



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

N série:.....

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة الشهيد حمّة لخضر الوادي
Université Echahid Hamma Lakhdar -El OUED

كلية علوم الطبيعة والحياة
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

قسم البيولوجيا الخلوية والجزيئية
Département de biologie Cellulaire et Moléculaire

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

En vue de l'obtention du diplôme de Master Académique en Sciences biologiques

Spécialité : Toxicologie

THEME

Application traditionnelle et les recherches pharmacologiques dans le traitement de certaines maladies fréquentes

Présentés Par :

- MESSAOUDI Samar
- BEN HAMED Sondous
- BEN HAROUNE Aya errahmane
- BEN KHEDOUDJA Rayhana

Devant le jury composé de :

Président:	Mme. BOURAS Biya	M.A.A, Université d'El Oued.
Examineur:	Mme. MAHBOUB Nesma	M.C.A, Université d'El Oued.
Promoteur:	M ^{elle} . ZEGHIB Khaoula	M.A.B, Université d'El Oued.

- Année universitaire 2021/2022 -

Dedicaces

Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que je dédie ce modeste travail :

*A ma chère mère **Hadjaidji Noor al-Huda**, et à mon cher père **Messaoudi Mohammed Toufiq**, qui m'ont toujours encouragé, pour leurs sacrifices, leurs soutiens et leurs précieux conseils durant toute ma vie. Que Dieu vous bénisse et vous garde en bonne santé.*

*A mes chères sœurs **Meysoun, Ahlem** et mon frère **Abd el-bari**, en reconnaissance de leur affection toujours constante.*

*A ma grand-mère et mon grand-père **Mohammed Messaoudi** "que Dieu lui fasse miséricorde" qui attendaient avec impatience mon succès.*

*A toutes les familles **Messaoudi** et **Hadjaidji**, mes oncles, mes tantes et mes cousins, surtout **Israa**. A mon beau-frère **Baha Eddine**.*

*Aux amis qui ont participé à ce travail avec diligence et maîtrise: **Aya, sondous et rayhana**.*

*A mes chers amis qui me rendent la vie plus belle, **Zina, Randa, Rayhana, Fatima, Ahlem**.*

Samar

Dedicaces

Je dédie ce travail à honorer tous ceux qui ont fait une différence dans ma vie:

*Avant tout, au absent présent , **ma mère**, que Dieu ait pitié d'elle.*

*À **mon cher père** et à ma merveilleuse sœur **Aicha**, pour votre soutien et votre patience, ainsi que pour votre amour et vos prières sincères, sans eux, je n'aurais rien accompli.*

*À **tous mes frères** du plus vieux au plus jeune pour leurs encouragements constants et leur amour.*

*Pour **toute la famille** des deux côtés.*

*À mon partenaire dans la vie mon cher mari **Badis**.*

*À **ma deuxième famille** très solidaire, la famille de mon mari un par un.*

*À mes partenaires de groupe. En particulier, mon ami **Samar***

Pour tous ceux que je connais qui n'ont pas été nommés.

Rayhana

Dedicaces

*Je dédie ce modeste travail à celle qui m'a donné la vie, le symbole de tendresse qui s'est sacrifiée pour mon bonheur et ma réussite, à ma mère **Latifa RACHEDI**.*

*A mon père **Rabah**, écolle de mon enfance, qui a été mon ombre durant toutes les années des études, et qui a veillé tout au long de ma vie à m'encourager, à me donner l'aide et à me protéger.*

*A mon cher oncle **Djamel** pour son soutien*

Ma grand-mères et mon grand-pères mes oncles et mes tantes et leurs enfants

*A mon adorables sœur **Hadil** et mes frères: **Abdessamie**, **Nour el'islam**, en reconnaissance de leur affection toujours constante.*

*A mon ami d'enfance **Narimane RACHEDI** et mes chers amis **Imane AGGOUN**,
Boudour KADRI et **Nouha KHAOUA***

A tous ceux que j'aime

Je dédie ce travail.

Soudous

إهداءات (Dedicaces)

يسعدني أن أهدي حروفه مذكرتي

إلى من إنعنى ظهره ليستقيم طريقي إلى السراج الذي يذير دربي إلى أماني بعد الله أبي الغالي
"علي" حفظه الله وبارك بعمره.

إلى أعظم سيدة في الكون إلى التي هي قطعة من الجنة إلى نبع الحنان ومثال التضحية إلى التي
انفطر قلبي بفراقها أمي "أبيش حليلة" رحمها الله وجمعني بها في جنته إن شاء الله.

إلى قوتي وعزوتي بالحياة أخوأي أحمد ومولود والى زوجاتهما "سماو و نور الصدي".

إلى سندي وقطع روحي أخواتي سناء، مريم، هيام سلسيل، هاربة و انهراج.

إلى شموع العائلة هياسين، أيوب، ماجد، لين، حليلة وتميم.

إلى من كان معي في كل الأوقات حلوما ومرها إلى من استمر في تشجيعي دائما إلى السعادة التي
أهداني إياها الله خاطبي أيمن.

إلى من طالما أحبهم قلبي بصدق أخواتي اللواتي لم تنجبهم أمي صديقاتي إنتصار، فائز، نصي،

رحاب، نزلان، سميرة، إكرام

إلى كل العائلة الكريمة وإلى كل من علمني حرفا في هذه الحياة.

وفي الأخير أود أن أوجه جزيل شكري إلى صديقتي وزميلتي سمر التي بذلت جهدا وتعبا كبيرا في

إنجاز هذه المذكرة جزاها الله كل خير في حياتها إن شاء الله.

آية الـ حماة

Remerciements

Tout d'abord, nous remercions "allah" et le louons pour nous avoir accordé le succès, la facilité et nous avoir inspiré la patience face aux difficultés que nous avons rencontrées pour accomplir et terminer cet humble travail.

*ensuite, nous adressons nos remerciements à chaque enseignant qui nous a fourni ses connaissances depuis les premières étapes de l'école jusqu'à ce moment, et nous adressons nos sincères remerciements à notre encadreuse **m^{lle} Zughib Khaoula**, qui nous a accompagnés et supervisé notre travail et n'a pas lésiné sur nous avec des informations et des conseils précieux, alors que "allah" la récompense en notre nom.*

*nous adressons également nos vifs remerciements au comité estimé représenté par **Mme Bouras Biya** et **Mme Mahboube Nesma** pour Nous avons l'honneur d'accepter la discussion de cette note.*

Enfin, nous ne manquons pas de remercier et d'exprimer nos salutations les plus sincères à tous ceux qui nous ont aidés de près ou de loin dans l'accomplissement de ce modeste travail.

Résumé

Toutes les applications dans les systèmes de médecine traditionnelle participent leur utilisation fréquente des plantes dont les propriétés et vertus thérapeutiques ont été découvertes au fil des siècles. C'est la phytothérapie. Aujourd'hui, la difficulté d'accès à la médecine moderne, en plus des effets secondaires des médecines modernes, a ouvert la voie à un retour aux applications thérapeutiques traditionnelles pour contribuer à l'éradication ou à l'atténuation des maladies. L'objectif de ce travail est de rassembler et d'évaluer les résultats des recherches récentes sur l'effet curatif des plantes médicinales contre les maladies suivantes: néphrolithiase, cirrhose hépatique, anémie, leucémie, psoriasis et eczéma, d'une part, et d'autre part est de faire un inventaire des plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle pour le traitement de ces maladies avec les herboristes et les tradithérapeutes. Une comparaison a également été faite entre les résultats de la recherche scientifique et les applications traditionnelles. L'étude ethnobotanique a été menée dans les communes de Djamaa et Sidi Amrane, qui comprenait un entretien en face-à-face avec 40 herboristes et tradithérapeutes au sujet des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies précitées. Les résultats de l'enquête ont montré que la majorité des herboristes et tradithérapeutes étaient des hommes, et que la tranche d'âge des plus de 30 ans prédominait. Au total, 39 espèces de plantes médicinales ont été citées dans le traitement de ces maladies fréquents. Plusieurs des plantes recommandées dans l'enquête pour le traitement ont prouvé leur efficacité curative dans des études antérieures sur ces maladies, et parmi ces plantes figurent le *Spergularia rubra* dans le traitement de néphrolithiase et *Cichorium intybus* pour le traitement de la cirrhose. Alors que d'autres se sont avérés efficaces pour traiter un autre type de maladie, comme l'*Ephedra alata* contre le cancer. En revanche, des études antérieures n'étaient pas disponibles sur l'effet thérapeutique de certaines des plantes recommandées, comme *Juniperus communi* et *Pistacia lentiscus* dans le traitement du psoriasis et de l'eczéma. ce qui ouvre un nouveau champ de recherche.

Mots clés: médecine traditionnelle, étude pharmacologique, étude ethnobotanique, néphrolithiase, leucémie, eczéma.

ملخص

تتضمن جميع التطبيقات في أنظمة الطب التقليدي الإستخدام المتكرر للنباتات التي تم إكتشاف خصائصها وفضائلها العلاجية على مر القرون. هذا هو التداوي بالنباتات الطبية. اليوم ، أدت صعوبة الوصول إلى الطب الحديث ، بالإضافة إلى الآثار الجانبية للأدوية الحديثة ، إلى تمهيد الطريق للعودة إلى التطبيقات العلاجية التقليدية للمساهمة في القضاء على الأمراض أو التخفيف من حدتها. الهدف من هذا العمل هو جمع وتقييم نتائج الأبحاث الحديثة حول التأثير العلاجي للنباتات الطبية ضد الأمراض التالية: تحصي الكلى ، التليف الكبدي ، فقر الدم ، سرطان الدم ، الصدفية والأكزيما من جهة ، ومن جهة أخرى. هو إجراء جرد للنباتات الطبية المستخدمة في الطب التقليدي لعلاج هذه الأمراض مع المعالجين بالأعشاب والمعالجين التقليديين. كما تم إجراء مقارنة بين نتائج البحث العلمي والتطبيقات التقليدية. أجريت الدراسة العرقية- النباتية في بلديتي جامعة وسيدي عمران ، والتي تضمنت مقابلة وجهاً لوجه مع 40 من المعالجين بالأعشاب والمعالجين التقليديين حول النباتات الطبية المستخدمة في علاج الأمراض المذكورة أعلاه. أظهرت نتائج الاستطلاع أن غالبية المعالجين بالأعشاب والمعالجين التقليديين هم من الرجال ، وأن الفئة العمرية فوق 30 هي الغالبة. تم الاستشهاد بما مجموعه 39 نوعاً من النباتات الطبية في علاج هذه الأمراض الشائعة. أثبتت العديد من النباتات الموصى بها في المسح للعلاج فعاليتها العلاجية في الدراسات السابقة حول هذه الأمراض ، ومن بين هذه النباتات نباتات *Spergularia rubra* في علاج تحص الكلى و *Cichorium intybus* لعلاج التليف الكبدي. بينما أثبت البعض الآخر فعاليته في علاج نوع آخر من المرض ، مثل الإيفيدرا الألاتا ، ضد السرطان. من ناحية أخرى لم تتوافر دراسات سابقة عن التأثير العلاجي لبعض النباتات الموصى بها مثل *Juniperus communi* و *Pistacia lentiscus* في علاج الصدفية والأكزيما. مما يفتح مجالاً جديداً للبحث.

الكلمات المفتاحية: الطب التقليدي ، دراسة دوائية ، دراسة عرقية نباتية ، تحص الكلية ، سرطان الدم ، إكزيما.

LISTE DES FIGURES

Numéro	Titre	Page
Figure 1	Structure chimique d'un alcaloïde (morphine)	8
Figure 2	La structure chimique de coumarine	9
Figure 3	La structure de base des flavonoïdes	10
Figure 4	Structure des saponosides à génine stéroïdique	10
Figure 5	Structures des tannins	11
Figure 6	Localisation des calculs rénaux dans le système urinaire	14
Figure 7	La relation entre la cirrhose et l'activation des cellules stellaires Hépatiques	17
Figure 8	La production d'un grand nombre de globules blancs dans leucémie par rapport à l'état norma	20
Figure 9	La production de cellules normales (les cellules myéloïdes et les cellules lymphoïdes)	21
Figure 10	Le psoriasis érythrodermique	22
Figure 11	L'interaction des kératinocytes avec des leucocytes effecteurs de l'immunité adaptative (lymphocytes T)	24
Figure 12	Aspect clinique typique et localisations de l'eczéma à deux âges Différents	25
Figure 13	Physiopathologie de L'eczéma	26
Figure 14	Situation géographique d'El Oued	37
Figure 15	La fiche d'enquête ethnobotanique utilisé	38
Figure 16	Répartition des enquêtés selon le sexe	39
Figure 17	Répartition des enquêtés selon le niveau scolaire	40
Figure 18	Répartition des enquêtés selon l'âge	41
Figure 19	Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement de la Néphrolithiase	42
Figure 20	Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement de la cirrhose hépatique	44
Figure 21	Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement de l'anémie	46
Figure 22	Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement de la Leucémie	48
Figure 23	Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement du psoriasis et de l'eczéma	49

LISTE DES TABLEAUX

Numéro	Titre	Page
Tableau 01	Physiopathologie des anémies	18
Tableau 02	Les taux dhémoglobine révélateurs danémie pour différents groupes de population	19
Tableau 3	Plantes médicinales recommandées par les herboristes et les phytothérapeutes pour le traitement de la néphrolithiase	42
Tableau 4	Plantes médicinales recommandées par les herboristes et les phytothérapeutes pour le traitement de la cirrhose hépatique.	43
Tableau 5	Plantes médicinales recommandées par les herboristes et les phytothérapeutes dans le traitement de l'anémie	45
Tableau 6	Plantes médicinales recommandées par les herboristes et les phytothérapeutes pour le traitement de la leucémie	47
Tableau 7	Plantes médicinales recommandées par les herboristes et les phytothérapeutes pour le traitement du psoriasis et de l'eczéma	48

LISTE DES ABRÉVIATIONS

OMS:	L'Organisation Mondiale de la Santé
αSMA	Actine musculaire lisse alpha
COX-2	Cyclooxygénase-2
TAA	Thioacétamide
ERZO	Extrait de rhizomes de <i>Zingiber officinale</i>
MDA	Malondialdehyde
FXR	Récepteur farnésioïde-X
PCNA	Noyau cellulaire proliférant immunoréactivité antigénique
pAMPK	Protéine kinase AMP activée
SIRT1	Sirtuine-1
IL6	Interleukine-6
PCR	Réaction en chaîne par polymérase
HUVEC	Lignée cellulaire normale.
MOLT-3	Lignée cellulaire de leucémie lymphoblastique aiguë.
TALL-104	Lignée cellulaire de leucémie lymphoblastique aiguë.
HAuCl₄	Acide chloraurique.
AuNPs	Nanoparticules d'or synthétisées par la feuille de Cannabis sativa.
NMU	N-nitrosométhylurée.
LMC	Leucémie myéloïde chronique
NO	Oxyde nitrique
Has:	Hibiscus anthocyanes: l'extrait d'anthocyanine de d'Hibiscus sabdariffa
CEM	Les lignées cellulaires de leucémie humaine sensible aux médicaments.
(CEM/VLB)	Les lignées cellulaires de leucémie humaine Résistance multidrogue
mL	:Millilitre
mg	Milligramme
Kg	Kilogramme
CD	Cellules Dendritiques
CCMH	Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine
RDW	Largeur de distribution des globules rouges
Hb	Hémoglobine
HTC	Hématocrite

PA	Pouvoirs antioxydants
NK	Les cellules tueuses naturelles
Qi	énergie vitale
CaOx	oxalate de calcium
MDA	Malondialdéhyde
FRAP	La récupération de fluorescence après photoblanchiment
EG	éthylène glycol
GSH	Glutathione

SOMMAIRE

INTRODUCTION	
CHAPITRE I: Généralités	
1. Généralité sur la médecine traditionnelle	3
1.1. Historique	3
1.2. Définition de la médecine traditionnelle	4
1.3. Différentes médecines traditionnelles	4
1.3.1. Phytothérapie	4
1.3.2. Biothérapie	4
1.3.3. Régime thérapeutique	5
1.4. La médecine traditionnelle en pratique	5
1.4.1. Médecine chinoise	5
1.4.2. Médecine ayurvédique	6
1.4.3. Naturopathie	6
1.4.4. Homéopathie	6
1.4.5. Médecine Kampo	7
1.5. Phytothérapie	7
1.5.1. Définition	7
1.5.2. Plante médicinale	7
1.5.2.1 Définition	7
1.5.3. Principes actifs	8
1.5.3.1. Définition de principes actifs	8
1.5.3.2. Différents principes actifs	8
1.6. Les avantages du traitement traditionnel	12
1.7. Les inconvénients de la médecine traditionnelle et ses pratiques	13
2. Généralités sur certaines maladies fréquents	14
2.1. Néphrolithiase	14
2.1.1. Définition	14
2.1.2. Symptômes	14
2.1.3. Physiopathologie	15
2.1.4. Diagnostic	15
2.2. Cirrhose hépatique	16
2.2.1. Définition	16
2.2.2. Symptômes	16

2.2.3. Physiopathologie	16
2.2.4. Diagnostic	17
2.3. L'anémie	18
2.3.1. Définition	18
2.3.2. Physiopathologie	18
2.3.3. Diagnostic	19
2.4. Leucémie	20
2.4.1. Définition	20
2.4.2. Symptômes	20
2.4.3. Physiopathologique	21
2.4.4. Diagnostic	22
2.5. Psoriasis	22
2.5.1. Définition	22
2.5.2. Physiopathologique	23
2.5.3. Diagnostic	25
2.6. Eczéma	25
2.6.1. Définition	25
2.6.2. Symptômes	25
2.6.3. Physiopathologique	26
2.6.4. Diagnostic	26
CHAPITRE II: Travaux antérieurs	
Travaux antérieurs sur l'effet pharmacologique des plantes médicinales dans le traitement des quelques maladies fréquentes	28
1. Néphrolithiase	28
2. Cirrhose hépatique	29
3. Anémie	32
4. Leucémie	33
5. Psoriasis	35
6. Eczéma	36
CHAPITRE III : Etude Ethnobotanique	
1. Matériaux et méthodes	37
1.1. Présentation de la zone d'étude	37
1.2. La méthodologie de collecte des données ethnobotanique	38
2. Résultats et discussion	39

2.1. Répartition des enquêtés selon le sexe	39
2.2. Répartition des enquêtés le niveau scolaire	39
2.3. Répartition des enquêtés selon l'âge	40
2.4. Répartition des plantes médicinales selon des maladies traitées	41
2.4.1. Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement de la néphrolithiase	41
2.4.2. Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement de la cirrhose hépatique	44
2.4.3. Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement de l'anémie	45
2.4.4. Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement de la leucémie	46
2.4.5. Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement du psoriasis et de l'eczéma	48
CONCLUSION	
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	

INTRODUCTION

A travers les siècles, les traditions humaines ont développé la connaissance et l'utilisation de les produits naturels, notamment ceux d'origine végétale, pour objectif de vaincre la souffrance et améliorer la santé des hommes (Hareb A, 2020).

Pendant longtemps, la médecine traditionnelle notamment la phytothérapie a prouvé son efficacité et ses bienfaits incontestables pour notre santé. Les plantes médicinales ont été utilisées dans toutes les civilisations du monde comme source de médicaments (Ouache R, 2019) .

Durant des milliers d'années, les plantes et des préparations base des plantes ont constitué la principale source de remèdes contre de nombreuses maladies, et son utilisation était connaît un succès croissant; mais avec l'avènement de la médecine scientifique vers la fin du 19 ème siècle et la découverte de médicaments, la phytothérapie a été de moins en moins utilisée. Puis depuis les années 70, l'usage des plantes à des fins thérapeutiques rencontre un regain d'intérêt incontestable dû aux effets secondaires des médicaments de synthèse (Hajjaj G, 2017; Douffi A et Amroune Y, 2021).

Pourtant de nombreux succès enregistrés au cours de ces dernières décennies en matière de santé, on assiste de plus en plus à l'émergence et continue de pathologies, pour ça les revues récentes de recherche médicale montrent un regain d'intérêt phytothérapie (Ngamaï.B, 2010).

Au cours de ce travail, nous nous intéresserons à quelques maladies, à savoir : néphrolithiase, cirrhose hépatique, anémie, leucémie, psoriasis et eczéma . Notre objectif dans ce travail est de rassembler et valoriser les résultats des recherches récents sur l'effet thérapeutique des plants médicinaux vis-à-vis ces maladies d'une part, et d'autre part il consiste à inventorier les plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle pour traiter ces maladies auprès des herboristes et tradithérapeutes. Une comparaison entre les résultats de les recherche scientifique et les applications traditionnelles a été également effectuée.

Pour compléter ce travail, il est divisé en trois chapitres:

↳ Le premier chapitre présente les concepts de base sur la médecine traditionnelle et de quelques maladies fréquentes.

↳ La deuxième chapitre; nous exposerons les résultats des études antérieurs sur l'effet curatif et préventif des plantes médicinales dans le traitement des quelques maladies fréquents.

↳ Le troisième chapitre s'agit d'une étude ethnobotanique de l'application traditionnelle dans le traitement de quelques maladies fréquents.

CHAPITRE I

Généralités

1. Généralité sur la médecine traditionnelle

1.1. Historique

L'homme dépendent principalement du matériel botanique brut pour ses besoins médicaux afin de conserver sa vitalité et de guérir les maladies depuis la préhistoire (Zhang S *et al.*, 2014; Chikezie P et Ojiako O, 2015).

Dans de nombreux pays, une grande partie de la population s'appuie sur les tradipraticiens et leur arsenal de plantes médicinales pour répondre aux besoins de santé. Bien que la médecine moderne puisse coexister avec ces pratiques traditionnelles, les plantes médicinales ont souvent conservé leur popularité pour des raisons historiques et culturelles (IARC, 2002).

Bien que les documents écrits sur les plantes médicinales remontent à au moins 5000 ans aux Sumériens, qui ont décrit des utilisations médicinales bien établies pour des plantes telles que le laurier, le carvi et le thym (Chikezie P et Ojiako O, 2015), des études archéologiques ont montré que la pratique de la phytothérapie remonte à 60 000 ans en Irak et il y a 8 000 ans en Chine (Zhang S *et al.*, 2014).

Ayurveda est un système de médecine de l'Inde et des régions avoisinantes. Plusieurs textes ayurvédiques importants ont été écrits à partir d'environ 400 avant notre ère. Le Charaka Samhita, l'un de ces textes anciens, mentionne plus de 300 herbes.

Les Grecs et les Romains utilisaient également de nombreuses plantes. On en retrouve entre autres 400 av. J.-C: Hippocrate, " fondateur de la médecine ", écrivit un traité sur 250 plantes médicinales, et Dioscoride (médecin grec du I ère siècle) écrivit un ouvrage connu sous le nom de « Materia medica » (Oullai L et Chamek C, 2018).

Le papyrus Ebers (2900 av. J.-C.) Est un dossier pharmaceutique égyptien, qui documente plus de 700 médicaments à base de plantes allant des gargarismes, des pilules, des infusions aux onguents (Dias D *et al.*, 2012).

Les Arabes sont les premiers à posséder des pharmacies privées (VIIIe siècle) avec Avicenne, pharmacien persan, médecin, philosophe et poète, qui a beaucoup contribué aux sciences de la pharmacie et de la médecine à travers des ouvrages tels que le Canon Medicinæ (Dias D *et al.*, 2012).

Le développement des routes commerciales vers l'Inde et l'Asie, aussi bien que la diffusion de la culture arabe, enrichirent l'arsenal thérapeutique végétal (Zerari M, 2016).

En 1992, le Bureau régional de l'OMS pour le Pacifique occidental a invité un groupe d'experts à élaborer des critères et des principes généraux pour guider les travaux de recherche sur l'évaluation des médicaments à base de plantes (IARC, 2002).

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a déclaré au cours de sa cinquante Sixième assemblée en mars 2003 que pendant la dernière décennie, le recours à la médecine traditionnelle a connu un regain d'attention et d'intérêt à travers le monde, dans une société profondément marquée par la recherche d'une vie saine, d'un retour à la nature aux valeurs essentielles (OMS, 2003).

1.2. Définition de la médecine traditionnelle

L'Organisation mondiale de la santé définit la médecine traditionnelle comme "l'ensemble des connaissances, des compétences et des pratiques de soins holistiques dont le rôle dans la préservation de la santé et le traitement des maladies est reconnu et accepté. Elle repose sur des théories, croyances et expériences des autochtones qui se transmettent de génération en génération (WHO, 2001).

La médecine traditionnelle est une méthode de guérison fondée sur son propre concept de santé et de maladie qui comprend des systèmes de connaissances non scientifiques qui se sont développés au fil des générations au sein de diverses sociétés (Antwi-Baffour S *et al.*, 2014).

1.3. Différentes médecines traditionnelles

1.3.1. Phytothérapie

La phytothérapie, désigne l'utilisation de parties de plantes telles que les graines, les fruits, les racines, les feuilles, l'écorce ou les fleurs à des fins médicinales et thérapeutiques (Chikezie P et Ojiako O, 2015; Oullai L et Chamek C, 2018; Ramzan I, 2015; Kraft K et Hobbs C, 2004). On peut distinguer deux types de phytothérapie:

- ✓ Une pratique traditionnelle, parfois très ancienne basée sur l'utilisation des plantes selon les vertus découvertes empiriquement. Selon l'OMS, cette phytothérapie est considérée comme une médecine traditionnelle et encore massivement employée dans certains pays.
- ✓ Une pratique basée sur les avancées scientifiques qui recherche des extraits actifs des plantes (Chabrier J, 2010).

1.3.2. Biothérapie

La biothérapie est définie comme l'utilisation d'organismes vivants en médecine humaine, en se concentrant sur l'utilisation des capacités naturelles et les réponses de certains organismes dans le traitement des maladies (Grassberger M *et al.*, 2013). Il contient les types suivants:

- ✓ Larvothérapie: Les larves vivantes de mouches sont utilisées pour traiter les plaies, en raison de leur efficacité profonde dans l'élimination des cellules mortes.
- ✓ Ichthyothérapie: l'utilisation de certains types de petits poissons pour traiter les maladies de la peau telles que le psoriasis et l'ichtyose.
- ✓ Hirudothérapie: par les sangsues médicinales, Il s'agit d'extraire le sang des tissus engorgés ou enflammés.
- ✓ Apithérapie: où des abeilles vivantes sont utilisées pour injecter leur venin lors du traitement des certaines maladies chroniques.
- ✓ Thérapie helminthique : Dans le cas de la colite ulcéreuse, par exemple, certains types de nématodes sont utilisés comme agents qui stimulent la réponse immunitaire de l'hôte.
- ✓ Zoothérapie: est la thérapie assistée par l'animal, dans laquelle l'animal supérieur est un médiateur pour Traiter un patient souffrant de troubles mentaux, physiques ou sociaux.
- ✓ Phagothérapie: le traitement des infections bactériennes pathogènes, en fonction d'activité bactéricide de virus appelés bactériophages (Grassberger M *et al.*, 2013).

1.3.3. Régime thérapeutique

Est généralement une modification d'un régime alimentaire normal. Il est modifié ou adapté pour répondre aux besoins nutritionnels d'une personne en particulier. Les régimes thérapeutiques sont modifiés en fonction des nutriments, de la texture et/ou des allergies alimentaires ou des intolérances alimentaires (Wu Q and Liang X, 2018).

1.4. La médecine traditionnelle en pratique

1.4.1. Médecine chinoise

Est basé sur le principe de l'équilibre entre les deux forces opposées du yin et du yang. Un déséquilibre des deux forces entraîne la maladie car l'énergie vitale "Qi" ne circule pas

librement dans le corps (Wang H et Zhu B, 2010 ; Liao Y, 2011 ; Ramzan I, 2015). Pour rétablir cet équilibre, de nombreux traitements traditionnels ont été utilisés, notamment :

- ✓ L'acupuncture: une procédure impliquant la pénétration de zones cutanées (points d'acupuncture) par de fines aiguilles métalliques, suivie d'une manipulation manuelle des aiguilles (Liao Y, 2011 ; Barad A *et al.*, 2008).
- ✓ Le *cupping*: utilisé par les acupuncteurs ou d'autres thérapeutes, qui utilisent une tasse en verre ou en bambou pour créer une aspiration sur la peau sur une zone douloureuse ou un point d'acupuncture (Kim J *et al.*, 2009).
- ✓ Moxibustion: une technique qui applique de la chaleur aux points d'acupuncture en brûlant de la matière végétale en poudre comprimée (Armoise) aux points d'acupuncture à stimuler (Chiu J, 2013).
- ✓ Phytothérapie.

1.4.2. Médecine ayurvédique

La science de la vie ou l'Ayurveda comme on l'appelle en Inde est un système de guérison traditionnel qui traite de manière thérapeutique la santé sous tous ses aspects; Physiquement, spirituellement et mentalement, c'est le résultat d'une combinaison de médecine expérimentale sensorielle et de points de vue religieux indiens (Pole S, 2013 ; Sharma H et Clark C, 2012).

L'Ayurveda s'est concentrée sur le respect de la nature, l'appréciation de la vie et les moyens d'autonomisation de l'individu, et a suivi plusieurs remèdes traditionnels, qu'ils soient orthodoxes ou non orthodoxes : l'utilisation de minéraux, d'herbes et de outils chirurgicaux pour guérir des maladies (Pole S, 2013).

1.4.3. Naturopathie

L'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S.) classe la naturopathie comme 3ème médecine traditionnelle mondiale, qui est un traitement traditionnel a pour but de maintenir et d'améliorer la santé globale et la qualité de vie de l'individu en permettant à l'organisme de se régénérer par des moyens naturels: alimentation, exercice physique, respiration, phytothérapie, techniques manuelles et bio...etc (Vasey C, 2009).

1.4.4. Homéopathie

Est une méthode thérapeutique développée par le médecin allemand "Samuel Christian Hahnemann" dans laquelle il s'est concentré sur le principe de la "similitude", c'est-à-dire que

la substance qui produit des symptômes chez une personne en bonne santé est le traitement dans le cas où les mêmes symptômes apparaissent sur un malade personne (Schmukler A, 2006 ; Kraft K et Hobbs C, 2004).

Par exemple ; l'oignon est une plante qui provoque des larmes aux yeux et un nez brûlant pour tout le monde, donc en cas d'attaque de rhume des foins, les symptômes de larmoiement et de nez brûlant peuvent être soulagés avec quelques doses d'oignons (Schmukler A, 2006).

1.4.5. Médecine Kampo

Semblable à la médecine chinoise (Kam signifiant Chine et Po pour médecine), est un nom donné à la médecine orientale des herbes qui utilisée au Japon et en Chine. La médecine Kampo implique la préparation de plantes médicinales comme la réglisse et le ginseng pour traiter et soulager la douleur des maladies aiguës et chroniques (Oyama T et Smith G, 1994).

1.5. Phytothérapie

1.5.1. Définition

La phytothérapie est un mot d'origine grecque qui désigne l'art de se soigner (*therapeia*) par les plantes (*phyto*). Il s'agit d'une pratique millénaire basée sur un savoir empirique qui s'est transmis et enrichi au fil d'innombrables générations (Chabrier J, 2010).

En phytothérapie, les composants végétaux pris tous ensemble sont plus efficaces que s'ils étaient pris séparément, c'est donc toute la partie de la plante qui est utilisée et non les principes actifs isolés (Foury O, 2019).

1.5.2. Plante médicinale

1.5.2.1. Définition

Une plante médicinale est toutes les plantes qui utilise au moins une de ses parties à des fins thérapeutiques; cette partie contient un ou plusieurs produits chimiques qui ont la capacité physiologique de traiter une maladie spécifique ou au moins de réduire les symptômes s'ils sont administrés de la bonne manière (Oullai L et Chamek C, 2018 ; Bounihi A, 2016) (مجراب 2020 ، ح ، 2007، صبحي ش).

L'utilisation des plantes médicinales pour se soigner est une pratique courante et aisée en raison de l'abondance de la biodiversité dans la société et dans le monde entier (Serge-Roland S *et al.*, 2020). Des observations sur leur utilisation sont échangées librement et sans le moindre secret entre les familles. Certaines plantes médicinales sont aussi utilisées comme

nourriture ou condimentaires alors que d'autres ont un usage strictement médicinal (Müller M et Balagizi I, 2001 ; Neu C, 2011)

1.5.3. Principes actifs

1.5.3.1. Définition de principes actifs

Les principes actifs sont des molécules naturellement présentes dans les végétaux, qui se caractérisent par leur activité thérapeutique ou protectrice pour l'homme ou l'animal. Ces composants sont souvent en quantité extrêmement faible dans la plante (Oullai L et Chamek C, 2018 ; Kraft K et Hobbs C, 2004) (مجراب ح، 2020).

Il est nécessaire de prendre en compte le moment approprié pour la récolte des plantes médicinales afin d'assurer le pourcentage le plus élevé de substances actives qu'elles contiennent (مجراب ح، 2020).

La valeur médicinale de la plante réside dans les substances chimiques qui produisent une action physiologique définie sur le corps humain (Malik T *et al.*, 2020).

1.5.3.2. Différents principes actifs

➤ Alcaloïdes

Les alcaloïdes forment l'un des groupes de principes actifs les plus importants de la matière médicale. Ce sont des composés azotés, doués de propriétés alcalines et toxicologiques très diverses (Kraft et Hobbs, 2004). Souvent inodores, ils confèrent aux végétaux une saveur très amère (Bounihi A, 2016; Oullai L et Chamek C, 2018).

Ils ont trouvé plusieurs applications médicaments humains: antinéoplasiques, antalgiques, antispasmodiques, vasodilatateurs, émétiques, antitussifs, antiarythmiques et antipaludéens (Benghanem Z *et al.*, 2011; Bounihi A, 2016).

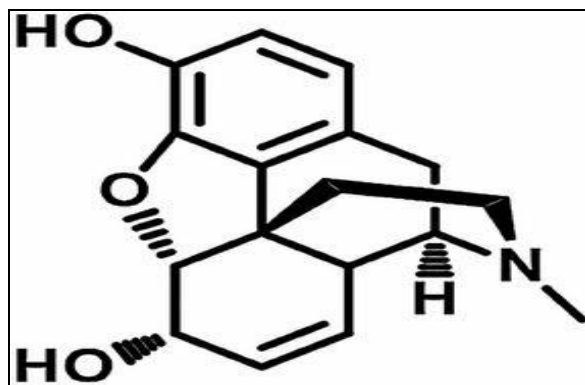


Figure 01: Structure chimique d'un alcaloïde (morphine) (Michenot N *et al.*, 2018).

➤ **Phénols**

Phénols l'un des groupes de substances les plus courants et les plus répandus dans les plantes, défini chimiquement comme une substance qui possède un cycle aromatique portant un (phénol) ou plusieurs (polyphénol) substituants hydroxyle. Les plantes ont besoin de composés phénoliques pour la pigmentation, la croissance, la reproduction, la résistance aux pathogènes et pour de nombreuses autres fonctions (Oksana S *et al.*, 2012). Ils ont des propriétés antiseptiques, analgésiques et anti-inflammatoires (Bounihi A, 2016).

➤ **Coumarines**

Les coumarines sont des lactones d'acides complexes. Elles sont largement distribuées dans le règne végétal, formées dans les feuilles et s'accumulent surtout dans les racines et les écorces, ainsi que dans les tissus âgés ou lésés (Oullai L et Chamek C, 2018).

Elle utilisée pour ses propriétés antioxydantes, anticoagulantes, antivirales et anti-inflammatoires (Bounihi A, 2016).

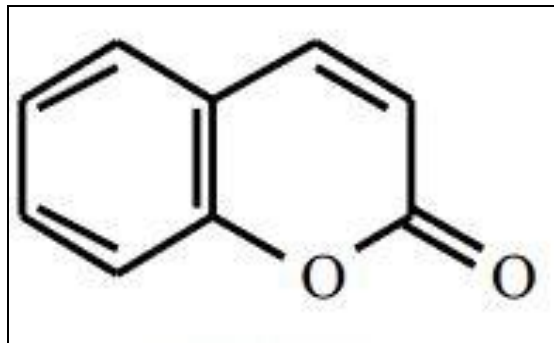


Figure 02: La structure chimique de coumarine (Lacy A et O'Kennedy R, 2004).

➤ **Flavonoïdes**

Les flavonoïdes présents dans la plupart des plantes, sont des pigments polyphénoliques qui contribuent à colorer les fleurs et les fruits en jaune ou en blanc. Les flavonoïdes ont un effet protecteur non spécifique sur les capillaires et le contrôle de processus de croissance. Certains flavonoïdes ont des propriétés anti-inflammatoires, antioxydants, anticonvulsivants, spasmolytiques et des effets protecteurs sur le foie...etc (Bounihi A, 2016 ; Oullai L et Chamek C, 2018 ; Kraft K et Hobbs C, 2004).

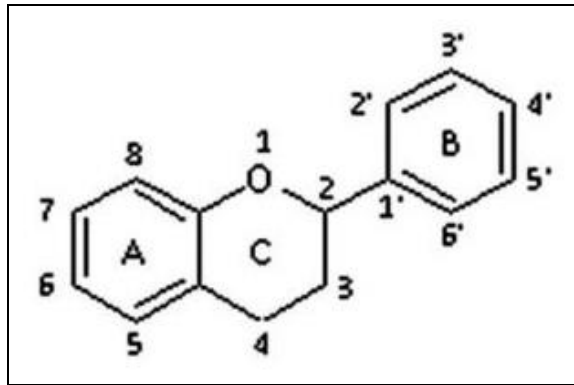


Figure 03: La structure de base des flavonoïdes, A et B: deux cycles benzéniques, C: un cycle hétérocyclique contenant de l'oxygène (Bose S *et al.*, 2018).

➤ **Saponosides**

Principaux constituants de nombreuses plantes médicinales, sont fortement moussants et ont une action émulsionnante (savon). Leur principale propriété c'est de pouvoir transformer des matières fermes en matières fluides. Ils existent sous deux formes, les stéroïdes et les tréterpénoïdes (Bounihi A, 2016 ; Oullai L et Chamek C, 2018).

Les saponines induisent une irritation locale des tissus et une expectoration réflexe, inhibent la croissance des micro-organismes, en particulier des champignons, et ont des effets anti-inflammatoires et anti-oedémateux partiels (Kraft K et Hobbs C, 2004 ; Bounihi A, 2016).

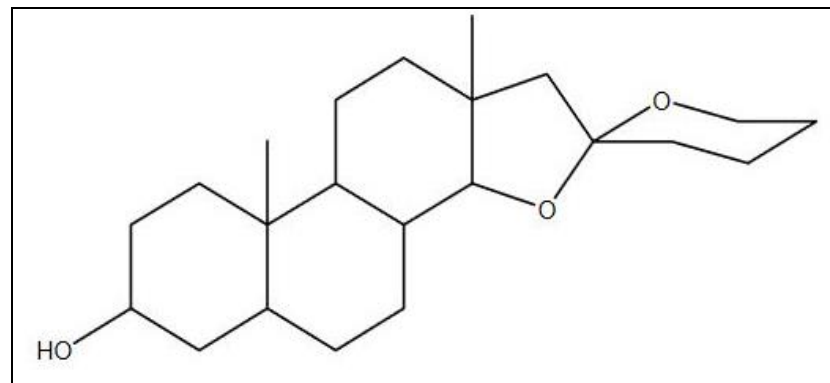


Figure 04: Structure des saponosides à génine stéroïdique (Mouhamadou D, 2009).

➤ **Substances amères**

Les substances amères forment un groupe très diversifié de composants dont le point commun est l'amertume de leur goût. Cette amertume stimule les sécrétions des glandes salivaires et des organes digestifs, ce qui stimule l'appétit et facilite la digestion. Certaines

d'entre elles ont la propriété d'être antibactériennes, et d'autres peuvent être antifongiques ou même antiparasitaire (Deshmukh D et al., 2010 ; Oullai L et Chamek C, 2018).

➤ **Tannins**

Les tannins sont des composés polyphénoliques présents en grande quantité dans de nombreuses plantes médicinales, caractérisés par leur goût amer et leur capacité à précipiter les protéines, utilisés comme couche protectrice contre les moisissures. Les tanins peuvent être trouvés dans les racines, les écorces, les feuilles et les fruits (Bounihi A, 2016).

Les phytothérapeutes utilisent les tannins pour traiter les plaies, les ulcères ou les hémorroïdes en externe, tandis qu'en interne, il est utilisé contre la diarrhée et la gastro-entérite (Bounihi A, 2016 ; Oullai L et Chamek C, 2018 ; Kraft K et Hobbs C, 2004).

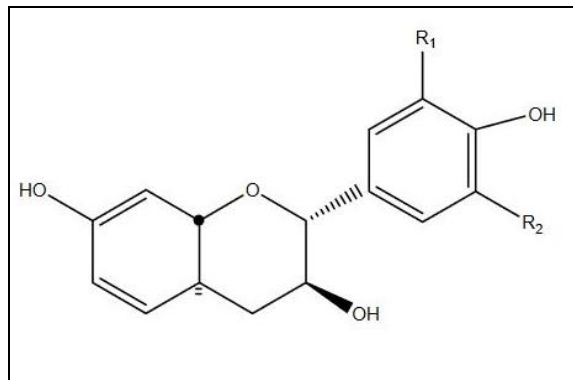


Figure 05: Structures des tannins (Mouhamadou D, 2009).

➤ **Mucilages végétaux**

Ce sont des unités complexes de molécules de sucre liées les unes aux autres et présentes dans toutes les plantes. Il peut être utilisé pour calmer et protéger les tissus enflammés, et cette substance forme une couche protectrice sur la paroi de l'estomac enflammée, permettant de combattre l'effet nocif des acides gastriques et de lutter contre la constipation, et peut également être utilisée sur la peau et les muqueuses (Kraft K et Hobbs C, 2004).

➤ **Vitamines**

Les vitamines sont des composés organiques qui jouent un rôle clé dans la plupart des processus cellulaires, car elles contribuent au développement et à la croissance. Ils sont divisés en plusieurs types, dont certains sont hydrosolubles et certains sont liposolubles (Asensi-Fabado M et Munne-Bosch S, 2010). Exemples de vitamines nécessaires à l'organisme et utilisées en phytothérapie :

- Vitamine A, présente dans les carottes, le persil, le raisin et le coing.
- Vitamine C, utilisée pour revitaliser le corps et augmenter l'énergie. Elle aide également à résister aux virus et à former des globules rouges...etc. Cette vitamine se trouve dans les oranges, les citrons et le poivre noir (Asensi-Fabado M et Munne-Bosch S, 2010).

➤ **Huiles essentielles**

Sont des substances végétales volatiles et odorantes extraites des plantes, comptent parmi les plus importants principes actifs (Oullai L et Chamek C, 2018). Ces composés liquides très complexes comprennent plusieurs constituants, notamment des terpènes et des phénols. Ils sont des substances liposolubles aromatiques très volatiles qui stimulent les chimiorécepteurs, Ils sont facilement absorbés dans le tractus gastro-intestinal et par la peau (Kraft K et Hobbs C, 2004). Leur utilisation est liée à leur propriétés antimicrobiennes, antispasmodiques, diurétiques, antioxydantes, anti-inflammatoires et antifongiques (Bounihi A, 2016).

1.6. Les avantages du traitement traditionnel

- ✓ **Accessibilité et Caractère abordable:** Le recours aux traitements traditionnels est facile et ne nécessite pas d'ordonnance, et c'est aussi une soins abordable pour les populations les plus pauvres, du fait de la difficulté d'accès à la médecine moderne (Oullai L et Chamek C, 2018 ; Serge-Roland S *et al.*, 2020).
- ✓ **Familiarité et reconnaissance culturelle:** La plupart des praticiens de la médecine traditionnelle vivent dans le même contexte culturel et le même environnement que leurs patients et partagent avec eux les mêmes concepts d'humain-environnement, de santé et de maladie. En raison de ce savoir partagé entre eux, la confiance s'est établie et il y a eu une demande et une acceptation du diagnostic et du traitement par les patients (UNESCO, 2013).
- ✓ **Efficacité dans le traitement de troubles particuliers:** La médecine traditionnelle est parfois utilisée avec succès pour résoudre complètement les symptômes et les signes tels que les maux de tête, l'eczéma et le rhume, ainsi que pour prévenir des maladies telles que le cancer (UNESCO, 2013).
- ✓ **Protection de la biodiversité:** Les plantes sont un élément essentielle des traitements traditionnels, car elles doivent être protégées par les tradipraticiens pour assurer à leur pratique un caractère durable. (UNESCO, 2013).

1.7. Les inconvénients de la médecine traditionnelle et ses pratiques

- ✓ La méconnaissance des doses d'extraits administrés traditionnellement expose les populations qui les utilisent à des risques réels d'accidents thérapeutiques qui peuvent parfois s'avérer tragiques (Oullai L et Chamek C, 2018).
- ✓ Les tradipraticiens de santé prescrivent des remèdes sans diagnostic plausible dans la plupart des cas.
- ✓ La transmission de ces connaissances se fait par voie orale, par révélation ou par initiation, Cette forme de transmission de l'art de guérir est abstraite, donc difficilement explicable par les guérisseurs eux-mêmes et laisse peser de lourdes menaces sur la pérennité de la médecine traditionnelle.
- ✓ L'interaction entre les médicaments et les herbes peut entraîner une concentration inattendue de médicaments et également provoquer des effets indésirables (Mahajan A *et al.*, 2013).
- ✓ Certaines plantes contiennent des toxines dont l'effet varie selon leur concentration dans la partie utilisée ou l'état de l'utilisateur (sexe, âge, grossesse, etc.).
- ✓ La morphologie de certaines plantes est similaire, ce qui peut conduire à manipuler une plante plutôt qu'une autre en raison d'un manque de connaissances préalables (Oullai L et Chamek C, 2018).

2. Généralités sur certaines maladies fréquentes

2.6. Néphrolithiase

2.6.1. Définition

La néphrolithiase est l'une des maladies rénales les plus courantes chez l'adulte, C'est une maladie caractérisée par la présence de produits chimiques supplémentaires qui ne sont pas évacués du système par l'urine et s'accumule dans les reins. Ces accumulations solides/produits chimiques collectés forment des cristaux et durcissent en pierres (calculs rénaux). La base de la formation de ces accumulations est la modification de l'équilibre normal de l'eau, des sels, des minéraux et d'autres substances présentes dans l'urine (Pandeya A *et al.*, 2010).

2.6.2. Symptômes

La plupart des calculs rénaux ne présentent aucun symptôme. Cependant, si la taille de la pierre est grande, cela pourrait entraîner un blocage des voies urinaires entraînant une douleur intense lors du passage de l'urine. Dans un tel état, la personne peut ressentir une douleur dans le bas-ventre. Il peut ressentir des nausées accompagnées de vomissements. Parfois, du sang peut être vu dans l'urine. C'est parce que la pierre va irriter l'uretère et provoquer du sang (Alelign T et Petros B, 2017).

De nombreuses personnes ressentent des picotements ou des sensations de brûlure en urinant. La sensibilité des reins, de l'abdomen et des infections des voies urinaires peut également être un signe de calculs rénaux (Alelign T et Petros B, 2017).

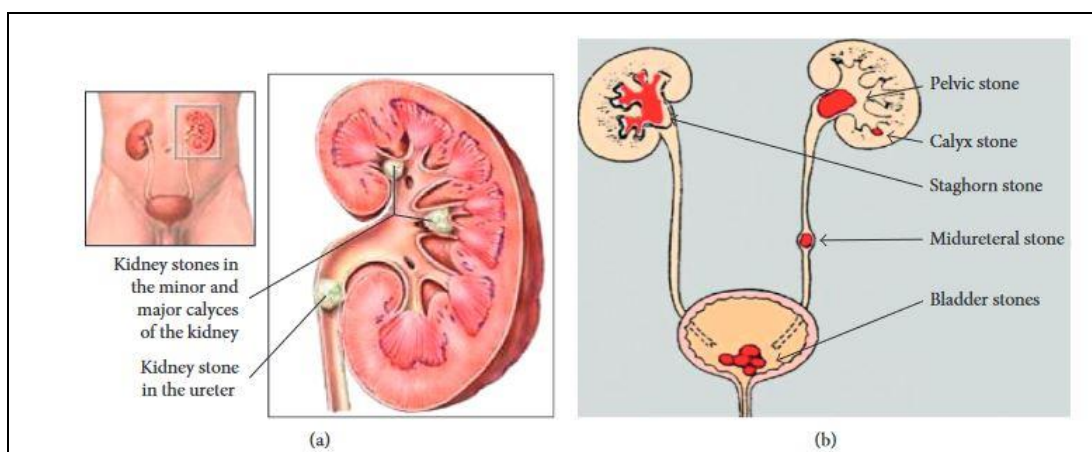


Figure 06: Localisation des calculs rénaux dans le système urinaire (Alelign T et Petros B, 2017).

2.6.3. Physiopathologie

La formation de calculs rénaux est un processus biologique qui implique des changements physicochimiques et une sursaturation de l'urine (une solution qui contient plus de matière dissoute que ce qui pourrait être dissous par le solvant dans des circonstances normales). Les solutés précipités dans l'urine conduisent à la nucléation, puis des concrétions cristallines se forment. La transformation d'un liquide en une phase solide est influencée par le pH et des concentrations spécifiques de substances en excès (Alelign T et Petros B, 2017 ; Paliouras C *et al.*, 2012).

La formation de calculs rénaux progresse par étapes successives.

- a) Nucléation : cela concerne le changement de phase des sels dissous en un solide.
- b) Rétention du noyau initial dans les sites de l'urothélium.
- c) Croissance de Crystal.
- d) Agrégation de Crystal (Paliouras C *et al.*, 2012).

2.6.4. Diagnostic

➤ Analyse d'urine

C'est la première étape d'investigation pour diagnostiquer la présence de calculs dans les voies urinaires. Il comprend la visualisation de la présence de sang et la détermination du volume d'urine, du pH, du calcium, de la créatinine, du sodium, du phosphate, de l'oxalate, du citrate, de l'acide urique et des niveaux de cystine dans l'urine (Cunningham P *et al.*, 2016 ; Sweta B *et al.*, 2017).

➤ Analyse sérique

Détermination des taux sériques d'urée, d'acide urique, de créatinine, de sodium, de potassium, de bicarbonate, d'albumine, de calcium, de magnésium et de phosphate, qui servent d'indicateurs de la fonction rénale et des causes métaboliques sous-jacentes (Sweta B *et al.*, 2017).

➤ Radiographie abdominale

Il aide à localiser les pierres et à visualiser leur nombre, leur forme et leur taille (Cunningham P *et al.*, 2016 ; Sweta B *et al.*, 2017).

➤ **Tomodensitométrie (TDM)**

Ces analyses utilisent une combinaison de rayons X et de technologie informatique pour créer des images des voies urinaires. Il a l'avantage de fournir des informations sur la composition des calculs, l'étendue de l'obstruction, l'anatomie et la physiologie rénales et toute cause extra-urologique ou alternative de douleur au flanc (Cunningham P *et al.*, 2016 ; Bawar *et al.*, 2017).

➤ **L'échographie**

Il est utilisé pour détecter les complications associées aux calculs rénaux, notamment une modification de la taille ou de la forme des reins (Cunningham P *et al.*, 2016 ; Bawar *et al.*, 2017).

2.2. Cirrhose hépatique

2.2.1. Définition

La cirrhose est le stade final atteint par diverses maladies hépatiques chroniques après des années ou des décennies de lente progression, elle se définit comme un processus diffus caractérisé par la fibrose et la conversion de l'architecture hépatique normale en nodules structurellement anormaux (Wiegand J et Berg T, 2013 ; Williams E.J et Iredale J.P, 1998 ; Suva MA, 2014), qui provoque une distorsion prononcée et un dysfonctionnement hépatique (Ivanova I, 2016 ; Nishikawa H et Osaki Y, 2015).

2.2.2. Symptômes

La cirrhose caractérisée par un stade asymptomatique (cirrhose compensée), suivi d'une phase progressive marquée par le développement de complications d'hypertension portale et/ou de dysfonctionnement hépatique (cirrhose décompensée) (Ivanova I, 2016).

Les complications majeures de la cirrhose (ascite ; encéphalopathie hépatique; hémorragie gastro-intestinale hypertensive portale et ictère) cause des symptômes, y compris la distension abdominale, la nausée et les vomissements, la satiété précoce et la dyspnée, un jaunissement de la peau et du blanc des yeux et une urine jaune foncé, ainsi que de l'œdème aux extrémités inférieures et une mobilité réduite (Perri G.A, 2013).

2.2.3. Physiopathologie

La cirrhose hépatique correspond au développement de la fibrose, conséquence d'une dommage cellulaires (Duval F *et al.*, 2014). Après une atteinte hépatique aiguë, les cellules parenchymateuses sont régénérées pour remplacer les cellules nécrotiques et apoptotiques. Ce

processus de régénération est associé à une réponse inflammatoire et à un dépôt limité de matrice extracellulaire (MEC). Lorsque le foie est soumis à une lésion chronique, plusieurs protéines MEC, en particulier les collagènes de type I, III et IV (protéoglycanes ; laminine et fibronectine) sont surexprimées par les cellules stellaires (étoilées) hépatiques activées et d'autres cellules, ce qui entraîne la formation de cicatrices pathologiques (Duval F et al., 2014 ; Khan M.A et Ali R, 2013).

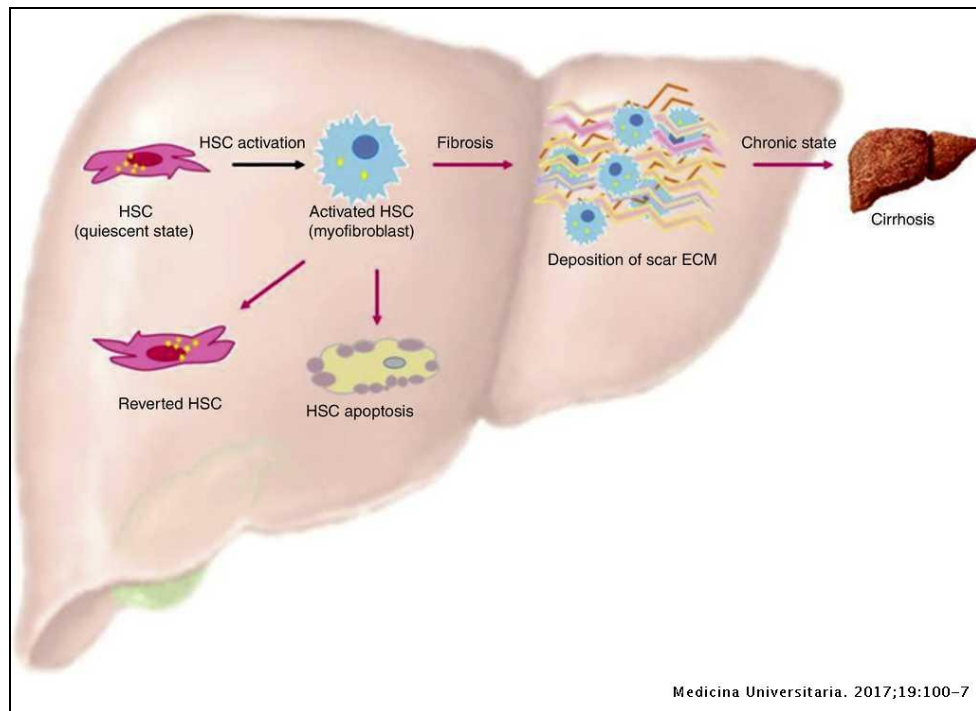


Figure 07: La relation entre la cirrhose et l'activation des cellules stellaires hépatiques (Salas-Villalobos T.B *et al.*, 2017).

2.2.4. Diagnostic

➤ Test biologique

A partir d'une prise de sang, un bilan biologique permet de mettre en évidence:

- Une diminution de l'albumine.
- Une diminution du taux de prothrombine.
- Une augmentation des gamma-globulines principalement IgG.
- Augmentation de phosphatase alcaline et de gamma-glutamyl transpeptidase.
- Elévation de l'aspartate aminotransférase et de l'alanine transaminase.
- Des anticorps dirigés contre les virus des hépatites B et C (Suva M.A, 2014).

➤ Test histologique

La biopsie hépatique est considérée comme l'étalon-or pour le diagnostic et le classement histologique séquentiel de la fibrose et pour confirmer le type et la gravité de la maladie hépatique (Ivanova I, 2016).

➤ Radiotechniques

- **L'échographie abdominale:** pour détecter les changements de taille, l'existence de signes d'HTP et la présence d'un obstacle sur les voies biliaires.
- **La tomodensitométrie:** en cas de suspicion de carcinome hépatocellulaire
- **L'endoscopie œsogastroduodénale:** Pour la détection de la gastropathie hypertensive portale et des varices (Suva M.A, 2014 ; Abdoulaye, 2012).

2.3. L'anémie

2.3.1. Définition

L'anémie est un état pathologique dans lequel le nombre des hématies (donc la capacité de transport de l'oxygène) est insuffisant pour répondre aux besoins physiologiques de l'organisme (Ould Y et Yadel A, 2016), Il s'agit d'une diminution du taux de l'hémoglobine fonctionnelle en dessous des valeurs normales qui selon l'Organisation Mondiale de la Santé sont de : 13g /dl chez l'homme, 12g/dl chez la femme non enceinte et chez l'enfant de 6 ans à 14 ans, 14g/dl chez le nouveau-né et 11g/dl chez la femme enceinte (Dogoni L, 2014 ; Naciri B, 2014).

Néanmoins, carences nutritionnelles (en acide folique, en vitamine B12 et en vitamine A, des inflammations aiguës ou chroniques, des parasitoses et des troubles héréditaires ou acquis affectant la synthèse de l'hémoglobine, la production des hématies ou leur survie peuvent aussi provoquer de l'anémie (Idrissa H, 2019).

2.3.2. Physiopathologie

Tableau 01: Physiopathologie des anémies (Dominique P, 2004).

Anémies par trouble de la production	Anémies Par Perte exagérée de sang	Anémies Par Destruction exagérée (hyperhémolyse)	
✓ Déficit en un des	✓ Aigue	✓ Corpusculaire	✓ Extra-Corpusculaire

facteurs nécessaires à l'érythropoïèse	✓ Chronique: perte de fer	(sont quasi-exclusivement: - Anomalie de la Membrane du Globule Rouge - Anomalie de l'hémoglobine - Déficit enzymatique	(=quasi-exclusivement acquises): - Immunologique - Mécanique - Syndrome Hémolytique et Urémique - Toxique - Infectieuse
✓ Hypoplasie de la lignée érythroblastique (quantitative, qualitative, ou environnementale)			

2.3.3. Diagnostic

L'anémie peut être identifiée à l'aide des méthodes suivantes :

- **Antécédents:** détection des symptômes cliniques de l'anémie, étude de l'alimentation habituelle.
- **Examen physique:** examen des muqueuses (bouche, conjonctive), paume et ongles des mains.
- **Etude de laboratoire:**
 - Mesure de l'hémoglobine ou de l'hématocrite.
 - Frottis sanguins pour détecter des hémoparasites comme le paludisme*
 - Morphologie du sang périphérique.
 - Analyse des selles (ankylostome et schistosomes).
 - Analyse d'urine.
 - Test de grossesse (Alemayehu G *et al.*, 2003).

Tableau 02: Les taux d'hémoglobine révélateurs d'anémie pour différents groupes de population.

Groupes de population	Hémoglobine g/100 ml
Enfants de 6 mois à 4 ans	< 11

Enfants 5 - 11 ans	< 11.5
Enfants 12 - 14 ans	< 12
Femmes/adolescentes - non enceintes	< 12
- enceintes	< 11
Hommes/ adolescents	< 13

2.4. Leucémie

2.4.1. Définition

La leucémie est un cancer des tissus qui produisent le sang dans le corps, caractérisée par une énorme augmentation du nombre de leucocytes dans le sang et/ou la moelle osseuse (Elawad H.E *et al.*, 2019 ; Dong Y *et al.*, 2020 ; BURGESS A.M, 1914).

Il existe plusieurs types de leucémie, qui sont divisés principalement selon que la leucémie est aiguë (croissance rapide) ou chronique (croissance plus lente), et si elle commence dans les cellules myéloïdes ou les cellules lymphoïdes (Dong Y *et al.*, 2020).

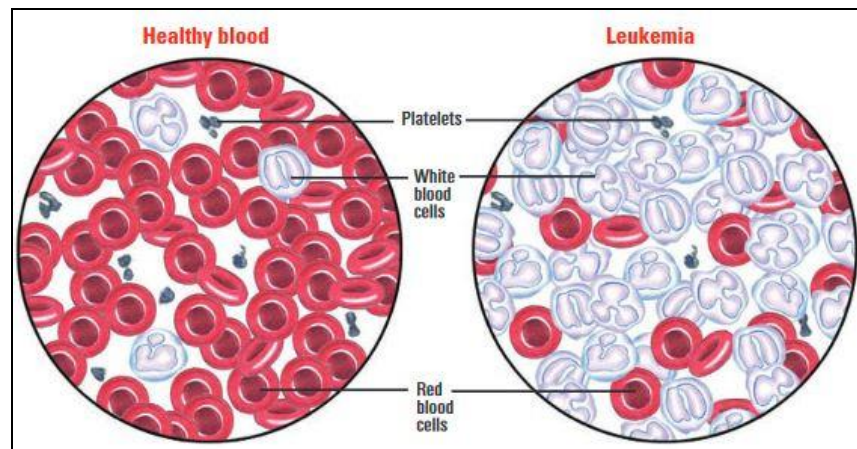


Figure 08: La production d'un grand nombre de globules blancs dans leucémie par rapport à l'état normal (Balch C.M et Kaufman H.L, 2019).

2.4.2. Symptômes

Les symptômes les plus courants :

- Fatigue et perte d'appétit.
- Fièvre ou sueurs nocturnes.
- Ecchymoses ou saignements.

- Troubles respiratoires (Essoufflement).
- Une adénopathie (Des ganglions lymphatiques enflés).
- Infections à répétition et perte de poids.
- Douleurs osseuses/articulaires...etc (O'hana D et al., 2015 ; Lafon A *et al.*, 2010).

2.4.3. Physiopathologique

Les globules blancs normaux aident à combattre l'infection dans le cadre du système immunitaire de l'organisme. Lorsque ces cellules vieillissent ou sont endommagées, elles meurent et sont remplacées par de nouvelles cellules saines. Mais dans la leucémie, certains des globules blancs se comportent anormalement. En conséquence, un grand nombre de cellules anormales s'accumulent dans la moelle osseuse, évinçant les globules blancs, les globules rouges et les plaquettes sains et ralentir ou empêcher la production de nouvelles cellules saines (Balch C.M et Kaufman H.L, 2019 ; Abdi N *et al.*, 2014).

Lorsque les cellules leucémiques se déversent dans la circulation sanguine, elles se déplacent vers les ganglions lymphatiques, la rate, le foie et ailleurs dans le corps, affectant les fonctions normales de l'organisme (Balch C.M et Kaufman H.L, 2019 ; Abdi N *et al.*, 2014).

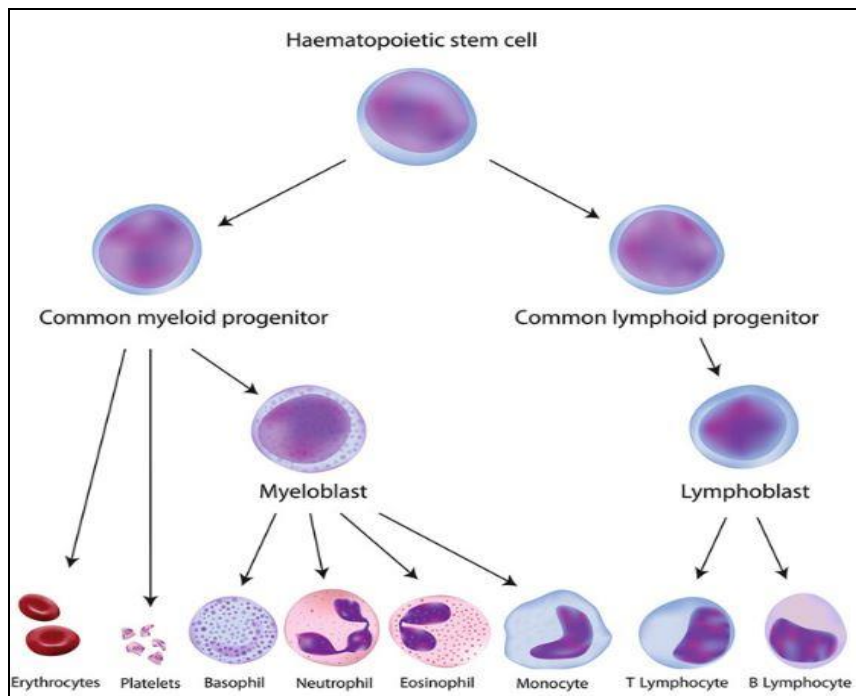


Figure 09: La production de cellules normales (les cellules myéloïdes et les cellules lymphoïdes) (Roth-Walter F et al., 2014).

2.4.4. Diagnostic

➤ Examen physique

Examiner des signes physiques: l'augmentation de volume des ganglions lymphatiques, gencives enflées, foie ou rate enflés, grosses ecchymoses ou petites éruptions cutanées...etc. (Lafon A *et al.*, 2010 ; O'hana D *et al.*, 2015).

➤ Test sanguin

Hémogramme; La quantité de différents types de cellules dans le sang est comptée à l'aide d'une formule sanguine complète. Les patients atteints de leucémie ont un grand nombre de globules blancs, de faibles quantités de globules rouges (anémie) et un nombre élevé ou faible de plaquettes (Lafon A *et al.*, 2010 ; O'hana D *et al.*, 2015).

➤ Examen de la moelle osseuse (myélogramme)

Le myélogramme fournit renseignements sur les cellules de la moelle osseuse, notamment: richesse en cellules et les types des cellules, aspect des cellules, détection de cellules anormales et décompte des cellules médullaires. Les cellules sont prélevées par aspiration (du liquide) ou par biopsie (de tissu solide) (Lafon A *et al.*, 2010 ; O'hana D *et al.*, 2015 ; Jahangir M.A et Rao A.P, 2019).

➤ Tests d'imagerie (tomodensitométrie ou échographie)

Ces techniques permettent d'examiner plus en détail les tissus, les organes et les os. Une image précise de l'emplacement du cancer peut être obtenue et quels organes peuvent être impliqués (Lafon A *et al.*, 2010 ; O'hana D *et al.*, 2015 ; Jahangir M.A et Rao A.P, 2019).

1.5. Psoriasis

1.5.1. Définition

Le psoriasis est une maladie inflammatoire chronique qui touche principalement la peau et les articulations (Basko-Plluska J et Petronic-Rosic V, 2012), dans laquelle des masses blanches d'écailles épidermiques sont attachées, plus ou moins solidement, à une base vasculaire rougeâtre. Lorsque les écailles sont enlevées par les ongles des doigts, de petites gouttes de sang suintent de la surface vasculaire (Todd A *et al.*, 2010 ; Mena F, 2020).

Le psoriasis se présente sous la forme de plaques rouges, squameuses, croûteuses, prurigineuses, épaissies (Mena F, 2020), peut-il être chronique, stable avec des rémissions et

des exacerbations intermittentes, ou aigu avec une progression rapide et une atteinte généralisée (Basko-Plluska J et Petronic-Rosic V , 2012).



Figure 10: Le psoriasis érythrodermique (Rendon A et Schäkel K, 2019).

1.5.2. Physiopathologique

La caractéristique du psoriasis est une inflammation soutenue qui entraîne une prolifération incontrôlée des kératinocytes et une différenciation dysfonctionnelle (Rendon A et Schäkel K, 2019). Le fonctionnement de ces cellules peut être modulé par les gènes de susceptibilité à la maladie, et leur activation initiale résulter de facteurs environnementaux (Jullien D, 2012). Au début de la maladie, des cellules dendritiques (DC) spéciales de l'épiderme et du derme sont activées; entre autres effets, ces cellules produisent les substances messagères TNF alpha et IL23 qui, à leur tour, favorisent le développement de certaines sous-classes de cellules T (Th1, Th17) (Mrowietz U et Reich K, 2009). Ces lymphocytes T sécrètent des médiateurs qui contribuent aux modifications vasculaires et épidermiques du psoriasis (Dubois Declercq S et Pouliot R, 2013).

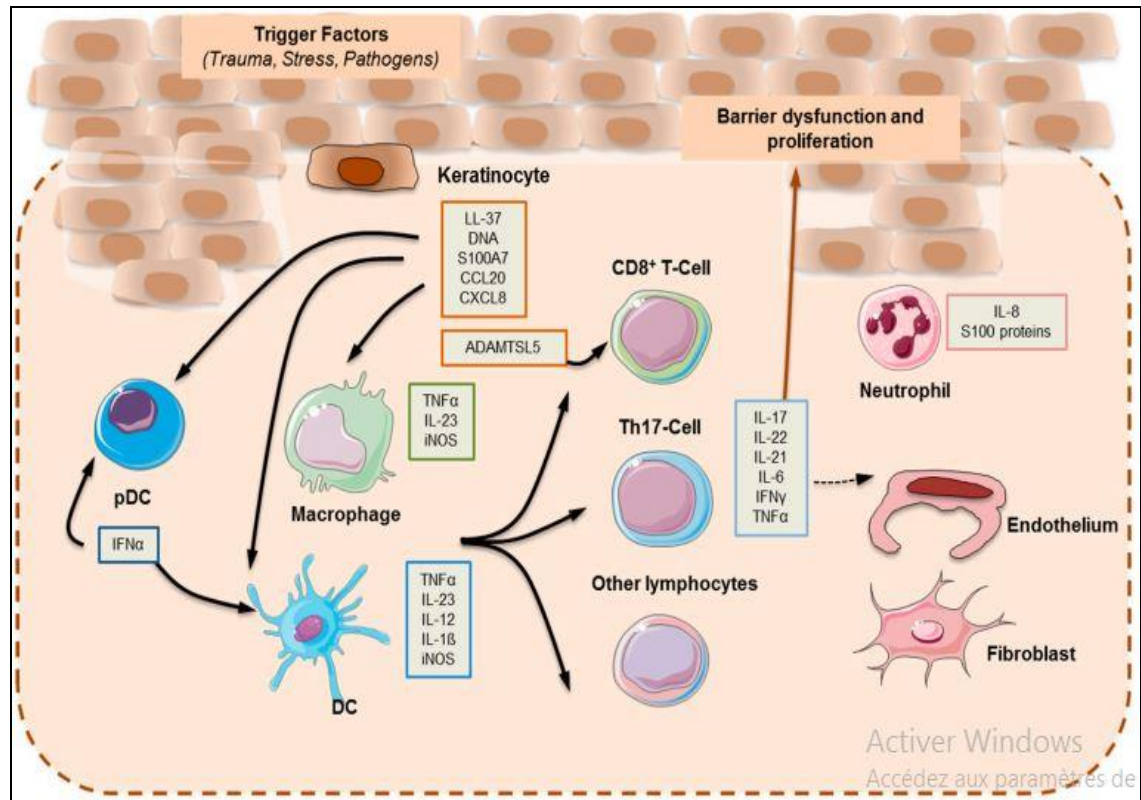


Figure 11: L'interaction des kératinocytes avec des leucocytes effecteurs de l'immunité adaptative (lymphocytes T) (Rendon A et Schäkel K, 2019).

1.5.3. Diagnostic

➤ Examen physique

L'examen physique impliquera principalement l'inspection visuelle et manuelle des lésions cutanées (cuir chevelu, genoux, coudes, région lombaire et ongles), afin de déterminer si les caractéristiques physiques de l'affection sont compatibles avec le psoriasis (Kimmel G.W et Lebwohl M, 2018).

➤ Biopsie

Prélèvement d'un petit morceau de tissu sous anesthésie locale est parfois pratiquée afin de confirmer le diagnostic par une analyse au microscope: l'examen va permettre de retrouver les 3 signes caractéristiques du psoriasis:

- ✓ Un épaissement de la couche superficielle de la peau (épiderme).
- ✓ Une augmentation du nombre de capillaires sanguins siégeant sous l'épiderme;
- ✓ Des globules blancs logés anormalement dans l'épiderme (Kimmel G.W et Lebwohl M, 2018).

➤ **Les autres examens**

Aucune altération de la composition du sang n'est présente dans le psoriasis : il n'existe dès lors pas de test sanguin propre au psoriasis. On ne dispose pas non plus de tests génétiques.

1.6. Eczéma

1.6.1. Définition

L'eczéma est une réaction cutanée inflammatoire chronique, c'est une affection de la peau qui survient généralement à l'intérieur des articulations mais qui, dans les cas graves, peut se propager sous forme d'éruption rouge sur tout le corps, y compris le visage (Agarwal U *et al.*, 2018 ; Hon K *et al.*, 2011 ; Bhowmik D *et al.*, 2010).

Le mot « dermatite » signifie inflammation de la peau et est souvent utilisé pour décrire l'eczéma (Bhowmik D *et al.*, 2010).

1.6.2. Symptômes

Le premier symptôme de l'eczéma est une démangeaison intense. L'éruption apparaît plus tard. Il est inégal et commence par une peau sèche squameuse ou squameuse sur une peau rougie et enflammée. Certaines personnes développent des papulovésicules groupées et, lorsqu'elles sont grattées, ajoutent de l'humidité à l'apparence générale (Bhowmik D *et al.*, 2010 ; Agarwal U *et al.*, 2018 ; Wang X *et al.*, 2016).

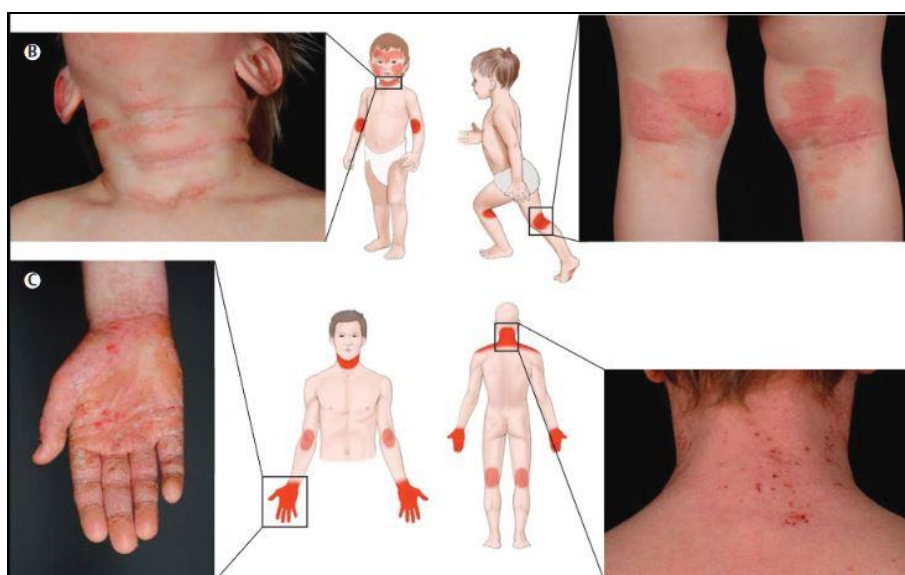


Figure 12: Aspect clinique typique et localisations de l'eczéma à deux âges différents (Weidinger S et Novak N, 2016).

1.6.3. Physiopathologie

L'eczéma correspond au développement d'une réponse immunitaire impliquant les Ag, les cellules présentatrices d'Ag du groupe des cellules dendritiques (CD) et les lymphocytes de type T spécifiques (Aboutaleb Y, 2018); qui résulte de l'interaction entre :

- ✓ Des gènes sensibles (gènes filaggrine).
- ✓ Des facteurs immunologiques (immunoglobuline e, éosinophiles, lymphocytes t auxiliaires, chimiokines).
- ✓ Des défauts de la barrière cutanée.
- ✓ Des facteurs environnementaux et inflammatoires (changement de temps, aliments et aéroallergènes) (Hon K *et al.*, 2011).

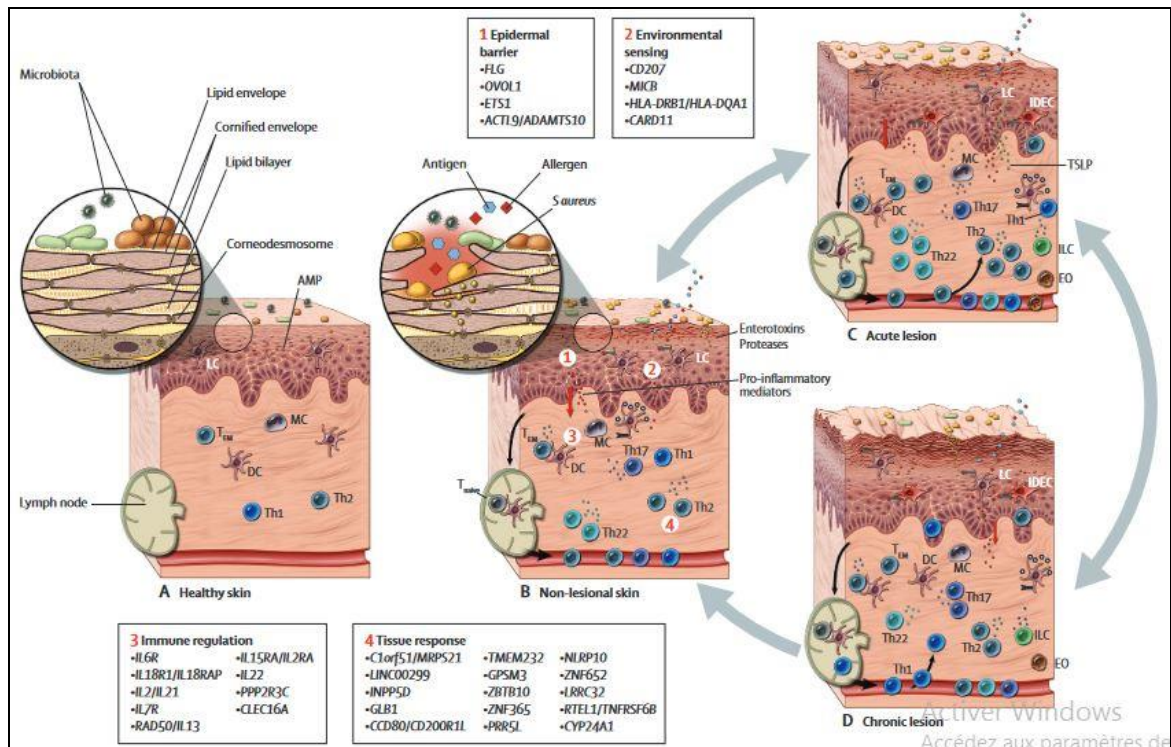


Figure 13: Physiopathologie de L'eczéma (Weidinger S et Novak N, 2016)

1.6.4. Diagnostic

➤ Examen physique de la peau

L'inspection visuelle et manuelle à des sites typiques tels que les flexions des coudes et des genoux, afin de déterminer si les caractéristiques physiques de l'affection sont compatibles avec l'Eczéma (un infiltrat rouge vif avec œdème, vésicules, suintement et croûtes...etc) (Thomsen S, 2014 ; Bhowmik D *et al.*, 2010).

➤ **Biopsie**

Dans certains cas, une biopsie de la peau peut être prise afin d'exclure d'autres maladies de la peau qui peuvent produire des signes et des symptômes similaires à l'eczéma (Bhowmik D *et al.*, 2010).

- ✓ L'eczéma aigu se caractérise par un œdème intercellulaire, des infiltrats périvasculaires principalement de lymphocytes et une rétention des noyaux des kératinocytes lors de leur remontée dans le stratum corneum (Thomsen S, 2014).
- ✓ L'eczéma chronique est dominé par une couche cornée épaissie, appelée hyperkératose, une couche épineuse épaissie (acanthose), mais des infiltrats lymphocytaires clairsemés (Thomsen S, 2014).

➤ **Tests sanguins**

Il n'y a pas de laboratoires ou de tests sanguins qui peuvent être utilisés pour établir le diagnostic de l'eczéma (Bhowmik D *et al.*, 2010).

CHAPITRE II

Travaux antérieurs

Travaux antérieurs sur l'effet pharmacologique des plantes médicinales dans le traitement des quelques maladies fréquentes

1. Néphrolithiase

Golshan A et al., 2016 ont étudié l'effet de l'extrait de plante entière de *Cynodon dactylon* sur la formation de calculs rénaux. Ils ont mené l'expérience sur 5 groupes de rats (10 rats = 1 group); un groupe a été laissé sans traitement et quatre groupes ont reçu une dose égale d'éthylène glycol dans l'eau potable. Trois doses de décoction aqueuse de *Cynodon dactylon* (12.5, 50 et 200 mg/kg de poids corporel) ont été ajoutées à l'eau potable des groupes 3- 4 -5, respectivement. Pendant 6 semaines, la consommation d'eau, le volume d'urine sur 24 heures, le MDA, la concentration totale de thiol et la valeur de FRAP dans le sérum et les tissus rénaux ont été mesurés. Puis ils ont sacrifié les rats et extrait les reins afin d'évaluer les dépôts de CaOx.

Les résultats ont montré, par rapport au groupe traité à l'éthylène glycol, la consommation de rats de 200 mg/kg de l'extrait de *Cynodon dactylon* réduisent les calculs, diminuent le volume d'urine, augmentent la teneur en FRAP et en thiol sans changement significatif de la consommation d'eau, diminuent significativement le MDA. D'autre part, le poids des reins et du corps a diminué dans le groupe traité à l'éthylène glycol par rapport au groupe contrôle. Ils ont affirmé que cela était dû à l'effet antioxydant du *Cynodon dactylon*, qui empêchait la formation de calculs et prévenait ainsi la néphrolithiase.

Kulkarni N et al., 2017 ont étudié l'effet des extraits de plantes; *Bryophyllum pinatum*, basilic, herbe de blé et citronnier, contre la toxicité de l'oxalate de calcium. Ils ont suivi les étapes de formation de CaOx en présence et en l'absence d'extraits de plantes, chaque étape séparément. D'après les résultats de cette étude, ils notent qu'avec tous les extraits de plantes examinés, ils ont constaté que la nucléation et l'agrégation étaient inhibées et que la formation de cristaux était inhibée par rapport au contrôle. Au stade de la croissance, tous les extraits n'ont pas pu inhiber la croissance de CaOx, à l'exception de l'extrait d'herbe de blé, qui a enregistré une faible inhibition de la croissance. Ainsi, les résultats ont montré que les extraits de *Bryophyllum pinatum*, basilic, herbe de blé et citronnier ont un effet bénéfique dans le traitement de néphrolithiase.

Nainggolan M et al., 2018 ont rapporté les effets d'extrait de céleri (*Apium graveolens*), exactement la fraction d'acétate d'éthyle, sur le taux d'urée et de créatinine in vivo. Ils ont mené une expérience sur 6 groupes de rats ; les animaux ont reçu une solution d'éthylène

glycol à 0,75 % ainsi qu'une solution de chlorure d'ammonium à 2 % jusqu'à 1 % de poids corporel par voie orale pour induire une néphrolithiase pendant 14 jours.

Les résultats ont montré une diminution des taux d'urée et de créatinine et donc une inhibition de la néphrolithiase causée par l'induction de l'éthylène glycol chez les rats traités avec la fraction acétate d'éthyle du céleri (150 mg/kg pc).

Tugcu V et al., 2008 ont étudié les effets protecteurs d'extrait de grenade (*Punica granatum*) sur la néphrolithiase in vivo. Une expérience a été menée sur quatre groupes égaux de rats : contrôle, éthylène glycol, éthylène glycol + 50 µL d'extrait de grenade/jour, éthylène glycol + 100 µL de jus de grenade/jour.

Les résultats ont montré peu ou pas de formation de cristaux dans les groupes recevant l'éthylène glycol + jus de grenade alors qu'ils observaient une hyperoxalurie, une augmentation marquée de taux malondialdéhyde MDA et une diminution du GSH dans les groupes recevant l'éthylène glycol par rapport aux rats ayant reçu uniquement de l'EG et au groupe contrôle. Ils ont déterminé que l'extrait de grenade a un effet protecteur pour les reins contre le dépôt de cristaux dans les tubules rénaux.

Saha S et al., 2014 ont étudié l'activité antinéphrolithiatique et antioxydant de *Bergenia ciliata* (Saxifragaceae). Ils ont induit une néphrolithiase induite par l'éthylène glycol chez des rats femelles, puis ont ajouté un extrait aqueux de méthanol à partir des rhizomes de *B. ciliata* dans l'eau potable

Les résultats ont montré que le co-traitement avec l'extrait de rhizomes de *B. ciliata* a provoqué la restauration de tous les paramètres causés par l'éthylène glycol (l'augmentation significative des niveaux d'éléments formant des calculs dans l'urine et les reins, diminution simultanée du calcium, du sodium et du magnésium dans le sérum, augmentation de la peroxydation lipidique et diminution des activités des enzymes antioxydantes dans les reins). Ils ont rapporté que *Bergenia ciliata* a un effet protecteur significatif dans la prévention de la néphrolithiase.

2. Cirrhose hépatique

kyung E.J et al., 2018 ont évalués les effets du rhizome de curcumine (*Curcuma longa* Linn) sur la cirrhose hépatique à l'aide d'un modèle des rats. Après induction de la cirrhose, ils ont étudié la réponse tissulaire après différents traitements. L'état pathologique du foie a été évalué à l'aide des niveaux d'expression de l'actine musculaire lisse (α -SMA) et de la cyclooxygénase-2 (COX-2), et un marqueur biochimique de l'inflammation a été utilisé pour

estimer l'état fonctionnel des tissus hépatiques. Ils ont comparé les effets d'un traitement à la curcumine avec ceux de la lactulose, qui est généralement utilisé comme effet positif sur la cirrhose.

Les résultats ont indiqué que la curcumine présentait une activité anti-inflammatoire et supprimait l'activité des cellules stellaires hépatiques, atténuant ainsi la fibrose.

Amin Z et al., 2012 ont étudié l'effet hépatoprotecteur potentiel de l'extrait de *Phyllanthus niruri* sur la cirrhose hépatique induit par le thioacétamide (TAA) in vivo. Cinq groupes de rats ont été utilisés: le groupe contrôle, groupe de TAA, groupe de silymarine (médicament) et deux groupes de *Phyllanthus niruri* (à dose élevée et faible).

Les résultats ont montré la présence de granules grossiers à la surface du foie des rats hépatotoxiques, contrairement à la surface plus lisse dans le foie des rats traités à la silymarine et au *Phyllanthus niruri*. De plus une nécrose, une infiltration lymphocytaire dans les lobes centraux et une prolifération de tissu conjonctif fibreux ont été observées dans le foie de souris hépatotoxiques, contrairement aux foies de souris traitées qui présentaient relativement peu d'inflammation et une architecture lobulaire normale. Cela est dû aux effets de la silymarine et à la capacité de protection du foie de l'extrait de *Phyllanthus niruri*.

Alshawsh A et al., 2011 ont évalués les effets hépatoprotecteurs des extraits des feuilles de la plante *Orthosiphon stamineus* dans un modèle hépatotoxique induit par le thioacétamide in vivo. Ils ont mené l'étude sur cinq groupes de rats adultes: un groupe contrôle normal, un groupe contrôle négatif (Thioacétamide), un groupe contrôle positif (Silymarine-médicament) et 4-5 Groupes de traitement (doses élevées et faibles). Après 60 jours de traitement, tous les rats ont été sacrifiés.

Les résultats ont montré que le groupe d'*Orthosiphon stamineus* à forte dose (200 mg/kg) réduisait significativement les taux d'enzymes hépatiques et de bilirubine à un niveau presque normal et a rendu la surface à sa lisse après les effets négatifs causés par le thioacétamide. Ils ont affirmé que l'extrait exerçait un effet hépatoprotecteur.

Nehar S et al., 2012 ont étudié l'effet de l'huile de graines de *Nigella sativa* (5 ml/kg de poids corporel, 10 ml/kg de poids corporel) sur la cirrhose de foie causée par le thioacétamide (20 mg/kg de poids corporel) chez des rats albinos pendant une période de huit semaines. Une amélioration significative des taux altérés de bilirubine, albumine, protéines totales, alanine transaminase, phosphatase alcaline, γ -glutamyl transférase a été observée après traitement avec 10 ml/kg de poids corporel d'huile de *Nigelle sativa*. Enzymes antioxydantes comme la

catalase, la superoxyde dismutase glutathion peroxydase, les substances réactives à l'acide thiobarbiturique et le glutathion réduit également ont montré une amélioration significative de leurs taux modifiés chez les rats traités à la *Nigella sativa* (10 ml/kg de poids corporel).

Les résultats de l'étude concluent que l'huile *N sativa* est efficace dans le traitement et la prévention cytotoxicité hépatique induite par thioacétamide. Cette étude ainsi que d'autres recherches ont affirmé que l'huile de *N. sativa* comme un produit potentiellement sûr et efficace produit végétal qui a des valeurs médicinales importantes et avantages

Abdulaziz B.D et al., 2013 ont étudié l'activité hépatoprotectrice de l'extrait éthanolique de rhizomes de *Zingiber officinale* contre l'hépatotoxicité induite par le thioacétamide chez les rats in vivo. Cinq groupes de mâles Sprague Dawley ont été utilisés. Dans le groupe 1, les rats ont reçu une injection intrapéritonéale (i.p) de solution saline normale tandis que les groupes 2 à 5 recevaient du thioacétamide (TAA, 200 mg/kg ; i.p.) pour l'induction d'une cirrhose du foie, trois fois par semaine pendant huit semaines. Le groupe 3 a reçu 50 mg/kg de silymarine. Les rats des groupes 4 et 5 ont reçu 250 et 500 mg/kg d'ERZO (dissous dans 10% de Tween), respectivement. Les dommages hépatiques ont été évalués grossièrement et au microscope pour tous les groupes.

Les résultats ont montré, l'activité hépatoprotectrice d'*Zingiber officinale* a été explorée in vitro et in vivo. Histologiquement, *Zingiber officinale* ralentir la progression de la fibrose hépatique et empêcher la génération de radicaux libres induits par le TAA, qui donnent un aperçu de valeur MDA (nmol/mg de protéine) le mécanisme de son action biologique. Selon ces données, l'ingestion de *Z. officinale* est sans danger pour l'homme et pourrait être un agent hépatoprotecteur prometteur.

Keshk W.A et al., 2019 ont étudié le rôle potentiel de l'extrait de *Cichorium intybus* contre la cirrhose du foie induite par le thioacétamide et leurs effets biochimiques et mécanismes moléculaires. L'expression du récepteur farnésioïde-X (FXR), noyau cellulaire proliférant immunoréactivité antigénique (PCNA) et protéine kinase AMP activée (pAMPK), sirtuine-1 (SIRT1) et les niveaux d'interleukine-6 (IL6) ont été estimés dans le tissu hépatique par PCR en temps réel, l'immunohistochimie et l'immunodosage, respectivement.

Les résultats prouvent que l'extrait est un complément naturel, protecteur du foie, antioxydant et anti-inflammatoire, réduisant ainsi le risque de cirrhose.

3. Anémie

Abulyazid I et al., 2017 ont étudié l'effet de l'extrait de *Ceratonia siliqua* sur la diminution induite par le cyclophosphamide (CYP) de tous les mesures hématologiques chez le rat. L'étude a été menée sur sept groupes; Groupe controle (non traité), groupe contrôle négatif (traité avec du CYP), groupe traité avec de l'extrait de *C. siliqua* uniquement, groupe traité simultanément (traité avec du CYP et de l'extrait de *C. siliqua* en parallèle), groupe prétraité (traité avec de l'extrait puis du CYP respectivement) et groupe post-traitement (traité avec du CYP puis l'extrait de *C. siliqua* respectivement). Les taux des mesures hématologiques et du produit de peroxyde lipidique (LPO) ont été évalués.

Les résultats ont montré que l'extrait de *Ceratonia siliqua* a un activité antioxydante contre le stress oxydatif induit par le CYP dans la moelle osseuse, et il a également restauré toutes les mesures hématologiques (GR, HCT, MCH, MCHC, GB) qui ont diminué dans le groupe traité par CYP.

Tag Al Deen R et al., 2019 ont rapporté l'effet de l'huile de graines de *Sesamum indicum* sur l'anémie induite par la phénylhydrazine chez le rat. Les rats ont été divisés en groupe témoin non traité et 3 groupes traités avec de la phénylhydrazine, dont deux groupes traités avec des graines de *S. indicum* (5 g/kg alimentation/jour) et de l'huile (5 ml/kg/jour). Des échantillons de sang ont été analysés pour l'estimation de l'hémoglobine, des globules rouges, des globules blancs et de la numération plaquettaire.

Les résultats ont montré une augmentation significative des toutes les mesures hématologiques chez les rats traités avec des graines et l'huile de *Sesamum indicum* par rapport aux rats traités uniquement avec de la phénylhydrazine.

Umoren E.B et al., 2020 ont étudié l'effet de l'extrait aqueux de feuilles de *Hibiscus sabdariffa* L. populairement connu sous le nom de Sobo sur la concentration d'hémoglobine, l'hématocrite, le nombre total de globules blancs et les plaquettes chez des rats albinos traités à la phénylhydrazine, en vue de déterminer son efficacité hématoprotectrice. Dans les résultats de cette étude l'administration pendant deux semaines de l'extrait aqueux de feuilles de *H. sabdariffa* a montré une amélioration des valeurs d'hémoglobine et d'hématocrite chez les rats anémiques.

Ogbe R.J et al., 2010 ont été étudié le potentiel antianémique de trois extraits des plantes induite par la phénylhydrazine chez le lapin. L'anémie a été induite chez des lapins avec du chlorhydrate de phénylhydrazine à une dose de 30 mg kg⁻¹ de poids corporel par

administration sous-cutanée. Le traitement a été fait avec un extrait éthanolique d'écorce de tige de *Mangifera indica*, un extrait aqueux des feuilles de *Telfairia occidentalis* et d'*Amaranthus hybridus*.

Les résultats ont montré qu'une dose orale quotidienne de 20 mg kg⁻¹ poids corporel de l'extrait éthanolique d'écorce de tige de *M. indica* et de l'extrait aqueux des feuilles de *T. occidentalis* produisait un effet antianémique en augmentant significative de la concentration d'hémoglobine.

4. Leucémie

Chang Y et al., 2021 ont étudié les propriétés anti-leucémie aiguë et propriétés antioxydantes des nanoparticules d'or vert synthétisés à l'aide d'extrait aqueux de *Cannabis sativa* L. ils ont préparé trois échantillons HUVEC (lignée cellulaire normale), MOLT-3 (lignée cellulaire de leucémie lymphoblastique aiguë), TALL-104 (lignée cellulaire de leucémie lymphoblastique aiguë) avec des concentrations variables (0–1000 mg/mL) de H₂O₂ (Acide chloraurique), *C. sativa* et nanoparticules d'or synthétisées par la feuille de *C. sativa* (AuNPs). Ensuite, une dilution en série ont été préparés à partir de chaque échantillon, et la IC₅₀ des échantillons ont été mesurés séparément, après ça leur moyenne a été calculés.

Dans les résultats obtenus les nanoparticules d'or synthétisées à l'aide de l'extrait aqueux de *C. sativa* ont montré des activités antioxydantes et anticancéreuses contre la leucémie aiguë lymphoblastique sans aucun effet cytotoxique sur la lignée cellulaire normale.

Seo W.G et al., 2000 ont étudié l'effet de l'extrait d'acétate d'éthyle de *Cudrania tricuspidata* sur les cellules HL-60 de la leucémie humaine.

Dans les résultats de cette étude, il a été constaté que la leucémie et les tumeurs solides étaient particulièrement sensibles à l'extrait d'acétate d'éthyle de *Cudrania tricuspidata*, alors que la cytotoxicité de *C. tricuspidata* était sensiblement plus faible vis-à-vis des cellules hépatiques change normales. Compte tenu de cette découverte, il est suggéré que les extraits bruts de *C. tricuspidata* pourraient être une bonne source pour développer des agents anticancéreux peu toxiques.

Cochrane C.B et al., 2008 ont étudié effets anticancéreux de l'extrait d'*Annona glabra* dans les lignées cellulaires de leucémie humaine (leucémie sensible aux médicaments (CEM) et multirésistante (CEM/VLB). (CEM) et (CEM/VLB) ont été utilisées dans tous les essais.

Les résultats ont montré que les extraits de feuilles, de pulpe et de graines provoquaient une mort cellulaire importante dans les lignées cellulaires de leucémie humaine sensibles et

résistantes, alors que tous les extraits n'étaient pas cytotoxiques pour les lymphocytes humains.

Tsai T et al., 2014 ont étudié l'effet protecteur de l'extrait d'*Hibiscus sabdariffa* *Linnaeus* sur la leucémie induite par la N-nitrosométhylurée (NMU). Dans cette étude, ont été utilisé des rats masculins Sprague-Dawley (n = 48) et la leucémie a été induite par une injection de la NMU; puis les rats ont été divisés en quatre groupes (n = 12): contrôle, NMU uniquement et deux groupes qui ont reçu différentes doses de l'extrait d'anthocyanine de d'*Hibiscus sabdariffa* (hibiscus anthocyanes, HAs) (0,1 et 0,2%) quotidiennement, oralement. Après 220 jours, les animaux ont été sacrifiés et les analyses ont été faites.

Les résultats de cette étude de 220 jours ont montré que les HAs induisaient une activité anticancéreuse significative dans le modèle de leucémie induite par la NMU, où ils peuvent abolir efficacement l'infiltration des cellules de ce type de cancer.

Lata S et al., 2011 ont étudié effet du traitement par l'imatinib (le médicament préféré pour le traitement de LMC) avec et sans poudre de *Curcuma* sur les niveaux d'oxyde nitrique (NO) dans la leucémie myéloïde chronique (LMC). l'oxyde nitrique est impliqué dans différents stades de tumeurs malignes. Des niveaux accrus de NO ont été signalés dans différentes leucémies. Cette étude a été menée sur cinquante patients atteints de LMC divisés en deux groupes, le groupe A recevant de l'imatinib seul et le groupe B recevant de la poudre de *Curcuma* avec de l'imatinib pendant six semaines. Les niveaux d'oxyde nitrique ont été estimés chez ces patients avant et après avoir reçu le traitement et ont été analysés statistiquement.

Les résultats de cette étude ont montré que les niveaux de NO ont diminué de manière significative après l'association d'un traitement par imatinib et poudre de *Curcuma* par rapport au traitement par imatinib seul. Ainsi, la curcumine agit comme un adjuvant à l'imatinib en diminuant les niveaux de NO et peut aider au traitement des patients atteints de LMC.

Huat B et Swamy S, 2003 ont rapporté l'effet de l'extrait de *Nigella sativa* dans la stimulation de l'apoptose des cellules de la leucémie murine P388.

Les résultats ont montré qu'après traitement des cellules à *Nigella sativa*, le potentiel de la membrane mitochondriale était perturbé et donc la production d'espèces réactives de l'oxygène était augmentée, ce qui conduisait à un stress oxydatif puis à l'apoptose des cellules cancéreuses P388.

5. Psoriasis

Syed T.A et al., 1996 ont montré l'efficacité clinique et l'efficacité de l'extrait topique d'*Aloe vera* à 0,5 % dans une crème hydrophile pour soigner les patients atteints de psoriasis chronique léger à modéré de différents types. Les patients ont été divisés en deux groupes. Le premier groupe a reçu un tube précodé de 100 g, placebo et le deuxième un extrait d'aloé vera, et ils se sont auto-administrés le médicament d'essai par voie topique (sans occlusion) à domicile 3 fois par jour pendant 5 jours consécutifs par semaine.

Par rapport au taux de guérison du placebo (6.6%), la crème à l'extrait d'*Aloe vera* était plus efficace pour éliminer les plaques de psoriasis (83.3%) et réduisait l'indice de surface et de gravité. Les résultats de cette étude indiquent que l'extrait d'*Aloe vera* appliqué par voie topique à 0,5% dans de l'eau granulée est une crème efficace pour soulager les symptômes du psoriasis.

Dwarampudi L.P et al., 2012 ont rapporté les effets antipsoriasique de l'extrait éthanolique de graines de *Nigella sativa Linn* (Ranunculaceae). En utilisant le modèle de queue de souris pour le psoriasis. Ils ont réalisé leur étude sur trois groupes de souris; groupe contrôle, groupe contrôle positif, groupe de traitement à l'extrait de *Nigella sativa Linn*. L'extrait a été dissous avec de l'eau dans un rapport de 1:2 et utilisé pour l'application topique sur la queue de la souris, en particulier dans la partie proximale.

Les résultats ont indiqué que l'extrait augmentait l'épaisseur relative de l'épiderme par rapport au groupe contrôle négatif, confirmant son efficacité dans le traitement du psoriasis.

Dhanabal S.P et al., 2012 ont étudié l'activité antipsoriasique d'extrait éthanolique du gel d'*Aloe vera* en utilisant un modèle de queue de souris de psoriasis. Ils ont divisé les animaux en trois groupes. Le premier groupe n'a pas été traité (contrôle négatif) et le second groupe a été traité avec du gel de tazarotène (contrôle positif). Le troisième groupe a été traité avec de l'extrait de gel d'aloé vera. Environ 0,5 ml d'extrait ou de tazarotène a été appliqué localement sur la partie proximale de la queue et laissé en contact pendant 2 h.

Les résultats ont montré que l'extrait de gel d'*Aloe vera* augmentait significativement l'épaisseur relative de l'épiderme par rapport au groupe témoin négatif, tandis que le tazarotène standard ne montrait aucun changement. L'extrait éthanolique a produit une différenciation significative de l'épiderme comme indiqué par le degré d'orthokérose. Cela équivalait à un effet témoin positif standard.

6. Eczéma

Lim J et al., 2020 ont étudié l'effet thérapeutique de l'extrait de *Psoralea corylifolia* (bacochicine) sur la dermatite atopique. Pour induire une inflammation cutanée de type dermatite atopique (eczéma), ils ont exposé les oreilles de souris femelles au 2,4-dinitrochlorobenzène et à l'extrait de dermatophagoides farinae pendant 4 semaines.

Les résultats ont montré que l'administration de bacochicine à l'intérieur de l'estomac réduit l'épaisseur des couches épidermiques et dermiques auriculaires et atténué l'infiltration des éosinophiles et des mastocytes chez les souris induites par la dermatite atopique. Il a également supprimé l'expression du gène Th2 ainsi que celle des cytokines et chimiokines pro-inflammatoires. Cela indique que la bacochicine soulage les symptômes de la dermatite atopique.

Reynertson K.A et al., 2015 ont étudié l'activité thérapeutique d'extraits d'*Avena sativa* colloïdale sur l'eczéma. L'étude a été réalisée sur des sujets féminins en bonne santé qui présentaient des démangeaisons bilatérales légères à modérées avec une peau sèche modérée à sévère sur le bas des jambes. La lotion d'avoine colloïdale a été appliquée sur les zones touchées par l'eczéma.

Les résultats ont montré que les extraits de farine d'avoine colloïdale diminuaient les cytokines pro-inflammatoires et la lotion protectrice de la peau à l'avoine colloïdale a montré des améliorations cliniques significatives de la sécheresse cutanée, de la desquamation, de la rugosité et de l'intensité des démangeaisons. Ceci explique la possibilité de l'avoine dans le traitement de l'eczéma.

Saad A et al., 2001 ont étudiés les effets thérapeutiques de la poudre de *Nigella sativa* sous forme de gélules. Ils ont mené l'étude sur des volontaires se plaignant d'eczéma. Ils ont évalué les effets potentiels de l'utilisation de vêtements de protection ont également été évalués. Bilan sanguin, IgE et les cellules tueuses naturelles (NK) ont été enregistrées avant et après 2 semaines de traitement.

Les résultats du traitement au *Nigella sativa* ont montré une guérison complète des signes et symptômes des lésions eczémateuses chez 89 %, 46 % et 63 %, respectivement. Tandis que les placebos n'ont obtenu aucune amélioration significative. La fraction de cellules NK a été significativement augmentée dans les groupes traités. Grâce aux thérapies à *Nigella sativa*, aucun effet nocif sur le foie et les fonctions rénales n'a été constaté.

CHAPITRE III

Etude Ethnobotanique

1. Matériaux et méthodes

Dans cette partie; notre travail constitue une contribution à la connaissance des plantes médicinales utilisée par les herboristes et phytothérapeutes pour traiter les maladies suivants: néphrolithiase, cirrhose hépatique, anémie, leucémie, psoriasis et eczéma. Il s'agit d'une enquête ethnobotanique basée principalement sur des questionnaires adressés aux herboristes et phytothérapeutes de la wilaya d'El Oued.

1.1. Présentation de la zone d'étude

Cette étude a été menée dans les communes de Djamaa et Sidi Amrane, anciennement appartenant à la wilaya d'El-Oued (figure 14). La wilaya d'El Oued est située à l'est de l'Algérie. La population de la province, qui est de 69 434 km², est de 647 548 selon les données de 2008. Le centre de la wilaya est El Oued. Les villes notables incluent El Oued lui-même et Guemar. Il a un climat désertique chaud et se situe dans le désert du Sahara au nord-est de l'Algérie. Elle est entourée par les wilaya de Tébessa, Khenchela et Biskra au nord et la wilaya de Ouargla au sud. Les précipitations sont très faibles dans toute la wilaya, mais un peu plus de pluie tombe dans le nord, en particulier pendant l'hiver et le mois adjacent (Bouselsal B et Kherici N, 2014 ; Khechana S *et al.*, 2010).

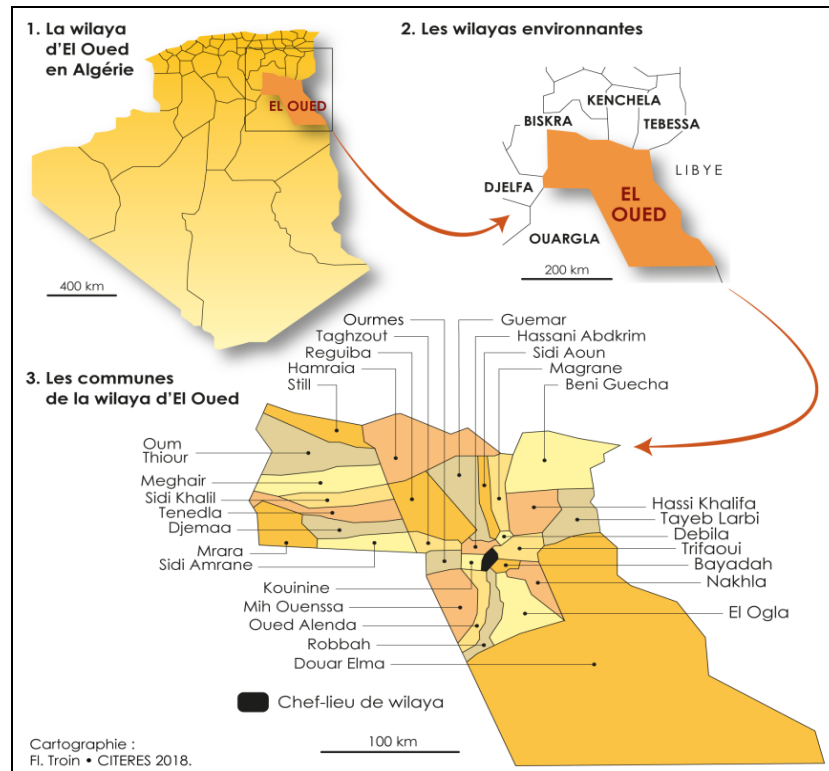


Figure 14: Situation géographique d'El Oued (Kadri S et Chaouche S, 2018).

1.2. La méthodologie de collecte des données ethnobotanique

Les données ethnobotanique ont été recueillies entre mars et mai 2022 par le biais d'entretiens en face-à-face avec une quarantaine d'herboristes et phytothérapeutes locaux. Les herboristes ont été interrogés dans leurs herboristeries à l'aide de questionnaires semi-structurés (figure 15). Les questionnaires comprenaient les informations personnelles de l'herboriste, le nom commun et le nom scientifique de la plante, les parties de la plante utilisée, les méthodes de préparation et les thérapies traditionnelles. Les données des questionnaires ont été transférées vers Microsoft Excel 2007.

Fiche d'enquête ethnobotanique

Population cible : Herboristes et tradithérapeutes

N°:

Age < 20 [20 -30] [30 -40] [40 -50] > 60

Sexe Masculin Féminin

Les plantesantilithiasiques conseillées par l'informateur :

Espèces médicinales	Nom commu	Partie utilisée	Mode de Préparation	Type de maladie

N.B :
Partie utilisée : 1- Racine 2- Tige 3- Feuille 4- Ecorce 5- Rhizome 6-Fleur
 7- Style 8- Fruit 9- Graine 10- Plante entière 11- Résine

Figure 15: La fiche d'enquête ethnobotanique utilisé.

2. Résultats et discussion

A l'aide de 223 fiches enquêtes, nous avons réalisé notre enquête ethnobotanique dans la wilaya d'El Oued auprès de quarantaine d'herboristes et phytothérapeutes locaux. Les informateurs ont un âge qui oscille entre 20 et 55 ans, représentés par 11 femmes et 29 hommes. A l'issue de la phase d'enquête, nous avons recensé 39 espèces médicinales utilisées pour traiter de quelques maladies : néphrolithiase, cirrhose hépatique, anémie, leucémie, psoriasis et eczéma.

2.1. Répartition des enquêtés selon le sexe

Notre enquête révèle que les femmes et les hommes s'intéressent à la médecine traditionnelle, avec une prédominance notée chez les hommes (Figure 16). En effet, parmi les utilisateurs des plantes médicinales, 27% sont des femmes tandis que les hommes présentent un taux de 73% qui témoigne d'un riche savoir phytothérapeutique qui leurs a été transmis. Le taux élevée d'utilisation des plantes médicinales chez les hommes est dû au commerce, Il est connu dans le commerce que la majorité des hommes sont plus nombreux que les femmes. De plus, par rapport aux hommes qui ont des magasins d'herbes bien connus sur le marché, les femmes pratiquent leur travail à domicile, ce qui rend difficile de les trouver sans aucune connaissance préalable.

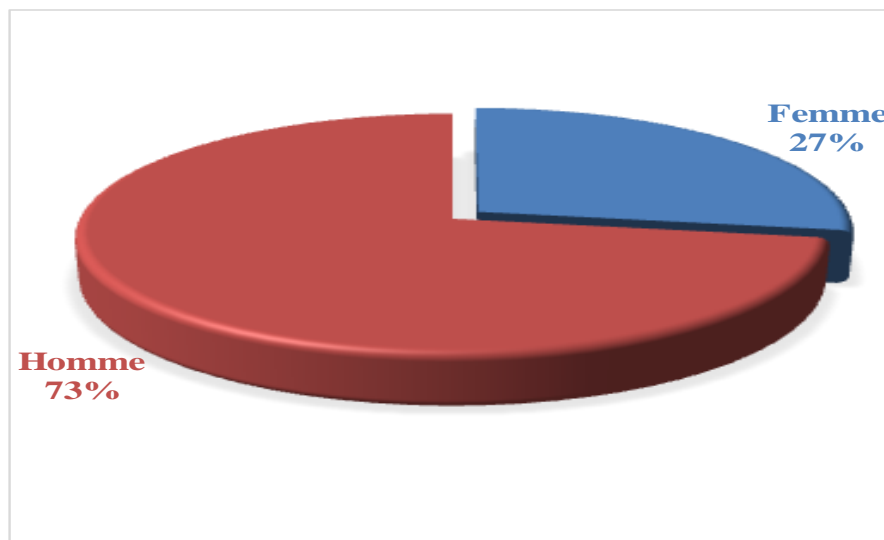


Figure 16 : Répartition des enquêtés selon le sexe

2.2. Répartition des enquêtés le niveau scolaire

Selon le recensement réalisé dans la wilaya d'El Oued, les herboristes et les phytothérapeutes des plantes médicinales sont en majorité avec un niveau secondaire avec 43% (figure17), quant aux enquêtés avec un niveau universitaire, leur taux est un peu plus

moins avec 27%, ce résultat montre que ces personnes instruites reviennent d'avantage à ce savoir ancestral par conviction et connaissance du vrai intérêt thérapeutique qu'il présente par documentations ou à travers les médias. Néanmoins, des analphabètes et personnes de niveau primaire présentent un taux très peu concernant l'utilisation des plantes médicinales estimé à 10% pour chaque niveau, ces personnes accordent beaucoup d'importance aux connaissances thérapeutiques traditionnelles transmises par leurs ascendants qui constituent leur seule source d'information.

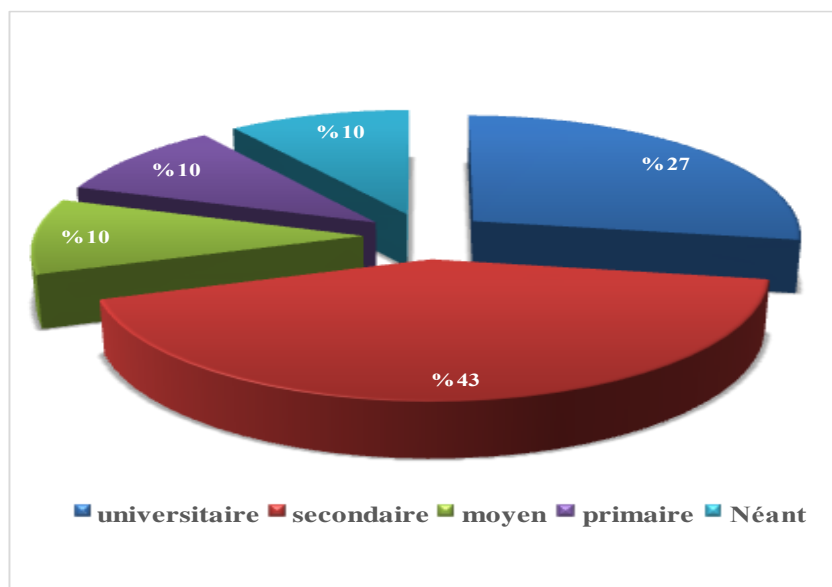


Figure 17: Répartition des enquêtés selon le niveau scolaire.

2.3. Répartition des enquêtés selon l'âge

La thérapie à base des plantes médicinales dans la région d'El Oued est répandue chez toutes les tranches d'âge, avec une prédominance qui n'est pas vraiment significative de tranche d'âge de 30 à 40 ans avec un taux de 37.5%, suivie par la tranche d'âge de 40 à 50 ans avec un taux de 35%, on note aussi un taux de 15% pour la tranche d'âge de 20 à 30 ans et 12.5% pour la tranche d'âge de ≥ 60 ans (Figure 18).

Le recours des personnes âgées (plus de 30 ans) à la médecine traditionnelle est lié à l'expérience accumulée avec l'âge, héritée de leurs ancêtres qui ont vécu des époques où l'accès aux soins médicaux était très limité. Savoir restreint de tranche moins de 30 ans montrent que les jeunes qui, par méfiance, ont tendance à ne plus trop d'usage des plantes médicinales.

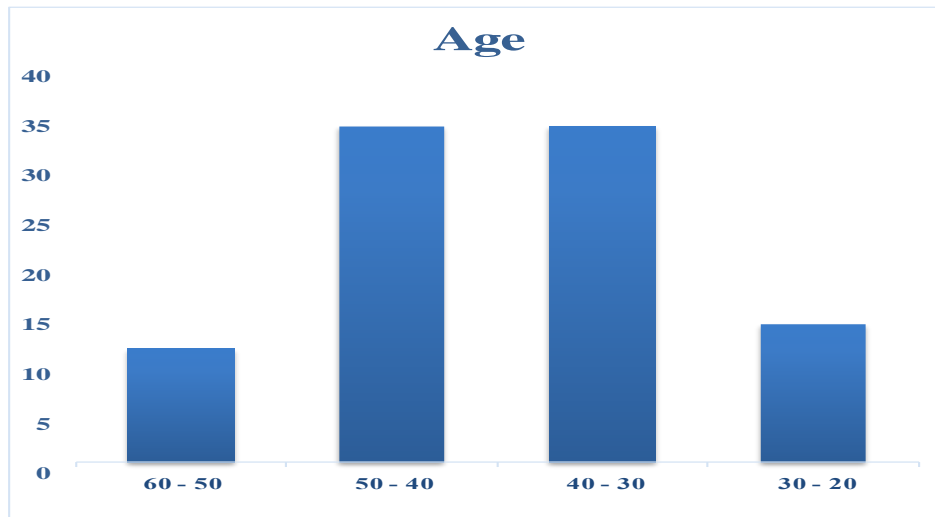


Figure 18: Répartition des enquêtés selon l'âge.

2.3. Répartition des plantes médicinales selon des maladies traitées

2.3.1. Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement de la néphrolithiase

Un total de douze plantes médicinales a été recommandées par les herboristes pour traiter la néphrolithiase (tableau 3). Les plantes médicinales les plus recommandées sont *Spergularia rubra*, *Hordeum vulgare* et *Zea mays* (figure 19). L'efficacité de certaines de ces plantes dans le traitement de néphrolithiase a été étudiée dans différentes études. Dans le chapitre précédent, nous avons mentionné des études antérieures qui ont prouvé que les extrait des *Apium graveolens*, *Bryophyllum pinatum*, *Ocimum basilicum*, *Citrus limon* ont une activité inhibitrice des néphrolithiase.

D'après d'autres études; l'extrait de graine de *Hordeum vulgare* a montré un effet actif sur les calculs rénaux in vitro (Jabir A.S, 2017). Le thé de soie de *Zea mays* traite les néphrolithiase en augmentant la contraction des muscles lisses et a conduit à augmenter le débit urinaire sans décomposition des calculs (Shamkhy A *et al.*, 2012).

Bien que *Spergularia rubra*, *Daucus carota* et *Petroselinum crispum* aient des propriétés antioxydantes et diurétiques (Rezazad M et Farokhi F, 2014 ; Kwatra B, 2020 ; Tegin *et al.*, 2018), ils n'ont pas été évaluée dans des modèles animaux et humains de néphrolithiase.

Tableau 3: Plantes médicinales recommandées par les herboristes et les phytothérapeutes pour le traitement de la néphrolithiase.

le maladie traitée	Nom commun français / arabe	Nom scientifique	Partie utilisée	Mode de préparation
Néphrolithiase	Khella / الخلة	<i>Ammi visnaga</i>	Graines	Décoction
	Céleri / الكرفس	<i>Apium graveolens</i>	Feuilles	Infusion
	Carvi / الكراوية	<i>Carum carvi</i>	Graines	Tisane
	Citronnier / الليمون	<i>Citrus limon</i>	Fruits	Jus
	Carotte / الجزر	<i>Daucus carota</i>	Graines	Cru
	Orge / الشعير	<i>Hordeum vulgare</i>	Graines	Décoction
	Basilic / الريحان	<i>Ocimum basilicum</i>	Feuilles	Infusion
	Persil / البقدونس	<i>Petroselinum crispum</i>	Feuilles	Infusion
	Acacia / اللصمغ العربي	<i>Sengalia senegal</i>	Écorce	Cru
	Sabline / بساط الملوك	<i>Spergularia rubra</i>	Tige et feuilles	Décoction
	Maïs / الذرة	<i>Zea mays</i>	Soie	Infusion
	Curcuma / الكركم	<i>Curcuma longa</i>	Rhizome	Cru

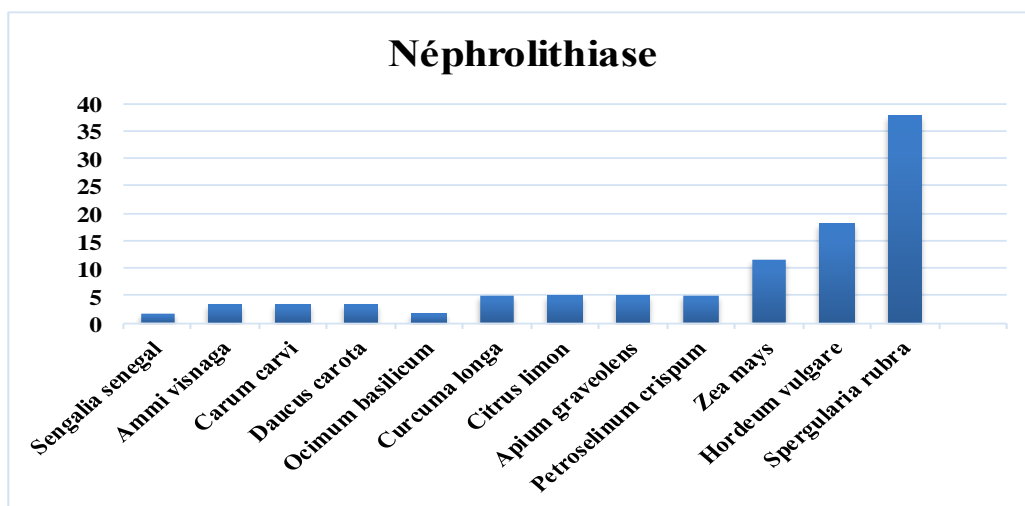


Figure 19: Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement de la néphrolithiase.

2.3.2. Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement de la cirrhose hépatique

Les thérapeutes ont recommandé 9 plantes médicinales dans le traitement de la cirrhose hépatique (tableau 4). Les plantes les plus citées sont : *Cichorium intybus*, *Matricaria chamomilla*, *Curcuma longa* (figure 20). Dans le chapitre précédent, nous avons mentionné des études antérieures qui ont évalué l'effet thérapeutique de *Curcuma longa*, *Zingiber Officinale*, *Cichorium intybus*, et de *Nigella sativa* sur la cirrhose hépatique.

Alors que des autres études ont rapporté que *Rheum Palmatum* et *Matricaria chamomilla* ont des activités antioxydantes et hépatoprotectrices (Ajao M.S *et al.*, 2017 ; Faruk H *et al.*, 2016 ; Oke G.O *et al.*, 2019 ; Keshk W.A *et al.*, 2019). Cependant, aucune étude antérieure n'était disponible sur l'effet curatif de *Melissa officinalis* et de *Thymus vulgaris* sur la cirrhose hépatique.

Tableau 4: Plantes médicinales recommandées par les herboristes et les phytothérapeutes pour le traitement de la cirrhose hépatique.

Type de maladie	Nom commun français / arabe	Nom scientifique	Partie utilisée	Mode de préparation
	Curcuma / الكرم	<i>Curcuma longa</i>	Rhizome	Cru
	Turnip (rouge) اللفت	<i>Brassica rapa</i>	Bulbe	Infusion

Cirrhose hépatique	Chicorée amère / الهندباء البرية	<i>Cichorium intybus</i>	Rhizome et Feuilles	Cru
	Camomille / البابونج	<i>Matricaria chamomilla</i>	Fleurs	Macération
	Mélicse / المليسة	<i>Melissa officinalis</i>	Feuilles	Infusion
	Cumin noir / الحبة السوداء	<i>Nigella sativa</i>	Graines	Cru
	Rhubarbe / الرواند	<i>Rheum palmatum</i>	Racine	Cru
	Thym / الزعتر	<i>Thymus vulgaris</i>	Feuilles	Infusion
	Gingembre / الزنجبيل	<i>Zingiber Officinale</i>	Racine	Cru

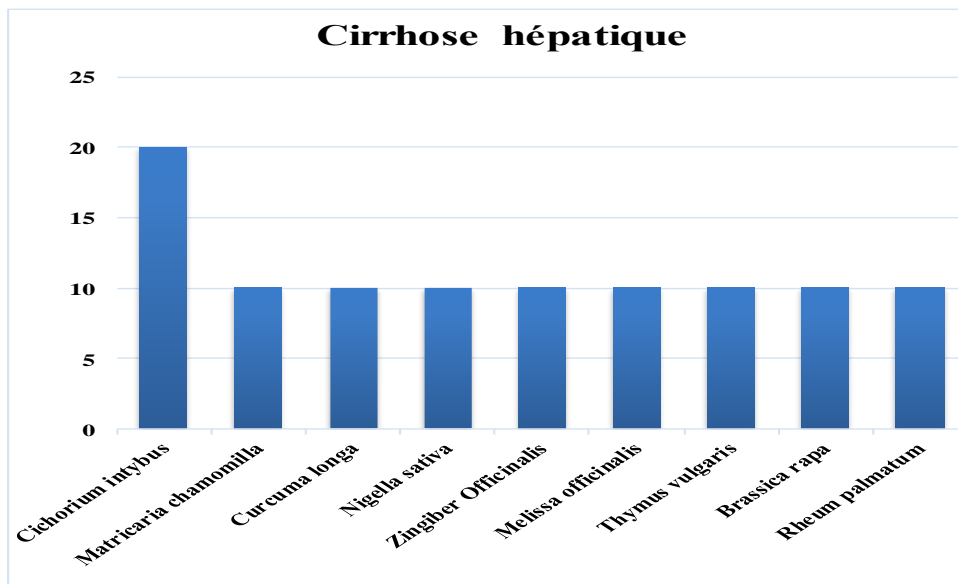


Figure 20: Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement de la cirrhose hépatique.

2.3.3. Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement de l'anémie

La comparaison des plantes médicinales recommandées dans la wilaya d'El Oued montre que *Ceratonia siliqua*, *Lens culinaris*, *Sesamum indicum* et *Salvia rosmarinus* sont couramment utilisés pour le traitement des anémie (figure 21). L'efficacité de certaines de ces plantes dans le traitement d'anémie a été étudiée dans différentes études, dont certaines que nous avons évoquées dans le chapitre précédent, où il a été constaté que l'extrait de *Ceratonia siliqua* et les graines et huiles de sésame provoquent une augmentation des niveaux de tous paramètres sanguins, y compris l'hémoglobine (Abulyazid I *et al.*, 2017 ; Tag Al Deen R *et al.*, 2019).

Il est bien connu que l'anémie est causée par un manque de vitamines, de zinc ou de fer (Fukushima T *et al.*, 2009). Bien que les graines de *lentis culinaris* et l'extrait de *Salvia rosmarinus* soient de précieuses sources d'énergie de minéraux, de vitamines et de composés antioxydants (Kompelly A *et al.*, 2019; Kumar H *et al.*, 2014), ils n'ont pas été examinés dans des modèles animaux et humains d'anémie.

Tableau 5: Plantes médicinales recommandées par les herboristes et les phytothérapeutes dans le traitement de l'anémie.

Type de maladie	Nom commun français / arabe	Nom scientifique	Partie utilisée	Mode de préparation
Anémie	Avoine / الشوفان	<i>Avena sativa</i>	Graines	Cru
	Caroubier / الخروب	<i>Ceratonia siliqua</i>	Fruits	Cru
	Chicorée amère / الهندباء البرية	<i>Cichorium intybus</i>	Rhizome et Feuilles	Cru
	Queue de cheville / ذنب الخيل	<i>Equisetum arvens</i>	Tige	Infusion
	Lentille (rouge) / العدس الأحمر	<i>Lens culinaris</i>	Graines	Cru
	Dattier / رب التمر	<i>Phoenix dactylifera</i>	Fruits	Décoction

Grenadier / الزبيب	<i>Punica granatum</i>	Fruits	Cru
Semsem / السمسم	<i>Sesamum indicum</i>	Graines	Cru
Cumin noir / الحبة السوداء	<i>Nigella sativa</i>	Graines	Infusion
Romarin / اكليل الجبل	<i>Salvia rosmarinus</i>	Feuilles	Décoction

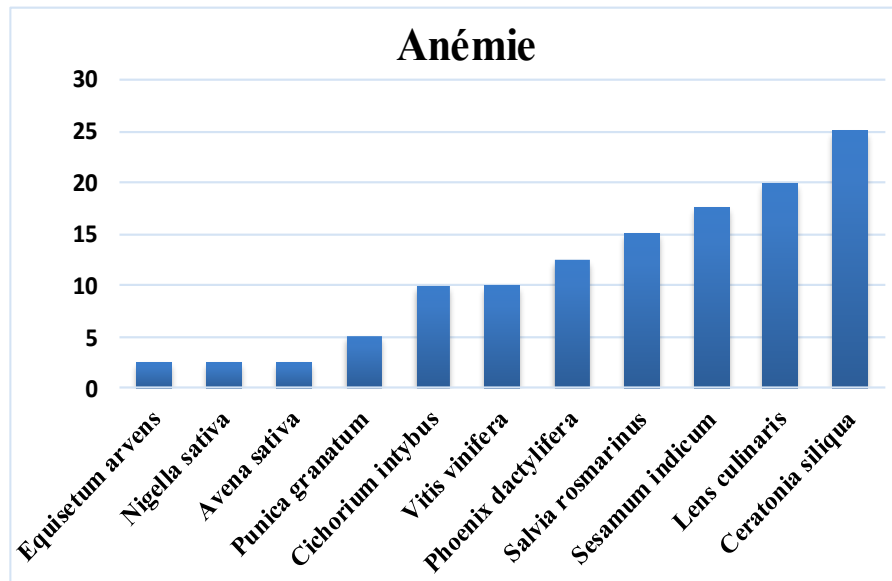


Figure 21: Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement de l'anémie.

2.3.4. Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement de la leucémie

Un total de huit herbes médicinales recommandées par les herboristes et les phytothérapeutes pour le traitement de la leucémie (tableau 6). Les plantes médicinales les plus recommandées sont l'*Ephedra alata*, *Salvia rosmarinus*, *Curcuma longa* et *Nigella sativa* (figure 22). L'efficacité de certaines de ces plantes dans le traitement de la leucémie a été vérifiée dans diverses études. Dans le chapitre précédent, deux études différentes ont été expliquées, la première a prouvé que l'extrait de *Curcuma longa* agit comme une aide dans le traitement de la leucémie myéloïde chronique (Sangwan L et al., 2011). Dans le second, il a été prouvé que l'extrait de *Nigella sativa* agit pour stimuler la mort cellulaire programmée des cellules leucémiques (Swamy S et Huat B, 2002). Alors que d'autres études ont prouvé que l'extrait de l'*Ephedra* a une activité anticancéreuse d'autres types de cancer (Nguyen-Hai N et

al, 2003), ainsi que pour la plante de *Salvia rosmarinus* (Brindisi M et al, 2020 ; Hussain A.I et al., 2010).

Tableau 6: Plantes médicinales recommandées par les herboristes et les phytothérapeutes pour le traitement de la leucémie.

Type de maladie	Nom commun français / arabe	Nom scientifique	Partie utilisée	Mode de préparation
Leucémie	Cumin noir / الحبة السوداء	<i>Nigella sativa</i>	Graines	Cru
	Romarin / اكليل الجبل	<i>Salvia rosmarinus</i>	Feuilles	Infusion
	Oud indien / عود غريس	<i>Aquilaria malaccensis</i>	Écorce	Infusion
	Arroche halime / القطف	<i>Atriplex halimus</i>	Feuilles	Infusion
	Curcuma / الكركم	<i>Curcuma longa</i>	Rhizome	Cru
	Ephedra / العنقدة	<i>Ephedra alata</i>	Fleurs et Graines	Infusion
	Costus indien / القسط الهندي	<i>Saussurea costus</i>	Rhizome	Infusion
	Fenugrec / الحلبة	<i>Trigonella foenum-graecum</i>	Graines	Cru

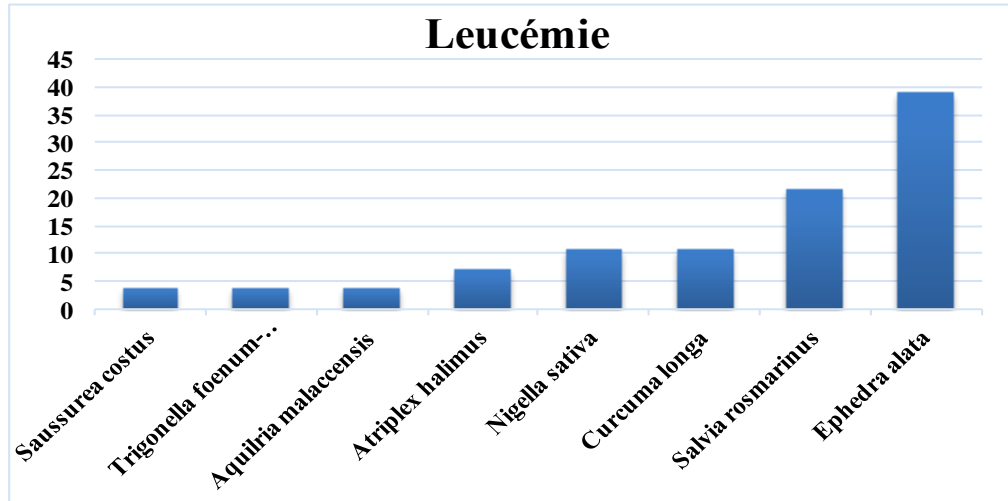


Figure 22: Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement de la leucémie.

2.3.5. Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement du psoriasis et de l'eczéma

Les herboristes ont recommandé un total de dix plantes médicinales pour le traitement des deux maladies ; Psoriasis et eczéma (tableau 7). Les plantes médicinales les plus recommandées sont *Matricaria chamomilla*, *Aloe vera*, *Punica granatum* et *Curcuma Longa* (figure 23). L'efficacité de certaines de ces plantes dans le traitement de l'eczéma et du psoriasis a été étudiée dans diverses études. Dans le chapitre précédent, nous avons fait référence à des études antérieures sur l'effet curatif de l'*Aloe vera* et des extraits de *Nigella sativa* dans le traitement de ces maladies. Des études antérieures autres que celles que nous avons mentionnées ont rapporté l'effet thérapeutique de l'huile d'*Olea europaea* pour soulager les symptômes de l'eczéma (Lee Y et al., 2020), mais aucune étude n'était disponible sur l'effet curatif du reste des plantes recommandées.

Tableau 7: Plantes médicinales recommandées par les herboristes et les phytothérapeutes pour le traitement du psoriasis et de l'eczéma.

le maladie traitée	Nom commun français / arabe	Nom scientifique	Partie utilisée	Mode de préparation
	Aloe / الصبر	<i>Aloe Vera</i>	Feuilles	Cru
	Curcuma / الكركم	<i>Curcuma longa</i>	Rhizome	Cru
	Genévrier / العرعار	<i>Juniperus communi</i>	Fruits	Tisane

Psoriasis	Camomille / البابونج	<i>Matricaria chamomilla</i>	Fleurs	Ifusion
	Cumin noir / الحبة السوداء	<i>Nigella sativa</i>	Graines	Huile
Eczéma	Olivier / الزيتون	<i>Olea europaea</i>	Fruits	Huile
	Pistachier lentisque / الضرو	<i>Pistacia lentiscus</i>	Fruits	Huile
	Grenadier / الرمان	<i>Punica granatum</i>	Fruits (pelure)	Cru
	Sabline / بساط الملوك	<i>Spergularia rubra</i>	Tige et feuilles	Infusion
	Fenugrec / الحلبة	<i>Trigonella foenum- graecum</i>	Graines	Cataplasme

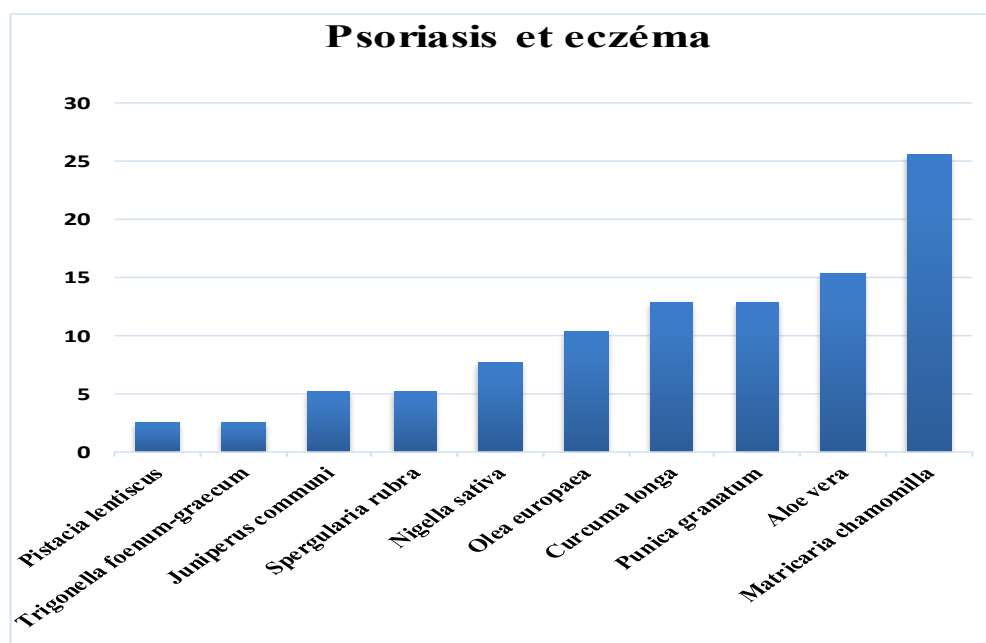


Figure 23: Fréquence d'utilisation des plantes pour le traitement du psoriasis et de l'eczéma.

CONCLUSION

CONCLUSION

Aujourd'hui, les résultats des études scientifiques sont compatibles avec la phytothérapie moderne, il est devenu possible de s'appuyer sur l'expérience et les connaissances des phytothérapeutes pour développer une nouvelle approche scientifique basée sur le traitement des maladies par les plantes médicinales. Ceci est soutenu par notre étude ethnobotanique dans la willaya d'El Oued sur des remèdes à base de plantes recommandées par les herboristes et les tradipraticiens dans le traitement des quelques maladies: l'anémie, le leucémie, la néphrolithiase, la cirrhose hépatique, le psoriasis et l'eczéma.

- ✓ En médecine traditionnelle d'El Oued, *Spergularia rubra*, *Apium graveolens* et *Hordeum vulgare* sont utilisées dans le traitement de néphrolithiase. Des études scientifiques ont prouvé les propriétés curatives de ces plantes.
- ✓ Le concept de cirrhose hépatique n'est pas connu dans la plupart des enquêtés, mais leur recommandation était correcte. Des études antérieures ont prouvé que le *Cichorium intybus* et le *Matricaria chamomilla* ont une activité protectrice pour le foie et préviennent le développement de la cirrhose hépatique.
- ✓ Les herboristes et tradipraticiens ont recommandé le traitement avec *Sesamum indicum* et *Ceratonia siliqua* contre l'anémie, dont l'activité curative a été vérifiée par des études antérieures.
- ✓ Il a été scientifiquement prouvé que chacun d'*Ephedra alata*, de *Salvia rosmarinus*, de *Curcuma longa* et de *Nigella sativa* ont une activité anticancéreuse, y compris la leucémie, et cela n'est pas caché aux herboristes et tradipraticiens de la région d'El Oued.
- ✓ Le fait que l'eczéma et le psoriasis soient des maladies de la peau et leurs symptômes similaires ont également rendu les traitements recommandés identiques, mais des études récentes ne contredisent pas cela, mais plutôt le soutiennent. Des plantes telles que *Matricaria chamomilla*, *Aloe vera* et *Curcuma longa* ont une activité qui soulage les symptômes gênants de l'eczéma et du psoriasis.

D'après les résultats de notre enquête, que nous avons répertoriées les herboristes et les tradipraticiens; on peut conclure qu'il y a une grande diversité des espèces utilisées pour traiter de diverses maladies étudiées. Certains de ces usages sont confirmés par les études scientifiques. Notant aussi l'efficacité de certaines espèces non citées dans les travaux consultés.

RÉFÉRENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) Abdi N, Zaj P, Rostaminezhad A, Behnammoghadam M and Rahmani F. (2014). Management and treatment in acute lymphoblastic leukemia: A review article. *Adv. Environ. Biol.*, 8(10): 1642-1647.
- (2) Abdoulaye Sawadogo Windyam. (2012). Etude des aspects epidemiologiques, cliniques, paracliniques, etiologiques et evolutifs de la cirrhose du foie dans le departement de medecine du chuss de bobo-dioulasso: à propos de 87 cas - *Thèse de Docteur*. Universite de Ouagadougou.
- (3) Abdulaziz Bardi, D., Halabi, M. F., Abdullah, N. A., Rouhollahi, E., Hajrezaie, M., & Abdulla, M. A. (2013). In vivo evaluation of ethanolic extract of Zingiber officinale rhizomes for its protective effect against liver cirrhosis. *BioMed Research International*, 2013.
- (4) Aboutaleb Yasmina. (2018). Qualité de vie et dermatite atopique - *Thèse de docteur*. Université Cadi Ayyad, Marrakech.
- (5) Abulyazid, I., Ahmed Abd Elhalim S, Mohamed Sharada H, Mahmoud Aboulthana W and Talaat Abd Elhalim S. (2017). Ameliorative Effect of Carob Pods Extract (*Ceratonia siliqua* L.) against Cyclophosphamide Induced Alterations in Bone Marrow and Spleen of Rats. *Journal Of Applied Pharmaceutical Science*, 7(10), 168-181
- (6) Agarwal Uma Shankar, Besarwal Raj Kumar, Gupta Rahul, Agarwal Puneet and Napalia Sheetal. (2018). Hand Eczema. *Indian Journal of Dermatology*, 59(3): 213-224.
- (7) Ajao, M., Abdussalam W, Imam A., Amin A., Ibrahim A., Adana, M, Sulaimon F and AtataJ. (2017). Histopathological and Biochemical evaluations of the antidotal efficacy of Nigella sativa oil on organophosphate induced hepato-toxicity. *Res. J. of Health Sci*, 5(1): 18-25
- (8) Alelign Tilahun et Petros Beyene. (2017). Kidney stone disease: an update on current concepts. *Advances in Urology*, 1-12
- (9) Alemayehu G., Belay A., Fethi M., Jemal S., Haji K., Melake D., Mistrak B., Mulusew G., Nega A., Negga B., Nigist O., Selamawit D., Senbeta G., Tamrat G., Tekabe A., Tesfaye G et Fikru Tesfaye. 2003. Module sur l'anémie ferriprive, Université d'Alemaya.

- (10) Alshawsh, M.A., Abdulla, M.A., Ismail, S., & Amin, Z. A. (2011). Hepatoprotective effects of *Orthosiphon stamineus* extract on thioacetamide-induced liver cirrhosis in rats. *Evidence-based complementary and alternative medicine*,
- (11) Amin, Z. A., Bilgen, M., Alshawsh, M. A., Ali, H. M., Hadi, A. H. A., & Abdulla, M. A. (2012). Protective role of *Phyllanthus niruri* extract against thioacetamide-induced liver cirrhosis in rat model. *Evidence-based complementary and alternative medicine*,
- (12) Antwi-Baffour S, Bello Ajediran I, Adjei David N, Mahmood Seidu A, Ayeh-Kumi Patrick F. (2014). The place of traditional medicine in the african society: the science, acceptance and support. *American journal of health research*, 2(2): 49-54.
- (13) Asensi-Fabado M. Amparo and Munne-Bosch Sergi. (2010). Vitamins in plants: occurrence, biosynthesis and antioxidant function. *Trends in Plant Science*, 15(10): 582-592
- (14) Balch C.M and Kaufman H.L. (2019), Cancer Guide: Immunotherapy for the Treatment of Hematologic Cancers: leukemia, lymphoma, multiple myeloma. *Society for Immunotherapy of Cancer*, 1-16
- (15) Barad Adi, Maimon Yair, Miller Ehud, Merdler Shifra, Goldray David, Lerman Yaffa and Lev-ari Shahar. (2008). Acupuncture Treatment in Geriatric Rehabilitation: A Retrospective Study. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies*; 1(1): 54-57.
- (16) Basko-Plluska J and Petronic-Rosic V. (2012). Psoriasis: epidemiology, natural history, and differential diagnosis. *Psoriasis: Targets and Therapy*, 2012(2): 67-76.
- (17) Benghanem Z., Brahim S. et Gana S. (2011). Evaluation de l'activité antioxydante des extraits méthanoliques de *Salvia officinalis* L., *Urtica dioica* L. et *Thymelea hirsuta* L. et l'activité antifongique de *Thymelea hirsuta* L. - *Thèse du master*. Université de M'sila, , 46.
- (18) Bhowmik D, Chiranjib B and Sampathkumar K. P. (2010). Recent trends in treatment and prevention of eczema. *Journal of Global Pharma Technology*, 2(5): 12-21.
- (19) Bose Sankhadip, Sarkar Dhrubajyoti, Bose Abhijit and Mandal Subhash Chandra. (2018). Natural Flavonoids and Its Pharmaceutical Importance. *The pharma review*, 61-75.
- (20) Bounihi Amina. (2016). Criblage phytochimique, étude toxicologique et valorisation pharmacologique de melissa officinalis et de mentha rotundifolia (Lamiacées)- *Thèse de doctorat*. Université Mohammed V, rabat.
- (21) Bouselsal Boualem et Kheric Nacer. (2014). Effets de la remontée des eaux de la nappe phréatique sur l'homme et l'environnement : cas de la région d'El-Oued (SE Algérie). *Afrique science*, 10(3): 161 - 170.

- (22) Brindisi M., Bouzidi C., Frattaruolo L., Loizzo M. R., Tundis R, Dugay A., ... and Cappello, M.S. (2020). chemical profile, antioxidant, anti-inflammatory, and anti-cancer effects of Italian *Salvia rosmarinus* Spenn. methanol leaves Extracts. *Antioxidants*, 9(9), 826
- (23) Burgess Alex M. (1914). A study of leukemia. *The Boston Medical and Surgical Journal*, 170(2): 44-46.
- (24) Chang Y, Zheng, C, Chinnathambi, A, Alahmadi, T.A and Alharbi S.A. (2021). Cytotoxicity, anti-acute leukemia, and antioxidant properties of gold nanoparticles green-synthesized using *Cannabis sativa* L leaf aqueous extract. *Arabian Journal of Chemistry*, 14(4),
- (25) Chikezie Paul C and Ojiako Okey A. (2015). Herbal Medicine: Yesterday, Today and Tomorrow, *Alternative & Integrative Medicine*, 4: 1-5.
- (26) Chiu Jen-Hwey. (2013). How does moxibustion possibly work?. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*: 1-8.
- (27) Cochrane C.B., Nair, P.R, Melnick, S.J, Resek, A.P and Ramachandran C. (2008). Anticancer effects of *Annona glabra* plant extracts in human leukemia cell lines. *Anticancer research*, 28(2A), 965-971
- (28) Cunningham Priscilla, Noble Helen, Al-Modhefer Abdul-Kadhum and Walsh Ian. (2016). Kidney stones: pathophysiology, diagnosis and management. *British Journal of Nursing*, , 25(20): 1112-1116.
- (29) Doufi Anissa et Amroune Youssra. (2021). *Artemisia herba-alba* et *Juniperus communis* Phytochimie et Pharmacologie (Synthèse théorique)- Thèse de Master Académique. Université Mohamed Boudiaf, M'Sila,.
- (30) Deshmukh Devidas, Baghel Vijay Singh, Shastri Deependra, Nandini Durgesh, Chauhan N.S. (2010). Plant as bitter. *International Journal of Advances in Pharmaceutical Sciences*, 1: 334-343
- (31) Dhanabal S.P, Dwarampudi L.Priyanka, Muruganatham N and Vadivelan R. (2012). Evaluation of the antipsoriatic activity of Aloe Vera leaf extract using a mouse tail model of psoriasis. *Phytotherapy research*, 26(4): 617–619 .
- (32) Dias Daniel A, Urban Sylvia and Roessner Ute. (2012). A Historical Overview of Natural Products in Drug Discovery. *Metabolites*, 2(2): 303-336.
- (33) Dogoni Lamine. (2014). Etude épidémiologique, clinique et thérapeutique de l'anémie sur grossesse au CSRéf de Kadiolo. *Thèse de docteur en médecine*. U.S.T.T.B.

- (34) Dominique PLANTAZ. (2004). Démarche diagnostique devant une anémie chez l'enfant (297e), 9.
- (35) Dong Ying, Shi Oumin, Zeng Quanxiang, Lu Xiaoqin, Wang Wei , Li Yong and Wang Qi. (2020). Leukemia incidence trends at the global, regional, and national level between 1990 and 2017. *Experimental Hematology & Oncology*, 9(14): 1-11.
- (36) Dubois Declercq Sarah and Pouliot Roxane. (2013). Promising New Treatments for Psoriasis. *The Scientific World Journal*, 1-9.
- (37) Duval Florent, Moreno-Cuevas Jorge E, González-Garza María Teresa, Rodríguez-Montalvo Carlos and Cruz-Vega Delia Elva. (2014). Protective mechanisms of medicinal plants targeting hepatic stellate cell activation and extracellular matrix deposition in liver fibrosis. *Chinese Medicine*, 9 (27): 1-11.
- (38) Dwarampudi L.P, Dhanabal P, Nithyanantham M, Raghu P.S. (2012). Antipsoriatic activity and cytotoxicity of ethanolic extract of *Nigella sativa* seeds. *Pharmacognosy Magazine*, 8(32): 268-272.
- (39) Elawad H.E, Ournasseir M.E.H, Osman N.A.M and Mahjoob M.O (2019). A Monograph on Clues to the Etiology of Leukemia. *J Perioper Crit Intensive Care Nurs*, 5(1): 1-5.
- (40) Eun Jung Kyung, Hyun Bum Kim, Eun Sang Hwang, Seok Lee, Bup Kyung Choi, Jin Woong Kim, Hyung Joong Kim, Sang Moo Lim, Oh In Kwon, Eung Je Woo, "Evaluation of Hepatoprotective Effect of Curcumin on Liver Cirrhosis Using a Combination of Biochemical Analysis and Magnetic Resonance-Based Electrical Conductivity Imaging", *Mediators of Inflammation*,
- (41) Foury Océane. (2019). Phytothérapie, aromathérapie et gemmothérapie dans les périodes clés de la vie d'une femme - *Thèse de docteur en pharmacie*. Université Clermont Auvergne, France.
- (42) Fukushima Tatsuo, Horike Hideyuki, Fujiki Shigeatsu, Kitada Shingo, Sasaki Tamaki and Kashihara Naoki. (2009). Zinc Deficiency Anemia and Effects of Zinc Therapy in Maintenance Hemodialysis Patients. *Therapeutic Apheresis and Dialysis* 13(3):213–219.
- (43) Golshan A, Hadjzadeh MA, Hayatdavoudi P, Khajavi Rad A, Mohamadian Roshan N, Abbasnezhad A, Mousavi SM, Pakdel R, Aghaee A. (2017). Kidney stone formation and antioxidant effects of *Cynodon dactylon* decoction in male Wistar rats. *Avicenna J Phytomed*, 7 (2): 180-190.
- (44) Grassberger Martin, Sherman Ronald A, Gileva Olga S, Kim Christopher and Mumcuoglu Kosta. (2013). *A Practical Guide to the Diagnosis and Treatment of Disease*

- using Living organisms: Biotherapy - History, Principles and Practice, *Springer*, London, 303.
- (45) Hajjaj Ghizlane. (2017). screening phytochimique, etude toxicologique et valorisation pharmacologique de *Matricaria chamomilla* L. et de *Ormenis mixta* L. (asteraceae)- ,
- (46) These de Doctorat. Universite Mohammed V, Rabat.
- (47) Hareb Aldja. (2020). Approche bibliographique concernant le dosage et l'extraction de composés phénoliques du pistachier de l'Atlas (*Pistacia atlantica* Desf.) -Thèse de Master.
- (48) Université Mouloud Mammeri, Tizi ousou.
- (49) Hon Kam Lun, Chan Ben Chung-Lap and Leung Ping Chung. (2011). Chinese herbal medicine research in eczema treatment. *Chinese Medicine*, 6(17): 1-8
- (50) Huat B.T.K and Swamy S. (2003). Intracellular glutathione depletion and reactive oxygen species generation are important in α -hederin-induced apoptosis of P388 cells. *Molecular and Cellular Biochemistry*, 245(1), 127-139.
- (51) Hussain, A. I., Anwar, F., Chatha, S. A., Jabbar, A., Mahboob, S., & Nigam, P. S. (2010). *Rosmarinus officinalis* essential oil: antiproliferative, antioxidant and antibacterial activities. *Brazilian journal of microbiology*, 41(4), 1070–1078.
- (52) IARC (The International Agency for Research on Cancer). (2002). Some traditional herbal medicines, some mycotoxins, naphthalene and styrene. WHO, V.82, 43-50.
- (53) Idrissa Hassane. (2019). Caractéristiques épidémio-cliniques de l'anémie chez les enfants de 6 à 59 mois hospitalisés au service de Pédiatrie de l'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou. U.S.T.T.B - *Thèse en Médecine*.
- (54) Ivanova Irina. (2016). Liver cirrhosis: new concepts. *Scripta Scientifica Medica*, 48(2): 18-25.
- (55) Jabir Abdulwahid Shamkh. (2017). Estimation the ability of water, extracts of barley seeds and date palm seeds, on kidney stone decomposition in vitro. *Int. J. Adv. Res*, 5(4): 623-627.
- (56) Jahangir M.A and Rao A.P (2019). Letter to editor: recent advancement in blood cancer research and management. *Int J Pharm Pharmacol*, 3: 135
- (57) Jean-Yves Chabrier. (2010). Plantes médicinales et formes d'utilisation en phytothérapie - *Thèse de docteur en pharmacie*. Université Henri Poincare, Nancy.
- (58) Jullien D. (2012). Physiopathologie du psoriasis. *Elsevier Masson SAS*, 139: S68-S72.

- (59) Kadri Salima Rayene et Chaouche Salah. (2018). La remontée des eaux dans la région du Souf : une menace sur un écosystème oasien. *Les Cahiers d'EMAM*, (30):
- (60) Keshk, W.A, Soliman, N.A, Ali, D.A and Elseady W.S. (2019). Mechanistic evaluation of AMPK/SIRT1/FXR signaling axis, inflammation, and redox status in thioacetamide-induced liver cirrhosis: The role of *Cichorium intybus* linn (chicory) supplemented diet. *Journal of food biochemistry*, 43(8), e12938
- (61) Khan Muhammad Ashfaq and Ali Roshan. (2013). Hepatic stellate cells in the context of liver fibrosis. *Khyber Med Univ J*, 5(3): 156-161.
- (62) Khechana S, Derradji F et Derouiche A. (2010). La gestion integree des ressources en eau dans la vallee d'oued-souf (se algerien): enjeux d'adaptation d'une nouvelle strategie. *Rev. sci. fond. app.*, 2(2): 22-36.
- (63) Kim Jong-In, Lee Myeong Soo, Lee Dong-Hyo, Boddy Kate and Ernst Edzard. (2009). Cupping for treating pain: a systematic review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 1-7.
- (64) Kimme Grace W and Lebowhl Mark. (2018). Psoriasis: Overview and Diagnosis. *Evidence-Based Psoriasis*, 1-16
- (65) Kompelly Akshay, Kompelly Swathi, Vasudha Bakshi, Narender Boggula. (2019). *Rosmarinus officinalis* L.: an update review of its phytochemistry and biological activity. *Journal of Drug Delivery & Therapeutics*, 9(1):323-330.
- (66) Kraft Karin , Hobbs Christopher. (2004). Pocket Guide to Herbal Medicine. *Thieme*, New York.
- (67) Kulkarni Nikhilesh, Kapse Nikita, Pachori Rachana, Sadar Prithviraj. (2017). Studies on inhibition of calcium oxalate crystallisation by using plant extract and soil microflora. *European Journal of Pharmaceutical and Medical Research*, 4(8), 329-334
- (68) Kumar H, Kumar D.H, Singh A, Jain N, Kumari J, Singh A.M, Singh D, Sarker A and Prabhu K.V. (2014). Characterization of grain iron and zinc in lentil (*Lens culinaris Medikus culinaris*) and analysis of their genetic diversity using SSR markers. *AJCS* 8(7): 1005-1012.
- (69) Kwatra Bharat. (2020). A review on Potential properties and therapeutic Applications of Carrots and Their Seed Extracts. *International Journal of Research*, 10(5): 236-6124
- (70) Lacy Aoife and O'Kennedy Richard . (2004). Studies on coumarins and coumarin-related compounds to determine their therapeutic role in the treatment of cancer. *Current Pharmaceutical Design*, 10: 3797-3811.

- (71) Lafon Arnaud, Belangeon Thomas, Ahoissi Victorin, Larras Patrick et Perrin Daniel. (2010). Leucémie aiguë myéloïde : le tableau clinique est parfois trompeur. *Med Buccale Chir Buccale*, 16: 177-181.
- (72) Lata Sangwan, Veena S Ghalaut, Kiran Dahiya, PS Ghalaut, Rakesh Dhankhar et Rakesh Saharan. (2011). Effect of imatinib therapy with and without turmeric powder on nitric oxide levels in chronic myeloid leukemia. *Journal of Oncology Pharmacy Practice*, 18(2), 186–190
- (73) Lee Y.S, Ryu H.W, Yang W.K, Park M.H, Park Y.C, Kim D.Y, Kwon H.J, Kim S.Y, Oh S.R, Kim H.S. (2020). A combination of *Olea europaea* leaf extract and *Spirodela polyrhiza* extract alleviates atopic dermatitis by modulating immune balance and skin barrier function in a 1-chloro-2,4-dinitrobenzene-induced murine model. *Phytomedicine*, 2-46.
- (74) Liao Yuqun. (2011). Traditional Chinese Medicine. *Cambridge University Press*, New York.
- (75) Lim J, Kim J.Y, Lee S, Choi J.K, Kim E.N, Choi Y.A, Jang Y.H, Jeong G.S and Kim S.H. (2020). Bakuchicin attenuates atopic skin. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 129 (2020)110466.
- (76) Mahajan Anu, Kaur Satvinder and Kaur Jasvir. (2013). Herbal Medicines: Possible Risks and Benefits, *American Journal of Phytomedicine and Clinical Therapeutics* 1(2): 226-239.
- (77) Malik Tamanna, Madan V. K and Prakash Ram. (2020). Herbs that heal: Floristic boon to the natural healthcare system, *International Journal of Annals of Phytomedicine*, 9(2): 1-9.
- (78) Mena Farid. (2020). Recent Highlights and Expert Opinion on Psoriasis Management. *Journal of Dermatology Research*, 1(1): 1-4.
- (79) Michenot N, Rostaing s, Baron L, Faure S, Jovenin N, Hubault P, Delorme T, Collin E, Filbet M, Chvetzoff G, Delorme C, Minello C, Magnet M, Ammar D, Krakowski I et Poulain P. (2018). La morphine dans le cadre du changement d'opioïdes ou de voie d'administration, chez l'adulte avec une douleur due au cancer. *Bulletin du Cancer*, 105(11): 1-22.
- (80) Mouhamadou Diop SALL. 2009. Etude phytochimique, activités antimicrobiennes et antioxydantes de quelques plantes aromatiques et médicinales africaines - *Thèse de Docteur en sciences biologiques appliquées*. Université de Ouagadougou.

- (81) Mrowietz Ulrich, Reich Kristian. (2009). Psoriasis-New Insights Into Pathogenesis and Treatment. *Deutsches Ärzteblatt International*, 106(1–2): 11–9.
- (82) Müller Markus et Balagizi Innocent. (2001). La médecine moderne ou traditionnelle: le besoin de coopération, *Pas à Pas*, 48: 1-16.
- (83) Naciri Boutayna. (2014). Les anémies au cours des maladies inflammatoires chroniques intestinales : prévalence et prise en charge a propos de 164 cas - *Thèse de Docteur*. Université Mohammed V -souissi-, Rabat.
- (84) Nainggolan M, Sinaga K.R , Sinaga S.M, Nugraha S.E. (2018). Activity of ethyl acetate fraction of celery herb (*Apium graveolens* L.) on creatinine and urea level in ethylene glycol induced rats. *Int. Res. J. Pharm*, 9(10):70-72
- (85) Ngamaï Bele oli Carine. (2010). aspects épidémiologiques, diagnostics, et thérapeutiques des leucémies aiguës chez l'enfant dans les trois centres hospitaliers universitaires (CHU) du Burkina Faso - Thèse de Docteur en Médecine. université de Bamako.
- (86) Nam N.H., Lee C.W, Hong D.H, Kim H.M., Bae K.H. and Ahn B. Z. (2003). Antiinvasive, antiangiogenic and antitumour activity of *Ephedra sinica* extract. *Phytotherapy Research: An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives*, 17(1), 70-76
- (87) Nehar S and Kumari M. (2013). Ameliorating effect of *Nigella sativa* oil in thioacetamide-induced liver cirrhosis in albino rats. *Ind J Pharm Edu Res*, 47(2), 135.
- (88) Neu Christian. (2011). Les interactions entre les antithrombotiques et les plantes médicinales - *Thèse de docteur en pharmacie*. Université Henri Poincaré, France.
- (89) Nishikawa Hiroki and Osaki Yukio. (2015). Liver cirrhosis: evaluation, nutritional status, and prognosis. *Mediators of Inflammation*, 1-9.
- (90) O'hana Diane, Baudet-Pommel Martine, Barthélémy Isabelle et Devoize Laurent. (2015). Ulcérations buccales révélatrices d'une leucémie aiguë myéloïde de type 4. *Med Buccale Chir Buccale*, 21: 37-41
- (91) Oess Andrea. (2014). Plantes médicinales et culinaires de St-Cergue. *Lulu Press*, 1-53.
- (92) Ogbe R.J, Adoga G.I and Abu A.H.(2010). Antianaemic potentials of some plant extracts on phenyl hydrazine-induced anaemia in rabbits. *Journal of Medicinal Plants Research*, 4(8): 680-684
- (93) Oke Gracious Oluwamayowa, Abioduna Adegboyega Adeleke, Imafidon Christian Esegbe, Monsi Barinem Fortune. (2019). *Zingiber officinale* (Roscoe) mitigates CCl₄ - induced liver histopathology and biochemical derangements through antioxidant,

- membrane-stabilizing and tissue-regenerating potentials. *Toxicology reports*, 6(2019): 416-425.
- (94) Oksana Sytar, Marian Brestic, Mahendra Rai and Hong Bo Shao. (2012). Plant phenolic compounds for food, pharmaceutical and cosmetics production. *Journal of Medicinal Plants Research*, 6(13): 2526-2539.
- (95) OMS (Organisation Mondiale de la Santé). (2003). Médecine traditionnelle; Rapport du Secrétariat. Cinquante-sixième assemblée mondiale de la santé, A56/18: 1-5.
- (96) Ould Youcef Ibrahim et Yadel Ahmed. (2016). Anémie de l'insuffisance rénale chronique - *Mémoire de Master en Biologie*. Université Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem.
- (97) Oullai Lynda, Chamek Cylia. (2018). Contribution à l'étude ethnopharmacognosique des plantes médicinales utilisées pour le traitement des affections de l'appareil digestif en Kabylie - *Mémoire de Docteur en Pharmacie*. Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou.
- (98) Oyama Tsutomu, Smith Graham. (1994). Pain and Kampo: The Use of Japanese Herbal Medicine in Management of Pain. *Springer-Verlag*, 1st ed.
- (99) Paliouras Christos , Tsampikaki Eirini , Alivanis Polichronis and Aperis Georgios. (2012). Pathophysiology of nephrolithiasis. *Nephrology Reviews*, vol 4:e14, 58-65.
- (100) Pandeya .A, Prajapati .R, Panta .P and Regmi .A. (2010). Assessment of kidney stone and prevalence of its chemical compositions. *Nepal Medical College Journal*, 12(3): 190.
- (101) Perri Giulia-Anna. (2013). Dossiers en soins palliatifs: L'ascite chez les patients atteints de cirrhose. *Le Médecin de famille canadien*, 59: 538-540.
- (102) Pole Sebastian. (2013). Ayurvedic Medicine: The Principles of Traditional Practice. *Singing dragon*, London.
- (103) Ramzan Iqbal. (2015). Phytotherapies: efficacy, safety, and regulation. New Jersey, *John Wiley & Son*.
- (104) Rendon Adriana and Schäkel Knut. (2019). Psoriasis Pathogenesis and Treatment . *International Journal of Molecular Sciences*, 20(6): 1-28.
- (105) Reynertson K.A, Garay M, Nebus J, Chon S, Kaur S, Mahmood K, Kizoulis M, Southall M.D. (2015). Anti-Inflammatory Activities of Colloidal Oatmeal (*Avena sativa*) Contribute to the Effectiveness of Oats in Treatment of Itch Associated With Dry, Irritated Skin. *Journal of Drugs in Dermatology*, 4(1): 43-48
- (106) Rezazad Maryam and Farokhi Farah. (2014). Protective effect of *Petroselinum crispum* extract in abortion using prostaglandin-induced renal dysfunction in female rats. *Avicenna J Phytomed*, 4 (5): 312-319

- (107) Roth-Walter Franziska, Riemer Angelika B, Jensen-Jarolim Erika, and Stockinger Hannes. (2014). Common Concepts of Immune Defense. *Springer-Verlag Wien*, 219-266
- (108) Saad Amal, Beshar Safia, Ammar Nagwa and Emam Hanaah. (2001). Therapeutic effects of nigella s ativa on occupational contact dermatitis. *National Research Center*, 7(1): 26–38
- (109) Saha Sarmistha, Shrivastav Pranav S. and Verma R. J. (2014). Antioxidative mechanism involved in the preventive efficacy of *Bergenia ciliata* rhizomes against experimental nephrolithiasis in rats. *Pharmaceutical Biology*, 52(6): 712–722
- (110) Salas-Villalobos T. B., Lozano-Sepúlveda S.A., Rincón-Sánchez A.R., Govea-Salas M and Rivas-Estilla A.M. (2017). Mechanisms involved in liver damage resolution after hepatitis C virus clearance. *Medicina Universitaria*, 19(75), 100-107.
- (111) Schmukler Alan V. (2006). Homeopathy: An A to Z Home Handbook. *Llewellyn*, United States of America.
- (112) Seo W.G, Pae H.O, Oh G.S, Chai K.Y, Yun Y.G., Chung H.T., ... and Kwon T.O. (2001). Ethyl acetate extract of the stem bark of *Cudrania tricuspidata* induces apoptosis in human leukemia HL-60 cells. *The American journal of Chinese medicine*, 29(02), 313-320.
- (113) Serge-Roland Sidio , Koffi N’guessan et Akessé Ackah Stéphane Wangny. (2020). Médecine traditionnelle et spécificité des tradithérapeutes du Département de Gagnoa, Côte d’Ivoire. *Afrique science* 17(2): 160 - 176.
- (114) Shamkhy Abdulwahid, Al-chalabi I. Rawa'a, Al-amery Hayder. (2012). Effect of Corn Silk Extract on Kidney Stone Decomposition in Comparison with Alkalinizeragent (uralyte). *Int J Health Nutr*, 3(2): 1-5.
- (115) Sharma Hari, Clark Christopher. (2012). Ayurvedic Healing: Contemporary Maharishi Ayurveda Medicine and Science. *singing dragon*, London.
- (116) Suva MA. (2014). A Brief Review on Liver Cirrhosis: epidemiology, etiology, pathophysiology, symptoms, diagnosis and its management. *inventi Rapid: Molecular Pharmacology*, 2014(2): 1-5.
- (117) Sweta Bawari, Archana N. Sah and D. Tewar. (2017). Urolithiasis: an update on diagnostic modalities and treatment protocols. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 79(2): 164-174.

- (118) Syed T.A, Ahmad S.A, Holt A.H, Ahmad S.A, Ahmad S.H and Afzal M. (1996). Management of psoriasis with Aloe Vera extract in a hydrophilic cream: a placebo-controlled, double-blind study. *Tropical Medicine and International Health*, 1(4): 505-509
- (119) Tag Al Deen Rehab Ibrahim, Fakher Eldeen Rania Shams El deen. (2019). Potential effect of Sesame (*Sesamum Indicum*) seeds and oil on iron deficiency anemia in rats. *Minia University*, The second international conference - quality education and the map of future jobs.
- (120) TEGİN İbrahim, YÜKSEL Uyan, FİDAN Mehmet. (2018). Evaluation of Analysis Results and Element Analysis of Salted Field Plant *Spergularia rubra* (L) J. Presl & C. Presl Using Chemometric Techniques. *Cumhuriyet Sci. J.*, 39(4): 1007-1014.
- (121) Thomsen Simon Francis. (2014). Atopic Dermatitis: Natural history, diagnosis, and treatment. *ISRN Allergy*, 1-7.
- (122) Todd Adam , Anderson Roz J, Groundwater Paul W and George Suja Elizabeth. (2010). Current and potential new therapies for the treatment of psoriasis. *The Pharmaceutical Journal*, 284: 560-561.
- (123) Tsai, T.C., Huang H.P, Chang Y.C and Wang C.J. (2014). An anthocyanin-rich extract from *Hibiscus sabdariffa* linnaeus inhibits N-nitrosomethylurea-induced leukemia in rats. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 62(7), 1572-1580
- (124) Tugcu V, Kemahli E, Ozbek E, Arıncı Y.V, Uğur M, Erturkuner P, Metin G, Seckin I, Karaca C, Ipekoglu N, Altug T, Baki Cekmen M and Tascı A.I. (). Protective Effect of a Potent Antioxidant, Pomegranate Juice, in the Kidney of Rats with Nephrolithiasis Induced by Ethylene Glycol. *Journal of endourology*, 22(12): 2723–2731.
- (125) Umoren E.B, Kolawole T.A, Wopara I, Adebayo O.G, Ben-Azu B, Uzokwe J.I and Obembe A.O. (2020). *Hibiscus sabdariffa* Aqueous Leaf Extract Reverses Hematological Alterations in Phenylhydrazine Anemic Wistar Rats. *International Journal of Biochemistry Research & Review*, 30-38
- (126) UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture). (2013). Rapport du CIB sur les systemes de la medecine traditionnelle et leurs implications ethiques, Comité international de bioéthique (CIB) SHS/EGC/IBC-19/12/3 Rev; 1-25.
- (127) Vasey Christopher. (2009). The naturopathic way: how to detox, find quality nutrition, and restore your acid-alkaline balance. *Simon and Schuster*, 1st ed, United States of America.

- (128) Wang Hongcai, Zhu Bing. (2010). Basic Theories of Traditional Chinese Medicine. *singing dragon*, London.
- (129) Wang Xin, Li Lin-Feng, Zhao Da-yu and Shen Yi-wei. (2016). Prevalence and Clinical Features of Atopic dermatitis in China. *BioMed Research International*: 1-6.
- (130) Weidinger Stephan and Novak Natalija. (2016). Atopic dermatitis. *Lancet*, 387(10023): 1109-1122
- (131) WHO (World Health Organization). (2001). Traditional Medicine Regional Office for the Western Pacific Bureau Regional Du Pacifique Occidental. Regional Committee WPR/RC52/7, 1-44.
- (132) Wiegand J and Berg T. (2013). The Etiology, Diagnosis and Prevention of Liver Cirrhosis. *Deutsches Arzteblatt International*, 110(6): 85-91
- (133) Williams EJ et Iredale JP. (1998). Classic diseases revisited: Liver cirrhosis. *postgraduate Medicine Journal*, 74: 193-202
- (134) Wu Qunli and Liang Xiaochun. (2018). Food therapy and medical diet therapy of Traditional Chinese Medicine. *Clinical Nutrition Experimental*, 18(2018): 1-5
- (135) Zerari Malik. (2016). Etude Ethnobotanique de quelques plantes Médicinales utilisées dans le nord d'Algérie - *Mémoire de Master pharmacognosie et phytothérapie*. Université Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem.
- (136) Zhang Shuo-Feng, Zhou Shu-Feng, Pan Si-Yuan, Litscher Gerhard, Gao Si-Hua , Yu Zhi-Ling, Chen Hou-Qi, Tang Min-Ke, Sun Jian-Ning, and Ko Kam-Ming. (2014). Historical Perspective of Traditional Indigenous Medical Practices: The Current Renaissance and Conservation of Herbal Resources. *Evid Based Complement Alternat Med*, 1-20.

(137) بن سالم جابر (أ.د.). (2021). دليل الأدوية العشبية للممارس الصحي. المملكة العربية السعودية، العبيكان، ط1.

(138) صبحي شحادة العيد. (2007). كتاب صيدلية النباتات والاعشاب الشافية، لبنان، دار عالم الثقافة، ط1، 1-89.

(139) مجراب حمزة. (2020). النباتات الطبية والعطرية وطرق استخدامها في التداوي - *اطروحة ماجستير*. جامعة الاخوة منتوري، قسنطينة.

Résumé

Toutes les applications dans les systèmes de médecine traditionnelle participent leur utilisation fréquente des plantes dont les propriétés et vertus thérapeutiques ont été découvertes au fil des siècles. C'est la phytothérapie. aujourd'hui, la difficulté d'accès à la médecine moderne, en plus des effets secondaires des médecines modernes, a ouvert la voie à un retour aux applications thérapeutiques traditionnelles pour contribuer à l'éradication ou à l'atténuation des maladies. L'objectif de ce travail est de rassembler et d'évaluer les résultats des recherches récentes sur l'effet curatif des plantes médicinales contre les maladies suivantes: néphrolithiase, cirrhose hépatique, anémie, leucémie, psoriasis et eczéma, d'une part, et d'autre part est de faire un inventaire des plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle pour le traitement de ces maladies avec les herboristes et les tradithérapeutes. Une comparaison a également été faite entre les résultats de la recherche scientifique et les applications traditionnelles. L'étude ethnobotanique a été menée dans les communes de Djamaa et Sidi Amrane, qui comprenait un entretien en face-à-face avec 40 herboristes et tradithérapeutes au sujet des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies précitées. Les résultats de l'enquête ont montré que la majorité des herboristes et tradithérapeutes étaient des hommes, et que la tranche d'âge des plus de 30 ans prédominait. Au total, 39 espèces de plantes médicinales ont été citées dans le traitement de ces maladies fréquents. Plusieurs des plantes recommandées dans l'enquête pour le traitement ont prouvé leur efficacité curatif dans des études antérieures sur ces maladies, et parmi ces plantes figurent le *Spergularia rubra* dans le traitement de néphrolithiase et *Cichorium intybus* pour le traitement de la cirrhose. Alors que d'autres se sont avérés efficaces pour traiter un autre type de maladie, comme l'*Ephedra alata* contre le cancer. En revanche, des études antérieures n'étaient pas disponibles sur l'effet thérapeutique de certaines des plantes recommandées, comme *Juniperus communi* et *Pistacia lentiscus* dans le traitement du psoriasis et de l'eczéma. ce qui ouvre un nouveau champ de recherche.

Mots clés: médecine traditionnelle, étude pharmacologique, étude ethnobotanique, néphrolithiase, leucémie, eczéma