

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



جامعة الإخوة منتوري قسنطينة I
Frères Mentouri Constantine I University
Université Frères Mentouri Constantine I

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département de Microbiologie

كلية علوم الطبيعة والحياة
قسم ميكروبيولوجيا

Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de Master

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Biotechnologie

Spécialité : Mycologie et Biotechnologie Fongique

N° d'ordre :

N° de série :

Intitulé :

Etude des dermatophytes responsables des teignes de cuir chevelu dans le CHU de Constantine

Présenté par : SEDRATI AMINA
KHANFRI ESMA

Le 20/06/2023

Jury d'évaluation :

Présidente : ABDELAZIZ O. (M.C.B - Université Frères Mentouri, Constantine 1)

Encadrant : BELMESSIKH A. (M.A.A - Université Frères Mentouri, Constantine 1)

Examinatrice : MERGOUD L. (M.A.A - Université Frères Mentouri, Constantine 1)

Année universitaire
2022 - 2023

Remerciements

Après avoir rendu grâce à Dieu le tout puissant qui nous a mis sur le bon chemin et nous a aidé à accomplir ce modeste travail ;

*Nous tenons à exprimer nos remerciements les plus sincères et notre profonde gratitude à notre encadrant Mme. **Aicha BELMESSIKH** M. A. A. - UFM Constantine 1 ; qui suit fidèlement notre travail, nous tenons à la remercier de son encadrement, pour ses précieux conseils et pour la confiance qu'elle nous a donné en nous confiant ce travail.*

Aux membres de jury ; veuillez trouver ici l'expression de notre reconnaissance et de notre profond respect.

*Mme le chef de département **Ouided ABDELAZIZ**, M. C. A.- UFM Constantine 1 ; vous nous avez fait le grand honneur de présider le jury de ce travail et de nous accorder de votre temps.*

*Mme **Lilia MERGOUD**, M. A. A. - UFM Constantine 1 ; vous nous avez fait également le grand l'honneur d'avoir généreusement accepté d'examiner ce modeste travail.*

*Aussi, nous remercions **Pr. MOULAHM**, médecin chef du laboratoire de Parasitologie-Mycologie au niveau du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Constantine pour nous recevoir comme des stagiaires au niveau de laboratoire.*

Un grand merci pour l'équipe de laboratoire pour leur accueil, leur sympathie que leurs idées constructives.

Nous désirons aussi remercier tous les enseignants de la Faculté des Sciences de la Nature et Vie en général, et ceux du département de microbiologie en particulier.

Un grand merci également à nos collègues et à toutes personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Dédicaces

À la mémoire de l'homme de ma vie, mon exemple éternel, mon soutien moral et source de la joie et de bonheur celui qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir, à toi mon Papa **Brahim** « **banini** ».

À la lumière de mes jours, la source de mes efforts, la flamme de mon cœur, ma vie et mon bonheur ; Maman que j'adore **Fella** « **fifi** »

À mes deux adorables frères **NAFAA** « **Ninou** » et **Jihad** « **joujou dega** », vous m'avez toujours soutenu durant toutes mes études, je vous souhaite une vie pleine de joie de bonheur et de réussite.

À mes oncles et tantes ; surtout **Bibia** « **bibich** » et **Bariza**, oncle **Nini**.

À mes cousins et cousines surtout **Toufik**, **Ismail**, **Zaki** et **Nadir**, **Chaïma**, **Fatiha**, **Najla** qui m'ont soutenu pendant les moments les plus difficiles.

À la mémoire de mes grands-mères **Yamouna** et **Keltoume**, grands-pères **Saïd** et **Ismaïn** que Dieu les accueille dans son vaste paradis.

À toute ma famille **SEDRATI**

À mes chère(s) ami(e)s, **Manal**, **Batoul**, **Houyem**, **Nessrine**, **Aya** et **Rahma** et **feriel**.

Spécial dédicace à ma copine **Imane harizi** pour tout leur encouragement et leur soutien.

À mon adorable binôme **Esma** avec qui ont a passé de très bon moment en réalisant ce travail et a toute sa famille.

À tous ceux qui me sont cher.

Amina

Dédicaces

Afin d'être reconnaissante envers ceux qui m'ont appuyé et encouragé à effectuer ce travail de recherche, je dédie ce mémoire :

*À mes très chers parents : **Kaltoum** et **Nacer***

À l'amour de ma vie, la source de ma joie, mon bonheur ; maman que j'adore, à celui qui s'est toujours là pour moi à toi mon père.

*À l'âme de mon frère **Sofiane** que dieu l'accueille dans son vaste paradis.*

*À Mon frère **Billel** et ma sœur **Yasmina** et ces fils **Sadil**, **Hiba**, **Nouh** et mon petit cœur **Oueiss** aucun langage ne saurait exprimer mon respect et ma considération*

Pour votre soutien et encouragements. Que Dieu le tout puissant vous garde et vous procure santé et bonheur.

*À mes adorables cousines **Fatima**, **Kheira**, **Meriem**, **Kenza**, **Dounia** et ma douce sœur **Nousseiba**.*

*À ma chère amie **Youssra**, j'apprécie grandement votre présence à mes côtés et votre aide, que je n'oublierai jamais merci infiniment.*

*À ma douce sœur **Ahlem** merci pour ton soutien, ta chaleur et tes encouragements.*

*À mes chères amies : **Dounia**, **Nour El houda**, **Rayen** et **Zaineb** et à tous mes amis et chaque personne qui était à mes côtés et qui m'encourageait toujours.*

*À ma chère binôme **Amina**.*

*À mon âme sœur et ma meilleure amie **Ismahene**, qui depuis des années m'encourage, me comprend et a toujours été à mes côtés, que dieu lui donne tout le bonheur du monde.*

Esma

Résumé

Les mycoses superficielles sont des affections fongiques de la peau et des phanères en particulier les teignes de cuir chevelu. Les principaux champignons causant ces mycoses sont les dermatophytes et les levures. L'objectif de notre travail est de déterminer la fréquence des mycoses superficielles à dermatophytes responsables des teignes de cuir chevelu. Cette étude rétrospective et prospective de 15 jours, c'est déroulée au laboratoire de parasitologie-mycologie CHU de Constantine. Notre étude s'est divisée en deux parties : la première partie était le diagnostic des patients qui se sont présentés au service pour faire des tests durant notre présence, la deuxième partie c'est la collecte des données en utilisant les archives des 3 premiers mois de l'année 2023. Le traitement des résultats a révélé 220 cas, parmi eux 130 cas concernent les teignes de cuir chevelu avec 79 cas positifs (60.76%). La tranche d'âge la plus touchée est de 6 à 10 ans (63,29%), avec une prédominance féminine de 49 cas (62,03%). L'aspect clinique a montré une prédominance chez les teignes microsporiques (79,41%) et les teignes trichophytiques (26.58%), parmi celles-ci une dominance de l'espèce *Microsporum canis* avec un taux de 48.10% et de l'espèce *Trichophyton mentagrophyte* avec un taux de 39.24% a été notée. Selon ce que nous avons trouvé dans notre recherche, des mesures préventives telles que le maintien de l'hygiène corporelle doivent être suivies, afin de contrôler la propagation de cette maladie.

Mots clés : Mycoses superficielles, teignes de cuir chevelu, diagnostic mycologique, *Microsporum canis*, *Trichophyton mentagrophyte*.

Abstract

Superficial mycoses are fungal disorders of the skin and lights, especially the ringworm of the scalp. The main Fungi that cause these mycoses are dermatophytes and yeasts. The aim of our work is to determine the frequency of superficial mycoses from dermatophytes responsible for scalp scarring. This 15-day retrospective and prospective study was conducted at the CHU parasitology-mycology laboratory in Constantine. Our study was divided into two parts: the first part was the diagnosis of patients who came to the service to do tests during our presence, the second part is the collect on of data using the archives of the first 3 months of the year 2023. Treatment of results experienced 220 cases, among them 130 cases concern ringworm of the scalp with 79 positive cases (60.76%). The most affected age group is 6 to 10 years old (63.29%), with a female predominance of 49 cases (62.03%). The clinical aspect showed a predominance in microsporic ringworm (79.41%) and trichophytes ringworm (26.58%), among these, a predominance of the species *Microsporum canis* with a rate of 48.10% and *Trichophyton mentagrophyte* with a percentage of 39.24%. According to what we found in our research, preventive measures such as maintaining personal hygiene should be followed in order to reduce the spread of this disease.

Keywords : Superficial mycosis, scalp ringworm, mycological diagnosis, *Microsporum canis*, *Trichophyton mentagrophyte*.

المخلص

الفطريات السطحية هي حالات فطرية في الجلد وملحقاته وخاصة سعفة فروة الرأس. الفطريات الرئيسية التي تسبب هذه الامراض الفطرية هي الفطريات الجلدية والخمائر. الهدف من دراستنا هو تحديد تواتر الفطريات الجلدية السطحية المسؤولة عن سعفة فروة الرأس. هاته الدراسة بأثر رجعي ومستقبلي لمدة 15 يوما، جرت في مختبر علم الطفيليات - علم الفطريات المستشفى الجامعي قسنطينة. تم تقسيم دراستنا إلى قسمين: الجزء الأول كان تشخيص المرضى الذين جاءوا إلى القسم لإجراء الاختبارات أثناء وجودنا والجزء الثاني هو جمع البيانات باستخدام أرشيف أول 3 أشهر من عام 2023. معالجة النتائج أظهرت 220 حالة، من بينها 130 حالة شملت قشور فروة الرأس مع 79 حالة إيجابية (60.76%). الفئة العمرية الأكثر تضررا هي من 6 إلى 10 سنوات (63.29%)، مع غلبة الإناث من 49 حالة (62.03%). أظهر النمط العيادي للمرض سيادة الفطريات من فئة *Microsporum* (79.41%)، ثم فئة *trichophyties* بنسبة (26.58%) ، من بينها غلبة الأنواع *Microsporum canis* بمعدل 48.10% و *Trichophyton mentagrophyte* بنسبة 39.24%. وفقا لما توصلنا إليه في بحثنا، يجب اتباع تدابير وقائية مثل الحفاظ على النظافة الشخصية، وذلك للحد من انتشار هذا المرض.

الكلمات المفتاحية : الفطار السطحي ، سعفة فروة الرأس ، التشخيص الفطري ، *Microsporum canis* ، *Trichophyton mentagrophyte*.

Table des matières

Liste des abréviations.....	I
Liste des figures.....	II
Liste des tableaux.....	V
Glossaire.....	VI
Introduction.....	1

Partie bibliographique

Chapitre 1 : Les mycoses superficielles

1. Généralités.....	3
2. Classification des champignons d'intérêt médicale.....	3
2.1. Les filamenteux.....	4
2.2. Les levuriformes.....	4
2.3. Les champignons dimorphes.....	4
3. Les champignons pathogène responsable des mycoses superficielles.....	4
3.1. Dermatophytes.....	4
3.1.1. Généralités.....	4
3.1.2. Classification des dermatophytes.....	5
3.1.3. L'aspect clinique.....	5
3.2. Levures.....	8
3.2.1. <i>Candida</i>	8
3.2.2. <i>Malassezia</i>	9

Chapitre 2 : Les teignes de cuir chevelu

1. Définition des teignes de cuir chevelu	10
2. Epidémiologie.....	10
2.1. L'origine et mode de contamination.....	10
2.1.1. Les espèces zoophiles.....	10
2.1.2. Les espèces anthropophiles.....	10
2.1.3. Les espèces géophiles ou telluriques.....	10
2.1.4. Facteurs favorisants.....	11
3. Aspect clinique.....	12
3.1. Les teignes tondantes sèches.....	12
3.1.1. Les teignes tondantes microsporiques.....	12
3.1.2. Les teignes tondantes trichophytiques.....	13

3.2. Les teignes suppuratives.....	13
3.3. Les teignes faviques.....	14
4. Diagnostic.....	15
4.1. L'interrogatoire.....	15
4.2. Diagnostic au laboratoire.....	15
4.2.1. Examen à la lumière de Wood.....	15
4.2.2. Prélèvement.....	16
4.2.3. Examen direct.....	16
4.2.4. Culture.....	17
4.2.5. Identification.....	18
4.3. Diagnostic différentiel.....	18
5. Traitement.....	19
5.1. Traitement par voie orale (générale)	19
5.2. Traitement par voue locale.....	19
6. Prévention (Prophylaxie)	19

Partie pratique

I) Matériel et méthodes

1. Objectif de travail.....	21
2. Cadre de l'étude.....	21
3. La population étudiée.....	22
3.1. Les critères d'inclusion.....	22
3.2. Les critères de non inclusion.....	22
4. Matériel.....	22
4.1. Matériel de prélèvement.....	22
4.2. Matériel de la lecture.....	23
4.3. Matériel de la culture.....	23
5. Méthodes.....	24
5.1. L'interrogatoire.....	24
5.2. Le prélèvement.....	24
5.3. L'examen direct.....	25
5.4. L'isolement	26
5.5. L'identification.....	27

II) Résultats

1. Type de parasitisme dans l'examen direct.....	29
2. Les espèces identifiées.....	29
2.1. <i>Microsporum canis</i>	30
2.2. <i>Microsporum gypseum</i>	31
2.3. <i>Trichophyton mentagrophyte</i>	32
2.4. <i>Trichophyton violaceum</i>	33
3. Répartition des patients selon le type de prélèvement.....	33
4. Répartition des patients selon les cas positifs et négatifs.....	34
5. Répartition des patients selon le sexe.....	35
6. Répartition des patients selon l'âge.....	36
7. Répartition des patients selon le lieu de résidence	37
8. Répartition des patients selon les facteurs favorisants.....	38
9. Répartition des patients selon les types des teignes.....	39
10. Répartition des patients selon les espèces.....	40

III) Discussion

1. Répartition des patients selon le type de prélèvement.....	42
2. Répartition des patients selon les cas positifs et négatifs.....	42
3. Répartition des patients selon le sexe.....	42
4. Répartition des patients selon l'âge.....	43
5. Répartition des patients selon le lieu de résidence.....	43
6. Répartition des patients selon les facteurs favorisants.....	44
7. Répartition des patients selon les types des teignes.....	44
8. Répartition des patients selon les espèces.....	45

Listes des abréviations

A : Arthroderma

AMM : Autorisation de mise sur le marché

C : *Candida*

C° : Celsius

Cm : Centimètre

CHU : Centre hospitalier Universitaire

Kg : kilogramme

KOH : Hydroxyde de potassium

M : *Microsporum*

Mg : Milligramme

SIDA : Syndrome d'Immunodéficience Acquise

Sp. : Species

T : *Trichophyton*

TCC : Teigne de cuir chevelu

UV : Ultraviolet

µm : Micromètre

Liste des figures

Figure 1 : Epidermophyties circinées.....	6
Figure 2 : Intertrigo axillaire chez un jeune garçon.	6
Figure 3 : Intertrigo interdigital plantaire à dermatophyte (pied d'athlète).....	6
Figure 4 : Onychomycose latérodistale à <i>T.rubrum</i>	7
Figure 5 : Onychomycose proximale.....	7
Figure 6 : Onychomyco-dystrophie total.....	7
Figure 7 : Leuconychie superficielle.....	7
Figure 8 : Péri onyxis + onyxis à <i>Candida</i>	8
Figure 9 : Intertrigo candidosique du cou.....	8
Figure 10 : Enduit blanchâtre interdigital avec écoulement épidermique.....	8
Figure 11 : La candidose vulvo-vaginale.....	8
Figure 12 : <i>Pityriasis versicolor</i>	9
Figure 13 : Folliculite du dos à <i>Malassezia Sp</i>	9
Figure 14 : Dermatite séborrhéique de l'adulte.....	9
Figure 15 : <i>Pityriasis capitis</i>	9
Figure 16 : Teigne tondante microscopique.....	12
Figure 17 : Teigne tondante trichophytique.....	13
Figure 18 : Teigne inflammatoire ou kérion.....	14
Figure 19 : Aspect clinique de teigne favique.....	14
Figure 20 : Lampe de Wood.....	16
Figure 21 : Détection d'une fluorescence verte par la lampe de Wood.....	16
Figure 22 : Diagnostic clinique et biologique des teignes de cuir chevelu.....	17

Figure 23 : Examen macroscopique et microscopique des cultures.....	18
Figure 24 : Matériels du prélèvement.....	22
Figure 25 : Matériels de lecture.....	23
Figure 26 : Matériels de la culture.....	23
Figure 27 : Les réactifs et les colorants.....	24
Figure 28 : Les étapes de prélèvements.....	25
Figure 29 : Les étapes d'examen direct.....	26
Figure 30 : Les étapes d'isolement.....	27
Figure 31 : Les étapes d'identification.....	28
Figure 32 : Cas négatifs.....	29
Figure 33 : Cas positifs.....	29
Figure 34 : Aspect macroscopique de <i>Microsporium canis</i>	30
Figure 35 : Aspect microscopique de <i>Microsporium canis</i>	30
Figure 36 : Aspect macroscopique de <i>Microsporium gypseum</i>	31
Figure 37 : Aspect microscopique de <i>Microsporium gypseum</i>	31
Figure 38 : Aspect macroscopique de <i>Trichophyton mentagrophyte</i>	32
Figure 39 : Aspect microscopique de <i>Trichophyton mentagrophyte</i>	32
Figure 40 : Aspect macroscopique de <i>Trichophyton violaceum</i>	33
Figure 41 : Aspect microscopique de <i>Trichophyton violaceum</i>	33
Figure 42 : Répartition des patients selon le type de prélèvement.....	34

Figure 43 : Répartition des patients selon les cas positifs et négatifs.....	35
Figure 44 : Répartition des patients selon le sexe.....	36
Figure 45 : Répartition des patients selon la tranche d'âge.....	37
Figure 46 : Répartition des patients atteints de TCC selon les wilayas.....	38
Figure 47 : Répartition des patients selon les facteurs favorisants.....	39
Figure 48 : Répartition des patients selon les types de teignes.....	40
Figure 49 : Répartition des patients selon l'espèce.....	41

Liste des tableaux

Tableau I : Les principaux dermatophytes responsables des teignes du cuir chevelu et leurs réservoirs.....	11
Tableau II : Répartition des patients selon le type de prélèvement.....	34
Tableau III : Répartition des patients selon les cas positifs et négatifs.	34
Tableau IV : Répartition des cas positifs selon le sexe.....	35
Tableau V : Répartition des patients selon la tranche d'âge.....	36
Tableau VI : Répartition des patients atteints de TCC selon les wilayas.....	37
Tableau VII : Répartition des patients selon les facteurs favorisants.....	38
Tableau VIII : Répartition des patients selon les types de teignes.....	39
Tableau IX : Répartition des patients selon les espèces fongiques incriminées.....	40

Glossaire

Les mycoses : sont des infections due au développement d'un ou plusieurs champignons microscopiques sur une partie de l'organisme.

Hétérotrophe : est un organisme qui se nourrit de matières organiques exogènes.

Micromycète : champignon microscopique, généralement saprophyte mais pouvant devenir pathogène ou qui est régulièrement parasite.

Dimorphe : qui peut se manifester sous deux formes différentes.

Microconidies : petite spore asexuée et non cloisonnée par opposition à la macroconidies.

Macroconidies : grande conidie dont la forme, caractéristique permet d'identifier l'espèce du champignon.

Chlamydozoïdes : spores issues de la multiplication asexuée chez de nombreux champignons.

Arthrospores : diaspore unicellulaire provenant du mycélium d'un champignon.

Erythémateuse : ce sont des plaques diffuses rouge vif, légèrement granitées à la palpation, sans intervalle de peau saine.

Spore : est une cellule ou une formation pluricellulaire reproductrice qui donne naissance à un nouvel individu par reproduction asexuée ou sexuée.

Saprophyte : désigne le mode de vie d'une espèce menant à l'utilisation de la matière organique comme nutrition.

Acladium : disposition des spores formées de part et d'autre d'un filament.

Kératinophiles : se dit d'un champignon qui pousse sur la kératine ou à une affinité pour la kératine.

Kératolytique : se dit d'un produit ou une substance médicamenteuse, ayant la capacité de dissoudre la kératine de la peau.

Parasitisme : état de spoliation (spolier = dépouiller) de matières nutritives d'un parasite envers son hôte, les dépendances physiologiques sont unilatérales et seul le parasite tire profit.

La lampe de Wood : est un outil utilisé en dermatologie à visée diagnostique.

Endothrix : c'est un mode de parasitisme d'un dermatophyte uniquement localisé à l'intérieur du cheveu ou du poil (spores et/ou filaments).

Ecto-endothrix : c'est un mode de parasitisme d'un dermatophyte où les spores se localisent autour du cheveu ou du poil et les filaments à l'intérieur.

Mégasporique : type de parasitisme pileaire ou le champignon en cause de *T. ochraceum* produit, de grosse spore autour de cheveux.

Microïde : type de parasitisme dont les filaments mycéliens sont intrapillaires avec la présence d'une gaine de petites spores.

Echinulé : se dit d'une paroi fongique (spores ou filaments) qui est recouverte d'aspérités plus ou moins marquées synonyme : verruqueux.

Zoophiles : se dit d'un champignon qui se développe préférentiellement ou exclusivement chez l'animal.

Géophile : signifie aimer le sol ou préférer le sol. Généralement utilisé pour désigner certains types de champignons ou de moisissure qui vivent dans le sol.

Anthropophile : se dit d'un champignon qui se développe préférentiellement ou exclusivement chez l'homme.

Tellurique : en relation avec la terre, le sol.

Introduction

Introduction

Les mycoses superficielles sont des maladies causées par des champignons microscopiques qui se développent dans la couche cornée de l'épiderme, les structures kératinisées des cheveux et des ongles et les muqueuses.

Ils affectent 20 à 25 % de la population mondiale et c'est la quatrième maladie la plus répandue dans le monde. Les dermatophytes et les levures sont les agents responsables, en raison de leur diversité et de la variabilité des parties du corps pouvant entraîner une infection [1,2].

La teigne du cuir chevelu (TCC) est une infection fongique causée par des dermatophytes qui colonisent et infectent les couches superficielles du cuir chevelu [3]. La contamination par ces teignes d'une source humaine (anthropophiles), animale (zoophiles) ou par le sol (géophiles). Cependant, les espèces principalement responsables variaient selon l'emplacement géographique [5]. Dans ces atteintes, les dermatophytes envahissent les cheveux et provoquent soit une casse des cheveux (teigne tondante), soit une réaction inflammatoire (teigne suppurée) ou une chute des cheveux à partir des racines, entraînant une chute permanente des cheveux (teigne favique) [4].

Compte tenu des implications de santé publique des mycoses superficielles, en particulier les teignes du cuir chevelu, une étude en deux parties était nécessaire. Pour ce faire, les objectifs soulignés dans cette présente investigation sont :

1. Etudier les aspects cliniques de la teigne du cuir chevelu.
2. Déterminer les facteurs favorisants.
3. Etudier le profil épidémiologique et mycologique des teignes du cuir chevelu diagnostiqué au laboratoire de parasitologie et mycologie médicale CHU Constantine.
4. Identification des espèces responsables de ces teignes.
5. Evaluer l'influence du sexe et de l'âge sur ce type de mycoses.
6. Dresser la fréquence des différentes agents incriminés.

Ce manuscrit est divisé en deux parties, la première est constituée de deux chapitres, le premier est une revue de la littérature sur les mycoses superficielles, leur épidémiologie et leurs différents aspects cliniques. Le deuxième chapitre détaille la teigne et ces différentes formes. Nous présentons ensuite la méthodologie de travail et les différentes étapes de notre protocole de recherche dans la deuxième partie, cette dernière démontre également les résultats obtenus sous forme des tableaux et graphiques, en terminant par une discussion générale.

Enfin, quelques perspectives et recommandations seront données dans la conclusion générale.

Partie bibliographique :
Chapitre 1 : Les mycoses superficielles

1. Généralités

Les mycoses ou les infections fongiques sont des maladies causées par des champignons microscopiques, qui peuvent se développer superficiellement au niveau de l'épiderme et des muqueuses, car elles peuvent être profondes ou systémiques, sur les 5100 espèces fongiques recensées, seules 150 sont communément associées à des pathologies humaines. Environ 50 % d'entre elles sont des lésions superficielles de la peau et ses accessoires, 25 % sont des lésions sous-cutanées et 25 % sont des lésions viscérales ou systémiques profondes [6].

Les mycoses superficielles affectant la peau, les cheveux et les ongles, principalement causées par des dermatophytes, sont très fréquentes dans de nombreux pays et ont été signalées dans le monde entier, malgré les progrès des traitements, la prévalence de ces infections continue d'augmenter, avec plus de 20 % de la population mondiale à risque de développer ces maladies fongiques [7].

Ces infections sont particulièrement fréquentes dans les régions tropicales et subtropicales en raison du climat local chaud et humide, mais la gamme d'espèces impliquées varie selon les zones géographiques et climatiques, la migration de la population, l'activité physique, le mode de vie, l'âge du patient et la pharmacothérapie [7].

2. Classification des champignons d'intérêt médicale

Les champignons, également appelés champignons ou Fungi en anglais, sont des organismes eucaryotes hétérotrophes unicellulaires ou multicellulaires qui comprennent des espèces macroscopiques appelées macromycètes et des espèces microscopiques appelées micromycètes, qui peuvent être filamenteuses ou d'aspect levuré, ils assurent la nutrition par absorption à partir d'un réseau de filament, ils se caractérisent par une variété de modes de reproduction, puisqu'ils peuvent se reproduire d'une façon sexuée ou asexuée [8].

Le champignon affecte plusieurs tissus : peau, cuir chevelu ou ongles, cornée, sinus ou oreilles etc., Le champignon peut également affecte les organes interne. Selon le choix des caractéristiques microscopiques, macroscopiques, physiologiques et des méthodes de traitement les champignons sont divisés en trois catégories : les filamenteux, les levuriformes et les champignons dimorphes [9].

2.1. Les filamenteux

Ils se développent à partir d'un système filamenteux plus ou moins ramifié appelé mycélium ou thalle, constitué d'hyphes septé ou non septé. Parmi ces champignons filamenteux impliqués dans la pathologie on distingue : les dermatophytes [8].

2.2. Les levuriformes

Les levures sont des champignons unicellulaires d'un aspect typique rond ou ovale, de petite taille (généralement moins de 10 µm) et se reproduisant par bourgeonnement. Les levures médicalement importantes comprennent *Candida*, *Malassezia* et *Cryptococcus* [8].

2.3. Les champignons dimorphes

Selon les conditions de croissance, une espèce peut être sous une forme fongique filamenteuse ou une forme de levure. Parmi les champignons dimorphes, on peut citer *Histoplasma capsulatus* et *Talaromyces marneffeii* (anciennement *Penicillium marneffeii*) [9].

3. Les champignons pathogènes responsables des mycoses superficielles

Les champignons pathogènes responsables des mycoses superficielles peuvent être réparties en deux groupes : dermatophytes et levures.

3.1. Dermatophytes

3.1.1. Généralités

Les dermatophytes sont des champignons filamenteux microscopiques, capables de parasiter la kératine de l'homme et de l'animal.

Ce sont des champignons avec un mycélium séptal qui produit des spores (macroconidies, microconidies et chlamydoconidies) et appartiennent aux genres *Trichophyton*, *Microsporum* et *Epidermophyton*. Chez l'homme, la peau et les phanères (ongles, cheveux poils) sont les sites de prédilection de ces champignons appelés kératolytiques et kératinophiles [10].

Ils provoquent une peau glabre, des paumes et des plantes des pieds, des plis (tortuosité), des lésions superficielles des cheveux ou des poils (teigne, folliculite, impétigo), et des lésions unguéales (onyxis) appelées onychomycoses : dermatophyties ou dermatophytose.

Les dermatophytoses sont les mycoses cutanées les plus fréquentes chez l'homme, elles sont généralement bénignes chez les individus immunocompétents et se développent souvent sur un mode chronique et récidivent facilement [10].

Il est courant et de classer les dermatophytes selon leur habitat naturel. La dermatophytose est responsable d'environ 85% des cas d'origine anthropophile, dont la contamination est toujours humaine, 10% à 15% des cas d'origine zoophiles qui vivent avec des animaux, et moins de 5% tellurique ou géophile qui dérivé du sol [11].

3.1.2. Classification des dermatophytes

Les dermatophytes appartiennent à la classe des ascomycètes appartenant à la famille des Arthrodermaceae (présentent des hyphes filamenteux) et à l'ordre des Onygenales [12].

La classification se fait donc généralement sur la forme asexuée, ainsi ils font partie de la classe des phylums de deutéromycètes et de la classe des Hyphomycetes.

La classification est basée sur la production de deux types de spores ou de conidies unicellulaires sont appelées microconidies, les spores pluricellulaires sont des macroconidies. Selon l'abondance et la morphologie respectives de ces deux spores, ces champignons sont divisés en trois genres : le genre *Epidermophyton*, le genre *Microsporum* et le genre *Trichophyton* [13].

3.1.3. L'aspect clinique

L'aspect clinique des dermatophytes varie selon la zone concernée et la nature du champignon.

On cite quelques lésions : les dermatophytes circinée intertrigos, onychomycose et les teignes de cuir chevelu.

A. Lésions de peau glabre

- **Dermatophyte circinée**

Tinea corporis, également connue sous le nom de dermatophyte circinée, commence par la formation des plaques ovales ou circulaires avec des zones érythémateuses, les bords recouverts avec les squames légèrement saillantes, les symptômes peuvent apparaître en 1 à 3 semaines (**Figure 1**) [14].



Figure 1 : Epidermophyties circinées [15].

- **Intertrigos**

Les intertrigos sont des lésions inflammatoires affectant les muqueuses et la peau et surtout les plis, se manifestant par un érythème intense, favorisant les frottements et la macération entre les surfaces ridées du fait de l'élévation locale de la température, intertrigo axillaires (**Figure 2**) et intertrigo interdigital plantaire (**Figure 3**) [16]. Les intertrigos sont causées majoritairement par l'espèce *Trichophyton Interdigital*.



Figure 2 : Intertrigo axillaire: chez un jeune garçon [17].



Figure 3 : Intertrigo interdigital plantaire à dermatophyte (pied d'athlète) [17].

B. Lésions des ongles (onychomycoses)

Les onychomycoses sont des infections les plus fréquentes en dermatomycologie, ça concerne surtout la plante des pieds et les ongles. L'aspect habituel des onychomycoses sous unguéale latérale distale (**Figure 4**) touchent le lit d'ongles, se manifeste avec tache jaune pâle, d'autre aspect présent comme l'onychomycose proximale sous unguéal (**Figure 5**) attaque l'ongles au niveau de la plaque unguéale se manifeste par une tache blanche dans l'ongles, aussi il y a la dystrophie onychomycotique (**Figure 6**) totale qui provoque une destruction

complet de l'ongle avec des dommages matriciels, et en fin il y a la leuconychie superficielle (**Figure 7**) dans l'ongle est attaquée dans tous les points de la surface, les lésions sont sous la forme des taches blanches de tailles variables qui sont d'abord ponctuées puis fusionnent [11, 18]. *Trichophyton rubrum* et *Trichophyton interdigitale* sont les principales espèces responsables des onychomycoses.



Figure 4 : Onychomycose laterodistale à *T. rubrum* [17].



Figure 5 : Onychomycose proximale [19].



Figure 6 : Onychomycodystrophie totale [17].



Figure 7 : Leuconychie superficielle [17].

C. Les teignes de cuir chevelu

Le terme teigne désigne les infections à dermatophytes dues à des parasites cheveux sur le cuir chevelu. La teigne est rare chez les adultes, en particulier fréquent chez les enfants. Il existe plusieurs types de lésions de la teigne, qui sont décrites en détail dans le chapitre 2 [20].

3.2. Levures

Ils combinent une variété de champignons avec une variété des caractéristiques morphologiques communes, telles que le thalle unicellulaire et la reproduction par bourgeonnement et un aspect plus ou moins crémeux de la colonie. Les espèces les plus fréquents sont : *Candida et Malassezia* [21].

3.2.1. *Candida*

Le genre *Candida* comprend des espèces saprophytes commensales dans le milieu extérieur ou les muqueuses et la peau de l'homme et des animaux. Les espèces les plus agressives étaient *C. albicans*, *C. tropicalis* et *C. glabrata* [22].

Les principaux sites pouvant être affectés par les pathogènes *Candida* sont : la cavité buccale et le système digestif ; les ongles (**Figure 8**), les plis cutanés (**Figure 9**) et (**Figure 10**), la région génito-urinaire (**Figure 11**).



Figure 08 : Périonyxis + onyxis à *candida* [17].



Figure 09 : Intertrigo candidosique du cou [17].



Figure 10 : Enduit blanchâtre interdigit avec écoulement épidermique [17].

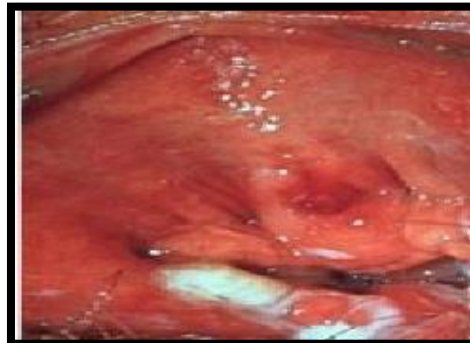


Figure 11 : La candidose vulvo-vaginale [24].

3.2.3. *Malassezia*

Les *malassezia* sont des levures cutanées et lipido-dépendantes, ils provoquent une variété de maladies qui varient selon la localisation, notamment le *Pityriasis versicolor* (**Figure 12**), la folliculite du paludisme (**Figure 13**), la dermatite séborrhéique (**Figure 14**), le *Pityriasis capitis* (**Figure 15**), la dermatite atopique [23, 25].



Figure 12 : *Pityriasis versicolor* [17].



Figure 13 : Folliculite du dos à *Malassezia sp.* [17].



Figure 14: Dermatite séborrhéique de l'adulte [26].



Figure 15: *Pityriasis capitis* [26].

Partie bibliographique :
Chapitre 2 : Les teignes du cuir chevelu

1. Définition des teignes de cuir chevelu

Tinea capitis est une infection fongique superficielle de cuir chevelu qui dues à l'invasion de dermatophytes dans les cheveux follicules et la couche kératinisée de la peau, ils proviennent de diverses sources humaines, animaux ou du sol avec une fréquence élevée chez les enfants [27].

2. Epidémiologie

2.1. L'origine et mode de contamination

2.1.1. Les espèces zoophiles

Les dermatophytes zoophiles sont des espèces non adaptées à l'homme. Ils produisent des lésions assez bruyantes (inflammatoires) et mal tolérées. Cependant, la contamination animale est rare. Elle se fait accidentellement en milieu professionnel, chez les éleveurs, les vétérinaires et le personnel des abattoirs [28].

Cette contamination se produit de deux manières : soit directement par le contact direct avec le museau de chat et de chien et d'autres poils d'animaux ; dans ce cas, les lésions humaines se trouvaient dans des zones de contacts fréquents (visage d'un enfant embrassant un animal de compagnie, bras d'un adulte), ou bien indirectement par les poils toxiques d'animaux laissés sur des tapis, ou des étables (contact ou frottement sur portes chaînes, harnais) [28].

Les animaux contaminés sont dangereux car ils ne présentent pas toujours de lésions visibles.

2.1.2. Les espèces anthropophiles

Les dermatophytes anthropophiles sont des parasites humains essentiels se transmettant de personne à personne par des objets contaminés tels que taies d'oreillers, bonnets ou casquettes, et articles de coiffure (peignes, brosses à cheveux, tondeuses, outils de tressage), ainsi que des objets porteurs (peignes, draps, chaussures) ou supports inertes (carrelage, tatamis, moquettes, sols de piscines et de sauna, etc.) contenant des fragments de kératine. La transmission se fait aussi par des accès fréquents à des lieux publics contaminés [28].

2.1.3. Les espèces géophiles ou telluriques

Ils vivent dans le sol et sont transmis à l'homme lors des travaux de jardinage ou par certains sols riches en kératine animale (fermes, granges...) ; dont les dermatophytes dégradent la

kératine déposée par les animaux (poils, fragments de corne, sabots plumes...). Ils sont peu agressifs et rarement impliqués dans la pathologie humaine, mais provoquent une forte manifestation inflammatoire qui favorise leur élimination [28].

Pour que les dermatophytes colonisent leurs hôtes, ils ont besoin d'un traumatisme direct de la contamination du sol, de sorte que les cas humains sont rares. Mais le contact avec la terre n'est pas toujours constant, ces dermatophytes géophiles peuvent également être transportés par des animaux porteurs (des chiens de chasse, souillés de terre par exemple), qui pourront alors recontaminer leurs hôtes [29] (**Tableau 1**).

Tableau I : Les principaux dermatophytes responsables des teignes du cuir chevelu et leurs réservoirs [4].

Genre	Anthropophiles	Zoophiles	Géophiles
<i>Trichophyton</i>	<i>T. violaceum</i> <i>T. soudanese</i> <i>T. schoenleinii</i> <i>T. rubrum</i> <i>T. tonsurans</i>	<i>T. equinum</i> <i>T. verucosum</i> <i>T. montagrophyte</i> <i>T. erinacei</i> <i>T. ochraceum</i>	<i>T. mentagrophytes</i>
<i>Microsporum</i>	<i>M. audouinii</i> <i>M. langeronii</i> <i>M. ferrugineum</i>	<i>M. canis</i> <i>M. percicolor</i>	<i>M. gypseum</i> <i>M. nanum</i>

2.2. Facteurs favorisants

- Facteurs hormonaux : la plupart des teignes du cuir chevelu disparaissent à la puberté.
- Facteurs immunitaires (immunosuppression, SIDA, corticothérapie, immunosuppresseurs, chimiothérapie etc.) [30].
- Hygiène : coiffures traditionnelles pour les femmes noires ; pas de soins capillaires sur les tresses laissées pendant des mois, et l'échange de peignes et de brosses propage les agents pathogènes.
- Les facteurs climatiques, locaux et généraux tels que la chaleur et l'humidité [31].

- La contamination par une espèce zoophile comme les chats et les chiens [32].

3. Aspect clinique

Les manifestations cliniques de teigne de cuir chevelu varient selon le type de parasitisme des cheveux. La teigne peut être divisée en trois types : teigne tondante, teigne inflammatoire ou suppurée et teigne favique.

3.1. Les teignes tondantes sèches

Ils touchent principalement les enfants d'âge scolaire (de 4 à 10 ans) et plus volontiers les garçons que les filles. Les adultes sont parfois contaminés et les lésions peuvent passer inaperçu, constituant ainsi un « vecteur sain » responsable de la transmission d'infection [32].

3.1.1. Les teignes tondantes microsporiques

Elles sont causées par diverses espèces de *Microsporum* : *M. canis* d'origine animale et les espèces *M. audouini* d'origine humaine.

Ces teignes produisent des plaques érythémateuses et squameuses sur le cuir chevelu, uniques ou peu fréquentes, de quelques centimètres de diamètre, parfois confluentes avec des poils courts cassés, peu ou pas inflammatoires, bien localisées et de 1 à 3 centimètres de diamètre (**Figure 16**).

Ces teignes disparaissent généralement pendant la puberté. Ils émettent une fluorescence verte sous la lumière UV (lampes à Wood) [32].



Figure 16 : Teigne tondante microsporique [33].

3.1.2. Les teignes tondantes trichophytiques

Elles sont causées par diverses espèces de *Trichophyton* : *T. violaceum*, *T. soudanense* d'origine humaine et contagieux. La contamination peut se faire par les brosses à cheveux, les peignes, serviette, les vêtements...

Ces teignes fabriquent de nombreuses petites plaques de 1 à 2 cm de diamètre, en forme irrégulier. L'examen à la lampe de Wood était négatif. Dans certains cas, ces teignes qui surviennent chez les enfants ne guérissent pas pendant l'adolescence [32] (**Figure 17**).

Elle peut également persister chez les femmes adultes présentant une perte de cheveux indéterminée [8].



Figure 17 : Teigne tondante trichophytique [33].

3.2. Les teignes suppuratives

La teigne suppurée est causée par certains dermatophytes envahissant les cheveux ou les poils de la barbe ou de la moustache. Après avoir infecté le corps humain, elle provoque une réaction inflammatoire tissulaire sévère, se manifestant par une folliculite suppurée. Leur apparition est presque toujours associée à une exposition à des dermatophytes animaux tels que *Trichophyton mentagrophyte* et *Trichophyton verrucosum*. Plus rarement, la transmission se fait par dermatophyte géophile, *Microsporum gypseum* ou par transmission interhumaine [34] (**Figure 18**).

Les lésions sont causées par des macarons enflammés qui s'ulcèrent périodiquement [31] et sont bien circonscrits, gonflés, rouges, squameux et atteignant plusieurs centimètres de diamètre. Une inflammation sévère peut entraîner une perte spontanée de cheveux ou de poil

terne, décoloré et avec peu de poils résiduels, masse affaiblie recouverte de nombreuses pustules folliculaires qui ne sont pas fluorescentes sous une lampe Wood [34, 35].



Figure 18 : Teigne inflammatoire ou kérion [36].

3.3. Les teignes faviques

Favus (du latin signifier "gâteau au miel") est due à *Trichophyton schoenleinii*. Très contagieux, ils débutent par un érythème, puis des "coups faviques" : trous ronds de quelques millimètres, gris ou sulfureux, avec une "odeur de souris" qui se déposent sur les peaux enflammées, la chute des cheveux et permanente [35] (**Figure 19**).

La fluorescence à la lumière du bois aide au diagnostic. En effet, dans les cheveux jaunes, les cheveux malades sont fluorescents sur toute leur longueur. L'échantillonnage peut ainsi être effectué plus efficacement sous des lampe Wood [37].



Figure 19 : Aspect clinique des teignes faviques [38].

4. Diagnostic

Le diagnostic est un outil important pendant la phase thérapeutique, qui doit être réalisé dans des bonnes conditions, il repose sur trois étapes : interrogatoire puis diagnostic au laboratoire et en fin diagnostic différentiel.

4.1. L'interrogatoire

Avant de procéder à un prélèvement, il est nécessaire de procéder à un interrogatoire, étape importante dans le recueil des données sur le patient, qui permettront d'orienter le diagnostic, telles que les données épidémiologiques (sexe, âge, origine géographique, niveau socio-économique, lien de parenté avec des animaux, présence familiale de cas similaires), des données historiques (date de début, antécédents personnels et familiaux de pathologie), des données cliniques (aspect, nombre et taille des plaques, apparition de poils au sein de ces plaques, présence d'autres localisations), et évolution après traitement [39] (**Annexe 2**).

4.2. Diagnostic au laboratoire

4.2.1. Examen à la lumière de Wood

Une étape importante avant le prélèvement est l'examen sous la lampe de Wood, qui s'effectue dans une pièce sombre. Cette technique permet d'examiner le cuir chevelu à la lumière ultraviolette et d'évaluer (ou non) la fluorescence de certains dermatophytes [40] (**Figure 20**).

Cette fluorescence permet d'identifier le type d'agent fongique si aucun traitement préalable (pommade ou préparation) n'a été appliqué sur le cuir chevelu [41] (**Figure 21**).

- Les teignes microsporiques étaient toutes Wood-positives et les dermatophytes étaient vert émeraude surtout *M. canis*.
- Les teignes trichophytiques étaient tout Wood-négatives (pas de fluorescence).
- Les teignes inflammatoires étaient également Wood négatives.
- Les teignes faviques sont Wood-positives ; le poil entier émet une fluorescence vert foncé [40].



Figure 20 : Lampe de Wood [26].



Figure 21 : Détection d'une fluorescence verte par la lampe de Wood [26].

4.2.2. Prélèvement

Le diagnostic repose sur des prélèvements, qui sont prélevés à l'aide de pince à épiler pour prélever un échantillon afin de restaurer les cheveux cassés et utiliser une curette pour gratter les écailles. En cas de lésions inflammatoires purulentes, le liquide séreux est prélevé à l'aide d'un écouvillon [42].

Pour détecter les porteurs sains chez l'homme ou l'animal, il est nécessaire de tamponner le cuir chevelu (ou le pelage) avec une couverture stérile d'environ 3 cm sur 3 cm ou avec un coton-tige stérile pré humidifié avec de l'eau distillée [4].

4.2.3. Examen direct

L'examen direct considère que les dermatophytes sont souvent à croissance lente et difficile à interpréter lors de l'isolement de certaines moisissures habituellement saprophytes, la mise en place d'un traitement spécifique doit être justifiée. Pour y parvenir, des produits pathologiques sont déposés dans une goutte de liquide dessalé (à l'aide de potasse, de chlorolactol et de colorants fluorescents) sur une lame de verre et observés par microscopie à contraste de phase avec des objectifs $\times 20$ et $\times 40$ [43].

Consultez directement les directives pour déterminer le type de parasitisme pileaire ainsi que le choix du milieu et la température d'incubation [44].

Le développement des dermatophytes dans les cheveux conduit à différents aspects :

- Le parasitisme ecto-endothrix : ses spores sont présentes à l'intérieur et à l'extérieur du poil et il en existe 3 types : microsporique, mégasporique et microïde. Ce parasitisme peut être d'origine anthropophile, géophile ou zoophile.
- Parasites des endothrix : types de *trichophyton*s, dont les mouvements sont contenus dans le cheveu indiquant directement une origine anthropophile.
- Parasitisme de type favique : ses filaments sont uniquement intrapillaires ce type est complètement anthropophile [8] (**Figure 22**).

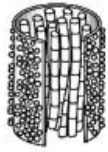

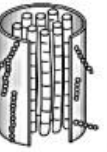
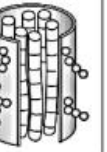
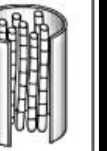
Aspect clinique des lésions	1,2,3 plaques alopéciques de quelques mm de diamètre	Très nombreuses plaques alopéciques de quelques mm de diamètre	Teigne inflammatoire (kérion aigu)	Teigne inflammatoire (kérion subaigu)	Teigne favique
Examen clinique des cheveux	Cheveux cassés à quelques mm de l'émergence	Cheveux cassés très courts englués dans les squames ou aspect de comédon	Cheveux expulsés rapidement	Cheveux cassés court avant d'être expulsés	Cheveux non cassés
Aspect en Wood	Wood +	Wood -	Wood -	Wood -	Wood +
Aspect du parasitisme pileaire à l'examen direct	Microsporique 	Endothrix 	Microïde 	Mégaspore 	Favique 
Étiologies	Dermatophytes anthropophiles <i>M.audouini</i> <i>M.langeroni</i> (Afrique noire) <i>M.ferrugineum</i> (Extrême-Orient) Dermatophytes zoophiles <i>M.canis</i>	Dermatophytes anthropophiles <i>T.tonsurans</i> <i>T.violaceum</i> (Méditerranée) <i>T.soudanense</i> (Afrique noire) <i>T.megninii</i> (Portugal)	Dermatophytes zoophiles <i>T.mentagrophytes</i> <i>T.erinacei</i>	Dermatophytes zoophiles <i>T.ochraceum</i>	Dermatophytes anthropophiles <i>T.schöenleinii</i>

Figure 22 : Diagnostic clinique et biologique des teignes du cuir chevelu [45].

Si l'examen direct est négatif, il convient d'attendre les résultats de culture pour confirmer le diagnostic de cette espèce. Le traitement peut alors être ajusté après identification du champignon responsable.

4.2.4. Culture

La culture est une étape importante dans le diagnostic de la dermatophytose car elle permet l'identification des espèces problématiques. Elle peut également déclencher et orienter des enquêtes épidémiologiques.

Chaque dermatophyte a une période de croissance optimale, où la culture est très caractéristique [4]. Les cultures se réalisent sur deux milieux de Sabouraud, l'un additionné

de chloramphénicol et l'autre additionné de chloramphénicol et d'acitidione, elles sont incubées à 27°C et elles doivent être vérifiées chaque semaine pendant 4 semaines [46].

4.2.5. Identification

L'identification des champignons est basée sur le temps de croissance, l'aspect macroscopique des colonies et aussi microscopique après coloration au bleu du coton [43]. L'examen macroscopique des cultures porte sur l'aspect des colonies : couleur (recto et verso), forme (ronde, étoilée, etc.), relief (plat, cérébrale et volcanique). Consistance (mou, élastique, carton cassant, etc.) et taille (petite, étendue), ainsi que présence de pigments diffus dans la gélose [47]. Par ailleurs, l'examen microscopique permet de déterminer la longueur des hyphes chez certaines espèces et précise : la nature des cellules végétatives, la présence de chlamydospores intermédiaires ou terminales, de fructifications et d'ornements [48] (**Figure 23**).

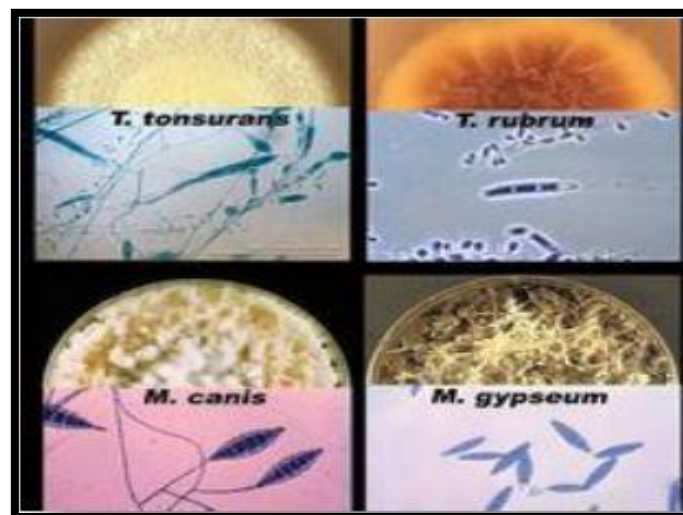


Figure 23 : Examen macroscopique et microscopique des cultures [26].

4.3. Diagnostic différentiel

De nombreuses affections dermatologiques imitent la teigne :

- Pelade, mais le cuir chevelu est toujours lisse sans desquamation.
- Amiante de la teigne de la cire, mais avec des écailles blanc jaunâtre, enrouler les cheveux en faisceaux.
- Alopécie cicatricielle.
- Pseudo-chute de cheveux (lupus érythémateux disséminé, lichen plan, sarcoïdose, sclérodermie localisée, etc...)
- Infection bactérienne, etc., [4].

5. Les traitements

Le traitement de la TCC varie d'une personne à l'autre. Au préalable, il est préférable de couper les cheveux près de l'infection. Le traitement doit commencer après le prélèvement mycologique [49].

5.1. Traitement par voie orale (générale)

En traitement par voie orale, des médicaments pour la TCC doivent être utilisés, l'un de ces médicaments est cité ; la griséofulvine, la terbinafine, l'itraconazole, le kétoconazole, tandis que la griséofulvine est la plus utilisée.

- **La griséofulvine**

C'est un antifongique, antibiotique inhibiteur fongique dérivé du métabolisme du genre *Penicillium griseofulvum* [50]. Il est actif contre trois types de dermatophytes *Microsporum*, *Trichophyton* et *Epidermophyton* [49].

L'indication du médicament est la dermatophytose de la peau et des phanères glabres. C'est actuellement le seul antifongique disposant d'une AMM pour le traitement de la teigne du cuir chevelu [50].

La dose pour les enfants est de 10 à 20 mg/kg/jour et de 500 mg à 1 gramme pour les adultes deux fois par jour, en deux prises fractionnées au cours d'un repas riche en graisses. Le traitement à la griséofulvine pour la teigne dure 6 à 8 semaines. Pour les enfants de moins de 6 ans qui ont des difficultés à avaler, le comprimé peut être écrasé et mélangé avec la nourriture liquide [49].

Les effets secondaires de ce médicament sont variés, moins chez l'enfant que chez l'adulte : troubles du système digestif et du système nerveux, manifestations cutanées [50].

5.2. Traitement par voie locale

En plus du traitement oral, un traitement local est également nécessaire. Elle passe par l'application de crèmes azolées telles que (Amycor®, Kétoderm®, Pevaryl®) ou de ciclopirox (Mycoster®).

Le traitement doit être poursuivi jusqu'à la disparition des lésions. L'application se fait donc quotidiennement pendant des semaines [49].

6. Prévention (Prophylaxie)

Le respect des règles d'hygiène personnelle est essentiel :

En cas de teigne zoophile, l'animal fautif doit être traité et son environnement doit être décontaminé. En fait, les animaux recueillis doivent avoir une consultation vétérinaire avant d'être introduits dans un nouveau foyer.

- La poudre antifongique peut être utilisée pour désinfecter les objets non lavables.
- Nous recommandons de manger des aliments antifongiques, en particulier l'ail, la propolis et le chlorure de magnésium.
- Ne brossez pas les cheveux de votre enfant avec la même brosse.
- Les enfants ne devraient pas changer leurs vêtements entre autres (bonnet, écharpe) [51].

Partie pratique :

I) Matériel et méthodes

1. Objectif de travail

Notre étude a pour objectifs :

1. Etudier les aspects cliniques de la teigne du cuir chevelu.
2. Déterminer les facteurs favorisants de TCC.
3. Etudier le profil épidémiologique et mycologique des teignes du cuir chevelu diagnostiquées au laboratoire de parasitologie et mycologie médicale CHU Constantine.
4. Identification des espèces responsables de ces teignes.
5. Evaluer l'influence du sexe et de l'âge sur ce type de mycoses.
6. Dresser les fréquences des différents agents incriminés.

2. Cadre de l'étude

Type d'étude

Étude rétrospective et prospective qui englobe les mycoses superficielles et précisément les teignes de cuir chevelu diagnostiqué au CHU Constantine (**Annexe 1**).

Période de l'étude

Nous avons mené une étude durant 15 jours allant de 23 mars 2023 à 06 avril 2023.

Lieu D'étude

Notre étude a déroulé dans le service de parasitologie et mycologie à l'hôpital Ben Badis de Constantine.

Situation du service

Service mycologie se situe au rez-de-chaussée en dessous du service de toxicologie.

Il regroupe 05 unités :

- Unité 1 : Mycologie.
- Unité 2 : Sérologie.
- Unité 3 : Toxoplasmose.
- Unité 4 : Leishmaniose, Paludisme.
- Unité 5 : Coprologie parasitaire.

3. La population étudiée

Les patients étaient des jeunes enfants âgés de 2 à 15 ans sélectionnés selon les critères suivants :

3.1. Les critères d'inclusion

- Tout patient ayant des signes cliniques d'une teigne du cuir chevelu quel que soit son âge et son sexe (apparition d'une ou plusieurs lésions dans le cuir chevelu avec ou sans squames, des alopecies ou des lésions inflammatoires).
- Tout patient ayant donné son assentiment ou de celui des tuteurs.
- Les patients ayant arrêté tout traitement antifongique pendant 8 à 9 jours.

3.2. Les critères de non inclusion

Les critères exclus de notre étude sont :

- Tout patient ayant débuté un traitement.
- Toute plaque alopecique qui n'est pas une teigne de cuir chevelu.

4. Matériel

4.1. Matériel de prélèvement

Le matériel nécessaire pour prélevé est présenté dans la **Figure 24** :

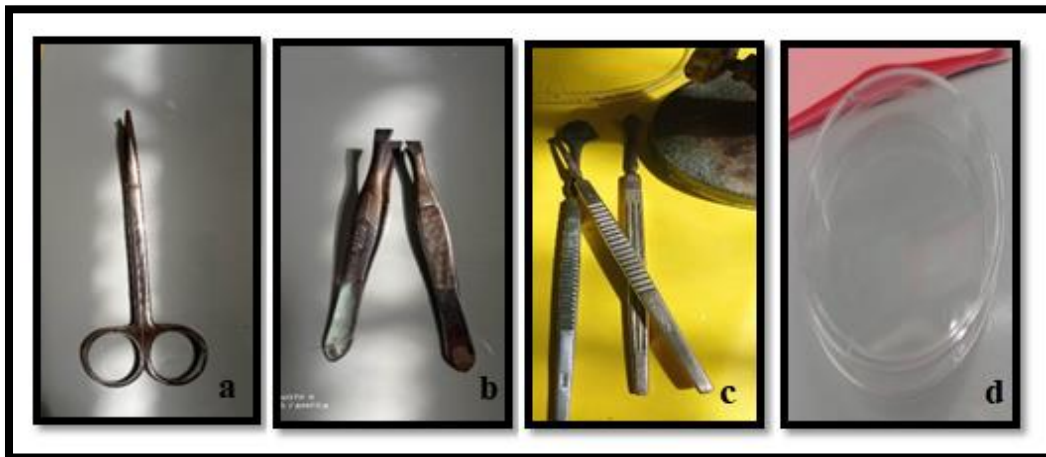


Figure 24 : Matériel du prélèvement ; **a** : Ciseau, **b** : Pince, **c** : Curette, **d** : Boîte de pétri.

4.2. Matériel de lecture

Le matériel nécessaire est présente dans la **Figure 25** :



Figure 25 : Matériel de lecture ; **a** : Microscope optique à fond clair, **b** : lame, **c** : Lamelle, **d** : Scotch, **e** : Bleu coton, pipette.

4.3. Matériel d'isolement

Matériel nécessaire pour la culture est présente dans la **Figure 26** :



Figure 26 : Matériel de la culture ; **a** : Bec bunsen, **b** : Milieu Sabouraud, **c** : Etuve, **d** : Pipette Pasteur.

Les réactifs et les colorants

Les réactifs et les colorants utilisés présente dans la **Figure 27**

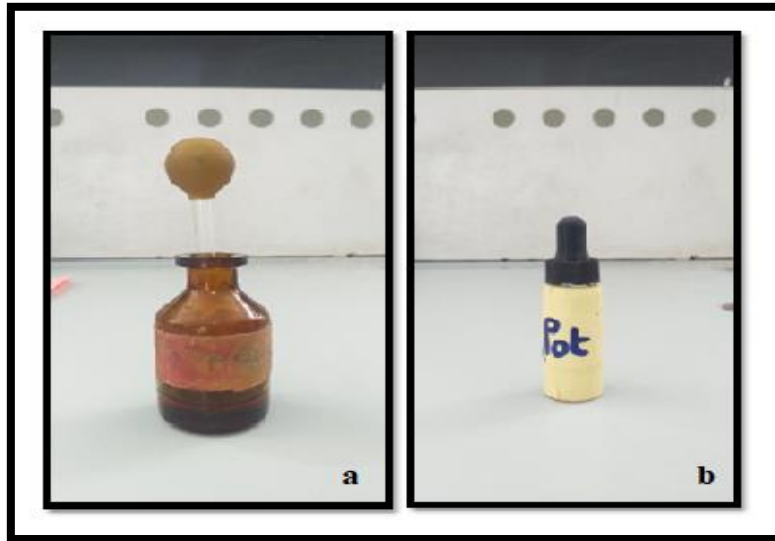


Figure 27 : Les réactifs et les colorants ; **a** : Lactophénol, **b** : Hydroxyde de potassium KOH

5. Méthodes

Au cours de l'étude prospective, nous avons enregistré des données pour chaque patient : épidémiologie, antécédents médicaux, pathologie et clinique.

5.1. L'interrogatoire

L'interrogatoire est une étape importante dans le diagnostic, des questions sont posées aux patients et une fiche est remplie (**Annexe 2**).

Premièrement, on examine l'aspect de la lésion pour différencier entre la TCC et d'autre affections du cuir chevelu telles que l'eczéma, anomalies de la tige pileaire, etc., puis on passe aux étapes de prélèvement.

5.2. Le prélèvement

Pour faire un prélèvement régulier :

- Le matériel utilisé pour le prélèvement doit être stérile.
- Il est important de tenir compte du mode de propagation des champignons pour prélever correctement au niveau de la lésion.

- Le prélèvement est parfois peu traumatisant.

Pour cela, on suit les étapes suivantes :

1-Nous avons rencontré des lésions squameuses ou croûteuses, donc on a prélevé à l'aide d'un grattoir les squames de la lésion et sur tout son pourtour, en essayant de récupérer le bulbe.

2-Nous avons récupéré par grattage les cheveux cassés dans une boîte de pétri stérile, plusieurs cheveux peuvent également être recueillis par simple traction au niveau de la lésion et à son pourtour (**Figure 28**).

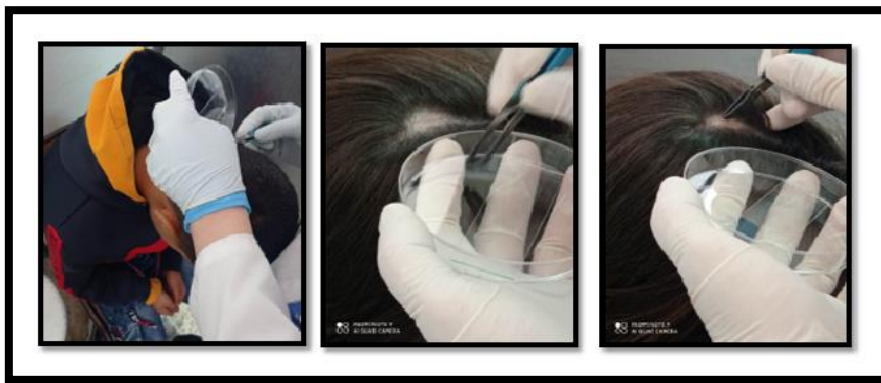


Figure 28 : les étapes de prélèvements.

5.3. L'examen direct

L'examen direct est réalisé immédiatement après le prélèvement :

- 1- On met rapidement en évidence des champignons en état parasitaire sur la lame.
- 2- Nous enlevons les cheveux cassants et les écailles.
- 3- Nous avons ajouté une goutte de lactophénol ou Hydroxyde de potassium KOH pour faciliter la visualisation.
- 4- On replace la lamelle et on applique un peu de pression pour éviter la formation de bulles d'air.
- 5- On place sous le microscope et on regarde d'abord au grossissement 10x puis 40x pour confirmer et préciser le type de parasite en question (**Figure 29**).

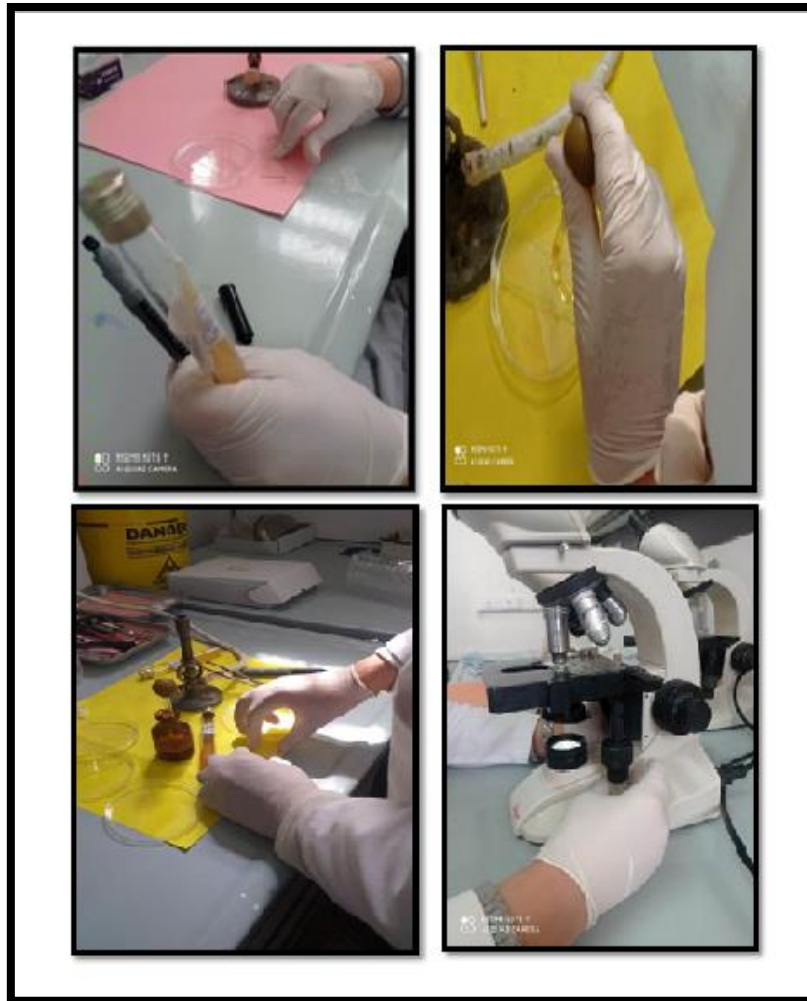


Figure 29 : les étapes d'examen direct.

5.4. L'isolement

Les échantillons présentant des résultats positifs après examen direct ont subi des étapes d'isolements : en effet, l'isolement du champignon se fait après avoir déposé le prélèvement biologique collecté sur un milieu nutritif gélosé. Le milieu Sabouraud additionné de gélose glucosée à 2% et peptonée est le milieu de base de tous les tubes nécessaires à la culture d'un échantillon. Ce milieu est le plus utilisé en mycologie médicale.

- Le Chloramphénicol est une molécule ajoutée au milieu Sabouraud pour inhiber la croissance des bactéries.
- La Cycloheximide (Actidione®), molécule inhibant la croissance de champignons saprophytes et de quelques levures.

Pour réaliser l'isolement du champignon :

1. On flambe la pipette Pasteur pour obtenir la forme d'une loupe.
2. On prélève une colonie bien pigmentée.
3. On ensemence la surface des tubes contenant le milieu Sabouraud additionnés ou non au Cycloheximide.
4. Incubés à 27°C en atmosphère humide pour stimuler le développement des dermatophytes (**Figure 30**).

Généralement les tubes doivent être examinés deux ou trois fois par semaine, pendant au moins 3 semaines pour permettre l'identification des espèces à croissance lente.



Figure 30 : les étapes d'isolement.

5.5. L'identification

Elle repose sur trois critères :

- Le temps de pousse ; c'est le temps de croissance qu'il faut aux dermatophytes pour former des colonies, et peut orienter le diagnostic, son efficacité dépend du matériel d'inoculation et de la température (27°C) (Idéal), humidité (de préférence 40-50°C), et bonne ventilation du tube.
- L'aspect macroscopique ; elle consiste à noter, notamment la taille de la colonie, son aspect de surface, sa couleur, sa forme, sa consistance, le relief et la production d'un pigment au recto et au verso.

- L'aspect microscopique ; en utilisant un microscope optique à l'objectif x10 permettant de déterminer la longueur des hyphes, puis en utilisant l'objectif x40 afin de préciser la structure typique de l'hyphe.

Les étapes sont les suivantes :

Pour ce faire

- 1- Préparation de lame : on ajoute deux gouttes une, du bleu coton et l'autre de lactophénole sur la lame.
- 2- Nous avons utilisé la technique du drapeau ; un morceau de scotch fixé avec une pipette Pasteur.
- 3- Avec un morceau de scotch on a collecté une colonie bien pigmentée.
- 4- On dépose ce morceau sur lame.
- 5- On observe au microscope optique avec objectif $\times 10$ puis $\times 40$ (**Figure 31**).

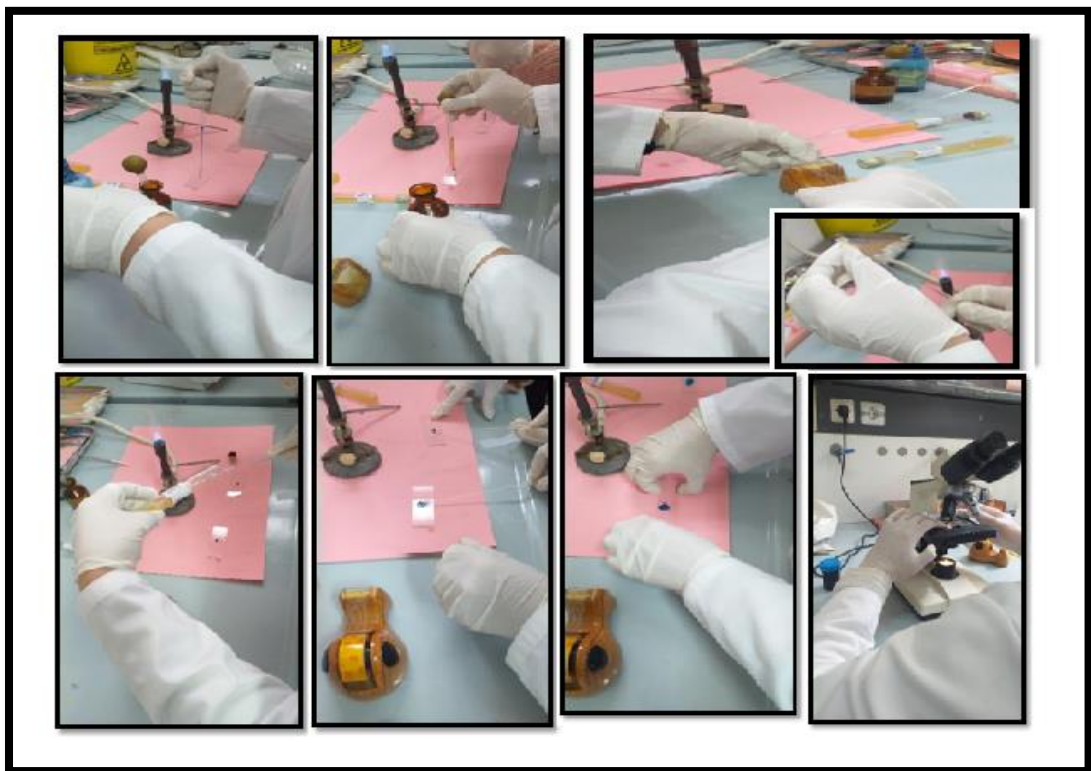


Figure 31 : les étapes d'identification.

Partie pratique :

II) Résultats

Nous avons réalisé une étude prospective et rétrospective de 15 jours au service de parasitologie et mycologie de l'hôpital Constantine Ben Badis (**Annexe 1**), au cours de laquelle 220 patients ont subi une analyse mycologique, dont 130 avaient des prélèvements de cuir chevelu.

1. Type de parasitisme dans l'examen direct

Dans notre examen direct, nous avons vu des cas négatifs (**Figure 32**) et des cas positifs (**Figure 33**), ces derniers impliquent deux types de filaments endothrix (**Figure 33 a**) et (**Figure 33 b**) endo-ectothrix type microscopique.



Figure 32 : Cas négatifs.

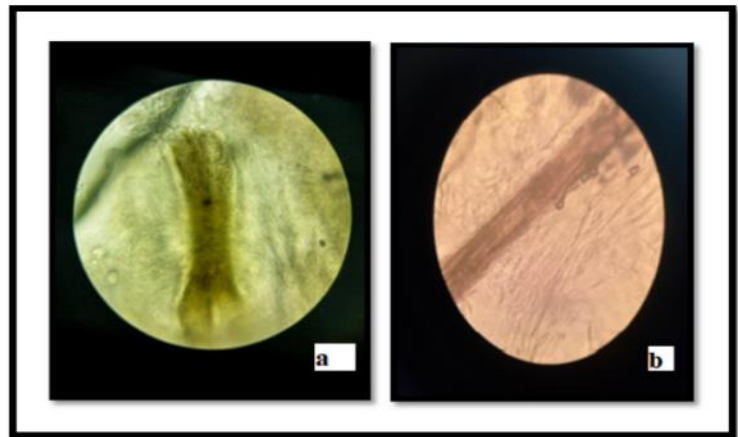


Figure 33 : Cas positifs ; **a** : Endothrix, **b** : Endo-ectothrix.

2. Les espèces identifiées

Durant notre étude on a pu observer l'apparence de quatre espèces : *Microsporum canis*, *Microsporum gypseum*, *Trichophyton mentagrophyte* et *Trichophyton violaceum*, à partir des échantillons testés de cuir chevelu.

2.1. *Microsporium canis*

- **Aspect macroscopique**

Temp de pousse : rapide 4 à 6 jours.

Recto : colonie blanche étoilée cotonneuse, laineuse.

Verso : pigment jaune orangé vif.

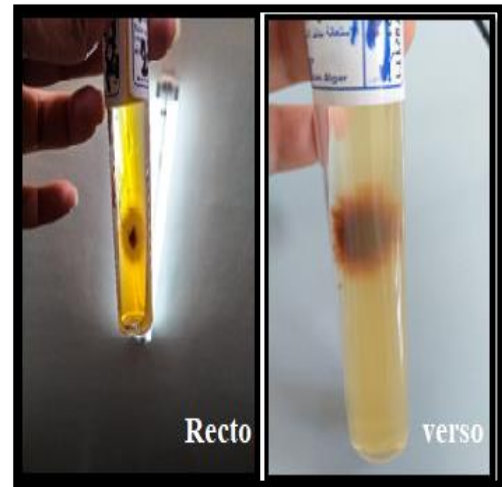


Figure 34 : Aspect macroscopique de *Microsporium canis*.

- **Aspect microscopique**

Mycélium : filaments en raquette.

Microconidies : en nombre variable, piriformes.

Macroconidies : échinulées (2/3 des souches),

Parois très épaisses 6 à 10 logettes.



Figure 35 : Aspect microscopique de *Microsporium canis*.

2.2. *Microsporum gypseum*

- **Aspect macroscopique**

Temp de pousse : rapide 6 jours.

Colonie plate aspect plâtreux avec couleur

beige au recto et verso.



Figure 36 : Aspect macroscopique de *Microsporum gypseum*.

- **Aspect microscopique**

Macroconidies : très nombreuses, à parois minces et échinulées, en «tonnelets», à extrémités arrondies.

Microconidies : piriformes, rares.

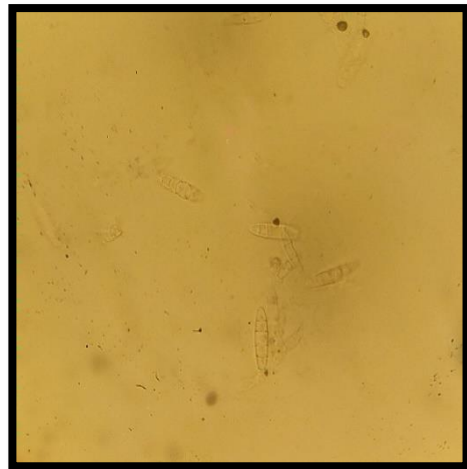


Figure 37 : Aspect microscopique de *Microsporum gypseum*.

2.3. *Trichophyton mentagrophyte*

- **Aspect macroscopique**

Temp de pousse : 5 à 6 jours.

Recto : colonie poudreuse blanc neige

a crème, voire platreuse.

Verso : jaune rouge ou brune.



Figure 38 : Aspect macroscopique de *Trichophyton mentagrophyte*.

- **Aspect microscopique**

Mycélium : filament à angle droit

Vuille filament pectine.

Microconidies : rondes, disposées en acladium

sur les ramifications.

Macroconidies : inconstante en massue à parois

lisse et mince (5 à 6 logettes).

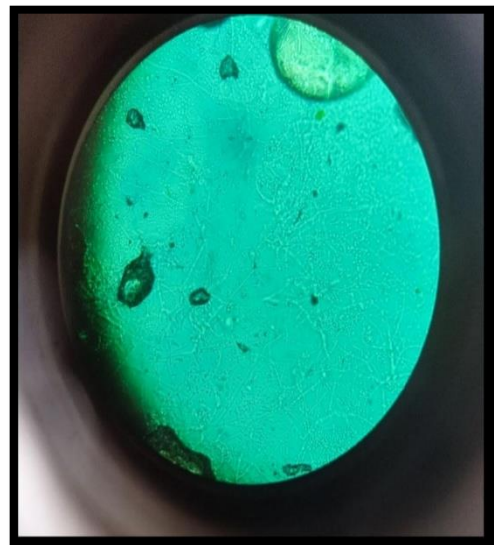


Figure 39 : Aspect microscopique de *Trichophyton mentagrophyte*.

2.4. *Trichophyton violaceum*

Aspect macroscopique

Temp de pousse : croissance très lente

2 à 4 semaine.

Recto : petites colonies glabres avec couleur

Violet claire à foncé.

Verso : rouge.



Figure 40 : Aspect macroscopique de *Trichophyton violaceum*.

Aspect microscopique

Mycélium : filaments irréguliers avec des

Chlamydozoïdes ou des Arthrospores intercalaires.

Microconidies : généralement absent.

Macroconidies : absent.



Figure 41 : Aspect microscopique de *Trichophyton violaceum*.

3. Répartition des patients selon le type de prélèvement

Le (Tableau II) et la (Figure 42) montre que sur les 220 patients ayant eu une analyse mycologique au laboratoire de mycologie et parasitologie de l'Hôpital Constantine Ben Badis, (Annexe 1).

130 ont eu des prélèvements de cuir chevelu soit 59.1%, et 90 ont eu d'autres types de prélèvements soit un pourcentage de 40.90%.

Tableau II : Répartition des patients selon le type de prélèvement.

	Prélèvement du cuir chevelu	Les autres prélèvements	Total
Effectif	130	90	220
Pourcentage %	59.1 %	40.90 %	100 %

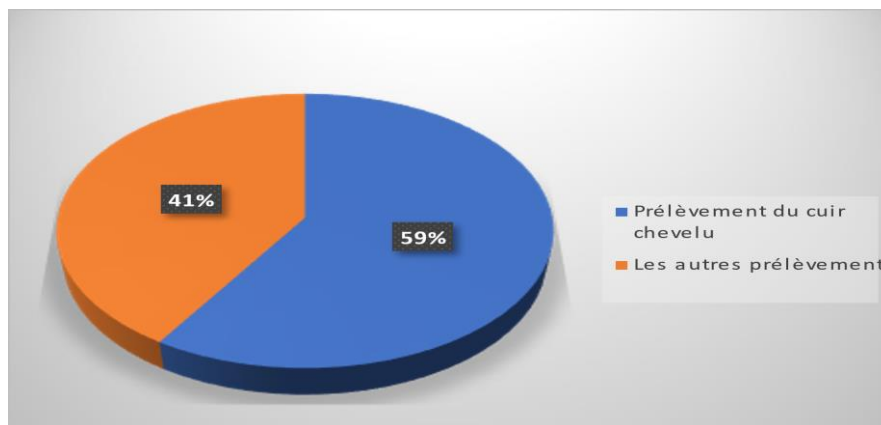


Figure 42 : Répartition des patients selon le type de prélèvement.

4. Répartition des patients selon les cas positifs et négatifs

Selon les statistiques étudiées on a trouvé que parmi les 130 cas des teignes de cuir chevelu on a vécu 79 cas positifs équivalent à 60.77 % et 51 cas négatifs avec 39.23% comme il est représenté dans le (Tableau III) et la (Figure 43) au-dessous.

Tableau III : Répartition des patients selon les cas positifs et négatifs.

Les cas	Cas positif	Cas négatif	Total
Effectif	79	51	130
Pourcentage %	60.77 %	39.23 %	100 %

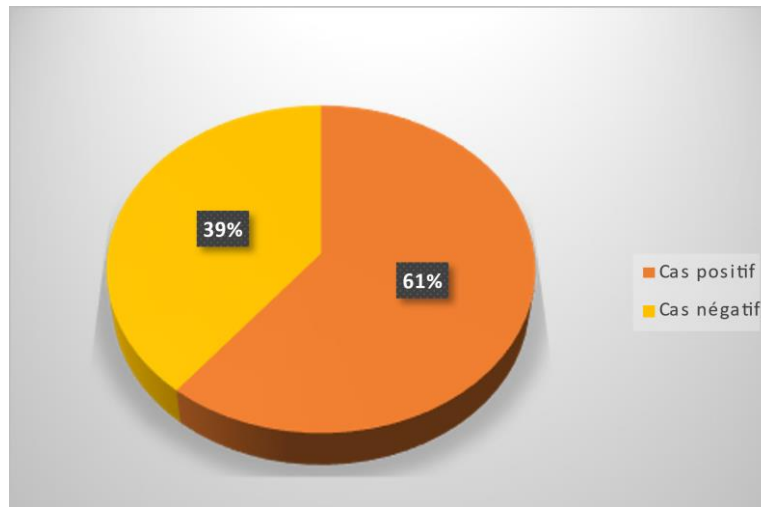


Figure 43 : Répartition des patients selon les cas positifs et négatifs.

5. Répartition des patients selon le sexe

D'après le (Tableau IV) et la (Figure 44), on remarque que sur les 79 patients ayant consulté pour le TCC nous avons confirmé que le sexe féminin est le plus touché par les mycoses du cuir chevelu avec 49 cas soit un taux d'infestation de 62.03 % comparé au sexe masculin qui présente un taux d'atteinte de 37.97 %.

Tableau IV : Répartition des cas positifs selon le sexe.

Sexe	Féminin	Masculin	Total
Effectif	49	30	79
Pourcentage %	62.03 %	37.97 %	100 %

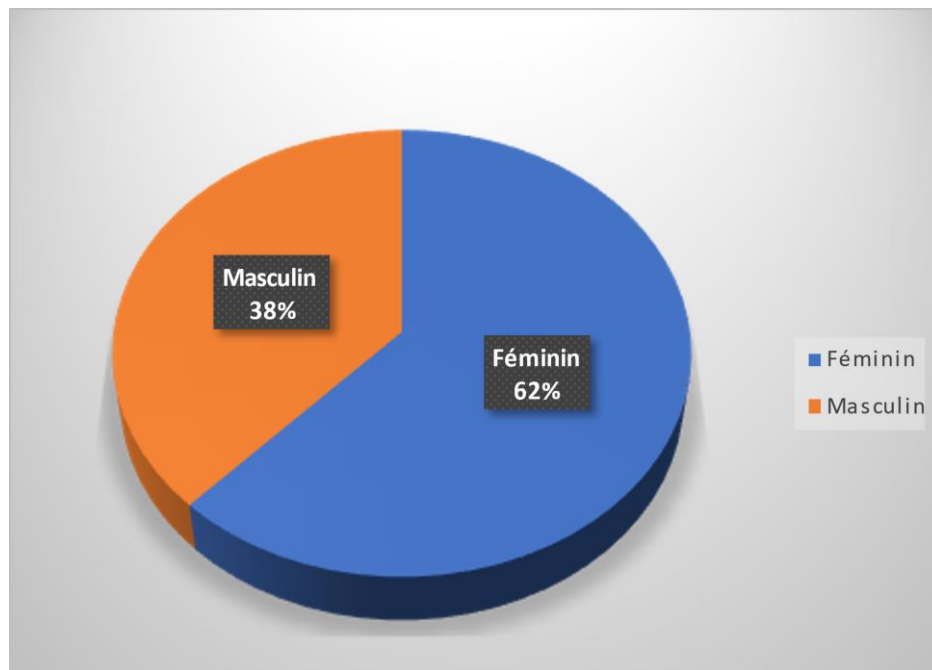


Figure 44 : Répartition des patients selon le sexe.

6. Répartition des patients selon l'âge

L'analyse du (**Tableau V**) et de la (**Figure 45**) permet de remarquer que la tranche d'âge [6-10] ans est la plus touchée par les TCC soit 50 cas positifs et un taux d'infestation de 63.29 %. La tranche d'âge [2-5] est moins infectée avec 17 cas soit 21.52 % et la tranche entre [11-15] est rarement touchée avec 12 cas soit 15.19 %.

Tableau V : Répartition des patients selon la tranche d'âge.

Age	[2 - 5]	[6 – 10]	[11 – 15]	Total
Effectif	17	50	12	79
Pourcentage %	21.52 %	63.29 %	15.19 %	100 %

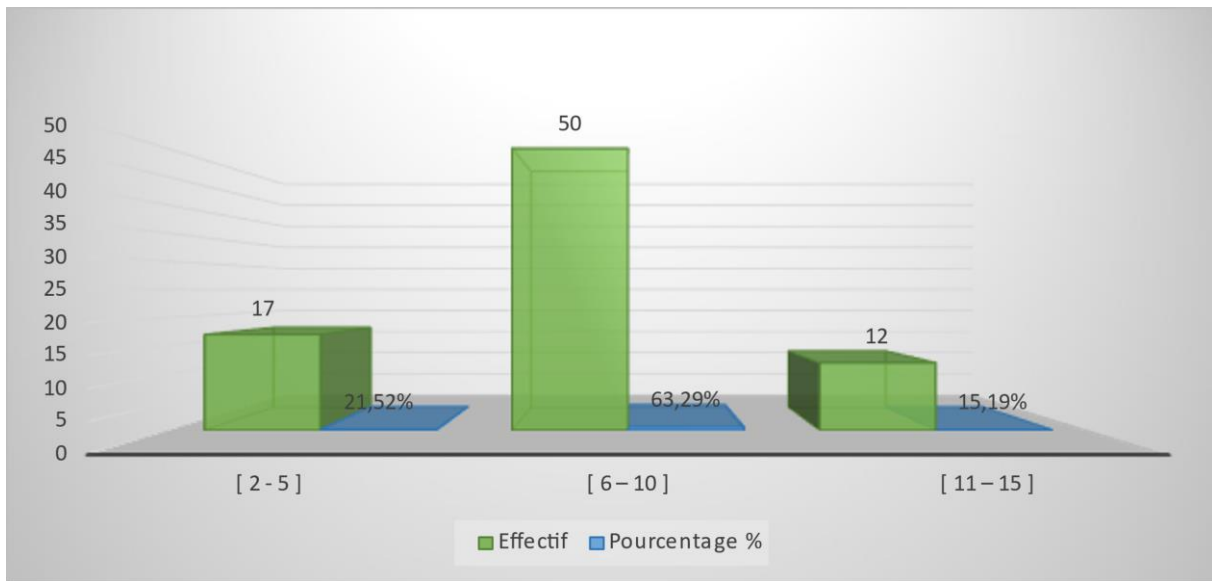


Figure 45 : Répartition des patients selon la tranche d'âge.

7. Répartition des patients selon le lieu de résidence

Selon le (Tableau VI) et la (Figure 46), on voit que Constantine a une proportion plus élevée de patients atteints de teigne à 36.71%, suivi des patients de Mila à 25.32%, puis des patients de Guelma à 22.78% et enfin Annaba, le taux d'imposition est de 15.19%.

Tableau VI : Répartition des patients atteints de TCC selon les wilayas.

Wilayas	Constantine	Mila	Guelma	Annaba	Total
Effectif	29	20	18	12	79
Pourcentage%	36.71	25.32%	22.78%	15.19%	100 %

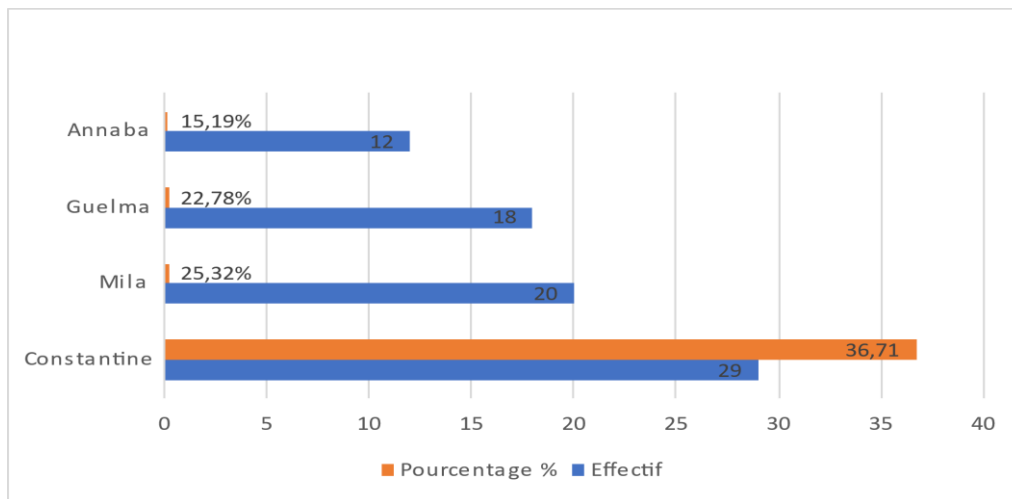


Figure 46 : Répartition des patients atteints de TCC selon les wilayas.

8. Répartition des patients selon les facteurs favorisants

Le (Tableau VII) et la (Figure 47), révèlent que les facteurs favorisants des teignes du cuir chevelu sont distribués selon cet ordre :

Le contact avec les animaux est le facteur le plus répondu chez les patients avec un taux de 59.49 %, suivi par le contact avec un membre de la famille avec un taux de 27.85 % et en dernier, le contact avec le sol avec un taux de 12.66 %.

Tableau VII : Répartition des patients selon les facteurs favorisants.

Facteur	Contact avec les animaux	Contact avec un membre de la famille	Contact avec le sol	Total
Effectif	47	22	10	79
Pourcentage %	59.49 %	27.85 %	12.66 %	100 %

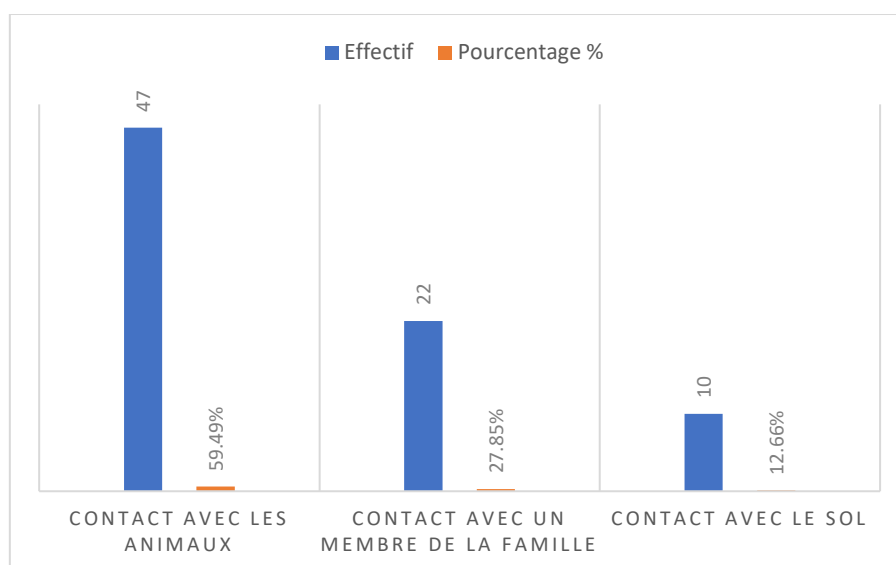


Figure 47 : Répartition des patients selon les facteurs favorisants.

9. Répartitions des patients selon des types de teignes

Le (Tableau VIII) et la (Figure 48) prouvent que les teignes microsporiques sont les plus répondues avec un taux de 79.41 %, suivi par les teignes trichophytiques avec un taux 26.58%, et en fin les teignes faviques qui sont absentes au cours de notre étude.

Tableau VIII : Répartition des patients selon les types de teignes.

Type de teigne	Teigne microsporique	Teigne trichophytique	Teigne favique	Total
Effectif	58	21	0	79
Pourcentage %	79.41 %	26.58%	0 %	100 %

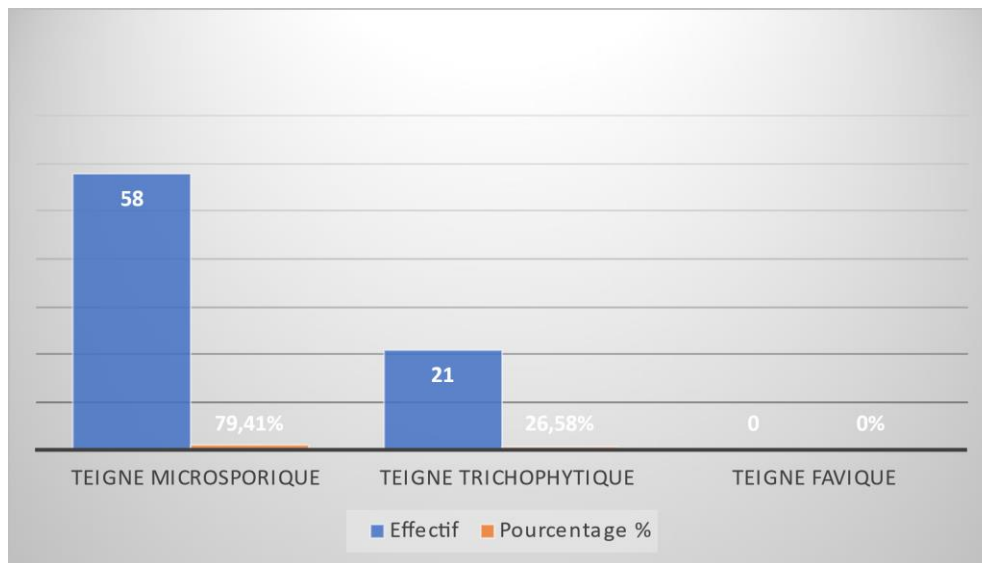


Figure 48 : Répartition des patients selon les types de teignes.

10. Répartitions des patients selon l'espèce

Selon le (Tableau IX) et la (Figure 49) nous constatons que les patients infectés par quatre espèce *Microsporum canis* et *Trichophyton mentagrophyte* étaient majoritaires avec un taux 48.10 % et 39.24 %, tandis que ceux infectés par *Microsporum gypsum* et *Trichophyton violaceum* étaient très faibles, soit des taux de 7.6% et de 5,06% respectivement.

Tableau IX : Répartition des patient les espèces fongiques incriminées.

Espèce	<i>Microsporum canis</i>	<i>Microsporum gypsum</i>	<i>Trichophyton mentagrophyte</i>	<i>Trichophyton violaceum</i>	Total
Effectif	38	6	31	4	79
Pourcentage %	48.10 %	7.60 %	39.24 %	5.06 %	100 %

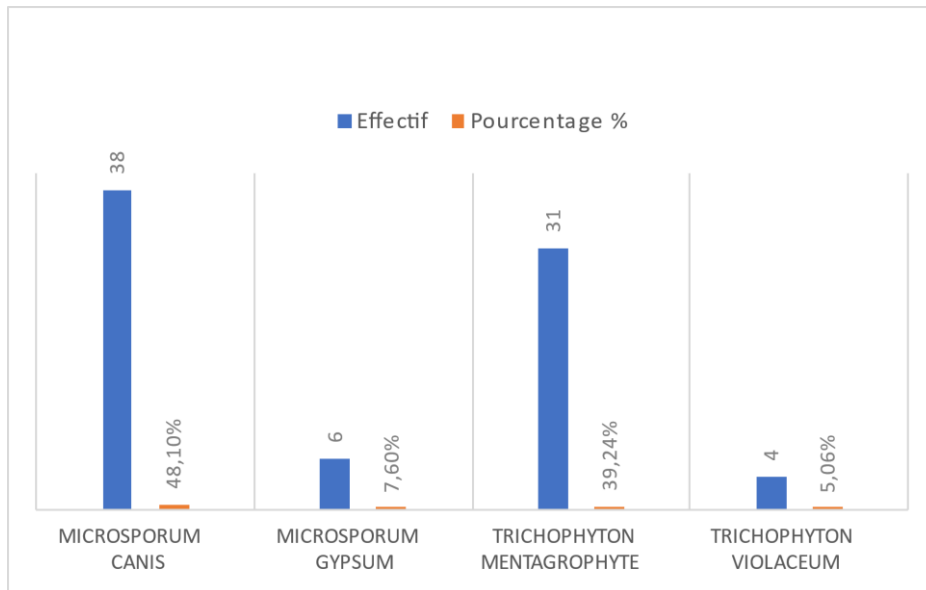


Figure 49 : Répartition des patients selon l'espèce.

Partie pratique :
III) Discussion

1. Répartition des patients selon le type de prélèvement

Notre étude menée au laboratoire de Parasitologie et Mycologie au CHU Constantine, s'est étalée sur une période de 03 mois pour une étude rétrospective et prospective, durant laquelle nous avons diagnostiqué 220 cas de mycoses du cuir chevelu du mois de janvier jusqu'à mars. L'effectif des cas des mycoses du cuir chevelu est plus important avec 130 cas, soit 59.1 % comparés aux restes des prélèvements qui sont de 90 cas (ongles, peau), soit 40.90 % sur un total de 220 cas.

L'augmentation des cas des TCC se manifeste d'une façon constante malgré l'amélioration des conditions de vie, cette augmentation ça change d'un pays à un autre selon les habitudes des personnes et la qualité hygiénique de leur environnement.

Nos résultats sont pareils avec ceux d'une étude menée à Tunis qui prouve que les cas sont en augmentation dont parmi 1600 prélèvements, ils ont vécu 947 cas des TCC avec un taux de 59.18 % [46].

2. Répartition des patients selon les cas positifs et négatifs

Sur la base de nos recherches sur les 130 cas de teignes que nous avons consultés, 79 cas ont donné des résultats positifs (un taux de 60,77%) et 51 cas ont eu des résultats négatifs (un taux de 39,23%), après réalisation d'un examen direct et une culture. Le pourcentage des cas positifs est plus élevé que les cas négatifs, et dans ce cas, le patient va directement au traitement recommandé par le professionnel de la santé.

Ces résultats peuvent être soutenus par une enquête sur l'évolution des teignes en cuir observée au laboratoire de mycologie de l'Institut Pasteur d'Algérie, qui a identifié 708 cas positifs et 147 cas négatifs sur 892 cas [52].

Cela est parfois dû à la dissimulation des parents sur l'état de l'enfant malade, en plus d'autres sources qui aggravent la situation. La négativité est notée généralement à cause des automédications des patients qui peut faussés les résultats.

3. Répartition des patients selon le sexe

Dans notre étude le sexe féminin est le plus touché par les teignes du cuir chevelu avec 49 cas confirmés soit un taux d'infestation de 62.03% comparé au nombre de patients du sexe

masculin qui ne sont que 30 patients soit 37.97%, et cela sur un total de 79 cas positifs. Ce qui ne correspond pas à la plupart des études qui sont menées précédemment qui parlent de la prédominance du sexe masculin. Cette prédominance masculine chez l'enfant est habituellement rapportée dans nombreuses études épidémiologiques des teignes du cuir chevelu citant comme exemple l'étude réalisée à Antananarivo une ville à Madagascar qui montre que les teignes étaient plus retrouvées chez les masculins (71,19 %) que chez les féminins (28,81 %) [53].

Contrairement à notre étude confirmant la prédominance féminine qui a une relation en premier lieu avec les soins capillaires (les coiffures), ces derniers constituent une raison très importante pour la diffusion des TCC dans la catégorie des femmes [47]. Elle traduit aussi les habitudes culturelles des mères dans certains pays du Maghreb, qui ont classiquement plus de contact avec leurs enfants et probablement est une source de contamination pour ces derniers, on peut alors confirmer notre résultat par l'étude faite à Sfax à la Tunisie dont parmi 10505 patients il y a 5676 soit 54% étaient de sexe féminin [54].

4. Répartition selon l'âge des patients

Nous affirmons dans notre étude que les TCC restent les infections fongiques les plus fréquentes chez les enfants d'âge scolaire et préscolaire, 63.29% de nos cas positifs sont des enfants de la tranche d'âge [6-10] ans, et ceci à cause du partage d'objets entre enfants (peignes, bonnets, jouets...) qui pourrait expliquer en partie cette forte prédominance. En appuyant sur l'étude faite à Marrakech qui ont des résultats proches de les notre, dont les enfants de moins de 15 ans étaient les plus touchés par les teignes du cuir chevelu avec 92 cas soit 91.09% et la tranche d'âge de 1 à 10 ans était la plus touchée avec 83 cas soit 82.18% [55].

En revanche, nous n'avons pas rencontré de cas de TCC chez le nouveau-né et du nourrisson.

5. Répartition des patients selon le lieu de résidence

Tout au long de notre étude, nous avons constaté que les patients souffrant des teignes qui vivent à Constantine prédominent avec 36,71%, ce qui pourrait être expliqué par le fait que l'hôpital est proche de leur maison et qu'ils peuvent y arriver facilement par rapport à d'autres lieux de résidence.

Ainsi, on peut voir que le nombre des patients arrivant à l'hôpital diminue au fur et à mesure que l'on voyage davantage dans la wilaya. Ceci à raison de l'accessibilité ou le manque d'infrastructure pour les tests mycologiques dans leur région.

6. Répartition des teignes selon les facteurs favorisant

Nos résultats révèlent que les facteurs favorisant les teignes du cuir chevelu sont distribués selon cette ordre :

Le contact avec les animaux est le facteur le plus fréquent chez les patients avec un taux de 59.49 %, suivi par la contagion par un membre de la famille avec un taux de 27,85% et en dernier lieu, le contact avec le sol avec un taux de 12.66 %.

Une étude similaire par Fejri au Marrakech en 2011 a montré que la notion du contact avec des animaux dans l'entourage est retrouvée dans 40% des cas, et l'atteinte d'un membre de la famille dans 30% des cas [58]. De plus, une autre étude faite au CHU du Marrakech approuve que le contact avec les animaux est le plus dominant, retrouvés dans 37.7 % des cas étudiés [59].

On peut justifier notre résultat par les mauvaises habitudes des patients, par exemple : l'échange de matériel de coiffure (barrettes, foulards, élastiques, etc.) [60] dans les cours de récréations et aussi en raison du contact élevé des garçons avec les animaux d'élevage et les habitudes de jeux [59].

7. Répartition selon le type de teigne

Nos résultats montrent que le type prédominant est les teignes tondantes microsporiques avec un taux très élevé de 79,41%, et le deuxième type est le tondant trichophytique, avec une fréquence de 26,58%. D'autres études ont rapporté une fréquence plus élevée en Égypte, au Koweït, en Arabie saoudite et au Maroc en 2015 [57].

Contrairement aux résultats faits à Rabat au Maroc qui ont trouvé que la dominance est prise par les teignes trichophytiques avec 53.53% suivis par les teignes microsporiques avec 22 %

[58]. Cette différence de résultats est possiblement à cause de la déférence de la zone géographique.

8. Répartition des patients selon l'espèce

Dans notre travail, les cultures sont dominées par *M. canis* avec 48,10% et *Trichophyton mentagrophyte* avec un taux 39,24%. Alors que *M. gypsum* et *T. violaceum* occupent des fréquences minimales. Cela pourrait s'expliquer par un contact accru avec les animaux domestiques. Ces résultats sont cohérents avec les données de plusieurs études, celles qui montrent la prédominance de l'espèce *Microsporium canis*. Au contraire, la plupart des études réalisées précédemment parlent de la prédominance du *Trichophyton violaceum* et aussi du *Trichophyton soudanense* mais pas *Trichophyton mentagrophyte* ; citant comme exemple l'étude réalisée au Gabon [56] avec un taux 67% par l'espèce *Trichophyton soudanense* également, si nous utilisons une étude de Tunisie comme illustration, elle montre que l'espèce *Trichophyton violaceum* est présente avec une prévalence élevée, tandis que *Trichophyton mentagrophyte* est présent avec une prévalence faible [46] et inférieure que nos résultats , de sorte que nous pouvons expliquer cette différence par le changement d'un pays à l'autre ainsi que par les tranches d'âge impliquées.

Conclusion

Conclusion

Les teignes de cuir chevelu sont fréquentes en Algérie constituant un motif fréquent de consultation.

Notre travail a permis de discerner des particularités des teignes de cuir chevelu qui touchent essentiellement les jeunes enfants, d'avoir un aperçu de l'épidémiologie, de connaître le facteur favorisant et d'identifier les espèces pour une meilleure prise en charge thérapeutique.

Cette étude est menée au sein du laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale Ibn Badis de Constantine dont la population étudiée et représentées par 220 personnes.

Notre analyse permet de déduire ce qui suit :

- Le diagnostic mycologique confirme 130 cas des TCC.
- La tranche d'âge la plus touchée et entre 6 et 10 ans donc les enfants d'âge scolaire sont les plus touchés.
- Les deux sexes sont touchés mais les féminins sont les plus exposées aux teignes du cuir chevelu que les masculins avec 62.03%.
- Les teignes microscopiques restent la forme épidémiologique la plus répondeur dans la région Constantine, notamment les teignes à *Microsporum canis* avec 48.10%.
- La contamination due au contact avec les animaux (origine zoophiles) présente le facteur favorisant dominant.

De ce fait, pour lutter contre ce problème, des mesures de préventions doivent être mise en place, par l'éducation sanitaire des parents, des enseignants et ceci dans le cadre de la santé scolaire.

Références bibliographiques

1. Hay R. (2017). Superficial fungal infections. *Medicine* ;45(11) :707-10.
2. Ameen M. (2010). Epidemiology of superficial fungal infections. *Clinics in dermatology*, 28(2), 197-201.
3. Matibaa L., Rebhi F., Achraf A., Baccouchi N., Jaber K., Fares H., Dhaoui A., Jemli B. (2022). Les teignes du cuir chevelu : étude épidémiologique dans la région de Tunis de 2012 à 2020. *Pan African Medical Journal*. (41) : 2-9.
4. Chabasse D., Guiguen C., Contet-audonneau N. (1999). *Mycologie Médicale*. Editions Masson, collection Abrégés. Paris.324 p.
5. Zanzi Lou B.R. (2017). Teignes du cuir chevelu en milieu scolaire dans le département de Tabou (Côte d'Ivoire). Thèse de Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie. Université des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de l'Université Félix Houphouët Boigny, Cote D'Ivoire, 146 p.
6. Hadhoum N. (2021). Synthèse de nouvelles molécules triazolees et évaluation de leur activité biologique. Thèse de doctorat en sciences médicales. Université Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou, 314 p.
7. Faure-Cognet O., Fricker-Hidalgo H., Pelloux H., Leccia M. (2015). Superficial Fungal Infections in a French Teaching Hospital in Grenoble Area : Retrospective Study on 5470 Samples from 2001 to 2011. *Mycopathologia*, (181) : 59–66. Doi :10.1007/s11046-015-9953.
8. Association française des enseignants de parasitologie et mycologie (2013). *Parasitoses et mycoses des régions tempérées et tropicales*. Paris : Elsevier Masson.480 pages.
9. Diallo A.G. (2020). Les dermatophytes de la peau glabre et des ongles dans le service de dermatologie de l'hôpital dermatologique de Bamako (Ex Cham). Thèse de doctorat pour obtenir le grade de docteur en Médecine. Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali, 79p.
10. Bintou D. (2020). Fréquence des dermatophytes isolés du cuir chevelu chez les enfants du pointg en commune III et à l'hôpital de dermatologie de Bamako /EX Cham. Thèse de doctorat pour obtenir le grade de docteur en Médecine. Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako, Mali, 105p.

11. Etcheverria K. M. (2022). Les dermatophytes : à propos des espèces isolées au CHU de Bordeaux (2014-2020) et actualités taxonomiques, diagnostiques et thérapeutiques. Thèse pour l'obtention de diplôme d'état de docteur en pharmacie. Université de bordeaux, France ,90 p.
12. Haachou C.T. (2017). Les dermatophytoses : prise en charge et cas des dermatophytoses invasives. Thèse de doctorat pour le diplôme d'état de docteur en Pharmacie. Université de Cean Normandie, France,118 p.
13. Chabasse D., Bouchara J.P., Gentile L., Brun S., Cimon B., et Penn P. (2004). Cahier de Formation Biologie médicale, les dermatophyte, France : *Bioforma* .159p.
14. Susanto I.K. (2023). Tinea Corporis Therapy. *Journal Kdokter Meditek*, (1) : 82-88 <https://doi.org/10.36452/jkdoktermeditek.v29i1.2423>.
15. Sehad K., Moussaoui C. (2020). Epidémiologie des mycoses superficielles dans la région de Tizi Ouzou. Mémoire de fin d'étude du diplôme de Master académique. Université Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou, 94 p.
16. Valérie Bedia T.A., Kiki-Baro P.C., Konaté A., Kpongbo E.A., Kondo F.K., Bosson-Vanga H., Mezien J.S., Djohan V., Yavo W., Menan H. (2019). Aspects cliniques et étiologiques des intertrigos d'origine fongique à Abidjan (Côte d'Ivoire). *Panfrican Medical Journal*, (33) : 1-6. Doi :10.11604/pamj.2019.33.198.19090.
17. Benazza C., Benramdane N. (2018). La fréquence des mycoses superficielles infantiles diagnostiquées au Laboratoire de Parasitologie et Mycologie Médicales du CHU de Tlemcen. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie. Université Abou Baker Belkaïd, Tizi Ouzou, 186 p.
18. Baudraz Rosselet F., Panizzon R.G., Monod M. (2005). Diagnostic et traitement des onychomycoses. *Revue Médicale Suisse*, (1) : 1069-73.
19. Slam-Ouyahia R., Benaissi K. (2016). Les dermatophyties superficielles diagnostiquées au CHU de Tizi-Ouzou. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de Master académique en biologie. Université Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou, 103p.
20. Diallo A. (2018). Aspects cliniques de la dermatophytie des grands plis dans le service de Dermatologie du CHU Gabriel TOURE de Bamako (Mali). Thèse de doctorat Pour l'obtention

du diplôme de docteur en médecine. Université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako, Mali, 69 p.

21. Koné E.G.M. (2015). Aspects épidémiologiques des mycoses superficielles chez les patients reçus à l'institut pasteur de côte d'ivoire (1990-2009). Thèse de doctorat pour l'obtention du diplôme d'état de docteur en pharmacie. Université Felix Houphouët-boigny, Cote d'ivoire, 163p.

22. Sidibe M.M. (2022). Evaluation de la prise en charge thérapeutique des mycoses superficielles aux centres de santé de référence des communes V et VI du district de Bamako. Thèse Pour obtenir le Grade de Docteur en Pharmacie. Université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako, Mali, 102 p.

23. Diallo M.H. (2020). Etude de la résistance aux antifongiques des espèces de candida responsables des mycoses isolées au laboratoire Rodolphe Mérieux du cicm du 1er janvier 2009 au 31 décembre 2019. Université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako, Mali, 79 p.

24. Douli L., Guizi F. (2020). Les candidoses superficielles. Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Master. Université des Frères Mentouri, Constantine, 80p.

25. El Jouhari F.Z. (2008). Particularisme des champignons dits émergents En pathologie humaine. Thèse de doctorat en pharmacie. Thèse Pour obtenir le grade de Docteur en Pharmacie. Université Mohammed V, Maroc, 177 p.

26. Bensihamdi I., Benosmane D.R. (2022). Teignes du cuir chevelu : Etude prospective et rétrospective au laboratoire de Parasitologie-Mycologie CHU de Constantine. Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de Master. Université des Frères Mentouri, Constantine, 77p.

27. Moto N.J., Maingi M.J., Nyamache A.K. (2015). Prevalence of Tinea capitis in school going children from Mathare, informal settlement in Nairobi. Kenya. *Biomed central*, (8) : 2-4 doi 10.1186/s13104-015-1240-7.

28. Berthe H.F. (2006). Flore dermatophytique isolée des teignes du cuir chevelu de l'enfant Libreville de 1980 à 2003. Thèse de doctorat en Pharmacie. Université de Bamako, Mali, 136 p.

29. Chabasse D., Contet-Audonnet N. (2011). Dermatophytes et dermatophytoses. *EMC Maladies infectieuses*, (11) : 1-15.doi : 10.1016/S1166-8598.
30. Causse C. (2011). Les dermatophyties d'origine zoonotique : aspects actuels et prise en charge à l'officine. Thèse présentée pour l'obtention du titre de docteur en pharmacie. Université Joseph Fourier, France,126 p.
31. Ganne A. (2012). Les mycoses superficielles à l'officine : description clinique, traitement et prévention. Thèse pour le diplôme de docteur en pharmacie. Université de Limoges, France,154 p.
32. Coudoux S. (2006). Les mycoses superficielles cutanéomuqueuses : enquête à l'officine et propositions de conseils aux patients. Thèse pour le diplôme de docteur en pharmacie. Université Joseph Fourier, France,109 p.
33. Benkhelifa A, Cherrak H. (2016). Les dermatophytes observés au CHU Blida étude rétrospective du 01/01/2000 au 31/12/2015. Mémoire de fin d'étude Présenté en vue d'obtention du diplôme de docteur en pharmacie. Université Saad Dahlab, Blida,99 p.
34. Bouresiez C, Brans A. (2015). Les mycoses superficielles : conseils à l'officine. Thèse pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie. Université Lille 2, France,134 p.
35. Gentiline M., Caume E., Danis M. (2013). *Médecine Tropicale*, Lavoisier, Paris, 928 P.
36. Kheffache H. (2019). Les teignes du cuir chevelu diagnostiquées dans la wilaya de Tizi-Ouzou. Mémoire En vue d'obtention du titre de Master. Université Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou,91 p.
37. Chabasse D., Contet-Audonnet N. (2013). Les teignes du cuir chevelu. *Revue Francophone des laboratoires*, (454) : 49-56
38. Djahmi L., Bouras M., Bensadoune L. (2017). Contribution à l'étude des Teignes de Cuir Chevelu dans la Région de Guelma (Nord-est de l'Algérie). Mémoire En Vue de l'Obtention du diplôme de Master. Université 8 Mai 1945 Guelma, Guelma,73 p.
39. Mebazzaa A., Fathallah A., El Aouamri K., Gaied Meksi S., Ghariania N., Belajouza C., Noura R., Denguezli M., Ben Said M. (2010). Profil épidémioclinique des teignes du cuir

chevelu dans le centre tunisien. Bilan d'une étude rétrospective de 16 années (1990—2005). *Journal de Mycologie Médicale*, (20) : 91—96. doi : 10.1016/j.mycmed.2010.03.001.

40. Lemenceau C.G. (2018). Actualités en 2017 sur la dermatose de la teigne chez l'homme et l'animal. Thèse pour le diplôme de Docteur en Pharmacie. Université de Nantes UFR sciences pharmaceutiques et biologiques, France, 121 p.

41. Maslin J., Morand J.J., Soler C. (2005). Les teignes tropicales. *Médecine Tropicale*, (65) : 313-320.

42. Saghrouni F., Bougmiza I., Gheith S., Yaakoub A., Gaied-Meksi S., Fathallah A., Mтираoui A., Ben said M. (2011). Aspects mycologiques et épidémiologiques des teignes du cuir chevelu dans la région de Sousse (Tunisie). *Annales de dermatologie et de vénéréologie*, (138) : 557—563. Doi : 10.1016/j.annder.2011.02.027.

43. Ndiaye D., Sene D.P., Ndiaye J.L., Faye B., Ndir O. (2009). Teignes du cuir chevelu diagnostiquées au Sénégal. *Journal de Mycologie Médicale*, (19) : 262 -269. doi:10.1016/j.mycmed.2009.10.002.

44. Elmaataoui A., Zeroual Z., Lyagoubi M., Aoufi S. (2012). Profil étiologique des teignes du cuir chevelu à l'hôpital Ibn Sina de Rabat (Maroc). *Journal de Mycologie Médicale*, (22) : 261-264. Doi : 10.1016/j.mycmed.2012.04.007.

45. Bouhassoun A, Berichi B. (2019). Enquête épidémiologique sur les teignes du cuir chevelu en milieu scolaire rural à Tlemcen Novembre 2018 - Mars 2019. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie. Université Abou Bakr Belkaïd, Tlemcen, 106 p.

46. Kallel A., Hdider A., Fakhfakh N., Belhaj S., Belhaj-Salah N., Bada N., Chouchen A., Ennigrou S., Kallel K. (2017). Teignes Du cuir chevelu : Principale mycose de l'enfant. Étude Epidémiologique sur 10 Ans à Tunis. *Journal de Mycologie Médicale*, (694) : 1-6 doi.org/10.1016/j.mycmed.2017.02.009.

47. Oudaina W., Biougnach H., Siham Riane., Yaagoubil I.E., Tangi R., Ajdae L., Agoumi A., Tligui H. (2011). Epidémiologie des teignes du cuir chevelu chez les consultants externes à l'hôpital d'enfants de Rabat (Maroc). *Journal de Mycologie Médicale*, (21) : 1-5

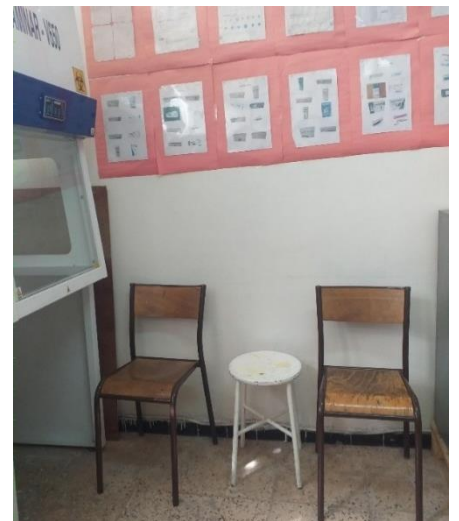
Doi : 10.1016/j.mycmed.2010.11.001.

48. Ndiaye M., Diongue K., Seck M., Badiane S.A., Diallo M, Deme B.A., Ndiaye Y.D., Dieye B., Diallo S., Ndoye N., Ndir O., Ndiaye D. (2015). Profil épidémiologique des teignes du cuir chevelu à Dakar (Sénégal). Bilan d'une étude rétrospective de six ans (2008–2013). *Journal de Mycologie Médicale*, (25) : 169-176. Doi : 10.1016/j.mycmed.2015.03.004
49. Da Costa M. (2021). La prévention des infections communautaires fréquentes chez les enfants : état des lieux et développement d'outils pour la promotion de la santé. Thèse pour le diplôme docteur en pharmacie. Université de Nantes UFR science pharmaceutiques et biologiques, France,130 p.
50. Zangoli A., Chevalier B., Sassolas B. (2004). Dermatophyties et dermatophytes. *EMC-Pédiatrie*, (2) : 96–115. Doi : 10.1016/j.emcped.2004.05.001.
51. Ndoye N. (2013). Les problèmes capillaires, les affections et pathologies du cuir chevelu : clinique traitements et conseils à l'officine. Thèse pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie. Université de Lorraine, France,157 p.
52. Hamroune Z., Mazouz A., Benelmouffok A.B., Kellou D. (2016). Évolution des teignes du cuir chevelu observées au laboratoire de mycologie de l'institut Pasteur d'Algérie de 1995 à 2015 Evolution of tinea capitis observed in mycology laboratory of institut Pasteur of Algeria from1995 to 2015. *Journal de Mycologie Médicale*, (26) : 337-344. <https://doi.org/10.1016/j.mycmed.2016.06.005>.
53. Mireille A.F.T, Julie Z.N., Jaovita Z.K., Lala Rasoamialy- Soa R.N. (2019). Profil mycologique de teignes du cuir chevelu vues à l'UPFR Parasitologie -Mycologie du HU-JRA Antananarivo, Madagascar de 2005-2018. *Journal jacer Africa*, (3) : 321-327.
54. Makni F., Neji S., Sellami A., Cheikrouhou F., Sellami H., Marrekchi S., Turki H., Ayadi A. (2008). Les teignes du cuir chevelu dans la région de Sfax (Tunisie). *Journal de Mycologie Médicale*, (18) : 162-165. DOI : 10.1016/J.MYCMED.2008.07.003.
55. Assili M. (2021). Les mycoses superficielles à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech : Bilan de 5 ans. Thèse De Doctorat en Pharmacie. Université Cadi Ayyad.Maroc.128 p.
56. Nzenze A., Kendjo E., Bouyou-Akotet M., Mabikafoumi M., Kombila M. (2009). Les teignes de cuir chevelu en milieu scolaire à Libreville, Gabon. *Journal de Mycologie Médicale*, (19) : 155-160.doi.org/10.1016/j-mycmed.2009.04.005.

57. BA O., Kébé M., Groun S.A., Sidiya M.A., Eibih A., Bollahi M.A., Ben Abdelaziz A. (2021). Epidémiologie des teignes du cuir chevelu et des mycoses superficielles en milieu scolaire de la Mauritanie. *Journal de la Tunisie Médicale*, (99) : 1129-1133.
58. Fedjri S., Lakhli I. (2011). Teignes du cuir chevelu : Etude prospective et rétrospective à l'hôpital militaire Avicenne Marrakech (Service de parasitologie - mycologie médicale). Thèse de Doctorat en Pharmacie. Université Mohammed V. Maroc.136 p.
59. Ouakrim A., Amal S (2013). Teignes : aspects cliniques, épidémiologiques, thérapeutiques et évolutif de dermatologie au CHU Mohammed VI, Marrakech. Thèse de Doctorat en Pharmacie. Université Mohammed V. Maroc.142 p.
60. Bendjaballah A., Djaze A. (2014). Épidémiologie des teignes du cuir chevelu de la banlieue de Tipasa, Algérie. *Journal de Mycologie Médicale*, (24) : 141-143. <https://doi.org/10.1016/j.mycmed.2014.02.008>.

Annexes

Annexe 1 : Photos de laboratoire de parasitologie et de mycologie CHU Constantine.



Annexe 2 : Fiche de renseignement.

ENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE
DE CONSTANTINE
LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE
ET MYCOLOGIE

Examen demandée :N°

Service demandeur : Médecin traitant.....

Nom : Prénom : Age :

Adresse :

Profession :

SOMMAIRE D'OBSERVATION

Signes cliniques

Signes radiologiques

Signes biologiques

Traitement

Constantine le/...../202.....

Le Médecin

REDMI NOTE 9
AI QUAD CAMERA

Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Master

Filière : Biotechnologies

Spécialité : Mycologie et Biotechnologie Fongique

Titre

Etude des dermatophytes responsables des teignes de cuir chevelu dans le CHU de Constantine

Résumé

Les mycoses superficielles sont des affections fongiques de la peau et des phanères en particulier les teignes de cuir chevelu. Les principaux champignons causant ces mycoses sont les dermatophytes et les levures. L'objectif de notre travail est de déterminer la fréquence des mycoses superficielles à dermatophytes responsables des teignes de cuir chevelu. Cette étude rétrospective et prospective de 15 jours, c'est déroulée au laboratoire de parasitologie-mycologie CHU de Constantine. Notre étude s'est divisée en deux parties : la première partie était le diagnostic des patients qui se sont présentés au service pour faire des tests durant notre présence, la deuxième partie c'est la collecte des données en utilisant les archives des 3 premiers mois de l'année 2023. Le traitement des résultats a révélé 220 cas, parmi eux 130 cas concernent les teignes de cuir chevelu avec 79 cas positifs (60.76%). La tranche d'âge la plus touchée est de 6 à 10 ans (63,29%), avec une prédominance féminine de 49 cas (62,03%). L'aspect clinique a montré une prédominance chez les teignes microsporiques (79,41%) et les teignes trichophytiques (26.58%), parmi celles-ci une dominance de l'espèce *Microsporum canis* avec un taux de 48.10% et de l'espèce *Trichophyton mentagrophyte* avec un taux de 39.24% a été notée. Selon ce que nous avons trouvé dans notre recherche, des mesures préventives telles que le maintien de l'hygiène corporelle doivent être suivies, afin de contrôler la propagation de cette maladie.

Mot clés : Mycose superficielle, teignes de cuir chevelu, diagnostic mycologique, Microsporum canis, Trichophyton mentagrophyte.

Membre du jury :

Présidente : ABDELAZIZ O. (M.C.B - Université Frères Mentouri, Constantine 1)

Encadrant : BELMESSIKH A. (M.A.A - Université Frères Mentouri, Constantine 1)

Examinatrice : MERGOUD L. (M.A.A - Université Frères Mentouri, Constantine 1)

Présentée par : SEDRATI AMINA

KHANFRI ESMA

Année universitaire : 2022 -2023