الجـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــمــــهـــــوريـــــــــــــــــــة الجــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــزائـــريـــــة الديمـــــــــــــــــــــــــــــقـــراطــيـــــة الـــشـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــعـــبـــيـــــة

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

وزارة التـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــعــــــليـــــــــم العــــــــــــــــــــــــــــــالي والبــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــحث العــــــــــــــــــــلــــــمــــــــــــي

**Ministère de l’Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**

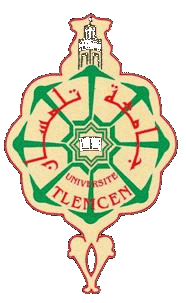
جـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــامعة أبي بــكــــــــــــر بــــلــــقـــــــايــد– تـــــــلمســـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــان –

Université Aboubakr Belkaïd– Tlemcen –

Faculté de SNV\_STU

Laboratoire des produits naturels (LAPRONA)

Laboratoire des antibiotiques,antifongiques,physico chimique :synthése et activité biologique

****

**MEMOIRE**

Présenté pour l’obtention du **Diplôme** de **Master**

**En** : (Science Biologique)

**Spécialité** : (Biochimie Appliquée)

**Par** : (Ghomari Younes et Guairaa Aissa)

**Sujet :**

|  |
| --- |
| Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées par les herboristes de la région de Tlemcen pour le traitement de l’eczéma |

Soutenu publiquement, le  20 / 06 /2022 , devant le jury composé de :

**Président Dr. BENARIBA Nabila MCA Université de Tlemcen**

**Encadrant Dr. AMAMOU Fouzia MCB Université de Tlemcen**

**Examinateur Dr. MEDJDOUB Houria MCB Université de Tlemcen**

**Année Universitaire 2021/2022**

**Remerciements**

*En premier lieu, nous tenons à remercier Dieu le tout puissant, pour nous avoir donné la*

*force et la patience pour terminer ce modeste travail.*

*Nous tenons à remercier aussi :*

***N****otre encadrant madame, Amamou (Épouse Bouafia) Fouzia, Maître de conférences classe B, faculté de SNV, département de biologie, Université Abou Bekr Belkaid (Tlemcen) de nous avoir fait l’honneur de diriger ce travail et de nous avoir permis grâce à ses compétences de le mener à terme ainsi que pour ses précieux conseils et son soutien à tous les instants. Sa gentillesse, ses grandes qualités scientifiques et humaines et surtout pour sa disponibilité et sa patience, veuillez recevoir l’expression de notre profonde gratitude et de nos sincères remerciements.*

***M****adame BENARIBA Nabila., Maitre de conférences classe A au département de biologie, faculté de SNV, Université Abou Bekr Belkaid (Tlemcen) et responsable de la formation Master Biochimie appliquée, d’avoir accepté de présider le jury ce mémoire. Nous la remercions aussi pour son aimable compréhension, ses encouragements et ses conseils durant notre formation. Veuillez trouver ici, le témoignage de notre admiration et de notre respect.*

***M****me* **MEDJDOUB Houria** *, Maitre de conférences*

*au département de biologie, faculté des sciences de SNV, Université Abou Bekr Belkaid (Tlemcen), pour sa générosité d’avoir accepté d’examiner et de juger ce travail et de faire partie du jury de ce Mémoire.*

*Monsieur BOUAFIA M. pour son aide précieuse dans le traitement statistique des indices ethnobotaniques.*

***T****ous les enseignants qui ont participé à la formation des étudiants de Master Biochimie appliquée, de leurs efforts et leur suivi le long de ces études.*

*Tous les herboristes qui ont participé à la réalisation de cette enquête ethnobotanique et toutes les personnes qui nous ont aidé de près ou de loin pour réaliser ce travail,*

***Merci***

***Dédicace***

Je dédie ce modeste travail : À mes parents, avec toute ma

Reconnaissance et ma gratitude pour leurs sacrifices.

À toutes ma famille

A mes Amis

Ahmed & Imad

À tous mes enseignants chacun avec son nom

À tous mes Amis

**Aissa...**

***Dédicace***

Avec l’aide de DIEU puissant j’ai pu achever ce modeste travail

Que j’ai le grand plaisir de le dédier :

A mes très chers parents qui m’avaient dirigée

Et suivi pendant toutes mes années d’études,

Pour leurs sacrifices dans toutes les instants, leur patience sans limites

Et l’éducation qu’ils m’ont donnée.

Je les remercie au fond du cœur.

A mon très cher frère Youcef et mes petites sœurs Youssra et Amira Malek

A ma grand-mère « Fatiha » qu’elle était une femme spéciale, son souvenir

Reste a jamais gravé dans mon cœur : que Dieu le tout puissant l’accorde dans son Vaste paradis.

A Mes grands-parents : ZAHIA ET MOUSTAFA

À mes tantes et mes oncles Surtout A ma chère tante Leila Farah et sa petite famille (Sabrine, Kamélia, Sarra Maïssa et Marwan)

Et mon oncle Sidi Mohamed et sa belle femme Donia pour ses soutiens moral et leurs conseils précieux tout au Long de mes études

A tous mes cousins et cousines spécialement Sarra, Loubna, Lina et Amin

A tous mes chères amies,

A tous ceux qui m’aiment……

Younes….

الأكزيـما هي مـــــرض جلدي حــــــــاك يتسم بالتهاب غيـــــر معدي يصاحبه احمرار في الجلد و ظهور حويصلات دقيقــــــة مع الحكة و القشور الجلدية يعتمد العلاج فيها على الكورتيكوستيرويد و المضادات الحيوية. ولكن نتائج هذه العلاجات قد تكون بطيئة ومحدودة بسبب تكلفتها العالية وآثارها الجانبية ،مما يفسر الاهتمام المتزايد بالأدوية التي تعتمد على النباتات الطبية.

الهدف من هذه الدراسة هو التعرف على النباتات الطبية المستخدمة في علاج مرض الأكزيما في ولاية تلمسان (أقصى غرب الجزائر).

لهذا تم إجراء مسح عرقي نباتي باستخدام استبيان أكمله 41 معالجًا بالأعشاب. تم تقييم النتائج التي تم الحصول عليها باستخدام مؤشرات نباتية كمية. 95.12٪ من المعالجين بالأعشاب الذين شملهم الاستطلاع هم رجال تتراوح أعمارهم بين 20 إلى 60 سنة و17٪ أميون .

النتائج التي تم الحصول عليها مكنت من إحصاء 42 نوعا نباتيا ينتمون إلى 26عائلة نباتية. من بين العائلات الأكثر ذكرا في الإحصائية لدينا الفصيلة الشفوية وفصيلة البقوليات.

الأنواع ذات قيم الاستخدام العالية هي: البابونج، المريوة، الضرو، التوزالة (0٫146) أما الزيتون،العرعار،الحنة فإن قيمة الاستعمال بلغت (0,122) كما أظهرت نتائج هذه الدراسة أنا لأوراق هي الجزء الأكثر استخداما (31.25%) وأن طريقة التحضير الأكثر شيوعا هي الغليان (27،64 ٪)،وغالبا ما تأخذ هذه العلاجات عن طريق موضعي .

تشكل النتائج التي تم الحصول عليها مصدرا قيما للغاية للمعلومات حول النباتات الطبية في المنطقة،والتي يمكن أن تكون بمثابة قاعدة بيانات للبحوث المستقبلية لاستكشاف تكوين هذه النباتات،والتي ثبت أنها فعالة ضد الأكزيما لدى هذه الفئة من السكان.

الكلمات المفتاحية: الأكزيما،علم النبات العرقي،العلاج بالنباتات،النباتات الطبية،تلمسان

L’eczéma est une dermatose prurigineuse caractérisée par une inflammation non contagieuse de la peau qui s’accompagne de rougeurs, de fines vésicules, de squames et de démangeaisons. Le traitement de référence de cette maladie est basé sur des cures de corticothérapie et d’antibiothérapie. Les résultats de ces traitements peuvent être lents, et limités par leur coût élevé et leurs effets secondaires, ce qui explique l’intérêt croissant envers la phytothérapie.

L’objectif de cette étude était de recenser les plantes médicinales utilisées pour le traitement de L’eczéma dans la wilaya de Tlemcen (extrême ouest de l’Algérie)

Pour cela une enquête ethnobotanique a été réalisée à l’aide d’un questionnaire remplie par 41 herboristes. Les résultats obtenus ont été évalués par l’utilisation des indices quantitatifs de l’ethnobotanique. 95.12% des herboristes interrogés sont des hommes avec une tranche d’âge de 20 à 60 ans et 17% sont illettrés.

Cette étude nous a permis de recenser 42 plantes médicinales appartenant à 26 familles botaniques, dont les plus citées sont les Lamiacée et les Fabacées. Les espèces qui ont des valeurs d’usages élevées (UV) sont ; *Anthemis Arvensis*, Marrubium *Vulgare, Pistacia Lentiscus, Cistus Monspeliensis* avec une valeur d’usage de (0.146) et *Olea europaea, Juniperus Phoenicea, Lawsonia inermis-alba* avec une valeur de (0.122). Les feuilles représentent la partie la plus largement utilisée (31,25%%), alors que l’infusion est la méthode de préparation la plus répandue (27.64%). Dans 93% des cas, les remèdes sont administrés par voie Topique

En conclusion : Les résultats obtenus constituent une source d’informations très précieuse sur la flore médicinale de la région, qui peut servir de base de données pour de futures recherches afin d’explorer la composition de ces plantes, qui ont prouvé leur efficacité contre l’eczéma dans cette la population

Mots clés : eczéma, Enquête ethnobotanique, Phytothérapie, Plantes Médicinales, Tlemcen.

Eczema is a non-contagious pruritic dermatosis characterized by inflammation of the skin with redness, fine vesicles, scales and itching. Corticosteroids and antibiotic are very useful in the treatment of this disease. The results of these treatments can be limited by their side effects, the long time to show efficiency which explains the high interest in phototherapy.

The objective of this study is to identify the medicinal plants used by herbalists for the treatment of eczema in the province of Tlemcen (extreme west of Algeria).

For this purpose, an ethnobotanical survey was carried out using a questionnaire filled in by 41 herbalists. The results obtained were evaluated using quantitative ethnobotanical indices. 95.12% of the herbalists interviewed were men between 20 and 60 years, 17% were illiterate. Belonging to 35 botanical families.

A total of 42 medicinal plant species belonging to 26 botanical families used in the community are recorded .The most represented families are Lamiaceae and Fabaceae. The species with high use values (UV) are; *Anthemis Arvensis, Marrubium vulgare, Pistacia lentiscus, Cistus Monspeliensis* with a use value of (0.146) and *Olea europaea, Juniperus Phoenicea, Lawsonia inermis-alba* with a value of 0.122. Leaves are the most widely used part (31.25%), while infusion is the most common method of preparation (27.64%). In 93% of cases, the remedies are administered topically.

In conclusion, these results constitute a very valuable source of information on the medicinal flora of the region, which can be used as a database for future research to explore the composition of these plants, which have proven to be effective in the treatment of eczema

Keywords: eczema, ethnobotanical survey, herbalists, medicinal plant, Tlemcen.

[***Dédicace*** 3](#_Toc106050596)

[***Dédicace*** 4](#_Toc106050597)

[I. Définition : 3](#_Toc106050598)

[II. La structure de la peau : 3](#_Toc106050599)

[**II.1. L'épiderme :** 4](#_Toc106050600)

[**II. 2. Le derme :** 7](#_Toc106050601)

[**II. 3. Hypoderme :** 7](#_Toc106050602)

[**II. 4. Les annexes épidermiques :** 7](#_Toc106050603)

[III. Les principales fonctions de la peau : 8](#_Toc106050604)

[**III. 1. Fonction protectrice :** 8](#_Toc106050605)

[**III. 2. Fonction de régulation :** 9](#_Toc106050606)

[**III. 3. Fonction sécrétoire :** 9](#_Toc106050607)

[**III. 4. Fonction sensorielle :** 9](#_Toc106050608)

[**III. 5. Fonction psychologique :** 9](#_Toc106050609)

[I. Définition: 10](#_Toc106050610)

[II. Epidémiologie de l’eczéma : 10](#_Toc106050611)

[III. les principaux types d'eczéma : 10](#_Toc106050612)

[**III.1. L’eczéma atopique :** 10](#_Toc106050613)

[**III.2. L’eczéma de contact :** 12](#_Toc106050614)

[IV. Diagnostic clinique : 14](#_Toc106050615)

[V. Traitements de l’eczéma : 14](#_Toc106050616)

[**V.1. Traitement local :** 14](#_Toc106050617)

[I. La phytothérapie et ses avantages : 16](#_Toc106050618)

[II. L’Ethnobotaniques : 16](#_Toc106050619)

[III. Les plantes médicinales : 17](#_Toc106050620)

[**III.1. Les différents groupes des principes actifs des plantes médicinales :** 17](#_Toc106050621)

[IV. Utilisation des plantes médicinales pour le traitement de l’eczéma : 18](#_Toc106050622)

[**Matériel et Méthodes :** 21](#_Toc106050623)

[I. Description de la zone d’étude : 21](#_Toc106050624)

[**I.1.Situation géographique :** 21](#_Toc106050625)

[**I.2. La population :** 21](#_Toc106050626)

[**I.3. Caractéristiques climatiques :** 22](#_Toc106050627)

[II. Méthode d’étude : 22](#_Toc106050628)

[**II.1. Fiches Questionnaire :** 22](#_Toc106050629)

[**II.2. Période de l’étude :** 25](#_Toc106050630)

[**II.3. Les herboristes :** 25](#_Toc106050631)

[III. Traitement des données ethnobotaniques : 25](#_Toc106050632)

[**III.1. Fréquence de citation (FC) :** 25](#_Toc106050633)

[**III.2. Fréquence relative de citation (FRC) :** 25](#_Toc106050634)

[**III.3. Valeur d’usage (UV) :** 25](#_Toc106050635)

[**III.4. Indice d’importance relative (IR) :** 26](#_Toc106050636)

[IV. Identification des espèces : 26](#_Toc106050637)

[I. Description et caractéristiques de la population enquêtée : 27](#_Toc106050638)

[**I.1.Répartition des herboristes selon le sexe :** 28](#_Toc106050639)

[**I.3. Répartition des Herboristes questionnés selon le niveau d’éducation :** 29](#_Toc106050640)

[**I.4. Répartition des herboristes selon la situation familiale :** 30](#_Toc106050641)

[**I.5. Répartition des herboristes selon la source d’information sur les plantes médicinales** 30](#_Toc106050642)

[**Utilisées aux traitements traditionnels :** 30](#_Toc106050643)

[**I.6.Répartition des herboristes selon l’habitat :** 31](#_Toc106050644)

[II. Les plantes médicinales utilisées dans le traitement d’eczéma dans la Wilaya de Tlemcen : 32](#_Toc106050645)

[**II.1. Les parties utilisées de la plante :** 37](#_Toc106050646)

[**II.2. Mode de préparation :** 38](#_Toc106050647)

[**II.3. Les différents modes d’administration des traitements phytothérapiques :** 38](#_Toc106050648)

[**II.4. Période de récolte :** 38](#_Toc106050649)

**DIC**: dermatites irritantes de contact

**DAC** : dermatites allergiques de contact

**FLG** : filaggrine

**DA** : dermatite atopique

**PGE1** :prostaglandinesE1

**IFN**-**α** : Interféron alfa

**IL**-**13** : Interleukine 13

**IL**-**8** : Interleukine 8

**JNK** : Jun-N(amino) terminal Kinase

**NO** : Monoxyde d’azote

**COX** : Cyclooxygénase

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**FC** : Fréquence de citation

**RFC** : Fréquence relative de citation

**UV** : Valeur d’usage

**IR** : Indice d’importance relative

[**Figure 1**: Représentation schématique de la structure de la peau 3](#_Toc105502947)

[**Figure 2:** Structure de l’épiderme 5](#_Toc105502948)

[**Figure 3:** Les populations cellulaires de l’épiderme 6](#_Toc105502949)

[**Figure 4 :** Structure du derme 7](#_Toc105502950)

[**Figure 5:**Dermatite atopique 11](#_Toc105502951)

[**Figure 6 :** effet de l'absence de filaggrine sur les anomalies de la barrière cutané**e** 12](file:///C:\Users\PC2022\Desktop\memoir%20fin%20d'étude%20gh_guai222%20(Enregistré%20automatiquement).docx#_Toc105502952)

[**Figure 7:** un aspect typique de dermatite irritante due au lavage répété des mains 13](#_Toc105502953)

[**Figure 8** : Dermatites allergiques 14](#_Toc105502954)

[**Figure 9:** Localisation de la Wilaya de Tlemcen, en Algérie 21](#_Toc105502955)

[**Figure 10 : Fiche d’enquête ethnobotanique** 24](#_Toc105502956)

[**Figure 11:** Répartition des herboristes selon le sexe 28](file:///C:\Users\PC2022\Desktop\memoir%20fin%20d'étude%20gh_guai222%20(Enregistré%20automatiquement).docx#_Toc105502957)

[**Figure 12:** Répartition des herboristes en fonction des tranches d’âge. 29](file:///C:\Users\PC2022\Desktop\memoir%20fin%20d'étude%20gh_guai222%20(Enregistré%20automatiquement).docx#_Toc105502958)

[**Figure 13:** répartition des herboristes selon le niveau d’éducation. 30](#_Toc105502959)

[**Figure 14 :** Répartition des herboristes selon la situation familiale. 30](file:///C:\Users\PC2022\Desktop\memoir%20fin%20d'étude%20gh_guai222%20(Enregistré%20automatiquement).docx#_Toc105502960)

[**Figure 15:** Répartition des herboristes Selon la source d’information sur les plantes médicinales. 31](file:///C:\Users\PC2022\Desktop\memoir%20fin%20d'étude%20gh_guai222%20(Enregistré%20automatiquement).docx#_Toc105502961)

[**Figure 16:** Répartition des herboristes en pourcentage selon le lieu de résidence 32](file:///C:\Users\PC2022\Desktop\memoir%20fin%20d'étude%20gh_guai222%20(Enregistré%20automatiquement).docx#_Toc105502962)

[**Figure 17:** les parties utilisées des plantes médicinales dans la zone d’étude. 37](file:///C:\Users\PC2022\Desktop\memoir%20fin%20d'étude%20gh_guai222%20(Enregistré%20automatiquement).docx#_Toc105502963)

[**Figure 19:**Les différents modes d’administration des traitements phytothérapiques 38](file:///C:\Users\PC2022\Desktop\memoir%20fin%20d'étude%20gh_guai222%20(Enregistré%20automatiquement).docx#_Toc105502964)

[**Figure 20 :** Répartition saisonnière du taux de présence des espèces médicinales 38](file:///C:\Users\PC2022\Desktop\memoir%20fin%20d'étude%20gh_guai222%20(Enregistré%20automatiquement).docx#_Toc105502965)

[**Figure 21:**Usage des plantes médicinales selon le type 38](file:///C:\Users\PC2022\Desktop\memoir%20fin%20d'étude%20gh_guai222%20(Enregistré%20automatiquement).docx#_Toc105502966)

[**Figure 22:** Distribution des familles botaniques utilisées pour traiter l’eczéma dans la région de Tlemcen selon le nombre d’espèces 38](file:///C:\Users\PC2022\Desktop\memoir%20fin%20d'étude%20gh_guai222%20(Enregistré%20automatiquement).docx#_Toc105502967)

[**Figure 23:** les plantes les plus utilisées pour le traitement de l’eczéma en fonction d'indice d’importance relative (IR). 38](file:///C:\Users\PC2022\Desktop\memoir%20fin%20d'étude%20gh_guai222%20(Enregistré%20automatiquement).docx#_Toc105502968)

[**Tableau 1:** présente quelques plantes utilisées dans le traitement d’eczéma et d’autres affections cutanées et leurs Mécanismes d’action 20](#_Toc105247714)

[**Tableau 2:**Répartition des enquêtés en nombre et en pourcentage selon le sexe, l’âge, le niveau d’éducation, le statut familiale et source d’information sur les plantes médicinales 27](#_Toc105247715)

[**Tableau 3 :** Répartition des patients questionnés selon lieu de résidence 32](#_Toc105247716)

[**Tableau 4:** Classement des plantes selon leurs familles, noms scientifiques, vernaculaire, français, partie utilisées, mode de préparation, voie d’administration, utilisations, leur FC, RFC, UV, et IR. 33](#_Toc105247717)

Introduction Générale

Les maladies de la peau constituent un problème majeur de santé publique. Il s’agit d’un ensemble de pathologies, dont les symptômes les plus visibles se manifestent au Niveau des organes cibles notamment la peau, les muqueuses et les phanères **(Pasdeloup, 2019).**

L’eczéma est une dermatose prurigineuse caractérisée par une inflammation non contagieuse de la peau qui s’accompagne de rougeurs, de fines vésicules, de squames et de démangeaisons. Il existe plusieurs formes d’eczémas et cette affection peut toucher plusieurs types de population. Deux types d’eczéma peuvent s’observer : l’eczéma atopique (forme chronique) et l’eczéma de contact (forme aigue) **(Jait2015).**

Tous les cinq ans, les meilleurs experts européens commencent par rappeler la définition de l’atopie, de la dermatite atopique, et de tous les termes utilisés pour décrire les différents stades cliniques et aussi les niveaux de gravité. Le plus important est évidemment le traitement **(Bhattacharya, 2016).**

Les dermocorticoïdes ont révolutionné la thérapeutique en dermatologie depuis le début de leur utilisation en 1950**(Jadeau, 2010).**

Depuis des siècles et même des milliers d’années, Nos ancêtres utilisaient les plantes pour soulager la douleur, guérir leurs maux et panser leurs blessures. De génération en génération, Ils ont partagé leurs connaissances et leur brève expérience et ont essayé d'écrire autant que possible. Aujourd'hui encore, malgré les progrès de la pharmacologie, l’usage thérapeutique des Plantes médicinales est très présent dans certains pays du monde et surtout les pays En voie de développement, en l’absence d’un système médical moderne **(Tabuti et al., 2003).** En effet, il existe environ 500.000 espèces de plantes sur terre, dont 80.000 possèdent des propriétés médicinales **(Quyou 2003)**.

L’Algérie, par la richesse et la diversité de l’origine de sa flore, constitue un Véritable réservoir phytogénétique des plantes médicinales qui ont utilisées pour traiter diverses maladies cutanées (de la peau) telles que l’eczéma

La médecine traditionnelle est définit comme la somme de toutes les connaissances, compétences propres à différentes cultures, qu’elles soient explicables ou non, et qui sont utilisées dans la préservation de la santé, ainsi que dans la prévention, le diagnostic, l’amélioration ou le traitement de maladies physiques ou mentales **(OMS, 2013).**

Environ 65 -80% personnes dans le monde utilisent la médecine traditionnelle pour subvenir à leurs besoins. En soins de santé primaire, en raison de la pauvreté et du manque d’accès à la médecine moderne. Ces plantes médicinales contiennent de nombreux principes actifs issus au métabolisme secondaire. Les plantes produisent plus de 25% de nos Médicaments **(Newman et al., 2000)**, déjà environ 170.000 molécules bioactives ont été Identifiées à partir de plantes **(Boutaghane, 2013).**

Notre travail s’inscrit dans le cadre d’enquêtes ethnobotaniques sur les plantes médicinales utilisées traditionnellement pour le traitement d’eczéma dans la région de Tlemcen. Dans le but et de recenser des espèces végétales utilisées dans le traitement d’eczéma et la collecte du maximum d’informations sur les usages thérapeutiques pratiquées dans notre zone d’étude, revalorisation de la phytothérapie traditionnelle. Le travail est présente de trois chapitre le premier chapitre consacre pour la peau et le deuxième sur l’eczéma et la troisième phytothérapie et eczéma.

**Synthèse Bibliographique**

**CHAPITRE I :Généralités sur la Peau**

## I. Définition :

La peau, appelée aussi tégument, est un organe complexe. Elle représente l’organe le plus étendu de l’organisme. Elle pèse environ 4 Kg, recouvrant une surface de 2m² environ. Son épaisseur est variable avec une moyenne de 2 mm, elle constitue un peu plus de 6% du poids corporel. (**Mélissopoulos et Levacher, 2012a).**

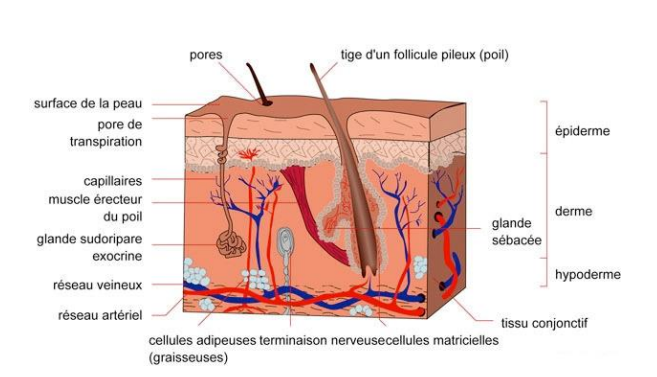
La peau et ses annexes, est en effet le siège de nombreuses fonctions. Elle joue un rôle dans la protection du corps contre les agressions mécaniques et les radiations lumineuses, les réponses immunitaires, la thermorégulation et la réception des informations sensitives, d’autoréparation ou de cicatrisation **(Meziou, 2013).**

## II. La structure de la peau :

La structure cutanée est une structure hétérogène constituée de trois tissus superposés, de la superficie vers la profondeur **(Figure 1)** :

* L’épiderme : le tissu le plus externe
* Le derme. : le tissu intermédiaire
* L’hypoderme : le tissu le plus profond

Est en plus de ces structures, on trouve des annexes cutanées, comprenant les glandes et les phanères. Il existe deux sortes de glandes : les glandes sudoripares qui excrètent la sueur et les glandes sébacées qui excrètent le sébum. Les phanères : sont les poils et les ongles. **(Mélissopoulos et Levacher, 2012a).**

****

**Figure 1**: Représentation schématique de la structure de la peau

(**Hindawi. 2017)**

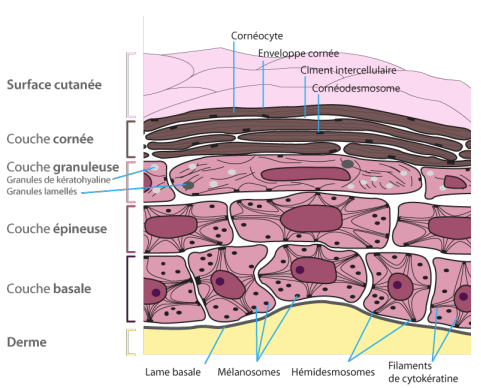
### **II.1. L'épiderme :**

L’épiderme est la couche la plus superficielle de la peau. C’est un épithélium de revêtement, stratifié kératinisé, pavimenteux, qui ne contient ni vaisseaux sanguins ni vaisseaux lymphatiques, mais innervé.

Il est constitué, selon sa localisation (peau fine ou épaisse), de quatre ou cinq couches cellulaires dans lesquelles on trouve quatre types cellulaires : les Kératinocytes, les mélanocytes, les cellules de Langerhans et les cellules de Merkel **(Oertel, 2013).**

#### **II.1.1. Les couches de l’épiderme :**

Ces couches cellulaires sont de l’intérieur à l’extérieur : la couche basale ; la couche de Malpighi ; la couche granuleuse ; la couche claire et la couche cornée (Figure 2) :

* **La couche basale(stratum germinativum) :** Elle repose sur la membrane basale, c’est la couche la plus profonde de l’épiderme où les Kératinocytes forment une seule assise de cellules cylindriques, tenues entre elles par des desmosomes et à la membrane basale par des hémidesmosomes. La couche basale contient également des cellules de Langerhans, des mélanocytes, ou encore des cellules de Merkel et elle joue un rôle important dans la cicatrisation en assurant la phase d’épithélialisation. C’est l’unique couche de régénération cellulaire **(Simon, 2017).**
* **La couche de Malpighi (couche épineuse ou stratum spinosum) :** contient des Kératinocytes qui dérivent de la couche basale et commencent leur maturation en s’aplatissant et en accumulant de la kératine. Ces Kératinocytes sont responsables de la dureté de la peau (**Simon, 2017).**
* **La couche granuleuse (stratum granulosum) :** couche mince contenant 3 ou 4 assises de cellules aplaties à noyaux pycnotiques. Les cytoplasmes des Kératinocytes contiennent des grains de kératohyaline **(Simon, 2017).**
* **La couche claire (au niveau palmo-plantaire):** également appelée **« stratum lucidum »**. Cette couche cellulaire ne s’observe que dans des régions de peau épaisse. Elle est composée d’une seule strate de cellules translucides, d’où son appellation de « couche claire », elle correspond à la phase de transition entre la couche granuleuse et la couche cornée **(Mélissopoulos et Levacher, 2012a).**
* **La couche cornée(stratum corneum) :** C’est la couche la plus externe de la peau elle est composée de cellules mortes sans noyau, très épaisses complètement kératinisées appelées cornéocytes, ces cellules emprisonnent une quantité importante de kératine**(Simon, 2017).**

**Figure 2:** Structure de l’épiderme

**(Hindawi. 2017)**

#### **II.1.2. Les cellules de l’épiderme :**

La population cellulaire de l’épiderme est hétérogène, Les Kératinocytes représentent la classe cellulaire majoritaire, associés à des cellules dendritiques résidentes de l’épiderme, qui sont : les mélanocytes, les cellules de Langerhans et les cellules de Merkel **(Figure 03)**, avec présence occasionnelle de cellules d’origine sanguine **(Prost-Squarcioni et Le Roux-Villet, 2008).**

* **Les Kératinocytes :**

Les Kératinocytes (du grec kéras, corne) constituent la majorité des cellules de l’épiderme environ 80%. Naissent au niveau de l’épiderme basal, puis migrent vers la surface en même temps qu'ils se différencient par le processus de kératinisation en fabriquant de la kératine (protéine fibreuse) formant la masse principale de l’épiderme **(Ferraq, 2007).** LesKératinocytes forment une barrière entre le milieu extérieur et intérieur au niveau de la couche cornée et protègent l'organisme des radiations lumineuses. **(Meziou, 2013).**

* **Les Mélanocytes :**

Ces cellules représentent 10 % des cellules de l'épithélium, possèdent des prolongements s’insinuant entre les Kératinocytes, au moyen desquels ils leur transfèrent leurs mélanosomes. Les Mélanocytes produisent la mélanine qui colore les Kératinocytes (couleur de la peau) et protègent la peau contres des rayons ultra-violets du soleil. Tous les dix ans le nombre de mélanocytes diminue de 10 %.

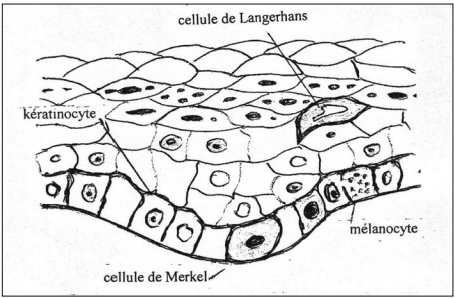
* **Les cellules de Langerhans :**

Ces cellules représentent 10 % des cellules de l'épithélium, produites par la moelle osseuse, localisées dans la couche épineuse et qui ne contiennent pas de desmosomes ni de tonofibrilles.

Les Cellules de Langerhans jouent un rôle dans l'immunité non-spécifique, phagocytent les antigènes puis les présentent aux lymphocytes et porte une importance dans la défense contre les agressions biologiques **(Masson, 2009).**

* **Les cellules de Merkel :**

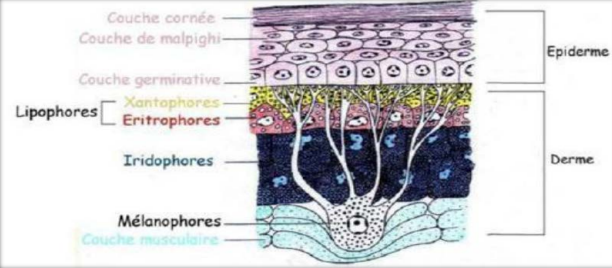
Il s’agit des mécanorécepteurs situés au niveau de la couche basale liés aux terminaisons sensorielles libres, elles ont également des fonctions trophiques **(Catala et al, 2007).**



**Figure 3:**Les populations cellulaires de l’épiderme**(Meziou 2013)**

### **II. 2. Le derme :**

Le derme est une structure complexe bien plus épaisse que l’épiderme, c’est un tissu conjonctif composé d’une matrice extracellulaire (substance fondamentale), dans laquelle se trouvent des diverses fibres (collagènes, élastiques) et des cellules (fibroblastes, macrophages et mastocytes). Il renferme le système vasculaire de la peau, il est responsable également de la cicatrisation de la peau, de l’élasticité, de la solidité et de la thermorégulation. Le derme est organisé en trois couches : le derme superficiel ou papillaire, le derme moyen et le derme profond **(Figure 4) (Hordé, 2017).**



**Figure 4:**Structure du derme

**(Ati, 2016)**

### **II. 3. Hypoderme :**

L’hypoderme constitue la couche la plus profonde de la peau. Il s’agit d’un un tissu conjonctif lâche richement vascularisé reliant le derme au fascia conjonctif profond, contient également des adipocytes, des nerfs et des fibres de collagène parallèles à la surface. L’hypoderme joue donc un rôle de réserve énergétique, protège l’organisme des chocs physiques et participe également à la thermorégulation **(Habif et al., 2014).**

### **II. 4. Les annexes épidermiques :**

#### **II. 4.1. Les Phanères :**

Organe de protection constituées essentiellement de kératine et annexées à la peau. Ce sont des formations cornées ; Les cheveux, les ongles et les poils sont des phanères **(Darrigol, 2011).**

* **Les ongles :**

C’est une plaque dure, transparente et lisse située au sommet du bout des orteils et des doigts, également appelé « tablette unguéale » composée de cellules kératinisées liées par des jonctions de types serrées, qui obturent totalement l’espace intercellulaire. Les ongles comprennent une zone cachée (la racine) attachée à la papille dermique sous-jacente et une tige visible à la surface **(Mélissopoulos et Levacher, 2012a).**

* **Follicules pileux et poils :**

Le poil est une structure kératinisée propre aux mammifères ; chaque poil est planté dans une cavité appelée follicule, de taille variable (duvet, poil, cheveu). Le muscle redresseur ou arrecteur du poil est un petit muscle lisse à innervation sympathique attaché à un follicule pileux. La contraction du ce muscle déclenchée sous l’effet du froid, de la peur, ou autre stimulus entraîne le redressement du poil vers le haut, l’effet « chair de poule » **(Catala et al., 2007).**

#### **II. 4.2. Les muqueuses :**

Une muqueuse est une couche mince de tissu constitué d’un épithélium, et de tissu conjonctif sous-jacent appelé chorion séparés par une lame basale, recouvrant l’intérieur des organes en contact avec le milieu extérieur et même les diverses cavités naturelles externes du corps humain **(Hordé, 2017).**

* **Les glandes sébacées :**

Les glandes sébacées sécrètent le sébum (produit lipidique). Annexées aux poils, il s’agit de glandes, exocrines, alvéolaires simples, holocrines, Le canal excréteur débouche au niveau de la gaine épithéliale du poil et y déverse le sébum qui permet également la lubrification du poil, le rendant brillant et contribue à l’hydratation et à la souplesse cutanée **(Catala et al, 2007).**

* **Les glandes sudoripares :**

Les glandes sudoripares sont largement réparties sur tout l’organisme, on distingue deux types de glandes sudoripares qui diffèrent par leurs fonctions et par la composition de la sueur qu'elles excrètent : glandes sudoripares eccrines et les glandes sudoripares apocrine **(Dupont, 2015).**

## III. Les principales fonctions de la peau :

### **III. 1. Fonction protectrice :**

La peau exerce d’abord une fonction protectrice avec ses annexes (poils, ongles...), vis-à-vis de toutes les agressions venues de l’extérieur comme les traumatismes directs (choc électrique, frottement) et contre les agents chimiques. Outre, la peau empêche les tissus profonds d'entrer en contact avec une atmosphère ambiante qui les dessècherait très rapidement. Elle peut également jouer un rôle dans l’immunité en produisant certains globules blancs comme les lymphocytes T **(Vassiliadis, 2011).**

### **III. 2. Fonction de régulation :**

La peau possède un réseau complexe de petits vaisseaux, ce qui permet la régulation de la température du corps. Ces vaisseaux se dilatent pour la déperdition de la chaleur et se contractent pour la garder lorsqu’il fait froid et. Grace à l’évaporation, la sueur peut aussi aider à éliminer la chaleur excédentaire de l’organisme. **(Tran, 2007).**

### **III. 3. Fonction sécrétoire :**

La peau est l’intermédiaire entre notre corps et l’extérieur. Elle possède une fonction sécrétoire via les glandes sudoripares qui produisent la sueur. Elle contribue à la cohérence du milieu intérieur, en libérant de l'eau et des sels minéraux. De plus, ces glandes éliminent tous les éléments qui pourraient déstabiliser notre équilibre intérieur tels que l’urée, les toxines, l’excès de sébum, des produits de dégradation de certains médicaments **(Vassiliadis, 2011).**

### **III. 4. Fonction sensorielle :**

La richesse de la peau en fibres sensitives et la grande variété des récepteurs nerveux qu’elle contient lui confère, une fonction sensorielle fondamentale. Ces récepteurs sensoriels répondent aux différents stimuli tels que le toucher, la douleur, la température (chaleur, froid) et la pression. La peau transmet ces sensations au cerveau, permettant ainsi à l’organisme de se défendre et de s'adapter au milieu environnant **(Vassiliadis, 2011).**

### **III. 5. Fonction psychologique :**

La peau joue un rôle psychologique car elle révèle nos émotions et notre santé (dermatoses dues au stress notamment).Ainsi, comme enveloppe de survie de notre corps, la peau participe à la communication entre les individus **(Tran, 2007 ; Ferraq, 2007).**

**CHAPITRE II :**

**Généralités sur L’ECZEMA**

## I. Définition:

L’eczéma est une dermatose inflammatoires non transmissible, prurigineuse érythémateuse, micro-vésiculeuse, squamo-croûteuse, on distingue l’eczéma de contact et l’eczéma Atopique principalement l’eczéma de contact est dû à une sensibilisation a un allergène par contact avec l’épiderme **(Gabriel., 2021).**

## II. Epidémiologie de l’eczéma :

Les maladies telles que le psoriasis, l’eczéma, l’acné et le vitiligo… n’altèrent pas les fonctions vitales, mais peuvent affecter considérablement la qualité de vie. Ces dermatoses sont des affections de sources multiples, elles sont devenues un problème de santé publique majeur dans tous les pays. La dermatite atopique est l’une des maladies allergiques les plus fréquentes, touchant jusqu’à 14 % d’adultes dans les pays industrialisés. C’est la maladie inflammatoire chronique la plus fréquente de la peau **(Pefura-Yone et al., 2020)**. L’eczéma touche environ 2,5 millions de Français, soit près de 5 % de la population. Selon une étude menée par la Société Française de Dermatologie en 2017, il s'agit de la deuxième maladie de peau la plus fréquente après l'acné **(Silly., 2021)**.

D’autre part, le profil épidémiologique des affections dermatologiques a été aussi étudié dans le service de dermatologie de CHU Tlemcen (Ouest Algérie) sur une période s’étalant de 1981 à juin 2017. Les résultats ont montré que sur 655 000 patients qui ont consulté dans le service durant ces 36 ans ; 21,5 % avaient des dermatoses infectieuses et 10,4% avec des eczémas et des dermatoses spongiformes **(Boudghene et al., 2018).**

## III. les principaux types d'eczéma :

L’eczéma se manifeste sous différentes formes, dans différentes parties du corps. La dermatite atopique ou l’eczéma atopique représente la forme la plus répandue d’eczéma. L’eczéma de contact allergique ou dermatite allergique est une autre forme d’eczéma résulte d’une exposition à un allergène. Cette dernière est fréquemment liée aux activités professionnelles. De plus, il existe d’autres formes.

### **III.1. L’eczémaatopique :**

Il s’agit de la forme d’eczéma la plus courante (**Figure 5**). L’eczéma atopique ou dermatite atopique (DA) est une maladie inflammatoire de la peau qui se manifeste principalement par un érythème, des croûtes suintantes et des éruptions cutanées associées à la formation de lichens sur le visage, le cou, les coudes et les genoux. Elle s’explique par une altération de la fonction barrière de la peau des personnes atteintes par cette forme d’eczéma et d’un dysfonctionnement du système immunitaire (**Association médicale du Canada 2022**).



**Figure 5:**Dermatite atopique

**(Thomas et al., 2018)**

Cette affection apparait le plus souvent sur un terrain allergique (asthme et rhinite allergique subséquente). Il est fréquemment héréditaire.

La dermatite atopique est une maladie multifactorielle qui fait intervenir des facteurs environnementaux et des facteurs génétiques.

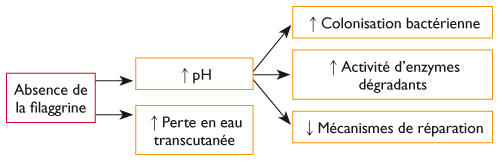
#### **III.1.1 .Facteurs génétiques :**

La peau comporte une barrière superficielle très fine et très résistante. Or, les patients ayant une DA sont porteurs de mutations génétiques, notamment sur le gène codant pour la filaggrine. Cette dernière est une protéine présente dans la peau impliquée dans la formation de la couche cornée et maintenant un niveau d’hydratation cutanée optimal.

Le gène codant de la filaggrine (appelé FLG) se situe sur le chromosome (1q21) ; lieu de nombreuses mutations associées de manière significative avec un risque augmenté de dermatite atopique **(Palmeret al., 2006 ).**

Le FLG n’est pas le seul gène associé à la DA, d’autres candidats codent pour des facteurs de l’inflammation tels que certaines interleukines, des protéases ou leurs inhibiteurs sont aussi impliqués dans la genèse des lésions de DA (**Brown et al., 2009**).

La figure 06 montre l'effet de l'absence de filaggrine sur les anomalies de la barrière cutanée



**Figure 6:** effet de l'absence de filaggrine sur les anomalies de la barrière cutané**e**

(**Homey B et al .,2006)**

#### **III.1.2. Facteurs environnementaux :**

40 % des porteurs de mutants FLG ne souffrent pas d’eczéma atopique, ce qui démontre que l’expression de la DA est le résultat d’anomalies innées et de facteurs environnementaux. Ceux-ci incluent l’utilisation d’acariens, d’allergènes alimentaires, de savons alcalins ou de détergents. Les infections cutanées peuvent jouer aussi un rôle particulièrement important (**Cork et al.,2009**).

### **III.2. L’eczéma de contact :**

La dermatite allergique de contact se caractérise par des lésions d’eczéma apparaissant après un contact de la peau avec certaines substances appelées allergènes. C’est une maladie qui se déclare majoritairement dans un cadre professionnel. Les adolescents et les jeunes adultes sont les plus touchés (**Coenraads et al., 2007)**

Les dermatites de contact comportent deux grandes entités, les dermatites irritantes (DIC) et allergiques (DAC) de contact qui se présentent comme des eczémas aigus, subaigus ou chroniques. Cependant DIC et DAC peuvent être très proches sur le plan clinique, histologique et moléculaire **(Nosbauma et al., 2010)**.

Sur le plan physiopathologique, les deux types d’eczéma impliquent les cellules de l’immunité mais la dermatite de contact irritative est secondaire à l’activation de l’immunité innée alors que la dermatite de contact allergique est le résultat de l’activation de l’immunité adaptative et de l’induction de lymphocytes T spécifiques effecteurs pro inflammatoires **(L’eczéma de contact. (s.d.). Récupéré sur caducce).**

#### **III.2.1. Dermatites irritantes :**

Les DIC représentent à 80 % des dermatites de contact. Leur expression clinique peut aller de la simple xérose a la brulure et dépend de nombreux facteurs : nature du chimique, concentration, durée et fréquence du contact, environnement, …

Les DIC aigues sont d’apparition rapide et ne débordent pas au-delà des zones de contact avec l’agent irritant. Elles sont constituées par des macules ou des papules, par des placards érythémateux, érythémato-œdémateux ou érythémato-squameux, voire de vésicules ou de bulles.

Les DIC chroniques présentent également des aspects varies : sécheresse cutanée, dermatite érythémato-squameuse, hyperkératose réactionnelle et crevasses **(Bonneville et al., 2004)**.

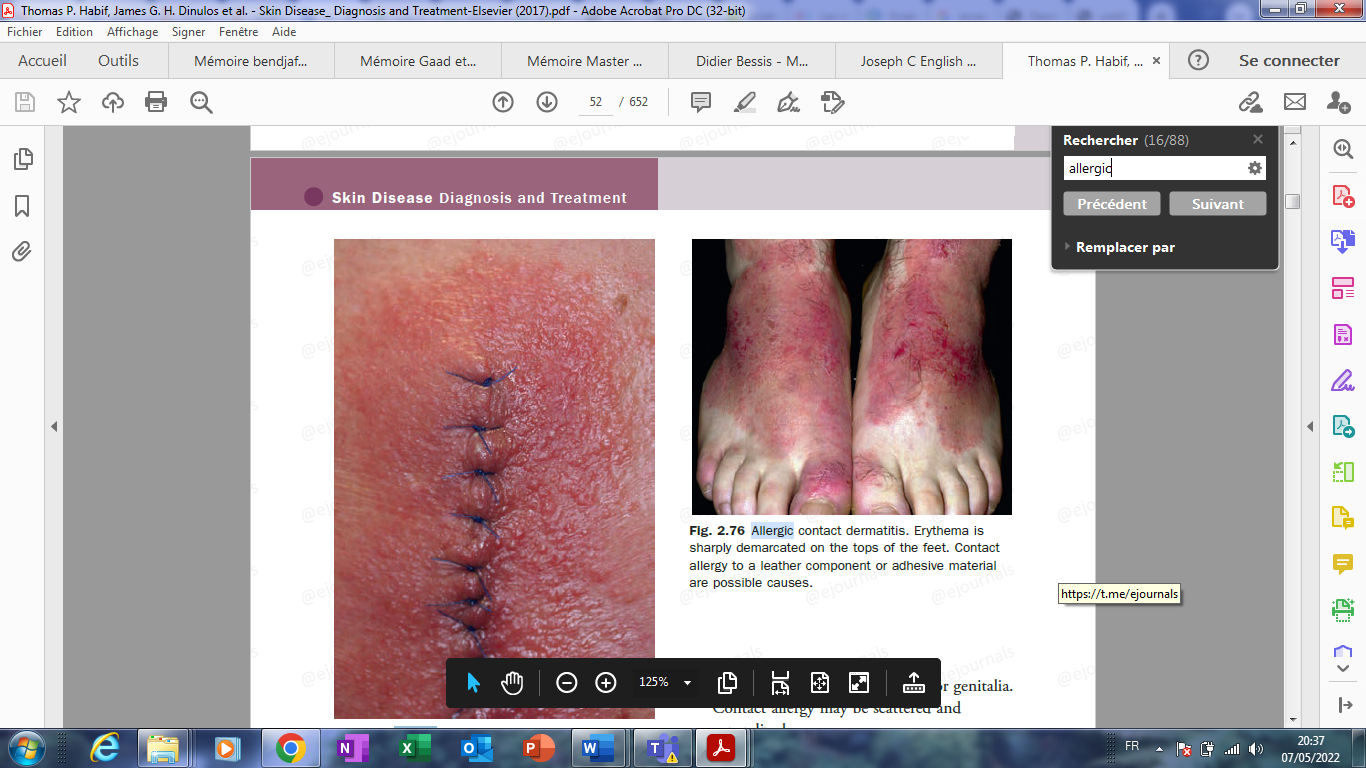


**Figure 7:**un aspect typique de dermatite irritante due au lavage répété des mains

**(Thomas et al., 2018)**

#### **III.2.2. Dermatites allergiques :**

Chez des patients sensibilisés, la DAC survient 24 à 96 heures après le contact avec l’haptène. Sa localisation initiale est le site du contact. Les bords de la lésion peuvent être bien limités mais à l’inverse de la DIC, elle peut se propager autour, voire à distance. Dans sa phase aigüe, la DAC associe érythème, œdème suivi par l’apparition de papules, de nombreuses vésicules, d’un suintement puis de croûtes. Dans sa phase chronique, la peau devient lichénifiée, fissurée et pigmentée mais de nouveaux épisodes de vésiculation, suintements et croûtes peuvent survenir en raison de nouvelles expositions avec l’haptène. La DAC est généralement associée à un prurit intense **(Nosbauma et al., 2010)**.



**Figure 8**: Dermatites allergiques

## IV. Diagnostic clinique :

Selon le type d’eczéma, divers tests sont utilisés pour diagnostiquer l’eczéma :

-pour la dermatite atopique nous utiliserons des pricks tests

-Pour l’eczéma de contact nous utiliserons des patchs tests **(Lachapelle et al., 2012).**

## V. Traitements de l’eczéma :

### **V.1. Traitement local :**

Il repose sur les dermocorticoïdes de classe III pour Le corps (betamethasone : DIPROSONE, BETNEVAL) Et sur les dermocorticoïdes de classe Il pour le Visage (désonide : TRIDESONIT).

On prescrit 1 appl. Le soir jusqu’à disparition des Lésions. Les crèmes dans les plis ou sur les lésions suintantes et les pommades sur les lésions sèches Et/ou squameuses **(Gabriel., 2021).**

**V.2. Traitement général :**

Les antihistaminiques H1 sont efficaces par sédation, si le patient a du mal à dormir du fait du prurit sinon inutiles dans l'eczéma **(Gabriel., 2021).**

Le choix des dermocorticostéroïdes dépend de la sensibilité individuelle de chaque patient.et de la gravité de l’eczéma :

**FormeLotion** : lorsque le cuir chevelu est touché. Les dermocorticostéroïdes sont contre-indiqués si la peau est infectée ou s’il y a des plaies ou ulcères (taches douloureuses).

**Pommade** : si la lésion est sèche ou chronique (si la peau est épaisse).

**Crème** : lorsque les lésions d’eczéma sont suintantes **(Anne-Marie Roguedas-Contios et Gérard Lorette 2007) (vidal, 2021).**

**CHAPITRE III:**

**Phytothérapie et Eczéma**

## I. La phytothérapie et ses avantages :

Le terme phytothérapie est dérivé des mots grecs « phyton » qui signifie « plante » et «Thérapein», qui signifie «Soigner». C’est une médecine basée sur l’utilisation des extraits naturels et des principes actifs végétaux. On peut distinguer trois types de pratiques de phytothérapie :

* Une pratique traditionnelle parfois très ancienne, basée sur l’utilisation des plantes selon des vertus découvertes empiriquement.
* Une pratique basée sur les preuves et les avancées scientifiques qui recherchent des principes actifs extraits des plantes.
* Une pratique de prophylaxie déjà utilisée dans l’Antiquité **(Sebai & Boudali, 2012).**

Malgré les grandes avancées de la médecine moderne, la Phytothérapie offre de nombreux avantages. N’oublions pas que de tout temps, à l’exception de ces 100 dernières années, les gens n’avaient que les plantes pour se soigner, qu’il s’agisse de maladies bénignes, rhume ou toux, ou une maladie plus grave comme la tuberculose ou le paludisme. Aujourd’hui, les traitements à base de plantes prennent de l’importance alors que les médicaments tels que les antibiotiques (Qui sont considérés comme la solution presque universelle aux infections graves) deviennent moins efficaces. Les bactéries et les virus s’adaptent progressivement aux médicaments et deviennent de plus en plus résistants **(Iserin, 2001).**

## II. L’Ethnobotaniques :

Le terme ethnobotanique est un mot regroupant les termes ethnologie et botanique, a été employé pour la première fois par Hirschberger en 1895 et a donc été défini comme « l’étude des plantes utilisées par les peuples primitifs ». C’est l'un des plus anciens domaine de l’ethnobiologie **(Ritter et al., 2015).(CNRS et CNRTL, 2013).**

Cette définition a ensuite été élargie et devient aujourd’hui la science qui étudie la relations entre la diversité végétale et culturelle, ainsi que les perceptions, usages et gestions des plantes **(Houéhanou et al., 2016).**

L’enquête ethnobotanique est le premier maillon de la démarche scientifique qui permet de passer des savoirs traditionnels d’usage des plantes à sa valorisation. Cette connaissance et valorisation des plantes utilisées par la population contribuent à la gestion durable de la diversité floristique de la région **(Malan, 2016).**Elle s’intéresse à la recherche de nombreux paramètres

tels que les noms vernaculaires des plantes, l’origine de la plante (indigène ou non), les parties utilisées, la culture, la récolte, les utilisations possibles, les modes de préparation, l’impact des activités humaines sur les plantes et sur l’environnement végétal **(Bourobou, 2013).**

## III. Les plantes médicinales :

Une plante médicinale est définie par la pharmacopée par une plante dont au moins une partie Possède des propriétés médicamenteuses. Egalement appelée « drogue végétale » **(Gazengel et Al., 2013).** A l’échelle internationale, plus de 35 000 espèces végétales sont utilisées dans le monde à des fins médicinales, constituant la plus large gamme de biodiversité utilisée par l’homme. Malgré l’influence Croissante du système sanitaire moderne, les plantes médicinales continuent de répondre à un Besoin important **(Elqaj et al. 2007).**

### **III.1. Les différents groupes des principes actifs des plantes médicinales :**

Chez les plantes, il existe deux grandes classes de métabolites :

* Les métabolites primaires sont des composés organiques synthétisés dans les plantes qui sont directement impliqués dans la croissance et le développement des plantes. Ils sont représentés par les glucides, protides et lipides.
* Les métabolites secondaires sont des molécules organiques complexes que les plantes autotrophes synthétisent et accumulent à de faibles niveaux au cours du développement et sont spécifiques au temps, aux tissus et aux organes **(Ranjani et al., 2016)**. Ils varient considérablement d’une espèce à l’autre et jouent un rôle dans la défense de la plante, mais ils sont également utilisés par l’homme dans plusieurs domaines pharmaceutiques, phytosanitaires et alimentaires **(Jamwal et al., 2017).**

On distingue classiquement trois grandes catégories de métabolites secondaires chez Les végétaux :

* Les composés phénoliques.
* Les alcaloïdes.
* Les Terpènes et stéroïdes.

#### **III.1.1. Les composés phénoliques :**

Ce sont des composés constitués d’un noyau benzénique et d’au moins un groupement hydroxyle, ces phénols sont solubles dans les solvants polaires et leur biosynthèse dérive de L’acide benzoïque et de l’acide cinnamique **(Wichtl et Anton, 2009)**. Les phénols sont largement utilisés en thérapeutique et possèdent des activités anti-inflammatoires, antiseptiques et analgésiques **(Iserin et al, 2001).**

#### **III.1.2. Les alcaloïdes :**

Les alcaloïdes sont des substances organiques azotées d’origine végétale, de caractère alcalin et de structure complexe (noyau hétérocyclique), présente dans plusieurs familles des plantes, la plupart des alcaloïdes sont solubles dans l’eau et l’alcool et ont un gout amer et certaines d’entre elles sont fortement toxiques **(Lehmann, 2015).**

#### **III.1.3. Terpènes et stéroïdes :**

Les terpènes et les stéroïdes constituent sans doute le plus vaste ensemble connu de métabolites secondaires des végétaux.

Les terpénoïdes sont une grande famille de composés naturels souvent de nature lipophile, leur grande diversité est due au nombre de bases qui composent la chaîne principale de formule **(C5H8)**n**selon la variation de nombre (n) on distingue les monoterpènes, les diterpènes, Les triterpènes, …**

Les stéroïdes sont des triterpènes possèdent de moins de 30 atomes de carbone, synthétisés à partir d’un triterpène acyclique **(Xavier, 2015)**.

À partir des végétaux on peut également obtenir un grand nombre de minéraux nécessaires à notre corps, des vitamines et même des antibiotiques tels que l’acide sulfurique de l’ail, certains hétérosides de moutarde et des alcaloïdes de nénuphar **(Bahaz et Rachdi, 2010 ; Lehmann, 2015).**

## IV. Utilisation des plantes médicinales pour le traitement de l’eczéma :

En cas d’eczéma, la peau souffre : elle rougit, démange, se couvre de minuscules cloques… Un mauvais moment en perspective pour les personnes atteintes de cette affection cutanée. La bonne nouvelle, c’est qu’il est possible de soulager l’inflammation et son cortège de symptômes désagréables… tout en douceur. Certaines plantes possèdent en effet des propriétés cicatrisantes, anti-inflammatoires et antimicrobiennes.

La cicatrisation est un processus dynamique et interactif impliqué dans la guérison de l’eczéma. Ce phénomène est assuré par : des médiateurs solubles ; des cellules sanguines ; la matrice extra cellulaire ; et des Cellules parenchymateuse **(Vanwijck, 2003).** Récemment, des médicaments à base de plantes, topiques ou systémiques ont été largement utilisés dans la cicatrisation des plaies **(Payzer et al., 2014)** . Les plantes sont des agents puissants dans la cicatrisation car elles améliorent naturellement le mécanisme de distribution. De nombreuses Recherches ont été menées dans ce domaine. L’intervention de la phytothérapie dans le traitement des plaies comprend La désinfection, le débridement et la fourniture d’un environnement humide pour créer un environnement adapté au processus de guérison naturel **(Sharma Et al., 2013).**

D’autre part, les plantes médicinales à effet anti-inflammatoire sont largement utilisées en médecine traditionnelle pour Le traitement de l’eczéma, comme pour Les autres troubles cutanés inflammatoires(la leishmaniose, le zona, l’ébullition et les brûlures…) **(Kumar et al., 2013 ; Thomas et al., 2017).**

La réaction inflammatoire est un mécanisme observé lors d’eczéma. Il s’agit d’un mécanisme de défense de l’hôte contre les agressions d’origine chimique, physique, biologique ou infectieuse, dans le but de maintenir son intégrité **(Cheriti et al., 2016).** Plusieurs études in vitro et in vivo ont décrit le mécanisme des effets anti-inflammatoires de nombreuses plantes médicinales **(Shaikhet al., 2015).** Les substances bioactives des plantes peuvent être impliquées dans une variété de réaction inflammatoires, en inhibant le métabolisme de l’acide arachidonique, qui est impliqué dans l’activation des cellules inflammatoires et la synthèse des cytokines pro-inflammatoires **(Kumar et al., 2013).** Les métabolites secondaires actifs sont notamment les flavonoïdes et les polyphénols, les stérols, les saponines, les alcaloïdes, les terpènes et les coumarines, qui peuvent réguler le fonctionnement du système immunitaire et mobiliser les cellules pour protéger l’organisme **(Kumar et al., 2013 ; Thomas et al., 2017).** Des études ont montré que la consommation d’anthocyanes est souvent associée à une diminution des cytokines circulantes **(IL8, IL13, IFNα)** et à une augmentation de la capacité antioxydant plasmatique (**Karlsen et al., 2007).**

De plus, il est important de proposer des traitements antimicrobiens dans le cas de l’eczéma. Les propriétés antimicrobiennes des plantes médicinales sont connues depuis l’antiquité. Cependant, ce n’est qu’au début du XXe siècle que les scientifiques ont commencé à s’y intéresser **(Hadouch, 2008)**

De nombreux auteurs affirment que les extraits de plantes contiennent des composés susceptibles d’avoir une activité antibactérienne. Les composants des extraits agissent contre une Large gamme de bactéries levures et champignons pouvant attaquer la peau **(Merck, 2017).** Les plantes aromatiques ont une capacité antifongique qui a été mis en évidence par plusieurs chercheurs contre les moisissures allergisantes et contre les dermaphytes et les champignons pathogènes et opportunistes tels comme Candida albicans **(Ahon et al., 2011).** Les végétaux n’ont pas un système immunitaire capable de reconnaître une infection particulière, et leurs propriétés antibactériennes sont généralement efficaces contre une variété de micro-organismes. Ces propriétés sont utiles pour les maladies infectieuses humaines **(Ouedrhiri, 2017).** A titre d’exemple, Les huiles d’argousier, d’onagre, de Nigelle ou de persilla peuvent activer des médiateurs immunologiques. La nigellone de *Nigella sativa i*nhibe la libération de l’histamine et sa thymochinone inhibe la synthèse de prostaglandines, de thromboxane et de leucotriènes. Ainsi, l’huile de Perilla a montré un effet in vivo sur l’activité leucocytaire et des leucotriènes. L’huile d’onagre (*Oenothera biennis*) a une action de neutralisation des lymphocytes, et d’augmentation de la production des prostaglandinesE1 par lesquels elle a une action anti-inflammatoire. *Ribes nigrum* peut aussi être utile dans l’eczéma en agissant comme un anti-inflammatoire qui emprunte un mécanisme passant par la corticosurrénale **(Goetz, 2009).**

**Tableau 1:**présente quelques plantes utilisées dans le traitement d’eczéma et d’autres affections cutanées et leurs Mécanismes d’action :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nom scientifique des**  **Plantes** | **Famille** | **Effet** | **Mode d’action et références** |
| ***Oenothera biennis*** | ***Onagracées*** | **Activité anti-inflammatoire.** | **neutralisation des**  **lymphocytes, et une augmentation de la production des PGE1 par lesquels elle a une action anti-inflammatoire (Goetz, 2009).** |
| ***Calendula officinalis*** | ***Astéracée*** | **Activité cicatrisant** | **Néovascularization / épithélialisation**  **(Parente et al., 2012).** |
| ***Nigella sativa*** | ***Renonculacée*** | **Activité anti-inflammatoire.** | **Inhibition de la génération de NO**  **Cellulaire.(Bourgou Et al., 2011)** |
| ***Hypericum perforatum*** | ***Clusiacée*** | **effet cicatrisant** | **Production du collagène par les**  **fibroblastes (Pazyar et**  **al., 2014).** |
| ***Aspilia africana*** | ***Astéracée*** | **Effet cicatrisant, antimicrobienne** | **Arrêt de l’hémorragie, inhibition de la croissance microbienne (Pazyar et al., 2014).** |
| ***Ruta graveolens L.et***  ***Ruta Chalepensis L.*** | ***Rutacée*** | **Activité anti-inflammatoire.** | **Réduction de la formation de**  **l'œdème et la libération des**  **médiateurs pro-inflammatoires ;**  **l'extrait éthanolique diminue l'activité de COX dans les monocytes.**  **(Asheur et al., 2011 ; Ratheesh et al., 2009)** |
| ***Mahonia aquifolium*** | ***Berbéridacée*** | **Activité anti-inflammatoire** | **Inhibition des cytokines pro-inflammatoires**  **(Donsky et al .,2007)** |
| ***Boehmeria Nivea*** | ***Urticacée*** | **Effet cicatrisant** | **Effet sur les macrophages via**  **l’inhibition de P38 et JNK (Sung et al., 2013)** |

**Matériel et Méthodes**

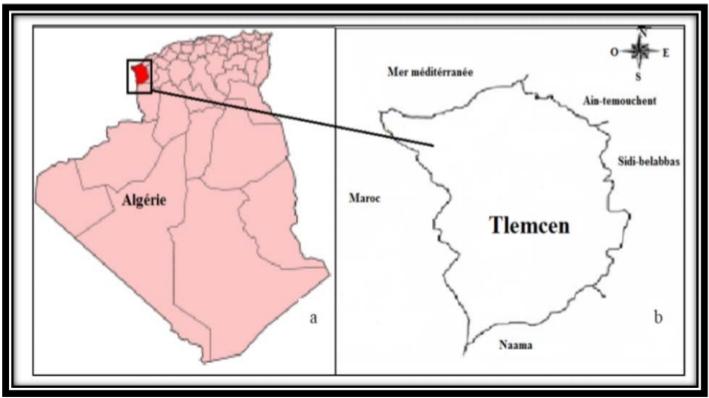
# **MatérieletMéthodes :**

## I. Description de la zone d’étude :

### **I.1.Situation géographique :**

Notre étude a été réalisée dans la région de Tlemcen. La wilaya de Tlemcen (en arabe : تلمسان), est située à l’extrémité Nord-ouest de L’Algérie à 520 km de la capitale, entre les latitudes 34° et 35° 40’ nord et la longitude 22° 30° ouest. Elle s’étend de la côte (mer Méditerranée) au Nord, à la steppe au Sud, sur une superficie totale de 9 100 Kilomètres carrés. Elle est Limitée géographiquement comme suite :

Au Nord-Est par la Wilaya de Aïn Témouchent, à l’Est par la Wilaya de Sidi Bel Abbes, à l’Ouest par le Maroc et au Sud par la Wilaya de Naâma (Figure 6). Elle comprend 20 Daïras et 53 communes, dont celle de Tlemcen. **(Moqaddem et al, 2019).**



**Figure 9:** Localisation de la Wilaya de Tlemcen, en Algérie

**(Hattab et al., 2008)**

**A/** Carte d’Algérie

**B/** Limites de la Wilaya de Tlemcen

### **I.2. La population :**

La wilaya à une population de 1 006 119 habitants, soit une densité de 112 habitants Par kilomètre carré .Le taux d’accroissement naturel à Tlemcen est de 2.05%/ An **(ONS, 2008).**

### **I.3. Caractéristiques climatiques :**

Le climat régional est un climat semi-aride méditerranéen avec des hivers doux caractérisés par deux saisons : la première est froide et pluvieuse, de début novembre à mi-mars, et l’autre est chaude et sèche jusqu’à début novembre. Les précipitations sont déterminées par leur irrégularité spatio-temporelle, leur régime à court terme et leur forte intensité **(Boughalem et al., 2020).**

## II. Méthode d’étude :

### **II.1. Fiches Questionnaire :**

L’étude ethnobotanique est effectuée suite à une série d’enquêtes réalisées à l’aide d’un questionnaire prédéfini en français. Ce Questionnaire est organisé comme suit :

1. L’informant : L’âge, sexe, situation familiale, niveau d’étude, source d’information
2. L’information sur les plantes médicinales utilisée dans le traitement d’eczéma
   * Nom des plantes : Nom vernaculaire.
   * Parties utilisées : tiges, racines, feuilles, graines, partie aérienne, fruit,…
   * Mode de préparation : décoction, macération, infusion, poudre,…
   * Mode d’emploi : Quantité, le nombre de fois, Temps et durée d’utilisation.
   * Mode d’utilisation : Orale, inhalation, application Externe
   * Période de collecte : hiver, été, Automne, Toute l’année, Printemps
   * Type de plantes : importée, cultivée, spontanée.

Pour avoir des informations fiables efficaces et importantes, nous avons ciblés environs 45 herboristes les plus anciennes et qu’ils ont de l’expérience en phytothérapie.

**FICHE D’ENQUETE ETHNOBOTANIQUE N° :……..**

**Profil de l’herboriste**

**Age:** A1 < 20 ans : A2 : (20-40): A3: (40-60) : A4 > 60 :

**Sexe :** Masculin : Féminin :

**Niveau :** Non scolarisé : Primaire : Secondaire : universitaire :

**Situation familiale :** Marié : Célibataire : Veuf : Divorcé :

**Vous avez fait une formation sur les plantes médicinales :** Oui : Non :

Si oui ou ……………………………Qu’elle était la durée de la formation…………………

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Les plantes médicinales** | **Partie utilisées** | **Mode de préparation** | **Mode d’utilisation** | **Type de plantes** | **Période de collecte** | **Dose et Durée de traitement** | **Taux de satisfaction :** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Entière** | **Feuilles** | **Fruit** | **Graines** | **Fleurs** | **Racines** | **Infusion** | **Décoction** | **Macération** | **Poudre** | **Orale** | **Inhalation** | | **App**  **externe** | **Spontanée** | **Cultivée** | **Importée** | **Automne** | **Hiver** | **Pts** | **Toute l’année** |  | **Déçu** | **Satisfait** | **Très Satisfait** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Figure 10 : Fiche d’enquête ethnobotanique**

### **II.2. Période de l’étude :**

Notre enquête s’est déroulée sur une période de 4 mois (entre Février 2022 et Mai 2022), dans la wilaya de Tlemcen. Cette enquête a permis d’interroger plus de 40 herboristes, de différents niveaux intellectuels afin de recueillir autant d’informations possibles sur les utilisations traditionnelles des plantes médicinales dans le traitement d’eczéma.

### **II.3. Les herboristes :**

Les herboristes sont des personnes spécialisés dans le commerce des plantes Médicinales, mais aussi, ils ont en général une très bonne et importante connaissance sur L’usage et le mode d’emploi de telle ou telle plante pour telle ou telle maladie.

## III. Traitement des données ethnobotaniques :

Les données recueillies dans le questionnaire ont été saisies et traitées à l’aide des logiciels Excel et le logiciel R de l’ethnobotanique. Nous avons utilisé les indices suivants :

### **III.1. Fréquence de citation (FC) :**

La fréquence de citation permet d’évaluer la crédibilité des informations reçues et le Niveau de connaissances des plantes de la population d’enquête. C’est le nombre d'informateurs qui ont cité une espèce donnée **(Prance et al., 1987).**

### **III.2. Fréquence relative de citation (FRC) :**

Cet indice a été calculé pour évaluer l’importance Locale de chaque espèce. Il s’agit de la fréquence de citation (FC), c’est-à-dire le nombre de citations pour une espèce divisé par le nombre total des informateurs.

FRC = NC/N

Cet indice varie entre 0 et 1. S’il est proche de 1, l’espèce est considérée comme utile **(Tardío & Pardo-De-Santayana, 2008).**

### **III.3. Valeur d’usage (UV) :**

C’est la valeur utilisée pour déterminer les espèces dont l’utilisation est importante pour la population locale. La valeur d’usage est le nombre d’utilisations attribué par les informateurs en relation avec le nombre d’informateurs.

**UV=**

* Avec **UV** = Valeur d’usage pour chaque espèce ;
* **Ui** = Nombre d’utilisations mentionnées par chaque informateur pour une espèce ;
* **ΣUi** = Nombre total d’utilisations données par l’ensemble des informateurs pour une Espèce ;
* **N** = Nombre total d’informateurs interviewés.

L’utilisation des espèces qui ont une valeur d’UV élevée (proche de 1) est importante par les Informateurs **(Albuquerque et al. 2006).**

### **III.4. Indice d’importance relative (IR) :**

La formule suivante a été utilisée pour calculer l’indice d’importance relative (IR) pour chaque espèce dans l’ensemble de données :

**RFC** (max) est la fréquence relative de citation pour l’espèce sur le maximum de citations, **RNUs** (max) est le nombre relatif d’utilisations sur le maximum de nombre d’usages. L’indice IR varie Théoriquement de 0 à 1. Il est égal ou proche à 1, quand la plante est fréquemment mentionnée comme Utiles **(Tardío & Pardo-De-Santayana, 2008).**

## IV. Identification des espèces :

A propos de la dénomination scientifique des espèces citées par les herboristes interrogés en noms Vernaculaires ; nous avons utilisé les bases de données suivantes :

La base des données <http://www.theplantlist.org>

La base des données des plantes africaines : (<http://www.villeGe.ch/musinfo/bd/cjb/africa/recherche.php>).

Ainsi les travaux de :

nouvelle flore d’Algérie et des régions désertiques méridionales **(Quezel& Santa, 1963 ;Quézel& Santa, 1962).**

Index synonymique de la flore d’Afrique du Nord **(Dobignard & Chatelain, 2010).**

La flore d’Afrique du Nord **(Maire, 1952-1987).**

**Résultats et Discussion**

Le travail que nous présentons ici est une étude ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées pour le traitement d’eczéma dans la wilaya de Tlemcen, dont L’objectif est de recenser les plantes Médicinales et de déterminer l’importance du recours à ces plantes pour le traitement d’eczéma dans les différentes régions de la wilaya de Tlemcen. Les données sont collectées à l’aide d’une fiche de questionnaire remplie par interrogation orale de 41 herboristes.

## I. Description et caractéristiques de la population enquêtée :

Dans notre étude ethnobotanique, environ 41 herboristes spécialisée dans le commerce des plantes médicinales et ayant des connaissances ethnobotaniques ont été enquêtées.

Le tableau 02 présente un ensemble d’informations caractéristiques de ces herboristes.

Ces informations regroupent le sexe, l’âge, le niveau d’éducation, le statut familial et la source d’information sur les plantes médicinales.

Les caractéristiques générales de cette population d’étude sont décrites en nombre et pourcentage par rapport au nombre total des herboristes interrogés dans le Tableau suivant :

**Tableau 2:**Répartition des enquêtés en nombre et en pourcentage selon le sexe, l’âge, le niveau d’éducation, le statut familiale et source d’information sur les plantes médicinales :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Question** | **Répartition** | **Nombre** | **Pourcentage** |
| **Sexe** | Masculin | 39 | 95.12% |
| Féminin | 2 | 4.88% |
| **Âge (ans)** | <20 ans | 1 | 2.44% |
| 20-40 ans | 09 | 21.95% |
| 40-60 ans | 24 | 58.53% |
| >60 ans | 07 | 17.08% |
| **Niveau d’éducation** | Non scolarisé | 10 | 27% |
| Primaire | 09 | 17% |
| Moyenne | 13 | 22% |
| Secondaire | 10 | 27% |
| Universitaire | 02 | 7% |
| **Situation familiale** | Marié | 28 | 68.29% |
| Célibataire | 9 | 21.95% |
| Veuf | 1 | 2.44% |
| Divorcé | 3 | 7.32% |
| **Source d’information** | Les herboristes qui ont fait une formation sur les plantes médicinales | 2 | 4.88% |
| Les herboristes qui n’ont pas fait . | 39 | 95,12% |

### **I.1.Répartition des herboristes selon le sexe :**

Au terme de cette étude, nous avons enquêté 41 herboristes dont 39 hommes soit 95.12% et deux femmes soit 4.88% (figure 11). Cela confirme que le métier d’herboriste reste majoritairement un domaine d’hommes. Ces résultats concordent avec les données de la littérature, probablement en raison des traditions culturelles de la région, où les femmes ne sont pas encouragées à travailler en dehors de la famille **(Boudjelal et al., 2013).** Ouakrouch et al., en 2017 ont aussi montré une prédominance masculine exerçant ce métier (82 % des cas) dans leur étude menée sur les plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du vitiligo à Marrakech (Maroc).

**Figure 11:**Répartition des herboristes selon le sexe

**I.2. Répartition des herboristes en fonction des tranches d’âge :**

La répartition des herboristes en fonction des tranches d’âge est présentée dans la figure (12).

La majorité des herboristes appartient à la tranche d’âge 40 à 60 ans avec un pourcentage de 58,53%. Cependant, pour la tranche d’âge de 20 à 40 ans, on a noté un taux de 21,95 %. Pour la

tranche d’âge supérieure à 60 ans, on a enregistré un taux de 17,08%, et pour la tranche d’âge inférieure à 20 ans, un taux de 2,44% a été enregistré. Ces résultats sont en accord avec plusieurs études qui ont été fait dans différentes régions du monde, où les personnes âgées ont plus de connaissances sur les plantes médicinales par rapport aux jeunes qui sont intéressés plus par la médecine moderne **(Miara, 2018 ; Khadri et Mushtaq, 2019).**

**Figure 12:** Répartition des herboristes en fonction des tranches d’âge.

### **I.3. Répartition des Herboristes questionnés selon le niveau d’éducation :**

Concernant le niveau d’éducation de notre population, les résultats obtenus montrent que 11 herboristes (soit 27%) n’ont pas été scolarisés, tandis que 30 herboristes (soit 73%) ont été scolarisés dont 22% ont un niveau moyenne ,17% ont un niveau primaire, 27% ont un niveau secondaire et 7% avec un niveau universitaire (Figure 13). Ces résultats sont similaires à d’autres études nationales ; une étude ethnobotanique à M’silaa a montré que sur 83 herboristes 34% ont été illettrés **(Boudjelal et al., 2013).** Une autre étude menée dans la région du parc National d’El Kala a montré que 25,85% des utilisateurs sont des analphabètes, 11,73% avaient un niveau d’enseignement primaire et 24,32% un niveau secondaire **(Souilah et al., 2018).**

**Figure 13:**répartition des herboristes selon le niveau d’éducation.

### **I.4. Répartition des herboristes selon la situation familiale :**

D’après notre étude, la majorité des personnes interrogées sont mariées, dont le pourcentage est de 62.22%, alors que 20% personnes étaient enregistré en état de célibat, 6.66% sont divorcés et seulement 2.22% qui sont marqués comme veuf (Figure 14).

**Figure 14:** Répartition des herboristes selon la situation familiale.

### **I.5. Répartition des herboristes selon la source d’information sur les plantes médicinales**

### **Utilisées aux traitements traditionnels :**

Les résultats obtenus, montrent que 39 herboristes (soit 95.12%) interrogés dans cette enquête n’ont pas fait une formation sur les plantes médicinales (Figure 15).Cela confirme que la transmission des connaissances aux traitements traditionnels et l’utilisation des plantes se faitessentiellement entre les herboristes et tradipraticiens qui échangent ces connaissances entre eux, notamment entre ancienne et jeune génération. La transmission familiale joue aussi un grand rôle dans le passage des connaissances relatives aux traitements traditionnels ; sachant que le métier d’herboriste est souvent une affaire de famille dont le savoir-faire est transmis des parents à leur descendance. L’entourage constitué d’amis, de voisins, et autres connaissances joue également ce rôle important de vecteur de savoir-faire traditionnel **(Reyes-García et al., 2009 ; Doukkali et al., 2015).**

La diffusion des connaissances ethno- pharmacologiques s’effectue également par des supports écrits à travers des ouvrages spécialisés et recueils de pharmacopée traditionnelle utilisés par les herboristes ayant un certain niveau d’instruction **(Haselmair et al., 2014)**.

**Figure 15:**Répartition des herboristes Selon la source d’information sur les plantes médicinales.

### **I.6.Répartition des herboristes selon l’habitat :**

Une répartition homogène des herboristes concernant leur lieu de résidence a été remarqué. 41 herboristes répartis sur 11 communes de la wilaya de Tlemcen ont été interrogés. Le nombre des herboristes interrogés varie d’une commune à l’autre, la plupart d’entre eux étant stationnés respectivement dans les communes de Tlemcen, Ghazaouet, Tounane, Maghnia, Remchi … (Tableau 03, Figure 16).

**Tableau 3 :** Répartition des patients questionnés selon lieu de résidence

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Daïras** | **Fréquence** | **Pourcentage** |
| Nedroma | 02 | 4,88% |
| Ghazaouet | 04 | 9,76% |
| Tounane | 07 | 17,07% |
| Maghnia | 06 | 14.63% |
| Sabra | 01 | 2,44% |
| Remchi | 03 | 7,32% |
| Hennaya | 03 | 7,32% |
| Sebdou | 03 | 7,32% |
| Chetouane | 04 | 9,76% |
| Mansourah | 02 | 4,88% |
| Tlemcen | 06 | 14,63% |
| Total | 41 | 100% |

**Figure 16:** Répartition des herboristes en pourcentage selon le lieu de résidence

## II. Les plantes médicinales utilisées dans le traitement d’eczéma dans la Wilaya de Tlemcen :

Les informations collectées lors de notre étude confirment la diversité des plantes médicinales utilisées Dans notre région pour le traitement d’eczéma. Nous avons recensé 42 espèces, appartenant à 26 familles botaniques Différentes. Le tableau 04 suivant regroupe les informations générales sur les plantes Utilisées : nom vernaculaire, nom en arabe et français, nom scientifique, la famille, les parties utilisées, le mode de préparation, la fréquence de citation (FC) de chaque plante, la fréquence relative de citation (FRC) et la valeur d’usage (UV) et l’indice d’importance relative (IR).

**Tableau 4:** Classement des plantes selon leurs familles, noms scientifiques, vernaculaire, français, partie utilisées, mode de préparation, voie d’administration, utilisations, leur FC, RFC, UV, et IR.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Famille** | **Nom**  **Scientifique** | **Nom**  **Vernaculaire** | **Nom**  **Français** | **Partie**  **Utilisée** | **Mode de**  **Préparation** | **Voie**  **D’administration** | **Période de collecte** | **Type de plantes** | **FC** | **RFC** | **RI** | **uv** |
| Lamiacées | *Melissa officinalis* | المليسة  El mlisa | Melissa | Feuilles | Infusion | Bain/rinçage | Toute l’année | Spontanée | 1 | 0,010 | 0,583 | 0.024 |
| *Lavandula*  *Officinalis* | الخزامة  El khozama | Lavande | Feuilles/ Sommités  Fleuries | Infusion/poudre/huile | Bain/topique | Printemps | Cultivée | 4 | 0,039 | 0,833 | 0.098 |
| *Marrubium*  *vulgare L.* | مريوة  Marriwa | Marrube  blanc | Sommités fleuries/  partie aérienne | Décoction/Cataplasme | Topique | Printemps | Spontanée | 6 | 0,059 | 1 | 0.146 |
| *Origanumglandulosum* | الزعتر  Zaater | Origan | Feuilles/parti aérienne | Infusion/décoction/  poudre | Voie  orale/massage | Printemps | Spontanée | 2 | 0,020 | 0,667 | 0.049 |
| *Salvia*  *Officinalis L.* | المريمية  Maramiya | Sauge | Feuilles | Infusion /pommade | Rinçage /topique | Printemps | Spontanée | 1 | 0,010 | 0,583 | 0.024 |
| *Ocimum basilicum L.* | الريحان  Arayhan | Basilic | Feuilles | Pommade | Voie Topique | Été | Spontanée | 1 | 0,010 | 0,583 | 0.024 |
| *Astragalus sp.* | الخياطة  Khayata | Astragale | Feuilles | Poudre/macération /Cataplasme | Voie topique/massage | Printemps | Spontanée | 1 | 0,010 | 0,583 | 0.024 |
| *Mentha*  *Viridis* | النعناع  Naanaa | Menthe | Partie aérienne | Infusion/poudre/  décoction | Voie orale/topique | Toute l’année | Cultivée | 1 | 0,010 | 0,583 | 0.024 |
| *Lavandula*  *stoechas* | الحلحال  Halhal | Lavande  stoechade | Feuilles | Infusion/poudre | Bain/inhalation | Toute l’année | Spontanée | 3 | 0.029 | 0.75 | 0.073 |
| Astéracées | *Anthemis*  *Arvensis* | البابونج  Babounej | Camomille  sauvage | Fleurs | Infusion/décoction/macération | Rinçage/bain | Printemps | Spontanée | 6 | 0.059 | 1 | 0.146 |
| *Saussurea*  *Costus* | القسط الهندي  Kist el hined | Marronnier d'Inde | Partie aérienne | Infusion | topique/voie orale /Inhalation | Toute l’année | Importée | 2 | 0.020 | 0,667 | 0.049 |
| *Artemisia*  *herba-alba* | الشيح  Chih | Armoise  blanche | Feuilles/sommité  fleurie | Infusion/poudre/  décoction/macération | Voie orale/bain | Printemps | Spontanée | 1 | 0.010 | 0,583 | 0.024 |
| *Artemesia*  *absinthuim* | الشيبة  Achiba | Absinthe | Feuilles | Pommade | Voie topique/Massage | Été | Spontanée | 1 | 0.010 | 0,583 | 0.024 |
| Fabacées | *Lupinus*  *Albus* | الترمس  El tormos | lupin | Partie aérienne | Décoction/pommade | Rinçage/topique | Toute l’année | Importée | 3 | 0.029 | 0,75 | 0.073 |
| *Trigonella*  *Fenumgraecum L.* | الحلبة  Halba | Fenugrec | Graines | Infusion/décoction/  Poudre/cataplasme/ | Topique/ rinçage | Toute  L’année | Importée | 2 | 0.029 | 0,75 | 0.073 |
| *Cicer*  *Arietinum* | الحمص  Homos | Pois  Chiche | Graines | Poudre | Voie  Orale/massage | Été | Cultivée | 1 | 0.010 | 0,583 | 0.024 |
| *Glycyrrhiza*  *foetida*  *glabra* | عرق سوس  Ark elsous | Réglisse | Racines/Stolons Sécher | Décoction/infusion | Voie  Orale/topique | printemps | Importée | 1 | 0,010 | 0,583 | 0.024 |
| *Phaseolus vulgaris L.* | الفاصولياء  الجافة  Fasolia el jafa | haricots secs | Graines | Pommade /Cataplasme | Topique | Été | Importée | 1 | 0,010 | 0,583 | 0.024 |
| Poaceae | *Avena sativa* | الشوفان  Chofane | Avoine | Graines /poudre | Infusion | Topique | Été | Cultivée | 1 | 0,010 | 0,583 | 0.024 |
| Amarantacées | *Allium*  *Sativum* | الثوم  Toum | Ail | Bulbes | Décoction/cataplasm/ poudre/macération | Massage/topique/voie orale | Printemps | Cultivée | 2 | 0,020 | 0,667 | 0.049 |
| Cupressacées | *Juniperus*  *phoenicea*  *Tetraclinis articulata,* | العرعار  Araar | Genévrier | Feuilles/  tiges/baies | Décoction/infusion  /Macération | Rinçage/topique/voie orale | Toute l’année | Spontanée | 5 | 0,049 | 0,917 | 0.122 |
| Zingibéracées | *Curcuma*  *Longa* | الكركم  Korkom | Curcuma | Partie  aérienne | Infusion/poudre/  décoction | Massage/voie  Orale | Eté | Importée | 2 | 0,020 | 0,667 | 0.049 |
| Anacardiacées | *Pistacia*  *lentiscus L.* | الضرو  Dharw | lentisque | Fruits/ feuilles/  racines | Décoction/infusion/  huile | Massage/topique | Toute l’année | Spontanée | 6 | 0,059 | 1 | 0.146 |
| Oléacées | *Olea*  *europaea L.* | الزيتون  Zitoun | Olivier | Feuilles/ fruits/  écorce | Infusion/décoction/  huile/gargarisme | Massage/topique | Automne | Cultivée | 5 | 0,049 | 0,917 | 0.122 |
| Zygophyllacées | *Peganum*  *harmala L.* | الحرمل  El harme | rue de Syrie,  rue sauvage | Graines/feuilles | Décoction/poudre/Macération | Topique /voie orale | Printemps | Spontanée | 3 | 0,029 | 0,75 | 0.073 |
| Cistacées | *Cistus*  *monspeliensis* | توزالة  Touzalat | Ciste | Feuilles | Macération/cataplasme | Topique/massage | Eté | Spontanée | 6 | 0,059 | 1 | 0.146 |
| Aloeaceae | *Aloe vera L.* | الصبار  El sabar | Aloès  Vrai | Suc/partie Aérienne/Feuilles | Macération/suc | Massage/topique | Toute l’année | Cultivée | 2 | 0,020 | 0,667 | 0.049 |
| Brassicaceae | *Lepidium*  *sativum L.* | حب الرشاد  Hab err-chad | cresson | Graines | Infusion/cataplasme/  poudre | Voie orale/rinçage | hiver | Cultivée | 1 | 0,010 | 0,583 | 0.024 |
| Euphorbiacées | *Euphorbia*  *helioscopia* | ام اللبينة  Oum el lebina | Euphorbe  Réveille-matin | Latex | Cataplasme/compresse | Massage/topique/  voie orale | Eté | Spontanée | 2 | 0,020 | 0,667 | 0.049 |
| Linacées | *Linum usitatissimum* | زريعة الكتان  Zeriaat el  Keten | Lin | Graines | Infusion/poudre | Voie orale/massage | Eté | Cultivée | 4 | 0,039 | 0,833 | 0.098 |
| Lythracées | *Lawsonia*  *inermis L.*  *alba* | الحنة  Henna | Henné | Feuilles/ écorce | Poudre/usage externe/infusion | Topique/rinçage  /bain/cataplasme | Printemps | Cultivée | 5 | 0,049 | 0,917 | 0.122 |
| Thymélaeacées | *Aquilaria malaccensis* | عود غريس  Oud aghris |  | Racines | Pommade | Voie topique | Été | Importée | 1 | 0,010 | 0,583 | 0.024 |
| Cucurbitacées | *Citrullus colocynthis* | الحنضل  El handal | Coloquinte | pulpe de fruits/graines | Pommade | Voie topique | Printemps | Cultivée | 3 | 0,029 | 0,75 | 0.073 |
| Moraceae | *Ficus carica L.* | الكرموس  El karmos | Le figuier | Feuilles | Décoction | Rinçage/Bain | Été | Cultivée | 1 | 0,010 | 0,583 | 0.024 |
| Renonculacées | *Nigella sativa* | الحبة السوداء  El haba sodaa | Fleur de fenouil | Graines | Huile /infusion/décoction | Voie topique/voie orale | Été | Importée | 3 | 0,029 | 0,75 | 0.073 |
| Urticaceae | *Urtica membranacea* | القراص (الحريقة)  El karas | Grande ortie | Feuilles | Infusion | Rinçage/Bain | Toute l’année | Spontanée | 1 | 0,010 | 0,583 | 0.024 |
| Meliaceae | *Azadirachta indica A. Juss.* | النيم  Nime | Margousier | Feuilles | Décoction | Bain | Hiver | Importée | 1 | 0,010 | 0,583 | 0.024 |
| Rubiaceae | *Rubia peregrina* | الفوة  El fowa | La garance | عود رقيق | Poudre mélangé avec vaseline ou avec miel | Topique | Été | Spontanée | 1 | 0,010 | 0,583 | 0.024 |
| Apocynacées | *Nerium*  *Oliender L.* | الدفلى  Defla | Laurier  Rose | Feuilles/Partie  Aérienne/Partie sous terraine | Décoction/infusion | Topique/bain | Toute l’année | Spontanée | 2 | 0,020 | 0,667 | 0.049 |
| Caryophyllaceae | *Stellaria media* | عشبة الطيور  Achbet etyour | marijuana | Partie aérienne | Cataplasme /pommade | Voie Topique | Hiver | Importée | 1 | 0,010 | 0,583 | 0.024 |
| Apiacées | *Anthriscus cerefolium* | المعدنوس  Maadnous | Persil | Fruits séchés/racines/graines | Infusion/macération  /lotion | Rinçage/topique | Toute l’année | Cultivée | 1 | 0,010 | 0,583 | 0.024 |
| *Foeniculum*  *Vulgare* | البسباس  El besbas | Fenouil | Fruits séchés/racines/graines | Infusion/décoction | Voie orale/topique | Printemps | Spontanée | 1 | 0,010 | 0,583 | 0.024 |

### **II.1. Les parties utilisées de la plante :**

D’après notre étude, différentes parties de plantes ont été utilisées par les herboristes interrogés pour la préparation de remèdes, mais à des proportions différentes. La partie la plus employé est les feuilles (31,25%), suivies par les graines, les parties aériennes, les racines et les fruits avec un taux d’utilisation de 17,20%, 14.06%, 7,81%, 6,25% respectivement. Autres parties sont moins utilisées (fleur, sommités fleuries, écorce, stolon sécher, bulbe, tige…) avec des fréquences de 1% à 5% (Figure 17).

Ces résultats sont comparables à ceux signalés à l’échelle nationale et continentale qui indiquent que la feuille constitue l’organe médicalement le plus utilisé. (**Jdaidi& Hasnaoui, 2016 ; Bouasla et Bouasla, 2017 ; Miara et al., 2018 ; Bentabet et al., 2022).** L’utilisation fréquente de cette partie peut être expliquée par le fait qu’elle soit à la fois le siège de réactions photochimiques et le réservoir de matière organique, donc plus riche en principes actifs, en plus qu’elle est facile à récolter **(Orch et al., 2021).**

**Figure 17:** les parties utilisées des plantes médicinales dans la zone d’étude.

### **II.2. Mode de préparation :**

D’après notre étude, le mode de préparation le plus appliqué dans la région de Tlemcen c’est l’infusion avec une proportion de (27,64%) suivi par la décoction (20,21%), sous forme de poudre (14,90%), le cataplasme, pommade et la macération avec le même pourcentage de (9,58%) . L’huile est aussi utilisée avec un pourcentage de 4,27%. D’autres formes de préparation sont moins citées (Figure 18). Selon **Salhi et al (2010),** les utilisateurs cherchent toujours la méthode la plus simple pour préparer les phyto médicaments, ce qui confirme la dominance du mode infusion dans notre cas. Cette technique permet une bonne extraction des principes actifs hydrosolubles **(Benlamdini et al.,2014).**  Ces résultats sont similaires à ceux trouvé par **Bakhtaoui, 2017** et **Ben moussa et al,2020**. Aussi, **Bentabet et al., 2022** ont montré que l’infusion et le cataplasme sont souvent les méthodes de préparation des plantes médicinales les plus utilisées dans le traitement des maladies dermatologiques dans la ville d’Ain Temouchent avec un pourcentage de 36% et 30% respectivement.

Par contre, **El hilah et al. (2016)** ont rapporté que le mode de préparation le plus courant pour le traitement des affections dermatologiques c’est en poudre avec un pourcentage de 58,66% suivi par le cataplasme (29.48%), l’infusion (11,25%) et la décoction (0,61) dans le plateau central marocain.

**Figure 18 :** Les différents modes de préparations à base des plantes par la population Etudiée

### **II.3. Les différents modes d’administration des traitements phytothérapiques :**

Les différentes préparations par les plantes étaient administrées par plusieurs modes selon le cas de chaque utilisateur ; dans 37,04% par voie topique, 18,52% par voie orale, 14,81% par massage, 13,58% par rinçage, 12,35% par bain, 2,47% par inhalation et 1,23% par compresse (Figure 19). Ces résultats sont en accord avec ceux de **Jost et al., (2016)** qui ont travaillé sur les plantes utilisées en **c**osmétiques aux Marquises (Polynésie Française).

**Figure 18:**Les différents modes d’administration des traitements phytothérapiques

### **II.4. Période de récolte :**

D’un point de vue temporel 27,50% des espèces signalées sont permanentes et disponibles pendant toute l’année, quel que soit les conditions climatiques. Le reste ne l’est que partiellement, lorsque les conditions de précipitations sont favorables. Nous avons inventorié 32.50% de ces espèces disponibles en printemps, 30% en été, 7,50% en hiver et seulement 2,50% en automne (Figure 20). Nos Résultats sont en accord avec ceux de **Slimani et al. (2016)** qui ont montré que le moment de récolte le plus cités est le printemps et l’été, aussi  **Chehma et Djebbar (2008)** ont trouvé au niveau de la région d’Ouargla (Sahara septentrional Est Algérien) que la saison de printemps marque le pourcentage le plus élevé (72%) de disponibilité de plantes.

**II.5. Type de plante :**

**Figure 19:**Répartition saisonnière du taux de présence des espèces médicinales

Les plantes spontanées sont largement utilisées avec 50% du total des espèces. Cela est dû à leur disponibilité durant toute l’année. Contrairement aux espèces cultivées qui ne le sont que partiellement avec un pourcentage de 30,95% et aux espèces importées (19,05%) (Figure 21). Cette dominance des plantes spontanées est confirmée par le travail de **Chehma et Djebbar (2005)** au Sud-Est Algérien, qui ont trouvé que les plantes spontanées sont utilisées à un pourcentage de 58%. **Ndjouondo et al. (2015)** ont montré aussi que les plantes les pluscouramment utilisées sont les plantes spontanées (54,54 %) et secondairement les plantes cultivées (33,33 %) en Cameroune.

**Figure 20:**Usage des plantes médicinales selon le type

**II.6. Les plantes médicinales les plus utilisées :**

Cette enquête ethnobotanique a été réalisée dans la willaya de Tlemcen, l’une des régions réputées par sa diversité floristique, écologique et climatique, ce qui a permet de recenser 42 espèces végétales appartenant à 26 familles utilisées pour traiter l’eczéma (tableau 04). Les familles les plus citées sont les Lamiacées (09 espèces), les Fabacées (05 espèces) et les Astéracées (04 espèces). D’autres familles sont présentes avec 1 à 2 espèces (Figure 22).Ces résultats sont en accord avec d’autres études menées dans d’autres régions en Algérie et dans la région de Rabat (Maroc), qui ont montré que la famille des Lamiacées est la plus utilisée **(Sari et al., 2012) (Salhi et al., 2019) .**

Les plantes de cette famille sont très répondues, et possèdent une large distribution mondiale comprenant plus de 7200 espèces sur environ 240 genres **(Harley Et al., 2003).** Elles sont largement utilisées dans de nombreux domaines. Elles sont ainsi Largement utilisées pour leurs propriétés antimicrobiennes  **(Askum et al., 2013 ).**

D’autre part, les espèces qui ont des valeurs d’usages élevées (UV) sont : *Anthemis arvensis, Marrubium vulgare, Pistacia lentiscus, Cistus monspeliensis* avec une valeur d’usage de (0.146) et *Olea europaea, Juniperus phoenicea, Lawsonia inermis-alba* avec une valeur de (0.122).

Ces espèces sont aussi les espèces qui ont les fréquences relatives de citations (RFC) les plus élevés et l’indice d’importance relative (IR) le plus haut (Figure 23). Certaines espèces sont plus conseillées par la population cible que d’autres ; ceci se traduit par une fréquence de citation (FC) élevée, Cela signifie que ces espèces sont les plantes Médicinales les plus utilisées en médecine traditionnelle pour traiter l’eczéma par la population de Tlemcen (Tableau 04).

Plusieurs études ont montré l’efficacité de ces plantes médicinales, on peut citer :

*Anthemis arvensis* qui a un effet bien marqué dans le traitement d’eczéma. Il a été rapporté que différentes parties d’Anthemis (feuille, tige, racine, graine) contiennent de nombreux métabolites secondaires, y compris les flavonoïdes, les terpènes, les acides carboxyliques et autres composants bioactifs possédant diverses propriétés pharmacologiques **(Boukhary et al., 2019)**. Ce qui peut être à l’origine de l’efficacité de cette plante et selon **Tuba et al., 2014** les espèces d’Anthemis sont aussi utilisées comme teinture, pommade ou tisane pour le traitement des maladies inflammatoire tels que l’eczéma et comme antibactérien en Europe.

D’autres études phytochimiques ont révélé la capacité de *Cistus monspeliensis* à produire des quantités importantes des métabolites naturels, principalement les tanins, les flavonoïdes et des terpénoïdes qui ont des effets anti-inflammatoires peuvent être efficaces dans le traitement de l’eczéma **(Papaefthimiou et al., 2014).** Une autre étude pharmacologique sur l’extrait de Cistus a révélé aussi des effets anti-ulcérogènes, antimicrobiens et gastro-protecteurs **(Nicoletti et al., 2015).**

De plus, *l’Olea europaea* figure l’une des plus importantes plantes médicinales à utilisation large. Diverses parties *d’Olea europaea* (feuilles, fruits, écorce) contiennent des métabolites secondaires tels que les terpènes, les tanins, les flavonoïdes et les acides phénoliques, qui sont tous considérés comme des composés actifs **(EL alami et al., 2016)**. *L’Olea europaea* a des propriétés médicinales soit par usage externe ou interne comme antibactérien, adoucissant et émollient, spasmolytique vasculaire **(Jandi, 2017).**

Outre, *Pistacia lentiscus L.* est une espèce connue pour ses propriétés médicinales dans le traitement des ulcères, d’hypertension, de la toux, des maux de gorge, d’eczéma, des calculs rénaux et de la jaunisse dans la région méditerranéenne. Plusieurs études ont également signalé que l’huile Essentielle des parties aériennes de *Pistacia lentiscus L.* possède des propriétés antifongiques et antibactériennes appréciables **(Gardeli et al.,2008 )**.

Enfin, il a été rapporté que les parties utilisées (grain, feuilles, lignines) de Juniperus *phoenicea* contiennent des principes actifs comme les diterpénoides qui présentent une activité antiinflammatoire peut être justifié son utilisation dans le traitement de l’eczéma. Cette espèce est utilisée aussi dans la médecine traditionnelle sous forme de décoction pour traiter les rhumatismes, les diarrhées et contre les maladies du rein **(Ramdani et al., 2013).**

**Figure 21:** Distribution des familles botaniques utilisées pour traiter l’eczéma dans la région de Tlemcen selon le nombre d’espèces

**Figure 22:** les plantes les plus utilisées pour le traitement de l’eczéma en fonction d'indice d’importance relative (IR).

**Conclusion**

Les maladies dermatologiques n’altèrent pas les fonctions vitales, mais peuvent affecter considérablement la qualité de vie. L’eczéma figure l’une des dermatoses les plus fréquentes. C’est une dermatose inflammatoire, sa définition anatomo-clinique est caractérisée par une éruption polymorphe de la peau associant d’erythème, de vésicules, de croûte et de desquamation. Sur le plan histologique ; une spongiose et une exocytose.

De nombreuses personnes utilisent massivement les plantes médicinales pour traiter cette maladie qui menace la santé publique. Dans ce cadre, nous avons mené cette enquête ethnobotanique dont le but est d’identifier les espèces végétales traditionnellement utilisées par les herboristes pour le traitement de l’eczéma dans la wilaya de Tlemcen.

Les résultats obtenus ont permis de recenser 42 espèces végétales, appartenant à 26 familles utilisées pour traiter l’eczéma. Les Lamiacées et les Fabacées sont les familles les plus représentées. Les espèces les plus citées sont ; *Anthemis Arvensis, Marrubium Vulgare, Pistacia Lentiscus, Cistus Monspeliensis, Olea europaea, Juniperus Phoenicea*.

Néanmoins les feuilles (31,25%) sont les parties les plus sollicitées. L’infusion (27,64%), la décoction (20,21%) et la poudre (14,90%) sont les modes de préparation les plus fréquentes. La voie topique (37,04%) a été la voie d’administration la plus employée.

Les résultats obtenus au cours de cette étude montrent la biodiversité ainsi que la richesse de notre Wilaya en connaissances sur l’utilisation des plantes dans le domaine de la phytothérapie, ce qui constitue une source d’informations très précieuse pour notre région et pour la flore médicinale nationale. Ces résultats peuvent être utilisés comme une base de données pour des recherches pharmacologiques prochaines.

En perspectives, il serait intéressant de réaliser des travaux similaires dans d’autre région de notre payé et de comparer les résultats afin de produire un répertoire national des plantes médicinales et d’échanger des expériences entre les herboristes. Il serait également intéressant de faire des études phytochimiques sur les espèces les plus utilisées par ces tradipraticiens dans le but de chercher de nouvelles substances naturelles qui peuvent être utiles dans la prise en charge de l’eczéma à moindre coût.

**Références Bibliographiques**

**Abdiche, S., &Guergour, H. (2011).** Etude photochimique et évaluation de l’activité.

**Ahon M.G., Akapo-Akue J.M., Kra M.A., Ackab J.B., Zirihi N.G., Djaman J.A., 2011.**Antifungal activity of the aqueous and hydro-alcoholic extracts of Terminaliasuperba Engl. On the in vitro growth of clinical isolates of pathogenic Fungi. Agric. Biol.J.N. Am., 2 (2) : 250-257.

**Albuquerque, UP, Lucena**, RF**, Monteiro, JM, Florentino, AT, & Cecilia de Fátima, CBR (2006).** Évaluation de deux techniques ethnobotaniques quantitatives. Recherche et Applications en ethnobotanique, 4, 051-060.

**Anne-Marie Roguedas-Contios et Gérard Lorette 2007  ,**Dermatite atopique Editions (6 février2007).

**Askun T., Tekwu EM., Satil F., Modanlioglu S., Aydeniz H., (2013**) Preliminary antimycobacterial study on selected Turkish plants (Lamiaceae) Against Mycobacterium tuberculosis and search for some phenolic constituents. BMC Complement Altern Med. 13 :365.

**Ashour M. N., Habib D. F., Rafaat A., el-Dabaa H., et M., 2011**. Effets bénéfiques De la curcumine et de rutachalepensis sur le système antioxydant et anti- inflammation Chez les rats hypercholestéromiques. Australien journal of Basic and Applied Science 5(12) :2562-2567**.**

**Association médicale du Canada (Ed). [Consulté le 25 avril 2022].** Grand public, Info maladies - Eczéma, Amc.ca.[www.cma.ca](http://www.cma.ca).

**Bakhtaoui (2017**). L’étude phytothérapie des Plantes médicinales dans la région Relizane. Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen.

**Bahaz, M., & Rachdi, H. (2010).** Quantification des principes actifs (Les composés phénoliques) de Rhetinolepis Lonadoides Coss (Tichert). Mémoire de fin d’étude d’ingénieur (université d’Ouargla).

**Benlamdini A, Elhafian M, Rochdi A, et Zidane L, (2014**). Étude floristique et Ethnobotanique de la flore médicinale Du Haute moulouya, Maroc, Journal.of Applied Biosciences.

**Ben Moussa MT, Hadef Y, Bouncer H,Oudjehih M, Beichi F, Aouidane S, Benaldjia H, 2020**. Enquête ethnobotanique sur Matricaria pubescens (DESF.) schultz (Asteraceae) auprès De la population des régions sud est d’Algérie, Batna J Med Sci 2020 :7, pp : 39-44.

**Bhattacharya, MA Strom, PA LioJ Eur Acad Dermatol Venereol 30, 729-47, 2016.**

**Bonneville M, Rozieres A, Chabeau G, et al.2004 ,** Physiopathologie de la dermatite irritante de contact. In: « Progre`s en dermatoallergologie », John Libbey Eurotext, Montrouge, France.

**Boutaghane, N. (2013).** Etude phytochimique et pharmacologique de plantes médicinales Algériennes Genista ulicina Spach (Fabaceae) et Chrysanthemum macrocarpum (Sch. Bip.) Coss. & Kralik ex Batt (Asteraceae).

**Bouasla A., & Bouasla I., 2017.**Ethnobotanical survey of medicinal plants in Northeastern of Algeria. Phytomedicine, 36, 68-81.

**Boudjelal, A., Henchiri, C., Sari, M., Sarri, D., Hendel, N., Benkhaled, A., & Ruberto, G. (2013).** Herbalists and wild medicinal plants in M'Sila (North Algeria): An ethnopharmacology survey. Journal of ethnopharmacology, 148(2), 395-402.Boughalem, M.**, Anisoara, I., Mohaled, M. R., & Zahira, S. (2020**). Étude du risque d’érosion hydrique des sols Dans la région de Tlemcen, Algérie Study of soil water erosion risk in the region of Tlemcen , Algeria. Geo-Eco-Trop, 44,4, 595–607.

**Boukhary R., Aboul-ElA M., El-Lakany A., Pharmacogn J., 2019**; 11(5) :1155-1166. A Multifaceted Journal in the field of Natural Products and Pharmacognosy [www.phcogj.com](http://www.phcogj.com) Cite this article : Review on Chemical Constituents Phcogj.com and Biological Activities of Genus Anthemis. Pharmacog J. 2019 ; 11(5) :1155-66. Review On Chemical Constituents and Biological.

**Bourgou S., Pichette A., Marzouk B., Legault J., 2011.**Antioxidant, anti-Inflammatory, anticancer and antibacterial activities of extracts from nigella sativa (black cumin) plant part.Journal of Food Biochemistry : 1-8.

**Brown SJ, McLean WHI2009.** Eczéma genetics : Current state of knowledge and future goals. J Invest Dermatol 2009 ; 129 :543-52**.**

**Catala, M., André, J.-M., Katsanis, G., Poirier J. (2007)** la peau et les phanères. In : Histologie : organes, systèmes et appareils. Cours niveau PCEM2 - DCEM1, Service d’Histologie – Embryologie. Faculté de médecine Pierre et Marie Curie, France. Pp.59-73. http://www.chups.jussieu.fr/polys/histo/histoP2/histoP2.pdf (Consulté 20-05-2013).

**Chehma A, Djebar MR, 2008**. Les espèces médicinales spontanées du Sahara septentrional Algérien, distribution spatio-temporelle et étude ethnobotanique, Université d’Ouargla, Vol 17, p : 36-45.

**Cheriti, A., Rahmani, S. & Belboukhari, N. (2016).** Evaluation de L’activité antiinflammatoire d’extraits aqueux de feuilles Limoniastrum Feei (Plumbaginacea). Algerian Journal of Arid Environment “AJAE”, 6(1), 80-86.

**CNRS., CNRTL., 2005. (En ligne)** : Nancy : ATILE/Nancy Université, Disponible Sur :<http:/www .cnrtl .Fr /définition /ethnobotanique (consulté le 10/03/13).

**Coenraads PJ, Goncalo M., 2007**Skin diseases with high public impact. Contact dermatitis. Eur J Dermatol; 17 : 564–5.

**Cork MJ, Danby SG, Vasilopoulos Y, et al., 2009**Epidermal barrier dysfunction in atopic dermatitis. J Invest Dermatol ;129 :1892-908.

**Dobignard, A., & Chatelain, C. (2010).** Index synonymique de la flore d’Afrique du Nord, vol.

1 : 455. Éditions Des Conservatoire et Jardin Botaniques de La Ville de Genève, Geneve.

Maire R., 1952–1987. Flore de l’Afrique du Nord (Maroc, Algérie, Tunisie, Tripolitaine, Cyrénaïque et Sahara). Le Chevalier édit. Paris, 16 vol.

**Donsky H, Clarke D. Relieva, 2007** a Mahonia aquifolium extract for the treatment of adult Patients with atopic dermatitis. American Journal of Therapeutics, Sep-Oct ; 14 (5) : 442-6 101.

**Doukkali, Z., Bouidida, H., Srifi A., Taghzouti, K., Cherrah, Y., Alaoui, K. (2015)** Les plantes anxiolytiques au Maroc. Études ethnobotanique et ethno-pharmacologique.Phytothérapie, 13, (5) :306-313.

**Dupont S., 2015.** L’anatomie et la physiologie pour les infirmier(e)s. France : Elsevier Health Sciences France. P 19**.**

**Eczéma chez l’enfant, 2015**aspects cliniques et prise en charge JAIT, Mouhcine**.**

**El Alami A., Farouk L., &Chait A., 2016**. Etude ethnobotanique sur les plantes Médicinales spontanées poussant dans le versant nord de l’Atlas d’Azilal (Maroc). Algerian Journal of Natural Products, 4(2), 271-282.

**El hilah F., Ben akka F., Bengueddour R., Rochdi A., Zidane L., 2016**.Étude Ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des affections Dermatologiques dans le plateau central marocain. Journal of Applied Biosciences 98 :9252– 9260.

**Elqaj M., Ahami A. et Belghyti D. 2007**. La phytothérapie comme alternative à la résistance Des parasites intestinaux aux antiparasitaires. Journée scientifique « ressources naturelles et Antibiotique es ». Maroc.

**Emma Rangel-Huerta, Ernesto Maldonado Hindawi. 2017** Transit-Amplifying Cells in the Fast Lane from Stem Cells towards Differentiation.. [éd.], Stem Cells International, Vol. 2017. 7602951.(1).

**Emma Rangel-Huerta, Ernesto Maldonado. [éd.] Hindawi. 2017**, Stem Cells International Vol. 2017).

**E.W. Pefura-Yonea, b,∗, Z. Jeddi c, d, E.A. Kouotoub, B. Delimi e, Y. El Gueddarif , R. Karkar g, M. Kebe h, M. Diallo Chauvini , J.-P. Dumur j ,June 2020,**  . État des lieux de la dermatite

atopique de l’enfant et de l’adulte en Afrique sub-saharienne et au Maghreb. Revue Française d'Allergologie Volume 60, Issue 4, Pages 297-299.

**Ferraq, Y. (2007).** Développement d'un modèle de cicatrisation épidermique après une désépidermisation laser. Thèse pour obtenir le grade de docteur en ingénierie médicale et biologique. Université Toulouse III (France). 153p.

**Jadeau, L. G. 2010).** Dermocorticoïdes: rôle du pharmacien dans l'adhésion et l'éducation thérapeutique du patient (Doctoral dissertation).

**JAIT, M. (2015).***Eczéma chez l’enfant, aspects cliniques et prise en charge* (Doctoral dissertation).

**Jamwal, R., Barlock, B. J., Adusumalli, S., Ogasawara, K., Simons, B. L., &Akhlaghi, F. (2017).** Multiplex and label-free relative quantification approach for studying protein Abundance of drug metabolizing enzymes in human liver microsomes using SWATH-MS. Journal of proteome research, 16(11), 4134-4143.

**Jandi M., 2017**.Plantes médicinales en dermatologie et en cosmétologie : Enquête Auprès des herboristes de la région de Béni Mellal ،Pour l’obtention du doctorat en Médecine.

**JDAIDI, N., & HASNAOUI, B. (2016).** Étude floristique et ethnobotanique des plantes Médicinales au nord-ouest de la Tunisie  : Cas de la communauté d’Ouled Sedra. J Adv Res Sci Tech, 3, 281–91.

**Jean-Marie Lachapelle &Howard I 2012**. Maibach Patch testing and pricks testing 3 ème édition .

**Jost X., Ansel J. L., Lecellier G., Raharivelomanana P., &Butaud J. F., 2016.**Ethnobotanical survey of cosmetic plants used in Marquesas Islands (French Polynesia). Journal of ethnobiology and ethnomedicine, 12(1), 1-22.

**Haddouche F et Benmansour A (2008).**Article de synthèse : Huiles essentielles et activités Biologiques, Application à deux plantes aromatiques. Journal les technologies de laboratoire N°8.

**Haselmair R., Heidemarie P., Kuhn E., Vogl, C.R.( 2014)** Personal networks : a tool for Gaining insight into the transmission of knowledge about food and medicinal plants Among Tyrolean (Austrian) migrants in Australia, Brazil and Peru Journal of Ethnobiology and Ethnomedicin.10(1) :1-24.

**Harley R.M., Atkins S., Budantsev A., Cantino P.D., Conn B.J., Grayer R., Harley M.M., De Kok R, Krestovskaja T., Morales R., et al. (2003)** Labiatae. In The Families and Genera of Vascular Plants, vol 7. Edited by Kubitzki K. Berlin : Springer Verlag, Berlin, 7 :167-275.

**Hattab M., &Gaouar A., 2016.** Évaluation des moyens de production céréalière dans La région d’El Gor–wilaya de Tlemcen.

**Hindawi. 2017** Transit-Amplifying Cells in the Fast Lane from Stem Cells towards Differentiation. Emma Rangel-Huerta, Ernesto Maldonado. [éd.], Stem Cells International, Vol. 2017. 7602951.

**Homey B, Steinhoff M, Ruzicka T, et al2006**. Cytokines and chemokines orchestrate atopic skin inflammation. J Allergy Clin Immunol;118 :178-89

**Hordé P., 2017.** Muqueuses. Journal des Femmes Santé[en ligne].2016 Jan [consulté le 29/04/2017]. Disponible sur http://sante-medecine.journaldesfemmes.com. Martin Vetterli : «Gesunde Haut», Puls Media AG, 2003**.**

**Houéhanou, D. T., Assogbadjo, A. E., Chadare, F. J., Zanvo, S., & Sinsin, B. (2016).** Approches méthodologiques synthétisées des études d’ethnobotanique quantitative en milieuTropical. Annales des Sciences Agronomiques, 187 205.

**ISERIN P., MASSON M., RESTELLINI J. P., YBERT E., DE LAAGE DE MEUX A., MOULARD F., ZHA E., DE LA ROQUE R., DE LA ROQUE O., VICAN P., DEELESALLE -FEAT T., BIAUJEAUD M., RINGUET J., BLOTH J., BOTREL A., 2001** \_ Larousse des plantes médicinales : Identification, préparation, soins. 2éme édition de VUEF, Hong Kong : 335.

**ISERIN P., 2001**- Larousse encyclopédie des plantes médicinales, Paris. 335P**.**

**Gabriel perlemuter 2021 .**Quide de thérapeutique perlemuter 11e édition

**Gardeli C., Vassiliki P., Athanasios M., Kibouris M., Komaitis M, 2008**. Essential Oil Composition of Pistacia Lentiscus L. And Myrtus Communis L.: Évaluation of Antioxidant Capacity of Methanolic Extracts. Food Chemistry: Vol. 107, No. 3, 1120-1130.

**Gazengel JM., Orecchioni AM., (2013).** Le préparateur en pharmacie – Guide théorique et Pratique. 2éme. Ed. Tec et Doc, Paris. France. 1443 p**.**

**Goetz, P. (2009).** Phytothérapie de l’eczéma. Phototherapies, 7(4), 211-214.

**Karlsen A., Rettersto L., Laake P., Paur I., Sandvi k., and Blomhoff R., 2007.** Anthocyanins Inhibit Nuclear Factor-kB Activation in Monocytes and Reduce Plasma Concentrations of Pro-Inflammatory Mediators in Healthy Adults1Ŕ3.J.Nutr.137:1951-4

**Kumar S., Kuldeep S., Kalia AN., 2013**. Anti-inflammatory activity of herbal Plants: a review. IJAPBC. 2(2):272-282.

**Lachapelle, J. M., Maibach, H. I., Ring, J., Darsow, U., & Rustemeyer, T. (2012**). Patch testing and prick testing: a practical guide official publication of the ICDRG. Berlin: Springer.

**L’eczéma \_decontact\_.(s.d.).\_Récupéré\_sur\_caducce :** Htt://[www.caducé.net/DossierSpecialisés/dermatologie/eczema.asp#ctabs2](http://www.xn--caduc-fsa.net/DossierSpecialis%C3%A9s/dermatologie/eczema.asp#ctabs2)**.**

**Lehmann H., 2015.** Les plantes médicinales en France, entre pharmacie et Herboristerie : aspects historiques et législatifs, Annales Pharmaceutiques Françaises, 73.

**Les médicaments contre la dermatite atopique, vidal 12/2021.**

**Malan, D. (2016**). Licence III Botanique et Phytothérapie Ethnobotanique quantitative Eléments de réflexion. Université nangui abrogoua ufr sn, p.3.

**Masson E., 2009.** Anatomie et physiologie de la peau et de ses annexes. Annales de Dermatologie et de Vénéréologie. Volume 136. N°56. France

**Mélissopoulos A., et Levacher C., 2012a.** La peau : structure et physiologie. Lavoisier

**Merck F., 2017.** La biodiversité végétale au service des ingrédients naturels : étude Des propriétés antimicrobiennes et antioxydantes d’extraits végétaux et Développement d’un conservateur naturel pour l’industrie cosmétique (Doctoral Dissertation, COMUE Université Côte d’Azur (2015-2019)).

**((Marieb, 2008, Cedef, 2011)** CEDEF., 2011. Histologie de la peau et ses annexes. Cours sémiologie.

**Marieb, E.N. (2008)** Biologie humaine : principes d’anatomie et de physiologie. 8ème édition (Traduit par René Lachaîne). ERPI éditions. 631p.

**Meziou T.J., 2013.** Histologie de la peau. In : Abrégé de physiologie à l’usage des acupuncteurs et des réflexothérapeutes. « Médecines D’Asie — Savoirs & Pratiques », vol 2. Springer, Paris. P 64-65.

**Miara MD., Bendif H., AitHammou M., Teixidor-Toneu I., 2018.**Ethnobotanical Survey of medicinal plants used by nomadic peoples in the Algerian steppe. J Ethnopharmacol 219 :248–256.

**Moqaddem, Z., et al. (2019)**. Situation Anthropo-épidémiologique du cancer de la prostate à Tlemcen et ses Circonscriptions. Revue d’Anthropologie Des Religions, 16(1), 58–66. <http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987>

**Mushtaq, S., & Khadri, S. A. (2019).** Multifocal mutilating lupus vulgaris leading to cosmetic disfigurement in an immunocompetent female. International Journal of Dermatology, 58(12), e241-e242.

**NDJOUONDO G.P., NGENE J.P., NGOULE C.C., KIDIK POUKA M.K., NDJIB R.C., DIBONG S.D. et MPONDO E., 2015** – Inventaire et caractérisation des plantes médicinales des Sous bassins versants Kambo et Longmayagui (Douala, Cameroun). Journal of Animal &Plant Sciences, 25(3) : 3898-3916

**Nesrine, B., Rajaa, R., & Sakina,** N. Enquête ethnobotanique et inventaire des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies dermatologiques dans la ville d’Ain Temouchent. Journal of Applied Biosciences, 170, 17704-17719**.**

**NEWMAN, David J., FINNEY, Hazel et PRICE, 2000***Annals of clinical biochemistry*, , vol. 37, no 1, p. 49-59.

**Nicoletti M., Toniolo C., Venditti A., Bruno M., & Ben Jemia M., 2015.**Antioxidant activity and chemical composition of three Tunisian Cistus : Cistus monspeliensis Cistus villosus and Cistus libanotis. Natural product research, 29(3), 223-230.

**Nosbauma,b,c , J.-F. Nicolasa,b,c \*, M. Vocansonc , A. Rozieresa,c , F. Berarda,b,c. 2010**Dermatite de contact allergique et irritative. Physiopathologie et diagnostic immunologique. Archives des Maladies Professionnelles et de l’Environnement;71:394-397.

**Oertel B., 2013.** La peau et les muqueuses. Biologie chapitre 4.

**OMS. Organisation Mondiale de la Santé. (2011).**

**ONS Office National des Statistiques** [**www.ons.dz**](http://www.ons.dz)**., 2008.**

**Orch, H., Chaachouay, N., Douiri, E. M., Faiz, N., Zidane, L., & Douira, A. (2021).** Use of medicinal plants in dermato-cosmetology: An ethnobotanical study among the population of Izarène. Jordan Journal of Pharmaceutical Sciences, 14(3).

**Ouakrouch, I. A., Amal, S., Akhdari, N., & Hocar, O. (2017, December).**Enquête ethnobotanique à propos des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du vitiligo à Marrakech, Maroc. In Annales de Dermatologie et de Vénéréologie (Vol. 144, No. 12, p. S334). Elsevier Masson.

**Ouedrhiri W., 2017.** Optimisation des propriétés antibactériennes et Antioxydantesdes l’huiles essentielles de dix plantes aromatiques et médicinales de la Région de Taounat, exploitation des outils statistiques (Plans d’expériences).

**Quézel P., & Sant, S., 1962-1963.** Nouvelle flore de l’Algérie et des régions Désertiques méridionales. CNRS, Paris, 2.

**QUYOU, A. CHRAIBI, W., CHERKAOUI, N., & CHOULLI, M. 2003** Le vieillissement de la population marocaine: Un problème majeur pour la santé publique.

**O.B. Boudghene Stambouli ∗, B. Dahmani, Z. Himeur, A. Dib Lachachi. Profil épidémiologique des affections dermatologiques de 1981—2017, May 2018,** expérience du service de dermatologie de CHU Tlemcen (Ouest Algérie). Annales de Dermatologie et de Vénéréologie. Volume 145, Issue 4, Supplement, Page A31.

**Palmer CN, Irvine AD, Terron-Kwiatkowski A, et al.2006**Common loss-of-function variants of the epidermal barrier protein filaggrin are a major predisposing factor for atopic dermatitis. Nat Genet;38 :441-6.

**Parente, L. M. L., Lino Júnior, R. D. S., Tresvenzol, L. M. F., Vinaud, M. C., de Paula, J. R., & Paulo, N. M. (2012).** Wound healing and anti-inflammatory effect in animal models of Calendula officinalis L. growing in Brazil. Evidence-based complementary and alternative medicine, 2012.

**Papaefthimiou D., Papanikolaou A., Falara V., Givanoudi S., Kostas S., &Kanellis A. K., 2014.**Genus Cistus : a model for exploring labdane-type diterpenes’ Biosynthesis and a natural

source of high value products with biological, aromatic, And pharmacological properties. Frontiers in chemistry, 2, 35.

**Payzer N., Yagoobi R., Rafiee E., Mahrabian A., Feily A., 2014.** Skin wound Healing and phytomedecine: A review. Skin Pharmacology and Physiology 27:303-310.

**Prance, G. T., Balée, W., Boom, B. M., &Carneiro, R. L. (1987).** Quantitative ethnobotany and the case for conservation in Ammonia. Conservation Biology, 1(4), 296-310

**Prost-Squarcioni, C., Le Roux-Villet, C. (2008)** La peau et ses annexes. In : cicatrisation.info : le livre. 1- 20.http://www.cicatrisation.info/livre/module\_1/Prost/peau\_Prost2008.pdf. Consulté (23- 03-2011).

**Pasloup grenez E., 2019.** Phytothérapie-exemple de pathologie courante à l’officine :

Fatigue, Insomnia, Stress, Constipation, Rhume, Douleur et inflammation ; 17.

**Ramdani M., Lograda T., Silini H., Zeraib A., Chalard P., Figueredo G., &Zerrar S., 2013.** Antibacterial activity of essential oils of Juniperusphoenicea from Eastern Algeria. Journal of Applied Pharmaceutical Science, 3(11), 22.

**Ranjani, H., Mehreen, T. S., Pradeepa, R., Anjana, R. M., Garg, R., Anand, K., & Mohan, V. (2016).** Epidemiology of childhood overweight & obesity in India: A systematic Review. The Indian journal of medical research, 143(2), 160.

**Reyes-García V., Broesch, J., Calvet-Mir L., Fuentes-Peláez N.,McDade T. W., Parsa S.,Tanner S., Huanca T., Leonard W. R., Martínez-Rodríguez M. R. (2009)** Cultural Transmission of ethnobotanical knowledge and skills : an empirical analysis from an Amerindian society Evolution and Human Behavior. 30,(4) :274–285.

**Ritter, M. R., Silva, T. C. D., Araujo, E. D. L., & Albuquerque, U. P. (2015).** Bibliometric Analysis of ethno botanical research in Brazil (1988–2013). Acta Botanica Brasilica, 29(1), 113 119.

**SALHI S., FADLI M., ZIDANE L. and DOUIRA A., 2010** – Etudes floristique et .Ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). Lazaroa, 31 : 133-146.

**Sari, M., Hendel, N., Boudjelal, A., &Sarri, D. (2012**). Inventory of medicinal plants used for traditional treatment of eczema in the region of Hodna (M’sila-Algeria). Global Journal of Research on Medicinal Plants & Indigenous Medicine, 1(4), 97.

**Sebai, A., & Boudali, O. (2012).** La phytothérapie entre la confiance et méfiance. Institut de Formation Paramédical CHETTIA MEMOIRE PROFESSIONNEL, 6–56**.**

**Shaikh R.U., Pund M., Gacche R.N., 2015.** Evaluation of anti-inflammatory activity Of selected medicinal plants used in Indian traditional medication system in vitro as Well as in vivo. J Tradit Complement Med 1-7.

**Slimani I, Najem M, Belaidi R, Bachiri L, Bouiamrine EL, Nassiri L, and Ibijbijen J. (2016).** Étude ethnobotanique des Plantes médicinal. es utilisées dans la Région de Zerhoun -Maroc- [ Ethnobotanical., Survey of medicinal., Plants used in Zerhoun region –Morocco-] Article in International., Journal., of Innovation and Applied Studies .

**Souilah, N., &Medjroubi, K. (2018**). Etude de la composition chimique et des propriétés thérapeutiques traditionnelles et modernes des huiles essentielles et des composés phénoliques de quelques espèces du Nord-est algérien (Doctoral dissertation, جامعةالإخوةمنتوريقسنطينة)**.‎).**

**Sung, M. J., Davaatseren, M., Kim, S. H., Kim, M. J., & Hwang, J. T. (2013).** Boehmeria nivea attenuates LPS-induced inflammatory markers by inhibiting p38 and JNK phosphorylations in RAW264. 7 macrophages. Pharmaceutical Biology, 51(9), 1131-1136.

**Sharma Y., Jeyabalan G., Singh R., 2013**. Potential wound healing agents from Medicinal plants: a review. Pharmacology4:349- 358.

**Simon K., 2017.** Vision-Based Classification of Skin Cancer using Deep Learning. Skin Lesions.

**Tabuti JRS, Lye KA, Dhillion SS (2003).** Traditional herbal drugs of Bulamogi, Uganda: plants, use and administration. J. Ethnopharmacol. 88:19-44.

**Tardío, J., & Pardo-de-Santayana, M. (2008).** Cultural importance indices: a comparative Analysis based on the useful wild plants of Southern Cantabria (Northern Spain). Economic Botany, 62(1), 24-39.

**Thomas L., &Puig S., 2017**.Dermoscopy, Digital Dermoscopy and Other Diagnostic Tools in the Early Detection of Melanoma and Follow-up of High-risk Skin Cancer Patients. Actadermato venereologica, 97.

**Thomas P., Habif M. D., James Jr L. C., Chapman M. S., James G. H. D., & Kathryn A. Z., 2018.** Skin disease, diagnosis and treatment, 4rd edn. Saunders.P77.

**Tran, H.-V. (2007)** Caractérisation des propriétés mécaniques de la peau humaine in vivo via l’IRM. Thèse pour l’obtention du grade de Docteur d’Université en Biomécanique et Génie Biomédical. Université de Technologie de Compiègne (France).162p.

**Tuba MG., Esra KA., Ipec S., Tugce FE., Bijen K., 2014.** Fatty acid composition and preclinical researches on AnthemiswiedemannianaFisch. &Mey: Discovery of a New anti-inflammatory agent. Pharmacognosy Magazine; 10(37):53-60.

**Vanwijck, R. (2003**) Biologie chirurgicale de la cicatrisation. In : Guide des plaies : du Pansement à la chirurgie (Magalon G., Vanwijck R.), John Libbey Eurotext, Paris. Pp.1-9.

**Vassiliadis C., 2011.** La peau sensible : connaissances actuelles et point de vue de l’industrie cosmétique. Thèse pour le diplôme d'Etat de docteur en pharmacie. Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques. Université Lille 2.France. 108p.

**Valadeau, C. (2010).** De l’ethnobotanique à l’articulation du soin : Une approche Anthropologique du système nosologique chez les Yanesha de Haute Amazonie Péruvienne. Université Paul Sabatier. Discipline ou spécialité : Ethnobotanique/Anthropologie.

**Vidal 12/2021** Les médicaments contre la dermatite atopique.

**WICHTL M., ANTON R., 2009** \_ Plantes thérapeutiques tradition, pratique Officinale, science et thérapeutique. Édition LAVOISIR, Paris : 38, 41.

**Y. Silly, Eczéma : comment le reconnaître et le traiter ? le 11 janv. 2021**. Santé magazine

**Xavier, 2015**. Phytothérapie : plantes médicinales, Creapharma.

**.**