheumatologue
AINS :	Anti-Inflammatoire Non Stéroïdien
ALG :	Allergie
ANM :	Anémie
ATH :	Asthme
CH :	Hormone de croissance
CMH :	Complexe Majeur d'Histocompatibilité
COL :	Colon
CRD :	Cardiaque
CRP :	C réactive protéine
DB	Diabète
DMO :	Densité Minérale Osseuse
ESSG :	European Seronegative Spondylarthropathy Group
EST :	Estomac
EULAR :	European League Against Rhumatism
F :	Foies
HLA :	Human leukocyte Antigen
HTA :	Hypertension Artérielle
IGF :	Insulin-Like Growth Factor
IMC :	Indice de Masse Corporelle
IRM :	Imagerie par Résonance Magnétique
MICI :	Maladies Inflammatoires Chroniques de l'Intestin
MT :	Médecine Traditionnelle
MTC	Médecine Traditionnelle Chinoise
OMS :	Organisation mondiale de la sante
PAM :	Plantes Aromatiques et Médicinales
PH :	Potentiel Hydrogène
PR :	Polyarthrite Rhumatoïde
R Pso :	Rhumatisme Psoriasique
RIC :	Rhumatisme Inflammatoire Chronique
ScS :	Sclérodemie Systémique
SPA :	Spondylarthrite Ankylosante

TP : Tradipraticiens
TRD : Tyroïde
TS : Tension
UV : Ultraviolet
VS : Vitesse de Sédimentation
ABCG2 : Adenosine Triphosphate(ATP)- **B**inding Cassette Transporter 2

La liste des figures

Figure n°01 : Structure chimique de polyphénol	08
Figure n°02: Structure de base des flavonoïdes	09
Figure n°03 : Structures chimiques des tanins	09
Figure n°04 : Structures chimiques d'anthocyanes	10
Figure n°05 : Structure chimique du noyau coumarine	10
Figure n°06 : structure chimique des saponines	11
Figure n°07 : Exemple d'alcaloïde la morphine	12
Figure n°08: Evolution de l'articulation normale vers l'arthrose	17
Figure n°09: Fréquence et localisation de l'arthrose en fonction des articulations	18
Figure n°10: Les différents sous-types de SpA	23
Figure n°11: Schéma représentant une crise de goutte touchant l'articulation	25
Figure n°12 : technique d'effleurage	40
Figure n°13: technique de pétrissage	41
Figure n°14: technique de friction	41
Figure n°15 : technique de tapotement	42
Figure n°16 : Situation géographique de la wilaya de Mostaganem	44
Figure n°17 : La répartition du nombre de cas en fonction du sexe	50
Figure n°18 : La répartition de la population en fonction de l'âge.....	51
Figure n°19: La répartition de la population selon la situation familiale.....	51
Figure n°20 : La répartition de la population selon l'existence de comorbidités.....	52
Figure n°21: La répartition du nombre de cas en fonction de l'activité professionnelle.....	52
Figure n°22 : La répartition de l'échantillon selon le niveau d'étude.....	53
Figure n°23 : La répartition de la population selon le revenu.....	53
Figure n°24 : La répartition de la population selon le type de rhumatisme	54
Figure n°25 : La répartition de l'échantillon selon la nature de la maladie	54
Figure n°26 : La répartition de nombre du cas en fonction de l'utilisation des plantes médicinales.....	59
Figure n°27 : La distribution de la population selon le moment de la prise des plantes	61
Figure n°28 : La distribution des informateurs selon l'origine de leur information.....	61
Figure n°29 : La représentation des pourcentages des parties utilisées	62

Figure n°30 : La répartition de la population en fonction des modes de préparation.... **62**

La liste des tableaux

Tableau n°01 :	Quelques huiles essentielles utilisées en massothérapie.....	42
Tableau n°02 :	Médecines rhumatologue exerçant au niveau de la wilaya de Mostaganem	46
Tableau n°03 :	Les services qui présentent dans l'hôpital.....	46
Tableau n°04 :	Les traitements pharmacologiques du patient.....	55
Tableau n°05 :	Les plantes médicinales utilisées par nos patients.....	56
Tableau n°06 :	La fréquence d'utilisation des plantes médicinales.....	60

Résumé

Les pathologies rhumatismales représentent un problème de santé publique. Tout retard à la consultation rhumatologique peut influencer négativement le diagnostic, le traitement et le pronostic.

Une enquête épidémiologique descriptive transversale est réalisée sur un échantillon de 135 patients qui ont été interrogés de façon consécutive lors d'une consultation rhumatologique de routine entre mars 2019 et mai 2019 dans les services de rhumatologie de l'EPSP de salamandre et celui de mazagan, cette enquête est portée sur les caractéristiques sociodémographiques des patients, la maladie et les plantes médicinales qui soulagent ou traitent ces affections rhumatismales.

Sur les 140 cas enregistrés, 5 cas ont été exclus de l'étude en vue de leur provenance hors wilaya de Mostaganem et 135 cas ont été inclus dans notre étude, dont 111 femmes (82 %), et 24 hommes (18%) ; L'âge moyen des patients était de 55 ans avec une prédominance de femmes. La plupart des patients étaient des ménagères avec 46% et les analphabètes avec 53%. Quant au type de la maladie, l'arthrose occupe le premier rang avec 43%, suivi par le polyarthrite rhumatoïde avec 30 %, le spondylarthrite ankylosante 12%, les ostéopathies 8% et la goutte avec 6% seulement. Les patients avaient opté pour d'autres modes de traitements avant de s'adresser au rhumatologue: un traitement traditionnel « la phytothérapie » dont on cite quelques plantes utilisées pour soulager les douleurs: *Zingiber officinaler*, *Marrubium vulgare L*, *Lepidium sativum*, *Curcuma longa L*, *Syzyriuma romaticum*.

Il ressort que la majorité des patients consultant en rhumatologie utilisaient les plantes médicinales en pratique courante. Comme l'usage de la phytothérapie n'est pas à l'abri de certains risques du fait des interactions potentielles avec certains médicaments et de la toxicité de certaines plantes, les rhumatologues devraient s'habituer à discuter de cet aspect d'utilisation des plantes dans leur consultation de routine avec leurs patients.

Mots clés : plantes médicinales, pathologie rhumatologique, enquête, service rhumatologie, patients, Mostaganem.

ABSTRACT

Rheumatic diseases represent a public health problem. Any delay in rheumatologic consultation can negatively influence diagnosis, treatment and prognosis.

A cross-sectional descriptive epidemiological survey is carried out on a sample of 135 patients who were interviewed consecutively during a routine rheumatologic consultation between March and May 2019 in the rheumatology department of salamander and mazagran hospital, this survey focuses on the sociodemographic characteristics of patients, the disease and the medicinal plants that relieve or treat these rheumatic conditions.

of the 140 cases recorded, 5 cases were excluded from the study for their provenance outside Mostaganem wilaya and 135 cases were included in our study, 111 women (82%), and 24 men (18%) ; Most of the patients were house wives with 46% and illiterates with 53%. As for the type of the disease, osteoarthritis wich comes first with 43%, followed by rheumatoid arthritis with 30%, ankylosing spondylitis 12%, osteopathies 8% and gout withonly with 6%. Patients had opted for other types of treatment before going to the rheumatologist: atraditional treatment "herbalmedicine" which we quote some plants used lik: *Zingiber officinaler*, *Marrubium vulgare L*, *Lepidium sativum*, *Turmeric longaL*, *Syzyriuma romaticum*, *Origanumg landulosum*, *Inulaviscosa*.

It's appear that, the majority of rheumatology consulting patients used medicinal plants in routine practice. Since the use of herbal medicine is not immune to certain risks due to potential interactions with certain drugs and the toxicity of certain plants, rheumatologists should be come accustomed to discussing this aspect of plant use. In their routine consultation with their patients.

Keywords : medicinal plants, rheumatological pathology, patients, investigation, rheumatology service, Mostaganem.

المخلص

تمثل الأمراض الروماتيزمية مشكلة صحية عامة. أي تأخير في استشارة الطبيب المختص في امراض الروماتيزم يمكن أن يؤثر سلبا على تشخيص وعلاج هذا المرض.

لقد قمنا بالجراء دراسة مستعرضة حول 135 مريض مصاب بالروماتيزم تمت محاورتهم خلال زيارتهم للطبيب المختص بالقطاعين مستشفى العام متعدد الخدمات بصلا مندر ومستشفى اليومي بمزگران.. كانت فترة التربص ما بين مارس و ماي 2019 في قسم أمراض الروماتيزم صلا مندر و مزگران، وتركز هذه الدراسة على خصائص المرضى طبيعة المرض والنباتات الطبية التي تخفف أو تعالج هذه الحالات الروماتيزمية.

من أصل 140 حالة تم تسجيلها ، تم استبعاد 5 حالات من الدراسة لمصدرها خارج ولاية مستغانم وأدرجت 135 حالة في دراستنا ، بما في ذلك 111 امرأة (82 ٪) ، و 24 رجلا (18 ٪) ؛ كان متوسط العمر المرضى هو 55 عاما مع غلبة الاناث. كان معظم المرضى ربات البيوت بنسبة 46 ٪ والأميين بنسبة 53 ٪. بالنسبة لنوع المرض ، يحتل التهاب المفاصل المرتبة الأولى بنسبة 43 ٪ ، تليها التهاب المفاصل الروماتويدي بنسبة 30 ٪ ، التهاب الفقار اللاصق 12 ٪ ، التهاب العظام 8 ٪ والنقرس بنسبة 6 ٪ فقط.

63 مريض قد اختاروا أنواعاً أخرى من العلاج قبل الذهاب إلى أخصائي الروماتيزم: مثل العلاج التقليدي حيث نفتبس منه بعض النباتات المستخدمة لتخفيف الألم:

Zingiber officinaler, Marrubium vulgare L, Lepidium sativum, Curcuma longa L, Syzyriuma

romaticum

في الختام، توصلنا الى ان غالبية المرضى الذين يستشيرون الطبيب المختص في أمراض الروماتيزم يستخدمون النباتات الطبية في الممارسة الروتينية. الا ان استخدام الأدوية العشبية ليس محصناً من المخاطر بسبب التفاعلات المحتملة مع بعض الأدوية وسمية بعض النباتات.

الكلمات المفتاحية: النباتات الطبية ، أمراض الروماتيزم ، دراسة وصفية، قسم الروماتيزم، المرضى، مستغانم.

Table des matières

Dédicace	
Remerciements	
Liste d'abréviation	
Listes des figures	
Liste des tableaux	
Résumé	
Introduction.....	01

Partie bibliographique

Chapitre I : Aperçu général sur les plantes médicinales

I.1. Introduction.....	03
I.2. Définition des plantes médicinales.....	03
I.3. Historique.....	03
I.4. Types des plantes médicinales.....	05
I.4.1. Plantes spontanées.....	05
I.4.2. Plantes cultivées.....	05
I.5. Domaines d'application des plantes.....	05
❖ Fabrication des produits cosmétiques.....	05
❖ Fabrication des produits alimentaires.....	06
❖ Fabrication des produits médicaux.....	06
I.6. Importance économique des plantes médicinales.....	06
I.7. Intérêt de l'étude des plantes médicinales.....	06
I.8. Définition des principes actifs.....	07
I.8.1. Différents groupes des principes actifs.....	07
➤ Phénols.....	07
➤ Huiles essentielles.....	08
➤ Flavonoïdes.....	08
➤ Tanins.....	09
➤ Anthocyanes.....	10

➤ Coumarines.....	10
➤ Saponines.....	11
➤ Anthraquinones.....	11
➤ Polysaccharides.....	11
➤ Alcaloïdes.....	11
➤ Vitamines.....	12
I.9. Médecine traditionnelle.....	12
I.9.1. Modes d'acquisition des savoirs traditionnels.....	13
I.9.2. Principaux points forts ou atouts de la médecine traditionnelle.....	13
I.9.3. Limites de la médecine traditionnelle.....	13

Chapitre II : Les Maladies Rhumatismales

II. Maladies Rhumatismales.....	15
II.1. Définition.....	15
II.2. Epidémiologie des maladies rhumatismales.....	15
II.3. Causes.....	16
II.4. Symptômes.....	16
II.5. Classification des maladies rhumatismales.....	16
II.5.1. Rhumatismes dégénératifs.....	17
II.5.1.1. Arthrose.....	17
II.5.1.2. Principales localisations de l'arthrose.....	18
II.5.1.3. Physiopathologie.....	19
II.5.1.4. Facteurs de risques.....	19
a) Facteurs de risques non modifiables.....	20
b) Facteurs de risques modifiables.....	20
II.5.1.5. Diagnostic.....	21
❖ Diagnostic clinique.....	21
❖ Diagnostic radiologique.....	21
II.5. 2. Rhumatismes inflammatoires chroniques.....	21
II.5.2.1. Polyarthrite rhumatoïde.....	21
II.5.2.1.1. Physiopathologie.....	22
II.5.2.1.2. Diagnostique.....	22
➤ Examens biologiques.....	22

➤ Radiologie.....	22
II.5.2. Spondylarthrite ankylosante.....	22
II.5.2.2. Physiopathologie.....	23
II.5.2.3. Facteurs de rhumatisme inflammatoire chronique.....	24
a). Facteurs génétiques.....	24
b). Facteurs hormonaux.....	24
c). Facteurs environnementaux.....	24
II.6. Rhumatismes métaboliques.....	25
II.6.1. Goutte.....	25
II.6.1.1. Physiopathologie.....	25
II.6.1.2. Facteurs de risque de la goutte.....	26
➤ Hyperuricémie.....	26
➤ Alimentation.....	26
➤ Facteurs génétiques.....	26
II.6.1.3. Diagnostic.....	26
II.7. Rhumatisme osseuse.....	27
II.7.1. Ostéoporose.....	27
II.8.1.3. Facteurs déterminants l'acquisition de la masse osseuse.....	27
a-Facteurs génétiques.....	28
b-Facteurs hormonaux.....	28

Chapitre III : médecine traditionnelle massothérapeutique

III.1. Définition de la phytothérapie.....	29
a). Une pratique traditionnelle ou classique.....	29
b). Une pratique basée sur les avancées scientifiques.....	29
III.2. Historique de la phytothérapie.....	29
III.3. Développement de la phytothérapie.....	32
➤ En Amérique.....	32
➤ En Australie.....	32
➤ En Chine.....	32
➤ En Inde.....	33
➤ En Europe.....	33

➤ En Afrique.....	33
➤ Au Maroc.....	34
➤ En Algérie.....	35
❖ Plantes médicinales de l'est d'Algérie.....	36
❖ Plantes médicinales de l'Ouest algérien.....	36
II.4. Facteurs influençant la phytothérapie.....	37
III.5. Avantages de la phytothérapie.....	37
III.6. Inconvénients de la phytothérapie.....	38
III.7. Différents types de préparation.....	38
❖ Infusion.....	38
❖ La Macération.....	38
❖ Décoction.....	38
❖ Cataplasme.....	38
III.8. La massothérapie.....	38
III.8.1. Définition.....	39
III.8.2. Bienfaits de la massothérapie.....	39
III.8.3. Techniques de massage.....	40
1- L'effleurage.....	40
2- Pétrissage.....	40
3- Friction.....	41
4- Tapotement.....	42
III.9. Huiles essentielles utilisées en rhumatologie.....	42

Deuxième parti : Partie expérimental

Chapitre IV : Matériels et méthodes

IV. Présentation de la zone d'étude.....	44
IV.1. Situation géographique.....	44
IV.1.1. Relief.....	44
IV.1.2. Climat.....	45
IV.2. Population.....	45
IV.3. Situation sanitaire de la wilaya de Mostaganem.....	45
IV.3.1. Différents secteurs sanitaires.....	45
IV.4. Structures de santé de la wilaya.....	45

IV.5. Caractéristiques de l'établissement hospitalier.....	46
a). Situation sanitaire de l'hôpital Mazagran.....	46
b). Situation sanitaire de l'EPSP de Salamandre.....	47
IV.5. Déroulement de l'enquête.....	47

Chapitre V : Résultats & Discussions

Parti I : I.1. Caractéristiques sociodémographiques des patients.....	50
1. Distribution du nombre de cas en fonction du sexe.....	50
2. Distribution du nombre de cas selon les tranches d'âge.....	50
3. Distribution du nombre de cas selon la situation familiale.....	51
4. Distribution du nombre du cas de comorbidité.....	51
5. Activité professionnelle.....	52
6. Distribution du nombre du cas selon le niveau d'étude.....	52
7. Distribution du nombre du cas selon le revenu.....	53
Partie II : Différents types des maladies rhumatismales.....	53
1. Type de maladie.....	53
2. Répartition de l'échantillon selon la nature de la maladie.....	54
3. Répartition de l'échantillon en fonction des traitements pharmacologiques du patient.....	54
Partie III : Plantes médicinales utilisées.....	55
1). Différentes espèces utilisées.....	56
2). Moment de la prise des plantes.....	60
3). Origine de l'information.....	61
4). Partie les plus utilisées des plantes médicinales.....	61
5). Mode d'utilisation.....	62
6). Conséquences de l'utilisation des plantes sur la santé des patients.....	62
Conclusion	64
Recommandations & Perspectives	65
Références bibliographiques.....	66
Annexes	
Glossaire	

INTRODUCTION

Introduction

Les rhumatismes regroupent une série de pathologies différentes de l'appareil locomoteur qui ont en commun d'être douloureuses. Elles affectent les os, les articulations avec leurs capsules, leurs ligaments, les muscles et leurs tendons, leurs gaines et leurs nerfs. Les causes sont variées, puisqu'elles vont des traumatismes aux maladies d'usure liée à l'âge comme l'arthrose, en passant par les infections et les troubles génétiques du métabolisme, c'est le cas de la goutte et les erreurs de cible du système immunitaire tels que l'arthrite rhumatoïde.

L'utilisation des plantes en phytothérapie est très ancienne et connaît actuellement une région d'intérêt auprès du public, selon l'organisation mondiale de la santé environ 65-80 % de la population mondiale à recours à la médecine traditionnelle pour satisfaire ses besoins en soins de santé primaire, en raison de la pauvreté et du manque d'accès à la médecine moderne [1]. Ces plantes médicinales sont importantes pour la recherche pharmacologique et la synthèse des médicaments non seulement lorsque leurs constituants sont utilisés directement comme agent thérapeutique mais aussi comme matière première pour la synthèse des médicaments ou modèle pour les composés pharmacologiquement actifs [2].

Dans ce mémoire, nous nous sommes intéressés à entreprendre une étude épidémiologique descriptive transversale portée sur les patients provenant de la wilaya de Mostaganem pour consultation dans deux services de rhumatologie (salamandre et mazagan) et l'utilisation des plantes médicinales par ces patients souffrant par cette pathologie.

L'objectif de ce travail est :

- ✚ D'évaluer la fréquence d'utilisation des plantes médicinales chez les patients consultants dans le service de rhumatologie ;
- ✚ Repérer les facteurs sociodémographiques et médicaux associés à cette utilisation ;
- ✚ Identifier et recenser les plantes consommées par cette population d'étude ;
- ✚ Décrire les modalités de cette utilisation phytothérapeutique.

Notre travail est subdivisé en trois parties :

La première constitue une synthèse bibliographique regroupant les principales informations sur les plantes médicinales, les affections rhumatismales, la médecine traditionnelle massothérapeutique.

- La seconde partie de ce travail, concerne la méthodologie adaptée qui est basée sur un questionnaire direct avec les patients consultants au niveau des deux services de rhumatologie.
- La troisième partie est consacrée à une discussion qui synthétise l'ensemble des résultats obtenus.

Partie

Bibliographique

Chapitre I

Aperçu général sur les plantes médicinales

I.1. Introduction

Les plantes médicinales sont des drogues végétales qui possèdent des propriétés médicamenteuses. Elles constituent un patrimoine précieux pour l'humanité, car elles représentent des usines chimiques naturelles, produisant des substances actives biochimiques : alcaloïdes, huiles essentielles, flavonoïdes, tanins, qui les mettent à la disposition de l'homme pour sa santé et satisfaire ses besoins vitaux. Actuellement, la majorité de la population mondiale, plus particulièrement dans les pays en voie de développement, se soigne avec des remèdes traditionnels à base de plante [3].

Les médicaments 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. L'Afrique dispose d'une diversité importante de plantes médicinales d'où ces dernières constituent des ressources précieuses pour la grande majorité des populations rurales en Afrique, dont plus de 80% de cette population s'en sert pour assurer les soins de santé [4]. La plupart des espèces végétales qui poussent dans le monde entier possèdent des vertus thérapeutiques, car elles contiennent des principes actifs qui agissent directement sur l'organisme [5].

Les progrès de la physiologie et de la pharmacologie, ont permis de comprendre les mécanismes d'action de ces substances naturelles. Depuis quelques décennies, la compréhension des relations qui existent entre la structure d'une molécule et son activité biologique permet la conception et la fabrication de médicaments synthétiques aux performances améliorées ou aux effets indésirables mieux contrôlés [6].

I.2. Définition des 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 [7]. Environ 35 000 espèces de plantes sont employées par le monde à des fins médicinales, ce qui constitue le plus large éventail de biodiversité utilisé par les êtres humains. Les plantes médicinales continuent de répondre à un besoin important malgré l'influence croissante du système sanitaire moderne [8].

I.3. Historique

L'histoire des plantes aromatiques et médicinales (PAM) est associée à l'évolution des civilisations. De nos jours, ces plantes à parfum occupent une place prépondérante dans la découverte de nouvelles substances thérapeutiques, on estime que près de 50 % des agents

thérapeutiques utilisés actuellement proviennent de sources naturelles, alors que moins de 10 % des espèces végétales ont été étudiées pour leurs activités biologiques [9].

Au Moyen-Orient, 4000 ans avant Jésus Christ, les Sumériens usaient des plantes médicinales et aromatiques. Les Arabes conservèrent pendant des millénaires le monopole du commerce des épices et contribuèrent largement au progrès des techniques d'extraction des huiles et parfums [10].

En Egypte, vers 2700 avant Jésus Christ, les plantes aromatiques étaient vendues à prix d'or ; les Egyptiens fabriquaient des produits aromatiques comme huiles, eaux parfumées, produit de beauté, mais aussi des préparations destinées à l'embaumement des momies. Les rempiles recelaient de véritables laboratoires de parfums et de nombreuses recettes sont parvenues jusqu'à nous sous forme de hiéroglyphes. Mais beaucoup d'entre elles restent énigmatiques jusqu'à ce jour et font l'objet de beaucoup de sujets de recherches. Pour les Hébreux qui héritèrent des connaissances des Egyptiens, les substances aromatiques figuraient parmi les offrandes qu'apportèrent les rois mages à l'enfant Jésus. Les huiles étaient réservées aux prêtres et au service Divin. En Grèce, XII avant Jésus Christ, les marchands phéniciens ramenaient de leurs voyages des épices. Des noms de la mythologie grecque ont été retrouvés sur certaines plantes comme l'achillée millefeuille, la centaurée et la pivoine [11].

A l'époque d'Alexandre le Grand, le commerce des épices est à son point culminant, l'Alexandrie devient, avec sa bibliothèque de 700 000 volumes et son jardin aromatique, le phare de la science antique d'Euclide à Théophraste. Un progrès décisif dans l'histoire de la pharmacie est apporté un siècle plus tard par Galien. La galénique (mode de préparation des médicaments) est instaurée par lui. A cette époque, les plantes étaient de toutes fêtes et aucun plat n'était servi sans accompagnement d'épices et de condiments.

En Amérique, les Aztèques, les Mayas, les Incas et les habitants de la forêt tropicale avaient une parfaite connaissance des plantes médicinales et aussi des drogues et plantes toxiques [11].

En Afrique la médecine traditionnelle utilise depuis des millénaires les plantes médicinales. Plusieurs milliers de produits ont été recensés. Au moyen âge, après la chute de l'empire romain, l'Europe connaît un retour à la barbarie, un déclin général du savoir et une longue période d'obscurantisme. Il faudra attendre l'apport des Arabes pour assister à une véritable renaissance [11]. Vers le 12^{ème} siècle, les croisades relancent les échanges entre l'Europe et le Moyen-Orient et contribuent à la renaissance Italienne. Concernant les arabes et les musulmans

en particulier ; ils ont développés la médecine d'une façon très surprenante. Rappelons : DJABER IBN HAYAN et RAZI : puis IBN SINA (980, 1037) qui avait décrit plusieurs traités à ce sujet, le plus célèbre était «KANOUN EL TIB (les lois de la médecine) » [12].

I.4. Types de plantes médicinales

Elle porte sur deux origines à la fois. En premier lieu les plantes spontanées dites «sauvages" ou "de cueillette", puis en second les plantes cultivées [13].

I.4.1. Plantes spontanées

Les plantes spontanées sont toutes plantes qui poussent naturellement dans une région sans y avoir été introduites par l'homme. Ce sont des espèces spontanées que l'homme utilise mais ne sème pas et ne cultive pas [14]. Les plantes spontanées vivaces constituent un facteur de protection de l'environnement contre l'érosion éolienne et hydrique, ainsi que la fixation du sol et des dunes. Certaines plantes spontanées forment un habitat naturel d'autres espèces faunistique [15]. La valorisation de bio ressource végétale spontanée à des fins alimentaire, médicales, cosmétique, peut constituer une voie de développement économique [16].

I.4.2. Plantes cultivées

Une culture est une production végétale tirée de l'exploitation de la terre. Le terme plante cultivée désigne également une plante cultivée c'est-à-dire une espèce végétale cultivée, par exemple le blé ou la pomme de terre. Les plantes cultivées ont subi un processus de domestication, qui les a conduits à développer des caractères différents de leur ancêtre sauvage. Ou bien un peuplement végétal cultivé est un ensemble de plantes d'une seule espèce et d'une seule variété (ou population) cultivée pour récolter un produit spécifique désiré par l'homme [17].

I.5. Domaines d'application des plantes

Les substances naturelles issues des végétaux ont des intérêts multiples dans l'industrie, en alimentation, en cosmétologie et en pharmacie.

❖ Fabrication des produits cosmétiques

Les produits cosmétiques, tels que le crème, aérosols et lotions désodorisantes sont issues du savoir traditionnel de la phytothérapie avec des connaissances nouvelles, il est généralement appliqué sur la partie externe du corps. Aussi l'utilisation des pommades et des gels à base végétal permet de préserver ces cosmétiques grâce à leur activité antiseptique et antioxydant,

tout en leur assurant leur odeur agréable [18].

❖ **Fabrication des produits alimentaires**

Les plantes sont beaucoup employées comme assaisonnements, et dans des boissons, des colorants. Les épices et les herbes aromatiques utilisées dans l'alimentation sont pour une bonne part responsable des plaisirs de la table, considérée comme condiments et aromates. La popularité des épices et herbes aromatiques a été et reste très liée à leurs propriétés organoleptiques. La notion de flaveur des épices et aromates recouvre l'ensemble des perceptions olfacto-gustatives. Ces perceptions résultent de stimuli générés par une multitude de composés organiques dont certains sont volatils et constituent ce qu'on appelle en général l'huile essentielle, les autres non volatils, sont plus particulièrement responsables de la saveur et de la couleur [19].

❖ **Fabrication des produits médicaux**

Les plantes médicinales sont utilisées pour soigner les maladies, aussi bien chez le médecin que le tradi-praticien. Ces plantes médicamenteuses sont utilisées dans toutes les formes et les situations pathologiques [20]. Les médicaments traditionnels comprennent les médicaments à base de plantes dont les substances actives consistent en des parties de plantes (drogues végétales), d'autres matières végétales (gommes, résines, exsudats...), des préparations à base de plantes (extraits, teintures...) [21].

I.6. Importance économique des plantes médicinales

Depuis plusieurs années, l'utilisation de plantes médicinales ou de préparations à base de plantes connaît un succès croissant. Il est d'abord intéressant de remarquer que 30% environ des médicaments prescrits par la médecine sont d'origine naturelle, alors que cette proportion est de 50% pour les médicaments en vente libre. Cependant, les plantes médicinales, quelle que soit la forme d'utilisation, sont à considérer comme des médicaments à part entière, avec tous les bénéfices qu'elles peuvent apporter, mais aussi avec les risques liés à leur consommation. Citons par exemple le risque d'interactions médicamenteuses avec le millepertuis ou même avec le jus de pamplemousse matinal [22].

I.7. Intérêt de l'étude des plantes médicinales

La plupart des espèces végétales contiennent des substances qui peuvent agir, à un niveau ou un autre, sur l'organisme humain et animal. On les utilise aussi bien en médecine classique qu'en phytothérapie. Elles présentent en effet des avantages dont les médicaments sont

souvent dépourvus [23]. Les plantes médicinales sont donc importantes pour la recherche pharmaceutique et l'élaboration des médicaments, directement comme agents thérapeutiques, mais aussi comme matière première pour la synthèse des médicaments ou comme modèle pour les composés pharmaceutiquement actifs, citons à titre d'exemple, la tubocurarine, le relaxant musculaire le plus puissant dérive du curane [24]. Les plantes aromatiques constituent une catégorie à part, par le fait qu'elles élaborent des substances volatiles, odorantes, caractéristiques appelées huiles essentielles [23]. Ces plantes, connus depuis l'antiquité, sont généralement utilisées en médecine traditionnelle comme agents antibactériens, antifongiques et antioxydant [11].

I.8. Définition des principes actifs

Le principe actif c'est une molécule contenu dans une drogue végétale ou dans une préparation à base de drogue végétale et utilisé pour la fabrication des médicaments [25]. Cette molécule présentant un intérêt thérapeutique curatif ou préventif pour l'homme ou l'animale, elle est issue de plantes fraîches ou des séchées, nous pouvons citer les parties utilisées: les racines, écorces, sommités fleuries, feuilles, fleurs, fruits ou encore les graines [26]. Les plantes contiennent des métabolites secondaires peuvent être considérées 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) [27].

I.8.1. Différents groupes des principes actifs

➤ Phénols

Il existe une très grande variété de phénols, de composés simples comme l'acide salicylique, molécule donnant par synthèse l'aspirine, à des substances plus complexes comme les composés phénoliques auxquels sont rattaches les glucosides. Les phénols sont anti-inflammatoires et antiseptiques. On suppose que les plantes cherchent à se prémunir contre les infections et les insectes phytophages. Les acides phénoliques, comme l'acide rosmarinique, sont fortement antioxydants et anti-inflammatoires et peuvent avoir des propriétés antivirales. Le saule blanc contient des acides glucosides phénoliques qui donnent, par distillation, des dérivés de salicylique et de salicylate de méthyle [11, 24].

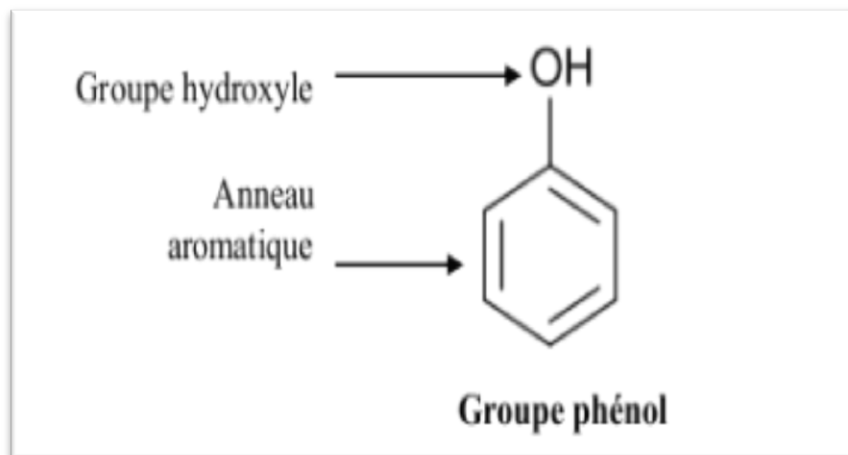


Figure n°01 : Structure chimique de polyphénol [28].

➤ Huiles essentielles

Les huiles essentielles extraites des plantes par distillation comptent parmi les plus importants principes actifs des plantes. Elles sont largement employées en parfumerie. Les huiles essentielles contenues telles quelles dans les plantes sont des composés oxygénés, parfois d'origine terpénoïdes et possédant un noyau aromatique. Les huiles essentielles ont de multiples propriétés. Ce sont utilisées en raison de leurs propriétés stimulantes ou inhibitrices notamment dans la désinfection et les activités cellulaires des plantes ou animaux. [11, 24, 29].

➤ Flavonoïdes

Représentent une classe de métabolites secondaires largement répandus dans le règne végétal. Ce sont des pigments quasiment universels des végétaux qui sont en partie responsables de la coloration des fleurs, des fruits et parfois des feuilles [30]. Les flavonoïdes ont tous une origine biosynthétique commune. Ils comprennent les flavonoïdes au sens strict (flavones, flavonols, flavanones, flavanonols, flavines, flavylum, chalcone, aurones) et les iso flavonoïdes [31].

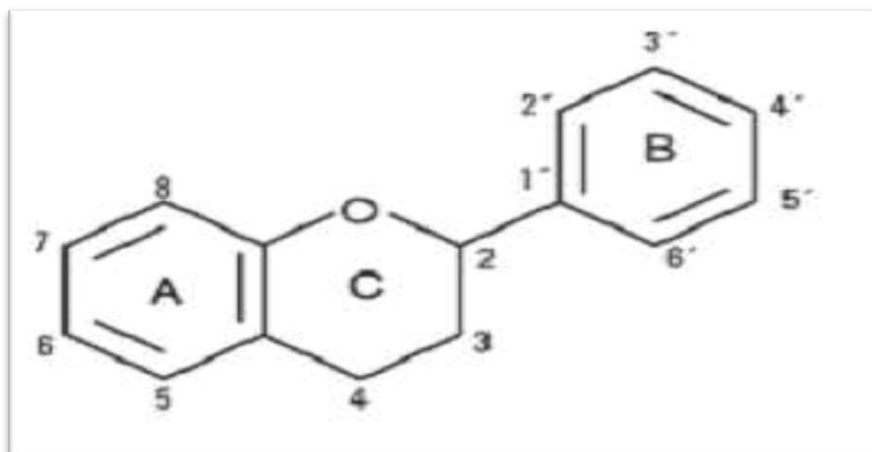


Figure n° 02: Structure de base des flavonoïdes [32].

➤ Tanins

Toutes les plantes contiennent des tanins à un degré plus ou moins élevé. Les tanins sont des composants polyphénoliques qui contractent les tissus en liant les protéines et en les précipitant d'où leur emploi pour « tanner » les peaux. Ils permettent de stopper les hémorragies et de lutter contre les infections. Les plantes riches en tanins sont utilisées pour rendre les tissus souples comme dans le cas des veines variqueuses, pour drainer les sécrétions excessives comme dans la diarrhée et pour réparer les tissus endommagés par un eczéma ou une brûlure [11, 24].

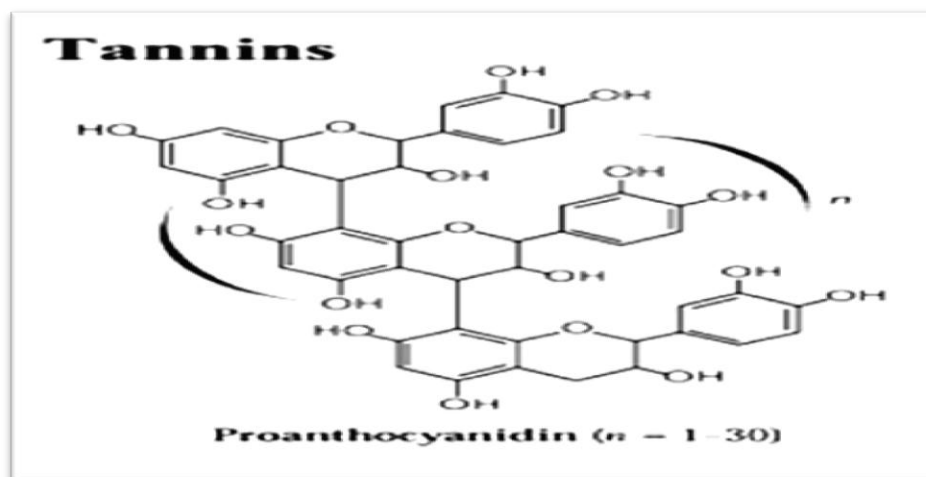


Figure n°03 : Structures chimiques des tanins [33].

➤ **Anthocyanes**

Les anthocyanes sont issus de l'hydrolyse des anthocyanidines (flavonoïdes proches des flavones) qui donnent aux fleurs et aux fruits leurs teintes bleues, rouge ou pourpre [11, 24].

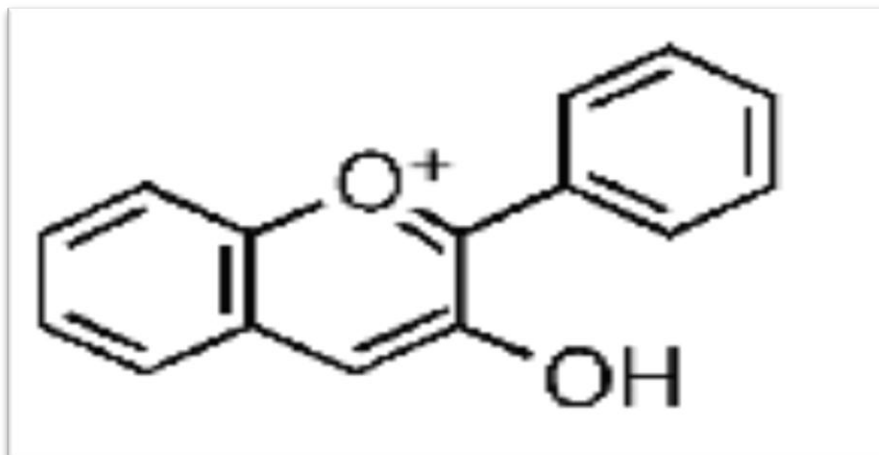


Figure n°04 : Structures chimiques d'anthocyanes [34].

➤ **Coumarines**

Sont de différents types, se trouvent dans de nombreuses espèces végétales et possèdent des propriétés très diverses. Ils sont capables de prévenir la peroxydation des lipides membranaires et de capter les radicaux hydroxyles, super oxydes et peroxydes [35].

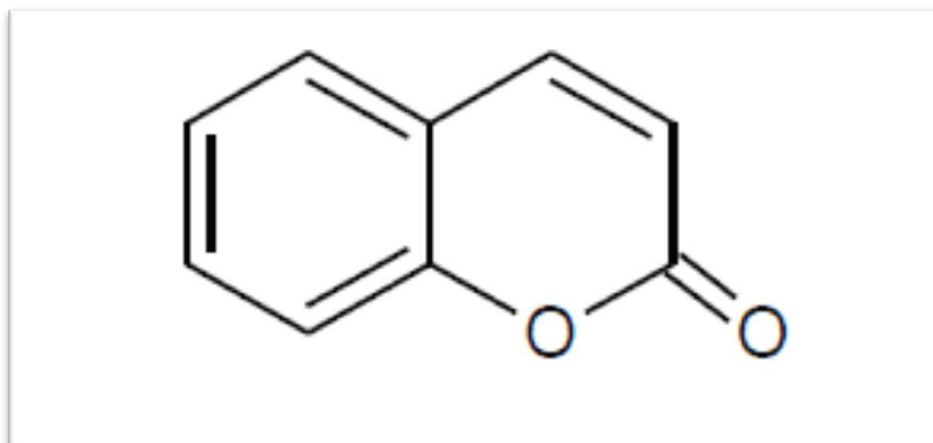


Figure n°05: Structure chimique du noyau coumarine [36].

➤ Saponines

Les saponines prennent leur nom au fait que, comme le savon, elles produisent de la mousse quand on les plonge dans l'eau. Les saponines existent sous deux formes, les stéroïdes et les triterpénoïdes. Les saponines triterpénoïdes, contenues dans la réglisse ont une activité hormonale moindre. Elles sont souvent expectorantes et facilitent l'absorption des aliments [11, 24].

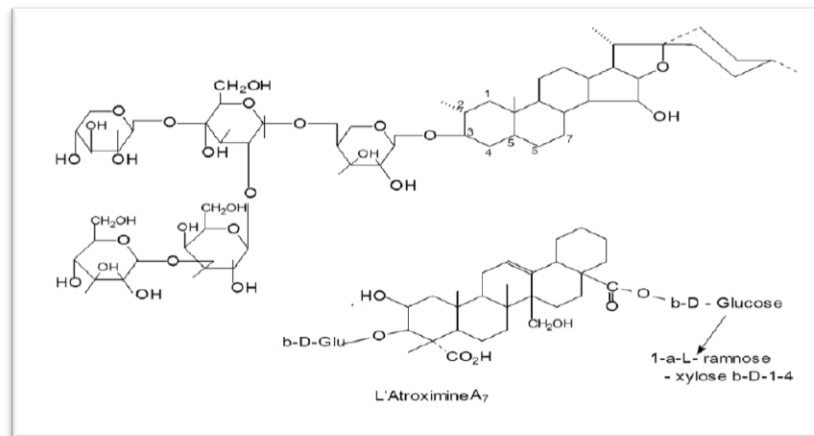


Figure n° 06: structure chimique des saponines [33].

➤ Anthraquinones

Ce sont les principaux constituants de plantes comme le séné (Cassia senna) et la rhubarbe de Chine (Rheum palmatum) qui, toutes les deux, agissent sur la constipation. Elles ont un effet irritant et laxatif sur le gros intestin provoquant des contractions des parois intestinales et stimulent les évacuations environ dix heures après la prise [11, 24].

➤ Polysaccharides

Ce sont des unités complexes de molécules de sucre liées ensemble que l'on trouve dans toutes les plantes. Du point de vue de la phytothérapie, les polysaccharides les plus importants sont les mucilages visqueux et les graines. Certains polysaccharides comme les glucomannanes les pectines sont utilisés en cosmétologie [11, 24].

➤ Alcaloïdes

Sont des substances végétales azotées possédant des réactions basiques et formant des sels avec les acides. Ils ont généralement une saveur amère lorsqu'ils sont isolés, les alcaloïdes se présentent le plus souvent sous l'aspect de cristaux, insolubles dans l'eau mais solubles dans les solvants organiques.

Les alcaloïdes rencontrent généralement dans toutes les parties de la plante, la teneur d'un végétal en alcaloïdes varie relativement peu avec le climat, et la saison [37].

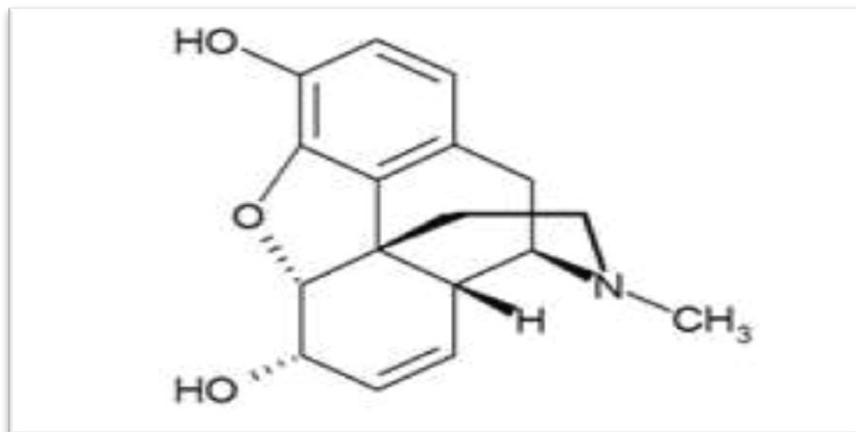


Figure n°07: Exemple d'alcaloïde la morphine [38].

➤ Vitamines

Sont des principes alimentaires essentiels, pour l'homme et l'animal, réalisent des fonctions métaboliques. Ces substances de nature chimique (A, C, E, K, groupe B) [39].

I.9. Médecine traditionnelle

Est un terme global utilisé à la fois en relation avec les systèmes de MT tels que la médecine traditionnelle chinoise, l'ayurvèda indien et l'unani arabe et avec diverses formes de médecine indigène. Les thérapies de MT englobent les thérapies médicamenteuses qui impliquent l'usage de médicaments à base de plantes, à parties d'animaux et/ou minéraux et les thérapies non médicamenteuses qui sont administrées principalement sans usage de médicaments, comme dans le cas de l'acupuncture, des thérapies manuelles et des thérapies spirituelles [40].

Dans les pays dont le système de santé prédominant est basé sur l'allopathie ou bien où la MT n'a pas été incorporée au système de santé national, la MT est souvent appelée médecine « complémentaire », « alternative » ou « non conventionnelle » [41].

L'OMS définit donc la médecine traditionnelle comme comprenant diverses pratiques, approches, connaissances et croyances sanitaires intégrant des médicaments à base de plantes, d'animaux et/ou de minéraux, des traitements spirituels, des techniques manuelles et exercices, appliqués seuls ou en association afin de maintenir le bien-être et traiter, diagnostiquer ou prévenir la maladie [42].

I.9.1. 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 par voie orale, rarement par écrits. En pratique, il faut considérer l'art traditionnel de soins, comme un ensemble de connaissances empiriques, acquises par l'une des voies suivantes :

- Par la famille : père à fils, mère à fille.
- Par apprentissage de plusieurs années auprès de guérisseurs compétents, en dehors du cercle familial.
- Par l'achat d'une recette jugée efficace après le traitement d'une affection donnée.
- Par la promotion de personnes prédisposées dans des écoles de tradipraticiens (TP) de santé.
- Certains tradipraticiens (TP) ont acquis leur savoir au terme d'un long périple à la recherche d'un remède contre une affection dont ils ont souffert eux-mêmes pendant plusieurs années.
- Par auto-apprentissage dans des livres, par des recherches personnelles [41].

I.9.2. Principaux points forts ou atouts de la médecine traditionnelle

Cette médecine ancestrale, présente plusieurs avantages. On peut citer entre autres :

- La proximité culturelle
- La modicité des coûts
- Dans certains pays d'Asie et d'Afrique 80% de la population dépend de la médecine traditionnelle pour les soins de santé primaires.
- Les plantes médicinales constituent la forme la plus lucrative de médecine traditionnelle, dégagement des milliards de dollars de revenu.
- La médecine traditionnelle permet de traiter diverses maladies infectieuses et chroniques : de nouveaux médicaments antipaludiques ont été mis au point grâce à la découverte et à l'isolement de l'artémisinine tirée de l'*artemisia annua* L., une plante utilisée en Chine depuis près de 2000 ans.
- Plus de 100 pays disposent d'une réglementation en matière de plantes médicinales [42].

I.9.3. Limites de la médecine traditionnelle

- Le caractère sommaire du diagnostique
- La conservation limitée des recettes employées
- Une automédication abusive
- Le manque de standardisation des médicaments traditionnels

- Manque collaboration entre les guérisseurs traditionnels eux même
- Refus de collaboration avec le monde scientifique
- Manque de précision dans la posologie [43].

Chapitre II
Les Maladies
Rhumatismales

II. Maladies Rhumatismales

Parmi les pathologies liées à l'âge, les maladies rhumatismales se retrouvent particulièrement fréquemment, sous plusieurs degrés de sévérité. Elles ont un impact important sur la qualité de vie des malades, comme elles peuvent être douloureuses et sources de troubles fonctionnels et de déformations.

II.1. Définition

Le concept de rhumatisme correspond à un groupe d'affections douloureuses, aiguës ou chroniques, associées à des phénomènes inflammatoires ou dégénératifs, affectant essentiellement les articulations et les tissus mous de l'appareil locomoteur.

Les affections rhumatologiques rassemblent plus de 300 maladies dont les pathologies incluant l'os, les tissus musculaires et les tissus intra- et péri articulaires. Ces pathologies articulaires touchent 100 millions d'individus dans le monde. Dans les affections rhumatologiques, des thérapies telles que les physiothérapies, l'acupuncture, les thérapies manuelles, la phyto-aromathérapie, la nutrithérapie, l'api- thérapie, les biothérapies (venins de serpent, sangsues, minéraux et autres substances) sont adjuvantes aux médications conventionnelles et à la chirurgie [44].

II.2. Epidémiologie des maladies rhumatismales

Les maladies rhumatologiques sont la cause la plus fréquente de douleurs et de handicap dans les pays occidentaux. Elles peuvent altérer significativement la qualité de vie des patients mais aussi de leurs aidants et de leurs proches. Le coût des soins médicaux et sociaux et de perte de productivité est notable. Malgré ces conséquences majeures, les données épidémiologiques sont encore insuffisantes et surtout la prise en compte des maladies rhumatismales dans les priorités de santé publique. Il est fondamental de mieux comprendre l'impact et le poids de ces maladies non létales afin de soutenir le développement de stratégies et de politiques de prévention et de prise en charge, fournir des données d'épidémiologie descriptive, analytique et pronostique est essentiel pour comprendre le poids des maladies rhumatologiques (prévalence) et leur évolution dans le temps (incidence), ainsi que leurs déterminants et leurs facteurs pronostiques. Au cours des dernières décennies, le rôle des comorbidités a notamment été souligné et est mieux apprécié. Les résultats montrent qu'il existe une variabilité géographique dans le temps des estimations d'incidence et de prévalence, soulignant la nature dynamique de l'impact des facteurs génétiques et environnementaux mais également des méthodes d'étude utilisées [45, 46].

II.3. Causes

L'usure des articulations fait partie du processus de vieillissement du corps. La plupart des maladies articulaires sont dues à une surcharge, à une usure ou à une sollicitation excessive, par la répétition prolongée d'un même mouvement, par exemple. Mais il existe des facteurs déclencheurs tels que, les refroidissements, l'hérédité, les agents pathogènes (virus, bactéries) ou les troubles du métabolisme, par l'accumulation de cristaux d'acide urique par exemple dans les tissus et les articulations.

L'arthrose débute alors et peut toucher des articulations moins sollicitées mécaniquement comme celles des doigts ou des mains. La polyarthrose a par exemple une origine héréditaire. Le cartilage est constamment en phase de régénération, mais ce tissu n'est pas vascularisé (sans vaisseaux sanguins). Il y a équilibre entre ses composants qui sont l'eau et des protéines. C'est lors des mouvements articulaires que le cartilage capte l'eau et les substances nutritives dont il a besoin. En ménageant les articulations et en les faisant fonctionner correctement, il est possible de prévenir dans une certaine mesure la dégradation du cartilage et d'assurer sa régénération [47].

II.4. Symptômes

Les symptômes des rhumatismes diffèrent en fonction du type de maladie en cause, mais on retrouve toujours trois symptômes : des douleurs au niveau des articulations (mains, genoux, hanches, dos et cou), un gonflement des articulations et une sensation de raideur, surtout le matin. Les articulations deviennent plus souples au fur et à mesure qu'on les « déverrouille » au cours de la journée.

Le diagnostic des rhumatismes s'effectue par le biais d'un examen médical classique, des articulations touchées et douloureuses. En fonction de la localisation et des symptômes, une imagerie peut être réalisée. Il peut s'agir d'une radiographie, d'un scanner, d'une IRM, ou d'une échographie. Des examens sanguins sont également proposés [47].

II.5. Classification des maladies rhumatismales

En rhumatologie, le diagnostic dépend en grande partie de la clinique. Les examens paracliniques, notamment la biologie et l'imagerie viennent en complément pour consolider les arguments cliniques [48]. Cependant, les sociétés savantes de rhumatologie ont codifié la démarche diagnostique de certaines affections sous forme des critères.

Les affections rhumatismales peuvent être classées comme suit: les affections dégénératives (l'arthrose), les rhumatismes inflammatoires chroniques (polyarthrite rhumatoïde, les

spondylarthropathies), les rhumatismes métabolique (la goutte), les rhumatismes osseuse (ostéoporose) [49].

II.5.1. Rhumatismes dégénératifs

Le rhumatisme dégénératif, également appelé arthrose, est une affection où le cartilage articulaire est endommagé. À partir de la cinquantaine, une personne sur deux souffre de symptômes dégénératifs, principalement au niveau de la colonne vertébrale, des hanches ou des genoux [47].

II.5.1.1. Arthrose

Maladie de l'articulation, caractérisée par une dégradation du cartilage, associée à une ostéophytose marginale, à des remaniements de l'os sous chondral et à une inflammation minime de la membrane synoviale, l'arthrose se développe souvent dans le contexte d'une surcharge mécanique qui aboutit à une authentique maladie biochimique du cartilage. D'autres facteurs peuvent intervenir, comme un stress mécanique. Le défaut de réparation des premières lésions aggrave la maladie qui s'installe dans un cercle vicieux ; il s'agit d'une maladie qui touche l'articulation dans sa globalité [50].

Le cartilage, ou tissu cartilagineux, est un tissu conjonctif spécialisé qui recouvre les deux extrémités épiphysaires des os de l'articulation. Il permet le bon glissement des pièces osseuses articulaires et la répartition équitable des pressions afin de diminuer le stress articulaire. Son épaisseur est directement proportionnelle à la pression subie [51].

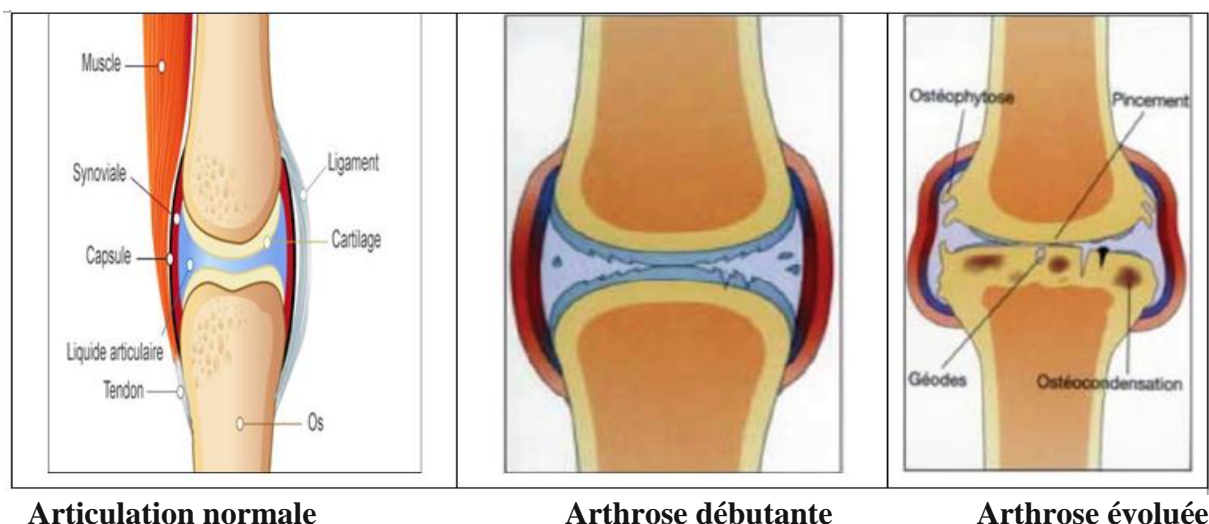


Figure n° 08 : Evolution de l'articulation normale vers l'arthrose [52].

Des études épidémiologiques ont été réalisées pour décrire l'occurrence, la distribution de la maladie chez différentes populations ainsi que les facteurs de risque à l'origine de son apparition. Cependant, l'arthrose peut être définie d'un point de vue pathologique, radiologique ou encore clinique [53]. Toutefois, différentes études ont montré que la prévalence de l'arthrose varie selon plusieurs critères, entre autres la définition adaptée, l'articulation en question, ainsi que les caractéristiques de la population étudiée [54], a rapporté des signes radiographiques de l'arthrose survenant chez la majorité des personnes de 65 ans, et dans environ 80% chez les personnes âgées de plus de 75 ans [55]. La prévalence de l'arthrose de la hanche est d'environ 9% chez la population blanche. En revanche, des études réalisées sur d'autres populations indiquent sa très faible incidence estimée à 4% comparativement à la race caucasienne [56]. Cette faible incidence peut être attribuée aux faibles taux d'anomalies congénitales ou développementales chez ces groupes. L'accroissement de l'incidence de l'arthrose chez certains groupes culturels est lié à l'adoption de certaines postures telles que l'accroupissement appliquant une forte pression sur la hanche [57].

II.5.1.2. Principales localisations de l'arthrose

L'arthropathie chronique dégénérative appelée communément l'arthrose peut se localiser sur de nombreuses articulations du corps humain comme décrit dans la (figure 09). Cette pathologie touche hommes et femmes de tous âges mais est nettement plus douloureuse pour les personnes âgées [58].

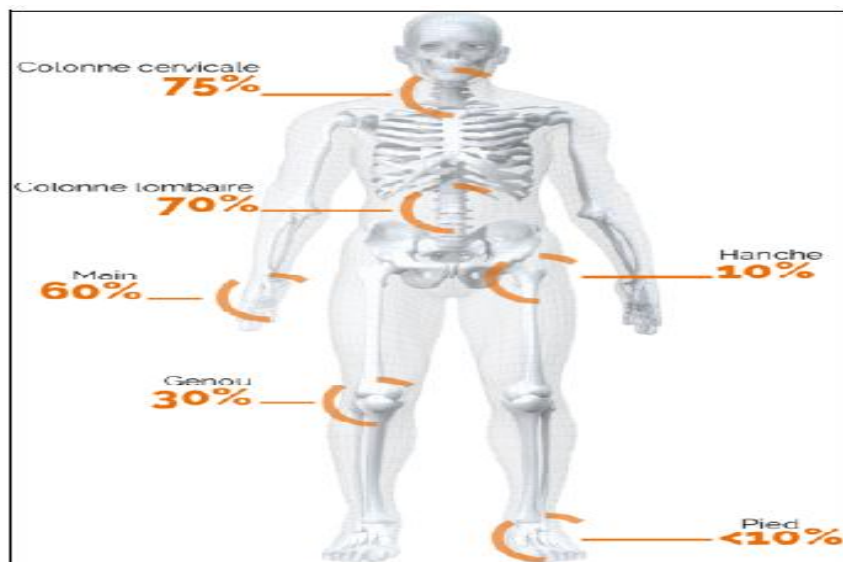


Figure n° 09: Fréquence et localisation de l'arthrose en fonction des articulations [59]

Il est bon de noter que l'arthrose de la colonne vertébrale est la plus fréquente (70-75%) mais le plus souvent silencieuse. L'arthrose du genou (gonarthrose) et l'arthrose de la hanche (coxarthrose) sont considérées comme les plus invalidantes. Concentrons-nous alors pour la suite de cette présentation de l'arthrose sur ce type de diarthroses [55].

II.5.1.3. Physiopathologie

L'arthrose n'est pas seulement une usure normale du cartilage mais une véritable maladie du cartilage, de l'os sous-chondral et de la synoviale. Ainsi contrairement aux idées reçues, l'arthrose ne répond pas au seul phénomène d'usure du tissu cartilagineux lié à l'âge mais à une modification de l'équilibre cellulaire de ce dernier. D'ailleurs pour l'OMS "L'arthrose est la résultante des phénomènes mécaniques et biologiques qui déstabilisent l'équilibre entre la synthèse et la dégradation du cartilage et de l'os sous-chondral. Cet équilibre peut être provoqué par de multiples facteurs: génétiques, congénitaux, métaboliques et traumatiques. L'arthrose touche tous les tissus de l'articulation diarthrodiale et se manifeste par des modifications morphologiques, biochimiques, moléculaires et biomécaniques des cellules de la matrice [60].

Si on connaît les facteurs favorisants de l'arthrose, on ne connaît pas de véritable cause à l'arthrose mais on peut supposer que de nombreux facteurs de risque interviennent dans ce déséquilibre:

- L'influence hormonale particulièrement chez les femmes en périodes pré et post ménopausique.
- La composante génétique ; dans certaines régions où ils existent des mutations du collagène de type 2, on retrouve des formes graves et précoces d'arthrose.
- L'activité physique ; en effet certains sportifs ou travailleurs manuels surexposent leurs articulations à des traumatismes répétées.
- L'excès de poids que l'on retrouve essentiellement dans l'arthrose du genou
- Les facteurs alimentaires ; ils sont suggérés mais aucun régime n'a pu faire la preuve d'un intérêt réel [60].

II.5.1.4. Facteurs de risques

Longtemps considérée comme une affection exclusivement liée au vieillissement, l'arthrose est une pathologie qui regroupe en fait un ensemble de facteurs de risques. Bien qu'on ne puisse agir sur certains, on peut en prévenir d'autres par une bonne connaissance de la maladie [61, 62].

a) Facteurs de risques non modifiables

1. **L'âge** : l'arthrose est bien évidemment corrélé à l'âge : plus l'âge des patients augmente et plus l'usure du cartilage est importante ce qui entraîne inéluctablement une augmentation de la prévalence de l'arthrose chez le sujet âgé [63].
2. **Le sexe** : il est clair que les femmes sont plus touchées que les hommes par l'arthrose, et ce surtout après la ménopause. En effet, le tissu cartilagineux est sensible aux œstrogènes et une diminution de leur concentration entraîne l'accélération de la dégradation de la matrice cartilagineuse. Néanmoins, l'efficacité d'un traitement hormonal substitutif reste toujours controversée [64, 63].
3. **La composante héréditaire de la maladie** : elle est manifeste surtout pour l'arthrose digitale, en effet, le risque pour une femme de souffrir de cette affection sera plus important si sa mère, sa tante ou sa grand-mère en sont atteintes. De plus, des études familiales ont clairement établies l'influence génétique de l'arthrose, notamment chez les vrais jumeaux, elles ont montré que si l'un des deux individus présente des signes d'arthrose, l'autre jumeau a un risque deux fois plus élevé de présenter les mêmes manifestations que les autres membres de la fratrie [63, 65].

b) Facteurs de risques modifiables

1. **Le surpoids et l'obésité** : il est démontré le lien entre la prise de poids et de nombreux problèmes de santé. L'arthrose ne fait pas exception à la règle, un poids excessif va augmenter la pression exercée sur l'articulation et va engendrer un stress mécanique qui, à terme, entraînera une usure du cartilage. A ce titre, le risque de développer une arthrose du genou est multipliée par 4 chez la femme et par 5 chez l'homme obèse et augmente proportionnellement à l'IMC (Indice de Masse Corporelle). Ce risque est également plus élevé en ce qui concerne l'arthrose de la hanche et des mains [65].
2. **Activité physique** : il est clairement établi que la pratique d'une activité physique régulière, modérée, et adaptée au patient est bénéfique dans la prise en charge de l'arthrose. Elle permet en effet un gain de mobilité articulaire important, renforce les muscles stabilisateurs autour de l'articulation et régule le métabolisme du tissu cartilagineux, permettant ainsi une régression de la symptomatologie douloureuse et l'amélioration de la qualité de vie du patient [67].

II.5.1.5. Diagnostic

Le diagnostic de l'arthrose associe des arguments cliniques et radiologiques.

❖ Diagnostic clinique

L'arthrose est une maladie hétérogène, les symptômes ne sont pas exactement corrélés à l'importance de l'atteinte articulaire, ils associent une douleur mécanique s'aggravant au mouvement et cédant au repos ; cette douleur est absente la nuit sauf en cas de mouvement, elle apparait à la mise en route (déroutillage matinal) et au bout d'un certain délai (douleur de fatigue) [68].

❖ Diagnostic radiologique

L'arthrose se caractérise par des lésions radiologiques :

- Un amincissement du cartilage se traduisant par un pincement en général localisé de l'interligne articulaire, des ostéophytes, des condensations osseuses avec souvent des géodes sous-chondrales [67].

II.5. 2. Rhumatismes inflammatoires chroniques

Ils sont caractérisés par des douleurs de type inflammatoire ; parmi eux, les plus fréquents sont: la polyarthrite rhumatoïde (PR) et les spondylarthropathies (SPA). Il existe des critères internationaux pour la définition des cas, notamment les critères de ACR 1987 et ACR/EULAR 2010 pour la Polyarthrite Rhumatoïde; les critères de ESSG (European Seronegative Spondylarthropathy Group) pour les Spondylarthropathies [69].

II.5.2.1. Polyarthrite rhumatoïde

La polyarthrite rhumatoïde (PR) est une maladie chronique de déterminisme complexe et multifactoriel, d'évolution imprévisible, source de handicap fonctionnel potentiellement sévère, susceptible de perturber gravement la qualité de vie sociale et professionnelle. Même si la recherche a permis depuis ces dix dernières années des progrès considérables dans la compréhension des mécanismes immunologiques de la maladie, les causes initiales du déclenchement de la PR demeurent inconnues. Aucune mesure préventive n'est donc actuellement envisageable et aucun traitement « étiologique » n'est capable de l'éradiquer [70].

La prévalence de la polyarthrite rhumatoïde est difficile à évaluer et de nombreuses disparités existent entre les études épidémiologiques car elles sont difficiles à réaliser notamment en raison de l'hétérogénéité de la maladie. Cette pathologie est de façon certaine le rhumatisme inflammatoire chronique le plus fréquent : il atteint 0,3 à 1% de la population

adulte, selon les études [71]. L'âge moyen d'apparition des premiers signes de la pathologie se situe autour de 50 ans. Le sex-ratio est de 3 femmes atteintes pour 1 homme atteint, mais cette différence diminue progressivement au-delà de 70 ans [71].

II.5.2.1.1. Physiopathologie

La lésion élémentaire de la polyarthrite rhumatoïde est l'atteinte inflammatoire de la membrane synoviale, donnant naissance au pannus, tissu synovial inflammatoire et prolifératif, qui recouvre le cartilage articulaire et produit des enzymes responsables de la destruction osseuse et cartilagineuse. Le déclenchement d'une polyarthrite rhumatoïde semble lié à plusieurs facteurs : terrain génétique prédisposant intervenant à hauteur de 30 %, facteurs environnementaux, agents infectieux, reconnaissance anormale d'auto-antigène par le système immunitaire, facteurs hormonaux et psychologiques [72]. Le diagnostic de la polyarthrite rhumatoïde est clinique, radiologique et biologique. Cette pathologie inflammatoire et chronique touche les articulations des membres, préférentiellement les extrémités, de façon bilatérale et symétrique [73].

II.5.2.1.2. Diagnostic

- **Examens biologiques**

La sérologie rhumatoïde est le plus souvent négative au début de la maladie, elle ne se positiviera qu'au bout d'une année d'évolution en moyenne et de manière inconstante [74].

- **Radiologie**

- 1) **Radiographies standards**

- Les signes de la radiographie standard ne sont pas spécifiques au début de la maladie.

On peut voir des signes à type de :

- gonflement des parties molles
- déminéralisation en bandes des épiphyses métacarpo-phalangiennes érosion de la 5^{ème} tête métatarsienne (atteinte précoce et de grande valeur diagnostique) [75].

- 2) **Echographie articulaire**

L'échographie articulaire permet d'apporter deux informations importantes en cas d'arthrite : elle permet d'une part de détecter plus de synovites qu'à l'examen clinique et d'autre part de déceler plus d'érosions qu'à la radiographie standard [75].

II.5.2. Spondylarthrite ankylosante

Les spondylarthrites (SPA) sont des rhumatismes inflammatoires chroniques caractérisés par des atteintes articulaires et extra-articulaires. Les SPA sont classiquement

subdivisées en 6 groupes : la spondylarthrite ankylosante (SA) qui en est la forme emblématique, le rhumatisme psoriasique (RPso), les arthrites réactionnelles, les rhumatismes des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI), les SPA à début juvénile et les formes indifférenciées qui correspondent aux cas ne rentrant dans aucun des sous-types précédemment cités [76].



Figure n° 10 : Les différents sous-types de SpA [76].

La prévalence de la spondylarthrite ankylosante est variable selon les populations. En effet, la fréquence de la maladie est liée à la présence du gène HLAB27 (Human Leukocyte Antigen), allèle normal du complexe majeur d'histocompatibilité (CMH). Le gène HLAB27 porterait des motifs analogues à certains déterminants antigéniques bactériens, ce qui faciliterait, lors d'une infection bactérienne, la rupture de tolérance vis-à-vis du HLAB27. Le sexe ratio est défavorable aux hommes, avec deux à trois hommes pour une femme atteinte. Cette pathologie peut survenir à tout âge mais débute principalement chez l'adulte jeune, autour de 26-27 ans [77].

II.5.2.2. Physiopathologie

La progression structurale de la SpA est lente, irrégulière avec une grande variabilité interindividuelle. L'atteinte la plus fréquente est le syndesmophyte. Peu de facteurs prédictifs de progression ont été mis en évidence, le seul facteur retrouvé dans toutes les études épidémiologiques est l'existence préalable de syndesmophytes, d'autres facteurs ont été évoqués, tels que l'atteinte des hanches ou la durée de la maladie. La présence d'un « Romanus » à l'IRM augmente le risque de voir apparaître deux ans plus tard un « Syndesmophyte ».

L'inflammation, qu'elle soit clinique, biologique ou magnétique, n'est que faiblement corrélée à la progression structurale. Cette progression correspond à une formation osseuse qui, d'un certain point de vue physiopathologique, s'apparenterait à un phénomène de réparation ou de stabilisation en réponse à un stress à la fois mécanique et inflammatoire [77].

II.5.2.3. Facteurs de rhumatisme inflammatoire chronique

On distingue:

a). Facteurs génétiques

L'importance des facteurs génétiques dans la pathogénie des maladies rhumatismales est bien connue, la distribution non aléatoire des marqueurs génétiques, en particulier des systèmes antigéniques portés par les leucocytes humains (HLA) chez des malades atteints de certaines affections rhumatismales, de même que le groupement de cas au sein des familles, constituent de fortes preuves de l'existence d'une prédisposition génétique en vers les maladies rhumatismales.

Il est important d'identifier les facteurs de risque génétiques, pour que ceux qui sont atteints aient la possibilité de se protéger, par exemple en changeant leur mode de vie et leur comportement. On possède peu d'informations sur la prédisposition génétique des différentes communautés à l'égard des maladies rhumatismales, et les données disponibles sont trop souvent insuffisantes ou inutilisables pour les enquêtes transnationales [78].

b). Facteurs hormonaux

La prédominance féminine suggère l'implication des stéroïdes sexuels dans la pathogénèse de ces affections. En effet, un taux élevé d'œstrogènes est susceptible de stimuler la réponse immunitaire humorale et la production d'anticorps, contrairement aux androgènes. Des poussées de certains rhumatismes inflammatoires chroniques (RIC) peuvent survenir avec la prise d'œstrogènes, la grossesse, ou les inducteurs de l'ovulation. Une augmentation du taux de 17β -œstradiol et une diminution de la testostérone plasmatique ont été observées chez les femmes lupiques. Ce qui explique aussi la gravité des lupus masculins survenant chez les patients atteints de syndrome de Klinefelter. [79].

c). Facteurs environnementaux

Les plus incriminés sont certainement les rayonnements ultraviolets (UV), le tabagisme est associé au risque de développer la Polyarthrite Rhumatoïde (PR), les solvants organiques, la poussière de silice sont associés à un risque élevé de ScS [80]. Le rôle d'agents infectieux, en particulier viraux n'a jamais été formellement démontré; cependant la possibilité d'une

étiologie virale est suggérée par la prévalence élevée des anticorps antiviral dans le sérum des patients atteints de rhumatisme inflammatoire chronique (RIC) [81]. Les mécanismes évoqués sont le mimétisme moléculaire ; la perpétuation d'une réponse immune vis-à-vis de la persistance d'un virus ou de ses antigènes ; l'altération des auto-antigènes secondaire à l'inflammation locale [81].

II.6. Rhumatismes métaboliques

Les douleurs sont alors généralement aiguës ou aiguës et récidivantes, ces maladies peuvent toutefois aussi évoluer sur un mode chronique ou induire des lésions arthrosiques secondaires, avec des douleurs chroniques [81].

II.6.1. Goutte

La goutte est une maladie fréquente, souvent prise en charge lors d'une hospitalisation, d'une part parce que la crise aiguë microcristalline est douloureuse, d'autre part parce qu'elle survient souvent dans un contexte de stress physique, lors d'une infection ou d'un événement cardiovasculaire. En général, la goutte peut nécessiter un avis spécialisé, pour permettre une meilleure prise en charge de nos patients [83].

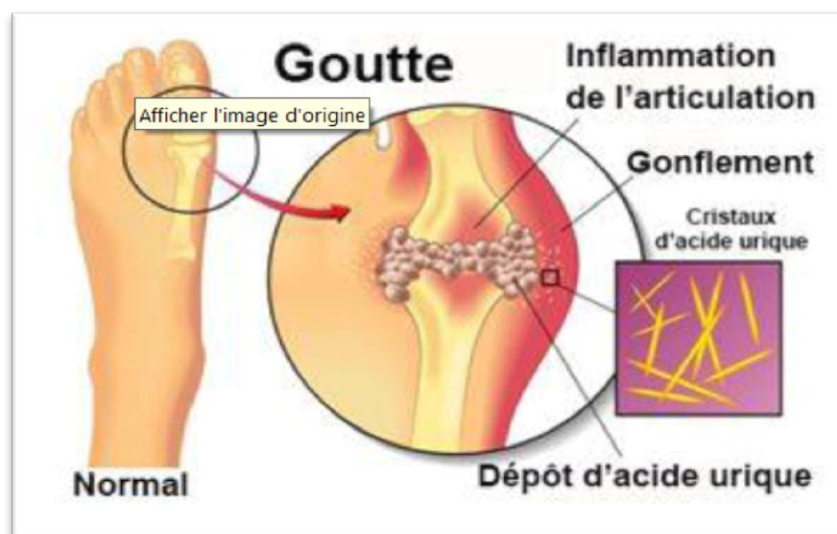


Figure n°11: Schéma représentant une crise de goutte touchant [84]

II.6.1.1. Physiopathologie

❖ Métabolisme de l'acide urique

Le métabolisme se divise par définition en deux grands types de voies: la voie anabolique ou voie de synthèse et la voie catabolique ou voie de dégradation. Le métabolisme de l'acide urique, molécule issue du catabolisme des purines, est très bien connue de nos jours et reste

complexe. En effet, avant d'aborder la physiopathologie proprement dite de l'hyperuricémie puis de la goutte, il est important de comprendre les différentes réactions impliquées dans le maintien d'un taux correct d'acide urique au sein de l'organisme [85].

II.6.1.2. Facteurs de risque de la goutte

➤ Hyperuricémie

La goutte, est définie par le dépôt de cristaux d'urate de sodium dans l'organisme, est due à l'élévation de l'uricémie au-dessus de la valeur du point de saturation de l'urate de sodium dans les conditions de pH et de concentration sodée du plasma, qui se situe entre 360 et 420 mm/L selon la température. Le risque de goutte apparaît lorsque l'uricémie de départ atteint 360 mm/L (point de saturation de l'urate de sodium à 35 8C°) et augmente avec l'uricémie [86].

➤ Alimentation

Plusieurs études ont démontré que l'alimentation est un facteur de risque de goutte, l'augmentation de l'apport journalier de viande ou de produits de la mer était associée à une augmentation de l'incidence de la goutte, tandis que les produits laitiers avaient un effet protecteur en favorisant l'excrétion de l'acide urique, plus récemment, il est démontré que la consommation de plus de deux sodas classiques ou édulcorés au fructose, ou de jus de fruits riches en fructose, augmentait le risque de goutte; que l'apport modéré de légumes riches en purines ou en protéines n'augmentait pas ce risque; et que la consommation de café et l'apport de vitamine C diminuait ce risque [87].

➤ Facteurs génétiques

Les études d'association à l'échelle du génome entier pour les gènes régulant les concentrations sériques d'urates ont identifié deux gènes régulateurs majeurs de l'hyperuricémie – les transporteurs rénaux d'acide urique SLC2A9 et ABCG2. Le risque de variant de chaque gène conduit approximativement au doublement du risque de goutte dans les populations d'ascendance caucasienne, SLC2A9 ayant également pour conséquence un risque plus élevé de goutte dans les populations d'ascendance polynésienne, une autre population caractérisée par une prévalence élevée de goutte [87].

II.6.1.3. Diagnostic

Le diagnostic se fait essentiellement par dosage de l'uricémie (> 416 µmol/l) dans un contexte de syndrome inflammatoire non spécifique (hyperleucocytose, CRP et VS augmentée). Les

cristaux étant radio-transparents, seule une ponction articulaire avec mise en évidence des cristaux biréfringents, dans un liquide synovial stérile, affirme le diagnostic. La douleur cède en moins de 48h à la colchicine [88].

II.7. Rhumatisme osseuse

Les rhumatismes osseux sont des rhumatismes qui affectent la structure osseuse, l'exemple le plus classique est l'ostéoporose ou la décalcification osseuse. Cette maladie chronique provoque une fragilité des os toujours plus importante, et ceux-ci peuvent aller jusqu'à se briser [47].

II.7.1. Ostéoporose

L'ostéoporose est une affection diffuse du squelette caractérisée par une diminution de la masse osseuse et des perturbations de la microarchitecture du tissu osseux entraînant une augmentation de la fragilité osseuse et du risque de fractures, c'est une maladie silencieuse dont les conséquences cliniques et fracturaires douloureuses et invalidantes, tuent tout autant que les maladies cardiovasculaires, cancer, diabète...

Dans de nombreux pays à travers le monde l'ostéoporose est la maladie métabolique la plus fréquente et c'est pour cette raison qu'elle est considérée par l'OMS comme un problème de santé publique mondial. En outre l'augmentation de l'espérance de vie et le vieillissement de la population vont certainement accentuer le problème et l'ostéoporose touchera une grande proportion de la population mondiale dans les années qui viennent [89].

L'ostéoporose est à l'origine de fractures par fragilité osseuse. L'incidence des fractures s'élève après la ménopause chez la femme et avec l'âge dans les deux sexes. Plus de 40 % des femmes de plus de 50 ans auront au moins une fracture d'origine ostéoporotique. De nombreux facteurs de risque de fractures ont été définis, notamment l'âge, les antécédents familiaux de fracture de hanche, la densité minérale osseuse basse, l'antécédent personnel de fracture, le tabagisme ou un indice de masse corporelle (IMC) bas [90].

II.8.1.3. Facteurs déterminants l'acquisition de la masse osseuse

L'acquisition du capital osseux (et le niveau du pic de masse osseuse) et le degré de perte osseuse sont variables d'un individu à l'autre. Ces deux éléments sont déterminés par de multiples facteurs.

a-Facteurs génétiques

Un antécédent familial de fracture ostéoporotique prédit le risque de fracture chez un individu, cette relation étant la plus forte lorsqu'il s'agit d'une fracture de hanche chez la mère.

La densité minérale osseuse (DMO) est basse chez les parents au premier degré d'un individu à DMO basse, et chez les filles dont la mère a une DMO basse. Le déterminisme de la masse osseuse est multi génique, impliquant par exemple des gènes codant pour le récepteur à la vitamine D, le collagène de type I, des cytokines.

b-Facteurs hormonaux

L'hormone de croissance (CH) est un facteur important de l'augmentation de la masse osseuse pendant les années de croissance ainsi qu'après l'acquisition de la taille finale adulte. L'augmentation des androgènes surrénaliens lors de l'adrénarchie a aussi un effet bénéfique sur l'accrétion de la masse osseuse dans les deux sexes.

A la puberté, les taux de CH et d'insulin-like growth factor (IGF) I augmentent de façon considérable, potentialisés par les œstrogènes chez la fille comme chez le garçon. Au niveau des os longs, la morphologie et la formation osseuse sont dépendantes des influences hormonales à la puberté. Les œstrogènes favorisent chez la fille une accumulation d'os endocortical, afin de prévoir les mobilisations rapides demandées par les grossesses et l'allaitement, ceci sans risque secondaire de diminution de la résistance osseuse. Chez le garçon, la testostérone et l'IGF1 vont favoriser le développement musculaire et la croissance osseuse périoste. La perte osseuse post-ménopausique est reconnue depuis longtemps, engendrée par la carence ostrogénique, une ménopause précoce est également à l'origine d'une réduction de la masse osseuse, un hypogonadisme masculin s'associe aussi à une diminution de la masse osseuse [91].

Chapitre III

Médecine

traditionnelle

massothérapeutique

III.1. Définition de la phytothérapie

La phytothérapie du mot grec {PHUTON} plante et {THERAPIE} traitement, désigne traitement par les plantes; elle constitue l'art de se soigner par les plantes, ainsi elle représente une alternative aux traitements par les médicaments d'origine chimique. Ses indications sont basées sur l'utilisation traditionnelle des plantes et leurs différentes formes phytothérapeutiques. En générale la plupart des médicaments sont issus des plantes par l'extraction de la partie utilisée (racine, feuille, écorce, fruit) et contenant le ou les principes actifs. Aujourd'hui les médicaments dits chimiques proviennent de la nature le bien souvent des plantes, dans le domaine des maladies internes; dermatologie et cosmétologie, et aussi en balnéothérapie [92]. Elle fait partie des médecines parallèles ou des médecines douces [93]. On peut la distinguer en deux types de pratiques :

a). Une pratique traditionnelle ou classique: parfois très ancienne basée sur l'utilisation de plantes selon les vertus découvertes empiriquement. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS, 2015), cette phytothérapie est considérée comme une médecine traditionnelle et encore massivement employée dans certains pays surtout ceux en voie de développement; c'est une médecine non conventionnelle du fait de l'absence d'étude clinique [94].

b). Une pratique basée sur les avancées scientifiques: qui recherche des extraits actifs des plantes qui sont identifiés et standardisés. Cette pratique conduit aux phytomédicaments et selon la réglementation en vigueur dans les pays, la circulation des phytomédicaments est soumise à l'autorisation de mise sur le marché; on parle alors de pharmacognosie ou de biologie pharmaceutique [94].

III.2. Historique de la phytothérapie

Depuis la nuit des temps, la première préoccupation de l'homme fut de satisfaire ses besoins alimentaires ; puis il dut lutter contre les maladies ou le mal être qui touchaient son corps et son esprit. Face à la maladie, il a cherché dans son environnement les plantes, les animaux, les minéraux qui pouvaient le soulager. Par l'intuition, l'observation, l'expérimentation sur eux-mêmes ou sur des animaux, les hommes sélectionnèrent les végétaux utiles, ceux qui nourrissent, ceux qui soignent, ceux qui empoisonnent ou tuent et peuvent être utiles à la chasse ou à la guerre. Ainsi ils purent observer les animaux qui utilisent des plantes précises quand ils présentent certains symptômes [95].

Les hommes qui découvrirent les premières plantes efficaces eurent la reconnaissance immédiate de leur entourage; ce furent des guérisseurs. Ensuite, les hommes essayèrent, à partir de cette expérience, de prévoir l'utilisation médicale des plantes ; des théories explicatives du monde et plus particulièrement des conceptions de la santé et de la maladie furent élaborées. Ils bâtirent alors des médecines basées sur les relations entre ces plantes, l'environnement et le malade. En même temps, ils arrivèrent à améliorer l'efficacité de ces plantes par des préparations qui en diminuent leurs aspects défavorables comme leur nocivité ou leur goût et accroissent leur potentiel curatif [96].

Dans chaque région du monde s'est échafaudé un système cohérent de croyances et de conceptions de la médecine - maladies du corps et de l'esprit- où sont décrits les causes de ces maux et les principes thérapeutiques pour rétablir la santé. La connaissance des plantes se transmet de génération en génération par un apprentissage ou une initiation dans toutes les sociétés de tradition orale (certaines populations de l'Afrique, de l'Amérique, du Pacifique).

Dans d'autres régions du monde, l'écriture véhicule ces savoirs thérapeutiques et c'est ainsi que se développent les médecines savantes grecque, indienne, chinoise et arabo-persane [12].

D'où certaines règles importantes concernant la phytothérapie qu'il ne faut jamais oublier :

- Il n'y a pas une phytothérapie mais des phytothérapies en fonction des régions du globe et des cultures locales.
- La diagnose de la plante est très importante; cela s'apprend.
- Les plantes ne s'utilisent pas telles quelles; elles doivent être préparées.
- Les plantes peuvent guérir, aggraver ou tuer [96].

Les Grecs furent les héritiers des connaissances médicales de l'Egypte et de la Mésopotamie. Des tablettes sumériennes donnent des indications sur l'utilisation de plantes en médecine humaine et vétérinaire, de même dans des hiéroglyphes égyptiens.

- Hippocrate, dès le IV^e siècle avant J.C., appelé le « père de la médecine », jette les bases d'une médecine scientifique qui se débarrasse des pratiques magiques ou religieuses. Il élabore la théorie humorale, basée sur les quatre éléments constitutifs du monde : l'air, l'eau, la terre et le feu et sur les quatre humeurs : le sang, la bile, l'atrabile et le phlegme, en rapport avec quatre organes, respectivement le cœur, le foie, la rate et le cerveau. Ces éléments, peuvent être affectés par le chaud, le froid, le sec et l'humide. Pas loin de la médecine traditionnelle chinoise (MTC), deux cent trente plantes médicinales sont décrites dans le *Corpus Hippocraticum* ; cette théorie humorale sera reprise par la médecine arabo-persane [97].

Les Arabes rencontreront les pratiques médicales des civilisations qui les ont précédés. Des copistes et des traducteurs rassemblèrent à Damas les écrits des sciences de l'occident et de l'orient, avec la traduction des ouvrages des médecines grecque et indienne (ayurvédique).

Le botaniste Ibn El Beitar publia un *Materia medica* qui élargit la gamme des plantes médicinales indigènes couramment utilisées [6].

En Europe, Charlemagne recommande dès le IX^e siècle, la culture de 88 plantes médicinales dans les monastères et les abbayes. Dès le déclin du monde arabe en Espagne, des moines traduisent en latin des traités médicaux, comme le *Canon d'Avicenne* qui, pendant 800 ans, servira de référence à l'enseignement de la médecine dans toute l'Europe [6].

Au XVI^{ème} siècle, un médecin suisse Paracelse énonce la théorie des signatures qui stipule que la plante, par sa morphologie ou sa couleur, son mode de vie, signe son indication thérapeutique. Ainsi le latex jaune de la Chélidoine est bon pour la vésicule biliaire, car la bile est jaune. Cette théorie sera reprise plus tard par Goethe, puis en partie par la médecine anthroposophique. C'est au cours du XIX^{ème} siècle que la chimie végétale fait des progrès considérables et que les premières molécules des plantes sont isolées et identifiées. La strychnine est tirée en 1818 du vomiquier, la nicotine du tabac en 1828, la digitaline de la digitale en 1868. Les plantes utilisées depuis des siècles sont testées chez l'animal pour vérifier leurs effets physiologiques. La biologie confirme les observations cliniques ancestrales. Au cours du XX^{ème} siècle, la plupart des médicaments sont tirés du règne végétal. Ainsi, ce sont les champignons qui donnent les premiers antibiotiques. Aujourd'hui des laboratoires recherchent les principes actifs des plantes, selon des principes pratiquement industriels [98].

La phytothérapie est certainement la plus ancienne médecine du monde. Au début, sans aucune connaissance ni technique, les plantes soignaient en même temps qu'elles nourrissaient; en effet, les archéologues ont découvert de nombreuses traces de textes et de recueils prouvant l'utilisation des plantes à des fins médicales ; le premier texte a été gravé sur des plaques d'argile par les Sumériens, environ 3000 ans avant Jésus-Christ [99]. L'histoire de la phytothérapie est liée à celle de l'humanité car dans toutes les cultures on a toujours compté sur les valeurs curatives des plantes pour soigner et guérir les hommes.

C'est réellement à partir de la renaissance et l'apparition de l'esprit scientifique moderne que les plantes ont commencé à être répertoriées, analysées et classées.

La science des plantes ou botanique était née depuis, l'homme n'a cessé de poursuivre sa quête vers la connaissance des plantes, leurs secrets et leurs vertus bénéfiques et thérapeutiques commencent à être découverts. En parallèle, l'exploration des nouveaux mondes permet la découverte de très nombreuses nouvelles plantes. De la fin du VIII^{ème} siècle jusqu'à nos jours, les progrès scientifiques et la révolution industrielle ont permis d'expliquer précisément les effets médicaux des plantes et d'en extraire les principes actifs. Aujourd'hui, les progrès de la science sont tels que de nouveaux horizons s'ouvrent pour la phytothérapie grâce à des nouvelles méthodes scientifiques de pointe pour connaître les principes actifs des plantes, à la découverte de nouvelles propriétés, de nouvelles présentations plus simples d'utilisation conçues pour s'adapter aux besoins de la vie actuelle [100].

III.3. Développement de la phytothérapie

Auparavant, les hommes apprécient les vertus apaisantes et analgésiques des plantes. Aujourd'hui encore, les deux tiers de la pharmacopée ont recours à leurs propriétés curatives à travers les siècles. Les traditions humaines ont su développer la connaissance et l'utilisation des plantes médicinales, certaines pratiques médicinales paraissent étranges et relèvent de la magie; d'autre au contraire semblent plus fondées, plus efficaces, pourtant, toutes ont pour objectif de vaincre la souffrance et d'améliorer la santé des hommes [6].

➤ En Amérique

La médecine par les plantes est très répandue dans les zones rurales d'Amérique l'herboristerie a évalué en intégrant diverses influences, aztèque, maya et espagnole. Premier herbier américain (rédigé en 1552 par l'aztèque martin de la Cruz), le *Manuscrit Badianus* décrit les usages de 215 plantes appartenant à la pharmacopée [101].

➤ En Australie

Berceau de la plus vieille culture existante au monde, l'Australie abrite également une tradition herboriste. Les aborigènes installés dans l'île depuis plus de 60000 ans, ont acquis des connaissances précises sur les plantes dont la plus part, tel que l'eucalyptus ne trouvais à l'origine qu'en Australie [102].

➤ En Chine

La partie la plus importante de l'ancienne médecine chinoise était la pharmacologie (science des drogues médicinales). Un traité de pharmacologie fût créé et contenait 8160 formules

préparées à base de 1871 substances végétales. Les plantes médicinales les plus employées en chimie sont celles aux effets les plus sûrs; bardane, carvi, gentiane, ricin, thé de chine, L'emploi des plantes médicinales en cosmétologie et en parfumerie remonte à la plus haute antiquité et peut être à la préhistoire, les parfums furent souvent utilisés dans les cérémonies religieuses, en Chine, en Egypte, en Grèce, à Rome [6].

➤ **En Inde**

En inde, on a le terme AYURVEDA qui est formé de deux mots indiens : ayur «longévité » et veda « connaissance » ou « science » donc c'est la médecine ayurvédique [6]. L'ancienne culture indienne s'est développée il y a plus de 5000 ans, furent transcrites dans les poèmes sanskrits connus sous le nom de veda, ces écrits, qui remontent au VIII^{ème} siècle avant J.C, punarvasu atreya fonda la première école de médecine dans un ouvrage intitulé charka samhita, ce dernier décrivit 341 plantes dotées de propriétés thérapeutiques [6].

➤ **En Europe**

Aux XVI^{ème} siècles : Paracelse émit l'idée d'extraire les plantes, il était propagateur de la théorie mystique (les médicaments sont désignés par leur structures ou leurs ressemblances avec quelque parties du Corps). Hippocrate, écrit son fameux de MARTERIA MEDICA, qui étudie environ 600 plantes [103]. Le commerce mondial des plantes aromatiques et médicinales (matériel végétal) est évalué après de 0.5 million de tonnes pour une valeur qui avoisine 1, 2 milliards d'Euros. Cinq pays européens font partie des 12 plus grands pays importateurs au monde des plantes médicinales : l'Allemagne, l'Espagne, la France, l'Italie et le Royaume-Uni [101]. L'Europe, dans son ensemble, joue un rôle prépondérant dans le commerce international de ces plantes, le quart des importations annuelles du monde entier lui revenant. Au cours des dernières années, l'Europe a importe annuellement, en moyenne, 120.000 tonnes de PAM provenant de plus de 120 pays différents. Trois pays européens se classent également parmi les 12 plus grands pays exportateurs des PAM, l'Allemagne, la Bulgarie et la Pologne. En Europe, 2000 taxons végétaux médicinaux et aromatiques ont été utilisés sur une base commerciale. Les deux tiers de ces taxons, sont des espèces natives d'Europe [104].

➤ **En Afrique**

On considère à l'heure actuelle que près de 75% de la population africaine n'a recours qu'aux plantes qui l'entourent pour se soigner et n'a pas accès aux médicaments dits "modernes". Cette pharmacopée traditionnelle découverte par les premiers explorateurs de l'Afrique a déjà été introduite dans de nombreux médicaments en Europe. D'autre part elle a donné lieu à des

grandes découvertes comme la réserpine du *Rauwolfia vomitoria*, produit de départ des neurosédatifs. Depuis trente ans denombreux travaux ont essayé de vérifier l'action des médicaments traditionnels, et leur toxicité. De nombreuses plantes utilisées telles quelles sont aussi efficaces que les médicaments importés par l'Afrique et inconnues par la plus grande partie de la population [105].

En Afrique, la médecine psychosomatique et la médecine symptomatologique, qui apparaissent intéressante. Les plantes neurosédatives comme le *Rauwolfia* sont utilisées dans le traitement des cas d'agitation, la durée du traitement peut-être longue et donne de bons résultats dans l'ensemble. Pour la médecine symptomatologique, en dehors des maux bien connus comme les plaies, brûlures et dermatoses, le tradipraticien distingue les maux fonctionnels à manifestation évidente comme l'anurie, la constipation, la diarrhée etc., et les maux caractéristiques de la pathologie tropicale: ictères, variole, paludisme, etc. Mais parfois il n'y a pas forcément de relation entre une parasitose et une perte de vue. L'avantage du tradipraticien est qu'il est à la fois médecin et prescripteur secret et qu'il peut varier ses remèdes sans honte alors que la médecine moderne délivre ses médicaments au grand jour et a du mal à changer délibérément de prescription. La plupart des préparations pharmaceutiques utilise la décoction, c'est-à-dire le chauffage à ébullition pendant un quart d'heure ou plus de la plante dans l'eau. Après filtration ou décantation, la décoction est prête à être utilisé, la plante est utilisée aussi sous forme d'infusion ou bien ingérer directement [105].

➤ **Au Maroc**

Le Maroc, par la richesse et la diversité de l'origine de sa flore, constitue un véritable réservoir phylogénétique, avec environ 4.500 espèces et sous espèces de plantes vasculaires, ce qui lui permet d'occuper une place privilégiée parmi les pays méditerranéens qui ont une longue tradition médicale et un savoir-faire traditionnel à base de plantes médicinales [106]. Cependant, la flore médicinale marocaine reste méconnue jusqu'à nos jours, car sur les quelques milliers d'espèces végétales, les espèces médicinales dénombrées ne dépassent pas les 356 espèces [107], et 600 espèces, soit respectivement 8,69 % et 14,28 % de la flore totale marocaine. En effet, la médecine traditionnelle a toujours occupé une place importante dans les traditions de médication au Maroc et dans l'aromatization et la conservation des aliments, ainsi que dans l'extraction des principes aromatiques destinés à la parfumerie familiale ou au marché.

L'analyse de la bibliographie médicinale marocaine montre que les données relatives aux plantes médicinales régionales sont très fragmentaires et dispersées, de même le savoir-faire n'est détenu actuellement que par peu de personnes [6].

Le Maroc est un producteur traditionnel de plante médicinale, il est l'un des principaux fournisseurs à l'échelle mondiale (de romarin, de verveine, de rose, de coriandre, de menthe pouliot, etc.) et un fournisseur exclusif de plusieurs huiles essentielles comme l'armoise, la camomille sauvage et la tanaïsie annuelle.

NB : Plus d'une vingtaine d'espèces sont utilisées pour la production d'huiles essentielles [104].

L'activité liée aux plantes médicinales au Maroc se révèle ainsi riche et diversifiée, ce qui constitue un important atout pour l'établissement le développement du secteur. Plusieurs produits y sont connus comme étant des produits typiquement marocains, cela signifie que la profession d'exploitation des plantes médicinales au Maroc, malgré ses faiblesses, a réussi à introduire sur le marché international plusieurs produits nouveaux [107].

➤ **En Algérie**

L'Algérie de par son climat (méditerranéen, aride) et la nature de ses sols, possède une flore particulièrement riche en plantes médicinales et aromatiques dont la plupart existe à l'état spontané [108].

L'Algérie comprenait plus de 600 espèces de plantes médicinales et aromatiques. L'Hoggar comprenait une flore de 300 espèces dont plus d'un quart ont un usage médicinal traditionnel qui se trouvent en un état précaire avec les autres plantes suite aux effets de sécheresse excessive accentuée par l'activité mal raisonnée de l'homme. Les différentes espèces de plantes qui poussent à l'état sauvage dans les buissons et les montagnes d'Algérie comme le romarin et le thym. D'autres herbes sont très utilisées par les familles algériennes pour soigner certaines maladies [109].

On peut classer les plantes médicinales comme une ressource naturelle renouvelable, c'est à dire, que l'apparition ou la disparition des plantes, se fait périodiquement et continuellement dans des saisons définies par la nature (la biologie de la plante, l'écologie,...etc.). Ces ressources subites des dégradations irréversibles, comme on l'assiste aujourd'hui en Algérie et que ces dix dernières années, des dizaines de plantes médicinales et aromatiques ont été d'éperdus [110].

En Algérie les plantes occupent une place importante dans la médecine traditionnelle, qui elle-même est largement employée dans divers domaines de la santé. Dans les années dernières la phytothérapie est très répandue, des herboristes sont partout sans aucune formation spécialisée ou connaissance scientifique sur la phytothérapie, des plantes et de mélanges pour toutes les maladies : diabète, rhumatisme, minceur et même les maladies incurables. Des chiffres recueillis auprès du centre national du registre de commerce, montrent qu'à fin 2009, l'Algérie comptait 1926 vendeurs spécialisés dans la vente d'herbes médicinales, dont 1393 sédentaires et 533 ambulants [110]. La capitale en abritait, à elle seule, le plus grand nombre avec 199 magasins, suivie de la wilaya de Sétif avec 107, Bechar avec 100 et el Oued avec 60 magasins [111].

Les herboristes connus sous l'appellation de « ACHABA », occupent encore une bonne place sur le marché du médicament en Algérie, en perpétrant l'avantage économique des pratiques médicales ancestrales. Dans les marchés hebdomadaires et la place marchée ces marchands d'herbes ambulants, ils étalent leurs produits et expliquent à ceux qui les entourent les vertus et les propriétés de leur mixture naturelle concoctées à base de plantes [108].

❖ **Plantes médicinales de l'est d'Algérie**

La wilaya d'El Taref comme exemple, elle riche en plante médicinale environ 840 espèces, la flore se caractérise par un taux particulièrement élevé d'espèces endémiques, rares et très rares [112]; avec 231 espèces rares et très rares, appartenant à 62 familles et représentant plus du quart (27%) de la flore du parc, soit 15% de la flore rare à l'échelle nationale, cette flore présente une valeur patrimoniale élevée [112]. Les forêts représentent un peu plus de la moitié (57%) des 305 000 hectares que compte la superficie de la Wilaya d'El Taraf (174 000 hectares). Ceci met en évidence l'étendue de la couverture végétale et la place qui revient au secteur, qui s'en charge de la protection de la nature. Ce chiffre concerne toutes les formations végétales, aussi bien les forêts proprement dites que celles des pelouses qui bordent les zones humides ou couvrent les dunes littorales, les chênes sont dominants dont 2000 ha de chênes couvrent les reliefs dans les secteurs au-delà de 800 m d'altitude, le chêne-liège et sa forme dégradée, le maquis, se partagent équitablement quelque 130 000 ha, les peupliers, l'orme et le frêne, et les aulnaies se partagent aussi un peu plus de 3000 ha [113].

❖ **Plantes médicinales de l'Ouest algérien**

La richesse de la flore l'Ouest Algérien n'est plus à démontrer. Le bassin méditerranéen est l'un des " points chauds " ou hot spot dans lesquels se trouve concentrée la biodiversité.

A l'instar des autres zones rouges régionales, cette région est caractérisé par une richesse spécifique, un taux d'endémisme élevé mais aussi par des menaces anthropiques fortes et en augmentation rapide. Les huiles essentielles sont des produits à forte valeur ajoutée utilisées dans des domaines aussi divers que la parfumerie, les cosmétiques, l'agro-alimentaire ou encore l'aromathérapie et la pharmacie. Elles se présentent sous forme de mélanges complexes de plusieurs dizaines voire de plusieurs centaines de composés en général terpéniques présents dans des proportions variables. La production et la caractérisation des huiles essentielles, le contrôle de leur qualité tout autant que la mise en évidence d'une éventuelle spécificité nécessite la mise en évidence des méthodes de préparation et d'analyses les plus modernes [114].

II.4. Facteurs influençant la phytothérapie

Etant donné leur provenance strictement naturelle, les plantes médicinales sont sujettes à des influences physiologiques et climatiques, qui sont bien étudiées et contrôlés et qui peuvent rendre l'effet thérapeutique souhaité plus simple et plus bénéfique [115]. Ainsi, l'âge de la plante comme la menthe, au bout de trois années dans le même terrain, dégénère et ses huiles se volatilisent. Le climat environnant et le terrain adoptif sont tous des facteurs à prendre en considération en phytothérapie, parce que le changement de terrain et le transfert de la plante et aussi les techniques de récolte, de séchage et de conservation des plantes médicinales n'offriront ni les mêmes principes actifs, ni les mêmes propriétés pharmacologiques [116].

III.5. Avantages de la phytothérapie

Certains de ces avantages sont en relation avec les plantes elles même nous citons parmi eux : Le degré de la toxicité qui est faible ou absent surtout quand il s'agit de plante comestibles. La diversité thérapeutique des plantes : une plante peut traiter plusieurs pathologies par utilisation des graines, racines, feuilles et fruits. Les autres avantages de la phytothérapie sont, par contre liés aux conditions socio-économiques, à causes de :

- La bonne réputation que se sont forgés les phytothérapeutes tout le long de leur existence.
- La place forte considérable, qu'occupe la phytothérapie dans la culture populaire.
- Le cout des plantes médicinales relativement très bas et qui rend leur achat accessible [36, 116].

III.6. Inconvénients de la phytothérapie

Le manque de preuves scientifiques n'est pas en faveur de l'efficacité de la phytothérapie, la plupart des déclarations concernant les effets thérapeutiques sont faits par des praticiens eux-mêmes. Beaucoup d'entre eux n'ont pas été vérifiés scientifiquement. Le diagnostic souvent imprécis, le moyen de diagnostic connu est l'odorat, apparition des symptômes, testes d'efficacité non connus, interrogation des esprits et ancêtres chez certaines religions. Ainsi que, le dosage des produits est arbitraire et imprécis, de même les méthodes de préparation sont non hygiéniques [117].

III.7. Différents types de préparation

Modes de préparation des plantes médicinales pour la phytothérapie Il est nécessaire d'élaborer des méthodologies qui permettent les extractions des substances qui ayant une action spécifique. Ces manipulations sont :

❖ Infusion

L'infusion est la méthode de préparation de tisanes la plus courante et la plus classique, elle s'applique généralement aux organes délicats de la plante : fleurs, feuilles aromatiques et sommités [110]. L'infusion est obtenue en versant l'eau bouillante sur les plantes dans un récipient couvert, pour éviter toute perte d'essence volatile pendant une durée 5 à 15 minutes (selon la plante), puis la filtration [38].

❖ La Macération

La macération doit se faire dans un récipient à l'abri de l'air et de la lumière, en laissant une plante dans un solvant (eau, vin, alcool ou huile) à froid pendant un temps assez long (de quelques heures à plusieurs jours, voire plusieurs semaines). Une fois le temps écoulé, il suffit de filtrer le mélange à travers un filtre papier, et de stocker la macération obtenue dans un récipient bien bouché. Une macération se fait à froid quand les principes actifs d'une plante peuvent être détruits par la chaleur [118].

❖ Décoction

Elle consiste à faire bouillir pendant quelques minutes la plante ou partie de la plante. Le temps d'ébullition varie selon l'organe en question de (10 à 30 mn), ex: une décoction de racines peut demander 10 minutes d'ébullition ensuite, la plante est laissée macérer pendant un certain temps, puis elle est filtrée à l'aide d'un papier spécial ou d'une toile à trame fine [108].

❖ Cataplasme

Les plantes sont hachées grossièrement, puis mises à chauffer dans une casserole recouvertes d'un peu d'eau. Après le frémissement deux à trois minutes, suivi par pressage et l'emplacement sur l'endroit . [119].

III.8. Massothérapie

Plusieurs personnes à travers le monde se tournent vers la massothérapie pour traiter et soulager les symptômes d'une vaste gamme de troubles médicaux. Selon les traditions orientales et occidentales, la massothérapie conventionnelle répond à deux objectifs principaux, dont le premier concerne le soulagement de la douleur et le second objectif est de réduire les effets du stress sur l'individu.

III.8.1. Définition

La massothérapie est une alternative à la médecine moderne. Le terme massage tient son origine du mot arabe « mass » signifiant « palper ». Le massage, ou massothérapie, regroupe donc toute une famille de méthodes faisant appel aux gestes et à la sensibilité du corps humain. Il s'agit d'une pratique fondée sur la stimulation de zones précises pour atténuer les douleurs et traiter certaines formes de maladies [120]. Le massage est une des techniques de traitement les plus anciennes pratiquées depuis l'Antiquité, il fait partie intégrante des compétences et de la pratique masso-kinésithérapique. Cependant, ses effets sont le plus souvent admis et reposent sur des constats subjectifs plus que sur de réelles preuves scientifiques.

La massothérapie et l'aromathérapie ont donné naissance ces dernières années à la masso-aromathérapie, qui permet de lutter contre les algies, les états inflammatoires et les contractures musculaires [121].

III.8.2. Bienfaits de la massothérapie

Les bienfaits de la massothérapie sont innombrables. Elle est source de bien être, de beauté, de détente, mais surtout de santé. Elle renforce le système immunitaire et agit à la fois sur le physique et le mental [120]. En générale, la massothérapie renforce les effets des médicaments, apporte relaxation, détente et influe sur la guérison et la stabilisation de la maladie, soulage certaines douleurs physiques, stimule la défense immunitaire et aide à lutter contre le développement des rhumatisme, réduit la tension musculaire de certains muscles dont la fonction peut être réduite suite à une opération chirurgicale, diminue l'œdème et les raideurs musculaires et apporte une meilleure mobilité, remet le malade en confiance en

agissant positivement sur son humeur, lutte contre les problèmes d'insomnie, réduit le taux de cortisol (hormone du stress) et aide le malade à se sentir mieux [120].

II.8.3. Techniques de massage

Plusieurs techniques de massage permettent de varier les mouvements du toucher afin d'atteindre des objectifs divers en fonction des bienfaits recherchés. Parmi les techniques les plus employées, on peut citer :

1-L'effleurage

Ces mouvements de la main caressant rythmés lents, moulé à la forme de la peau, commencent souvent et mettre fin à une séance de traitement. Les coups passer de distal à proximal et parallèle au longaxe du tissu. Compression progressive réduit tonus musculaire et induit un état général de relaxation qui soulage les spasmes musculaires et prépare le patient pour un traitement plus vigoureux. Une pression ferme accélère le flux sanguin et lymphatique, améliore le drainage des tissus et réduit ainsi le gonflement récent. Coups rapides ont l'effet inverse. Ceux-ci vont augmenter le tonus musculaire et peut être utile lors de la préparation finale de concurrence [122].

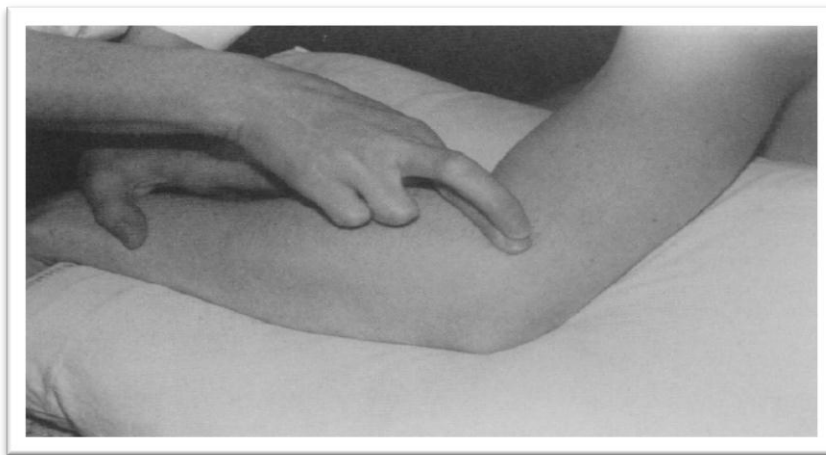


Figure n°12 : Technique d'effleurage [122]

2- Pétrissage

Le pétrissage consiste en une compression circulaire lente des tissus mous contre l'os sous-jacent. Le meilleur ou la pression est appliquée lorsque les mains bougent dans la direction proximale, bien que le contact soit continu. Les petites zones sont habituellement traitées du seul bout des doigts. Le pétrissage favorise l'écoulement du liquide tissulaire et provoque un réflexe vasodilatation et hyperhémie marquée. Cela réduit le gonflement et aide à résoudre

l'inflammation ; Ainsi, le pétrissage diminue les spasmes musculaires et peut s'étirer les tissus raccourcis par une blessure [122].



Figure n°13 : Technique de pétrissage [120]

3- Friction

Source de bien-être, la friction est un massage en profondeur qui a pour objectif de dénouer les nœuds, soulageant ainsi certaines douleurs musculaires. Contrairement à l'effleurage, elle s'applique avec une plus grande intensité de mouvements. De plus, la chaleur produite pendant le massage fait également fondre les graisses qui sont ensuite évacuées via les voies naturelles de l'organisme. La friction est une technique de massage réalisée avec le bout des doigts. Elle consiste à appliquer sur la zone de massage une pression plus ou moins intense selon l'effet voulu. Si l'effleurage n'a d'effet qu'au niveau de l'épiderme, la friction quant à elle permet d'agir à travers les différentes couches de la peau.

Cette action en profondeur lui offre d'ailleurs la capacité d'agir au niveau des muscles et des articulations ainsi que d'optimiser les flux sanguins et lymphatiques [120].



Figure n°14: Technique de friction [120]

4- Tapotement

Massage stimulant, le tapotement prépare les muscles en vue d'un effort physique particulièrement intense. Cette technique de massage préférée des athlètes s'utilise également chez les non-sportifs pour leur fournir un véritable sentiment de bien-être. Le tapotement se distingue des autres techniques de massage par son effet stimulant. Outre son action au niveau des différents flux de l'organisme, il agit également en améliorant le système respiratoire. Cette technique figure parmi les bases communes des massages sportifs grâce notamment à ses nombreuses vertus physiques et psychologiques.

Appelé également « percussion » ou « hachure », le tapotement s'effectue suivant une succession rapide de battements réalisés avec les deux mains en alternance. Ce mouvement répété provoque une sorte de martèlement continu au niveau de la zone cible. Ce contact est d'ailleurs marqué par un son spécifique ressemblant à celui provoqué par le battement du tambour. Pour le tapotement, la force doit provenir seulement des poignets: le bon geste consiste à garder les coudes et les épaules immobiles pendant la séance [120].



Figure n°15: Technique de tapotement [120]

III.9. Huiles essentielles utilisées en rhumatologie

Une huile essentielle selon la pharmacopée est un produit de composition complexe renfermant des principes volatils contenus dans les végétaux.

C'est le parfum concrétisé de la plante, un véritable concentré. Elle peut être extraite de différentes parties d'un végétal [123].

L'HE au sens strict du terme, est le produit obtenu à partir de la matière première végétale par les techniques traditionnelles de distillation ou d'expression à froid. Cette définition ne comprend pas les extraits aromatiques obtenus par d'autres techniques d'extractions. L'essence

est la substance aromatique sécrétée par la plante, qui par distillation devient une huile essentielle [124].

L'HE utilisent en massage, c'est la voie la moins toxique, la plus rapide, la plus facile d'emploi et d'action la plus prolongée. Les huiles essentielles sont lipophiles, elles pénètrent donc les couches cutanées et peuvent alors arriver dans la circulation sanguine générale [125].

Tableau n° 01: Quelques huiles essentielles utilisées en massothérapie

Type des HE	Non scientifique	Propriétés
L'H d'olive	<i>Olea europea. L</i>	-Antioxydants-facilite la sécrétion pancréatique -réduit le risque de reflux gastro-œsophagien - permet de réduire la pression artérielle [126].
L'HE de Lavande vraie	<i>Lavandula angustifolia</i>	-Actions antalgiques -spasmolytiques et calmantes [127].
L'HE de Romarin	<i>Romanirus officinalis</i>	-Elle est employée pour son activité de tonique veineux [127].
L'HE de Menthe poivrée	<i>Mentha x piperita</i>	-Antalgiques et anti-inflammatoire [127].
L'HEde Gingembre	<i>Zingiber officinale</i>	- Apéritif, stomachique, - Laxatif léger- Antalgique, anti-inflammatoire - Antitussif, antispasmodique [128].
-L'HE de camomille romaine	<i>Chamaemelum nobile</i>	-calmantes, antispasmodiques, et anti-inflammatoires [128].
L'HE de Clou de girofle	<i>Syzygiuma romaticum</i>	-Traitement symptomatique des -Inflammations mineures de la bouche et de la gorge -Soulager de façon temporaire le mal de dents lié à un problème dentaire [128].
L'HE d'Eucalyptus smithii	<i>Eucalyptus smithii</i>	-Soulager la toux liée au froid -Soulager les symptômes des douleurs musculaires localisées [128].
L'HE Thym vulgaire	<i>Thymus vulgaris</i>	-Expectorant de la toux liée au froid, soulager les symptômes de la toux rhume [128].

Partie
expérimentale

Chapitre IV

Matériels et méthodes

IV. Présentation de la zone d'étude

IV.1. Situation géographique

La Wilaya de Mostaganem est située au Nord-Ouest du Territoire National et couvre une superficie de 2269 K_m². Elle est limitée:

- A l'Est par les Wilaya de Chleff et Relizane
- Au Sud par les Wilaya de Mascara et Relizane
- A l'Ouest par les Wilaya d'Oran et Mascara
- Au Nord par la Mer Méditerranée

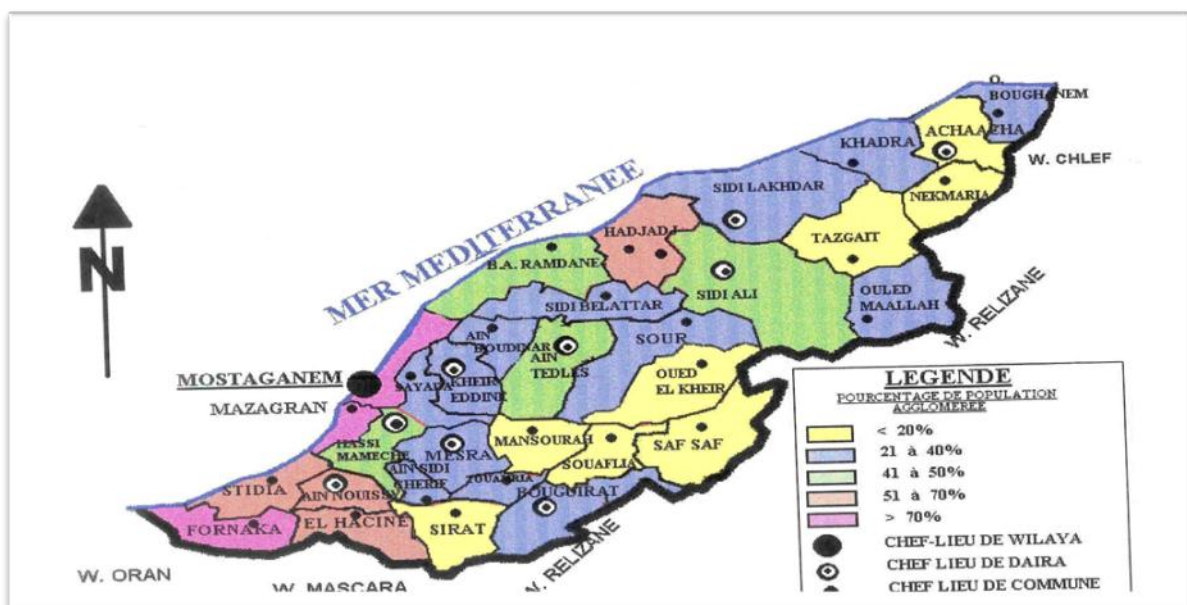


Figure n°16 : Situation géographique de la wilaya de Mostaganem [129]

IV.1.1. Relief

Le relief de la Wilaya de Mostaganem se divise en quatre unités morphologiques appartenant à deux régions distinctes, le Plateau de Mostaganem et le Dahra

- ✚ **Les vallées basses de l'Ouest englobent les communes :** Hassi Mameche, Mazagran, Stidia, Aïn Nouïssy, El Hassiane et Fornaka.
- ✚ **Les monts du Dahra englobent les communes :** Sidi Belattar, Oued El Kheir, Sidi Ali, Ouled Maallah, Tazgait, Nekmaria, Kheir eddine, Aïn Boudinar et Safsaf.
- ✚ **Le plateau de Mostaganem englobe les communes :** Mostaganem, Aïn Tedles, Sour, Bouguirat, Sirat, Souafliia, Mesra, Aïn Sidi Cherif, Mansourah, Touahria et Sayada.

- ✚ **Les vallées de l'Est englobent les communes:** Achaacha, Khadra, Ouled Boughalem, Sidi Lakhdar, Hadjadj et Abdelmalek Ramdane.

Le domaine forestier occupe une superficie de 30.767 Ha, soit 13,6 % de la superficie totale de la Wilaya. La flore est constituée essentiellement d'espèces Méditerranéennes avec la prédominance du Pin d'Alep qui couvre le tiers de la superficie forestière. Les forêts naturelles occupent 44 % du domaine forestier contre 56% pour les forêts artificielles [130].

IV.1.2. Climat

Le climat de Mostaganem se caractérise par une température douce, la faiblesse des écarts thermiques, l'alternance quasi quotidienne des brises de mer et de terre et une pluviométrie qui varie entre 350 mm sur le plateau et 400 mm sur les piémonts du Dahra [130].

IV.2. Population

La wilaya de Mostaganem compte 10 daïras et 32 communes, elle s'étend sur une superficie de 2.269 Km² et compte une population estimée en 2018 à 877450 habitants [131].

IV. 3. Situation sanitaire de la wilaya de Mostaganem

IV.3.1. Différents secteurs sanitaires

La wilaya de Mostaganem contient trois secteurs sanitaires

- **Secteur de Sidi Ali:** C'est le secteur (I) qui regroupe les daïras: Sidi Ali, Sidi Lakhder et Achaacha.
- **Secteur d'Ain Tedeles:** C'est le secteur (II) qui regroupe les daïras: Ain Tedeles, Khair Eddine, Mesra et Bouguirat.
- **Secteur de Mostaganem:** C'est le secteur (III) qui regroupe les daïras: Mostaganem, Hassi Mameche et Ain Nouissy.

Chaque secteur compte un service qui s'occupe de ce type de maladies, c'est le service de rhumatologie [131].

IV.4. Structures de santé de la wilaya [131].

a. 3 hôpitaux généraux

- 01 hôpital à Mostaganem Che Guevara 522 lits;
- 01 hôpital à Ain Tedles de 235 lits ;
- 01 hôpital à Sidi Ali de 263 lits.

b. 2 hôpitaux spécialisés

- 01 hôpital « Mère-Enfants » à Mostaganem de 155 lits ;
- 01 hôpital psychiatrique de 80 lits.

- En cours de réalisation

- 01 hôpital général de 240 lits à Kharrouba à vocation universitaire ;
- 03 hôpitaux de 76 lits à Bouguirat, Mesra et Achaacha.

Tableau n° 02: Médecins rhumatologues exerçant au niveau de la wilaya de Mostaganem [131].

Daïra	Commune	Adresse	Secteur privé
Mostaganem	Mostaganem	Cité 05 juillet 1962	
Sidi-Lakhdar	Sidi-Lakhdar	E48 rehaussée à gauche 02	
Mostaganem	Mostaganem	/	
Mostaganem	Polyclinique de salamandre		Secteur publique
Mostaganem	Hôpital du jour Mazagran		

IV.5. Caractéristiques de l'établissement hospitalier**a). Situation sanitaire de l'hôpital Mazagran**

EPSP de mazagran a été créé officiellement le 1 novembre 2012, du établissement est situé à proximité du mausolée de sidi belkacem (Mazagran).

Tableau n°03: Les services inclus dans l'hôpital du jour de Mazagran.

Les services	Nombre de médecin	Nombre d'infirmier	Nombre de pharmacie	Nombre de lits	Nombre de laboratoire
Service d'oncologie	04	09	02	40	/
Service de Rhumatologue	03	01	/	/	01

b). Situation sanitaire de l'EPSP de Salamandre

- La polyclinique de salamandre a été créée en 2008, elle est constituée de :

- Service Rhumatologie (03 médecins)
- Service Orthopédie (03 médecins)
- Service Médecins interne (un médecin)
- Service Cardiologie (un médecin)
- Service Gastrologie (deux médecins)
- Service Hématologie (un médecin)

IV.5. Déroulement de l'enquête

Il s'agissait d'une étude épidémiologique descriptive rétrospective à visée étiologique réalisée au sein du service de rhumatologie des deux Etablissements Publics de la santé de Proximité de Salamandre et celui de Mazargan pour une période de 3 mois allant de mars à mai 2019.

Le nombre de patients qui viennent pour consultation était de 140 individus dont cinq cas ont été exclus de notre étude, vu que leurs provenances hors wilaya de Mostaganem.

Un questionnaire sous forme d'interview direct avec les malades est réalisé chaque jour pour chaque consultation rhumatologique, ce questionnaire est divisé en trois parties dont la première partie recueillait dans un premier temps les caractéristiques sociodémographiques des patients : l'âge, le sexe, l'origine, l'état matrimonial, l'existence de comorbidités, la profession et le niveau d'instruction. Puis, dans un second temps la nature de la maladie (dégénérative ou inflammatoire), sa durée d'évolution et les traitements pharmacologiques du patient ont également été notés, alors que la troisième partie est consacrée à l'utilisation des plantes médicinales comme un supplément de traitement par les patients qui souffrent d'une maladie rhumatismale, à savoir les espèces des plantes utilisées, les raisons de cette utilisation, le moment de la prise, s'ils avaient informé ou non leur rhumatologue de leur utilisation et devaient choisir les raisons pour lesquelles ils ne l'avaient pas fait, les différentes sources d'informations permettant de connaître les plantes médicinales, les parties utilisées, les modes d'utilisation et les perceptions des patients à propos des effets secondaires des plantes médicinales et des interactions avec le traitement conventionnel; comme il est rapporté dans le questionnaire ci-dessous :

Centre de consultation :**Partie I : les caractéristiques sociodémographiques des patients :****1) Le sexe** Homme Femme**2) L'âge**.....**3) L'origine**.....**4) L'état matrimonial** Marié Non marié

Si marié, le nombre d'enfants.....

5) L'existence de co-morbidités Oui.....Si c'est oui les quelles..... Non**6) La profession**.....**7) Le niveau d'instruction** Analphabète Niveau primaire Niveau secondaire Etudes supérieures**Partie II : la maladie****1) La nature de sa maladie** Mécanique Inflammatoire,**2) Sa durée d'évolution**.....**3) Les traitements pharmacologiques du patient**.....**Partie III : l'utilisation des plantes médicinales****1) Quelles sont les différentes plantes utilisées**.....**1) Les raisons de cette utilisation**.....**Le moment de la prise**.....**2) Les patient ont- ils informé ou non leur rhumatologue de l'utilisation des plantes** Oui Non

Si c'est non.....les raisons pour lesquelles ils ne l'avaient pas fait.....

4) Origine de l'information sur la connaissance des plantes médicinales

Achabs
 Herboriste
 Expériences acquise
 D'autre

2) Les parties utilisées

Racines
 Tiges
 Feuilles
 Fleurs
 Bulbes
 Graines
 Ecorces
 Plante complète

3) Modes d'utilisation

Décoction
 Infusion
 Poudre
 Fumigation
 Cataplasme
 Macération
 Gargarisme
 Huiles

4) votre point de vue général sur l'utilisation de ces plantes:

- Pas de risques
 - Quelques risques.....les citer.....
 - N'en sait rien

- Le traitement et l'analyse des données ont été faits au moyen d'Excel 2010.
- L'analyse des informations consiste en majorité à donner des pourcentages des caractéristiques démographiques des patients atteints de rhumatisme ainsi les réponses enregistrées suite au questionnaire réalisé avec cette population afin de cerner la situation épidémiologique de cette affection dans la wilaya de Mostaganem.

Chapitre V

Résultats &

Discussions

Parti I : I.1. Caractéristiques sociodémographiques des patients

Les données suivantes ont été recueillies auprès des patients: le sexe, l'âge, la catégorie socioprofessionnelle, cette identification visait à repérer les patients en situation de fragilité sociale.

1. Distribution du nombre de cas en fonction du sexe : cette répartition indique que les femmes sont les plus touchées par les maladies rhumatismales avec 82% que les hommes qui marquent seulement 18%, cela se traduit par certaines modifications hormonales tel que la ménopause, ainsi que l'apparition de quelques affections qui sont reliées au manque d'activité physique comme l'obésité; Ces résultats ont été confirmés par d'autres études réalisées par, [132, 133, 134] ; indiquant que les affections rhumatismales surviennent le plus souvent chez les femmes que les hommes avec des pourcentage de 85% ,73,8% et 85,2% respectivement.

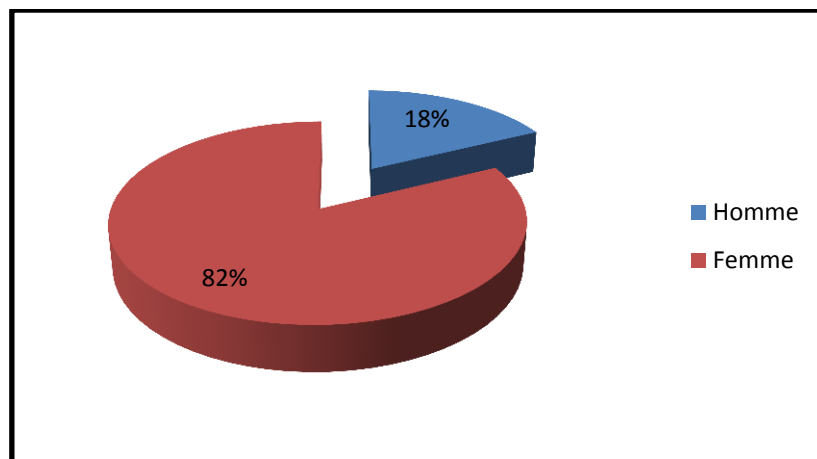


Figure n°17 : La répartition du nombre de cas en fonction du sexe

2. Distribution du nombre de cas selon les tranches d'âge

Cette répartition indique que la tranche d'âge la plus touchée est celle comprise entre (50-60) ans avec un pourcentage de 35% ; suivi par la tranche du 40 à 50 ans (16%), alors que les tranches d'âges qui marquent les scores les plus faibles sont celles comprises entre (70-80), (60-70), (30-40), (20-30) et (80-90) avec des pourcentages de 15%, 13%, 12%, 4%, 4% et 1% respectivement. Nos résultats concordent avec ceux trouvés par [135, 136, 137].

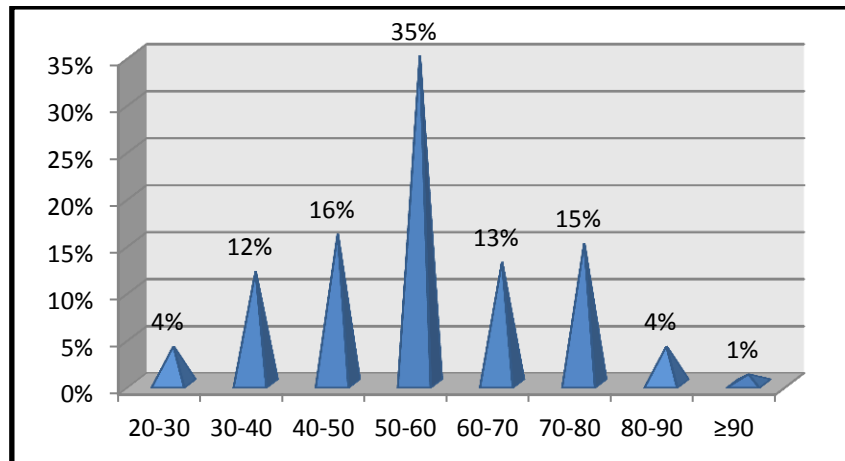


Figure n°18 : La répartition de la population en fonction de l'âge

3. Distribution du nombre de cas selon la situation familiale

Le choix des patients a été au hasard, les mariés représentent la grande partie des enquêtés avec 91%, suivi par un pourcentage important de 09% pour les célibataires.

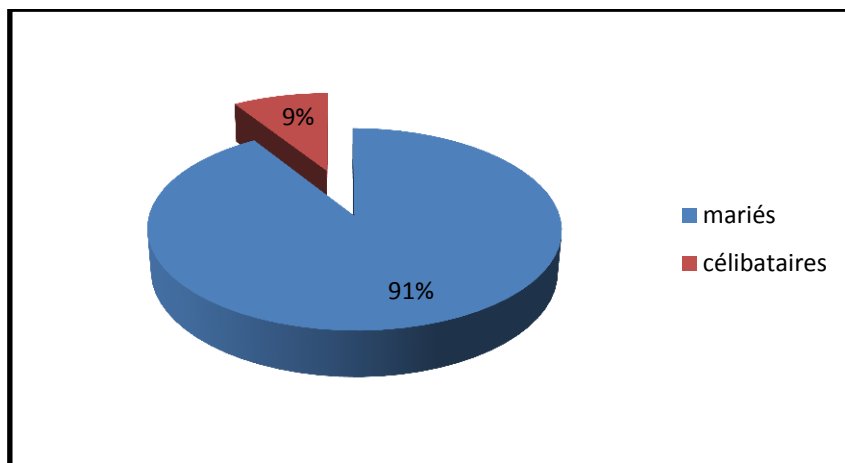


Figure n°19 : La répartition de la population selon la situation familiale

4. Distribution du nombre du cas de comorbidité

Après avoir interrogé des patients ayant consulté un spécialiste rhumatologue, nous avons constaté que la plupart d'entre eux avaient d'autres maladies liées, notamment le diabète, la tension, la thyroïde, l'anémie, les maladies d'estomac, les maladies allergiques, les maladies cardiaques, les maladies du colon, l'asthme et les maladies du foie avec des pourcentage de 34%, 24%, 8%, 8%, 8%, 6%, 4%, 4%, 3%, 1% respectivement, nos résultats sont similaires à ceux réalisés par [138].

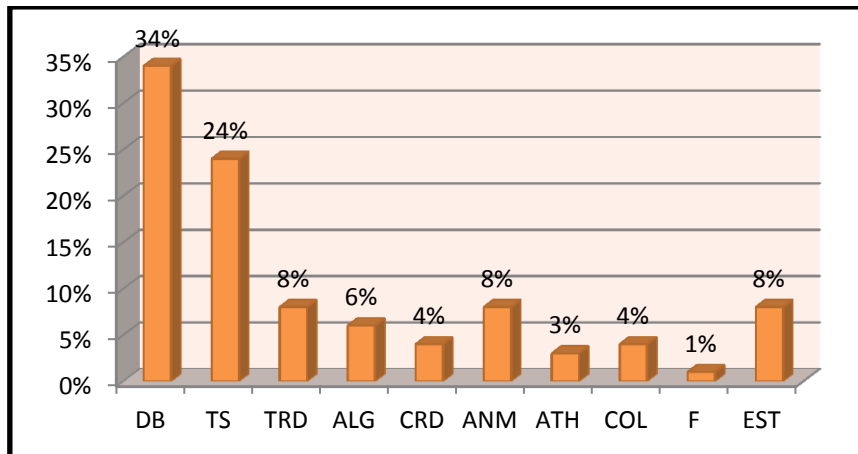


Figure n°20: La répartition de la population selon l'existence de comorbidités

5. Activité professionnelle

Nos patients étaient en majorité des ménagères avec un pourcentage de 46%. Peut-être à cause du handicap physique que provoquent les maladies rhumatisme, qu'elles étaient plus nombreuses à consulter ; ce qui proche de celui trouvé par [134] avec 59,3%.

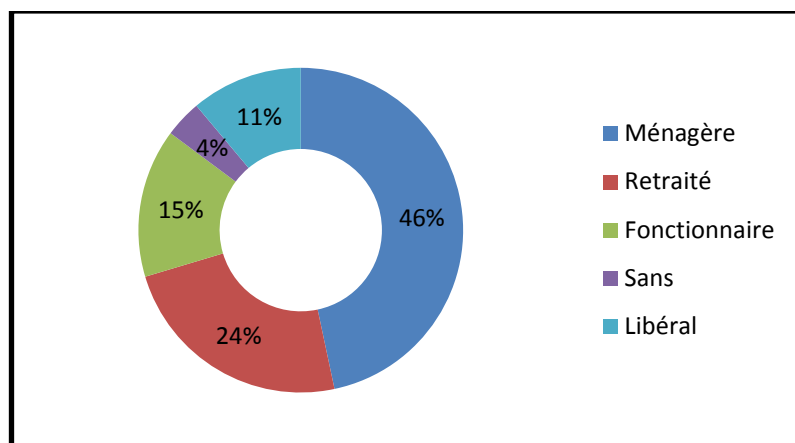


Figure n°21: La répartition du nombre de cas en fonction de l'activité professionnelle

6. Distribution du nombre du cas selon le niveau d'étude

La majorité de nos patients sont des analphabètes avec 53% suivi par ceux qui ont un niveau primaire de 21%, néanmoins, les personnes ayant le niveau secondaire et supérieure marquent des taux de 15% et 11% respectivement ; ces résultats sont analogues avec ceux de [139]. Contrairement, l'étude de [140] ; montre que le pourcentage le plus élevé est attribué au niveau supérieur avec 20%.

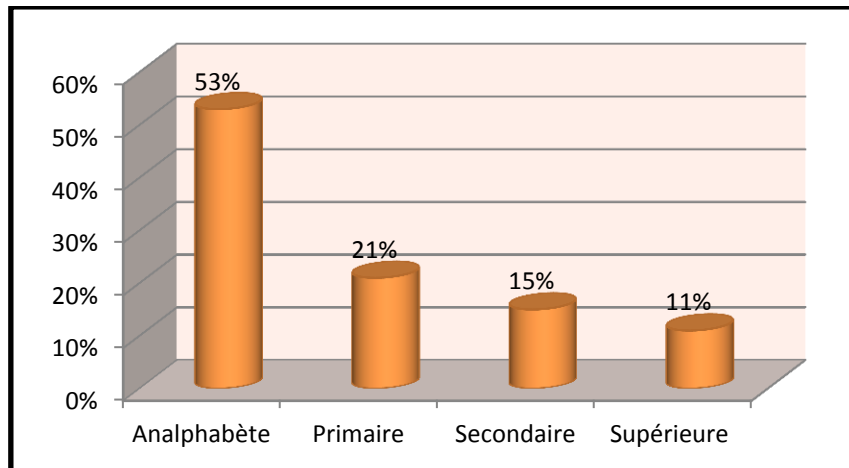


Figure n°22: La répartition de l'échantillon selon le niveau d'étude

7. Distribution du nombre du cas selon le revenu

Notre étude est réalisée au niveau de l'EPSP de salamandre et celui de mazagran qui sont tous les deux des établissements public, donc la majorité des patients qui viennent pour consultation dans ces deux structures ont un revenu moyen avec 46% ou bien n'ont pas de revenu avec 39%, le pourcentage réservé à la population riche est de 15% dont la quasi-totalité des patients souffrent de la goutte (maladie des riches).

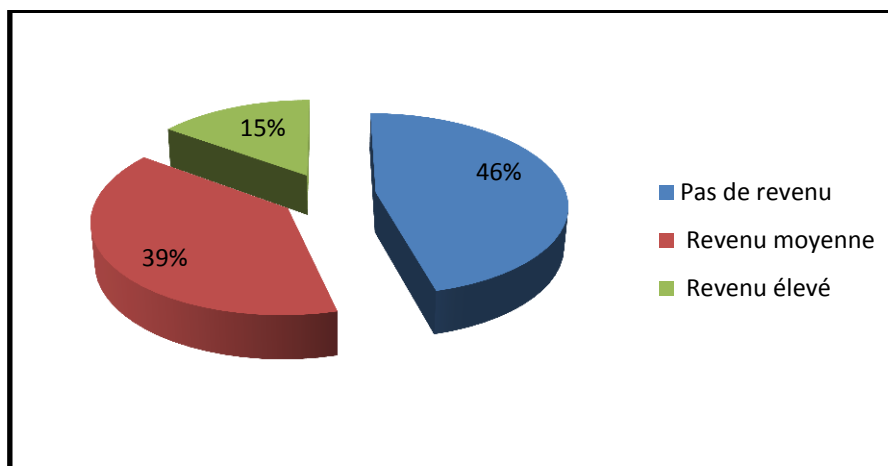


Figure n°23: La répartition de la population selon le revenu

Partie II : Différents types des maladies rhumatismales

1. Type de maladie

Après avoir étudié les résultats des diagnostics chez 135 patients, nous avons classé 100 cas qui ont un diagnostic bien identifié et 35 cas de type non identifiés. Parmi les cas identifiés, nous avons révélé cinq types enregistrés dont l'Arthrose qui occupe le premier rang avec

43%, suivi par la polyarthrite rhumatoïde, le spondylarthrite ankylosante, l'Ostéoporose et Goutte avec des 30% ,12% ,9%, 6% respectivement.

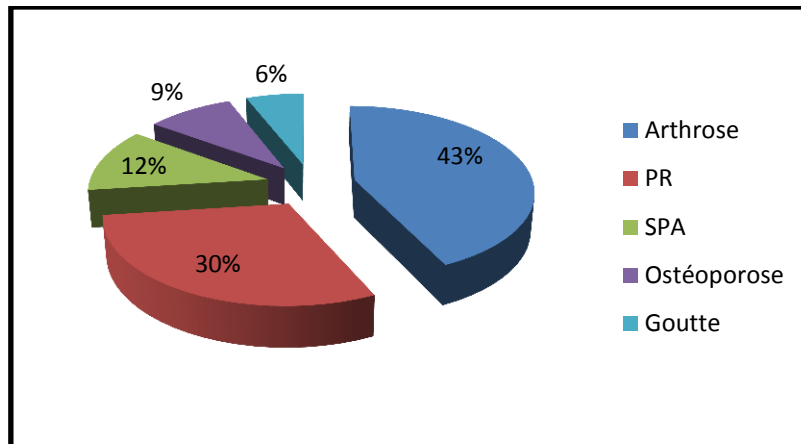


Figure n°24 : La répartition de la population selon le type du rhumatisme

2. Répartition de l'échantillon selon la nature de la maladie

En générale, les affections inflammatoires marquent un taux plus important avec 54%, par rapport aux affections mécaniques avec 46%.

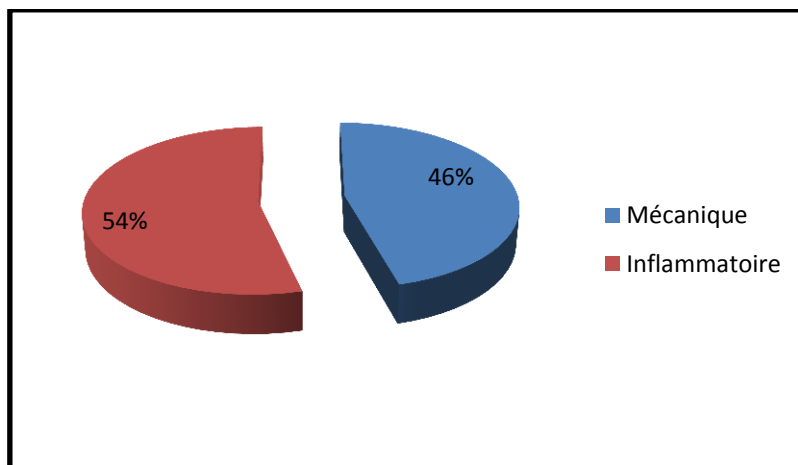


Figure n°25: La répartition de l'échantillon selon la nature de la maladie

3. Répartition de l'échantillon en fonction des traitements pharmacologiques du patient

Les médicaments utilisés par la quasi-totalité de nos patients sont cités dans le tableau suivant :

Tableau n°4: les traitements pharmacologiques du patient






ARTROSE	PR	SPA	OSTEOPOROE	GOUTTE
-OSSE D3 500mg 400 U.I -NEUROVIT 250 mg -Flovenac L .P 75mg -Rumabrex 200 mg -Doliprane 1000 mg -Vitamine D3B.O.N. 200000UI /1ml -Antag 20 mg -Calcidose 500 mg -Xethol 100ml -Biofenac 50 mg -Célébraxe 100 mg -Voltamexe 1% -FLUCIDAL 3% -Diprosténe 1ml [132, 141].	-Lomac 20mg -Méthotrexate Bellon 2.5mg -Neurovite 250 mg -PRECORTYL 5mg -Zanitra -Calcium 500 mg -Vitamine D3B.O.N. 200000UI /1ml -Idiose 500 mg/400UI -Panadol 1000 mg -PRECORTYL 5mg -Enbrel [141, 147]	Méthotrexate 2.5mg PRECORTY L 5mg -INDONET 25 mg -Enbrel [141, 147].	-Lomac 20mg -OSSE D3 500mg 400U.I -Neurovite 250mg -Panadol 1000 mg -Célébraxe 100mg -Vitamine D3B.O.N. 200000UI /1ml -Calcidose 500mg [141, 136].	-Panadol 1G -Cholchicine 1mg -PredniSONE Tablets USP 10mg [136 , 143].







Partie III : Plantes médicinales utilisées







Comme les autres maladies traitées par, aussi les affections rhumatismales utilisent quelques remèdes naturels à base des plantes.



1). Différentes espèces utilisées

Tableau°05 : Les plantes médicinales utilisées par nos patients

Nom français	Non scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Les propriétés
Gingembre 	<i>Zingiber officinale</i>	Zingebile / زنجبيل	Zingiberaceae	-Stimule le système immunitaire. -Anti-inflammatoire et Antivirale. -Antioxydant. -Soulage les douleurs de rhumatisme.
Roma 	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Eklil el-djabel اكليل الجبل	Lamiaceae	-Stimulant général -Diurétique -Astringent -Stimule la sécrétion biliaire -Anti-inflammatoire -Antioxydant
Clou de girofle Giroflier 	<i>Syzyrium aromaticum</i>	Kronfele / قرنفل	Myrtaceae	-Anti-inflammatoire et soulager les douleurs musculaire et les rhumatismes. -Antibactériennes et Antivirale.
Marrube blanc 	<i>Marrubium vulgare L</i>	mreout مريوت	Lamiaceae	-Plaie-Fièvres, Infection, Rhumatisme.
Agave d'Amérique 	<i>Agave americana L</i>	Sabar / صبار	Agavaceae	-Antiseptique. -Prébiotique : c'est un stimulant la croissance bactérie flore intestinale -soulage le rhumatisme.

Oignon rouge 	<i>Allium cepa</i> L	Bsal / بصل	Amaryllidaceae	-Antihistaminique, Antiallergique, -Remède à toute forme de trouble digestif. -Antiseptique -Rhumatisme, anémie.
Chou cabus 	<i>Brassica oleracea</i> L	Malfouf, krom / كرم	Brassicaceae	Anti-inflammatoire : en cataplasme, traiter inflammation du rhumatisme, hémorroïde et les douleurs musculaire. -Analgésique : soulage maux de tête et sciatique.
Curcuma alismatifolia 	<i>Curcuma longa</i> L	Korkom / كر كم	Zingiberaceae	-Propriété thérapeutique (Antibactérien et antiinflammatoire). -Colorant alimentaire et aussi pour teindre les tissus.
Ail 	<i>Allium sativum</i> L	Toum / ثوم	Liliaceae	-Améliorer la Circulation sanguine, tension artérielle, Antiinflammatoire -Anti cancer (Antioxydant).
Harmel 	<i>Peganum harmala</i>	Harmel / حرمل	Zygophyllaceae	-Les dents, Rhumatisme, les vers intestinaux.
l'orge 	<i>Hordeum vulgare</i>	Zrae/زرع	Poaceae	-Les oses.

Aunée visqueuse 	<i>Inula viscosa</i>	Magramen/ ما قرمان	Astéracées (composées)	-Plaies, Rhumatisme.
Sésame 	<i>Sesamum indicum</i>	Djaldjlan / سمسم	Pédaliacées	-Arthrose, Hypertension
Armoise blanche 	<i>Artemisia herba alba</i>	Chih / شبيح	Astéracées (composées)	-Stomachique, vermifuge, apéritif, Rhumatisme
Cresson 	<i>Lepidium sativum</i>	Horfe/ حرف	Brassicacées	-Toux, Rhumatisme, Anémie.
Arroche maritime 	<i>Atriplex halimus. L</i>	Gtaf / قطف	Amarantacées(Chénopodiacée s)	-Sacs de toutes sortes, cholestérol, obésité, pour le cancer du sein en particulier.
Cumin 	<i>Cuminum cyminum L</i>	Kamoun كمون /	Apiacées,	-Anti-inflammatoire -Antioxydant -Lutte le cancer -Anti-microbienne

<p>Camomille</p> 	<p><i>Matricaria chamomilla</i></p>	<p>Babouneq / بابونج</p>	<p>Astéracée</p>	<p>-Anti- inflammatoire -Antispasmodique, vulnéraire, antiphlogistique, antiallergique</p>
<p>Origan</p> 	<p><i>Origanum glandulosum</i></p>	<p>Zaatar/ زعتر</p>	<p>Lamiaceae</p>	<p>La grippe, Diabète, L'estomac</p>

(Photos prises par belabbedou A et MIR H. 2019)

L'étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées pour le traitement des maladies rhumatismes par les patients qui consultent au niveau du service rhumatologie dans la wilaya de Mostaganem, nous a permis d'identifier 19 plantes médicinales utilisées par les sujets enquêtés à savoir: *Zingiber officinaler*, *Marrubium vulgare L*, *Lepidium sativum*, *Curcuma longa L*, *Syzyriuma romaticum*, avec des pourcentages de 24% ,14%,9%,9%,6% respectivement ; cela est confirmé par les études de [132, 133, ,140, 148, 149, 150].

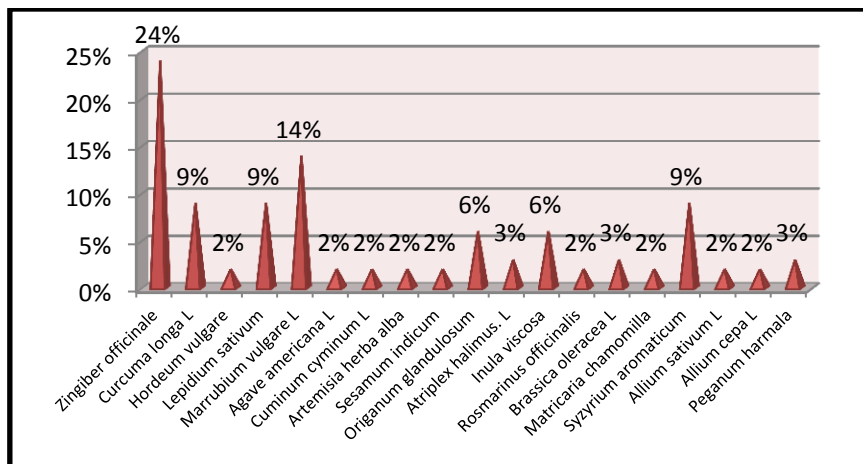


Figure n°26 : La répartition de nombre du cas en fonction de l'utilisation des plantes médicinales.

Tableau n°06 : La fréquence d'utilisation des plantes médicinales

Plantes médicinales	Fréquence d'utilisation
<i>Zingiber officinale</i>	16
<i>Curcuma longa L</i>	06
<i>Hordeum vulgare</i>	01
<i>Lepidium sativum</i>	06
<i>Marrubium vulgare L</i>	09
<i>Agave americana L</i>	01
<i>Cuminum cyminum L</i>	01
<i>Artemisia herba alba</i>	01
<i>Sesamum indicum</i>	01
<i>Origanum glandulosum</i>	04
<i>Atriplex halimus. L</i>	02
<i>Inula viscosa</i>	04
<i>Rosmarinus officinalis</i>	01
<i>Brassica oleracea L</i>	02
<i>Matricaria chamomilla</i>	01
<i>Syzyrium aromaticum</i>	06
<i>Allium sativum L</i>	01
<i>Allium cepa L</i>	01
<i>Peganum harmala</i>	02

2). Moment de la prise des plantes

56% de nos patients utilisent ces recettes à base des plantes durant le soir, 36% d'entre eux indiquent leurs utilisation le matin et 8% à midi.

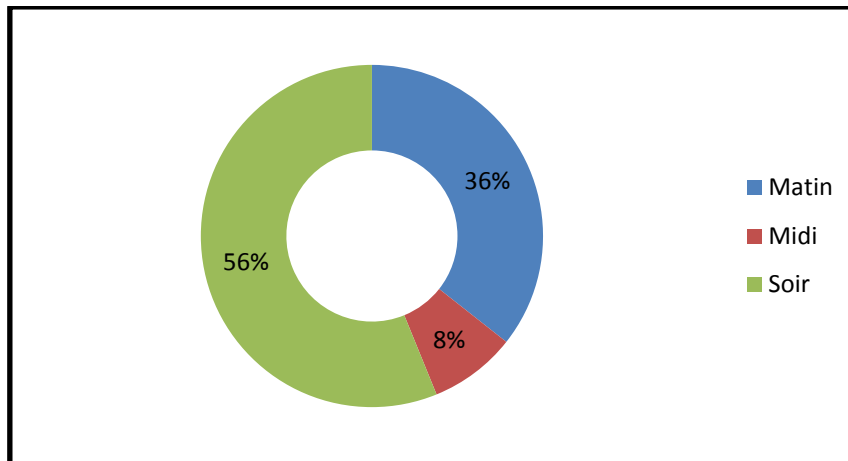


Figure n°27 : La distribution de la population selon le moment de la prise des plantes

3). Origine de l'information

La majorité des renseignements collectés ont pour origine des expériences et connaissances acquises de leur entourage avec un pourcentage de 64%, cela concorde avec l'étude de [139] ; ce qui indique que la population connaît les vertus thérapeutiques des plantes de façon traditionnelle et empirique. Tandis que seulement 21% des informations ont pour origine les thérapeutes, 10% à partir des Herboristes et 05% pour d'autres sources.

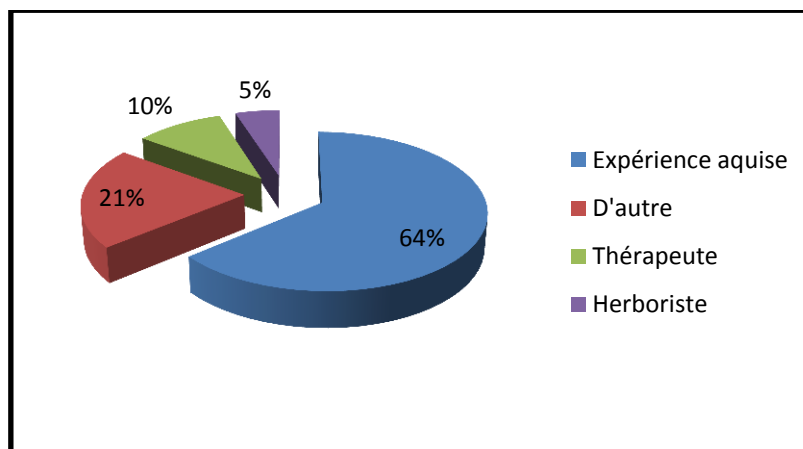


Figure n° 28: La distribution des informateurs selon l'origine de leur information

4). Partie les plus utilisées des plantes médicinales

D'après les résultats de l'enquête dans la région d'étude, les feuilles sont les parties les plus utilisées, viennent ensuite les graines, racine, fleurs, bulbes, écorce et tige avec pourcentage de 31 %, 28%, 28%, 7%, 3%, 2% et 1% respectivement. Sachant que les feuilles sont le siège de la photosynthèse et parfois du stockage des métabolites secondaires responsables des propriétés biologiques de la plante, la rapidité de la récolte peut être la cause du taux d'utilisation élevé du feuillage par la population de la région [151].

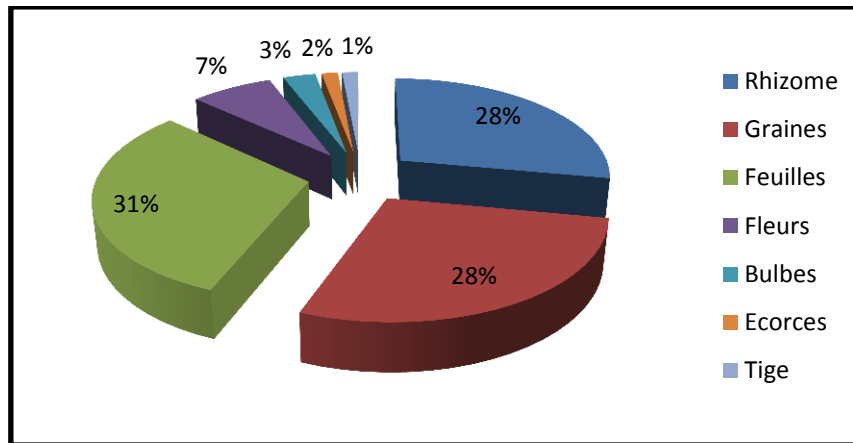


Figure n°29: La représentation des pourcentages des parties utilisées

5). Mode d'utilisation

Concernant les modes d'utilisation, notre étude révèle que l'utilisation en poudre vient en première position les plus répandus sont classés comme suit: poudre, cataplasme, infusion, décoction et macération avec 38%, 35%, 24%, 2%, 1% respectivement; ce qui est confirmé par l'étude de [140].

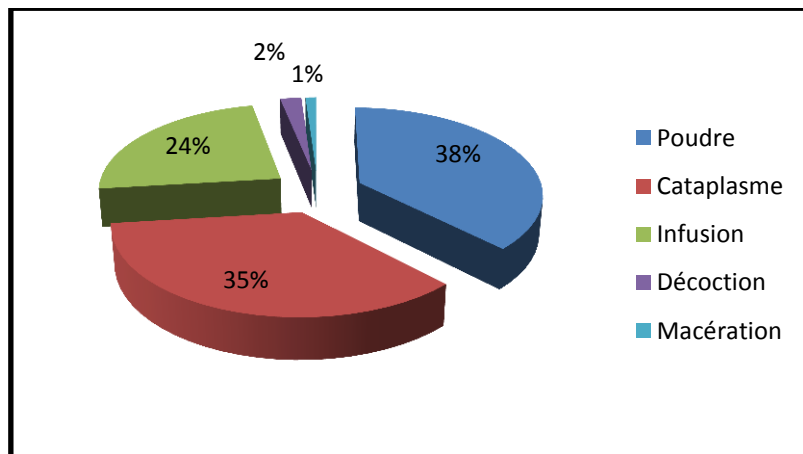


Figure n°30 : La répartition de la population en fonction des modes de préparation

6). Conséquences de l'utilisation des plantes sur la santé des patients

Parmi les patients enquêtés qui connaissent les effets néfastes de cette utilisation sur leur santé, on a retenu trois plantes à savoir le *Zingiber officinale*, l'*Artemisia herba alba* et le *Peganum harmala* qui ont des effets secondaires sur la santé des patients selon leurs réponses d'où la consommation de ces remèdes peut entraîner une réduction du taux de sucre dans le sang, des ulcères de l'estomac, des effets sur le système nerveux qui peuvent être à l'origine du stress, de l'anxiété et un inconfort psychologique qui provoque également la multiplication

de l'accélération du rythme cardiaque et des éruptions cutanées lors de application de l'espèce *Zingiber officinale*, directement sur la peau.

- ❖ ce qui déconseillé pour les diabétiques qui souffrent d'un rhumatisme empêche le traitement des diabétiques de ne pas causer de déséquilibre du sucre ni d'équilibre dans l'efficacité du médicament utilisé.
- ❖ Des ulcères de l'estomac.
- ❖ Des effets sur le système nerveux qui peuvent être à l'origine du stress, de l'anxiété et un inconfort psychologique provoque également la multiplication de l'accélération du rythme cardiaque ce qui est confirmé par l'étude par [152].

Artemisia herba alba elle peut conduire à une irritation de l'estomac et des intestins ce la concordée par [153].

Peganum harmala elle peut causer des irritations gastriques, des éruptions cutanées spécifiquement si elle est appliquée directement sur la peau ce qui est confirmé par l'étude par [154].

CONCLUSION

Conclusion

Les pathologies rhumatologiques sont souvent chroniques et invalidantes, et les médicaments ne peuvent pas toujours répondre aux attentes des patients. Il arrive que les patients se tournent vers d'autres pratiques, comme l'utilisation des plantes médicinales.

Cette étude nous a permis de repérer les renseignements suivants :

- Le sexe féminin dont la majorité des analphabètes et d'âge moyen de 55 ans étaient des facteurs associés à la prise de plantes médicinales.
- De nombreuses plantes ont été recensées et identifiées, prises sous de multiples formes. Cette utilisation était principalement complémentaire aux médicaments conventionnels prescrits et les patients semblaient plutôt satisfaits quant à leur attente vis-à-vis de ces plantes médicinales.
- Les patients ont souvent accès à ces plantes médicinales via le circuit des tradipraticiens ou des connaissances acquises par leur entourage.
- Cependant, ces plantes médicinales avaient des effets indésirables ont été rapportés par les patients utilisateurs de plantes pour certaines comorbidité.
- L'implication des plantes médicinales dans l'apparition de ces effets non désirés est difficile à mettre en évidence.
- L'analyse des résultats obtenus par cette étude ethnobotanique nous a permis de repérer les plantes médicinales les plus utilisées dans la région étudiée tels que *le* : *le Zingiber officinaler, Marrubium vulgareL, Lepidium sativum*, le plus souvent sous forme de cataplasme ainsi l'utilisation des huiles essentielles surtout l'huile d'olive par l'ensemble de nos patients en massothérapie.

Recommandations & Perspectives

En terme de recommandations, il est intéressant de réaliser avec les médecins et les pharmaciens de l'hôpital, un guide écrit à l'usage sur les interactions éventuelles entre les plantes médicinales et les médicaments conventionnels de rhumatologie.

- ✚ L'inclusion des structures de massothérapie dans le secteur d'état afin de satisfaire les besoins de l'ensemble de la population ;
- ✚ Réalisation des campagnes de sensibilisation au profit de la population à risque ;
- ✚ Renforcement des activités de prévention pour accélérer la diminution de l'incidence des maladies rhumatismales ;
- ✚ L'élaboration d'un guide détaillé comportant les principales actions et activités du Programme ainsi que les procédures de surveillance des maladies rhumatismales ;
- ✚ La suggestion des études complémentaires sur le système de surveillance de la santé publique dans la région de Mostaganem ainsi que tout le territoire nationale;
- ✚ L'optimisation des stratégies de prévention et l'amélioration des systèmes de surveillance épidémiologique des maladies chroniques.

En perspective, il est souhaitable

- ✚ D'élargir cette étude au niveau régionale et nationale
- ✚ D'établir le lien entre les différents facteurs de risques soit environnementaux ou alimentaires qui sont les plus incriminés dans la survenue de ces affections.
- ✚ Le bien-être social de cette catégorie en ce qui concerne la sécurité sociale, la réduction du prix de consultation ainsi les séances de massage chez le secteur privé.
- ✚ Le suivi des patients qui utilisent les huiles essentiels au niveau des structure de la massothérapie soit privé ou d'état pour l'efficacité de cette pratique vis-à-vis la réduction du risque des maladies rhumatismales.

*Recommandations &
Perspectives*

Références
bibliographiques

Références bibliographiques

- [1]. **Ouis N., Bakhtaoui H. (2017)**. L'étude phytothérapie des plantes médicinales dans la région Relizane.Mémoire. Université d'ABOU-BEKR BEL KAID de Tlemcen.
- [2]. **Chaabi M. (2008)**. Etude phytochimique et biologique d'espèces végétales africaines : *Euphorbia stenocla* Baill. (Euphorbiaceae), *Anogeissuslio carpus* Guill. Etperr.(Combrétaceae), *Limoniastrum feei* (Girard) Batt. (Plumbaginaceae). Thèse de doctorat en pharmaco chimie, Université, Louis Pasteur et Université MENTOURI de Constantine (Alger), P 179, 180
- [3]. **Hostettman K., Poteratte O. (1998)**. The potential of higer plants as a Sourse of New Drugs. *Chimia International Journal for Chemistry*.
- [4]. **Dibong S D., Mpondo Mpondo E., Ngoye A., Kwin M F., Betti J L. (2011)**. Ethnobotanique et phytomedicine des plantes médicinales de Douala, Cameroun. *Journal of Applied Biosciences* ; 37: P 2496 – 2507.
- [5]. **EL-Rhaffari L., Zaid A. (2004)**. Pratique de la phytothérapie dans le sud-est du Maroc (Tafialet). Un savoir empirique pour une pharmacopée rénovée. Origine des pharmacopées traditionnelles et élaboration des pharmacopées savates.
- [6]. **Iserin P. (2001)**. Larousse des plantes médicinales (identification, préparation, soin), Ed. Larousse, Paris, P 10, 11, 16, 287.
- [7]. **Linden G. (1981)**. Principales techniques d'analyse. Vol 2.Ed Tec et Doc- Lavoisier. Paris, P 434.
- [8]. **Dohou N., Yamni K., Tahrouch S., Idrissi Hassani LM., Badoc A., Gmira N. (2003)**. Screening phytochimique d'une endémique ibéro marocaine, *thymelaea lythroides*. *Bull. Soc. Pharm* ; 142: P 61-78.
- [9]. **Boukhatem MN., Saidi F., Hamaidi M.S., Hakim Y., Mekarnia M. (2001)** .Culture et exploitation industrielle du géranium rosat (*Pelargonium graveolens*) en Algérie : état des lieux et perspectives. *Phytothérapie*. 9: P 304-309.
- [10]. **Chevallier. (2001)**. *Encyclopedia des plantes médicinales*. Edit.La rousse, Paris, P 16, 293, 295.
- [11]. **Bruneton J. (1999)**. « Pharmacognosie, Phytochimie, Plantes médicinales ». Editions Tec & Doc, Paris, éditions médicales internationales, P 483-560.
- [12]. **Bellakhdar J. (1997)**. La pharmacopée marocaine traditionnelle. Médecine arabe ancienne et savoirs populaires. Ed. Le Fennec, Casablanca/ Ibis Press, Paris, P 764

Références bibliographiques

- [13]. **Bézanger-Beauquesne L., Pinkas M., Torck M. (1986).** Les plantes dans la thérapeutique moderne, 2ème édition révisée, Ed. Maloine éditeur.
- [14]. **Ould el Hadj M D., Hadj-Mahammed M., Zabeirou H. (2001).** Inventaire et recherche de l'usage des plantes spontanées médicinales de la pharmacopée traditionnelle de la région de Ouargla (Sahara septentrional Est Algérien), Annales de l'Institut National Agronomique - El-Harrach ; 22(1) (2) : P 97-123.
- [15]. **Belagoune F. (2012).** Etude et modélisation des crues des cours d'eau en milieu semi-aride « Cas des grands bassins versants 05,06 et 07 ».Mémoire de Magister. Université d'Ouargla, P 156.
- [16]. **Lahmadi S., Zeguerrou R., Guesmia H. (2013).** La flore spontanée de la plaine d'El-Outaya. (Ziban).C.R.S.T.R.A, P 38.
- [17]. **LE Guyader H. (1987).** Le développement des végétaux. Aspects théoriques et synthétiques. "Actualités scientifiques et agronomiques de l'INRA", Paris.
- [18]. **Vargas I., Sanz I., Prima-Yuferá E. (1999).** Antimicrobial and Antioxidant compounds in the nonvolatile fraction of expressed range essential oil. J.Food Prot. 62(8) : P 929- 932.
- [19]. **HABA K. (2018).** Contribution à l'étude ethnobotanique des plantes Sahariennes d'intérêt médicinaal dans la région d'Oued Righ. Mémoire. Université Mohamed Khider de Biskra, P17.
- [20]. **Fournier G. (2001).** Plantes médicinales et médicaments à base de plantes, journal n°7.
- [21]. **Hélène L. (2013).** Le médicament à base de plantes en Europe: statut, enregistrement contrôles. Mémoire. Université de Strasbourg, P 21.
- [22]. **Belguitar M. (2015).** Les plantes médicinales de la région de Ksar Chellala, Tiaret. Mémoirr. Université de Tiaret, P 60.
- [23]. **Verdrager J. (1978).** Ces médicaments qui nous viennent des plantes : ou les plantes médicinales dans les traitements modernes. Paris Maloine S. A éditeur, P12-15.
- [24]. **P elt J M. (1980).** Les drogues, leur histoire et leurs effets. Édition Doin, Paris, P 221.
- [25]. **Benghanou M. (2012).** La phytothérapie entre la confiance et méfiance. Mémoire professionnel infirmier de la sante publique, institut de formation paramédical CHETTIA (Alger), P 56.
- [26]. **Arni-Manchado P., Veronique C. (2006).** Les polyphénols en agroalimentaires. Collection sciences et techniques agroalimentaires, édition TEC et DOC, Paris (France), P 398.

Références bibliographiques

- [27]. **Manalla A. (2012).** Activités antioxydants et anticoagulante des polyphénols de la pulpe d'olive *Olea europaea* L. Pour obtenir le Diplôme de magister, Option : Biochimie Appliquée. Université Ferhat Abbas-sétif, P 87.
- [28]. **Belaiche P. (1979).** Traité de phytothérapie et d'aromathérapie, Ed. Maloine Paris, P 136, 1120.
- [29]. **Rice-Evans C A., Packer L. (1998).** Flavonoids in Health and Disease. Ed: MARCEL DEKKER, P 61- 160.
- [30]. **Cseke LJ., Kirakosyan A et al., (2006).** Natural Products From Plants; Ed2: CRC Press, P 22- 25.
- [31]. **Gomez C. (2010).** Étude des mécanismes de stockage des anthocyanes dans la baie de raisin : Caractérisation fonctionnelle des gènes impliqués dans ces mécanismes.thèse.Ecole Doctorale: Sciences des Procédés – Sciences des Aliments.
- [32]. **Folo LJ. (2014).** Screening chimique, extraction et caractérisation des groupes Phytochimiques des plantes traitant les maladies cutanées dans la région de la tshopo. Mémoire, Université de Kisangani.
- [33]. **Sava C., Sirbu R., Dumitrescu C. (2006).** Analyse qualitative et quantitative des anthocyanes dans des produits naturels, scientific study & research : VII (4) ISSN 1582-540X.
- [34]. **Madhavi DL. (1996).** Food antioxidants; Ed: CRC PRESS, P 361- 460.
- [35]. **Rezine F., Fedaouche M S. (2017).** Coumarines à intérêt thérapeutique : Synthèse et contrôle analytique. Mémoire. Université Abou Bekbelkaïdfaculte de médecine dr. b. benzerdjeb – Tlemcen.
- [36]. **Bruneton J. (1993).** Pharmacognosie, Phytochimie, plantes médicinales ; édition Technique et documentation Lavoisier, Paris.
- [37]. **Osborn A E., Lanzotti V. (2009).** Plant-derived Naturels Products synthesis, function and application. Édition SPRINGER, New York, P 11-35.
- [38]. **Paul S. (1997).** Guide des plantes médicinales, Delachaux et Niesetli, Ferdinand Pari, P 396.
- [39]. **Organisation Mondiale de la Santé. (1998).** Education Thérapeutique du Patient.
- [40]. **Beloued A. (2001).** Les plantes médicinales d'Algérie. Ed. OPU, Ben Aknoun, Alger, P 227.

Références bibliographiques

- [41]. **Organisation Mondiale de la Santé. (2002-2005).** Bureau régional du Pacifique Occidental. Fonctions essentielles de Santé Publique : le rôle des ministères de la santé.
- [42]. **Camara S. (2017).** Etude de cinq plantes utilisées dans le traitement traditionnel des maladies mentales au Mali. Thèse pour l'obtention du diplôme d'état en pharmacie. Université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako.
- [43]. **Konan A. (2012).** La place de la médecine traditionnelle dans les soins de santé primaires à Abidjan (Côte d'Ivoire). Thèse de doctorat en médecine de l'Université de Toulouse (France), P 10-47.
- [44]. **Babulka P. (2007).** Plantes médicinales du traitement des pathologies rhumatismales : de la médecine traditionnelle à la phytothérapie moderne, *Phytothérapie clinique*, P 5, 137–145.
- [45]. **Saraux A. (2007).** Épidémiologie des maladies rhumatismales en France. *Revue du Rhumatisme* ; 74 : P 1-9.
- [46]. **Rata C., El Adssi H. (2013).** Épidémiologie des maladies rhumatismales. *EMC - Appareil locomoteur*; 8(2) : P 1-15.
- [47]. **Shahid N. (2017).** Les rhumatismes, comment les soigner et les prévenir ?, *Source Vitales* 105.
- [48]. **Ean-Paul D. (2013).** Profil épidémiologique, clinique, biologique et radiologique des maladies rhumatismales en milieu rural congolais (cas de la zone de santé de Gombe-Matadi, bas-Congo).Mémoire. Université de Kinshasa.
- [49]. **Colebatch AN., Edwards CJ., Ostergaard M et al., (2013).** Eular recommendations for the use of imaging of the joints in the clinical management of rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* ; 72(6): P 804-14.
- [50]. **Sellam J., Berenbaum F. (2011).** Arthrosis. *Rev Prat* ;61(5):675-685; quiz 686.
- [51]. **André JM., Catala M., Morère J.J., Escudier E., Katsanis G., Poirier J. (2008).** *Histologie des tissus Niveau PAES.* Université Pierre et Marie Curie.
- [52]. **Lagorc E., Thibault T. (2015).** Arthrose et douleurs associées : Traitement et rôle du pharmacien d'officine dans la prise en charge de cette pathologie particulièrement invalidante (focus coxarthrose et gonarthrose). Thèse. Université de Limoges.
- [53]. **Zhang Y., and Jordan J M. (2008).** Epidemiology of osteoarthritis. *Rheumatic disease Clinics of North America*; 34 (3) : P 515-529.

- [54]. **Das S K. (2008).** Osteoarthritis. Best practice & research clinical Rheumatology, P 657-675.
- [55]. **Arden N., Nevitt MC. (2006).** Osteoarthritis: epidemiology. Best Pract Res Clin Rheumatol ; 20(1) : P 3-25.
- [56]. **Helmick C G. (2008).** Estimâtes of the prévalence of arthritis and other rheumatic. Conditions in the United States. Part 1. Arthritis Rheum ; 58 (1) : P 15-25.
- [57]. **Zhang Y. (2004.)** Association of squatting with increased prevalence of radiographictibiofemoral knee osteoarthritis: the Beijing osteoarthritis study. Arthritis Rheum ; 50 (4) : P 1187-92.
- [58]. **Arden NK., Hauber AB., Mohamed AF., Johnson FR., Peloso PM., Watson DJ., et al., (2012).** How do physicians weigh benefits and risks associated with treatments in patients with osteoarthritis in the United Kingdom? Journal of Rheumatology; 39(5): P 1056–1063.
- [59]. **Barotto A. (2018).** Présentée et publiquement soutenue devant la faculte de pharmacie de marseille. Le diplôme d'état de docteur en pharmacie. Université Marseille.
- [60]. **Mazieres B., Tressol-Verrouil E. (1997).** Généralités sur l'arthrose. Encycl. Méd. Chir. (Elsevier, Paris) Appareil locomoteur. 14-003-C-10.
- [61]. **Berenbaum F. (2012).** Arthrose : la maladie articulaire la plus répandue. Inserm. [En ligne] Avril. Disponible à l'adresse: <http://www.inserm.fr/thematiques/physiopathologie-metabolisme-nutrition/dossiers-d-information/arthrose>.
- [62]. **Prieto-Alhambra D et. (2014).** Incidence and risk factors for clinically diagnosed knee, hip and hand osteoarthritis: influences of age, gender and osteoarthritis affecting other joints ; 73(9): P 1659-64.
- [63]. **Bourgeois P., Berenbaum F. (2012).** Gibert E. Peut-on prévenir l'arthrose ? Arthrolink. [En ligne]. Disponible à l'adresse : <http://www.arthrolink.com/dossiers-arthrose/tous-les-dossiers/peut-on-prevenir-l-arthrose/les-facteurs-de-risque>.
- [64]. **Erb A., Brenner H., Günther KP., Stürmer T. (2012).** Hormone replacement therapy and patterns of osteoarthritis: baseline data from the Ulm Osteoarthritis Study. Fev ; 59(2) : P105–109.
- [65]. **Spector T D., MacGregor A J. (2004).** Risk factors for osteoarthritis: genetics) ; 12 A:S39-44.
- [66]. **Courties A., Sellam J. (2015).** Obésité et arthrose, du lien mécanique au lien métabolique ; 10 : P 277–282.

- [67]. **Bennell KL., Dobson F., Hinman RS. (2014).** Exercise in osteoarthritis: moving from prescription to adherence ; 28(1) : P 93-117.
- [68]. **Agarbi M I. (2010).** Perception et prise en charge de l'arthrose le point de vue des médecins généralistes.
- [69]. **Madland TM., Apalset EM., johannessen AE et al. (2005).** Prevalence, disease manifestations, and treatment of psoriatic arthritis in western Norway. *J Rheumatol* ; 32 :P 19.
- [70]. **Carli P., Landais C., Aletti M., Cournac JM., Poisnel E., Paris JF.(2009).** Traitement actuel de la polyarthrite rhumatoïde. *La Revue de médecine interne* ; 30 : P 1067–1079.
- [71]. **Collège Français des Enseignants en Rhumatologie. (2011).** Rhumatologie. 4ème édition. Paris : Elsevier Masson SAS, P 458.
- [72]. **Menkes CJ., Allanore Y., Giraudet-Le Quintrec JS., Hilliquin P., Judet H., Kahan A., Puechal X., Tubiana R. (2004).** La polyarthrite rhumatoïde de l'adulte. Paris : Masson, P 149.
- [73]. **Calop J., Limat S., Fernandez C., Leverg E. (2012).** Pharmacie clinique et thérapeutique. 4ème édition. Paris : Elsevier Masson SAS, P 1336.
- [74]. **Le Goff P., Saraux A., Baron D., Youinou P. (2004).** Intérêt des anticorps anti-citrulline dans la polyarthrite rhumatoïde. *Rhumatologie* ; 56(1) : P 4-8.
- [75]. **Van Gaalen FA., Visser H., Huizinga TW.(2005).** A comparison of the diagnostic accuracy and prognostic value of the first and second anti-cyclic citrullinated peptides autoantibody (CCP1 and CCP2) tests for rheumatoid arthritis. *Ann Rheu Dis*; 64: P 1510–1512.
- [76]. **Jouhault Q. (2017).** Modulation de la balance Th17/Treg par l'IL-27 et ICOS dans un modèle animal de spondyloarthrite, these de doctorat, l'universite paris-saclay, 193.
- [77]. **Maravi C M., Baudens G., Sanchez JP., Flipo RM., Toubiana L., Landais P. (2012).** Biotherapy and rheumatoid arthritis: a medico-economic evaluation from 2008 French Hospital Database. *Joint Bone Spine* ; 79 (1) : P 96-97.
- [78]. **OMS, (1992).** Maladies rhumatismales, Série de rapports techniques, P 816.
- [79]. **Perdriger A., Saraux A. (2005).** Epidémiologie et génétique du lupus systémique et environnement. *Rev Rhum* ; 72 (2) : P 118-120.
- [80]. **Felson D. (2001).** Epidemiology of the rheumatic diseases. In *Arthritis and allied*

Références bibliographiques

Conditions : A textbook of rheumatology.14th ed.Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, P 2736.

[81]. Inman RD., Perl A., Phillips PE. (2001). Infectious agents in chronic rheumatic diseases. In Arthritis and allied conditions: A textbook of rheumatology.14th ed.Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, P 2736.

[82]. Felder S. (1989). Drug price regulation under consumer moral hazard. European Journal of Health Economics; 49 : P 324-329.

[83]. Jumel Duclos. (2016). Maladie Goutteuse, Centre hospitalier de Montceau

[84]. Hérve E. (2016) . Le colchique de la goutte. Thèse. Université de Nantes.

[85]. Favre G. (2009). Cours de biochimie métabolique de deuxième année de pharmacie – Toulouse, P 56.

[86]. Bardin T., Richette P. (2011). Épidémiologie et génétique de la goutte, Presse Med, P 40, 830–835.

[87]. Gérard C. (2011). De l’hyperuricémie à la goutte : épidémiologie de la goutte, Revue du Rhumatisme ; 78 : P 109-115.

[88]. Haddad V, Mas R. (2011). Biochimie clinique. Vernazobres-Gregoy, P 281.

[89]. Rousière M. (2011).The importance of taking care of osteoporosis. Presse Médicale Paris ; 40(10) : P 900-909.

[90]. Chapurlat R. (2008). Épidémiologie de l'ostéoporose. Journal de la Société de Biologie ; 202(4) : P 251-255.

[91]. EL Maghraoui A. (2012). L’ostéoporose.Edition dar nachr almaarifa.

[92]. Volak J., Stodola J. (1983). Plantes médicinales : Ed Artia Prague, P 2, 3,12.

[93]. Strang C. (2006). Larousse médical : Ed Larousse, P 26.

[94]. Organisation mondiale de la sante. (2015). Stratégie de l’OMS pour la médecine traditionnelle pour 2014-2023 : Genève.

Références bibliographiques

- [95]. **Sofowora A. (1996).** Plantes médicinales et médecine traditionnelle d’Afrique. Ed. KARTHALA, Paris, P 378.
- [96]. **Negrette R., Lailor I., Backhouse N., Persa R et Delapote C. (1988).** Plantes Médicinales et phytothérapie. Ed Alpen, P 53-69.
- [97]. **Armelin G. (2000).** Les médecines naturelles. Ed. Librairie générale française, P 98.
- [98]. **Ernest S et Paul M. (2000).** Les cultures médicinales canadiennes, P 23.
- [99]. **Vacheron S. (2001).** la phytothérapie dans la prise en charge des troubles veineux à l’officine.
- [100]. **Sadok G. (2009).** La phytothérapie.
- [101]. **Latrouche. (2003).** Inventaire et valorisation de quelques plantes médicinales l’interfece steppe-sahara, cas de barrage de l’Arhonia, दौरa de Brezina. Wilaya de El-Bayadh. Mém Ing .univ. Mascara.
- [102]. **Ody P. (1995).** Les plantes médicinales, encyclopédie pratique. Ed. Sélection reader’s DIGEST, Paris- Bruxelles –Zurich, P 68.
- [103]. **Bouzouita K. (2016).** Phytovigilance: Enquête auprès des pharmaciens officinaux d’Oujda, thèse pour l’obtention du Doctorat en Pharmacie. Université Mohammed V-Rabat-Maroc.
- [104]. **Pelt J. (2003).** Les plantes : un trésor de santé. Ed. Sant, France, P 53-54-55.
- [105]. **Pousset J L. (2006).** Place des médicaments traditionnels en Afrique, P 660-669.
- [106]. **Delaroziere M. (2005).** Plantes, huiles et parfums de beauté (secrets et recettes).Ed. Edisud. France, P 144-148.
- [107]. **Hmamouchi M., Agoumi A. (1993).** Place des plantes médicinales dans le système de santé au Maroc. Premier congrès international des plantes médicinales et phytothérapie, Tunis, P17.
- [108]. **Djarroumi A., Nacef M. (2004).** Les plantes médicinales d’Algérie, P 159.
- [109]. **Amny J. (2004).** Santé des pays magrébins, Alger, P 98-99.
- [110]. **Baba A f. (2000).** Encyclopédie des plantes utiles (flore d’Algérie et du Maghreb substances végétales d’Afrique d’orient et d’occident). Ed. Librairie moderne, Rouiba, Algérie, P 276-279.
- [111]. **Mahmoudi Y. (1992).** La thérapeutique par les plantes : Ed Palais du livre .Blida, P 128.

Références bibliographiques

- [112]. **Belair G. (1990)**. Structure, fonctionnement et perspective de gestion de quatre écosystèmes lacustres et marécageux (El Kala, Est algérien). Thèse doctorat, Université Montpellier, P 193.
- [113]. **Ouelmouhoub S. (2005)**. Gestion multi-usage et conservation du patrimoine forestier : cas des subéraies du parc national d'El kala (algérie). Série « master of science » n°78.
- [114]. **Djabou N. (2007)**. Inventaire des plantes médicinales de la région de Bejaia et leurs importances dans la phytothérapie. En vue de l'obtention du diplôme de D.E.S en biologie. Option: Biologie Végétale.
- [115]. **Belkhiri A. (2003)**. Médicament de phytothérapie en Algérie. Dépt de Pharm, Fac de Med. Constantine, P 38.
- [116]. **Mahmoudi Y. (1999)**. La thérapeutique par les plantes les plus communes en Algérie, palais du livre 1998. Blida.
- [117]. **Sofowora A. (1996)**. Plantes médicinales et médecine traditionnelle d'Afrique. Ed. KARTHALA, Paris, P 378.
- [118]. **Corrine C. (2004)**. Médicament à base des plantes Laurent Chevallier ; 2^{ème} Edition, parution, Paris.
- [119]. **Nogaret A S. (2003)**. La phytothérapie : Se soigner par les plantes. Ed. Groupe Eyrolles, Paris, P 191.
- [120]. **Razanamanga et Bonnam. (2012)**. Le guide des massages, <http://massage.ooreka.fr/ebibliotheque/liste>.
- [121]. **Babulka P. (2007)**. «Plantes médicinales du traitement des pathologies rhumatismales: de la médecine traditionnelle à la phytothérapie moderne,» Phytothérapie clinique ; 5 : P137-345, 2007.
- [122]. **Geoffrey C. (1994)**. Massage - the scientific basis of an ancient art: part 1. The techniques, School of Occupational Therapy and Physiotherapy, University of East Anglia, Norwich, UK, Br J S, p 3,28.
- [123]. **Festy D. (2008)**. Ma bible des huiles essentielles.
- [124]. **Bonnafous C. (2013)**. Traité scientifique : Aromathérapie, aromatology et aromachologie.
- [125]. **Marinier, Françoise Couic. (2008)**. Huiles essentielles : l'essentiel.

Références bibliographiques

- [126]. **Benidjer M., Meziani Z. (2017).** Etude des effets du stockage sur le potentiel antioxydant de l'huile d'olive. Mémoire de Master. Université A. MIRA – Bejaia .
- [127]. **Florence M. (2012).** Utilisations thérapeutiques des huiles essentielles : étude de cas en maison de retraite, Thèse de doctorat, université de lorraine.
- [128]. **Fabre N. (2017).** Conseils et utilisations des huiles essentielles les plus courantes en officine. Thèse de doctorat. Université Paul Sabatier Toulouse III. Faculté des sciences pharmaceutiques, P 82-83.
- [129]. **AMRAOUI H. SAHARI M. (2009).** L'évolution des MTH dans la Wilaya de Mostaganem durant la période 2004-2008. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en biologie. Université de Mostaganem.
- [130]. **Abid L. (2014)** .La couverture sanitaire de la wilaya de Mostaganem
- [131]. Direction de la santé et Population de Mostaganem **(DSP) 2019.**
- [132]. **Belkhodja H. (2016)** .Effet des biomolécules extraites à partir de différentes plantes de la région de Mascara : Evaluation biochimique des marqueurs d'ostéoarticulation et de l'activité biologique. Thèse de doctorat .Université de Mustapha Stambouli –mascara, p 13, 23,25.
- [133]. **Cherquaoui H. (2011).** le retard au diagnostic et au traitement du patient rhumatisant : quels déterminants ? Enquête transversale aux secteurs public et prive à Marrakech. Thèse de doctorat. Université cadi ayyad, P119.
- [134]. **Zouna N F D. (2006).** Les rhumatismes inflammatoires chroniques en consultation rhumatologique à l'hôpital du point g de Bamako. Thèse. Université de Bamako.
- [135]. **Arrab R. (2007).** Polyarthrite rhumatoïde – Qualité de vie – EMIR court – GARS Hamilton dépression – Echelle d'apparition de l'anxiété de Max Hamilton – Assurance maladie .Thèse. Université cadi ayyad .
- [136]. **Dubourg M. (1990).** La spondylathrite ankylosante : répercussion sur la sphère orale, et apport du chirurgien –dentiste dans sa prise –en cervico-céphalique.Thèse.Universite de Nantes, P 16.

- [137]. Toure S., Balde M D., Conde A., Toure B M., Fofana M. (1998). Aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs de 89 cas de maladie mitrale rhumatismale ; Médecine d'Afrique Noire ; 45 (5).
- [138]. Chalès G.(2011).De l'hyperuricémie à la goutte : épidémiologie de la goutte .Revue du Rhumatisme ;78 , S109-S115.
- [139]. Derfalou A et Ghadri HS .(2017). Etudes des plantes phytothérapeutique des nomades en Algérie Steppique « M'sila, Djelfa ».Mémoire. Université Mohamed Boudiaf - M'SILA.
- [140]. Bouziane Z. (2016). Contribution à l'étude ethnobotanique des plantes médicinales de la région d'Azail (Tlemcen –Algérie).Mémoire. Université Aboubakr belkaïd – Tlemcen..
- [141]. Traore Z. (2010). prise en charge des rhumatismes inflammatoires chroniques chez l'adulte.Thèse . Université de Bamako .
- [142]. Ngandeu M S., Nouédoui C., Sobngwi E., Matike M., Georges Juimo A .(2009). LA goutte en consultation hospitaliere de rhumatologie a l'hopital central de yaounde .
- [143]. Rubino M. (2014). La goutte en 2014 : La pathologie et ses traitements, rôle du pharmacien d'officine. Thèse .Université Toulouse iii Paul Sabatier.
- [144]. Peigné S. (2014). Contrat de bon usage et arrêts des traitements par immunothérapie : état des lieux dans le service de rhumatologie du centre hospitalier du mans. Thèse. Universitaire Angers.
- [145]. Skorzewski E. (2010). La spondylarthrite ankylosante : les traitements actuels et la prise en charge globale des patients.Thèse. UNiversite henri poincare - nancy 1 ;P15.
- [146]. Bensalah A .(2016). Osteoporose et Maladie de Parkinson .Thèse. Uninersite Sidi Mohammed Ben Abdellah .
- [147]. Rondeau-Deseyne L.(2017). Biothérapie en rhumatologie : Quelles sont les difficultés perçues par les patients ?.Thèse. Université de Lorraine.
- [148]. Foine A. (2017). Les Zingiberaceae en phytothérapie : l'exemple du gingembre.Thèse. Université de Lille 2, P 94.

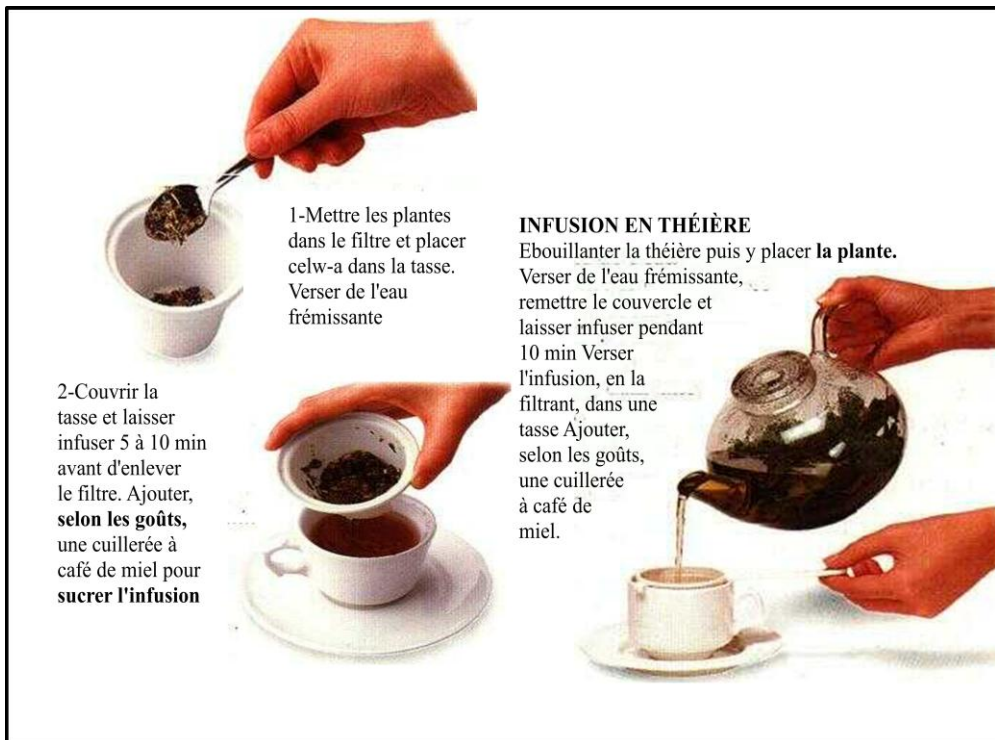
Références bibliographiques

- [149]. **Bakiri N., Bezzi M., Khelifi L ., Khelifi-Slaoui M. (2016).** Enquête ethnobotanique d'une plante médicinale *Peganum harmala* L. dans la région de M'sila. *Revue Agriculture* , P 38 – 42.
- [150]. **Hamel T ., Sadou S., Seridi R., Boukhdir S., Boulemtafes A.(2018).** Pratique traditionnelle d'utilisation des plantes médicinales dans la population de la péninsule de l'edough (nord-est algérien) ; *Ethnopharmacologia*, n°59.
- [151]. **Tahri N., EL Basti A., Zidane L., Rochdi A., Douira A. (2012).** Etude Ethnobotanique Des Plantes Médicinales Dans La Province De Settat (Maroc). *Journal of Forestry Faculty*, P 12, 192-208.
- [152]. **Boumediou A .,Addoun S.(2017).** Étude ethnobotanique sur l'usage des plantes toxiques, en médecine traditionnelle, dans la ville de Tlemcen (Algérie). Département de pharmacie. Université Abou Bekr belkaïd , P14.
- [153]. **Ghourri M.,Zidane L., Douira A.(2014).** La phytothérapie et les infections urinaires (La pyélonéphrite et la cystite) au Sahara Marocain (**Tan-Tan**) . *Journal of Animal &Plant Sciences* ; 20(3): P 3171-3193
- [154]. **Gseyra N.(2006).** Etude phytochimique de deux espèces pastorales: *Artemisia herba alba* Asso. et *Peganum harmala* L. et l'évolution de la toxicité de *Peganum harmala* pendant son cycle phénologique. Thèse. Université Mohamed Premier, P55.
- [155]. **Pollard L. (2005).** La polyarthrite rhumatoïde. *Clin. Exp. Rheumatol.*, 5 suppl ; 39 :P 43-52.

ANNEXE

Annexe

Annexe n°1 : Les différentes méthodes de préparation des plantes médicinales



Méthode de préparation de l'infusion [06]



Méthode de préparation de décoction [06].

Annexe



Méthode de préparation des sirops [06].

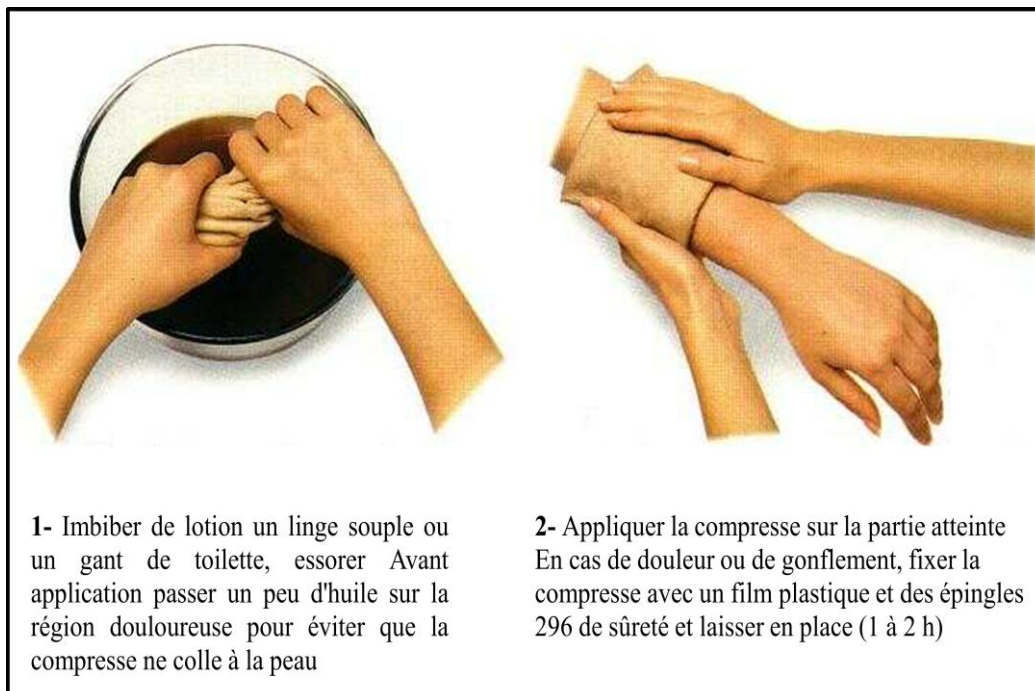


Méthode de préparation des huiles élaborées à chaud [06]

Annexe

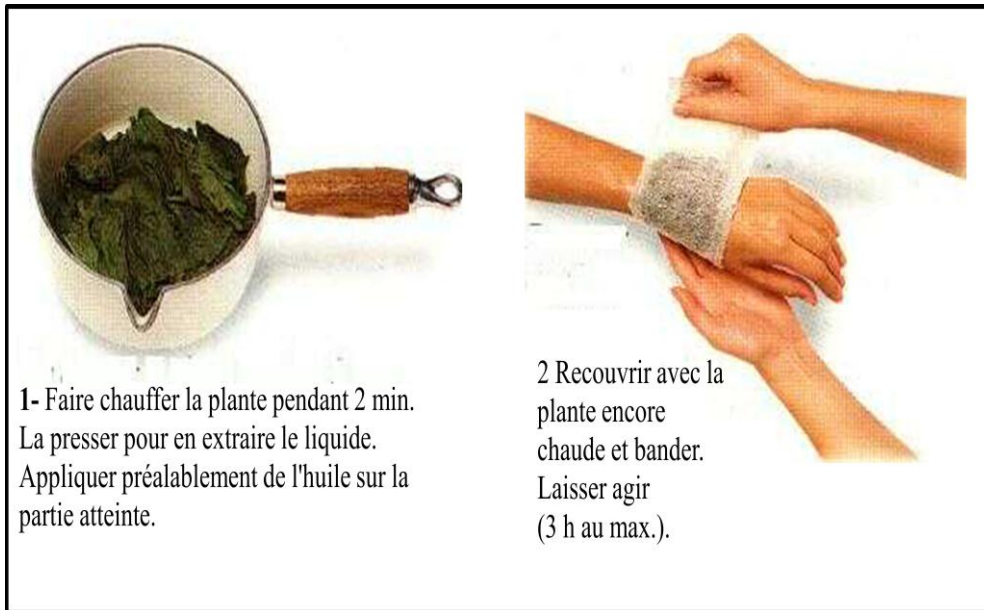


Méthode de préparation des huiles élaborées à froid [06].

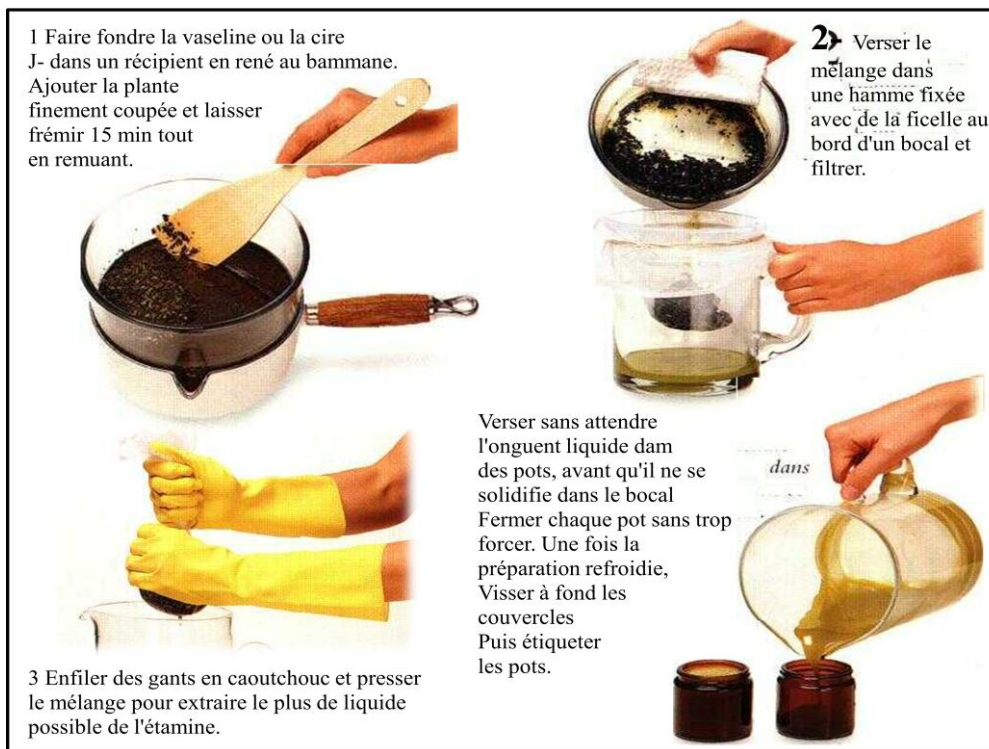


Méthode de préparation des compresses [06].

Annexe



Méthode de préparation des cataplasmes [06].



Méthode de préparation de la crème [06].

Annexe

Annexe n°2 : Les médicaments les plus fréquemment recommandés pour les patients

Annexe

 <p>CALCIUM nova generics Calcium 500 mg</p>	 <p>30 comprimés pellicules Novoformine® 1000 mg comprimés Chlorhydrate de metformine Utilisation par voie orale Tenir hors de la portée et de la vue des enfants Conserver dans le conditionnement d'origine Lire attentivement les informations contenues dans la notice avant utilisation. Composition : Chlorhydrate de metformine (DCI) 1000 mg Excipients 0,01 un comprimé pellicule de 1152 mg</p>	
 <p>Calcidose® 500</p>	 <p>Biofenac® Dicléfénac de sodium Boîte de 30 comprimés pellicules gastro-résistants Voie orale 50 mg</p>	 <p>CELEBREX® 100 mg gélules Hartkapseln célecobib/celecoxib/Celecoxib 60 gélules/Hartkapseln</p>
 <p>Methotrexat Ebewe® 10 mg/ml 20 mg</p>	 <p>Indomet-ratiopharm® 25 mg Hartkapseln Wirkstoff: Indometacin Antirheumatikum 100 Hartkapseln ratiopharm</p>	 <p>Panadol 1G Panacetamol Comprimés</p>
 <p>أوسيدال 3% 500 مغ 400 U.I</p>	 <p>Ossé D3 Calcium Cholécalférol 500 MG 400 U.I أوسي دي 3 500 مغ 400 ود</p>	 <p>Biopharm LOMAC® OMEPRAZOLE 20 mg Flacon de 15 gélules (microgranules gastro-résistants) Voie orale Enfant de moins de 6 ans OUVRIR LA GÉLULE</p>

GLOSSAIRE

Résumé

Les pathologies rhumatismales représentent un problème de santé publique. Tout retard à la consultation rhumatologique peut influencer négativement le diagnostic, le traitement et le pronostic.

Une enquête épidémiologique descriptive transversale est réalisée sur un échantillon de 135 patients qui ont été interrogés de façon consécutive lors d'une consultation rhumatologique de routine entre mars 2019 et mai 2019 dans les services de rhumatologie de l'EPSP de salamandre et celui de mazagran, cette enquête est portée sur les caractéristiques sociodémographiques des patients, la maladie et les plantes médicinales qui soulagent ou traitent ces affections rhumatismales.

Sur les 140 cas enregistrés, 5 cas ont été exclus de l'étude en vue de leur provenance hors wilaya de Mostaganem et 135 cas ont été inclus dans notre étude, dont 111 femmes (82 %), et 24 hommes (18%) ; L'âge moyen des patients était de 55 ans avec une prédominance de femmes. La plupart des patients étaient des ménagères avec 46% et les analphabètes avec 53%. Quant au type de la maladie, l'arthrose occupe le premier rang avec 43%, suivi par le polyarthrite rhumatoïde avec 30 %, le spondylarthrite ankylosante 12%, les ostéopathies 8% et la goutte avec 6% seulement. Les patients avaient opté pour d'autres modes de traitements avant de s'adresser au rhumatologue: un traitement traditionnel « la phytothérapie » dont on cite quelques plantes utilisées pour soulager les douleurs: *Zingiber officinaler*, *Marrubium vulgare L*, *Lepidium sativum*, *Curcuma longa L*, *Syzyriuma romaticum*.

Il ressort que la majorité des patients consultant en rhumatologie utilisaient les plantes médicinales en pratique courante. Comme l'usage de la phytothérapie n'est pas à l'abri de certains risques du fait des interactions potentielles avec certains médicaments et de la toxicité de certaines plantes, les rhumatologues devraient s'habituer à discuter de cet aspect d'utilisation des plantes dans leur consultation de routine avec leurs patients.

Mots clés : plantes médicinales, pathologie rhumatologique, enquête, service rhumatologie, patients, Mostaganem.

ABSTRACT

Rheumatic diseases represent a public health problem. Any delay in rheumatologic consultation can negatively influence diagnosis, treatment and prognosis.

A cross-sectional descriptive epidemiological survey is carried out on a sample of 135 patients who were interviewed consecutively during a routine rheumatologic consultation between March and May 2019 in the rheumatology department of salamander and mazagran hospital, this survey focuses on the sociodemographic characteristics of patients, the disease and the medicinal plants that relieve or treat these rheumatic conditions.

of the 140 cases recorded, 5 cases were excluded from the study for their provenance outside Mostaganem wilaya and 135 cases were included in our study, 111 women (82%), and 24 men (18%) ; Most of the patients were house wives with 46% and illiterates with 53%. As for the type of the disease, osteoarthritis wich comes first with 43%, followed by rheumatoid arthritis with 30%, ankylosing spondylitis 12%, osteopathies 8% and gout withonly with 6%. Patients had opted for other types of treatment before going to the rheumatologist: atraditional treatment "herbalmedicine" which we quote some plants used lik: *Zingiber officinaler*, *Marrubium vulgare L*, *Lepidium sativum*, *Turmeric longaL*, *Syzyriuma romaticum*, *Origanumg landulosum*, *Inulaviscosa*.

It's apear that, the majority of rheumatology consulting patients used medicinal plants in routine practice. Since the use of herbal medicine is not immune to certain risks due to potential interactions with certain drugs and the toxicity of certain plants, rheumatologists should be come accustomed to discussing this aspect of plant use. In their routine consultation with their patients.

Keywords : medicinal plants, rheumatological pathology, patients, investigation, rheumatology service, Mostaganem.