

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 biologie appliquée
كلية علوم الطبيعة و الحياة
قسم بيولوجيا التطبيقية

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

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie
Filière : Science biologique
Spécialité : Microbiologie et Hygiène Hospitalière

N° d'ordre :
N° de série :

Intitulé :

**Les dermatophyties diagnostiquées au CHU
Benbadis de Constantine. Étude rétrospective:
années 2013-2015**

Présenté par : *SEDIRA IKRAM*
IDOUGH SAOUSSEN

Le 20/06/2022

Jury d'évaluation :

Encadreur : Dr MERADJI. A (Maître de conférences classe A en parasitologie et mycologie Médicale).

Président : Pr MOULAHM. T (Professeur en parasitologie et mycologie médicales).

Examineur : Dr BATAICHE.I (Maitre de conférences classe B – UFM Constantine).

Année universitaire :
2021 - 2022

REMERCIEMENTS

Avant tout, nous remercions « Allah », le Tout-Puissant, qui nous a donné la force, la patience et le courage pour poursuivre nos études et accomplir ce travail.

Un très grand remerciement à la directrice de ce mémoire, Docteur **MERADJI ASSIA**, pour sa patience, sa grande disponibilité, ses précieux conseils qui ont contribué à alimenter notre réflexion, sa bienveillance et son soutien tout au long de la réalisation de ce travail.

Nous rendons un vibrant hommage aux membres du jury de ce mémoire qui ont accepté de juger ce travail :

Nos remerciements vont aussi à **Pr MOULAHM TAYEB** de nous avoir faites l'honneur d'accepter la présidence du Jury de mémoire.

Un Merci particulier à **Dr BATAICHE INSAF** l'examinatrice de ce mémoire d'avoir accepté d'examiner notre travail.

Mes remerciements vont également à tous nos enseignants qui ont déployé leurs efforts pour assurer une formation aussi complète, pour aider et soutenir

Sans oublier de remercier l'équipe du laboratoire de parasitologie – mycologie CHU Constantine.

Dédicace

Grace à dieu j'ai pu réaliser ce précieux travail que je dédie accompagné d'un profond amour :

A l'homme de ma vie mon exemple éternel, celui qui a cherché à me voir réussir, à celui qui m'a donné des ailes, pour m'apprendre à m'élever et à élargir mes horizons vers le ciel. Que Dieu prolonge ta vie et te protège pour nous, merci grand-père maternel « **Messaoude** ».

A mon adorable mère **Saliha**...

Quoi que je fasse ou que je dise, je ne pourrai jamais assez te remercier. Ton affection me couvre, ta bienveillance me guide et ta présence à mes côtés a toujours été source de force pour affronter les différents obstacles. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

A mon très cher père **Abdelouahabe**...

Signe de fierté et d'honneur. Ce travail est le tien. Trouve ici toute mon affection et ma profonde gratitude pour toutes ces années de sacrifice pour moi.. Qu'Allah le tout puissant vous préserve, vous accorde santé et vous protège de tout mal.

*A mes sœurs « **Intissar** » et « **Rofaida** » d'être toujours à mes côtés merci au dieu de me donner des sœurs comme vous, tu es ma moitié je te souhaite tout le bonheur du monde.*

*A mon frère « **Chouaib** » et ma petite soeur « **Aya** » je vous souhaite pleins succès et de réussites.*

À mes chères amies « **Afnene** », « **Sofia** » et « **Lina** », je ne saurais vous remercier de vos encouragements permanents.

A toute ma famille paternelle et maternelle et à ma binôme « **Saoussen** ».

IKRAM

Dédicace :

*Tout d'abord je tiens à remercier **ALLAH** le tout puissant de m' avoir donné la santé, la volonté, le courage et la patience pour mener à terme ma formation et pourvoir réaliser ce travail de recherche.*

Je dédie ce travail :

A l'homme de ma vie mon exemple éternel celui qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir a celui qui m'a données des ailes pour m' avoir appris à me lever et à élargir mes horizons vers les cieux.

*Merci a toi mon papa **MOUSTAPHA***

a la lumière de mes jours ,la flamme de mon cœur ,la femme qui me donne des conseils en or ,a toi maman merci d'être ma confidente et ma meilleure amie a toi

*Mama **HAFIDA***

*A mon mari **HOUSSEM** qui m'a toujours encouragé et qui a été Compréhensif et patient.*

*A vos mes chères sœurs **HADJER** et **ABLA, LAMISE, yasmine** qui m'avez toujours soutenue et encouragée. Je vous souhaite une vie pleine de réussite de joie et de bonheur.*

*A Mon adorable frère **KHALIL** et sa femme **SARAH** et la petite princesse **DANIA**.*

A mes petite princesses ET princes; zeineb, nourcine, djawed, ET yahia.

*A toute ma famille paternelle et maternelle a ma chères amies souheila.et ma binôme **IKRAM**.*

الحمد لله الذي بفضلته تتم الصالحات

Saoussen

Table des matières :

Remerciement.....	
Liste des abréviations.....	IV
Liste des figures.....	V
Liste des tableaux.....	VI
Introduction :	1
Revue bibliographique:	
I. Généralités sur les dermatophytes :	2
I.1 Définition :	2
I.2 Historique :	2
I.3 Taxonomie :	3
I.4 Origine et modalité de la contamination :	3
I.4.1 Origine humaine :	3
I.4.2 Origine animal :	4
I.4.3 Origine tellurique :	4
I.5 Les facteurs favorisant l'apparition des dermatophyties :	6
I.6 Genre impliqués dans la pathologie humaine :	6
I.6.1 Le genre <i>Microsporum</i>	6
I.6.2 Le genre <i>Epidermophyton</i> :.....	7
I.6.3. Le genre <i>Trichophyton</i> :.....	7
II. Aspects clinique des dermatophytes :	8
II.1 Dermatophyties de la peau glabre :	8
II.1.1 Dermatophyties circinée :	8
II.1.2 Les intertrigos dermatophytique :	9
II.1.2.1 Les intertrigos des grands plis	9
II.1.2.1 Les intertrigos des petits plis :	9
II.1.2 Les lésions plantaires et palmaires :	10
II.1.3 Tokelau ou <i>tinea imbricata</i> :	11

II .2 Les onychomycose :	11
II.2.1 L'onychomycose sous-unguéale distale :	11
II.2.2 Onychomycose sous unguéale proximale :	11
II.2.3 Leuconychie :	12
II.2.4 Onychomycodystrophie totale :	12
II.3 Teignes du cuir chevelu :	13
II.3.1 Teignes tondantes :	13
II.3.1.1 Les teignes tondantes microscopique :	13
II.3.1.2 Les teignes tondantes trichophytique :	13
II.3.2 Teignes suppurées (kérion de Celse) :	14
II.3.3 Teignes faviques ou Favus :	14
II.3.4 Les folliculites et les sycosis :	15
II.3.4.1 Les folliculites :	15
II.3.4.2 Les sycosis :	15
III. Diagnostic :	16
III.1 L'interrogatoire :	16
III.2 Le prélèvement :	16
III .2.1 Les techniques de prélèvement en fonction des sites touchés :	17
III.2.1.1 Prélèvements des lésions cutanées :	17
III.2.1.2 Prélèvements des cheveux :	17
III.2.1.3 folliculites et sycosis :	18
III.2.1.4 Onyxis :	18
III.2.2 Le conditionnement et le transport des prélèvements :	18
III.4 Examen direct :	18
III.4.1 La technique de l'examen direct :	18
III.4.2 Résultats de l'examen direct :	19
III.5 La culture :	20
III.5.1 Milieu du culture et ensemencement :	20
III.5.2 Conditions de culture :	21

III.6 L'identification :	21
III.6.1 Critères d'identification :	21
III .6.2 Repiquage sur des milieux spécifiques d'identification :	23
III.6.3 Recherche des exigences nutritionnelles :	24
III.6.4 Techniques complémentaires :	24
IV. Traitement et Prophylaxie :	26
IV.1 Traitement des dermatophytes :	26
IV.1.1 Dans les lésions de la peau glabre :	26
IV.1.2 Dans les ongles :	26
IV.1.3 Dans les teignes du cuir chevelu:	27
IV.2 Prophylaxie :	27
Matériel et méthodes:	
I. Objectifs :	29
II. Patients et méthodes :	29
II.1 Type d'étude :	29
II.2 Période d'étude :	29
II.3 Population d'étude :	29
II.4 Sources de données :	29
II.5 Examen mycologique :	30
II.5.1 Matériels :	30
II .5.2 Interrogatoire :	31
II.5.3 Prélèvement :	31
II.5.4 Examen direct :	32
II.5.5 Culture :	33
II.5.6 Identification :	33
II.6 Analyse de données :	36
III. Résultats:	37
III.1 Population d'étude :	37
III.2 Nombre de différents types de prélèvement mycologique	37

III.3	Nombre des demandes effectuées durant la période d'étude :	37
III.4	Les teignes :	38
III.4.1	Résultats des prélèvements effectués :	38
III.4.2	Répartition des teignes en fonction du sexe :	38
III. 4.3	Répartition des teignes en fonction de l'âge :	39
III. 4.4	Corrélation entre examen direct et culture :	39
III.4.5	Les espèces de dermatophytes identifiés :	40
III.4.6	Répartition des cas selon le type de teignes :	40
III.4.7	L'évolution de la fréquence des teignes selon les années (2013-2015) :	41
III.5	Les onychomycoses (onyxis) :	41
III.5.1	Résultats des prélèvements effectués :	41
III.5.2	Répartition des ongles en fonction du sexe :	42
III. 5.3	Répartition des ongles en fonction de l'âge :	42
III.5.4	Corrélation entre l'examen direct (ED) et la culture (C).....	43
III.5.5	Les espèces de dermatophytes identifiés :	43
III.5.6	Répartition des onychomycoses selon la localisation:	44
III.5.7	L'évolution de la fréquence des onychomycoses selon les années (2013-2015):	44
III.6	Les dermatophyties de la peau glabre :	45
III.6.1	Epidermophyties circinée :	45
III.6.1.1	Résultats des prélèvements effectués :	45
III.6.1.2	Répartition des teignes en fonction du sexe :	45
III. 6.1.3	Répartition de l'Epidermophyties circinée en fonction de l'âge :	46
III.6.1.4	Corrélation entre l'examen direct (ED) et la culture (C) :.....	46
III.6.1.5	Les espèces de dermatophytes identifiés :.....	47
III.6.1.6	L'évolution de l'épidermophyties circinée selon les années (2013-2015) :.....	47
III.6.2	Intertrigo :	48
III.6.2.1	Résultats des prélèvements effectués :	48
III.6.2.2	Répartition des intertrigos en fonction du sexe :	48
III. 6.2.3	Répartition des intertrigos en fonction de l'âge :.....	49

III.6.2.4	Corrélation entre l'examen direct (ED) et la culture (C) :.....	49
III.6.2.5	Les espèces de dermatophytes identifiés :.....	50
III.6.2.6	: Répartition des cas en fonction de la localisation.....	50
III.6.2.7	L'évolution de la fréquence des intertrigos selon les années (2013-2015) :	51
III.6.3	: Les palmo-plantaire ;.....	51
III.6.3.1	Résultats des prélèvements effectués	51
III.6.3.2	Répartition des palmo-plantaire en fonction du sexe :	52
III.6.3.3	Répartition des palmo-plantaire en fonction de l'âge :.....	52
III.6.3.4	Corrélation entre l'examen direct (ED) et la culture (C) :.....	53
III.6.3.5	Les espèces de dermatophytes identifiés :.....	53
III.6.3.6	L'évolution de la fréquence du palmo-plantaire selon les années (2013-2015) :	54
IV. Discussion:	.....	55
Conclusion :	.....	68
Référence bibliographiques :	.....	70
ANNEXE	.....	77
Résumé :	.....	84
Abstract	.....	85
ملخص	.....	86

Liste des abréviations :

%: pour cent.

C: culture.

C.H.U: centre hospitalo-universitaire.

Cm: centimètre.

Dr: docteur.

E: Epidermophyton.

ED: examen direct.

ex: exemple.

j: jour.

M: Microsporum.

mg: milligramme.

ml : millilitre.

Pr: professeur.

SIDA: syndrome d'immunodéficience acquise.

sp: espèce indéfinie.

T: trichophyton.

TCC: teigne du cuir chevelu.

Liste des figures :

Figure 1 :Aspect microscopique du genre <i>Microsporum</i>	7
Figure 2 : Aspect microscopique de genre <i>Epidermophyton</i>	7
Figure 3 : Aspect microscopique du genre <i>Trichophyton</i>	7
Figure 4 : Dermatophytie de la peau glabre : lésion circinéé	8
Figure 5 : Dermatophytie de la peau glabre placard :polycyclique	8
Figure 6 : Dermatophytie d'intertrigo axillaire.....	9
Figure 7 : dermatophytie d'intertrigo inguinal	9
Figure 8 : Intertrigo interdigitoplantaire.	10
Figure 9 : lésion plantaire dermatophytique	10
Figure 10 :lésion palmaire dermatophytique.	10
Figure 11 : Onychomycose sous-unguéale distale.	11
Figure 12 : Onychomycose proximale.....	12
Figure 13 : Leuconychie superficielle.	12
Figure 14 :Onychodystrophie totale	12
Figure 15 : Teigne microsporique du cuir chevelu à <i>Microsporum audouinii</i>	13
Figure 16 : Teigne trichophytique (endothrix) du cuir chevelu à <i>Trichophyton soudanense</i>	14
Figure 17 : Teigne suppurée : kérion du cuir chevelu (<i>Trichophyton mentagrophytes</i>)	14
Figure 18 : Teigne favique.....	15
Figure 19 : Folliculites de la jambe.	15
Figure 20 : sycosis de la moustache.	16
Figure 21 : sycosis de la barbe.....	16
Figure 22 : prélèvement des squames d'une lésion plantaire	17
Figure 23 : Prélèvement mycologique du cuir chevelu sur une suspicion de teigne.	18
Figure 24 :les éléments observes a l'examen microscopique (1, 3, 5 aspects du mycélium ; 2, 4 microconidies ; 6, 7 chlamydozspores ; 8, 9, 10, 11 organes d'ornementations ; 12, 13, 14,15, 18, 19, 20 macroconidies).....	23
Figure 25 : le matériel nécessaire au prélèvement.....	30
Figure 26 : prélèvement au niveau du cuir chevelu.....	31
Figure 27 : Prélèvement au niveau de l'ongle	32
Figure 28 : Prélèvements aux lésions cutanées	32
Figure 29 : les deux milieux de la culture	33
Figure 30 : Étapes de la technique du drapeau	34

Figure 31 : Nombre Prélèvement du cuir chevelu.....	37
Figure 32 : Répartition des teignes en fonction du sexe.....	38
Figure 33 : Répartition des dermatophyties du cuir chevelu selon l'âge.....	39
Figure 34 : Répartition des dermatophyties du cuir chevelu selon l'espèce isolée.....	40
Figure 35 : Type de parasitisme pilaire.....	40
Figure 36: Evolution Annuelle des cas des T.C.C durant l'année 2013/2014/2015	41
Figure 37 : Répartition des cas en fonction du sexe.....	42
Figure 38 : Répartition des cas de dermatophyties de l'ongle en fonction de l'âge.....	42
Figure 39 : répartition des cas de dermatophyties de l'ongle en fonction de l'espèce.....	43
Figure 40 : Répartition des cas des onychomycoses en fonction de la localisation de la lésion...	44
Figure 41 :Evolution mensuelle des cas de dermatophyties durant l'année 2013/ 2014/2015.....	44
Figure 42 : Répartition des cas en fonction du sexe.....	45
Figure 43 : Répartition des cas des dermatophyties de la peau en fonction de l'âge.....	46
Figure 44 : Répartition des cas dermatophyties en fonction de l'espèce isolée	47
Figure 45 :L'évolution de la fréquence de l'épidermophyties circinée selon les années	47
Figure 46 :répartition des intertrigos en fonction du sexe	48
Figure 47 : Répartition des intertrigos en fonction de l'âge	49
Figure 48 : Répartition des cas de dermatophyties en fonction de l'espèce.....	50
Figure 49 : Répartition des cas de de dermatophyties en fonction de la localisation de lésion ...	50
Figure 50 :L'évolution de la fréquence des intertrigos selon les années.....	51
Figure 51 :Répartition des palmo-plantaire en fonction du sexe.....	52
Figure 52 : Répartition des palmo-plantaire en fonction de l'âge	52
Figure 53 : Répartition des cas dermatophyties en fonction de l'espèce isolée	53
Figure 54 : Evolutions menstruelles des cas selon les années	54

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Classification des dermatophytes.	3
Tableau 2 : Les principaux dermatophytes suivant leur origines.....	5
Tableau 3 : Les teignes du cuir chevelu : aspects cliniques, fluorescence sous lampe de Wood, type de parasitisme pileaire et agents responsables	20
Tableau 4 : Identification des dermatophytes.	35
Tableau 5 : Nombre de prélèvements mycologique durant les années 2013/2014/2015	37
Tableau 6 : Nombre de prélèvements mycologique du cuir chevelu.	38
Tableau 7 : Relation entre examen direct et culture	39
Tableau 8 : Les patients présentant une mycose des ongles.....	41
Tableau 9 : Relation entre l'examen direct (ED) et la culture (C).	43
Tableau 10 :Nombre des prélèvements cutanés	45
Tableau 11 : Relation entre l'examen direct ED et la culture C.	46
Tableau 12 :Nombre des prélèvements des intertrigos	48
Tableau 13 : Relation entre examen direct et la culture	49
Tableau 14 : Nombre des prélèvements des palmo-plantaire.....	51
Tableau 15 : Relation entre examen direct et culture	53

Introduction

Introduction :

Les dermatophytes sont des champignons filamenteux ubiquitaires appartenant aux 3 genres anamorphiques *Trichophyton*, *Microsporum* et *Epidermophyton*. Bien adaptés à la vie parasitaire, ils présentent une affinité très forte pour la kératine de la couche cornée de la peau et des phanères. Déterminant ainsi chez l'homme et chez l'animal différentes lésions cutanées appelées dermatophytoses ou dermatophyties.

La dermatophytose est une infection fongique cutanée la plus courante chez l'homme. Ils provoquent des dommages superficiels et parfois profonds sur la peau glabre, les paumes et les plantes des pieds, les plis, les cheveux et les ongles. Ils sont généralement bénins chez les sujets immunocompétents et se développent souvent de manière chronique et répétée. En l'absence de sur place (en cas d'immunosuppression), il est possible d'envahir le derme et le tissu sous-cutané, voire les ganglions lymphatiques et les organes internes, comme dans les cas extrêmes de dermatophytose. En mycologie, pour des raisons diagnostiques et épidémiologiques, les agents responsables, notamment ceux des dermatophytes, doivent être précisément identifiés^[1].

Ces affections peuvent paraître banale, faciles à diagnostiquer et à traiter ; pourtant il n'en est rien, par leur ténacité et leur impact négatif sur la qualité de vie des personnes atteintes, ces mycoses sont une réelle préoccupation et peuvent être considérées comme un réel problème de santé publique^[2]. Retour à forte augmentation de la prévalence de ces infections fongiques, lors des vingt dernières années, a profondément transformé l'attention portée à la mycologie médicale, cette modification épidémiologique est la conséquence du changement de mode de vie de la population.

Notre recherche a pour objectif d'étudier profile épidémiologique, clinique, et mycologique des dermatophyties de la peau, du cuir chevelu et les ongles diagnostiquées au laboratoire de Parasitologie et de mycologie médicales du centre hospitalo-universitaire Bebadis de Constantine.

Ce travail s'articule en deux parties : dans la première partie, nous présentons tout d'abord des données bibliographiques les plus récentes des dermatophytoses. Dans la seconde partie, une étude épidémiologique rétrospective fera un bilan de l'activité du laboratoire de Parasitologie et de mycologie du CHU Constantine des années 2013, 2014,2015.

Revue

Bibliographique

I. Généralités sur les dermatophytes :

I.1 Définition :

Les champignons microscopiques ou micromycètes sont des organismes eucaryotes, hétérotrophes, unicellulaires ou multicellulaires d'aspect filamenteux ou de type levure et appartiennent au règne des champignons. Ce sont des saprophytes, des parasites ou des symbiotes. Il y en a plusieurs qui sont pathogènes pour l'homme et identifiés comme une maladie appelée mycose.

Les dermatophytoses sont des infections fongiques superficielles dues à des champignons filamenteux microscopiques kératinophiles et kératinolytique appelés **dermatophytes** qui ont une affinité particulière pour la kératine de la peau et envahissant progressivement le stratum corneum puis, pour certains, les phanères. Ils se développent chez l'homme selon un schéma chronique et récidivant volontaire, et elles ont des aspects cliniques très différents, d'où l'importance d'un prélèvement et d'un diagnostic mycologiques systématiques avant la mise en place de traitements spécifique^[3].

Certains dermatophytes sont des parasites de l'homme, comme le *Trichophyton rubrum* ou animal comme le *Microsporum canis*. D'autres espèces sont des parasites occasionnels comme *Microsporum gypseum* présents dans le sol, enfin d'autres espèces telluriques sont uniquement des saprophytes de sol comme *Trichophyton ajelloi*^[4].

I.2 Historique :

En 1837, Remak est le premier à soupçonné la nature cryptogamique (c'est-à-dire dû à un champignon) du favus. En 1839, Schoenleini décrit *Trichophyton schoenleinii* (mais qui sera nommé ainsi en 1845). En 1842, Gruby affirme l'origine mycosique de toutes les teignes^[5].

Mais la première classification est celle de Sabouraud en 1910. En effet, il a beaucoup contribué à la connaissance clinique et biologique des dermatophytes (et notamment des teignes). Il y présente ainsi quatre genres : l'Achorion (agent du favus), le genre *Microsporum*, le genre *Trichophyton* et enfin le genre *Epidermophyton*. De nombreuses classifications seront proposées par la suite, on retiendra celle de Emmons en 1934 qui réduit à trois genres les dermatophytes : *Trichophyton*, *Microsporum*, *Epidermophyton*

(classification qui sera approuvée par Negroni en 1942, Ajetto en 1968 et Emmons al. en 1970).

D'autre part, les découvertes des formes parfaites (ou formes sexuées) sont plus récentes. En effet, en 1927 on montre que *Microsporum* fait partie du genre *Nannizzia* mais il faudra attendre 1959 pour connaître avec certitudes la forme sexuée de quelques dermatophytes. Par exemple, les espèces de Trichophyton font partie du genre *Arthroderma*. Pour *Epidermophyton* sp, la forme parfaite n'est pas encore connue^[6].

I.3 Taxonomie :

Tableau 1 : Classification des dermatophytes^[7].

	Reproduction asexuée (anamorphe)	Reproduction sexuée (téléomorphe)
Règne	Eumycotina (Emycètes)	
Division	Fungi imperfecti	Fungi perfecti
Phylum	Deuteromycotina	Ascomycotina
Classe	Hyphomycètes	Ascomycètes
Sous classe		Plactomycetidae
Ordre		Onygénales
Famille	Hyalohyphomycètes	
Genre	<i>Epidermophyton</i> <i>Microsporum</i> <i>Trichophyton</i>	<i>Arthroderma</i> <i>Nannizzia</i>

I.4 Origine et modalité de la contamination :

L'origine de la contamination peut être humaine (espèces dites anthropophiles), animale (espèces zoophiles) ou encore tellurique (espèces géophiles)^[8].

I.4.1 Origine humaine :

La contamination survient le plus souvent lorsque les sols (salles de bains, gymnases, piscines) sont contaminés par des squames parasites de patients atteints de dermatophytose ou de porteurs sains. Contamination indirecte par des vêtements ou des chaussures contenant des spores ou des filaments infectés (peignes, brosses, foulards) ^[8].

Nos principaux constats :

- *Trichophyton rubrum*
- *Trichophyton mentagrophyte variété interdigitale*
- *Microsporum audouinii*
- *Epidermophyton floccosum*^[9].

I.4.2 Origine animal :

La contamination de l'animal à l'homme se produit le plus souvent accidentellement, à partir d'animaux d'élevage ou de production (chevaux, bovins) ou de compagnie (chats, chiens, etc.). Ces animaux peuvent être porteurs de lésions visibles (sarters chez les bovins) ou porteurs sains sans lésions visibles, comme dans le cas des chiens ou des chats, dont les poils fluorescents dans les lampes WOOD ^[7].

Les espèces principalement rencontrées sont :

- *Microsporum canis*, transmis le plus souvent par le chat, le chien ; le lapin
- *Trichophyton mentagrophytes var. mentagrophytes*, transmis par le cheval, la souris, le hérisson, le hamster.
- *Trichophyton mentagrophytes var parcella*, transmis par le cochon *Microsporum persicolor*, qui parasite spécifiquement les rongeurs tels que la souris.
- *Trichophyton gallinae* retrouvé chez les gallinacés (poule, dindon, faisan ...) ^[9].

I.4.3 Origine tellurique :

La géophile/tellurée est considérée comme l'ancêtre des dermatophytes pathogènes humains et s'est développée par dégradation de la kératine présente au sol, tant pour les espèces géophiles que pour celles qui sont zoophiles.

La transmission d'homme à homme ou d'animal à homme est très rare. Les spores de dermatophytes restent viables et infectieuses dans l'environnement pendant de longues périodes, jusqu'à deux ou même quatre ans ^[6].

- *Microsporum gypseum*
- *Trichophyton ajello*
- *Trichophyton terrestre*^[9].

Tableau 2 : les principaux dermatophytes suivant leur origines^[10].

Espèces anthropophiles	
- Genre <i>Epidermophyton</i>	<i>E. floccosum</i>
- Genre <i>Microsporum</i>	<i>M. audouinii</i> var. <i>langeronii</i> <i>M. ferrugineum</i>
- Genre <i>trichophyton</i>	<i>T. rubrum</i> <i>T. mentagrophytes</i> var. <i>interdigitale</i> <i>T. violaceum</i> <i>T.soudanense</i> <i>T. tonsurans</i> <i>T. scheonleinii</i>
Espèces zoophiles	
- Genre <i>Microsporum</i>	<i>M. canis</i> (chat-chien) <i>M. persicolor</i> (souris) <i>M. praecox</i> (cheval) <i>M. equinum</i> (cheval) <i>M. nanum</i> (porc)
- Genre <i>Trichophyton</i>	<i>T. mentagrophytes</i> (chat, lapin, cheval) <i>T. erinacei</i> (hérisson) <i>T. verrucosum</i> (bovin) <i>T. equinum</i> (cheval) <i>T. gallinae</i> (volaille)
Espèces telluriques	
- Genre <i>Microsporum</i>	<i>M. gypseum</i> <i>M. fulvum</i>
- Genre <i>Trichophyton</i>	<i>T. mentagrophytes</i> <i>T. ajelloi</i> <i>T. terrestre</i>

I.5 Les facteurs favorisant l'apparition des dermatophyties :

Ils sont relativement nombreux :

- **Les facteurs hormonaux :** Les infections fongiques sont sensibles aux déséquilibres hormonaux physiologiques ou pathologiques ; les enfants sont les plus touchés par la teigne, la grossesse, la ménopause et l'hormonothérapie substitutive, l'utilisation de contraceptifs, l'hypothyroïdie, le diabète, l'hypercorticisme ^[9].
- **Facteurs immunologiques :** Rôle de l'immunodépression, SIDA, corticothérapie, immunodépresseurs, chimiothérapie, etc^[10].
- **La profession:** Les agriculteurs, les éleveurs de bétail, les vétérinaires sont des cibles de dermatophytose d'origine animale, les sauveteurs sont sujets au bérubéri en raison de la forte humidité dans les piscines^[11].
- **La macération: (chaleur et humidité) :** Il joue un rôle majeur dans le développement des plantes à cornes, notamment chez les pieds nava et les plies^[12].
- **Microtraumatismes:** onyxis des pieds chez les sportifs, pachyderme de la paume de la main chez le travailleur Manuel^[4].
- **Le mode de vie :** affecte également ces infections, comme la pratique de certains sports : *Trichophyton rubrum* dans les courses de marathon d'où est originaire le pied d'athlète, et *T. tonsurans* du judo ^[12].
- **Certaines habitudes en matière de coiffure :** chez les Africains (rasage des garçons, nattage des filles), à l'origine de la transmission de teignes anthropophiles^[13].

I.6 Genre impliqués dans la pathologie humaine :

Trois genres de dermatophyte sont pathogènes pour l'homme :

I.6.1 Le genre *Microsporum* (Gruby 1843) :

Une dizaine d'espèces peuvent être retrouvées chez l'homme. Elles parasitent la peau et les cheveux, mais attaquent rarement les ongles. Ce genre se définit par la présence de macroconidies fusiformes, à paroi verruqueuse ou échaillée, et de microconidies le plus souvent piriformes, mais parfois rondes^[13].



Figure 1 : Aspect microscopique du genre *Microsporum*^[14].

I.6.2 Genre Epidermophyton (Sabouraud 1907):

Il est représenté par une seule espèce : *Epidermophyton floccosum*. C'est un dermatophyte anthropophile responsable d'herpès circinée et des lésions des plis inguinaux, axillaires et interfessier. Il est aussi responsable d'inter-trigo-interdigito-plantaire. On a très rarement une atteinte des ongles.

Epidermophyton floccosum ne parasite jamais les poils et les cheveux^[5].



Figure 2 : Aspect microscopique de genre *Epidermophyton*^[14].

I.6.3. Le genre Trichophyton (Mamsten 1845) :

Dont est issue la majorité des dermatophytes (plus d'une vingtaine d'espèces répertoriées). En pratique, une dizaine d'espèces seulement, peuvent parasiter la peau et les phanères de l'homme. Ces espèces attaquent la peau, les ongles, les poils et les cheveux. Sur le plan taxinomique, le genre *Trichophyton* se définit par la présence de macroconidies a paroi lisse, et de microconidies rondes ou piriformes selon les espèces^[13].



Figure 3 : Aspect microscopique du genre *Trichophyton*^[14].

Pour les souches téléomorphe, la reproduction sexuée n'est connue que pour les genres : *Trichophyton* et *Microsporum* ^[10].

II. Aspects clinique des dermatophytes :

Les dermatophytes peuvent déterminer des infections de la peau glabre, des onyxis, des teignes du cuir chevelu ainsi que des folliculites. Les aspects de ces différentes lésions doivent être parfaitement connus du préleveur.

II.1 Dermatophyties de la peau glabre :

II.1.1 Dermatophyties circinée :

Il s'agit d'une infection fréquente de la peau glabre, pouvant survenir à tout âge, l'apparition des lésions se fait 1 à 3 semaines après le contact infectant, les lésions peuvent se situer sur toutes les parties du corps^[15].

La condition commence par une petite macula squameuse rose et fine. Au stade d'état, les lésions sont généralement quelque peu proéminent, en forme de "disque" avec des arêtes vives, dessinant un cercle ou un ovale complètement fermé (Fig. 4). Visibles à l'œil nu ou à la loupe sur les bords, petites cloques, très évocatrices mais volages. Parfois, toute la plaque est couverte de cloques. Les démangeaisons sont variables. Les lésions s'étendent excentriquement, jusqu'à 2 ou 3 cm de diamètre, et parfois même plus. La confluence de plusieurs lésions produit des plaques polycycliques (fig.5)^[15].

De nombreuses espèces peuvent être rencontrées, principalement *E. floccosum*, *T. rubrum*, *T. mentagrophyte*, *T. verrucosum*, *T. erinacei*, *M. canis*, *M. persicolor* et *M. gypseum*^[13,16].



Figure 4 : Dermatomytose de la peau glabre : lésion circinée caractéristique avec bordure vésiculeuse active^[15]



Figure 5 : Dermatomytose de la peau glabre placard : Polycyclique par confluence de plusieurs lésions^[15]

II.1.2 Les intertrigos dermatophytique :

Les intertrigos correspondent à l'atteinte des petits plis, plantaires, palmaires, parfois, des intertrigos des grands plis (inguinoperineaux, interfessiers ou des creux axillaires)^[17].

II.1.2.1 Les intertrigos des grands plis :

➤ Intertrigos inguinaux « eczéma marginé de Hebra » :

Elle est généralement unilatérale ou bilatérale chez les hommes. Les crises produisent des plaques érythémateuses squameuses prurigineuses qui sont en forme d'anneau et en forme d'anneau, s'étendant jusqu'à l'intérieur des cuisses ^[18]. Progressivement, le centre devient pâle et fissuré, tandis que le bord actif reste inflammatoire et parfois exsudatif. Il faut toujours rechercher des atteintes du pied (auto-contamination par grattage) ^[16].

➤ Intertrigos axillaire :

Les lésions ne s'alignent pas volontairement en « feuille de livre » aux bordures circulaires bien définies sur la face interne des bras et sur la poitrine. Ils sont relativement rares. L'espèce habituellement impliquée est *E. floccosum*^{[15][17]}.



Figure 6 : Dermatomyte d'intertrigo axillaire^[8]. **Figure 7 :** dermatomyte d'intertrigo inguinal^[19].

II.1.2.1 Les intertrigos des petits plis :

➤ Intertrigos interdigitos plantaire :

L'intertrigo interdigito plantaire commence généralement dans le dernier espace entre les orteils. Les lésions cutanées apparaissent d'abord sous la forme de craquelures cutanées, de macérations, puis de plaques fibreuses blanches avec desquamation à la base des plis. La peau devient blanche et s'épaissit, formant éventuellement d'épaisses lésions blanches nacréées. Des

extensions peuvent être réalisées sur la plante des pieds, les bords et l'arrière des pieds, et sur les ongles ^[3].

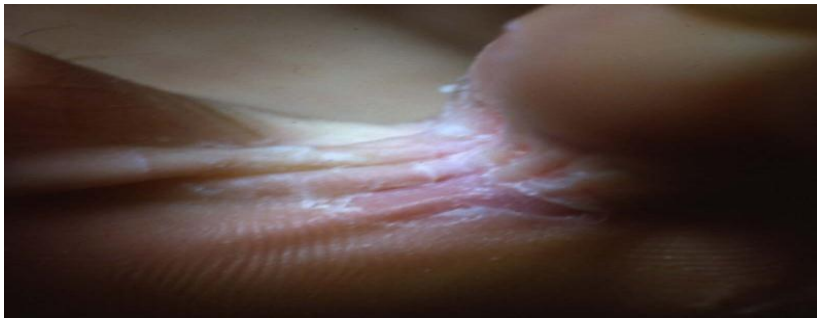


Figure 8 : Intertrigo interdigitos plantaire^[8].

➤ **Intertrigos interdigitos palmaire :**

L'intertrigo sont généralement sèches, non érythémateuses et peu irritantes. Il peut se propager et faire épaisir la peau de la paume, lui donnant une consistance de carton. Sur les mains, elle est moins fréquente, principalement due à *Trichophyton rubrum*^[3]

II.1.2 Les lésions plantaires et palmaires :

La plante des pieds est souvent le siège d'une dermatophytose. Les lésions sont alors asymétriques, squames érythémateuses, et prurit. La peau à côté de la lésion est généralement épaisse et fissurée. Dans certains cas, les lésions se manifestent par une pachydermie, affectant les deux pieds et s'arrêtant brusquement sur les bords. *Trichophyton rubrum* est l'espèce la plus commune^[19].

Les lésions palmaires sont rares et n'affectent généralement qu'une seule main. Ils sont principalement déterminés par *Trichophyton rubrum* et rarement par *M. persicolor*^[19].



Figure 9 : lésion plantaire dermatophytique



Figure 10 : lésion palmaire dermatophytique^[15].

II.1.3 Tokelau ou tinea imbricata :

L'agent causal est *Trichophyton concentricum*. Cette situation n'existe que dans certaines îles du Pacifique. De très rares cas ont été signalés en Asie du Sud-est et en Amérique du Sud. La transmission se fait de personne à personne et peut survenir à tout âge. La manifestation clinique est une grande crête de coq constituée de cercles écailleux et concentriques d'écailles blanches ^[10].

II .2 Les onychomycose :

Elle dépend du lieu de pénétration de l'agent infectieux et du stade évolutif :

II.2.1 l'onychomycose sous-unguéale distale :

Est le plus courant. Il entre en contact avec le bord libre de l'ongle, formant une tache jaunâtre qui s'étend vers le substrat. Les ongles épaississent et durcissent souvent et se brisent sous la table ^[20].



Figure 11 : Onychomycose sous-unguéale distale^[8].

II.2.2 Onychomycose sous unguéale proximale :

Est rare. Il apparaît généralement comme un ongle blanc qui apparaît au croissant de lune. La façon dont les dermatophytes sont installés dans les dispositifs à ongles n'est pas bien comprise. Il est plus susceptible de se produire dans des conditions immunodéprimées de manière subaiguë, polydactylie et simultanément. Il existe deux variantes : la forme bipolaire la plus courante (superficielle et profonde) et la forme profondément pénétrante du champignon ^[21].

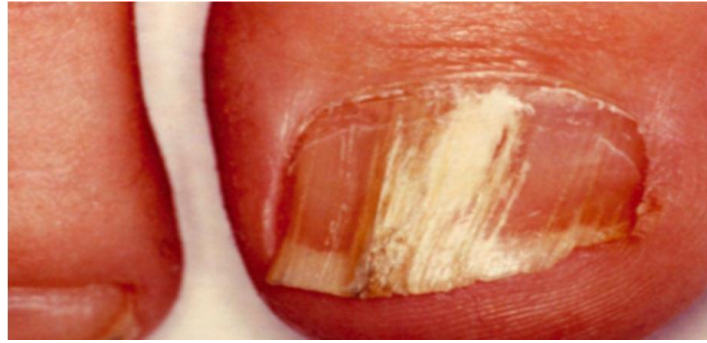


Figure 12 : Onychomycose proximale^[17].

II.2.3 Leuconychie :

Se présentant comme des taches blanches, de taille variable, correspondant à une atteinte de la tablette unguéale^[17]. Le champignon pénètre la tablette unguéale de dehors en dedans, probablement après un traumatisme local ou une macération entretenue par un chevauchement d'orteils^[21].



Figure 13 : Leuconychie superficielle^[22].

II.2.4 Onychomycodystrophie totale :

C'est la dernière étape de la pré-espèce. Il reflète l'attaque et la destruction lentes et progressives de toute la plaque de l'ongle par le champignon. La paronychiée peut être observée notamment dans certaines infections (moisissures)^[21].



Figure 14 : Onychodystrophie totale^[21].

II.3 Teignes du cuir chevelu :

II.3.1 Teignes tondantes :

Ils affectent principalement les enfants d'âge scolaire entre 4 et 10 ans, et les garçons sont plus sensibles que les filles. Mais les adultes sont parfois contaminés et seules des lésions minimales peuvent passer inaperçues. La guérison spontanée à l'adolescence est classique. La participation des enfants est très rare. Les agents pathogènes reflètent la démographie dans des zones géographiques spécifiques ^[15].

II.3.1.1 les teignes tondantes microscopique :

Elles se caractérisent par une casse des cheveux se traduisant par une ou plusieurs zones de chute de cheveux de plusieurs centimètres de diamètre. Le cuir chevelu a un aspect squameux plus ou moins inflammatoire. Pas de démangeaisons. Les deux principaux agents sont *M. canis* (animal parent) et *M. langeroni* (animal humain).^[23] Ce sont des teignes très contagieuses. Ils émettent une fluorescence sous la lumière de Wood (Wood +)^[8].

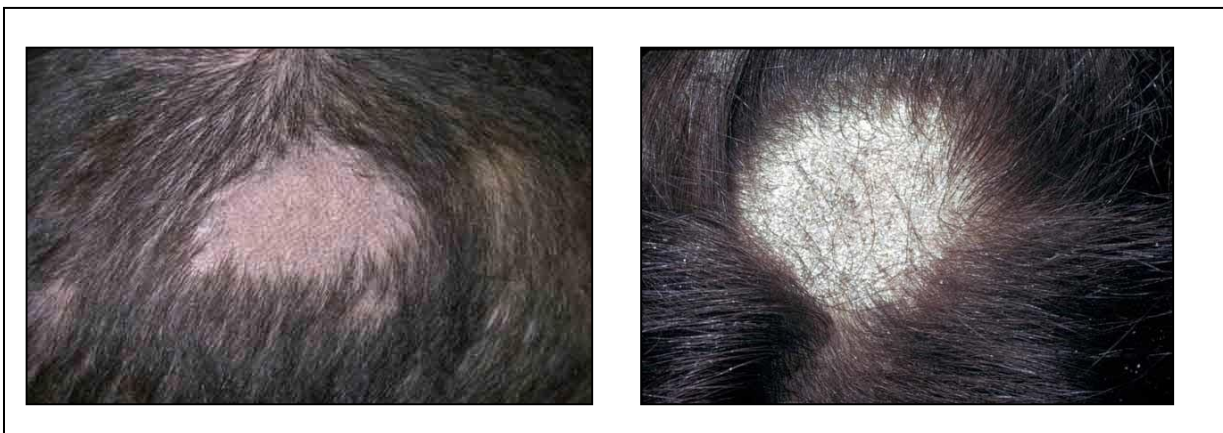


Figure 15 : Teigne microsporique du cuir chevelu à *Microsporum audouinii*^[8].

II.3.1.2 les teignes tondantes trichophytique :

En revanche, elles sont entièrement dues au Trichophyton anthropophile (*T. violaceum*, *T. soudanense*, *T. tonsurans...*)^[17]. la chute des cheveux est faible (1 à 2 mm) nombreuse et mal définie ; la plaque est saine cheveux sur les cheveux atteints ras du cuir chevelu, coincés dans les écailles identifiés par la démoscopie comme « cheveux en virgule » ou « comma hair » caractéristique de la mycose. Des zones squameuses et prurigineuses sont bien visibles au niveau des raies issues de coiffures traditionnelles chez les petites filles africaine^[16].

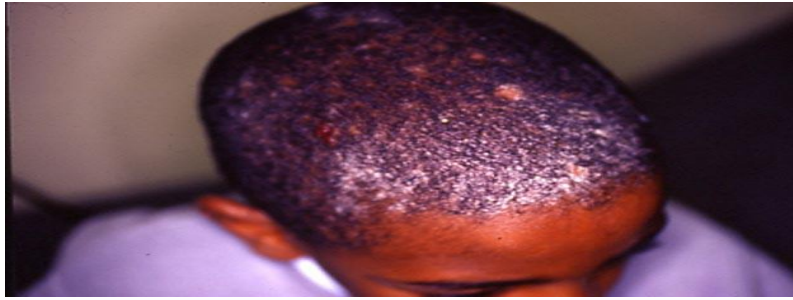


Figure 16 : Teigne trichophytique (endothrix) du cuir chevelu à *Trichophyton soudanense*^[8].

II.3.2 Teignes suppurées (kérion de Celse) :

La teigne suppurée est principalement due à des dermatophytes animaux (en particulier *T. mentagrophytes*, *T. verruciformis*) ou au tellure (*M. gypseum*), et rarement à *T. violaceum*^[3]. Ils concernent particulièrement les enfants et les hommes adultes. La contamination provient davantage du bétail que de la transmission interhumaine. Les enfants sont touchés au niveau du cuir chevelu, tandis que chez les hommes, la barbe est touchée (sycosis de la barbe). Ces teignes sont caractérisées par des placards ronds érythématosquameux puis inflammatoires surélevés parfois associés à des signes généraux modérés et des adénopathies satellite sensible. Les cheveux (ou poils) tombent spontanément, mais l'évolution se fait dans le sens de la cicatrisation, le plus souvent sans séquelle^[24].

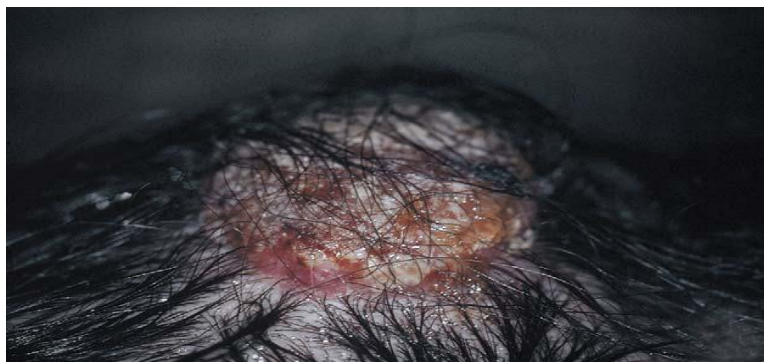


Figure 17 : Teigne suppurée : kérion du cuir chevelu (*Trichophyton mentagrophytes*)^[17].

II.3.3 Teignes faviques ou Favus :

Cette affection, Autrefois courant dans les zones rurales, il a disparu grâce à l'amélioration de l'assainissement. Il existe encore de rares cas rapportés chez des sujets d'Afrique du Nord^[17]. Cela est dû à *T. schoenleinii*, un dermatophyte humain qui provoque une perte de cheveux permanente. La coupe du masque, située à la racine des cheveux, est jaunâtre friable, cassante, centrée sur les cheveux. La lumière du bois émet une fluorescence sur toute la longueur du vert des cheveux malades. Il ne cassera pas car les parasites intra-

colonne n'ont pas d'importance. Odeur de souris distinctive seulement évidente dans les grandes lésions^[23].

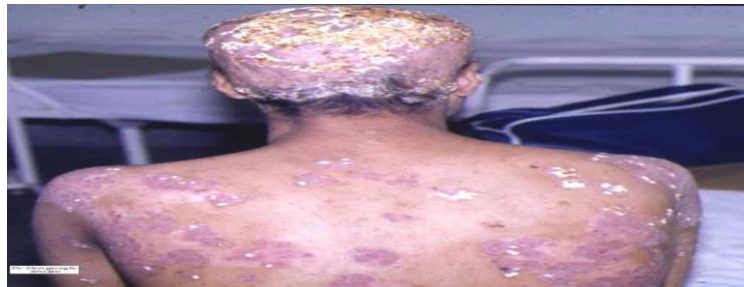


Figure 18 : Teigne favique^[19].

II.3.4 Les folliculites et les sycosis :

II.3.4.1 Les folliculites :

Tous les follicules pileux du revêtement cutané à l'exception des poils pubiens et axillaires peuvent être atteints par un dermatophyte.

Les folliculites dues aux espèces zoophiles sont beaucoup plus inflammatoires. Une goutte de pus se forme à la base du poil qui à l'éliminer. Les lésions sont réparties sur les régions découvertes du corps. Elles se forment sur un placard très inflammatoire et douloureux^[10,25].



Figure 19 : folliculites de la jambe^[13].

II.3.4.2 Les sycosis :

Il s'agit des lésions au niveau de la barbe ou de la moustache. Ils touchent habituellement les hommes. Les trichophyties pileuses de la face réalisent des folliculites aiguës suppurées. Ils se présentent par des plaques papuleuses, inflammatoires, pustuleuses et parfois verruqueuses^[26].

Les sycosis provoqués par les dermatophytes zoophiles sont très inflammatoires, formant du pus abondant. Les lésions sont douloureuses. Ceux provoqués par les dermatophytes anthropophiles comme *T.rubrum*, sont moins inflammatoires. Leur diagnostic se pose devant l'échec d'une antibiothérapie^[27].



Figure 20 :Sycosis de la moustache^[19].



Figure 21 :Sycosis de la barbe^[13].

III. Diagnostic :

Le processus de diagnostic mycologique de la dermatophytose comprend les étapes successives suivantes : interrogatoire, prélèvement, examen direct, culture, interprétation des résultats (confrontation clinique-biologique)^[28].

Dans certains cas en utilisant des techniques complémentaires. Les techniques immunologiques et la biologie moléculaire sont actuellement peu développées^[10]. La spectrométrie de masse donne des résultats préliminaires très prometteurs^[11].

III.1 L'interrogatoire :

Il permet de préciser l'histoire de la lésion, sa date d'apparition, son évolution. Il faut chercher d'autres sites, préciser le contexte épidémiologique (pathologie thérapeutique ou sous-jacente, pratique d'exercice, profession d'exposition, notion de déplacement, contamination des animaux de compagnie, et même revenu ou élevage)^[3].

III.2 Le prélèvement :

Étape importante dans l'établissement d'un diagnostic mycologique, les prélèvements doivent être suffisants et de bonne qualité pour l'isolement des pathogènes^[29].

Évitez les erreurs de diagnostic. Les prélèvements doivent être effectués par voie générale ou topique sans aucun traitement (8 jours pour la peau et 1 mois pour les ongles).

Une toilette locale rudimentaire, utilisant du savon neutre pour éliminer les moisissures environnementales qui pourraient contaminer la culture. Pour les lésions multiples (différents aspects cliniques), des échantillons distincts doivent être prélevés et identifiés. Une bonne connaissance de la sémiotique de la dermatophytose est indispensable pour le recueil d'échantillons de qualité^[29].

III .2.1 Les techniques de prélèvement en fonction des sites touchés :

III.2.1.1 Prélèvements des lésions cutanées :

Grattez les lésions cutanées glabres autour des dermatophytes actifs. Les écailles ont ensuite été recueillies dans des boîtes de Pétri stériles. Les lésions inflammatoires ou exsudatives doivent être prélevées à l'aide de deux écouvillons stériles (pour examen direct et culture). Dans le cas d'une lésion vésiculeuse, il faut la décapiter avec une lame de bistouri, et n'en retirer que le dessus (car il contient des filaments). Des compresses stériles peuvent être utilisées avec succès pour prélever des échantillons de lésions cutanées (prélever l'échantillon de la compresse pour la culture)^[29].

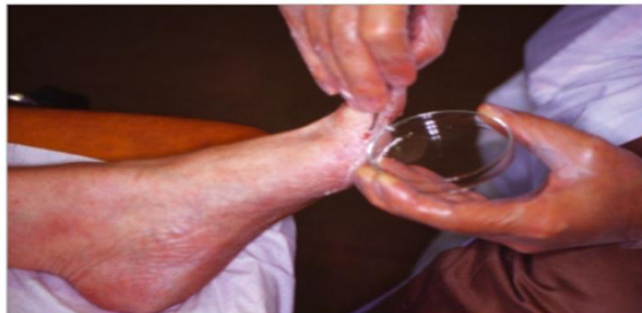


Figure 22 : prélèvement des squames d'une lésion plantaire^[19].

III.2.1.2 Prélèvements des cheveux :

Il faut d'abord examiner le cuir chevelu sous une lampe de Wood dans une pièce complètement noire^[3,10] ; pour observer les cheveux fluorescents en cas de teigne microscopique (fluorescence vert clair) ou favique (fluorescence vert foncé). Les dermatophytes *Trichophyton* et *Psoriasis* ne provoquent pas de fluorescence^[30].

Utilisez une pince à épiler ou une curette de Brocq pour éliminer les poils suspects (fluorescents) et les desquamations du cuir chevelu. Dans le cas de la teigne inflammatoire (ou de la teigne du pus), l'échantillonneur est essuyé avec un coton-tige sur la zone exsudée, et certains poils ou cheveux peuvent être enlevés avec une pince à épiler. En cas de favus, gratter le fond de la coupelle pour éliminer les poils parasites incrustés dans la coque^[3].



Figure 23 : Prélèvement mycologique du cuir chevelu sur une suspicion de teigne^[8].

III.2.1.3 folliculites et sycosis :

Les cheveux et le duvet seront retirés à l'aide d'une pince à épiler et un coton-tige préalablement humidifié sera appliqué sur la lésion suintante^[30].

III.2.1.4 Onyxis :

Les échantillons doivent être prélevés sur des ongles propres le jour de l'examen et frottés avec un savon doux pour éliminer au mieux les moisissures de l'environnement^[31].

Utilisez un coupe-ongles pour couper les morceaux d'ongles affectés et retirez les parties malades et saines des bords. En cas de leuconychie, l'ongle doit être gratté sur la surface^[29].

III.2.2 Le conditionnement et le transport des prélèvements :

Les squames, les cheveux et les ongles peuvent être conservés plusieurs semaines avant un examen mycologique, à condition qu'ils soient conservés à température ambiante et au sec. Cependant, les prélèvements à visée bactériologique ou à candidosique doivent être ensemencés immédiatement pour éviter qu'ils ne soient envahis par la flore saprophyte. Nécessité d'identifier clairement et précisément le patient ainsi que la nature, le lieu et la date de l'échantillon^[17].

III.4 Examen direct :

C'est un examen indispensable et simple qui regarde le mycélium (pour confirmer rapidement le diagnostic clinique de dermatophytose).^[29] Un test positif à l'inspection directe indique la présence du champignon, sauf en cas de teigne du cuir chevelu, sans préjuger de l'espèce. Un examen direct négatif n'exclut en aucun cas le diagnostic^[15].

III.4.1 La technique de l'examen direct :

➤ Examen direct à frais :

Pour examiner entre lame et lamelle le produit pathologique, il faut le ramollir et l'éclaircir, afin de digérer la kératine,^[13] en utilisant :

- **Solution de potasse** diluée à 10, 20 ou 30 % dans de l'eau, utilisée pour les ongles et les grosses squames, solution très active. La préparation n'est souvent plus lisible après 3-4 heures.

- **Solution de lactophéno**l : action moins rapide, mais la préparation peut se conserver, Elle est utilisée pour les poils, cheveux et petites squames^[8].

➤ **Examen direct après coloration :**

Parfois la visualisation des éléments fongiques est difficile. Donc, il faut avoir recours à des colorants spécifiques ou à des fluorochromes.

-L'utilisation de Noir Chlorazole permet d'éliminer de nombreux artefacts, de même que le Rouge Congo, qui se fixe aux polysaccharides de la paroi. L'ajout de Calcofluor white, qui se fixe lui aussi à la paroi des champignons, rendant celle-ci fluorescente^[7].

-La coloration en rose « fuchsia » foncé, selon la technique de Hotchkiss-MacManus(HMM), adaptée de la coloration P.A.S. (acide périodique, réactif de Schiff) des histopathologistes, est particulièrement indiquée pour mettre en évidence les filaments des dermatophytes dans les squames, les fragments d'ongle et la matière sous-unguéale^[32].

III.4.2 Résultats de l'examen direct :

➤ **Les squames ou les fragments d'ongle :**

On observera, la présence des filaments mycéliens hyalins plus ou moins réguliers , septés (cloisonnés) et ramifiés ,d'aspect en bois mort^[19].

➤ **Les cheveux et poils :**

L'examen direct s'avère en revanche très contributif. On peut observer cinq types des parasitismes pilaires qui correspondent chacun à des espèces particulières^[30]. Les poils et les duvets peuvent être parasites, mais on ne peut pas différencier, de façon claire, le type parasitaire^[4].

Tableau 3 : les teignes du cuir chevelu : aspects cliniques, fluorescence sous lampe de Wood, type de parasitisme pileaire et agents responsables^[30].

Clinique	Fluorescence (Lampe de Wood)	Type de parasitisme (examen direct)	Agents responsables	
Teigne tondante microsporique : grandes plaques d'alopecie (1 à 3)	+	(Vert vif)	Type microsporique : Filaments peu nombreux à l'intérieur des cheveux masqués par une gaine de petite spore de 2µ	<i>Microsporum canis</i> <i>M. audouinii</i> var. <i>langeronii</i> <i>M. ferrugineum</i> (très rare)
Teigne tondante trichophytique : nombreuses petites plaques d'alopecie, croûtes et desquamation	(-)		Type microïde : quelques filaments intrapilaires de petites spores de 2 µ disposées en chaînettes autour du cheveu Type mégaspore : filaments intrapilaires et gaine de grosses spores de 5-6µ	<i>T. mentagrophytes</i> <i>T. erinacei</i> <i>M. gypseum</i> <i>T. verrucosum</i> <i>T. equinum</i>
Kérion (Teigne suppurée) : pus abondant, lésion douloureuse	(-)		Type microïde : quelques filaments intrapilaires de petites spores de 2 µ disposées en chaînettes autour du cheveu Type mégaspore : filaments intrapilaires et gaine de grosses spores de 5-6µ	<i>T. mentagrophytes</i> <i>T. erinacei</i> <i>M. gypseum</i> <i>T. verrucosum</i> <i>T. equinum</i>
Teigne favique (favus) : cheveux non cassés	+	(Vert foncé)	Type favique : Nombreux filaments intra pileaires segmentés en élément courts "tarses faviques"	Une seule espèce : <i>T. schoenleinii</i>

III.5 La culture :

La mise en culture du prélèvement pathologique est un complément indispensable de l'examen microscopique direct. Sont utilisés des milieux de cultures permettant l'isolement des dermatophytes, et d'autres milieux permettant leur identification^[29].

III.5.1 Milieu du culture et ensemencement :

Il s'agit de milieux simples contenant du sucre, une source de carbone, une source d'azote et de la peptone. Le milieu de référence est le milieu de Sabouraud additionné d'antibiotiques (chloramphénicol et/ou gentamicine) pour limiter la croissance des bactéries

saprophytes dans la peau. Ce milieu peut être fait pour isoler sélectivement les dermatophytes en ajoutant du Cycloheximide (Acditionne)^[15], qui inhibe la croissance des moisissures. De plus, certains laboratoires proposent le milieu de Taplin^[4].

La technique d'inoculation peut être réalisée sur des boîtes de pétri, des tubes à essai ou des milieux prêts à l'emploi ^[4].

III.5.2 Conditions de culture :

Si l'ensemencement est réalisé en tube, il est recommandé de laisser passer l'air en évitant de serrer complètement le bouchon. En revanche, l'ensemencement en boîte nécessite un four humidifié pour éviter que la gélose ne se dessèche. Par conséquent, pour le transport et le stockage des souches, ou dans le cas de cultures à long terme, l'utilisation de tubes à essai serait le premier choix^[30].

Les cultures sont généralement cultivées à 25-30°C pendant au moins 4 semaines. Observer 2 à 3 fois par semaine jusqu'à l'apparition de cultures identifiables ^[3].

III.6 L'identification :

III.6.1 Critères d'identification :

Les cultures seront contrôlées une à deux fois par semaine. Chaque dermatophyte a également une période de croissance optimale, dans laquelle l'aspect morphologique est le plus caractéristique. Le milieu d'isolement de Sabouraud permet l'identification des dermatophytes sur la base d'un certain nombre de paramètres dans la plupart des cas l'identification des dermatophytes reposant sur un certain nombre de paramètres ^[29].

➤ La vitesse de croissance :

La vitesse de pousse d'une colonie adulte :

- Rapide (5 à 10 jours) pour *T. mentagrophytes*, *M. gypseum*, *M. canis*,
- Moyenne (10 à 15 jours) pour *T. rubrum*, *T. violaceum*, *E. floccosum*,
- Lente (15 à 21 jours) pour *T. tonsurans*, *T. schoenleini* et surtout *T. ochraceum*^[15].

➤ L'aspect macroscopique des cultures :

- Couleur de la surface (brune, rouge : *T. rubrum*, noire, verte, grise, blanche...),
- Aspect (duveteux : *T. rubrum*; plâtré : *T. mentagrophytes* ; laineux : *M. canis*)
- Relief (plat : *M. audouinii* ; cérébriforme : *T. schoenleini*; cratère : *T. tonsurans*),
- Consistance (friable, élastique, dure, molle...),

- Forme des colonies (arrondies, étoilées),
- Taille des colonies (petites, extensives),
- Présence d'un pigment (couleur ,diffusion) au verso de la boîte de culture^[15].

➤ **L'aspect microscopique :**

L'identification microscopique se fait a partir d'un fragment de culture dissocié au bleu coton ou au lactophénol et examiné entre lame et lamelle. On peut aussi s'aider d'un morceau de ruban adhésif, appliqué à la surface de la colonie (drapeau de Roth), puis déposé entre lame et lamelle, dans du bleu coton.

Trois éléments servent de base à l'identification^[15]:

✓ **Les filaments mycéliens :**

Les dermatophytes sont des septomycètes, les filaments mycéliens sont donc cloisonnés, de diamètre habituellement régulier, mais ils présentent parfois des dilatations successives. Et présence de chlamydospores parfois disposées en chaînettes (filaments toruloides chez *T.verrucosum* et *T.violaceum* et *T.schoenleinii*), ou au contraire isolées et terminales (*M.audouinii*)^[19].

✓ **La présence des organes de fructification :**

▪ **Les microconidies :**

Sont toujours unicellulaires, suivant les espèces, elles sont absentes ou présentes, en plus ou moins grand nombre ; elles sont solitaires ou disposées en « acladium », voire en buissons ; leurs formes varient de rondes, à piriformes, voire allongées^[6,13].

▪ **Les macroconidies :**

Les macroconidies sont plus grandes, en forme de fuseau, elles sont toujours pluricellulaires, divisées en logettes par des cloisons transversales, de taille variable, elles, ont des parois minces ou épaisses, échinulées ou lisses ; elles sont produites isolément ou en bouquet^[6,13].

✓ **Les ornements particuliers :**

- Les excroissances triangulaires caractéristiques de *T. rubrum*.
- Les organes pectines (en forme de peigne) ou filament en « bois de cerf » chez *M. audouinii* et *T. schoenleinii*.
- Les Vrilles chez *M. persicolor* et *M. mentagrophytes*
- Les Clous et chandeliers favigues de *T. schoenleinii*.
- Les structures prolifères de *T. erinacei*
- Les organes nodulaires de *T. schoenleinii* ou des souches dites "nodular" de *T. mentagrophytes*^[6,13].

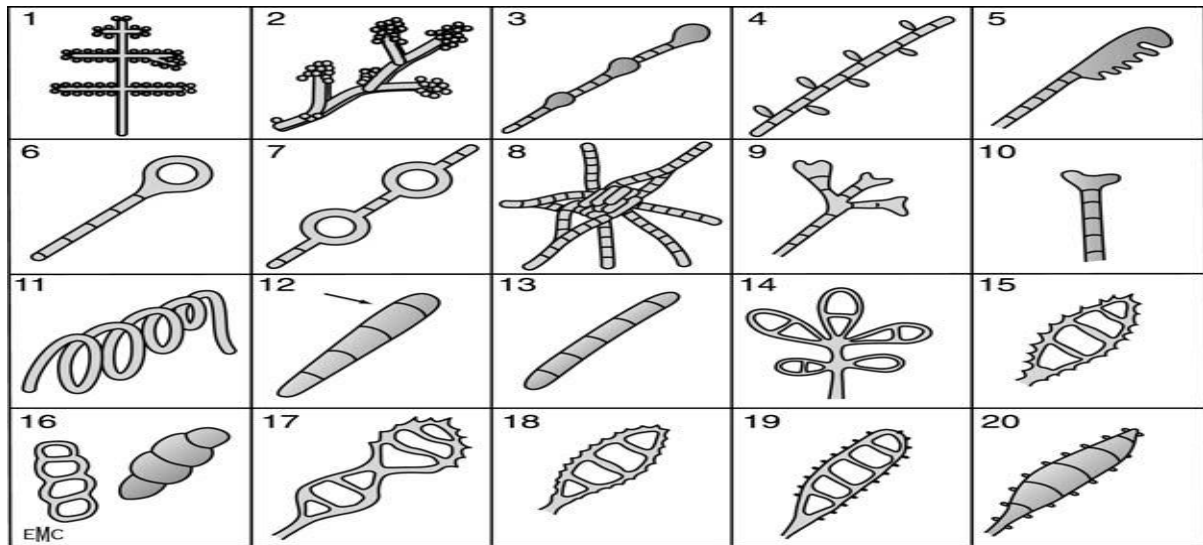


Figure 24 : les éléments observés à l'examen microscopique (1, 3, 5 aspects du mycélium ; 2, 4 microconidies ; 6, 7 chlamydospores ; 8, 9, 10, 11 organes d'ornementations ; 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20 macroconidies)^[15].

III .6.2 Repiquage sur des milieux spécifiques d'identification :

Dans des cas de difficultés d'identification du dermatophyte, qui peuvent être liées soit à une souche stérile, soit à une souche présentant des caractéristiques macroscopiques ou microscopiques atypiques.^[29] Devant ces difficultés le biologiste doit avoir recours à d'autres milieux, afin de favoriser la conidiogénèse et la production du pigment comme ^[33].

- **Milieu peptoné à 3%** : (sabouraud conservation) pour l'identification de *Microsporum persicolor* qui devient rose en 8 jours.
- **Milieu de Borrelli** (milieu au lactrimel) pour favoriser la fructification des *Microsporum*.
- **Milieu à l'urée** (urée d'indole ou milieu de Christensen) : permet de différencier *T. rubrum* autochtone de *T. mentagrophytes* var *interdigitale*.
- **Milieu au BCP** (Bromo Crésol Pourpre) caséinase, qui vire en présence de *T. mentagrophytes*.
- **Milieux PDA**, Baxter, Takashio, l'extrait de malt... : favorisent la sporulation et pour certains, la production du pigment^[27].

III.6.3 Recherche des exigences nutritionnelles :

Certains dermatophytes ont besoin de certaines vitamines ou acides aminés pour se développer. Par conséquent, *T. verrucosum* et *T. concentricum* nécessitent de la thiamine et de l'inositol. Pour vérifier cette spécificité, la croissance de la souche sur milieu dépourvu de ces éléments (pas de croissance ou restriction de croissance) a donc été comparée à sa croissance sur milieu supplémenté. Cependant, cette technique est réservée aux laboratoires spécialisés. Lorsque l'identification morphologique est défailante, notamment en présence de souches polymorphes, il peut être utile de se tourner vers la biologie moléculaire. Malheureusement, ces techniques font actuellement l'objet de nombreuses études, mais restent encore limitées aux laboratoires de référence. Heureusement, dans la plupart des cas, les yeux et l'expérience du biologiste lui ont permis de procéder à l'identification^[16].

III.6.4 Techniques complémentaires :

➤ La recherche de l'uréase :

Certains dermatophytes sont capables d'hydrolyser l'urée. Ceci se traduit par le virage au rouge fuchsia des milieux contenant du rouge de phenol. Le milieu gélose de Christensen est habituellement utilisé, Mais il est beaucoup plus rapide et plus simple d'utiliser le milieu liquide urée-indole. *T. mentagrophytes* est uréase positif et fait virer le milieu au rouge fuchsia en 3 à 5 jours. Quelques autres dermatophytes peuvent faire virer le milieu mais la couleur est plutôt rouge-orangée^[13].

➤ L'antifongigramme :

Bien que peu de résistances soient à ce jour rapportées pour les dermatophytes, la réalisation d'un antifongigramme, qui n'est pas systématique, peut être utile lorsque des traitements prolongés sont nécessaires.^[3,15]

➤ Examens immunologiques :

Parasitant les couches cornées superficielles de la peau, les dermatophytes n'entraînent pas de réactions immunologiques chez l'hôte. Il est toute fois possible de rechercher une sensibilité cutanée retardée chez des sujets allergiques à l'aide d'antigènes (trichophytine, épidermophytine, candidine) extraits de culture. Seules des techniques bien codifiées et standardisées permettent une interprétation prudente et reproductible^[17].

➤ **La biologie moléculaire :**

Durant ces dernières années, les approches génomiques ont démontré leur intérêt pour résoudre certains problèmes taxinomiques. Concernant les dermatophytes, plusieurs méthodes d'analyse du génome ont été proposées^[13,27].

-L'étude du polymorphisme de longueur des fragments de restriction enzymatique de l'ADN mitochondrial.

- Le séquençage du gène codant pour la chitine synthase.

- Le séquençage de la région ITS (région transcrite, mais non traduite de l'ADN codant pour l'ARN ribosomique) permet de déterminer le genre.

- Les techniques de PCR (polymérase chain réaction) permettant l'identification de *M.canis* et de *T. rubrum*.

- Une technique dérivée de la PCR, l'amplification aléatoire de fragments d'ADN polymorphe^[13,27].

➤ **La recherche de la formation d'organes perforateurs in vitro**

Technique ancienne, simple et peu coûteuse, permet de différencier les souches autochtones de *T. rubrum* de *T. mentagrophytes var. interdigitale*. On n'observe pas déformation d'organes perforateurs, avec la première espèce, tandis que la seconde en produit après 8 à 15 jours d'incubation, en présence de cheveux préalablement stérilisés^[27,30].

➤ **La recherche des formes parfaites**

Elle peut être utile pour le diagnostic différentiel de dermatophytes très proches (*M. fulvum* et *M. gypseum*) ou le diagnostic d'une souche très atypique. Elle nécessite de disposer de milieux particuliers et de souches de référence de signes contraires^[6]. Cette technique est réservée à des laboratoires très spécialisés^[27].

Toutes ces techniques sont encore expérimentales, non validées, restent coûteuses, et de ce fait, elles sont peu utilisées, hormis quelques laboratoires de référence^[11].

➤ **Identification des dermatophytes par spectrométrie de masse :**

La spectrométrie de masse Maldi-TOF représente une avancée technique majeure et une alternative à l'identification des dermatophytes par l'analyse de leur morphologie macroscopique et microscopique, qui se montre relativement laborieuse et complexe et nécessite une expertise en voie de raréfaction dans les laboratoires d'analyses médicales. Lorsque l'on a réussi à isoler le dermatophyte en culture et que l'on dispose d'une base de données de spectres de référence adéquate, l'identification par Maldi-TOF MS est plus

économique et offre une précision comparable à celle du séquençage de l'ADN. Ce nouvel outil d'identification contribuera à la clarification taxonomique des dermatophytes dont découlera une meilleure connaissance de l'épidémiologie des dermatophytoses et de l'impact de l'espèce en cause sur l'efficacité de la prise en charge et des traitements des patients atteints de dermatophytoses^[30].

IV. Traitement et Prophylaxie :

IV.1 Traitement des dermatophytes :

Il est basé sur l'utilisation topique ou systémique de médicaments antifongiques. Le choix de la molécule dépend de la nature, de l'étendue et de la tolérance du patient à la lésion. Par conséquent, la connaissance de l'espèce guide parfois les choix du thérapeute^[13]. Par exemple, les lésions de *Trichophyton rubrum* sont plus persistantes et nécessitent donc un traitement à long terme avec de la griséofulvine. Une fois les résultats de l'examen direct connus, il doit être réalisé après prélèvement mycologique^[33].

IV.1.1 Dans les lésions de la peau glabre :

Intertrigos des grands ou des petits plis le traitement se fait par voie local à l'aide d'un dérivé imidazole. L'application doit être répétée 2 fois par jour pendant 3 à 4 semaines, il est important d'insister sur la nécessité d'un traitement long, un arrêt trop précoce peut en effet être responsable d'un échec de traitement^[20].

IV.1.2 Dans les ongles :

➤ En l'absence d'atteinte matricielle :

Il est possible de se contenter d'un traitement local, sous forme d'un vernis à ongle contenant une molécule antifongique. Deux produits sont commercialisés, d'une part une solution à base d'amorolfine qui est administrée en vernis une fois par semaine, et d'autre part la cyclopyroxolamine qui est administrée une fois par jour. Ce traitement à une durée de 3 à 12 mois selon les cas^[34].

➤ En présence d'atteinte matricielle:

Il est absolument impérative d'associer au traitement local un traitement antifongique par voie générale, on utilise actuellement le plus souvent la terbinafine, la durée de traitement est de l'ordre de 2 à 3 mois pour les infections des angles des mains ,et de 3 à 6 mois pour les infections des angles des pieds^[34].

IV.1.3 Dans les teignes du cuir chevelu:

Le traitement associe:

- ✓ Un traitement antifongique par voie générale, chez les enfants qui sont le plus souvent atteints par ces teignes, ce traitement repose sur la griséofulvine, il prolongé pendant 6 à 8 semaine environ.
- ✓ Un traitement antifongique local, par un dérivé imidazole.

Il est bien entendu essentiel d'assurer une désinfection des brosses à cheveux et bonnets par une poudre antifongique. Enfin, dans les formes particulièrement inflammatoires comme les kériions, un traitement anti inflammatoire peut être associé^[17].

IV.2 Prophylaxie :

La prophylaxie est basée sur la maîtrise de la source de contamination, et la reprise rapide du traitement, en cas de récurrences^[27]. Elle repose sur :

- Eviter les vêtements serrés et synthétiques, porter des vêtements en coton ou en fil d'Écosse et des chaussures en cuir.
- Utiliser des linges de toilette, des vêtements, des chaussures, et des ustensiles de manucure et de coiffure à usage personnel.
- désinfecter les objets contaminés non lavables avec une poudre antifongique.
- Laver les sous-vêtements minimum à 70-80°C et conseiller le port de chaussures neuves, après guérison mycologique ou de les décontaminer (poudre ou lotions antifongiques).
- Un respect des règles d'hygiène corporelle est indispensable.
- Utiliser des savons acides dans les cas de dermatophyties, et des savons neutres ou alcalins dans les cas de candidoses.
- Bien laver et sécher les pieds, les espaces interdigitaux, les grands plis, et les zones de forte transpiration.
- Une serviette doit être spécifiquement dédiée au séchage des zones touchées et change tous les jours, une seconde serviette étant utilisée sur le reste du corps.
- Couper les ongles régulièrement, avec des ustensiles de manucure propres.
- Désinfecter (par l'eau de javel) les baignoires, les douches et les sols pour éviter la contamination intra et interfamilial.

- Eviter la marche pieds nus dans les endroits chauds et humides (hammam, saunas, bords de piscine, les vestiaires...), le port de sandales permettant d'empêcher la dissémination de peaux mortes et de fragments d'ongles contaminés.
- Chez les personnes diabétiques, un respect de l'équilibre glycémique sera indispensable. En effet, les champignons se développent massivement en présence de sucre.
- Concernant la désinfection des lieux publics. Elle repose sur le drainage des eaux de douche, la désinfection quotidienne ou biquotidienne (piscine) des sols avec de l'eau de Javel diluée ou un autre désinfectant efficace.
- L'éviction scolaire jusqu'à la présentation d'un certificat attestant qu'un examen mycologique a montré la disparition de l'agent pathogène.
- Traiter les animaux domestiqués. L'animal doit être examiné par un vétérinaire, l'absence de lésions évidentes du pelage de l'animal ne doit pas faire éliminer un portage du champignon, qui peut être isolé par un prélèvement^[35].

Matériel et méthodes

I. Objectifs :

Notre recherche a pour objectif :

- ✓ Etudier le profil épidémiologique, clinique et mycologique des dermatophyties de la peau, de cuir chevelu et des ongles diagnostiquées au laboratoire de Parasitologie et de mycologie médicales au CHU Benbadis de Constantine.

II. Matériels et méthodes :

II.1 Type d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective, réalisée à partir des observations des cas de dermatophytose de la peau, cuir chevelu et des ongles diagnostiquées au laboratoire de parasitologie et de mycologie médicale du Centre Hospitalo-universitaire Benbadis de Constantine.

II.2 Période d'étude :

Notre recherche réalisée sur une période de 3 ans, entre janvier 2013 et décembre 2015.

II.3 Population d'étude :

➤ Critères d'inclusion :

La population inclus dans cette étude est représentée par des patients de différentes tranches d'âge, dans les deux sexes et de différentes origines orientées au laboratoire de parasitologie et de mycologie de CHU Constantine pour suspicion d'une dermatophytie de la peau, de cuir chevelu et des ongles.

➤ Critères d'exclusion :

Tout patient n'ayant pas une lésion en faveur d'une mycose

II.4 Sources de données :

Les données sont recueillies à partir des fiches et des registres des examens mycologiques remplis à l'arrivée du patient au laboratoire de parasitologie et de mycologie du CHU Constantine, contenant les informations suivantes :

La date du prélèvement, le numéro d'enregistrement du patient, le genre, l'âge, la nature du prélèvement, nombre du prélèvement, les signes clinique (teigne, petit ou grand plis)

les résultats de l'examen direct ainsi que celui de la culture, l'espèce isolées de la dermatophytes.

II.5 Examen mycologique :

II.5.1 Matériels :

- Ciseau ; une pince à épiler, un vaccinostyle, grattoir, curette, écouvillon à usage unique,
- Boite de pétri en plastique
- Lame et lamelle
- Pipette pasteur
- Milieux de culture : Sabouraud –chloramphénicol et Sabouraud-chloramphénicol actidionne
- Réactifs : éclaircissants (la potasse (10-20-30 %), le chlorallactophénol), colorant (bleu coton)
- Bec bunsen
- Etuves
- Microscope optique.



Figure 25 : le matériel nécessaire au prélèvement.

II.5.2 Interrogatoire :

L'examen biologique comprend un interrogatoire au cours duquel renseignements généraux et cliniques (types de lésion et siège ...) et sont recueillis .Cet examen est fait par un praticien à la recherche de lésions évocatrices de dermatophytoses : lésion circinée, plaque au niveau du cuir chevelu.....

II.5.3 Prélèvement :

Le prélèvement est effectué au niveau de la zone active des lésions par un matériel stérile à distance de toute thérapeutique locale ou générale en fonction de la localisation de la lésion.

➤ **Teignes du cuir chevelu :**

Le prélèvement du cuir chevelu est réalisé à l'aide d'une pince à épiler. Les cheveux cassés et les croûtes dans la zone d'alopecie sont prélevés.

En cas de lésions suppurées, le pus est prélevé à l'écouvillon.



Figure 26 : prélèvement au niveau du cuir chevelu.

➤ **Onyxis :**

Le prélèvement de l'ongle est effectué à l'aide de pince ou de ciseaux. Le lit de l'ongle est alors raclé pour recueillir la poudre.

En cas de leuconychie superficielle, on doit gratter l'ongle en surface.



Figure 27 : Prélèvement au niveau de l'ongle.

➤ **Lésions cutanées :**

Elles sont grattées grâce à une curette, un grattoir ou un scalpel mousse en périphérie de la lésion. Pour des lésions inflammatoire et purulente on utilise un écouvillon préalablement humidifié avec de l'eau distillée stérile.



Figure 28 : Prélèvements aux lésions cutanées.

II.5.4 Examen direct :

Sur chaque prélèvement soit des squames, des ongles, ou des cheveux, a été réalisé systématiquement un examen direct à la potasse à 30 % ou lactophénol entre lame et lamelle et suivi d'une observation microscopique à l'objectif X10 et X40.

Un examen direct positif pour le prélèvement ongle ou cutanée montre des filaments mycéliens par contre en ce concerne le cuir chevelu, il faut individualiser les différents types du parasitisme pileaire.

II.5.5 Culture :

Une partie du matériel collecte est mise en culture sur deux milieux d'isolement :

- le milieu de Sabouraud—chloramphénicol (SA)
- le milieu de Sabouraud—chloramphénicol—actidione (SCA)

Ces milieux ont été préparés dans des tubes inclinée ; et l'ensemencement a été réalisé en déposant le prélèvement à l'aide d'une anse platine sur gélose inclinée. Les cultures sont ensuite incubées à l'étuve à température 27°. Une observation des cultures était faite toutes les 48 heures, et une incubation de trois semaines avant de déclarer une culture négative.



Figure 29 : Les deux milieux de la culture.

II.5.6 Identification :

Démarche d'identification du produit de la culture. L'identification est faite sur un ensemble de critères dont : la vitesse de croissance, les aspects macroscopiques et microscopiques des colonies.

Examen macroscopique des cultures : a porté sur l'aspect des colonies : couleur, forme, relief, consistance et taille, et la présence d'un pigment diffusant dans la gélose.

Examen microscopique des cultures : L'examen microscopique a été réalisé, selon deux techniques distinctes :

- Prélever un fragment de colonie à l'aide d'une anse de platine, le déposer sur une lame, le dissocier avec une goutte de colorant -bleu coton, et l'examiner entre lame et lamelle.
- Technique du drapeau : Un petit morceau de scotch est appliqué par sa face collante, sur la colonie, à l'aide d'une pince, puis déposé sur une goutte de bleu coton sur une lame porte-objet. Une deuxième goutte (plus réduite) est alors déposée sur la face supérieure du scotch qui est ensuite recouverte d'une lamelle couvre-objet. Il convient d'éliminer l'excès de colorant, autour de la lamelle avec une feuille de papier buvard^[13]. L'Observation est effectuée au microscope optique à l'objectif ($\times 40$).

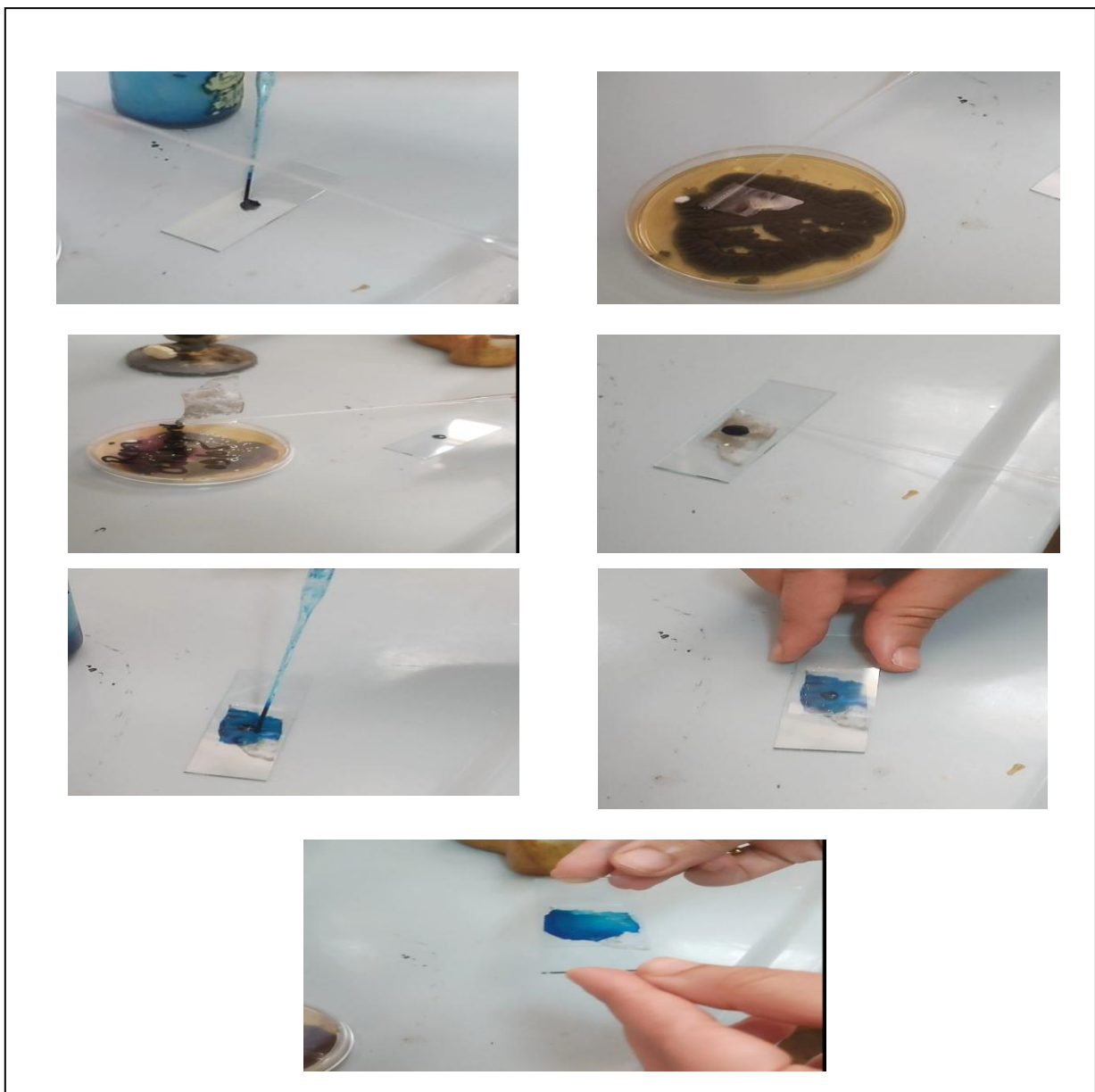
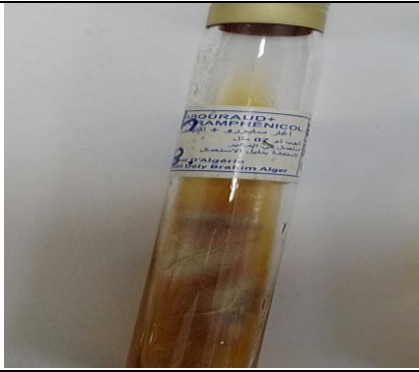
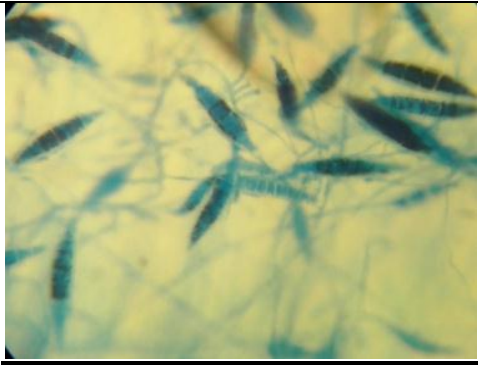

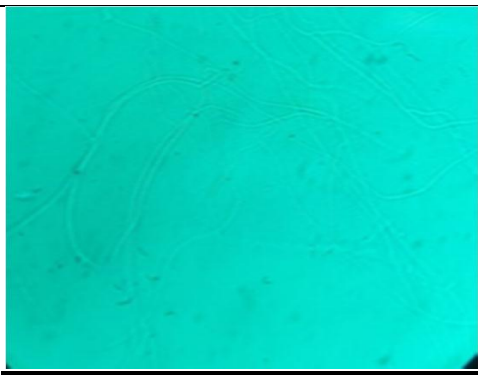

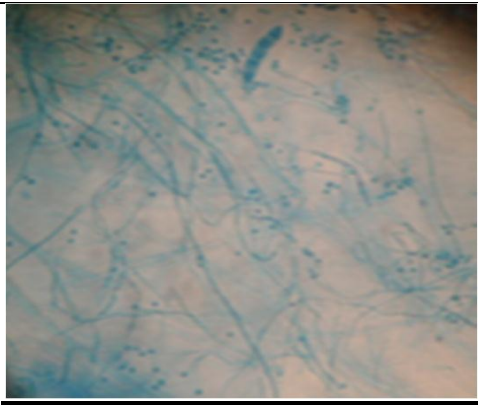

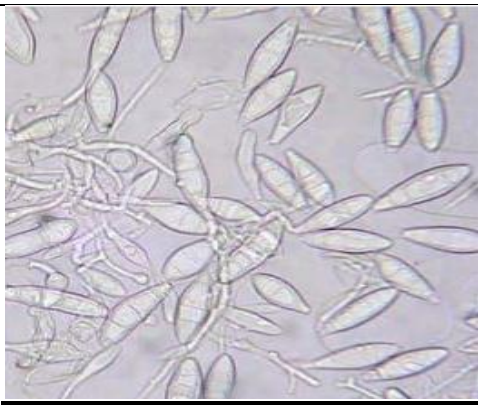


Figure 30 : Étapes de la technique du drapeau

Tableau 4 : Identification des dermatophytes.

Espèces	Aspect macroscopique	Aspect microscopique
<u><i>M.canis</i></u>		
<u><i>T.rubrum</i></u>		
<u><i>T.mentagrophytes</i></u>		
<u><i>M.gypseum</i></u>		

II.6 Analyse de données :

Les données étaient transcrites sur des fiches d'exploitation (Annexe N°1) puis saisies sur une logicielle de IBM SPSS Statistics 20 Editeur de données qui regroupe l'ensemble des paramètres et logicielle zotéro pour saisies les références bibliographiques.

- **Variables étudiées :**

Les dermatophyties de la peau, cuir chevelu et des ongles ont été étudiées en fonction des paramètres suivants :

- La date du prélèvement,
- Le numéro d'enregistrement du patient,
- Genre
- Age
- Nature et nombre du prélèvement
- Espèce isolées (*Microsporum canis*, *Trichophyton rubrum* ...)
- Localisation des lésions (pieds, main...)
- Corrélation de l'examen direct-culture.

Résultats

III. Résultats :

III.1 Population d'étude :

La population d'étude est constituée de patients venus de différents secteurs durant la période de janvier 2013 à décembre 2015, nous avons colligé 2809 patients suspects de dermatophytie. L'âge des patients varie de trois mois à 100 ans avec une moyenne d'âge de 34.53 ans.

III.2 Nombre de différentes types de prélèvement mycologique

Tableau 5 : Nombre de prélèvements mycologique durant l'année 2013-2015.

Prélèvement	Nombre	Pourcentage %
Teigne	742	24.58%
Cutané	974	32.27%
Onychomycoses	1302	43.14%
Total	3018	100%

Durant la période d'étude au niveau du service de Parasitologie et de mycologie, on a trouvé 3018 prélèvements qui ont été réalisée au laboratoire :

- 974 prélèvements soit 32,27% avaient des lésions au niveau de la peau
- 742 prélèvements soit 24,58% avaient des lésions au niveau Du cuir chevelu
- 1302 prélèvements soit 43.14 % avaient des lésions au niveau des ongles (tableau 4).

III.3 Nombre des demandes effectuées durant la période d'étude :

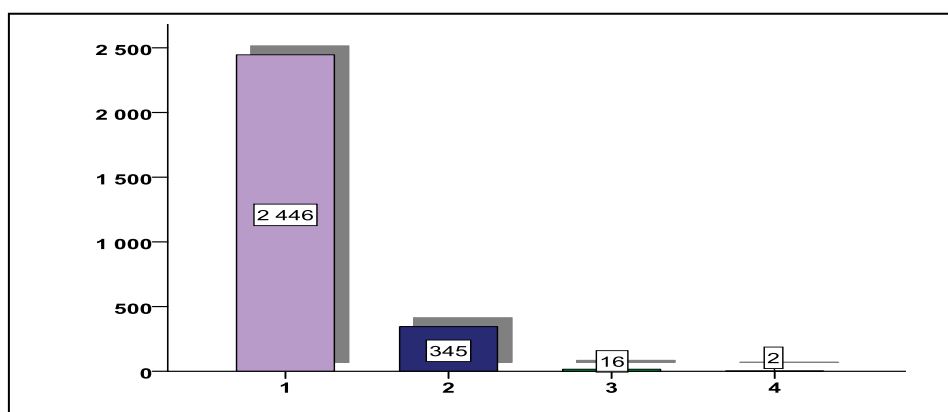


Figure 31 : Nombre Prélèvement du cuir chevelu.

Après une consultation de toutes fiches des malades présentes au niveau du service de Parasitologie et de mycologie de l'année 2013 et 2014 et 2015 on a trouvé 2809 patients ont été adressés au laboratoire en vue d'un prélèvement mycologique.

- 2446 patients qui ont réalisé un seul prélèvement.
- 345 patients qui ont réalisé deux prélèvements.
- 16 patients qui ont réalisé trois prélèvements.
- 4 patients qui ont réalisé quatre prélèvements (figure 31).

III.4 Les teignes :

III.4.1 Résultats des prélèvements effectués :

Tableau 6 : Nombre de prélèvements mycologique du cuir chevelu.

Résultats obtenus	Nombre	Pourcentage %
Teigne	239	32.2
Résultats négatifs	503	67.8
Totale	742	100

Sur 742 prélèvements effectués au niveau du cuir chevelu, 239 se sont révélés positifs vis-à-vis d'une atteinte fongique, ce qui correspond à 32.2% du total (tableau 5).

III.4.2 Répartition des teignes en fonction du sexe :

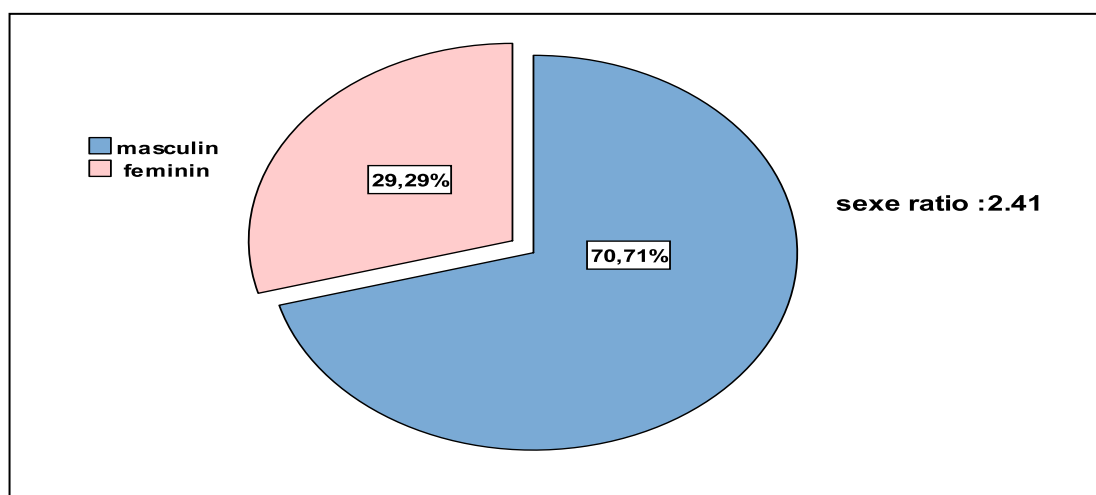


Figure 32 : Répartition des teignes en fonction du sexe.

Sur la totalité des patients présentant une atteinte du cuir chevelu ; 169 sont de sexe masculin (70.71%) et 70 sont de sexe féminin (29.29%), on note une prédominance féminine - Le sex-ratio H/F était de 2.41 (figure 32).

III. 4.3 Répartition des teignes en fonction de l'âge :

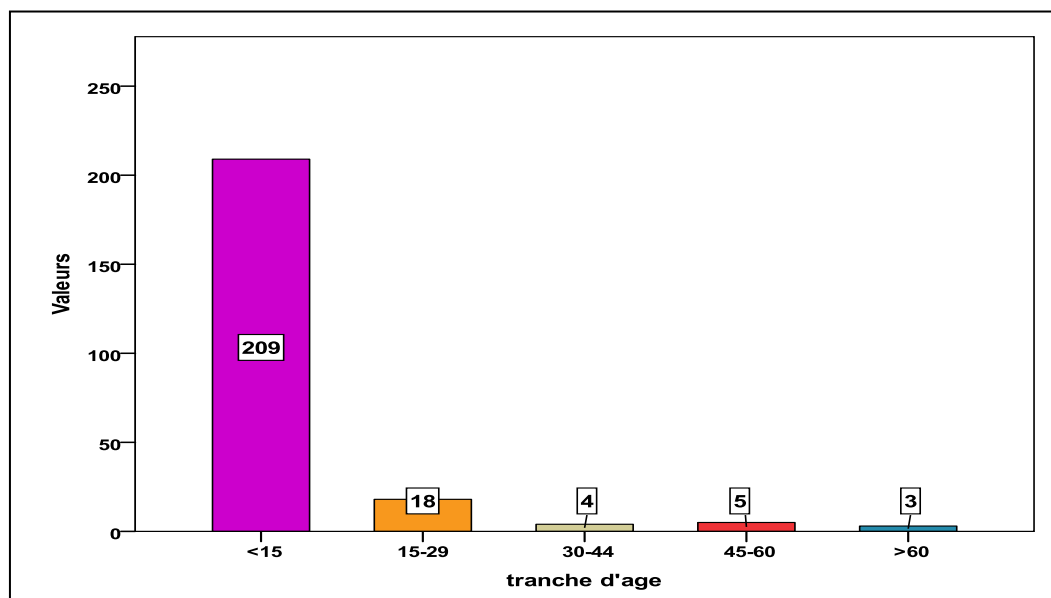


Figure 33 : Répartition des dermatophyties du cuir chevelu selon l'âge.

L'âge de nos patients varié entre <1 5 ans et ≥ 60 ans avec un âge minimum de 1 année et maximal de 95 ans (figure 33).

La tranche d'âge la plus touchée étant les enfants âgés de moins de 15 ans avec un total de 209 cas soit 87.44% (figure 33).

III. 4.4 Corrélation entre examen direct et culture :

Tableau 7 : Relation entre examen direct et culture.

	Nombre	pourcentage
ED+/ C+	130	54.39
ED+/C-	47	19.67
ED-/C+	62	25.67
TOTALE	239	100

- 54.39% des cas présentaient une concordance ED+/C+
- L'examen direct seul était le support du diagnostic dermatophytique 19.67% des cas ED+/C-.
- Dans 25.94% des cas la culture seule a permis d'isoler le dermatophyte en cause après un examen direct négatif ED-/ C+ (tableau 6).

III.4.5 Les espèces de dermatophytes identifiés :

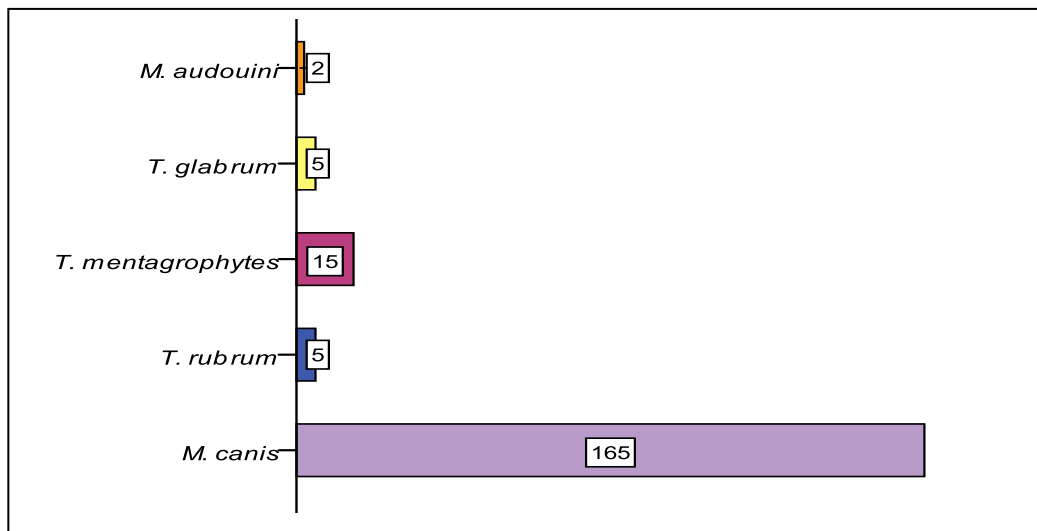


Figure 34 : Répartition des dermatophytes du cuir chevelu selon l'espèce isolée.

Sur les 239 prélèvements positifs on a trouvé que *M.canis* est majoritaire avec un nombre de 165 cas soit (69.03%), suivi par *T.mentagrophytes* avec un nombre de 15 cas soit (6.27%), les proportions des autres espèces étaient très faibles (figure 34).

III.4.6 Répartition des cas selon le type de teignes :

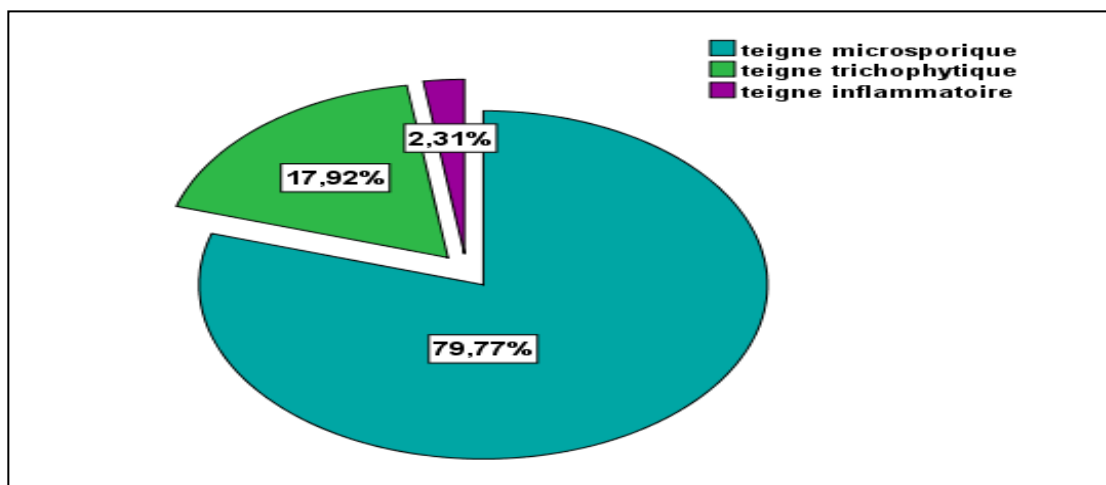


Figure 35 : Type de parasitisme pileaire.

On constate que la teigne microsporique est de loin le type de teigne le plus impliqué 138 cas avec un pourcentage de (79.8%), suivi de la teigne trichophytique (31 cas) avec comme pourcentage 18%, et enfin la teigne inflammatoire 4 cas soit 2.3% (figure 35).

III.4.7 L'évolution de la fréquence des teignes selon les années :

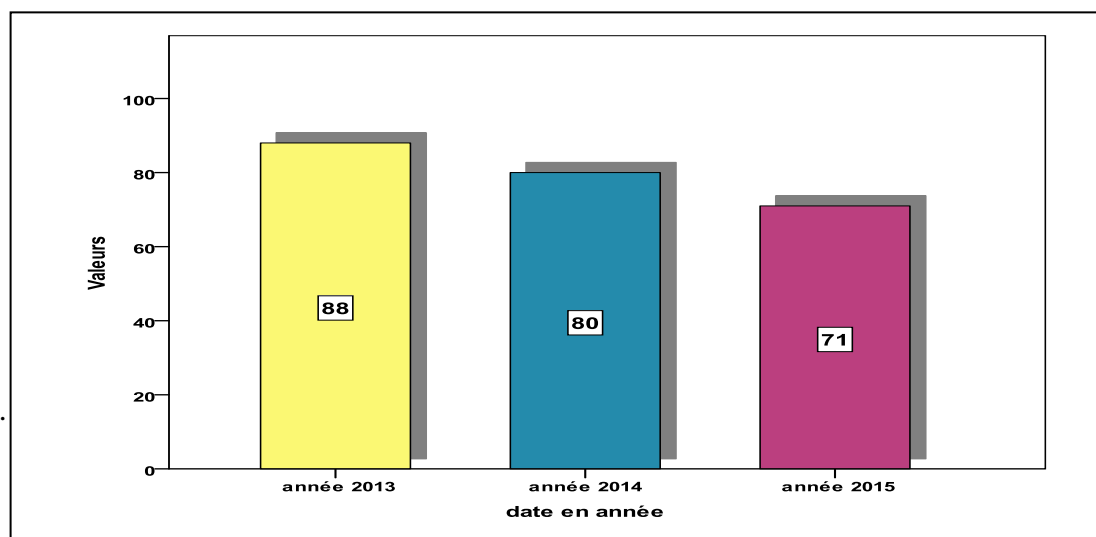


Figure 36: Evolution Annuelle des cas des T.C.C durant l'année (2013-2015).

Le plus grand nombre des patients atteints de dermatophyties est diagnostiquées en 2013 avec 88 cas positifs soit une fréquence de 36.82% dermatophyties du cuir chevelu (figure 36).

III.5 Les onychomycoses (onyxis) :

III.5.1 Résultats des prélèvements effectués :

Tableau 8 : Les patients présentant une mycose des ongles.

Résultats obtenus	Nombre	Pourcentage %
Onyxis dermatophytique	752	57.76
Résultats négatifs	550	42.24
Totale	1302	100

Sur la totalité des prélèvements au niveau des ongles 752 se sont révélés positifs vis-à-vis une atteinte fongique, ce qui correspond à 57.76% du total. Avec 550 prélèvements négatifs soit 42.24% (tableau 7).

III.5.2 Répartition des ongles en fonction du sexe :

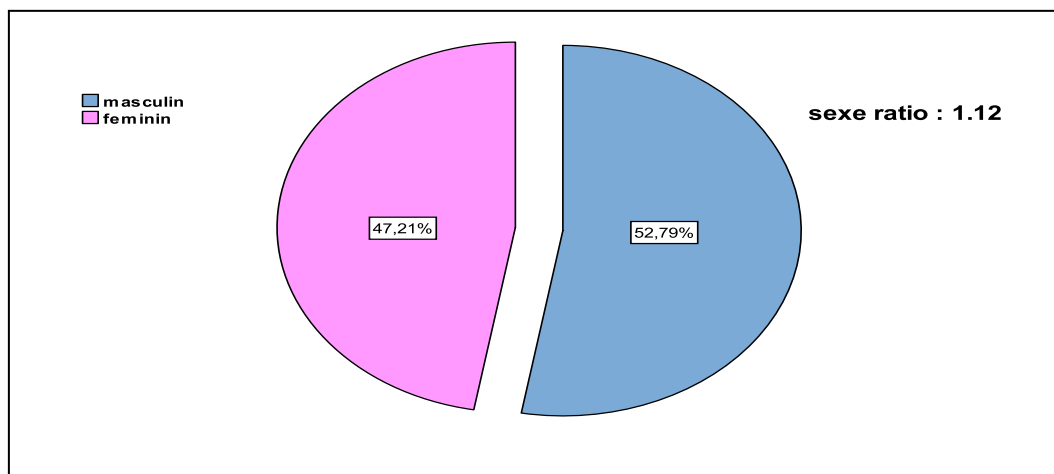


Figure 37 : Répartition des cas en fonction du sexe.

Durant la période de notre étude, nous avons noté une prédominance masculine chez les patients présentant une dermatophytie des ongles dont les pourcentages sont :

- 52.79% pour les hommes.
- 47.21% pour les femmes.
- Le sexe ratio H/F était 1.12 (figure 37).

III. 5.3 Répartition des ongles en fonction de l'âge :

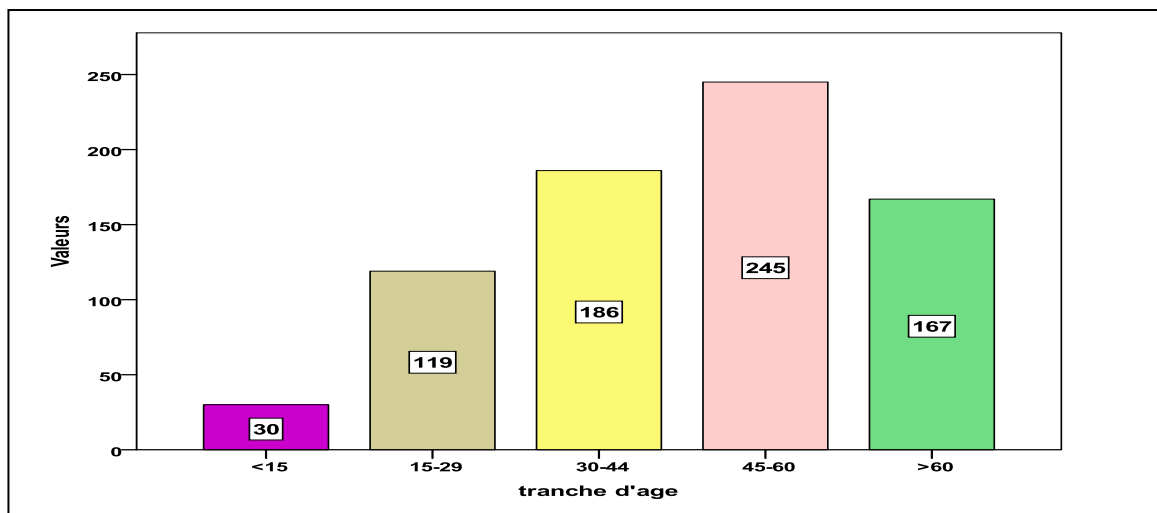


Figure 38 : Répartition des cas de dermatophyties de l'ongle en fonction de l'âge.

- L'âge de nos patients varie **de <15 ans à >60 ans**.
- Parmi les 1302 patients adressés au laboratoire, une atteinte fongique des ongles à été diagnostiquée chez 752 patients soit 57.76%

- Leur âge minimum était de 2 ans, et l'âge maximal de 100 ans (figure 38).

III.5.4 Corrélation entre l'examen direct (ED) et la culture (C)

Tableau 9 : La relation entre l'examen direct (ED) et la culture (C).

Relation ED/C	Nombre	Pourcentage%
ED+/ C+	349	46.41
ED +/ C-	292	38.83
ED -/ C+	111	14.76
Totale	752	100

- 46.41% des cas soit 349 prélèvement présentaient une concordance (ED+/C+).
- L'examen direct seul a été le support du diagnostic dermatophytique dans 38.83% des cas (ED+/C-).
- Dans 14.76% des cas la culture seule a permis d'isoler le dermatophyte en cause après un examen direct négatif (ED-/C+) (tableau 8).

III.5.5 Les espèces de dermatophytes identifiés :

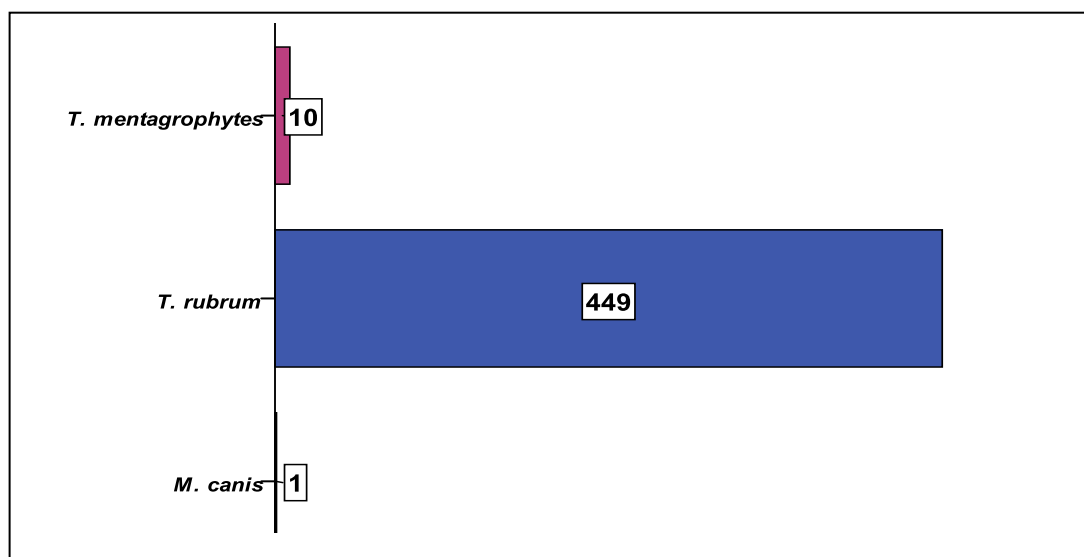


Figure 39 : répartition des cas de dermatophyties de l'ongle en fonction de l'espèce.

Au niveau des ongles, ce sont essentiellement les dermatophytes qui ont été isolés avec Prédominance de *Trichophyton rubrum* avec 449 cas soit 97.60% (figure 39).

III.5.6 Répartition des onyxis dermatophytique selon la localisation:

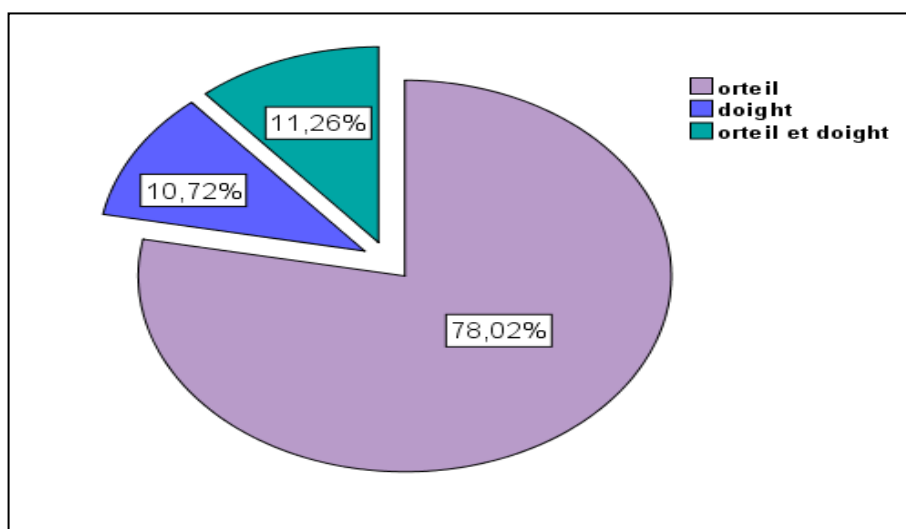


Figure 40 : Répartition des cas des onychomycoses en fonction de la localisation de la lésion.

On note que la plupart des atteintes des ongles à dermatophytes concerne les ongles des pieds avec 78.02% suivi des ongles des mains et des pieds à la fois avec 11.26% Les patients présentent des atteintes des ongles des mains est 10.72% (figure 40).

III.5.7 L'évolution de la fréquence du onyxis dermatophytique selon les années :

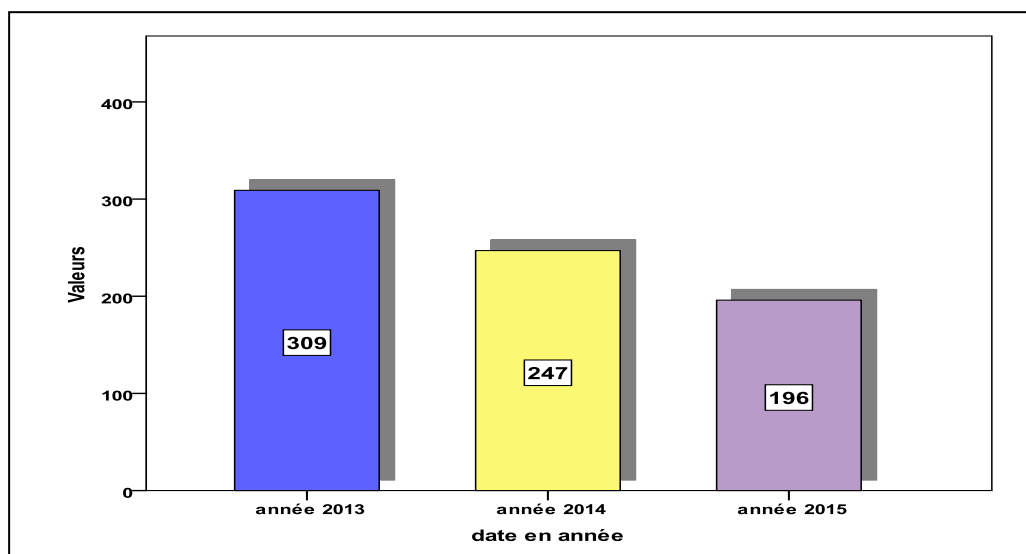


Figure 41 : Evolution mensuelle des cas de dermatophyties durant l'année 2013-2015.

Le plus grand nombre des prélèvements atteints de dermatophyties est diagnostiqués en 2013 avec 309 cas positifs soit une fréquence de 41.09% dermatophyties des ongles, suivi avec 247 cas en 2014, et 196 cas en 2015 (figure 41).

III.6 Les dermatophyties de la peau glabre :

III.6.1 Epidermophyties circinée :

III.6.1.1 Résultats des prélèvements effectués :

Tableau 10 : Nombre des prélèvements cutanés.

Résultats obtenus	Nombre	Pourcentage %
Epidermophyties circinée	230	27.2
Résultats négatifs	615	72.8
Totale	845	100

Sur les 845 prélèvements effectués au niveau de la peau, 230 cas se sont révélés positifs vis-à-vis d'une atteinte fongique, ce qui correspond à 27.21% du total (tableau 9).

III.6.1.2 Répartition des teignes en fonction du sexe :

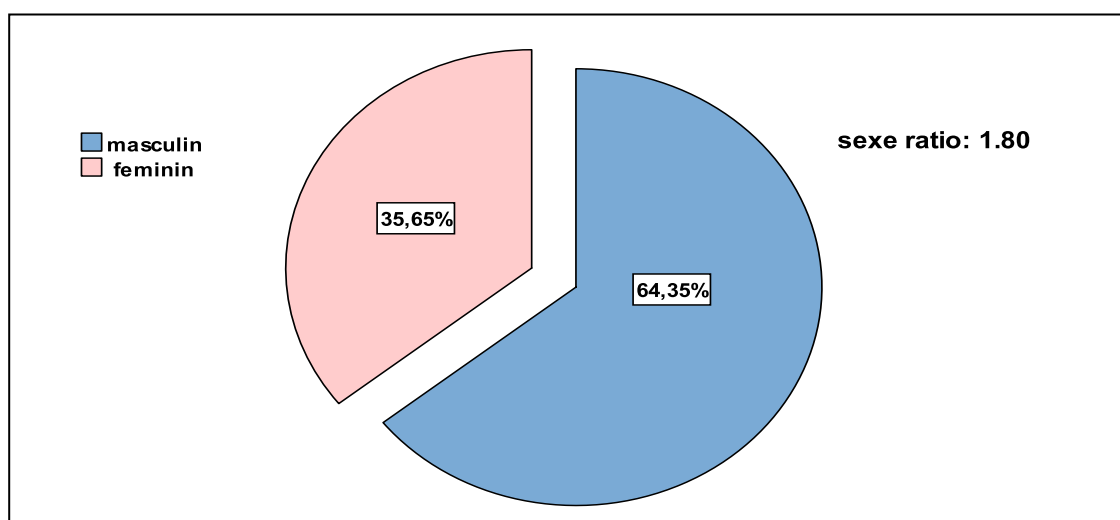


Figure 42 : Répartition des cas en fonction du sexe.

Durant la période de notre étude nous avons constaté une prédominance masculine chez les patients présentant une dermatophytie de la peau dont les pourcentages sont ;

- 35.65% pour les femmes.
- 64.35% pour les hommes.
- La sex-ratio H/F était de 1.80 (figure 42).

III. 6.1.3 Répartition de l'Epidermophyties circinée en fonction de l'âge :

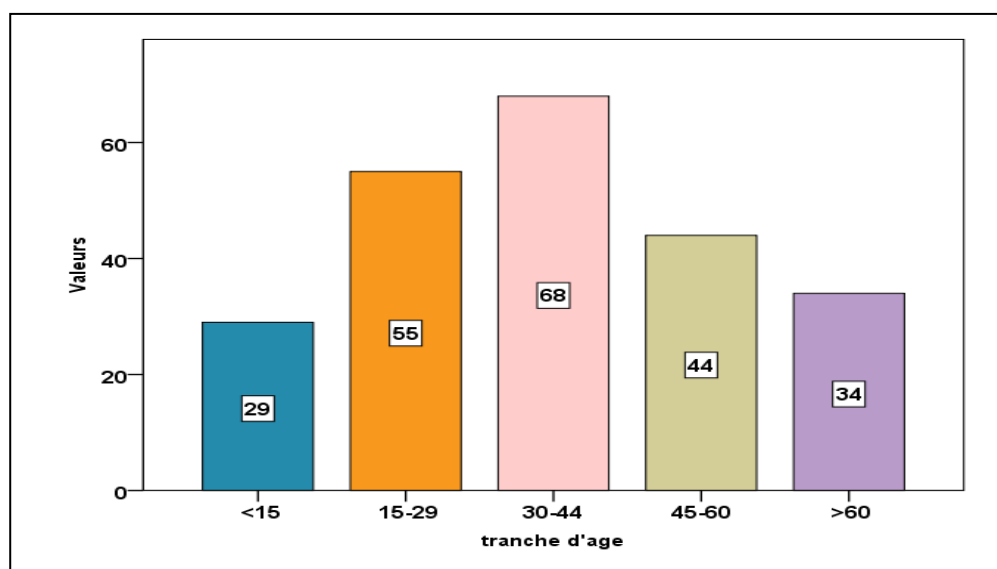


Figure 43 : Répartition des cas des dermatophyties de la peau en fonction de l'âge.

La tranche d'âge la plus touchée est comprise entre 30 et 44 ans avec un total de 66 cas soit 27,16% (figure 43).

III.6.1.4 Corrélation entre l'examen direct (ED) et la culture (C) :

Tableau 11 : La relation entre l'examen direct ED et la culture C.

.Relation ED/C	Nombre	Pourcentage%
ED+/ C+	112	48.70
ED +/ C-	49	21.30
ED -/ C+	69	30
Totale	230	100

- 48.70% des cas présentaient une concordance
- L'examen direct seul était le support du diagnostic dermatophytique 21.30% des cas ED+/ C-.
- Dans 30%% des cas la culture seule a permis d'isoler le dermatophyte en cause après un examen direct négatif ED-/ C+ (tableau 10)

III.6.1.5 Les espèces de dermatophytes identifiés :

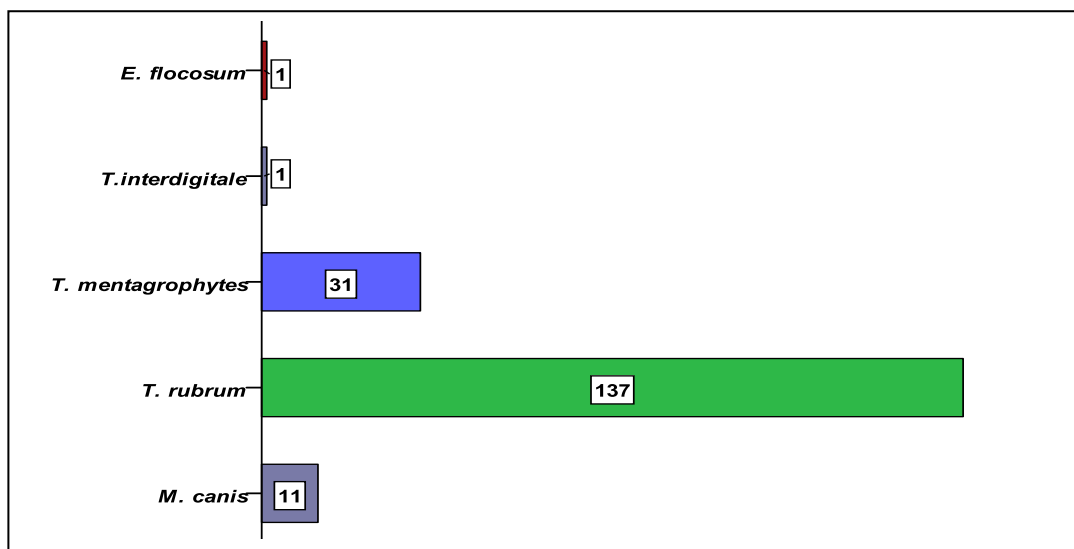


Figure 44 : Répartition des cas dermatophytes en fonction de l'espèce isolée.

Parmi les examens mycologiques réalisés, Les dermatophytes représentaient des Champignons identifiés. *Trichophyton rubrum*, responsable de 137 cas des dermatophytes, était l'espèce prédominante, suivi par *T. mentagrophytes* 31 cas et *Microsporum canis* 11 cas ensuite *T. interdigitale*, *Epidermophyton floccosum*, ont été identifiés dans respectivement 1 cas (figure 44).

III.6.1.6 L'évolution de la fréquence de l'épidermophyties circinée selon les années (2013-2015) :

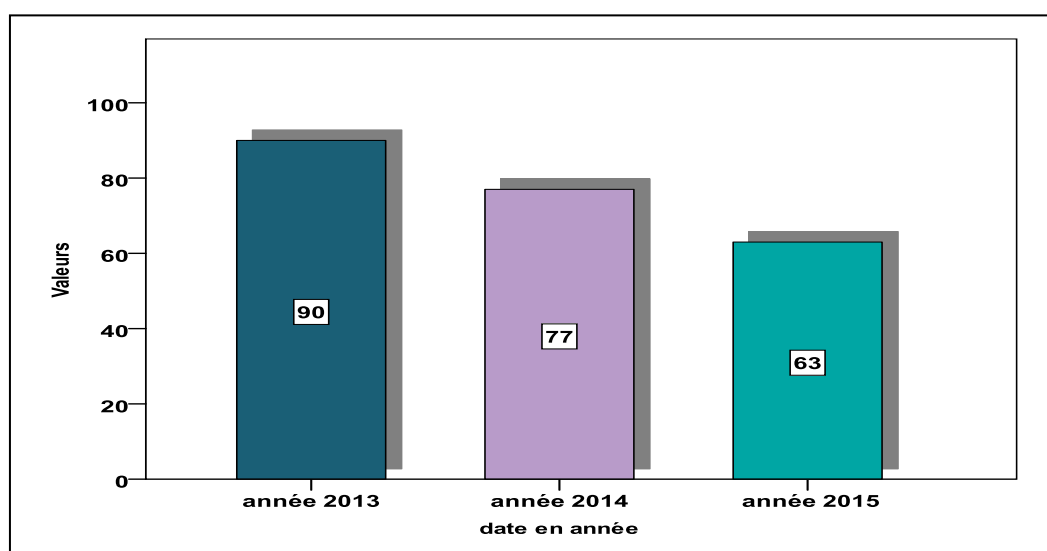


Figure 45 : L'évolution de la fréquence de l'épidermophyties circinée selon les années (2013-2015).

- Le plus nombre des cas des dermatophytes est marquée en 2013 avec 90 cas.
- Les cas positifs en 2013 sont plus nombreux avec 90 cas que les cas positifs en 2014 et 2015 avec 77 cas en 2014 et 63 cas en 2015 (figure 45).

III.6.2 Intertrigo :

III.6.2.1 Résultats des prélèvements effectués :

Tableau 12 : Nombre des prélèvements des intertrigos.

Résultats obtenus	Nombre	Pourcentage %
Intertrigo	25	44.64
Résultats négatifs	31	55.36
Totale	56	100

Sur les 56 prélèvements au niveau des intertrigos 25 se sont révélés positifs vis-à-vis une atteinte fongique, ce qui correspond à 44.64% du total. Avec 31 prélèvement négatifs soit 55.36%(tableau 11).

III.6.2.2 Répartition des intertrigos en fonction du sexe :

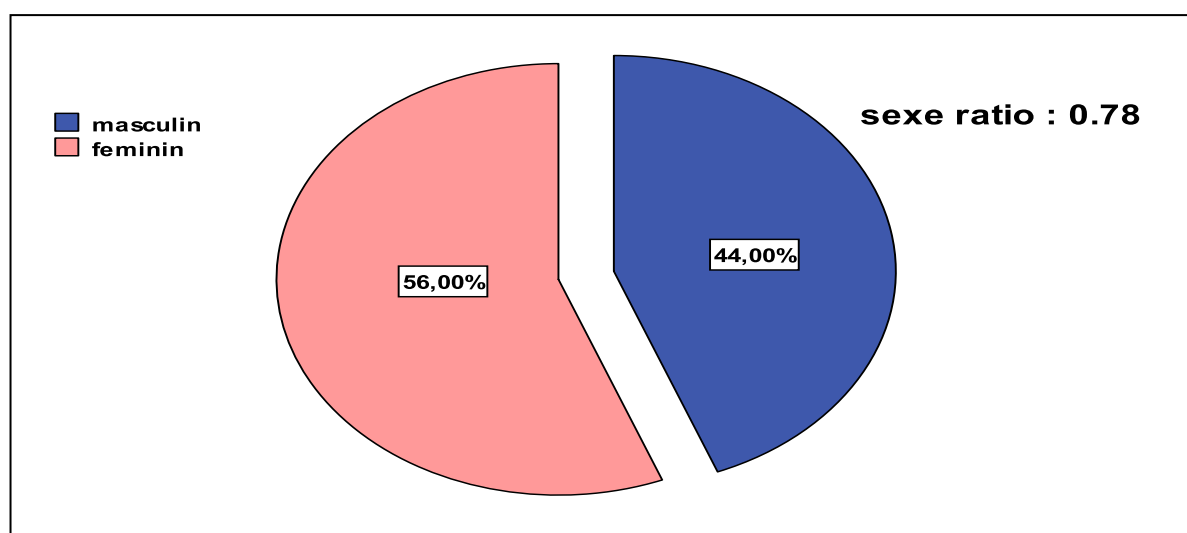


Figure 46 : Répartition des intertrigos en fonction du sexe.

Notre étude, transversale, a été réalisée au laboratoire de parasitologie-mycologie de CHU durant une période de 3 ans, nous avons observées une augmentation des cas chez les patients féminin que les masculin dont les pourcentages sont ;

- 56% pour les femmes.
- 44% pour les hommes.
- La sex-ratio H/F était de 0.78 (Figure 46).

III. 6.2.3 Répartition des intertrigos en fonction de l'âge :

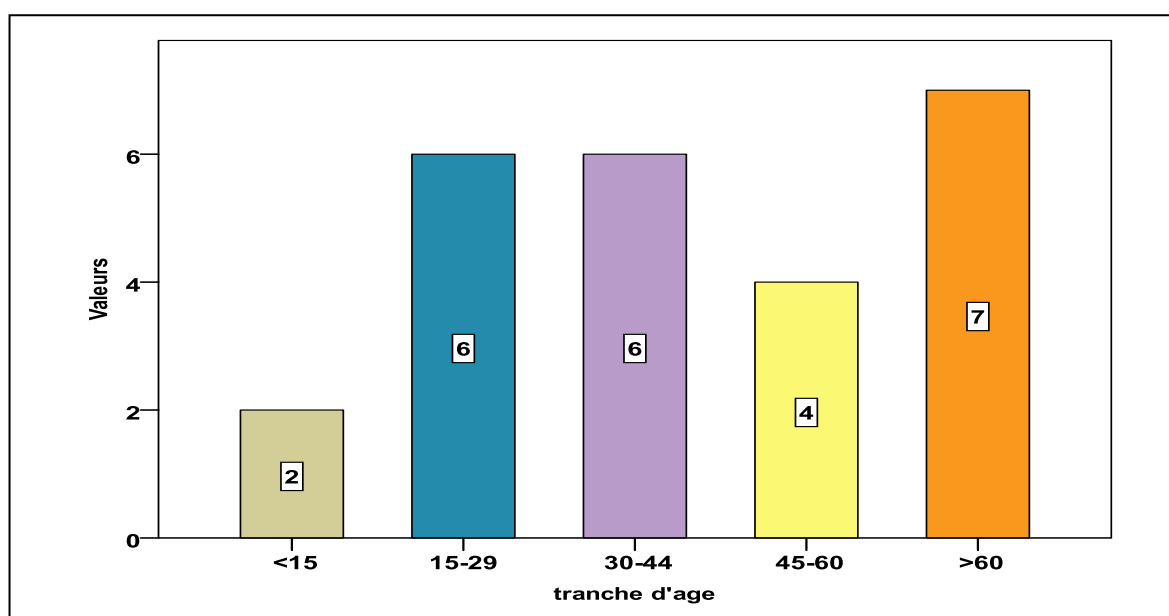


Figure 47 : Répartition des intertrigos en fonction de l'âge.

La tranche d'âge la plus touchée étant les personnes âgées de plus de 60 ans avec un total de 6 cas soit 10.71% (figure 47).

III.6.2.4 Corrélation entre l'examen direct (ED) et la culture (C) :

Tableau 13 : Relation entre examen direct et la culture.

Relation ED/C	Nombre	Pourcentage%
ED+/ C+	11	44
ED +/ C-	8	32
ED -/ C+	6	24
Totale	25	100

- 44% des cas soit 11 prélèvement présentaient une concordance (ED+/C+).
- L'examen direct seul a été le support du diagnostic dermatophytique dans 32% des cas (ED+/C-).
- Dans 24% des cas la culture seule a permis d'isoler le dermatophyte en cause après un examen direct négatif (ED-/C+) (tableau 12).

III.6.2.5 Les espèces de dermatophytes identifiés :

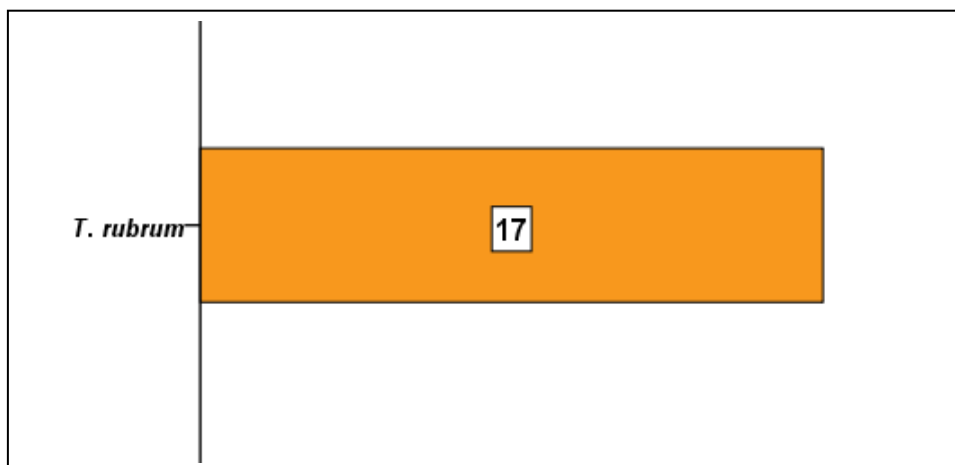


Figure 48 : Répartition des cas de dermatophyties en fonction de l'espèce.

Parmi les cas des intertrigos identifiés l'espèce la plus fréquemment isolé est *Trichophyton rubrum* avec 100% (figure 48).

III.6.2.6 : Répartition des cas en fonction de la localisation

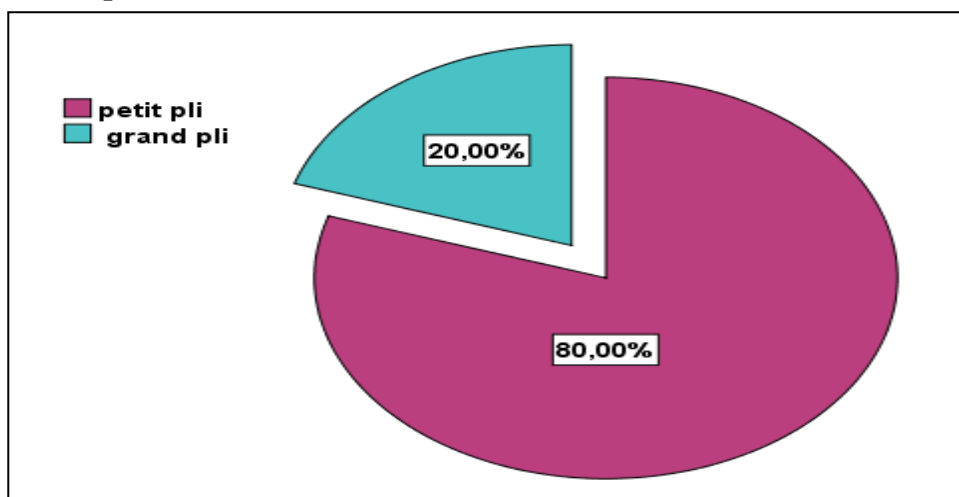


Figure 49 : Répartition des cas de dermatophyties en fonction de la localisation de lésion.

Nos résultats montrent que la prévalence des intertrigos est plus élevée dans le prélèvement de petits plis 80% contre 20 % chez les grands plis. Ces résultats adhèrent aux nombreuses hypothèses qui ont rapporté que l'intertrigo de petits plis est plus répandu aux dermatophyties (figure 49).

III.6.2.7 L'évolution de la fréquence des intertrigos selon les années (2013-2015) :

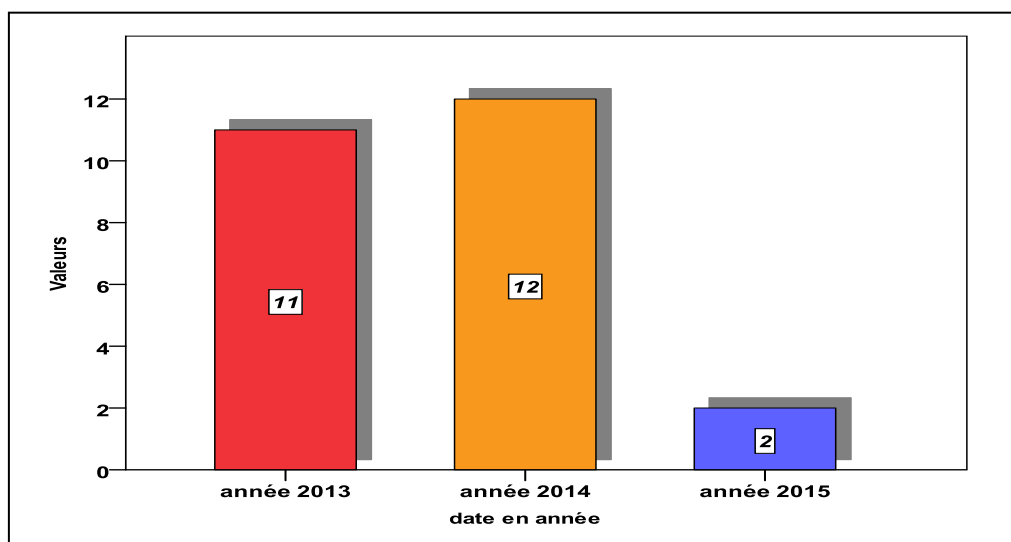


Figure 50 :L'évolution de la fréquence des intertrigos selon les années.

- Le plus nombre des cas des dermatophytes est marquée en 2014 avec 12 cas
- Les cas positifs en 2014 sont plus nombreux que les cas positifs en 2013 et 2015 avec 11 cas en 2013 et 2 cas en 2015 (figure 50).

III.6.3 : Les palmo-plantaire ;

III.6.3.1 Résultats des prélèvements effectués

Tableau 14 : Nombre des prélèvements des palmo-plantaire.

Résultats obtenus	Nombre	Pourcentage %
Palmo-plantaire	37	50.68
Résultats négatifs	36	49.32
Totale	73	100

Sur le prélèvement effectué des palmo plantaire, 37 cas soit 50.68% se sont révélés positifs vis-à-vis d'une atteinte fongique (tableau 13).

III.6.2.2 répartition des palmo-plantaire en fonction du sexe :

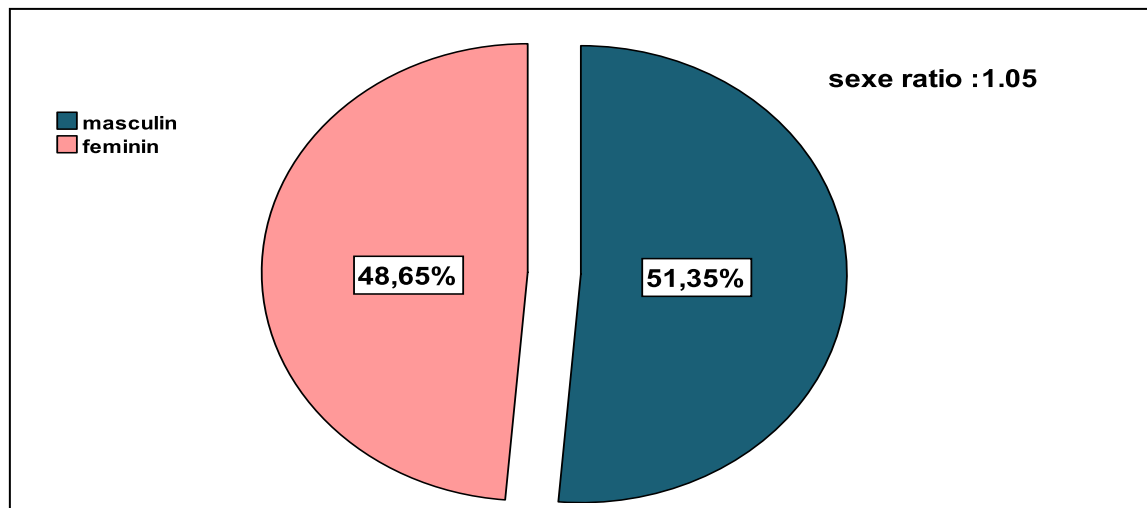


Figure 51 : Répartition des palmo-plantaire en fonction du sexe.

Sur la totalité des patients présentant une atteinte palmo plantaire, les hommes étaient les plus touchés avec comme valeurs de cas qui correspond 51.38% contre cas des femmes soit 48.65%

- La sex-ratio H/F était de 1.05 (figure 51).

III. 6.2.3 Répartition des palmo-plantaire en fonction de l'âge :

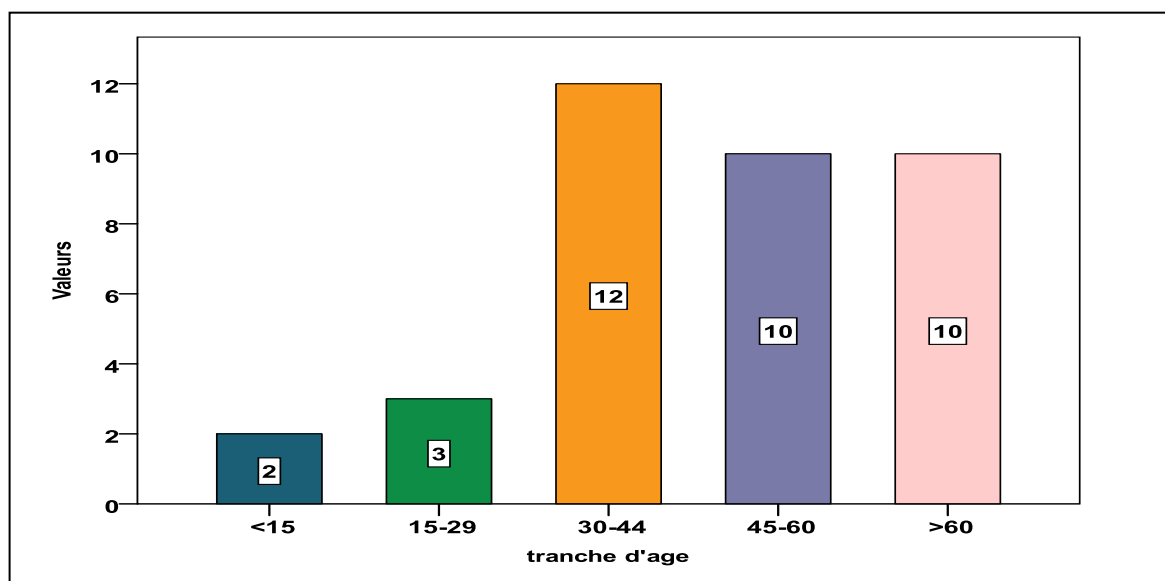


Figure 52 : Répartition des palmo-plantaire en fonction de l'âge.

La tranche d'âge la plus touchée est comprise entre 30 et 44 ans avec un total de 12 cas soit 16.43% (figure 52).

III.6.3.4 Corrélation entre l'examen direct (ED) et la culture (C) :

Tableau 15 : relation entre examen direct et culture .

Relation ED/C	Nombre	Pourcentage%
ED+/ C+	11	29.73
ED +/ C-	17	45.95
ED -/ C+	9	25.32
Totale	37	100

- 29,73% des cas présentaient une concordance
- L'examen direct seul était le support du diagnostic dermatophytique 45.95% des cas ED+/ C-.
- Dans 25.32% des cas la culture a permis d'isoler le dermatophyte en cause après un examen direct négatif ED-/ C+ (tableau 14).

III.6.3.5 Les espèces de dermatophytes identifiés :

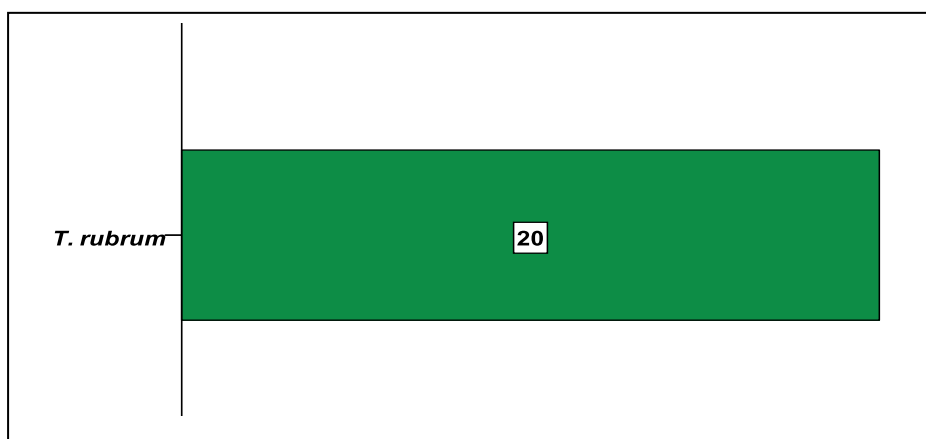


Figure 53 : Répartition des cas dermatophyties en fonction de l'espèce isolée

Parmi les cas des palm plantaire identifiés l'espèce la plus fréquemment isolé est *Trichophyton rubrum* avec 100% (figure 53).

III.6.3.6 L'évolution de la fréquence du palmo-plantaire selon les années (2013-2015) :

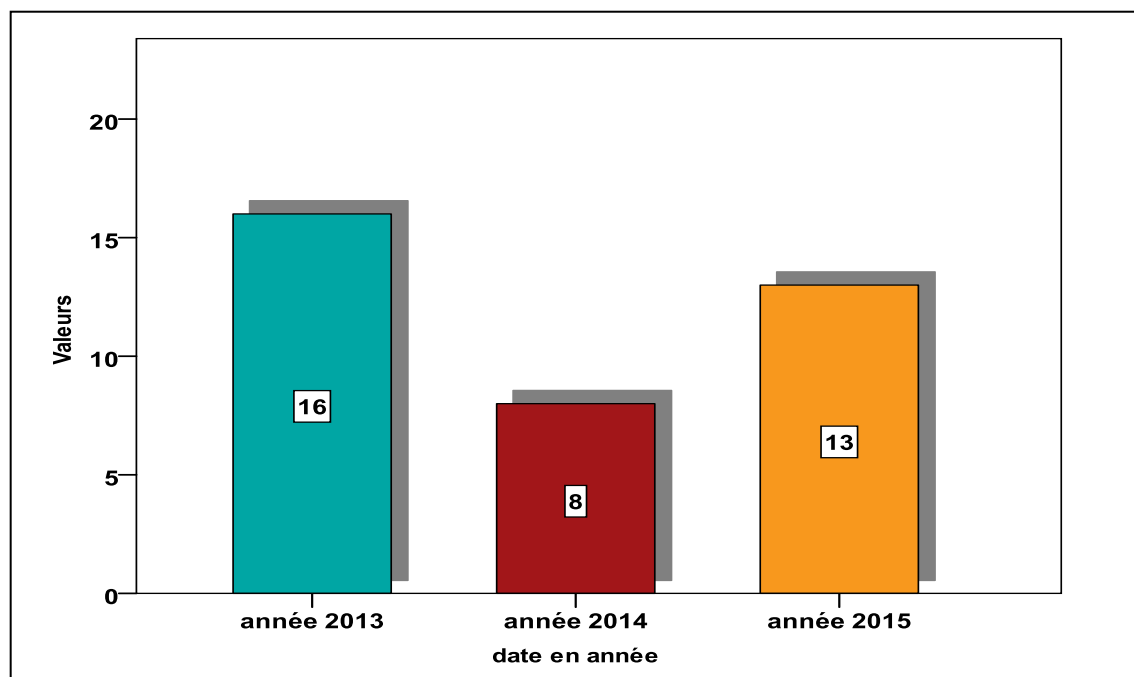


Figure 54 : Evolutions menstruelles des cas selon les années 2013-2015.

- Le plus nombre des cas des dermatophytes est marquée en 2013 avec 16 cas
- Les cas positifs en 2013 sont plus nombreux que les cas positifs en 2014 et 2015 avec 8 cas en 2014 et 13 cas en 2015 (figure 54).

Discussion

IV. Discussion :

IV.1 Discussion des résultats globaux :

Notre étude menée au niveau du Laboratoire de Parasitologie Mycologie du C.H.U Constantine s'étalant sur une période de 3 années allant du 1er janvier **2013** jusqu'au 31 décembre **2015**. Nous avons enregistré 3018 prélèvements mycologiques, dont 1302 sont des prélèvements des ongles, 845 sont des prélèvements cutanés et 742 sont des prélèvements du cuir chevelu a pour objectif essentiel de déterminer la fréquence des mycoses superficielles dans notre région.

Les mycoses superficielles touchent environ **25 %** de la population mondiale ^[36]. Notre étude a mis en évidence 1283 cas positifs de l'ensemble des 3018 prélèvements soit **42.5%** de l'ensemble des prélèvements reçus et examinés durant cette période d'étude alors que 239 cas positifs sont des prélèvements du cuir chevelu ; 752 sont des prélèvements des ongles et 292 sont des prélèvements de la peau. Ce résultat est très proche d'une autre étude effectuée au C.H.U. Mostapha pacha Alger (**2014**) a révélé un pourcentage de positivité moins importants avec **39%** ^[37].

A titre comparatif, notre résultat est nettement supérieur suite à une étude menée à l'université Badji Mohatra-Annaba- par ^[38], soit une fréquence de **21.18%**. Et la même chose à autre étude effectuée au laboratoire de parasitologie-Mycologie du C.H.U. de Batna par soit une fréquence de **32.5%** ^[39].

En Afrique, plus spécifique en Sénégal, ayant pour sujet, le profil épidémiologique des mycoses superficielles a démontré, que **58%** des patients sont affectés par des dermatophytes ^[40]. De plus, une recherche menée au Tunisie, un travail portant sur les dermatophyties : aspects cliniques et agents étiologiques, a révélé que **40%** des cas avaient des dermatophyties ^[41]. Ce taux est sensiblement proche à ce qu'on a trouvé.

En Amérique latine, précisément en Brésil, une étude sur les mycoses superficielles a mis en évidence, que **29%** des cas ont été touchés par des dermatophytes ^[42].

En Asie, une étude sur la situation épidémiologique de la dermatophytose à Guilan, au nord de l'Iran, a constaté que **22.8%** des échantillons prélevés étaient positifs ^[43].

D'après nos résultats, nous avons constaté que la survenue des dermatophyties a été indépendante du sexe ; cependant, on note une légère prédominance masculine **53.8%**.

Les aspects cliniques des dermatomycoses varient en fonction de l'âge : les teignes du cuir chevelu sont plus fréquentes avant 14 ans ; au-delà de cet âge, les onychomycoses et les épidermatophyties deviennent plus fréquentes.

Dans notre étude des dermatophyties la prédominance est pour les onychomycoses, suivi les épidermatophyties et enfin, les teignes du cuir chevelu.

Ces résultats sont semblables à ceux, obtenus au CHU Mustapha pacha-Alger^[37] et à Annaba^[38]. L'étude menée à Oran a révélé que la peau glabre était le siège le plus affecté par les dermatophytes, le cuir chevelu, puis les ongles^[44].

La prédominance des onychomycoses est aussi prouvée par d'autres études dans différents pays du monde, en Tunisie^[45], au Brésil^[42] et en France^[46].

Les dermatophyties des ongles et de la peau glabre sont devenues de plus en plus fréquentes, en raison des changements du style de vie, l'utilisation des bains publics, et des chaussures occlusives. L'incidence croissante du diabète et l'infection par le HIV sont également des facteurs contribuant importants, certains métiers et activités (sports) placent les participants, à un plus gros risque des dermatophyties des gros orteils et des intertrigos^[38].

Trichophyton rubrum est le champignon pathogène prédominant des pieds et des plis inguinaux^[47]. dans notre série, *Trichophyton rubrum* l'espèce plus prédominant chez les dermatophyties des ongles, des intertrigos et des palmo-plantaire.

La fréquence de *T. rubrum* a augmenté progressivement, et ce champignon a été mis en cause, en une principale espèce, et ce, à l'échelle mondiale^[48].

L'absence d'association d'agent fongique dans notre série corrèle avec la rareté de l'infection de la même personne par plusieurs dermatophytes, rapportée dans une enquête **Pr Benmezdad et al. (2012)** effectuée au CHU de Constantine^[49]. Et l'étude **Arrache et al.(2014)** au CHU d'Alger^[37].

d'un point de vue statistique, notre étude pouvait être plus explicite qu'elle ne l'est, ceci est due au fait que la fiche de renseignements que nous avons établis au niveau du service n'était pas toujours bien remplie par le personnel ou par les internes en pharmacie en stage au niveau de l'unité de mycologie, il y avait donc un manque de données ; par exemple, les maladies sous-jacentes (ex: diabète, HTA...), les facteurs professionnels favorisant (ex:

sportifs, vétérinaires...), présence d'animaux domestiques et de cas similaires dans l'entourage, qui sont tous des paramètres importants que nous n'avons malheureusement pas pu détailler.

IV.2. Discussion de la teigne :

Les teignes du cuir chevelu, bien que bénignes, constituent un problème de santé publique, surtout dans les pays du tiers monde^[50].

- **La fréquence des teignes du cuir chevelu :**

Dans notre étude, Nous avons colligé 742 prélèvement du cuir chevelu ont été examinés dont 239 se sont révélés positifs avec une fréquence de **32.2%**. En comparant nos résultats à ceux déjà rapportés, on trouve que nos résultats sont plus proches à ceux enregistrés par **Dr Hamroune.Z et al. (2016)** avec un taux de **33.48%**^[51]. Et à celui enregistré par **Pr Benmezdad. A et al. (2012)** qui mentionnent une valeur de **37.20%**. Par ailleurs ce taux est légèrement inférieur à celui apportés dans d'autres pays du Maghreb, à l'instar de l'étude faite par **Kallel.A et al. (2017)** à l'hôpital de Rabta à Tunis (Tunisie) où le taux est de **59,18 %**^[52] et celle de **Oudaina.W et al. (2011)** à Rabat (Maroc) avec un taux de **43,85%**^[50]. Et la même chose en France l'étude rétrospective sur dix ans à l'hôpital Avicenne de Bobigny faite par **Fenaux.H et al. (2013)**, a signalé une fréquence de **47%**^[53].

Par contre, ils sont supérieurs à ceux retrouvés dans certains pays d'Afrique. En effet, à Bandiagara (Mali), **Siaka.M.Goita. (2012)**, a enregistré une fréquence de **18%**^[54]. Au Bénin, l'étude menée par **Atadokpede et al. (2014)**, montrent que la fréquence des Teigne du cuir chevelu est de **14,7%**^[55].

Cela ne peut pas être expliquer par l'amélioration du mode de vie et d'hygiène corporelle, mais par le faite que les médecins traitent les malades en cas de suspicion d'une teigne du cuir chevelu en se basant uniquement sur le diagnostic clinique sans passer par le laboratoire de mycologie pour confirmer l'origine fongique.

- **Evaluation annuelle des teignes du cuir chevelu :**

C'est durant les années de 2013, que les teignes ont été plus fréquemment rencontrées (**88 cas**), suivi l'année 2014 (**88 cas**) et enfin l'année 2015 (**71 cas**). Une période où le contact direct entre les élèves surtout ceux potentiellement atteints est nettement marqué.

Données épidémiologiques :

- **Répartition selon le sexe :**

L'analyse de la répartition des teignes du cuir chevelu en fonction de sexe montre une forte prédominance masculine **70.71%** contre **29.29%** seulement pour le sexe féminin avec un sex-ratio de **2.41**.

Ce résultat très proche à ceux trouvés par **Kallel.A et al. (2017)** lors d'une étude épidémiologique sur 10 ans à l'hôpital de Rabta à Tunis (Tunisie) recensant un sex-ratio de **2.61** en faveur du sexe masculin^[52]. Ainsi qu'à ceux de **Oudaina.W et al. (2011)** lors d'une étude épidémiologique des Teignes du cuir chevelu chez les consultants externes à l'hôpital d'enfants de Rabat (Maroc) du 1993 au 2007 avec un sex-ratio égal **1.14**^[14].

La majorité des études précédentes Algériennes et Africaines démontre que sur les teignes du cuir chevelu réalisé par **Pr Benmazdad.A et al. (2012)**^[56] et l'étude de **Dr Hamroune.Z et al. (2016)** montrent une légère prédominance masculine avec un sex-ratio de **1.02** et **1.28** respectivement^[51].

En France, **Fenaux.H et al. (2013)** soulignent que les garçons étaient atteints dans **61%** des cas^[53].

À l'inverse, dans une étude tunisienne, **Belhadj et al. (2007)** l'atteinte du cuir chevelu était significativement plus élevée chez les filles^[57].

Les garçons sont plus touchés que les filles. Cette prédominance masculine qui est rapportée par de nombreuses études (Sénégal ; Mali ; Maroc) peut s'expliquer par le contact plus élevé des garçons avec les animaux d'élevage et domestique, qui sont souvent des porteurs asymptomatiques, les habitudes de jeu et peut être liée aussi à une mauvaise hygiène de vie ou aux microtraumatismes liés au rasage chez les petits garçons qui constituent une porte d'entrée des spores par altération de la couche cornée.

Par contre cette prévalence est plus faible chez les filles qui bénéficient plus de soins attentifs et l'action protectrice de leur chevelure plus abondante.

- **Répartition selon l'âge :**

Dans notre série ; nous confirmons que les enfants d'âge scolaire et préscolaire sont les plus touchés. La tranche d'âge la plus touchée étant inférieure à 15 ans avec une fréquence **87.45%**. Dû à la facilité et à la rapidité de la contamination en milieu scolaire, et le manque d'acides gras protecteurs dans leur cuir chevelu^[58].

Les mêmes résultats ont été rapportée par 3 études au France sur les enfants qui avaient entre 2 à 10 ans sont les plus touchés plus de **80%** selon l'étude de **Fenaux.H et al .(2013)**^[53], Dans étude du **Pr Benmezdad. A et al (2012)** au C.H.U. Constantine selon le bilan rétrospectif sur 15 ans à pourcentage **95%**^[56]. Et autre l'étude de prévalence des mycoses superficielles en milieu scolaire périurbain et rural à Bandiagara (Mali) du **16 au 20 décembre 2010**, les élèves avaient entre 5 et 10 ans étaient les plus touchés^[18].

Par contre **Ndiaye et al. (2009)** au Sénégal signalent une dominance des T.C.C chez les sujets adultes jeunes^[5].

En effet, la sécrétion du sébum est un facteur de protection de l'adulte contre les teignes, grâce à ses triglycérides qui ont des propriétés fongistatiques, en plus des hormones sexuelles^[59].

Néanmoins, une autre étude a montré qu'elle n'est pas exceptionnelle chez l'adulte^[59]. La plupart des cas survenant chez l'adulte impliquent des femmes présentant des troubles hormonaux ou des patients présentant une immunodépression sévère due à une leucémie, un lymphome ou un traitement par des médicaments immunosuppresseurs^[58], non diagnostiqués dans notre série.

Données biologiques :

- **Relation examen direct-culture :**

L'identification de nos souches a été faite sur la base de l'examen direct et des aspects macroscopique et microscopique des cultures.

Dans la présente étude, on à trouvé une concordance relativement bonne entre examen direct et culture **54.39 %**. Dans **19.67%** des cas d'examen direct était positif alors que les cultures sont restées stériles. Ce phénomène de négativité de l'examen direct est dû probablement à un parasitisme débutant. Inversement, l'examen direct négatif avec culture positive représentent **25.94%**, ceci s'expliquerait par l'affaiblissement du champignon du fait de l'ancienneté de l'infestation, ou encore dû à une automédication à base d'antifongiques. D'où la nécessité de répéter les prélèvements à chaque résultat négatif surtout lorsque la clinique est très en faveur d'une teigne.

L'examen direct (ED.) était positif dans **73,91%** des cas. En effet, ce résultat est proche de celui retrouvé à Tunis (Tunisie), par **Kallel.A et al. (2017)** où l'ED. positif a atteint les **93,35 %**^[52] ainsi que par **Mbala et al. (2010)** dans la même région avec **87,3 %**^[60]. En effet, un examen direct positif confirmant une teigne conforte le clinicien et lui permet d'instaurer

un traitement adéquat immédiatement. La culture permet de rattraper l'examen direct en échec suite à une automédication par le patient ou un parasitisme débutant. La culture permet aussi d'isoler et d'identifier le dermatophyte en cause pour la réalisation des études épidémiologiques.

- **Répartition selon l'espèce isolée :**

Le *M.canis* était l'espèce la plus souvent identifiée 85% suivi de *T.mentagrophytes* avec un pourcentage de **7.81%** et *T.rubrum* et *T.glabrum* vient en troisième position avec **2.60%** et enfin *M.audouini* à **1.04 %** de l'ensemble des dermatophytes isolés. Ce qui en concordance avec le résultat de **Pr Benmezzad. A et al (2012)** au C.H.U. Constantine ^[56].

Dans les pays en voie de développement comme le Mexique, l'agent le plus répandu est *M.canis*, suivi de *T. tonsurans*.^[58]

Cette prédominance peut se justifier par un changement de nos habitudes sociales et une cohabitation plus fréquente avec les animaux de compagnie (chats et chiens), qui constituent les principaux réservoirs de dermatophytes et qui sont souvent des porteurs sains ^[56].

En outre, *T. tonsurans* était le dermatophyte le plus rencontré à **Madagascar** ^[61] et en **Égypte**. Contrairement, au CHU de Rabat, *T.violaceum* était l'espèce la plus incriminée, ainsi qu'en Libye, et au Moyen-Orient (en Cisjordanie de Palestine, Irak)^[58].

L'absence de *T.schoenleinii* dans notre série met en rapport, la régression spectaculaire de ce champignon dans des enquêtes effectuées en Afrique, malgré sa forte fréquence, dans les années 1950 ^[62], en particulier au Maroc, il y a une soixantaine d'années^[63].

- **Répartition selon le type de parasitisme pileaire :**

Les teignes tondantes microsporique sont les plus fréquemment diagnostiquées dans notre série avec un pourcentage de **79.8%** et l'agent fréquemment incriminés est le *M.canis* qui domine les dermatophytes isolés avec un pourcentage de **85%**, suivies par les teignes tondantes trichophytique **17.9%**, et rarement les teignes inflammatoires **2.3%**.

Ce résultat est en concordance avec ceux trouvés par **Chelgham et al. (2012)** à Batna, *M.canis* était l'espèce la plus fréquemment isolé avec **87.17%** et T.T.M était de **67.88%** ^[39]. Ainsi que par **Pr Benmezzad.A et al. (2012)** au C.H.U Constantine ou les T.T.M du à *M.canis* domine avec **52.40%**^[56]. Cela rejoint l'étude tunisienne faite par **Kallel.A et al. (2017)** avec un pourcentage de **67%** ^[52]. Tout cela confirme nos résultats, que les garçons sont les plus touchés par les dermatophytes d'origine zoophiles. Les T.T.M sont les

dominantes et le premier facteur favorisant était le contact avec les animaux. En effet le chat qui est le principal réservoir de *M.canis* cohabite de plus en plus les familles algériennes justifiant ainsi cette recrudescence de *M.canis*.

Par contre des données rapportées par une étude effectuée au Maroc (2002/2008) ont démontré la prédominance de teignes tondantes trichophytiques dans **63,6%**, et suivi microsporique dans **33,3 %** et inflammatoires dans **2,5 %** .et enfin un seul cas de teigne favique est diagnostiqué **0,61 %**^[64].

IV .3 Discussion des onychomycoses :

Les onychomycoses représentent un problème inesthétique et souvent chronique. Leur prévalence dans la population générale varie de **2 à 26,9 %** en fonction des études publiées^[21].

▪ La fréquence des onychomycoses :

Sur les 1302 prélèvements onyxis 752 cas se sont relevés positifs. Soit une fréquence de **57.75%**.Ce taux démontre bien l'importance du rôle des dermatophytes, comme principale étiologie des onychopathies. On retrouve que nos résultats sont proche à ceux enregistrés par au Brésil à **2003** avec un taux de **64.70%**, Algérie à **2009** avec un taux **66.60%**^[65]et par **Fejry.(2014)** au Maroc avec un taux **65%**^[66].

Par ailleurs ce taux est supérieur à celui enregistré par **Anane et al.(2007)**qui mentionnent une valeur de **41.4%**^[67]. Et ceux rapportés d'autre étude faite par **Belattar et al.(2015)**C.H.U Constantine avec le taux est **46.72 %**^[65].

Les onychomycoses dermatophytiques suscitent un intérêt croissant compte tenu de leur prévalence élevée. Elles constituent le motif le plus fréquent de consultation, en mycologie pour des raisons : d'esthétique, de gêne, de douleur locale, de récurrence, d'extension aux autres ongles sains ou encore de risque de contamination de l'entourage^[20].

▪ Evolution annuelle des onychomycoses au cours des années 2013-2015 :

C'est durant les années de 2013, que les onychomycoses ont été plus fréquemment rencontrées (**309 cas**), suivi l'année 2014 (**247 cas**) et enfin l'année 2015 (**196 cas**) .Une période où le contact direct entre les élèves surtout ceux potentiellement atteints est nettement marqué.

Donnés épidémiologiques :

▪ Répartition selon le sexe :

Dans notre étude, Une légère prédominance masculine **52.79%** contre **47.21%** chez les femmes. Avec un sexe ratio de **1.12**, ce même résultat était rapporté par une étude marocaine par **Benjelloun.(2014)**^[68] et une autre finlandaise **Heikkilä et al.(1995)**^[69].

Mais, d'autre étude faite par **Madani K. (2010)** au laboratoire de parasitologie mycologie du CHU Mustapha d'Alger, s'étalant du 1er Janvier **2001** à Décembre **2009**, démontré que les onychomycoses touchent plus volontiers les femmes que les hommes. Où il a rapporté un sexe ratio H/F de **0.65**^[70].

L'absence de différences notables entre les deux sexes, permet d'expliquer la légère prédominance masculine des onychomycoses retrouvées, en raison de facteurs culturels, professionnels et/ou comportementaux.

• Répartition selon l'âge :

Les adultes sont les seuls affectés par les onychomycoses dans notre étude. La tranche d'âge la plus touchée est comprise entre 45 et 60 ans, soit **32.58%**.

Nos résultats correspondent aux tendances, mises en relief dans les études actuelles, en Algérie : au CHU Hussein Dey, Alger par **Bouamama et al.(2011)** et au CHU Ben Badis Constantine par **Belattar et al.(2015)**^[65], et dans d'autres pays du monde tel que le Gabon **Afène et al.(2011)**^[21].

En effet, la prévalence des onychomycoses augmente avec l'âge, pour atteindre un maximum chez l'adulte, cela pourrait être expliqué par un ralentissement de la pousse de l'ongle et les microtraumatismes unguéaux à répétition.

Cependant, le taux assez élevé, rencontrée chez les personnes âgées **22.71%** s'explique par la longue exposition aux champignons, la difficulté parfois pour ces malades d'assurer une hygiène correcte des pieds (ongles rigides difficiles à couper, absence de soins réguliers...). Les facteurs locaux (troubles trophiques, insuffisance circulatoire périphérique, malposition des orteils) et généraux comme le diabète, le déficit de la réponse immune, habituellement présente, chez les personnes âgées sont également mis en cause^[71,72].

L'absence de ces onychomycoses chez les enfants dans notre étude peut être attribuée à plusieurs facteurs tels que la différence dans la structure de la tablette unguéale, la moindre exposition aux traumatismes, par rapport aux adultes et la rapidité de la repousse unguéale^[72,73].

Données cliniques :

- **Répartition des onyxis dermatophytique selon la localisation :**

Dans notre étude, la prédominance des atteintes du pied **78.02%**. Suivi les atteintes des ongles et pieds **11.26%** et enfin les atteintes des ongles **10.72%**. Une tendance similaire a été observée avec les résultats de l'année passée où les atteintes dermatophytiques ont prédominées au niveau des orteils avec **78.72%**^[5]. En citant par exemple, celles effectuées en Algérie (CHU Mustapha-Pacha) par **Arrache et al.(2014)**^[37], au Maroc par **Benjelloun.(2014)**^[68] et en Tunisie par **Anane et al.(2007)**^[67].

Les principales raisons invoquées sont : la vitesse de la pousse des ongles, moins rapide aux orteils, freinant l'élimination du champignon, la fréquence de la contamination, à partir des sols souillés par les dermatophytes anthropophiles, les microtraumatismes et l'humidité que subit le pied dans les chaussures, du fait que l'on essuie moins facilement les pieds que les mains.

La répartition des champignons est différente, en fonction de la localisation. Les dermatophytes infectent préférentiellement les ongles des pieds soient **75%**, alors que les ongles des mains où les levures sont principalement la cause d'un onyxis avec un périonyxis, notamment *Candida albicans*.

Ces résultats sont identiques à ceux montrés, dans plusieurs études précédentes tels que : l'étude de **Belattar et al.(2015)** à Constantine^[65], d' **Arrache et al.(2014)** à Alger^[37], d' **Anane et al.(2007)** en Tunisie^[67] et de **Benjelloun,(2014)** au Maroc^[68].

Données biologiques

- **Répartition selon l'espèce isolée :**

Dans notre étude, Parmi les dermatophytes identifiés dans notre étude, majoritairement *T. rubrum* a une incidence de **97.60%**, moins fréquemment *T. mentagrophytes* soit une fréquence de **2.17%** et *M.canis* à fréquence **0.22%**.

Ces résultats sont en parfaite concordance avec ceux de la majorité des études antérieures : en **Tunisie**^[67], **Maroc, Italie et Argentine**^[74,75]. Néanmoins, une étude marocaine a démontré que *T. violaceum* est également très fréquent par **Ouraini et al.(2003)**^[76].

T.rubrum représentait à lui seul **91,97%** des dermatophytes isolés de l'ongle. Originaire d'inde, du sud-est asiatique et d'Afrique de l'ouest, *T.rubrum*, pratiquement inexistant sur les autres continents au début du XXe siècle s'est aujourd'hui largement imposé en Europe et sur le continent Américain. Ce transfert dans les régions développées s'est accéléré dès les années 45 avec le retour des colons et des militaires de ces contrées lointaines vers leurs pays d'origine^[77].

IV.4 Discussion de la peau glabre :

• Fréquence de dermatophyties de la peau :

Sur les 845 prélèvements cutanés 230 cas se sont relevés positives vis-à-vis d'une atteinte fongique avec une fréquence de **27.2%**.

Dans notre pays et au même service de parasitologie et de mycologie au CHU de Constantine, une étude portant sur les mycoses superficielles de la peau glabre de janvier 2013 à décembre 2014 par **BOUZID K el al.(2015)**^[78] a montré que les dermatophytes ont été les principaux agents fongiques incriminés dans les mycoses de la peau avec une fréquence de **53%**.

En Italie 2004 une étude sur la prévalence et les facteurs de risque des mycoses superficielles dans une école militaire des marins , a révélé que les dermatophytes constitue **3%** de l'origine mycosique des atteintes fongiques diagnostiquées chez les élèves^[79]. En Cote d'ivoire la fréquence était **23,2%**^[80].

▪ Evolution annuelle des dermatophyties de la peau au cours des années(2013-2015) :

Les dermatophyties de la peau ont été présentes tout au long de l'année 2013 avec un pic de **90 cas** suivi de l'année 2014 et 2015 avec **77 cas et 63 cas** respectivement.

Ceci est vraisemblablement dû à l'influence des conditions climatiques durant la saison estivale sur l'apparition de ces lésions : l'exposition fréquente au soleil, l'humidité a la chaleur et a la transpiration.

Données épidémiologiques

▪ Répartition selon le sexe :

Dans notre série d'étude nous avons trouvé une légère prédominance masculine avec **64.35%** de cas des homes contre de **35.65%** de cas femmes.

Cette prédominance a été enregistrée dans une étude précédente portant sur les mycoses superficielles, menée au laboratoire de parasitologie et de mycologie de Constantine de janvier 2013 jusqu'à décembre 2015, au Gabon par **Afène et al. (2010)**, les hommes (**58,4%**) étaient significativement plus atteints que les femmes **41,6%** ce résultat est également retrouvé à l'hôpital militaire de Rabat principalement dû à la nature des patients militaires de sexe masculin qui fréquentent majoritairement cet hôpital^[81].

En outre, selon une étude précédente portant sur les mycoses superficielle, menée au laboratoire de parasitologie et de mycologie de Constantine de janvier 2010 jusqu'à décembre 2011 par **Mehaouchi N et al. (2012)**; une prédominance légèrement féminine a été enregistrée avec un pourcentage de **51.11%** contre **48.89%** pour le sexe masculin et un sex-ratio de **0.96**^[82], le même chose a été fait lors d'une étude en Côte d'Ivoire sex-ratio de **0.25**^[83].

▪ **Répartition selon l'âge :**

Dans notre série d'étude, la tranche d'âge la plus touchée était de 30 ans à 44 ans avec **27,16%**.

D'après étude française de **Joris Crabos** qui s'est basée sur une comparaison entre plusieurs recherches épidémiologiques portant sur les mycoses cutanées chez des populations en milieu confiné la tranche d'âge la plus affectée **93%** était de 19 à 24 ans en 2012 et 12 à 23 ans en France **Drayfuss et Groudon. (1989)**^[79].

Il semblerait que la puberté joue un rôle important dans le développement des mycoses cutanées (facteurs hormonaux) le taux de positivité diminuerait avec l'âge.

Donnée biologique :

▪ **Répartition selon l'espèce isolée :**

L'espèce *Trichophyton rubrum* est l'espèce la plus isolée avec un pourcentage de **59.56%** Ce résultat est comparable à celui rapportée par des études algériennes, une réalisée au sein de même service de 2010 à 2011 qui montre aussi la prédominance de *Trichophyton rubrum* avec un pourcentage de **15,18%**. Et une autre menée au CHU d'Oran de juin 2004 à juin 2005 par **Dr. HAMMADI Kheira et al. (2007)** portant sur les dermatophytes dans la région Nord-ouest d'Algérie qui a révélé que **27.08%** des cas étaient dus au *Trichophyton rubrum*^[84].

De plus une étude clinique et épidémiologique au **PEREON PAN JUAN MEDINA FLORES et al.(2009)**[81] de juin à novembre 2006 a montré que ce champignon cosmopolite est le plus incriminé dans les atteintes de la peau avec un pourcentage de **59,7%** ce qui est aussi concordance avec nos résultats^[85].

En Italie, des jeunes officiers de marine souffraient d'infection fongique des pieds dont **82,1%** avait pour cause une dermatophyte var interdigitale le plus souvent^[80].

Dans la pathologie dermatologique des marins **JEAN PHILLIPE ARNAULT et al.(2008)** rapporte que sur **38,3%** des marins cliniquement atteints de *trichophyton interdigitale* et *trichophyton rubrum* ont été majoritairement retrouvés^[86].

D'après l'étude française : mycose cutanée à l'officine : étude sur des pathologies en milieu confiné **JORIS GARBOS et al.(2013)** cite le travail de **DREYFUSS et GOURDON.(1989)** qui ont trouvé que *T.mentagrophytes* var interdigitale était l'espèce la plus impliquée dans le pied d'athlète **19,44%** par contre au Nigeria c'est le *trichophyton rubrum* avec **41,8%** qui constitue le dermatophyte le plus répandu^[79].

Si aujourd'hui *Trichophyton rubrum* est le dermatophyte le plus isolé dans les laboratoires à partir de lésions cutanées humaines, il était au début de XXe siècles quasi absent en Europe et sur le continent nord-américain. C'est en 1925, que *trichophyton rubrum* fut isolé pour la première fois aux Etats-Unis, ou il a été principalement identifié dans les lésions de la peau glabre^[87].

Quant au *Trichophyton mentagrophytes*, il vient en deuxième position, avec un pourcentage de **13.47%** ce qui est en concordance avec le résultat **HAMMADI KHAIRA et al.(2007)** à Oran 2004-2005, **20,8%**^[84].

Données cliniques :

▪ Répartition selon la localisation de la lésion :

Dans notre étude, on a noté que la plupart des atteintes cutanées à dermatophytes concerne toute la surface de la peau.

A titre comparatif, selon une thèse sur la pathologie dermatologique des marins **JAEN PHILIPPE ARNAULT et al.(2008)** à fréquence **30%** des pêcheurs côtiers de Caroline du Nord en une histoire d'infection fongique, il s'agissait majoritairement d'intertrigo

dermatophytique plus au moins associé à d'autres localisations (ongles, grands plis, mains, palmo-plantaire.....)^[86].

En Italie **2,9%** des cas présentaient des mycoses au niveau du pied, parmi lesquelles, **7%** avaient pour cause un dermatophyte^[80].

En Corée et en France le pied d'athlète était l'atteinte clinique la plus répandue avec **15,20%** , **21,40%** respectivement (d'après **BAE et al.(2012)** ; **DREYFUS et GOURDON.(1989)**)^[79].

Conclusion

Conclusion :

Les mycoses superficielles constituent un motif fréquent de consultation médicale, leur incidence ne cesse d'augmenter, les principaux champignons causant ces mycoses sont les dermatophytes et les levures et à moindre degrés les moisissures.

A Travers notre travail on a essayé d'établir un profil épidémiologique et mycologique des agents pathogènes responsables des dermatophyties trouvés au sein du service mycologique du CHU de Constantine. Notre étude rétrospective est étalée sur trois ans (2013-2014-2015).

D'après les résultats obtenus :

- Les ongles, notamment ongle de pied, sont les plus exposés à l'infection dermatophytique (43.14%).
- *Trichophyton rubrum* est l'espèce la plus fréquente, c'est le principal agent des dermatophyties de la peau et des ongles affectant plus les adultes de sexe masculin.
- *Microsporum canis* est quant à lui l'agent le plus impliqué dans les teignes du cuir chevelu : un changement du profil épidémiologique au fil du temps qui a vu une augmentation de cette espèce au dépend de *Trichophyton violaceum*, et qui pourrait justifier par le changement des habitudes de la population vis-à-vis des animaux domestiques. Les teignes du cuir chevelu touchent majoritairement les enfants pré-pubertaires >15 ans (87.44%), et touchent plus de garçon que de filles (Sex- ratio=2.41).
- Le sexe masculin est légèrement plus exposé aux dermatophyties, avec une sex-ratio de 1.6.
- Les adultes sont les plus affectés par les Onychomycoses et les dermatophyties de la peau glabre. En revanche, les enfants sont les plus touchés par les teignes.

Tout ceci explique la nécessité de donner une attention particulière aux dermatophyties sans omettre de sensibiliser la population quand aux moyen de prévention et d'hygiène : Privilégier les chaussettes en coton et éviter de porter des chaussures fermées en toile ou en matière plastique, car elles favorisent la prolifération des champignons. Il faut bien essuyer les mains et les pieds après chaque douche ou ablution et éviter de marcher pieds nus.

Enfin, malgré les limites de notre étude, dues à un échantillon de malades restreint et une courte durée d'enquête. Le profil épidémiologique de ces atteintes révèle des résultats globalement conformes à ceux décrits dans la littérature, mais reste toutefois sous-estimé, il faudrait donc favoriser des études épidémiologiques prospective afin d'améliorer la connaissance des mycoses en général et des dermatophyties en particulier, ainsi que prévoir des laboratoires de mycologie dans tous les hôpitaux pour une appréciation plus exacte de ces affections dans tout le territoire national.

Références

Bibliographique

Référence bibliographiques :

1. Ameen, A. (2010). Epidemiology of superficial fungal infection. 28, 197-201.
2. Coudoux, S. (2006). Les mycoses superficielles cutanéomuqueuses : Enquête à l'officine et propositions de conseils aux patients. Chimie Analytique, 112.
3. Chabasse, D., & Contet-Audonnet, N. (2011). Dermatophytes et dermatophytoses. 1-16.
4. Christian, R. (2013). Mycologie médicale. Lavoisier.
5. ZERROUG, I., ZAAMTA, C., & MERIOUA, N. (2021). Les dermatophyties diagnostiquées au CHU Benbadis de Constantine [Diplôme de docteur en pharmacie]. Constantine 3.
6. Koenig, H. (1995). Koenig, H. (1995). Guide de mycologie médicale. Edition marketing S.A. Paris. 268 Pages. (Edition marketing S.A).
7. Benmezad, Ahmed. (s. d.). cours de parasitologie : Dermatophytes et dermatophytoses. Faculté de médecine, département de pharmacie Constantine.
8. ANOFEL. (2014). Dermatophytoses ou dermatophyties. édition ANOFEL.
9. Ziar, A., Sahraoui, L., & Boulhbal, R. (2017). Dermatophyties de la peau et du cuir chevelu [Diplôme de docteur en pharmacie]. Constantine 3.
10. Chabasse, D., Guiguen, C., & Contet-Audonnet, N. (1999). Mycologie médicale. 324.
11. Chabasse, D., & Contet-Audonnet, N. (2013). Tinea capitis. Revue Francophone Des Laboratoires. 49-57.
12. Badillet, d. (1991). Dermatophyties et dermatophytes : Atlas clinique et biologique. https://www.lavoisier.fr/livre/medecine/dermatophyties-et-dermatophytes-atlas-clinique-et-biologique-3-ed/badillet/descriptif_2240748
13. Chabasse, D., Bouchara, J. P., Ludovic, G., Sophie, B., Bernard, C., & Pascale, P. (2004). Les dermatophytes. Cahier de formation: biologie médicale.
14. Louaisil, S. (2008). Les Dermatophytes Anthropophiles : Du diagnostic au traitement. Université de Nantes. Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques.
15. Zagnoli, A., Chevalier, B., & Sassolas, B. (2014). Dermatophyties et dermatophytes. 1-14.
16. Viguié-vallanet, C., & Bonnet, C. (2014). Dermatomycoses métropolitaines (hors pityriasis versicolor). 9(3), 1-15.
17. Zagnoli, A., Chevalier, B., & Sassolas, B. (2006). Dermatophyties et dermatophytes. 1-14.

18. Feuilhade, M., & Bazej, C. (2002). Infections à dermatophytes de la peau glabre, des plis et des phanères. 2547-2552.
19. 2004-Bio forma-31-Les dermatophytes.pdf. (s. d.). Consulté 13 avril 2022, à l'adresse <https://lesbiologistesmedicaux.fr/images/cahiers/2004-Bioforma-31-Les%20dermatophytes.pdf>
20. Chabasse, D. (2007). Onychomycoses, recommandations pour les modalités de diagnostic et de prise en charge. 241.
21. Afène, S. N., Ngougou, E. B., Mamfoumbi, M. M., Akotet, M. K. B., Avome, I. M., & Kombila, M. (2011). Les onychomycoses au Gabon : Aspects cliniques et mycologiques. 8.
22. Item. (2012). Infections cutanéomuqueuses bactériennes et mycosiques. *Annales de dermatologie et de Vénérologie*, 139(11), 47-51.
23. Contet-Audonneau, N. (2002). Les teignes du cuir chevelu. 7-440.
24. Hochedez, P., Datry, A., & Caumes, É. (2007). Mycoses superficielles. 4-1380.
25. Botterel, F. (2018). Association française des enseignants et praticiens hospitaliers titulaires de parasitologie et mycologie médicale. *Parasitologie et mycologie médicales : Guide des analyses et pratiques diagnostiques*.
26. Stéphanie, L. (2008). Les dermatophytes anthropophiles du diagnostic au traitement. [Thèse pour obtention de doctorat en pharmacie .]. Université de Nantes.Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques.
27. Naamoune, nada, & berçât, hadj er. (2020). dermatophytes et dermatophyties : Étude épidémioclinique et diagnostic [Diplôme de master]. des frères mentouri.
28. Baran, R., Chabasse, D., & Feuilhade de Chauvin M. (2001). Baran R, Chabasse D,. Les onychomycoses II. Approche diagnostique. *J Mycol Méd.* 2001;1 : 5-13. (Vol. 1, p. 5-13). *J Mycol Méd.*
29. Coulibaly, Oumar. (2014). Dermatophytoses en milieu scolaire au Mali [Le grande universitaire de docteur]. Aix-Marseille université.
30. Chabasse, Dominique, & Pihet, marc. (2008). les dermatophytes : Les difficultés du diagnostic mycologique. 38(406), 29-38.
31. Dokkari, A., & Rekhoun, W. (2018). Diagnostic des mycoses superficielle [Diplôme de master: mycologie et biotechnologie fongique]. université des frères Mentouri Constantine.

32. Rispaïl, P. (2005). Module intégré, bases et principes du diagnostic biologiques des mycoses muqueuses et cutané-phanérienne. Faculté de médecine de Montpellier-Nîmes.
33. Chabasse, D., & Guiguen, C. (2019). Dermatophytes : Difficultés d'interprétation et pièges du diagnostic mycologique. 2019(510), 26-36.
34. Cribier, B., & Paul, C. (2001). Long-term efficacy of antifungals in toenail onychomycosis : A critical review. 145, 52-446.
35. Clere, N. (2009). Quelle prise en charge pour les mycoses ? .Actualités pharmaceutiques,. 48(448), 35-37.
36. Viguié-Vallanet, C. (2001). Traitement antifongiques en dermatologie. Ency Med Chr, 98-906-A-10, 1-16.
37. Arrache, D., Madani, K., Chaouche, F., & Hamrioui, B. (2014). Les dermatophyties diagnostiquées au laboratoire de parasitologie- mycologie CHU Mustapha Pacha-Alger.
38. Ennaghra, N. (2017). Les Dermatophytoses Dans la Région d'Annaba : Méthodologie de Diagnostic Microbiologique et Evaluation d'une Phytothérapie. [Présentée en vue de l'obtention du diplôme de Doctorat 3ème cycle LMD En Microbiologie : Microbiologie Appliquée. Annaba]. Université Badji Mokhtar-Annaba.
39. Chelgham, I., Belkhelfa, S., Achachi, S., Aïssaoui, I., & Mohamdi, N. (2012). Teignes du cuir chevelu : Cas diagnostiques au laboratoire de parasitologie-mycologie C.H.U. Batna : Période 2002-2011.
40. Ndiaye, M., Diongue, K., Badiane, A. S., Seck, M. C., & Ndiaye, D. (2017). Profil épidémiologique des mycoses superficielles isolées à Dakar. Étude rétrospective de 2011 à 2015. Journal de Mycologie Médicale, 27(3), e35.
41. Neji, S., Makni, F., Sellami, A., Cheikhrouhou, F., Boujelbene, Merrekchi, S., Turki, H., & Ayadi, A. (2007). Les Dermatophyties : Aspects Cliniques et Agents Etiologie au Laboratoire de parasitologie mycologie CHU Habib Bourguiba Sfax, Services de dermatologie, CHU Hédi Chaker Sfax.
42. Di Chiacchio, N., Madeira, C. L., Humaire, C. R., Silva, C. S., Fernandes, L. H. G., & Reis, A. L. D. (2014). Superficial mycoses at the hospital do servidor público municipal de São Paulo between 2005 and 2011. Anais Brasileiros de Dermatologia. 89(1), 67-71.


43. Fallahi, A., Rezaei-Matehkolaei, A., & Rezaei, S. (2017). Situation épidémiologique de la dermatophytose à Guilan, au nord de l'Iran. 3(1), 20-24.
44. Hammadi, K., Selselet, A., & Bensoltane, S. (2007). Dermatophytes in north west of Algeria : A prospective study. 2(3-4), 104-106.
45. Jeday, M., Matibaa, L., Boufares, S., Abed, A., & Jemli, B. (2017). Profil épidémiologique des infections superficielles à dermatophytes.
46. Tainturier, R., Sautour, M., Valot, S., Basmaciyan, L., Bonnin, A., & Dalle, F. (2017). Profil épidémiologique et mycologique des dermatophytoses au CHU de Dijon (2007–2016). 34-35.
47. Chekri-Talbi, M., & Denning, D. (2017). Estimation des infections fongiques en Algérie. 27(2), 45-139.
48. Zhan, P., & Liu, W. (2017). Le visage changeant des infections dermatophytiques dans le monde. *Mycopathologia* 182. 77-86.
49. Benmezzad, A., Moulahem, T., Djaballah, M., & Hfendri, A. (2006). Les mycoses superficielles rencontrées au C.H.U de Constantine.
50. Oudaina, W., Biougnach, H., Riane, S., El Yaagoubil, I., Tangi, R., Ajdae, L., Agoumi, A., & Tligui, H. (2011). Épidémiologie des teignes du cuir chevelu chez les consultants externes à l'hôpital d'enfants de Rabat (Maroc). 5.
51. Hamroune, Z., Mazouz, A., Benelmouffok, A. B., & kello, D. (2016). Évolution des teignes du cuir chevelu observées au laboratoire de mycologie de l'institut Pasteur d'Algérie de 1995 à 2015. 337-344.
52. Kallel, A., Hdider, A., Fakhfakh, N., Belhadj, S., Belhadj, Salah. N., Bada, N., Chouchen, A., Ennigrou, S., & Kallel, k. (2017). Teigne du cuir chevelu : Principale mycose de l'enfant .Etude épidémiologique sur 10 ans à Tunis. *Journal de mycologie médicale*, 27 :345-350. 345-350.
53. Fenaux, H., Slimani, Y., Bouges-Michel, C., & Brun, S. (2013). Epidémiologie des teignes du cuir chevelu : Étude rétrospective sur dix ans à l'hôpital Avicenne de Bobigny.
54. Siaka, M. G. (2012). Prévalence des mycoses superficielles en milieu scolaire périurbain et rural au mali. [Thèse pour docteur d'état en médecine.]. Faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie, université de Bamako.

55. Atadokpede, F., Ogouyemi-Hounto, A., Koudoukpo, C., Adégbidi., H., Kindé-Gazard, D., Yedomon, H., Massougbojji, A., & Do Ango-padonou, F. (2014). Aspects épidémiologiques et mycologiques des teignes au Bénin en 2013.
56. Benmezdad, A., Moulahem, T., Benyezzar, M., Djaballah, M., Beldjoudi, W., & Fendri, A. H. (2012). Les teignes du cuir chevelu au C.H.U. de Constantine (Algérie). *J. Mycol. Med.*, 22:354-356p. 354-356.
57. Belhadj, S., Jeguirim, H., Anane, S., kaouech, E., Kallel, k, & Chaker, E. (2007). Évolution des teignes du cuir chevelu à *Microsporum canis* et à *Trichophyton violaceum* à Tunis. 54-57.
58. Al Shimaa, A., SA, O., Tarek, A., & SMR, E. (2015). Dermatophytes et autres champignons associés chez les patients fréquentant certains hôpitaux en Egypte. 46(3).
59. Mseddi, M., Marrekchi, S., sellami, H., Mnif, E., Boudaya, S., Turki, H., Ayadi, A., & Zahaf, A. (2005). Les teignes de l'adulte : Étude rétrospective dans le sud Tunisien. 93-96.
60. Mebazaa, A., Fathallah, A., EL Aouamri, k, Gaied-Meksi, S., Ghariania, N., Belajouza, C., Nouira, 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).
61. Contet-Audonneau, N., Grosjean, P., Razanakolona, L. R., Andriantsinjovina, T., & Rapelanoro, R. (2006). Les teignes à Madagascar : Enquête dans une école d'Antsirabé. 133(1), 22-25.
62. El Euch, D., Mokni, M., sellami, A., cherif, F., & Azaiz, M. (2001). Les teignes du cuir chevelu observées à Tunis de 1985 à 1998 : À propos de 1 222 cas. 11(2), 87-91.
63. Langeron, M. (1937). Nouvelles observations statistiques et mycologiques sur les teignes humaines au Maroc. 205, 422-424.
64. Boumhil, L., Hjira, N., Naoui, H., Zerror, A., Bhirich, N., Sedrati, O., El Mellouki, W., & Lmimouni, B. (2010). Les teignes e cuir chevelu à l'hopital militaire d'instruction mohammed 5. 97-100.
65. Belattar, N., Benmezdad, A., Bouhouche, I., Derouiche, H., Brahibmi, E., & Moulahem, T. (2015). Onychomycoses Au CHU De Constantine Et Rôle De Certaines Moisissures. 63(6).

66. Fejry, S. (s. d.). Teignes du cuir chevelu : Etude prospective et rétrospective à l'hôpital militaire Avicenne Marrakech Service de parasitologie mycologie médicale. [Thèse pour obtention de doctorat en pharmacie : Pharmacie.]. Université Mohammed v.
67. Anane, S., Chtourou, O., Chedi, A., Triki, S., Belhadj, S., kaouech, E., Kallel, k, & Chaker, E. (2007). Onychomycoses chez les sujets âgés. 134(10), 743-747.
68. Benjelloun, S. (2014). Etude prospective des onychomycoses aspects cliniques et mycologiques. [Mémoire pour l'obtention du diplôme de spécialiste en médecine : Médecine.]. université Sidi Mohammed Ben Abdellah.
69. Heikkila, H., & Stubb, S. (1995). The prevalence of onychomycosis in Finland. 133, 699-703.
70. Madani, K. (2010). Diagnostic mycologique des Onychopathies au laboratoire de Parasitologie-Mycologie du CHU Mustapha. 26-27.
71. Contet-Audonneau, N., Salvini, O., Basile, A. M., & Percebois, G. (1995). Les onychomycoses à moisissures. Importance Diagnostique de La Biopsie Ungueale. Frequence Des Especes Pathogenes. Sensibilite Aux Principaux Antifongiques,. 14, 330-340.
72. Elewski, B. E., & Charif, M. A. (1997). Prevalence of onychomycosis in patients attending a dermatology clinic in northeastern Ohio for other conditions. 133(9), 1172-1173.
73. Cheikhrouhou, F., Amri, H., & Makni, F. (2007). Onychomycoses infantiles. 17, 2017.
74. Ramano, C., Gianni, C., & Difonzo, E. M. (2005). Rétrospective study of onychomycosis in Italy : 1985–2000. 48(1), 42-44.
75. Canteros, G. E., Davel, G. O., & Vivot, W. (1994). Causal agents of onychomycosis. Revista Argentina de Microbiologia,. 26(2), 65-71.
76. Ouraini, D., Agoumi, A., Alaoui, K., & Bellabbas, M. (2003). Incidence et prévalence des dermatophytes isolés au laboratoire de mycologie–Hôpital d'enfants, CHU de Rabat de 1999- 2001. 9, 45-60.
77. Rippon, J. (1985). The changing epidemiology and emerging patterns of dermatophytes species. 1, 34-208.
78. Bouzid, K., Lechheb, S., & Chekchek, K. (2015). Mycose superficielle de la peau glabre ;étude rétrospective au laboratoire de parasitologie et de mycologie de CHU

- Benbadis de Constantine de janvier 2013 a décembre 2014 .encadré par Dr Gassem Hafirassou N 2014 -2015.
79. Joris, C. (2013). Mycose cutanée a l'officine étude sur des populations en milieu confiné.
80. Ingrdo, V., Naldi, L., Fracchiolla, S., & Colecchia, P. (2004). Prevalence and risk factors for superficial fungal infection among italien navy cadets dermatology 2004 . 209, 6-190.
81. Afène, S. N., Akotet, M. K. B., Mamfoumbi, M. M., Ngoungou, E. B., Tchikaya-tchikinson, Y., & Kombila, M. (2010). les dermatophyties de la peau glabre au gabon ;aspect épidémiologique, clinique et mycologique. Département de parasitologie-mycologie-médecine tropicale de la faculté de médecine de Libreville du 1 er janvier 1979 au 31 décembre 2007.
82. Mehaouchi, N., & Kanchoul, L. (2012). Les mycoses superficielles bilan de deux ans de janvier 2010 jusqu'au décembre 2011 mené au laboratoire de parasitologie et de mycologie au CHU Benbadis de Constantine ;encadré par Mr Benmezdad 2011-2012 [Diplôme de docteur en pharmacie].
83. Attoh-Toure, H., Ekra, K., Tiembre, I., Coulibaly, A., Aka, L., Ouhon, j, & Assoumou, A. (2009). Étude de la flore fongique dermatophytique de l'hopital général felix houphouet- boigny d'abobo (abidjan) cote d'ivoire. 10.
84. Hammadi, K., Selselet, A., & Bensoltane, S. (2007). Dermatophyte in North West of Algeria a prospective Study Of Oran university Hospital from June 2004 to june 2005 ., 3-4, 104-106.
85. Juan Medina Flores .Vilma Bejar Castillo; Florencio Cortez Franco. Armando Betanzo Huata ;Superficial fungal infection ;clinical and. (2009).
86. JEAN, P. A. (2008). La pathologie dermatologique des marins [These pour l'obtention de garde de docteur en médecine]. université Henri Poincaré Nancy 1 France.
87. Al hassani, N. (2013). Les mycoses :étude d'une série répertoriée au service de parasitologie-mycologie médicale de l'hopital ibn sina de rabat sur une période de 5 ans,2007-2011.encadrée par Mme s.aoufi.

Annexe

ANNEXE 1**Fiche de renseignements**


CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE
DR BENBADIS DE CONSTANTINE
LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE
ET MYCOLOGIE

Examen demandé : N°

Service demandeur : Médecin traitant.....

Nom : Prénom : Age :

Adresse :

Profession :

SOMMAIRE D'OBSERVATION

Signes cliniques

Signes radiologiques

Signes biologiques

Traitement

Constantine le...../...../2022

Le Médecin

ANNEXE 2

Exploitation des données contenues dans les fiches de renseignements cliniques des patients

N	Age (ans)	sexe	prélèvements	Zone	Examen direct	culture	Espèce isolé
178	6	M	teigne	/	POSITIF	POSITIF	MICROSPORUM CANIS
12	51	F	onyxis	pieds	POSITIF	POSITIF	TRICHOPHYTON RUBRUM

Annexe 3

Milieux de culture

Composition des milieux de culture :

▪ **Sabouraud-chloramphénicol ;**

Néopeptone	10g
Glucose	20g
Agar	20g
Eau distillée	1000ml
Chloramphénicol.....	0.5g

Ph=5-5.6

▪ **Sabouraud-chloramphénicol-actidione ;**

Chloramphénicol.....	0.5g
Actidione (Cycloheximide).....	0.5g

Le Cycloheximide doit être solubilisé au préalable dans 2 ml d'acétone .homogénéiser dans le sabouraud encore liquide.

▪ **Milieu lactrimel de Borelli**

Farine de blé	14g
Lait écrémé en poudre	14g
Miel pur	7g
Agar.....	20g
Chloramphénicol.....	0.5g
Cycloheximide.....	0.5g
Eau distillée.....	1000ml

▪ **Milieu peptoné à 3% (sabouraud conservation) ;**

Peptone	30g
Agar	20g
Eau distillée.....	1000ml

▪ **Milieu Brain-Heart infusion agar :**

Brain –Heart agar	37g
Chloramphénicol.....	0.5g
Agar	20g
Eau distillée.....	1000ml

Ph=7.4

Milieu Urée de Christensen :

Na ₂ HPO ₄	0,8g
K ₂ HPO ₄	1.2g
Peptone.....	01g
Glucose.....	01g
NaCl.....	01g
Rouge de phénol.....	0,012g
Agar.....	15g
Eau distillée.....	1000ml

pH= 6.8

ANNEXE 4

Diagnostic biologique



ANNEXE 5

Les Colorants et les réactifs

Composition des éclaircissants :

▪ **Lactophénol**

Phénol cristallisé.....	10 g
Acide lactique.....	10 g
Glycérine.....	20 g
Eau distillée	1000 ml

▪ **Potasse**

Hydroxyde de potassium	30 g
Eau distillée	70 ml

Composition des colorants :

▪ **Le bleu coton au lactophénol (Bleu lactophénol bleu de méthyle)**

Bleu à l'eau.....	0.5 g
Lactophénol.....	100 g

▪ **Noir Chlorazole**

Diméthylsulfoxyde (DMSO).....	10 ml
Chlorazole.....	100 mg
Solution d'hydroxyde de potassium.....	90 ml

Annexe 6

Les techniques complémentaires

- **la recherche d'organes perforateurs in vitro**

Cette recherche peut être réalisée selon différentes modalités : dans la technique du Central Bureauvoor Schimmelcultures (CBS, Baarn, Pays-Bas), 10 ml environ d'eau distillée stérile sont déposés dans une petite boîte de Pétri stérile. Puis des fragments de cheveux préalablement stérilisés y sont déposés, ainsi qu'un fragment de la culture à l'étude.

- **Inoculation expérimentale à l'animal**

Raser avec une tondeuse le flanc du cobaye sur une surface d'environ 5 cm de côté. Passer un rasoir mécanique de façon à provoquer des excoriations superficielles. Broyer une bonne colonie du champignon avec de la gélose afin de former une pâte. Appliquer cette pâte sur le flanc rasé du cobaye à l'aide d'une spatule en bois. Couvrir avec un pansement pendant 48 heures.

- **La recherche des formes parfaites**

Elle est réalisée sur milieu pauvre comme le milieu de Takaschio Onensemencera dans une première boîte les souches à l'étude à côté d'une souche de référence. Les cultures seront incubées pendant 4 à 6 semaines à 20 - 25°C.

- **Examen anatomo-pathologique**

Il convient de prélever au niveau de la partie atteinte de l'ongle un fragment de 3 mm d'épaisseur qui sera inclus dans la paraffine. La coloration conseillée est l'acide périodique-Schiff (PAS).

Résumé

Résumé :

Les dermatophyties sont des mycoses superficielles très fréquentes, provoquées par trois genres de dermatophytes dont la peau et les phanères sont leurs sites privilégiés. Constituant un réel problème de santé publique d'où l'intérêt de cette étude.

Ce travail a pour objectif d'étudier le profil épidémiologique, clinique des dermatophyties et de répertorier les dermatophytes en cause et leur fréquence dans la région de Constantine et ses environs.

Notre étude rétrospective menée au laboratoire de parasitologie et de mycologie au CHU de Constantine s'est étendue du 1er janvier 2013 au 31 décembre 2015 et a porté sur un total de 3018 prélèvements dermatophyties de l'ongle, de la peau et du cuir chevelu.

L'analyse mycologique a confirmé les cas des teignes du cuir chevelu dans 239 prélèvements sur les 742 effectués à ce niveau, soit 32.2%. Une sex-ratio de 2.41 était enregistrée démontrant une prédominance masculine, les tranches d'âge allaient de 1 an à 95 ans reflétant une majorité d'enfants dont les plus touchés étaient de 1 à 14 ans. Le parasitisme pileaire était pour la plupart de type microsporique (79.77%), du au *Microsporum canis*.

En outre le diagnostic mycologique a confirmé les cas de dermatophytes de l'ongle dans 752 prélèvements sur les 1302 effectués à ce niveau, soit 57.76 %, une sex-ratio de 1.12 pour une légère prédominance masculine, la tranche d'âge la plus affectée était celle de 45 à 60 ans. L'atteinte est nettement prédominante au niveau des pieds (78,02%). La majorité des lésions avaient pour cause *Trichophyton rubrum*(53.6%).

Sur les 974 Patients admis pour suspicion de dermatophytes de la peau, 292 Prélèvements se sont révélés positifs, soit un une fréquence de 29.9%. Un sex-ratio de 1.88 était enregistrée démontrant une légère prédominance masculine. la tranche d'âge la plus affectée était celle de 30 à 44 ans. La majorité des lésions avaient pour cause *Trichophyton rubrum* (95.6%).

Les dermatophyties sont des infections relativement bénignes mais peuvent être confondues avec d'autres dermatoses de diagnostic difficile. Leur prise en charge adéquate passe obligatoirement par l'analyse mycologique.

Mots clés : dermatophytes, dermatophyties, onychomycose, teigne, dermatophytes de la peau, *Trichophyton rubrum*, *Microsporum canis*.

Abstract

Dermatophytosis is superficial fungal infection caused by three types of dermatophytes in skin and phanères are their privileged sites. They represent a public health problem there for came the necessity of this study.

The purpose of this work is meant to precise the epidemiological profile and to list the dermatophytosis by cause and their rate in region of Constantine and its surroundings.

Our retro predictive study is led by the laboratory of parasitology and mycology in UCH of Constantine; it extended from January 1st 2013 to December 31st 2015 and carried on a total of 3018 of dermatophytosis samples from nail, skin and scalp.

The mycological analysis confirmed 239 cases of tinea corporis of 742 samples, as 32.2%. A sex-ratio of 2.41 that was registered proves a masculine predominance, the age ranges from a year to 95 years shows that the kids are the most infected and specially those who are between a year and 14 years old. The hair parasitism represent the majority of microsporidic type (79.77%) caused by *Microsporum canis*.

In addition, the mycological diagnosis confirmed the tinea unguinum; in 752 sample out of 1302 taken (57.76%). A sex ratio of 1.12 proves a light masculine predominance, the age rang mostly infected is the one between 45 and 60 years old. Feet are mostly infected (78.02%). The majority of the lesions are caused by *Trichophyton rubrum* (53.6%).

Out of the 974 patients admitted for suspicion of tinea capitis, 292 samples were found positive, as a rate of 29.9%. A sex ratio of 1.88 was registered proves a light masculine predominance, the age rang mostly infected is the one between 30 and 44 years old, the majority of the lesions were caused by *Trichophyton rubrum* (95.6%)

Dermatophytosis is relatively benign infections but can confused with other skin diseases difficult to diagnose. Their proper management must pass through the mycological analysis.

Keywords: Dermatophytes, Dermatophytosis, Tinea unguinum, tinea capitis, Tinea corporis, *Trichophyton rubrum*, *Microsporum canis*.

ملخص

الفطريات الجلدية هي أمراض فطرية معدية شائعة جدا تسببها ثلاث أنواع من الخلايا الجلدية حيث يعتبر الجلد والأظافر والشعر من ابرز المواقع مفضلة لها. حيث تسبب مشكلة صحية عامة وعلى إثر هذا تم الاهتمام بهذه الدراسة .

الهدف من هذا العمل هو توضيح الملامح الوبائية و السريرية وتحديد الخلايا الجلدية المعنية تواجدها في منطقة قسنطينة وما جاورها شملت دراستها حوالي 3018 عينة جلدية من الأظافر والجلد وفروه الرأس خلال الفترة الممتدة ما بين 1 جانفي 2013 إلى غاية 30 ديسمبر 2015 التي أجريت في مختبر علم الطفيليات والفطريات بالمستشفى الجامعي قسنطينة.

أكدت التحاليل حالات التهاب سعفة الرأس في 239 عينة من بين 742 عينة ما يقارب 32.2%. النسبة بين الجنسين قدرت ب 2.41 أي نسبة الذكور المصابين أكثر . تتراوح الأعمار ما بين عام و 95 سنة حيث يظهران غالبية الأطفال نو الأعمار ما بين 1 و 14 سنة هم الأكثر تضررا، فطريات الشعر كانت معظمها من نوع ميكروسبوريك 79.77% والمتسبب الرئيسي فيها هو البويغاء الكلبية.

أكدت التحاليل أيضا حالات التهاب الظفر الفطري في 752 من بين 1302 عينة أي ما يعادل 57.76% . النسبة بين الجنسين قدرت ب 1.12 أي نسبة الذكور المصابين أكثر. حيث تراوحت أعمارهم ما بين 45 إلى 60 سنة، والمنطقة أكثر تعرضا للإصابة به هي القدمين (78.02%) ؛ أغلبية الإصابات ناتجة عن الشعروية الحمراء (53.6%)

من بين 974 مريض الذين تمت معاينتهم تم تشخيص 239 حالة سعفة الجلد أي 29.9%. النسبة بين الجنسين قدرت ب 1.88 نسبة الذكور المصابين أكثر من الإناث . الفئة العمرية الأكثر تضررا هي التي ما بين و 44 سنة . اغلب الإصابات تسببت فيها الشعروية الحمراء (95.6%). سعفات الجلد عدوى حميدة نسبيا ولكن يمكن خلطها بأمراض جلدية ذات تشخيص صعب . المعالجة تمر أساسا عبر التحليل الفطري.

كلمات المفتاحية: الفطريات الجلدية، أمراض جلدية فطرية، فطار الأظافر، سعفة فروة الرأس، داء البشرة، شعروية الحمراء، البويغاء الكلبية.

Année universitaire : 2021-2022

Présenté par : SEDIRA IKRAM
IDOUGHI SAOUSSEN

Les dermatophyties diagnostiquées au CHU Benbadis de Constantine. Étude rétrospective: années 2013 -2015.

Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master en Microbiologie et Hygiène Hospitalière

Les dermatophyties sont des mycoses superficielles très fréquentes, provoquées par trois genres de dermatophytes dont la peau et les phanères sont leurs sites privilégiés. Constituant un réel problème de santé publique d'où l'intérêt de cette étude.

Ce travail a pour objectif d'étudier le profil épidémiologique, clinique des dermatophyties et de répertorier les dermatophytes en cause et leur fréquence dans la région de Constantine et ses environs.

Notre étude rétrospective menée au laboratoire de parasitologie et de mycologie au CHU de Constantine s'est étendue du 1er janvier 2013 au 31 décembre 2015 et a porté sur un total de 3018 prélèvements dermatophyties de l'ongle, de la peau et du cuir chevelu.

L'analyse mycologique a confirmé les cas des teignes du cuir chevelu dans 239 prélèvements sur les 742 effectués à ce niveau, soit 32.2%. Une sex-ratio de 2.41 était enregistrée démontrant une prédominance masculine, les tranches d'âge allaient de 1 an à 95 ans reflétant une majorité d'enfants dont les plus touchés étaient de 1 à 14 ans. Le parasitisme pileaire était pour la plupart de type microsporique (79.77%), du au *Microsporum canis*.

En outre le diagnostic mycologique a confirmé les cas de dermatophytes de l'ongle dans 752 prélèvements sur les 1302 effectués à ce niveau, soit 57.76 %, une sex-ratio de 1.12 pour une légère prédominance masculine, la tranche d'âge la plus affectée était celle de 45 à 60 ans. L'atteinte est nettement prédominante au niveau des pieds (78,02%). La majorité des lésions avaient pour cause *Trichophyton rubrum* (53.6%).

Sur les 974 Patients admis pour suspicion de dermatophytes de la peau, 292 Prélèvements se sont révélés positifs, soit une fréquence de 29.9%. Une sex-ratio de 1.88 était enregistrée démontrant une légère prédominance masculine. la tranche d'âge la plus affectée était celle de 30 à 44 ans. La majorité des lésions avaient pour cause *Trichophyton rubrum* (95.6%).

Les dermatophyties sont des infections relativement bénignes mais peuvent être confondues avec d'autres dermatoses de diagnostic difficile. Leur prise en charge adéquate passe obligatoirement par l'analyse mycologique.

Mots-clefs : dermatophytes, dermatophyties, onychomycose, teigne, dermatophytes de la peau, *Trichophyton rubrum*, *Microsporum canis*.

Laboratoires de recherche :

Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie de CHU Constantine

Encadreur : Dr MERADJI. A (Maître de conférences classe A en parasitologie et mycologie Médicale).

Président : Pr MOULAHM. T (Professeur en parasitologie et mycologie médicales).

Examineur : Dr BATAICHE.I (Maitre de conférences classe B – UFM Constantine).