



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

UNIVERSITE MOULOUD MAMMERRI de TIZI OUZOU
Faculté des sciences biologiques et sciences agronomiques
Département de Biologie animale et végétale.

Memoire de fin d'études

En vue d'obtention du diplôme de master académique
Option : Parasitologie appliquée aux organismes animaux et végétaux

Thème



**Aspects épidémiologique, clinique et
mycologique des mycoses
superficielles chez l'enfant au
niveau du CHU de Tizi-Ouzou**

Présenté par : *Moussaoui Hayat & Nouali Rebiha*

Soutenues devant le jury composé de :

Président : Mme Boukhemza-Zemmouri N. Professeure UMMTO

Promoteur : Mr Mouloua A. Maître de conférences B UMMTO

Co-promotrice: Mme Takharoubt S. Maître assistante CHU/TO

Examineurs : Mr Boukhemza M. Professeur UMMTO

: Mme Aouar-Sadli M. Maître de conférences A UMMTO

2015/2016

Remerciement

On remercie Dieu le tout puissant de nous avoir donné la santé, la volonté d'entamer et de terminé ce mémoire.

Nos remerciements

A

**Madame la présidente Professeur
Boukhemza.**

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en acceptant la présidence de notre mémoire.

Que vous veuillez bien nous permettre de vous exprimer toute notre reconnaissance et notre profond respect.

A

**Monsieur le promoteur Docteur
Mouloua**

Qui a bien voulu nous diriger dans la réalisation de ce mémoire. Pour l'encadrement de ce travail, ses conseils, les corrections qu'il a apportées et pour sa grande disponibilité.

Soyez assurée de toute notre respectueuse reconnaissance.

A

**Madame la Co-promotrice Docteur
Takharoubt**

Nous vous remercions d'avoir accepté de participer à notre travail. Nous la prions d'agrée toute notre gratitude.

A

Monsieur le professeur Boukhemza

Nous vous remercions d'avoir accepté de participer au jury de notre mémoire.

Nous la prions d'agrée toute notre gratitude.

A

Madame Docteur Aouar-Sadli

Nous vous remercions d'avoir accepté de participer au jury de notre mémoire.

Nous la prions d'agrée toute notre gratitude.



Dédicaces

Mon Très Cher Père

Je te dédie ce travail en témoignage de mon grand amour que je n'ai su exprimer avec les mots.

Puisse Dieu tout puissant t'accorder longue vie, santé, bonheur pour que votre vie soit illuminée pour toujours.

A ma très chère mère

A celle qui m'a donnée la vie, qui a marqué chaque moment de mon existence avec son intarissable tendresse, à celle qui je dois le meilleur de moi-même.

Puisse Dieu tout puissant t'accorder longue vie, santé, bonheur pour que votre vie soit illuminée pour toujours.

A mes frères

Vous avez toujours été près de moi, vous m'avez toujours offert beaucoup de tendresse et d'affection et vous m'avez toujours épaulé pendant mon parcours étudiant.

Merci, adorables frères, d'avoir montré tant de complaisance et de serviabilité à mon égard.

Puisse Allah, le Très-Haut, vous accorder une vie heureuse et un avenir prospère.

Je dédie ce travail à

A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

A tous mes maitres.

A toute ma promotion 2015/2016

**Moussaoui
Hayat**

Dédicaces

Mon Très Cher Dada

Je te dédie ce travail en témoignage de mon grand amour que je n'ai su exprimer avec les mots.

Puisse Dieu tout puissant t'accorder longue vie, santé, bonheur pour que votre vie soit illuminée pour toujours.

A ma très chère maman

A celle qui m'a donné la vie, qui a marqué chaque moment de mon existence avec son intarissable tendresse, à celle qui je dois le meilleur de moi-même.

Puisse Dieu tout puissant t'accorder longue vie, santé, bonheur pour que votre vie soit illuminée pour toujours.

A mes deux bébés d'amour Rayan & Adem

Je vous souhaite une vie pleine de santé, de bonheur de succès de prospérité.

Que Dieu vous protège

A mon très cher mari

*Aucun mot ne saurait exprimer mes sentiments, de considération et d'amour envers toi
J'espère que Dieu nous préserve, et nous procure longue vie et bonheur.*

A mes frères

*Vous avez toujours été près de moi, vous m'avez toujours offert beaucoup de tendresse et d'affection et vous m'avez toujours épaulée pendant mon parcours étudiantin.
Merci, adorables frères, d'avoir montré tant de complaisance et de serviabilité à mon égard.*

*Puisse Allah, le Très-Haut, vous accorder une
vie heureuse et un avenir prospère.*

Je dédie ce travail à

Lamia ma chère nièce ainsi qu'à toutes les autres et à tous mes neveux ;

Aussi à Hayat, Hachida, Amina & Sakina

A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

A tous mes maîtres.

A toute ma promotion 2015/2016



Created with

 **nitro**^{PDF} professional

download the free trial online at nitropdf.com/professional

Liste des figures

- **La première partie**

Figure 1 : Représentation schématique des différentes couches qui constituent la peau.

Figure 2: Structure des glandes sébacées et sudoripares.

Figure 3: La structure du poil.

Figure 4 : Structure de l'ongle.

Figure 5: Le développement d'un dermatophyte de façon centrifuge.

Figure 6: Mode de végétation d'un mycélium sur un poil.

Figure 7 : Mode de végétation sur l'ongle.

Figure 8 : Herpès circiné.

Figure 9: Intertrigo des grands plis du à un dermatophyte.

Figure 10: Intertrigo interdigitaux plantaire.

Figure 11: Teigne microsporique.

Figure 12: Teigne trichophytique.

Figure 13: Le favus.

Figure 14: Teigne inflammatoire.

Figure 15: Les différentes onychomycoses.

Figure 16 : Erythème fessier du nourrisson.

Figure 17: Intertrigo interdigital plantaire chez un enfant.

Figure 18 : Onychomycose à *Candida*.

Figure 19: Muguet à *Candida*.

Liste des figures

Figure 20: La perlèche

Figure 21: *Pityriasis versicolor*.

Figure 22 : Dermite séborrhéique.

Figure 23: Molécule d'Amphotéricine B et Nystatine.

Figure 24 : Structure imidazole

Figure 25 : Molécule de griséofulvine

Figure 26: Structure triazolés.

Figure 27 : Cibles d'action des antifongiques

- **La deuxième partie**

Figure 28 : Répartition de nombre d'enfant atteint de mycoses superficielles selon le sexe.

Figure 29 : Répartition du nombre de cas trouvés selon les tranches d'âge.

Figure 30 : Répartition anatomique des mycoses chez l'enfant

Figure 31: Répartition de nombre d'enfant selon le type de mycoses.

Figure 32 : Répartition de type de mycoses selon les tranches d'âges.

Figure 33: Répartition géographique des enfants atteints.

Figure 34: Répartition des patients selon le service.

Liste des tableaux

Tableau I: classification d'EMONS (1934) des principaux dermatophytes pathogènes pour l'homme.

Tableau II: principales classes d'antifongique.

Tableau III: Sites d'action des antifongiques.

Tableau IV: Répartition du nombre d'enfant atteint de mycoses superficielles selon le sexe.

Tableau V: Répartition du nombre de cas trouvés selon les tranches d'âge.

Tableau VI: Répartition géographique des enfants atteints.

Tableau VII : Répartition de nombre d'enfant atteints selon leur habitation.

Sommaire.

Introduction générale.....1

La première partie : la partie bibliographique.

Chapitre I : Généralités sur la structure de la peau et des phanères

I-Généralités sur la structure de la peau.....2	
I-1_L'épiderme	
I-2_Le derme.....4	
I-3_L'hypoderme.....5	
I-4_Vascularisation	
I-5_Innervation	
II- Généralités sur la structure des phanères.....6	
II-1_ Glandes sudoripares	
II-2_ Glandes sébacés.....7	
II-3_ Follicule pileux.....8	
II-4_ Ongles.....9	
III-Fonctions de la peau.....10	

Chapitre II : Les mycoses superficielles chez l'enfant

I-Généralités.....11	
II- Les Dermatophytoses	
II-1_Définition	
II-2_Classification.....12	
II-3_Épidémiologie.....13	
II-4_Pathogénie.....14	
II-5_Principaux aspects cliniques.....16	
III- Les Candidoses.....24	
III-1_Agents pathogènes.	
III-2_Physiopathologie.	
III-3_Clinique.....25	
IV- Les Malassezioses.....29	
IV-1_Agents pathogènes.	
IV-2_Physiopathologie.	
IV-3_Clinique.....30	

Sommaire.

Chapitre III : traitement des mycoses superficielles.

I-	Généralités.....	32
II-	Les principaux antifongiques.....	33
	II-1_Antibiotiques	
	II-2_Agents chimiques.....	34
III-	Mode d'action des antifongiques.....	38
IV-	Les différentes voies d'administration	
	des antifongiques en fonction des formes galéniques.....	41

La deuxième partie : l'étude rétrospective.

Chapitre IV : Matériels et méthodes.....	44
--	----

- I-1-Présentation de l'enquête
- I-2-Méthodes de recueil des données.

Chapitre V : Résultats et discussion

II-1- La présentation des résultats.....	46
II-2- Discussion des résultats.....	50

Conclusion générale.....	54
---------------------------------	-----------

Références bibliographiques

Glossaire

Annexes

Introduction générale

Created with

 **nitro**^{PDF} professional

download the free trial online at nitropdf.com/professional

Introduction Générale.

Les champignons sont présents dans notre environnement et aujourd'hui plus de 200.000 espèces y sont recensées. Certaines sont connues du public pour leur intérêt gustatif, nutritionnel, gastronomique et pharmacologique alors que d'autres moins visibles sont responsables d'affections plus ou moins graves.

Les mycoses superficielles ou profondes sont d'actualité car elles occupent une place importante parmi les infections dites opportunistes des patients immunodéprimés ou soumis à un traitement immunosuppresseur, bien que ces infections soient bénignes, elles peuvent en absence de prise en charge s'étendre sur plusieurs foyers et devenir des infections chroniques invalidantes. A ce propos, plusieurs études ont été effectuées dans plusieurs pays du monde tel que la France (Badillet, 1994) ; le Sénégal (Magatte, 2000) ; le Mali (Mahamane, 2009) ; le Maroc (Ouaffak, 2001) ainsi qu'en Algérie, à l'Institut Pasteur (Benchrifa, 2001) ; à CHU¹ Moustapha (Arrache, 2001) et aussi à Annaba (Mansouri, 2001). Toutes ces enquêtes¹ confirment la fréquence de ces mycoses superficielles surtout dans les régions tropicales.

Elles peuvent être à l'origine d'importantes épidémies, telles que la teigne qui concerne beaucoup plus les enfants. Dans ce contexte, il nous a semblé intéressant de réaliser une enquête afin de redéfinir les caractéristiques épidémiologiques des mycoses superficielles rencontrées communément chez ces derniers, ainsi que la moyenne d'âge des enfants atteints, la proportion garçon/fille, la proportion des différentes mycoses en fonction de leur localisation, identifier les facteurs influençant l'apparition de ce type d'affection et d'établir la manière dont elles sont prises en charge. Les résultats de cette étude nous permettront de proposer des conseils aux patients dans le but de prévenir ces mycoses, d'en améliorer le traitement et d'en limiter les récurrences.

L'enquête a été faite en milieu Hospitalier au Laboratoire de Parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou ainsi qu'au service de dermatologie du CHU de Belloua.

Ce travail rappellera

- les généralités sur la structure de la peau et les phanères.
- les mycoses superficielles qui touchent les enfants de moins de 16ans.
- le traitement de ces mycoses.
- les résultats de l'enquête ainsi que leur discussion.

¹ - Centre Hôpitalo-Universitaire.

La première partie

Created with

 **nitro**^{PDF} professional

download the free trial online at nitropdf.com/professional

Chapitre I

I-Généralités sur la structure de la peau

La peau, appelée aussi tégument (du latin tegumentum, couverture) est l'organe le plus lourd et le plus étendu de l'organisme, pesant 4 Kg et représentant une surface de 2 m². Son épaisseur varie de 1 à 5 mm selon les endroits du corps [3].

Beaucoup plus qu'une simple enveloppe recouvrant notre corps, la peau est en effet le siège de nombreuses fonctions : sensorielle, métabolique, d'échanges, de thermorégulation et d'autoréparation ou cicatrisation [3].

Son rôle principal est la protection de l'organisme contre les agressions extérieures, qu'elles soient : lumineuses, thermiques, mécaniques, chimiques ou microbiennes [3].

La structure cutanée est une structure hétérogène composée de trois tissus superposés, de la superficie vers la profondeur

- L'épiderme
- Le derme
- L'hypoderme.

I-1-Epiderme

L'épiderme est la couche la plus superficielle de la peau dont l'épaisseur est variable, maximale pour les régions palmoplantaire (1,5 mm), minimale au niveau des paupières (0,05 mm) [34].

C'est un épithélium pavimenteux pluristratifié kératinisé, non vascularisé, sa surface comporte des orifices pilosébacés, des pores et des dépressions plus ou moins importantes (réseau micro-dépressionnaire, empreintes digitales, rides, plis).

L'épiderme est constitué, selon sa localisation, de 4 (peau fine) ou 5 (peau épaisse) couches cellulaires dans lesquelles on trouve 4 types de cellules : les **Kératinocytes** (les plus nombreuses), les **Mélanocytes**, les cellules de **Langerhans** et les cellules de **Merkel**.

La répartition de ces cellules en plusieurs couches explique le caractère stratifié de l'épiderme. La stratification épidermique est un processus étroitement contrôlé aboutissant au final à la formation d'une barrière imperméable à l'eau [34].

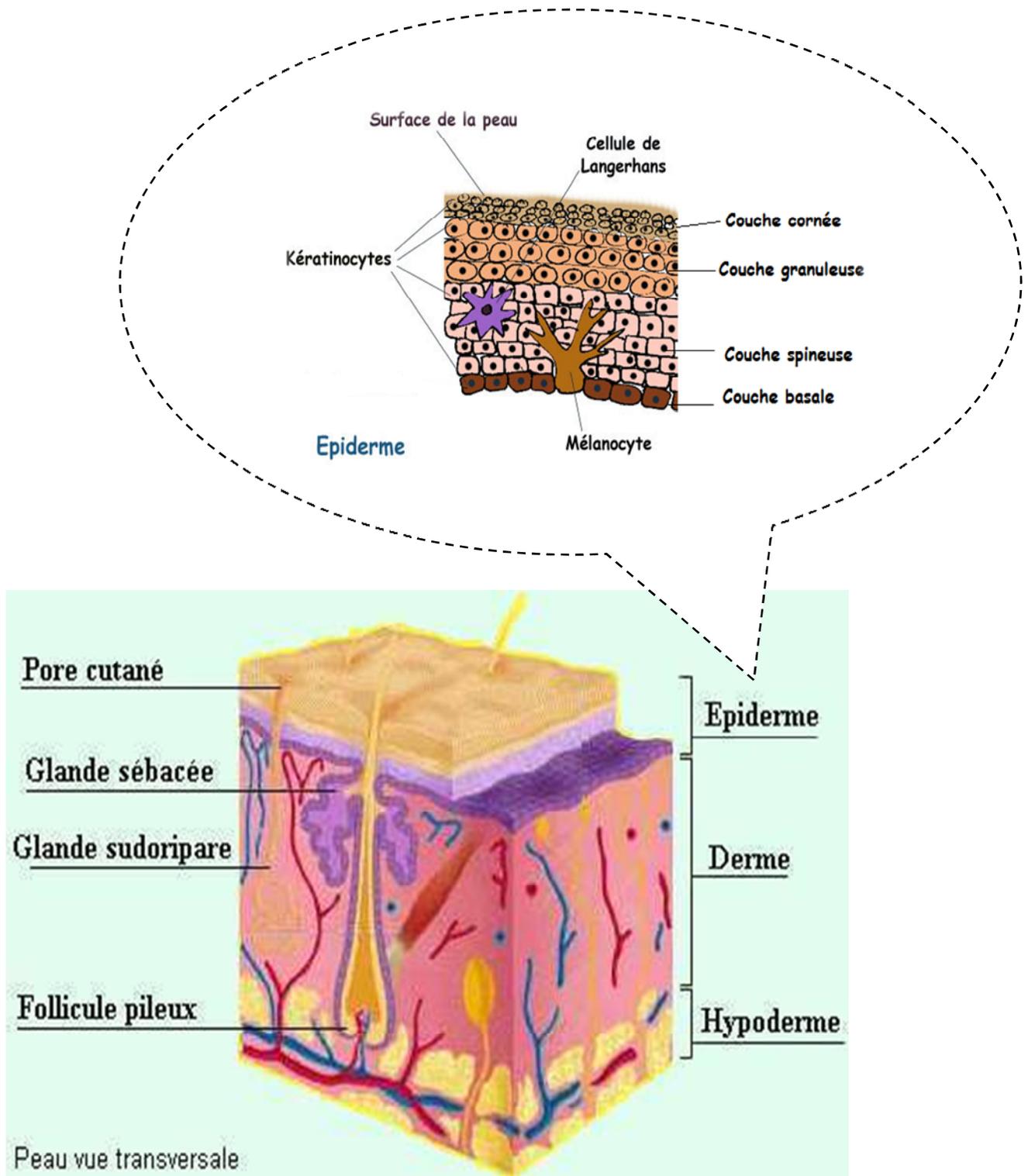


Figure 1 : Représentation schématique des différentes couches qui constituent la peau [47].

On distingue, de la profondeur vers la surface.

- La couche basale ou couche germinative qui est la couche la plus profonde de l'épiderme et qui se trouve en contact avec la jonction dermo-épidermique
- La couche épineuse ou couche du corps muqueux de Malpighi
- La couche granuleuse
- La couche claire (qui n'existe qu'au niveau de la peau épaisse)
- La couche cornée [34].

La différenciation des kératinocytes se fait de façon centrifuge, c'est-à-dire que, au fur et à mesure qu'elles s'éloignent de la jonction dermo-épidermique, les cellules se remplissent de kératine pour se transformer de kératinocytes basaux en kératinocytes cornées [34].

I-2-Le derme

Le derme est l'une des trois couches de la peau de nature conjonctive. Il est situé entre l'épiderme (couche superficielle de la peau) au-dessus et l'hypoderme en dessous. Il est constitué d'un tissu conjonctif, à la fois flexible et résistant, il est riche en récepteurs sensoriels, vaisseaux sanguins, et lymphatiques. Le derme lui-même est composé de deux zones [34].

I-2-A-La zone papillaire

La zone papillaire en superficie, donne à la surface du derme un relief accidenté. Formé de fibres conjonctives entrelacées qui permettent le passage de nombreux vaisseaux sanguins

I-2-B-La zone réticulaire

Zone réticulaire, plus profonde, occupe 80 % du derme et formée de fibres de collagène et enchevêtrées :

- ✓ Confère à la peau résistance et élasticité
- ✓ Fixent l'eau et contribuent à l'hydratation de la peau
- ✓ Participent à la cicatrisation des plaies [34].

I-3-L'hypoderme

Au dessous du derme se situe l'hypoderme ; Il est constitué de tissu adipeux et de tissu conjonctif plus lâche que celui du derme [34].

Essentiellement constitué de graisse parcourue par des vaisseaux sanguins contenant des glandes sudoripares et les racines des poils les plus longs [34].

I-4- Vascularisation

Le derme et l'hypoderme sont richement vascularisés par de branches artérielles venant de la profondeur et constituant 3 plexus superposés

- a- Le premier, sous-hypodermique, vascularisant le tissu adipeux de l'hypoderme,
- b- Le second, situé à la jonction dermo-hypodermique, destiné particulièrement aux follicules pilosébacés, aux glandes sudoripares et aux papilles du derme,
- c- Le troisième, situé dans le derme superficiel et envoyant de nombreux réseaux capillaires dans les papilles dermiques.

Le drainage veineux se fait de façon parallèle, de nombreuses anastomoses artério-veineuses se trouvent au niveau du lit de l'ongle et à la face palmaire des mains et des doigts, ainsi qu'à la face plantaire des pieds et des orteils,

Les capillaires lymphatiques naissent dans les papilles dermiques et sont connectés à un riche plexus de vaisseaux lymphatiques siégeant sous le derme [37].

I-5-Innervation

- De nombreuses fibres efférentessympathiques se distribuent
 - a-aux vaisseaux sanguins (assurant la vasomotricité),
 - b-aux glandes sudoripares,
 - c- aux muscles arrecteurs des poils,
- De nombreuses terminaisons nerveuses sensibles afférentes assurent la réception des stimuli tactiles, thermiques et douloureux [37].

II- généralités sur la structure les phanères

La peau renferme également des annexes cutanées représentées par les glandes et les phanères. Il existe deux sortes de glandes: les glandes sudoripares excréant la sueur et les glandes sébacées excréant le sébum, alors que les phanères sont les poils et les ongles [3].

II-1- Glandes sudoripares

Elles sont de deux types : les glandes eccrines et apocrines.

II-1-A- Glandes sudoripares eccrines

Ce sont des glandes exocrines tubuleuses simples pelotonnées, avec une portion sécrétrice et un canal excréteur. Elles sont réparties sur toute la surface de la peau, très abondantes au niveau des paumes et des plantes, et abondantes au niveau du dos des mains et du cuir chevelu. Elles n'existent que chez les mammifères et surtout chez les primates : 2 à 5 millions au total chez l'homme [3].

Elles élaborent un liquide aqueux, incolore et salé, la sueur. Elle est constituée de 99% d'eau et contient la plupart des constituants plasmatiques dilués. Toutefois la concentration en chlorure de sodium, en urée, en ammoniacque, en acides lactique et pyruvique ainsi qu'en quelques acides aminés est plus importante dans la sueur encrine que dans le plasma [3].

II-1-B-Glandes sudoripares apocrines

Les glandes sudoripares apocrines sont présentes dans des régions déterminées de l'organisme : creux axillaire, pubis, scrotum, petite lèvre, région péri-anale, conduit auditif externe, paupières et sont toujours annexées à un follicule pilo-sébacé. Elles sont tubuleuses, contournées et sont constituées d'une portion sécrétrice et d'un canal excréteur [2].

Elles sécrètent par intermittence une sueur abondante sous l'influence d'une température élevée ou d'une affluence brutale d'adrénaline. La sueur sécrétée est de teinte légèrement jaunâtre et dégage une légère odeur [2].

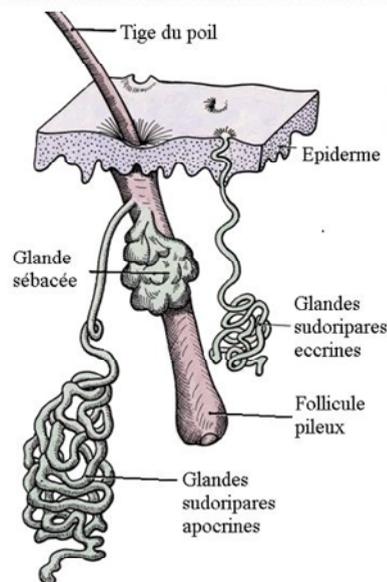
II-2- Glandes sébacées

Elles ont une origine ectodermique et sont localisées dans le derme moyen. Leur distribution suit celle des follicules pileux auxquels elles sont associées, sauf au niveau de régions spécialisées (aréole du sein, gland pénien, gland clitoridien, lèvres), où elles s'abouchent directement à la surface cutanée. Elles sont responsables de la production du sébum[2].

Chez le fœtus, les glandes sébacées entrent en activité au quatrième mois du développement embryonnaire et produisent le vernix caseosa. L'activité sécrétoire sébacée diminue à la naissance jusqu'à l'âge de 8 ou 9 ans, puis repart pour atteindre son maximum à la puberté. Avec l'âge, les glandes sébacées augmentent en taille mais leur activité sécrétoire diminue[2].

Annexes cutanées

- ▶ Glandes sudoripares
- ▶ Glandes sébacées



▶ <http://www.histo-moleculaire.com/annexes/page/001%20intro%20annexes%20cutanes.htm>

Figure 2: structure des glandes sébacées et sudoripares [46].

II-3- Follicule pileux

Les poils sont des structures kératinisées propres aux mammifères. Leur couleur, leur taille et leur répartition sont variables en fonction de la race, de l'âge, du sexe et de la région du corps. Seules les paumes, les plantes et les dermomuqueuses buccales et génitales en sont dépourvues [34].

Les follicules pileux sont d'origine ectodermique et se développent à partir de la huitième semaine de la vie intra-utérine, pour former chez le nouveau-né un fin duvet appelé lanugo. Chez l'homme, les poils ont essentiellement une fonction tactile et esthétique, et accessoirement un rôle de protection thermique [34].

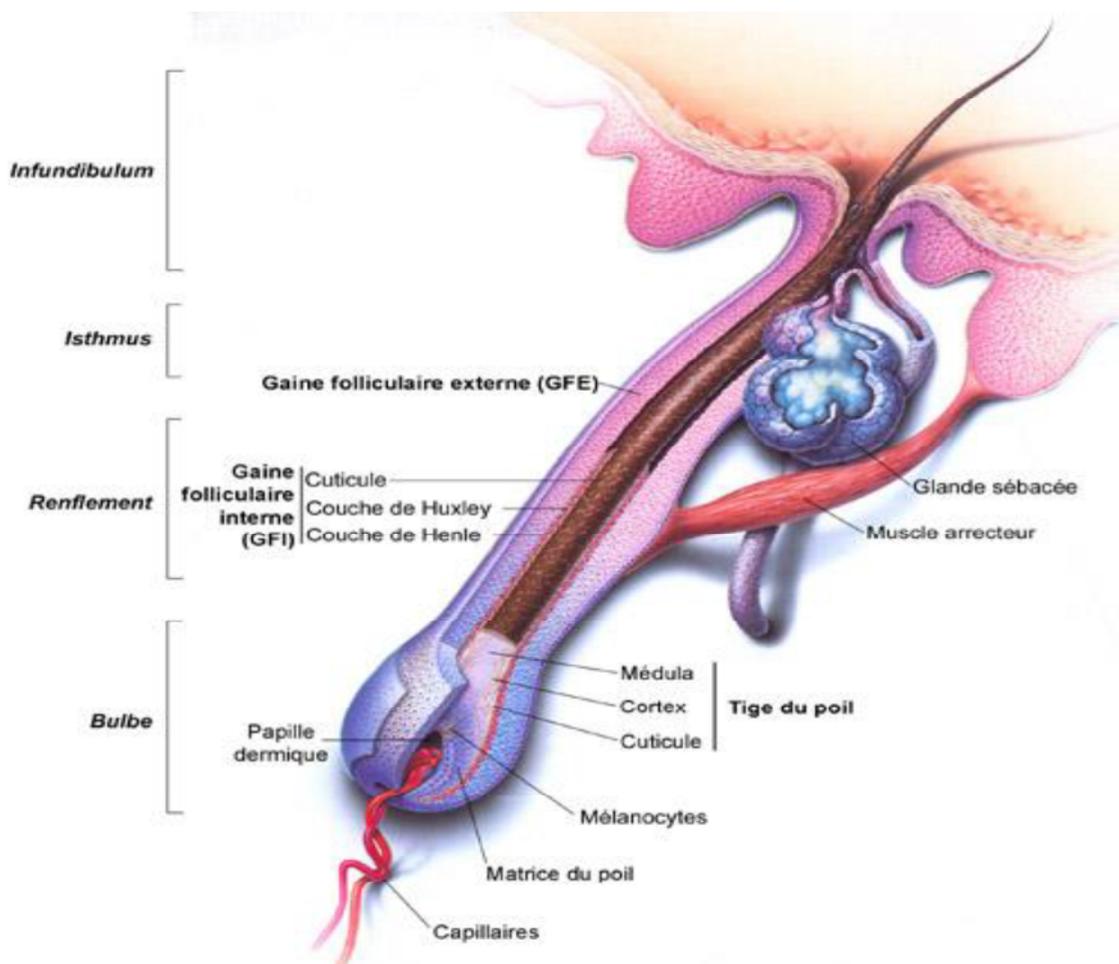


Figure 3: la structure du poil [45].

II-4- Ongles

L'ongle est une annexe cutanée kératinisée (phanère), située à la partie supérieure des extrémités des doigts et des orteils. L'ongle a une origine ectodermique et se met en place entre la fin du troisième mois et du cinquième mois de la vie embryonnaire [34].

L'ongle joue un rôle esthétique et sensitif du fait des nombreuses terminaisons sensitives associées. Il a un rôle mécanique de protection, de préhension et d'agression [34].

Sur le plan morphologique, on distingue la racine (ou matrice) qui constitue la zone fertile et représente un tiers de la longueur totale de l'ongle et le limbe (ou table de l'ongle), qui lui fait suite et repose sur le lit de l'ongle. L'ongle se termine par un bord libre, distal, non adhérent aux tissus sous-jacents. La racine est insérée sous la peau [34].

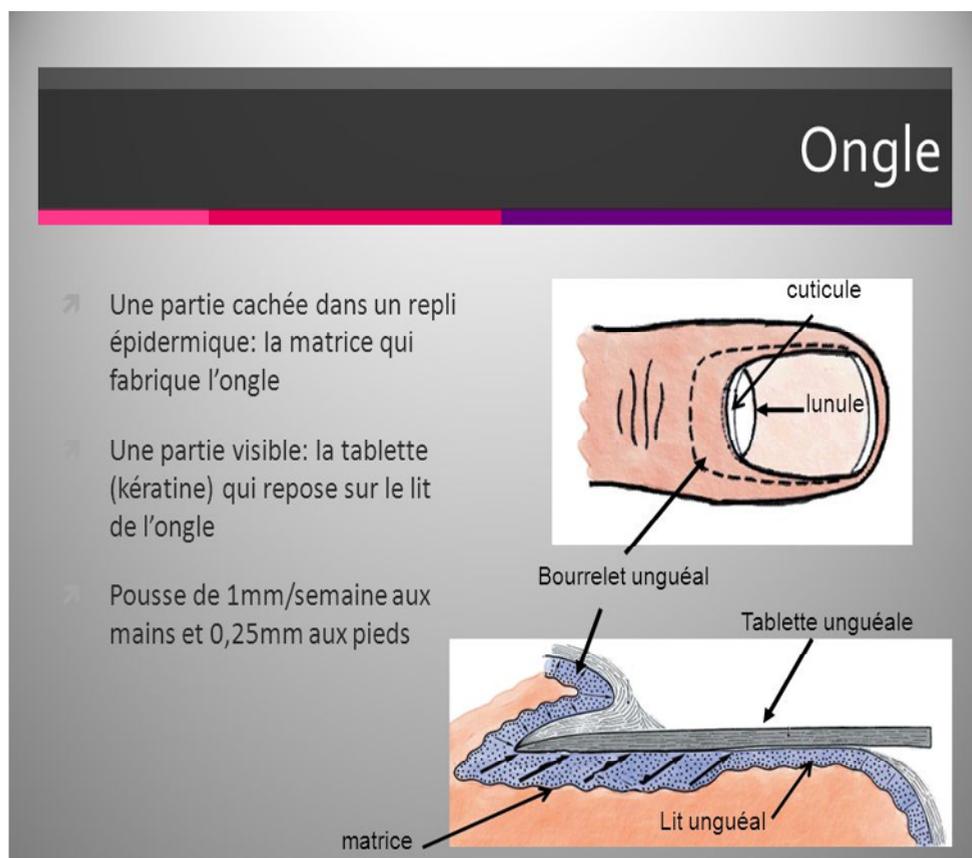


Figure 4: structure de l'ongle[45].

III-Fonctions de la peau

Les fonctions de la peau sont multiples, indispensables à la vie et complexes :

Rôle de perception : Les terminaisons nerveuses ressentent chaleur, froid, tact, douleur et prurit. Ces perceptions ont un intérêt de défense et d'adaptation au milieu environnant,

Rôle de défense avec protection contre les entrées ou les sorties d'eau, la pénétration de substances chimiques ou d'agents infectieux.

Rôle de renouvellement (épiderme, cycle pileux).

Rôle de thermorégulation.

Rôle métabolique (synthèse vitamine D, métabolisme lipidique) [2].

Chapitre II

I-Généralités

Les mycoses sont des infections causées par des champignons microscopiques appelés aussi micromycètes. Parmi quelques 100.000 espèces connues aujourd'hui, plusieurs centaines sont potentiellement pathogènes pour l'homme ou l'animal [5].

Les mycètes sont des eucaryotes, pourvus de noyaux avec membrane nucléaire, chromosomes et nucléoles. Ils se différencient ainsi des bactéries qui sont des procaryotes. Contrairement aux végétaux, ils n'ont pas besoin de pigment assimilateur (chlorophylle). Ce sont des organismes hétérotrophes qui dépendent, pour leur nutrition carbonée, de la présence de matières organiques. Ils vivent donc en saprophytes ou en commensaux, parfois en symbioses mais aussi en parasites [5].

Les mycoses sont la conséquence du parasitisme fongique au niveau de la peau, des muqueuses, des viscères, du système nerveux central, du squelette...

Les mycoses majoritairement rencontrées sont les infections cutané-muqueuses superficielles. Elles résultent le plus souvent d'une invasion par trois grands groupes de champignons: les dermatophytes, les levures des genres *Candida* et *Malassezia* et les moisissures [5].

II- Les Dermatophytoses

II-1-Définition

Les dermatophytes sont des champignons qui parasitent la peau et les phanères de l'homme et des animaux. Ils vivent au dépend de la kératine de la couche cornée de l'épiderme et des phanères. Ils sont responsables des mycoses superficielles

- Epidermomycoses de la peau glabre
- Teigne du cuir chevelu et des poils
- Onyxis

Exceptionnellement, ils peuvent envahir les tissus profonds. Enfin, ils peuvent être responsables de manifestations allergiques [44].

II-2-Classification

La classification actuellement utilisée est de d'EMONS (1934). Elle est basée sur les caractères botaniques et reconnais 3 genres

Le genre *Microsporum*

Le genre *Trichophyton*

Le genre *Epidermophyton*

Ces trois genres appartiennent à la classe des ascomycètes et à la famille des arthrodermataceae ; La reproduction sexuée est connue pour un certain nombre d'espèces ; Les formes parfaites des espèces de *Microsporum* font partie de genre *Nannizzia*, celles des espèces de *Trichophyton*, du genre *Arthroderma*. Pour *Epidermophyton sp.* , la forme parfaite n'est pas connue [44].

Tableau I : classification d'EMONS (1934) des principaux dermatophytes pathogènes pour l'homme [44].

<p>Genre <i>Microsporum</i></p> <p>Espèces anthropophiles</p> <p><i>Microsporum audouinii</i></p> <p><i>Microsporum langeroni</i></p> <p><i>Microsporum ferrugineum</i></p> <p>Espèces zoophiles</p> <p><i>Microsporum canis</i></p> <p><i>Microsporum persicolor</i></p> <p>Espèces telluriques</p> <p><i>Microsporum gypseum</i></p> <p><i>Microsporum fulvum</i></p> <p><i>Microsporum praecox</i></p>

Genre *Trichophyton*

Espèces anthropophiles

Trichophyton mentagrophytes var.
interdigitale

Trichophyton rubrum

Trichophyton soudanense

Trichophyton schoenleinii

Trichophyton tonsurans

Trichophyton violaceum

Espèces zoophiles

Trichophyton erinacei

Trichophyton mentagrophyte

Trichophyton verrucosum

Genre *Epidermophyton*

Espèces anthropophile

Epidermophyton floccosum

II-3-Epidémiologie

D'après leur origine on distingue des espèces

Anthropophiles : parasites obligatoire de l'homme, leur transmission est interhumaine, soit direct par contact, soit indirect, par l'intermédiaire d'objet de toilette ou la fréquentation de lieux publics contaminés. Parmi ces espèces citons *Trichophyton rubrum*, *Microsporum audouinii*, *Epidermophyton floccosum* [44].

Zoophiles : parasites des animaux, ils sont transmis accidentellement à l'homme. Citons *Microsporum canis*, *Trichophyton verrucosum* [44].

Telluriques : ils vivent dans la terre et sont transmis à l'homme, par contact direct de terre ou par l'intermédiaire d'animaux. Par exemple *Microsporum gypseum* [44].

II-4-Pathogénie

- **Mode de végétation sur la peau**

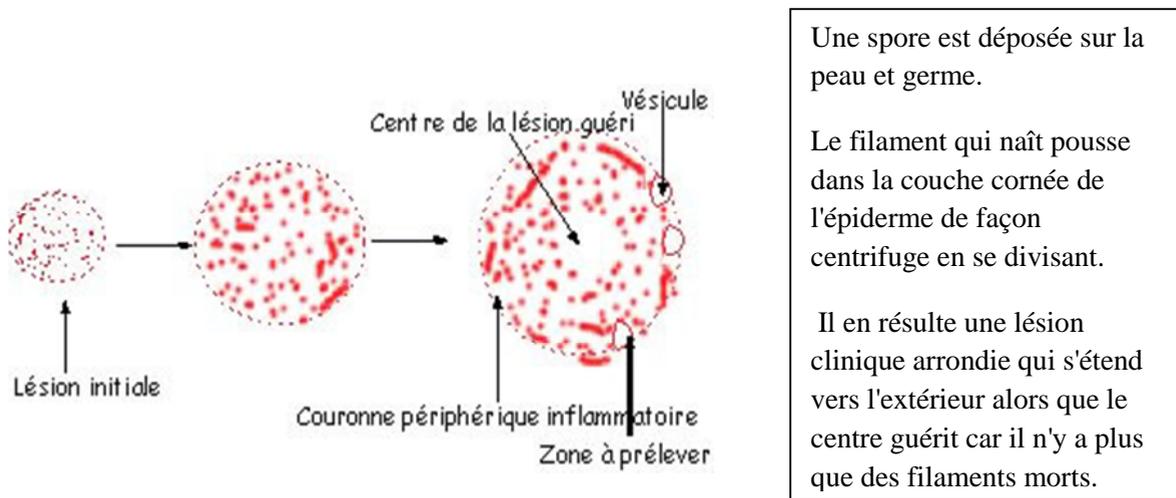
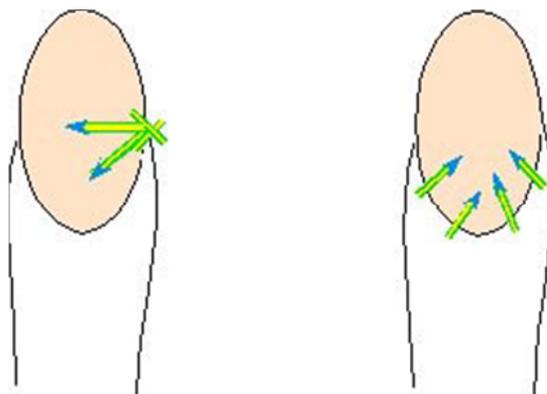
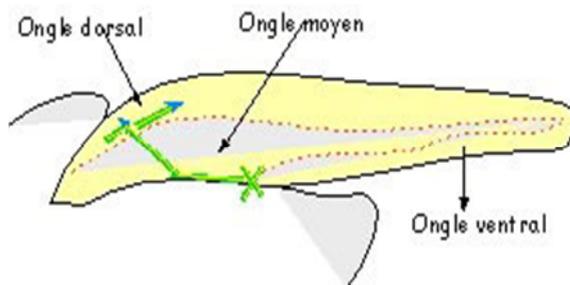
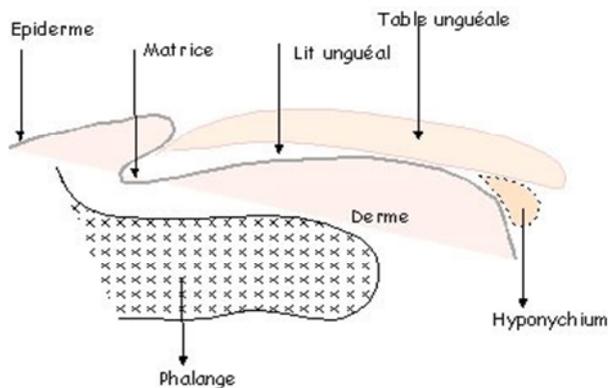


Figure 5: Le développement d'un dermatophyte de façon centrifuge [18].

- Au niveau des muqueuses, les champignons se développent à leur surface en intra et extracellulaire toujours de façon excentrique. Les filaments peuvent même pénétrer les capillaires et se disséminer dans tous les organes.
- La contamination par voie aérienne provoque la formation d'un complexe primaire pulmonaire qui peut guérir avec calcification ou bien peut se disséminer.
- La contamination à la suite d'un traumatisme peut former un chancre d'inoculation pouvant se disséminer par voie lymphatique [18].

- **Mode de végétation dans l'ongle**



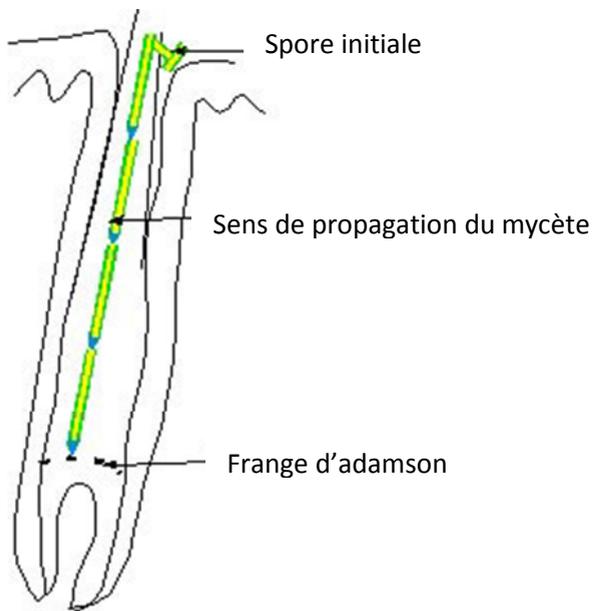
- L'ongle dorsal est fait de kératine molle
- L'ongle moyen est fait de kératine dure
- L'ongle ventral est fait de kératine molle

- Les dermatophytes attaquent l'ongle directement et latéralement en commençant par la kératine molle de la lame ventrale envahissent secondairement la lame dorsale et rarement la lame intermédiaire

Les onychomycoses à LEVURES débutent le plus souvent par une lésion de la sertissure périunguéal avec infection progressive de la base de l'ongle au niveau de la kératine molle de la lame ventrale

Figure 6 : mode de végétation sur l'ongle [18].

- **Mode de végétation dans le cheveu ou le poil**



L'infection débute à la surface du tégument. En suivant la couche cornée de l'épiderme, les filaments mycéliens envahissent la zone kératinisée du follicule pileux et le poil.

Figure 7: mode de végétation d'un mycélium sur un poil [18].

II-5-Principaux aspects cliniques

II-5-1_Lésion de la peau glabre

- **Herpès circiné** : cette lésion élémentaire est caractéristique

Lésion ronde à évolution centrifuge à partir du point d'inoculation; limitée par une bordure vésiculeuse ou squameuse dans laquelle se trouve le champignon. Ces lésions sont très prurigineuses, elles dues souvent à *Microsporum canis* [44].



Figure 8: Herpès circiné [7].

- **Dermatophytie des grands plis**

La dermatophytie inguino-crurale (ex eczéma marginé de herba) est la plus fréquente. Les plis axillaires peuvent également être atteints. On retrouve la même extension centrifuge avec bordure active. Ils sont dus à des espèces anthropophiles *Trichophyton rubrum* est le plus fréquent [44].



Figure 9 : Intertrigo des grands plis dû à un dermatophyte [48].

- **Intertrigo des petits plis**

Il débute souvent au 4^e espace interdigital palmaire. L'atteinte plantaire est, soit isolée et vésiculosquameuse, soit généralisée à toute la surface de la paume des mains ou la plante des pieds (kératodermie palmoplantaire). Il dû à *Trichophyton mentagrophytes* [44].



Figure 10 : Intertrigo interdigitaux plantaire [33].

- **Folliculites** (ex granulome trichophytique de Majocchi)

Ce sont des lésions nodulaires sous-cutanées dues à *T. rubrum*, favorisées souvent par des traitements aux corticoïdes ou par des épilations, siégeant de préférence sur la jambe [44].

II-5-2_Teigne de cuir chevelu

On décrit classiquement 3 types de teignes

- **Les teignes tondantes**

Elles se voient habituellement chez les enfants d'âge scolaire et guérissent spontanément à la puberté. On peut observer néanmoins des teignes chez les adultes en cas d'immunodépression ou de traitement par corticoïdes. Chez les mères d'enfants teigneux, peut exister un portage asymptomatique. Les véritables lésions cliniques sont rares. Dans ce cas, c'est plus souvent *M. canis* qui est en cause. On distingue

Les teignes microsporiques

Elles sont dues à un champignon du genre *Microsporum*, elles sont caractérisées cliniquement par une grande plaque d'alopecie, peu squameuse. Les cheveux parasités sont cassés courts (3 à 6 mm), présente un aspect « givré » et montrent une fluorescence verte sous lumière de Wood. L'atteinte parasitaire des cheveux est de type microsporique [44].



Figure 11: Teigne microsporique [6].

Les teignes trichophytique

Elles sont dues à un champignon du genre *Trichophyton*, elles sont caractérisées par de petites plaques d'alopecie, disséminées, très squameuses. Elles peuvent, parfois, se résumer à un état pityriasique du cuir chevelu sans alopecie vraie [44].

Les cheveux parasités, cassés à ras du cuir chevelu sont englués dans les squames. Ils ne sont pas fluorescents sous lampe de Wood et de leur atteinte parasitaire et de type endothrix [44].



Figure 13: Teigne trichophytique [7].

- **La teigne favique**

Due à *Trichophyton schoeleinii*, elle se voit chez l'adulte jaune. Rare actuellement, elle se rencontre dans quelques régions du bassin méditerranéen. Elle est caractérisée par la présence du « godet favique » : croutes friable, jaune à odeur de souris. Les cheveux sont fins, décolorés très rares. Ils présentent une fluorescence vert-jaunâtre sous lumière de Wood leur atteinte parasitaire est de type favique. L'alopecie est définitive en l'absence de traitement [44].



Figure 14: Le favus [7].

- **Les teignes inflammatoires ou kériens**

Elles se voient à tout âge. Elles touchent plus volontiers les poils de la barbe, de la moustache ou des sourcils. Elle se présente sous forme de « macaron » en reliefs suppuré. Les poils atteints sont éliminés spontanément. Leur atteinte parasitaire est de type microide ou mégaspore. Elles sont en général transmises par les animaux. Les espèces responsables sont surtout *T. Mentagrophytes* ou *T. Verrucosum* [44].



Figure 15: Teigne inflammatoire [7].

II-5-3_Les onyxis

L'atteinte des ongles débute en général par la partie distale. Contrairement aux candidosique, il n'y a jamais de périonyxis. Les ongles des pieds sont plus souvent atteints et tout particulièrement le gros orteil. Ils sont dus au dermatophytes anthropophiles, le dermatophyte le plus fréquemment impliqué est *T. rubrum* suivi de *T. mentagrophytes*, plus rarement on peut isoler *Epidermophyton floccosum*[44].

On distingue 4 types d'atteintes cliniques

- **Onychomycose sous unguéale distale**

L'envahissement de l'ongle se fait à partir de la couche cornée du lit de l'ongle ou du repli latéral et progresse vers la partie proximale. Il se produit un épaissement de la table interne de l'ongle [44].

- **Leuconychomycose superficielle**

Elle se présente sous forme de petits îlots blancs opaques, superficiels, de consistance molle et atteint plutôt les ongles des orteils [44].

- **Leuconychomycose sous unguéale proximale**

Les lésions siègent dans les couches ventrales de la région proximale de la lame [44].

- **Onychomycodistrophie totale**

En général secondaire aux lésions précédentes, la lame unguéale devient très friable et disparaît [44].

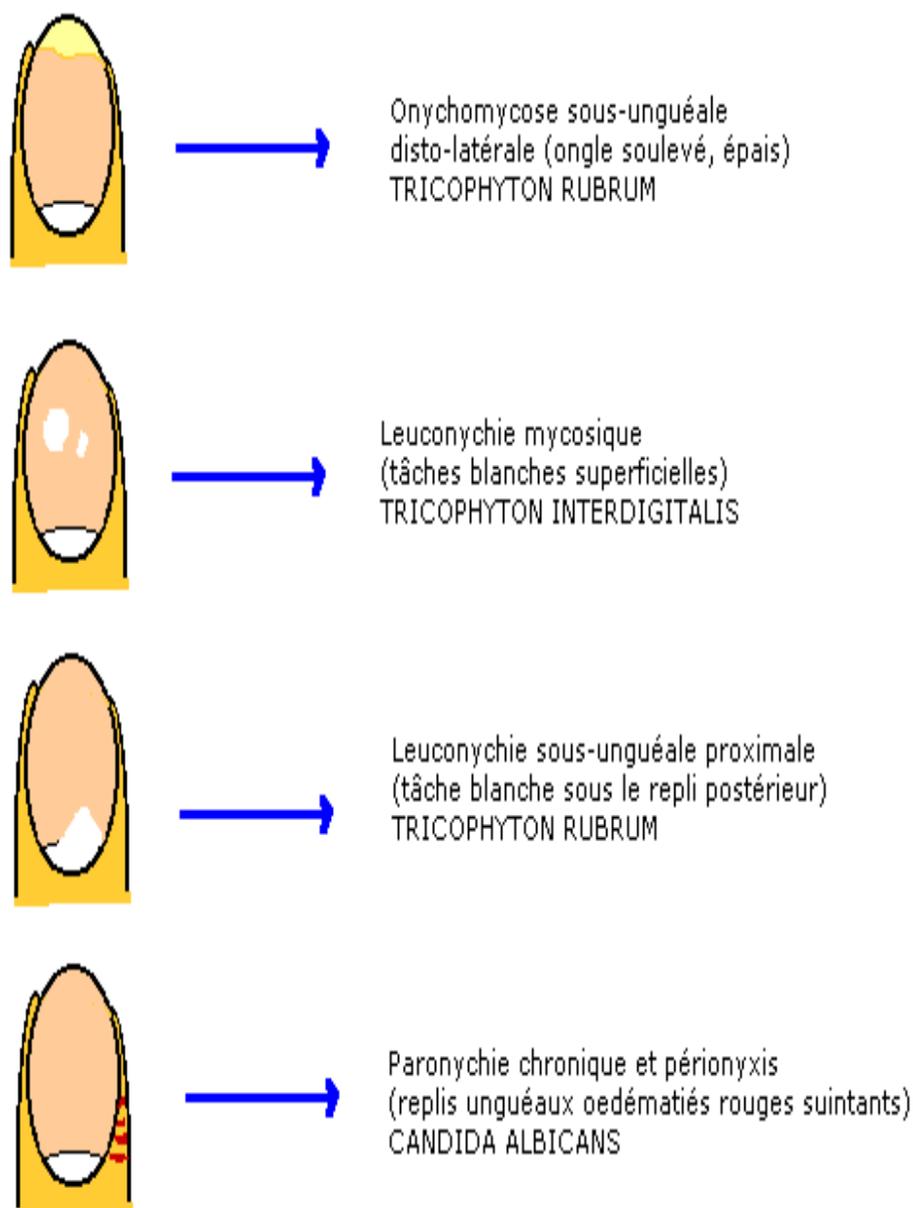


Figure 16: Les différentes onychomycoses [42].

III- Les Candidoses

Les candidoses sont des affections cosmopolites, en majorité opportunistes, provoquées par des levures du genre *Candida*. Leur spectre clinique est varié, il va des atteintes superficielles aux localisations profondes ou disséminées (en particulier des muqueuses respiratoires, digestives et génitales). Le rôle du terrain et celui des facteurs favorisants sont fondamentaux pour la survenue et le développement des candidoses [14].

III-1-Agents pathogènes

Le genre *Candida* regroupe des levures non pigmentées, non capsulées, à bourgeonnement multilatéral, productrices on nom de mycélium et pseudo mycélium. De nombreuses espèces ont un rôle pathogène reconnu chez l'homme. La plus fréquente est *Candida albicans*, commensal des cavités naturelles. D'autres espèces se retrouvent en commensal, aussi bien sur les muqueuses que sur la peau saine (*Candida glabrata*, *C. krusei*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis*,...) [5].

III-2- Physiopathologie

Parmi les 35 espèces de *Candida* connues, seul *Candida albicans* est un saprophyte exclusif des muqueuses. Contrairement aux autres espèces, il n'est jamais retrouvé sur la peau saine. Sous l'influence de facteurs favorisants, *C. albicans* passe de l'état saprophyte à l'état parasitaire :

Des facteurs locaux

Tels qu'humidité, macération, irritations chroniques, acidité physiologique ou induite, xérostomie, altération de la barrière cutanée ou muqueuse ;

Des facteurs généraux

- le terrain : immunosuppression, diabète, grossesse, âges extrêmes de la vie.
- les médicaments : antibiotiques généraux, oestroprogestatifs, corticoïdes.

A côté des facteurs de risque liés à l'hôte, les *Candida* ont la possibilité d'exprimer des facteurs de virulence pour favoriser la colonisation et l'invasion [17].

III-3- Clinique

III-3-1-Les candidoses cutanées

III-3-1-1-Les intertrigos candidosiques

Les candidoses réalisent une lésion à fond érythémateux recouvert d'un enduit blanchâtre malodorant et limité par une bordure pustuleuse ou une collerette desquamative. Cette lésion est souvent prurigineuse et peut s'infecter ou s'eczématiser. Elles font souvent suite à une candidose des muqueuses digestives et/ou génito-urinaires.

Il existe deux types d'intertrigos [17].

- **L'intertrigo des grands plis** (génito-crural, péri-anal et inter-fessier)

Débute au fond du pli, l'atteinte est tissulaire ; l'atteinte des plis est en général bilatérale et symétrique, et les intertrigos sont volontiers associés entre eux. Le patient se plaint d'une sensation de brûlure, voire de douleur ou de prurit [17].



Figure 17 : érythème fessier du nourrisson [5].

- **L'intertrigo des petits plis** (interdigital palmaire ou plantaire)

Atteint de préférence le troisième espace interdigital, parfois le deuxième et le quatrième mais rarement le premier, le prurit est fréquent et la surinfection à d'autres germes est possible [5].



Figure 18: Intertrigo interdigital plantaire chez un enfant [33].

III-3-1-2- Les onychomycoses candidosiques

Contrairement aux atteintes dermatophytiques, les lésions siègent surtout au niveau des ongles des mains et consistent en un périonyxis primaire qui peut s'étendre à la matrice de l'ongle.

Le périonyxis est provoqué par la pénétration du *Candida* dans le bourrelet périunguéal. La lésion se présente comme une tuméfaction rouge, douloureuse, autour de la zone matricielle, à la base de l'ongle. A la pression, ou même spontanément, il peut s'écouler un peu de pus. L'évolution est chronique.

L'onyxis fait souvent suite au périonyxis. Les lésions touchent, au début, la partie proximale, pour gagner ensuite les bords latéraux et distaux de l'ongle. L'ongle se colore en jaune verdâtre, en marron, ou même en noir au niveau des parties latérales et distales. Parfois, on observe un onycholyse, la tablette de l'ongle est alors complètement fragilisée et se détache facilement de son lit ou n'adhère pratiquement plus [13].



Figure 19 : Onychomycose à *Candida* [49].

III-3-2-Les candidoses muqueuses

III-3-2-1- Les candidoses buccales

Elles atteignent un ou plusieurs segments du tube digestif. Elles sont particulièrement fréquentes aux âges extrêmes de la vie et chez les sujets immunodéprimés

Le **muguet** est caractérisé par un enduit blanchâtre, d'aspect crémeux parfois pseudomembraneux, localisé au niveau de la langue, des gencives, de la face interne des joues, mais aussi du voile du palais, de la luette et sur les parois du pharynx. Il provoque une pharyngite et s'accompagne souvent d'une sensation de cuisson et de dysphagie [17].



Figure 20: Muguet à *Candida* [33].

La **perlèche** est une fissuration au niveau des commissures labiales. Elle est bilatérale et le fond croûteux gêne l'ouverture de la bouche. La perlèche est en général associée une candidose de la cavité buccale [17].

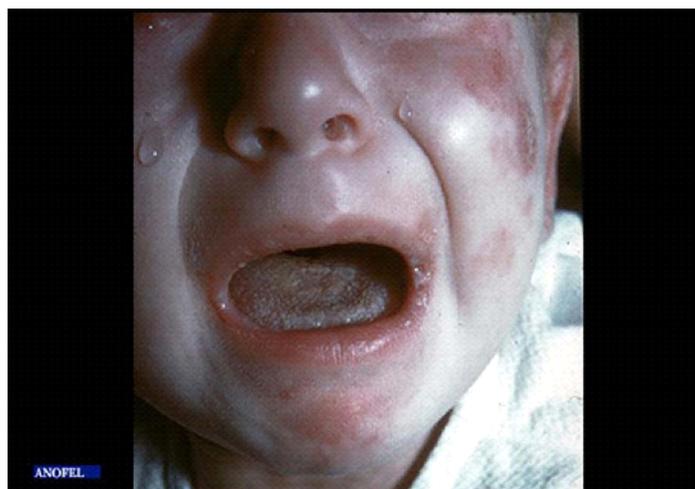


Figure 21: la perlèche [5].

III-3-2-2_ Les candidoses génitales

Leur caractère sexuellement transmissible n'est pas constant ou admis par tous. Elles peuvent survenir chez l'enfant par extension d'une dermatite fessière ou d'une anticandidosique.

- **La vulvo-vaginite**

Prédomine chez la femme jeune et d'âge moyen, notamment pendant la grossesse. Elle est d'abord érythémateuse et œdémateuse avec prurit, puis apparaît un enduit blanchâtre, des leucorrhées souvent abondantes blanc jaunâtre, qui stagnent dans les plis de la muqueuse vulvo-vaginale et sont responsables d'un prurit intense ou d'une dyspareunie. Une candidose intestinale coexiste souvent et doit être traitée simultanément [17].

- **La balanite**

Se manifeste par un érythème intense de la muqueuse, sans ulcération, accompagné parfois d'un enduit blanc jaunâtre situé dans les replis du sillon balano-préputial.

Les signes peuvent être très discrets. En cas de récurrence, une candidose chez la ou le partenaire doit être systématiquement recherché ainsi qu'un diabète [17].

III-3-3-Autre forme clinique des candidoses

- **Candidoses congénitale néo-natale**

C'est une affection rare, survenant chez les nouveau-nés dont la mère a présenté une candidose vaginale en fin de grossesse. L'infection de liquide amniotique est à l'origine de la contamination de l'enfant. Ce dernier présente, dès la naissance, des lésions cutanées dont l'aspect est d'abord maculo-papuleux, puis devient pustuleux et enfin desquamatif. Ces lésions sont riches en levures, mais l'infection reste bénigne. Il n'y a habituellement pas d'envahissement des organes profonds [13].

- **Candidoses génito-fessière du nourrisson**

Elle débute après la naissance. Les lésions sont localisées au siège. Elles sont érythémateuses, vésiculo-pustuleuses et volontiers suintantes. La fond des plis, siège d'un véritable intertrigo, est recouvert d'un enduit blanchâtre. Une perlèche et muguet buccal et souvent associés [13].

IV - Les Malassezioses

Ce sont des affections dues à des levures appartenant au genre *Malassezia*, anciennement appelé *Pityrosporum*.

IV-1-Agents pathogènes

Le genre *Malassezia* est principalement représenté par l'espèce *M. furfur*, agent du classique pityriasis versicolor, mais d'autres espèces peuvent aujourd'hui être incriminées dans des lésions humaines et animales. Ce sont *M. pachydermatis*, *M. sympodialis*, *M. globosa*, *M. restricta*, *M. slooffiae* et *M. obtusa* [12].

IV-2-Physiopathologie

Les *Malassezia* sont dites lipophiles, et plus précisément lipodépendantes, à l'exception de *M. pachydermatis*. Cette lipodépendance est assurée par les triglycérides et les acides gras libres produits par les glandes sébacées. Cependant, au niveau du *stratum corneum*, les lipides proviennent surtout de la dégradation des cellules kératinisées [11].

IV-3_Clinique

Les *Malassezia* font partie de la flore commensale normale de la peau, surtout dans les zones riches en glandes sébacées qui leur apportent les lipides indispensables à leur croissance. On estime que 80 % des individus seraient des porteurs sains.

Cependant, sous l'influence des facteurs favorisants, elles sont responsables d'affections cutanées ou d'infections systémiques [11].

IV-3-1_Pityriasis versicolor

Le *pityriasis versicolor* est l'atteinte principale. Il se caractérise par des macules arrondies à limites nettes (2 à 10 mm de diamètre), brunes sur une peau claire et hypochromique sur une peau noire. Elles sont accompagnées de fines squames qui se détachent facilement sans saignement.

Les macules s'étendent ensuite de manière centrifuge et peuvent se rejoindre. On les trouve en majorité sur le cou et le thorax, parfois au niveau des membres et du visage et exceptionnellement ailleurs (tout le revêtement cutané peut être atteint). Le prurit est inconstant [13].



Figure 22: *Pytiriasis versicolor* [33].

IV-3-2_ Dermite séborrhéique

La dermite séborrhéique se présente comme des lésions érythématoquameuses et prurigineuses situées sur le visage. On la trouve souvent chez les patients souffrant du Virus de l'Immunodéficience Humaine, elle est effectivement favorisée par l'immunodépression et le stress [11].



Figure 23: dermite séborrhéique [50].

IV-3-3_ *Pityriasis capitis*

Le *Pityriasis capitis* est une atteinte du cuir chevelu. Assez fréquent chez l'adulte, il se caractérise par un prurit et une desquamation importante du cuir chevelu donnant des pellicules nombreuses [11].

Chapitre III

I-Généralités

Le traitement d'une mycose superficielle est généralement simple et bien toléré. Cependant il impose, sous peine de récurrence ou d'inefficacité, une bonne observance et des règles d'hygiène rigoureuses. Le traitement n'a pas sens que si les facteurs favorisants sont éliminés dans la mesure du possible et si les autres foyers infectieux sont traités simultanément afin d'éviter une éventuelle recontamination [4].

Les antifongiques sont des molécules, capable d'inhiber spécifiquement les différents champignons impliqués en mycologie médicale et responsables des lésions plus au moins graves.

Ils peuvent être classés en plusieurs groupes selon leur structure chimique, leur mode d'action, leur origine et leurs voies d'administration.

- Selon leur origine, on peut répartir ses antifongiques en deux catégories

Les antifongiques naturels.

Les antifongiques de synthèse.

- Selon leurs voies d'administration les antifongiques sont classés en deux groupes

Les antifongiques systémiques.

Les antifongiques locaux.

- Selon leur mode d'action en les classe comme suit :

Les inhibiteurs de la synthèse de l'ergostérol et de son incorporation dans la membrane.

Inhibiteur de la biosynthèse des acides nucléiques.

Inhibiteur de la synthèse du glucane au niveau de la paroi fongique [25].

II-Les principaux antifongiques

II-1-Antibiotiques

➤ Produits par les actinomycètes

Cycloheximide

Isolée de *Streptomyces griseus*, Elle inhibe la croissance de certaines levures dont *Cryptococcus neoformans* et de la majorité des champignons filamenteux saprophytes [44].

Les polyènes

Les polyènes sont des antibiotiques antifongiques caractérisés par un nombre variable de doubles liaisons conjuguées (CH=CH). Ils sont produits par des actinomycètes du genre *Streptomyces*. D'après leur spectre d'absorption dans l'ultraviolet, on distingue :

- les tétraènes : nystatine, pimaricine
- les heptaènes : amphotéricine B (ampho B).

Nystatine : Elle est extraite du mycélium du *Streptomyces noursei*. Prise par voie orale, Elle agit sur de très nombreux champignon : levures et champignons filamenteux.

Pimaricine : Tétraène isolée de *Streptomyces natalensis*, la pimaricine est utilisée uniquement par voie locale pour le traitement des mycoses cutanées.

Amphotéricine B : Elle a été isolée de *Streptomyces nodosus*, prise par voie orale et intraveineuse, son action est importante sur la plupart des champignons pathogènes [44].

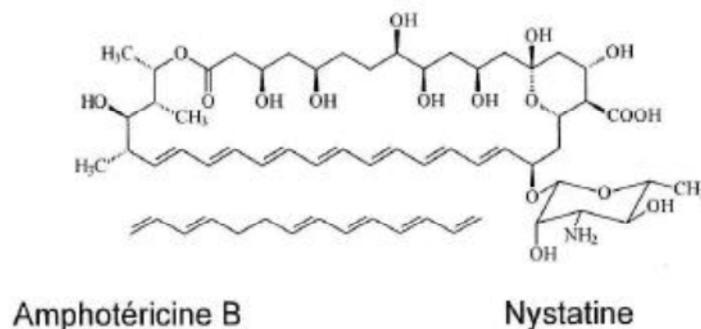


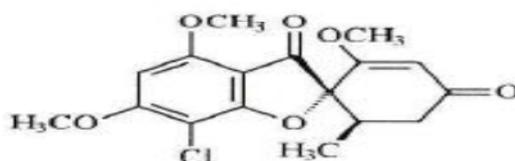
Figure 24: molécule d'Amphotéricine B et Nystatine [15].

Produits par les champignons

Griséofulvine

Cet antibiotique antifongique est produit par *penicillium griseofulvum*. Son action sur les dermatophytes a été démontrée en 1958 par Gentles, il est utilisé comme antimycosique pour traiter les dermatophytoses étendues sur la peau et les phanères [44].

Griséofulvine



Griséofulvine
GRISEFULINE®

Figure 25 : molécule de griséofulvine [15].

II-2-Agents chimiques

1-Pyrimidine

La 5 fluorocytosine (5FC) est une pyrimidine fluorée synthétisée en 1957 par Duschinsky et coll. Elle est active sur un nombre restreint de champignons, principalement les levures et les agents de chromo mycoses [44].

2-Les azolés

Les azolés représentent une nouvelle classe d'agents chimiques synthétisés à partir de 1967 et possédant des propriétés antifongiques. On distingue: Les imidazolés formés d'un noyau azole contenant 2 atomes d'azote ; Les triazolés contenant 3 atomes d'azote [44].

- Les imidazolés

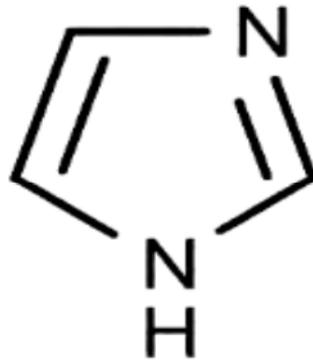


Figure 26 : Structure imidazole [41].

De très nombreux imidazolés ont été mis au point. La majorité d'entre eux ont une action antifongique locale. Leur spectre d'action, leurs propriétés, leurs indications et leur efficacité sur les mycoses cutanées et muqueuses sont pratiquement identiques [44].

Miconazole

Synthétisé en 1969, le miconazole a été le premier antifongique azolé utilisable par voie orale et intraveineuse. Il est surtout actif sur les levures sauf *Candida glabrata* et les agents de mycoses exotiques [44].

➤ Ketoconazole

Synthétisé en 1976, il a révolutionné le traitement des mycoses profondes, lors de sa mise sur le marché. Il agit

- Sur les levures (il inhiberait la pseudofilamentation des levures du genre *Candida*)
- Sur les formes levures des champignons dimorphiques (histoplasme)
- Sur les dermatophytes, un peu moins sur *M. canis*

Il est peu efficace sur les autres champignons filamenteux, notamment *Aspergillus* [44].

➤ Les triazolés

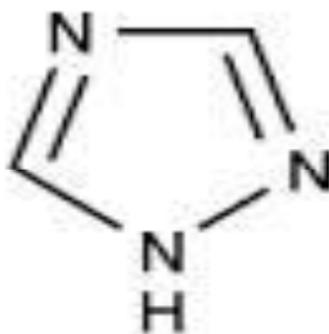


Figure 27 : Structure triazolé [41].

➤ Fluconazole

Le fluconazole est le premier représentant d'une nouvelle génération de dérivés azolés ayant des propriétés originales. Il est hydrosoluble, ce qui permet la mise au point d'une forme intraveineuse [44].

- Itraconazole : Il est efficace sur les levures, les dermatophytes et sur les aspergillus [44].

3-Inhibiteurs énergiques fongiques

Ciclopiroxolamine

Le seul représentant d'une nouvelle classe d'antifongiques originale par son mode d'action sur la cellule fongique. Il s'étend sur les levures dont *Malassezia furfur* ; les dermatophytes ; sur de nombreux champignons filamenteux saprophytes ; mais aussi, sur de nombreuses bactéries, certains virus et trichomonas [44].

4-Allylamines

Ce nouveau group d'antifongiques développés en 1977 est caractérisé par sa structure chimique comportant une fonction allylamine tertiaire [44].

La terbinafine

Très étendu et intéresse les levures, les dermatophytes et sur un grand nombre de moisissure [44].

5-Morpholines

Amorolphine

S'étend sur les dermatophytes, les levures dont *M. furfur* et sur un certain nombre de moisissure [44].

Tableau II: principales classes d'antifongiques [44].

I- <u>ANTIETIQUES</u>	
1) produits par des actinomycètes	
<i>Streptomyces griseus</i>	Cycloheximide
<i>Streptomyces noursei</i>	Nystatine
<i>Streptomyces natalensis</i>	Pimaricine
<i>Streptomyces nodosus</i>	Amphotéricine B
2) Produit par des champignons	
<i>Penicillium griseofulvum</i>	Griséofulvine
<u>II. AGENTS CHIMIQUE</u>	
1-Pyramide	
5 Fluorocytosine	
2-Dérivés azolés	
-Imidazolés :	
Miconazole, ketoconazole,	
-tiazolés :	
Fluconazole Intraconazole	
3-Inhibiteurs énergétique fongique	
Ciclopiroxolamine	
4-Allylamines	
Naftifine Terbinafine	
5-Morpholines	
amorolfine	

III-Mode d'action des antifongiques

Toute substance susceptible d'agir sur la cellule fongique doit être capable de traverser la paroi chitineuse et épaisse de champignon. La plupart des antifongiques agissent sur les stérols membranaires, principalement sur l'ergostérol constituant essentiel de la membrane cytoplasmique du champignon. Cette action résulte de l'inhibition des enzymes participant à la synthèse de l'ergostérol ou de la formation avec ce dernier de complexes insolubles qui altèrent la perméabilité de la membrane cytoplasmique. Quelques rares antifongiques agissent en perturbant la synthèse de la paroi fongique. D'autres agissent sur le métabolisme intracellulaire. Pour certains produits les actions sont multiples [13].

Tableau III: Sites d'action des antifongiques [13].

Paroi	Membranes cytoplasmiques	Métabolisme intracellulaire
Cilofungine	Polyénes	Ciclopiroxolamine
Echinocandine	Azols	Polyénes
Acucacéine	Tolnaftate	Griséofulvine
Allylamines	Allylamines	5-Fluorocytosine
Morpholines	Morpholines	

➤ Les polyénes

La stimulation de la consommation d'oxygène et transformation de l'ATP en ADP par le biais de réactions oxydatives diminuent la synthèse des composés azolés et glucidiques. La formation des complexes insolubles avec les stérols membranaires alerte la perméabilité membranaire et entraîne la fuite des métabolites essentiels à la vie de la cellule fongique (potassium et glucose) et la pénétration de sodium. Le blocage, après endocytose, de la fusion entre les endosomes et les liposomes est un mode d'action des polyénes récemment suggéré. Toute cette action entraîne la mort de la cellule fongique [13].

➤ La griséofulvine

A dose fongicide, elle inhibe la synthèse des acides nucléiques et la fonction des microtubules. Elle affecte donc la mitose cellulaire. Son action sur la paroi fongique s'accompagne d'anomalies de développement des hyphes terminaux qui s'élargissent, s'épaississent et s'enroulent, c'est le curling effect. De plus elle rend les cellules kératinisées imperméables à la pénétration des dermatophytes [13].

➤ La 5-fluorocytosine

La 5-FC traverse la paroi fongique grâce à une cytosine perméase puis est transformée en 5-fluoro-uridine (5-FU) par une cytosine désaminase, métabolisée en 5-fluoro-uridine et phosphorylée. La 5-FC uridine triphosphate incorporée à l'ARN bloque la synthèse des protéines indispensable à la cellule fongique. De plus l'inhibition de la thymidylate synthétase par un dérivé de la 5-FU (fluoro- desoxy- uridine) altère la biosynthèse de la DNA [13].

➤ Les azolés

Ce sont plus des inhibiteurs de la synthèse de l'ergostérol, stérol major de la membrane des champignons. Il bloque la 14^e-déméthylase, dépendante du cytochrome P450, entraînant une accumulation des précurseurs α -méthylés (lanostérol, éburicol, obtusifolione, etc.) et donc une modification de la fluidité membranaire. L'efficacité des azolés s'explique par leur affinité plus grande pour de la 14^e-déméthylase fongique que pour celle des mammifères. En intervenant aussi au niveau du métabolisme oxydatif et peroxydatif, ils entraînent une accumulation de peroxyde d'oxygène qui aboutit à l'asphyxie de la cellule fongique [13].

➤ La Ciclopiroxolamine

Antifongique de synthèse, cette hydroxypyridone est un inhibiteur énergétique fongique qui bloque la synthèse de l'ATP mitochondrial. Elle inhibe le captage et la corporation de substrats nécessaires à la croissance et le métabolisme du champignon et chélate le fer nécessaire à de nombreux systèmes enzymatiques [13].

➤ **L'amorolefine**

C'est une morpholine de la synthèse. Elle agit sur deux enzymes intervenant dans la synthèse de l'ergostérol de la membrane du champignon. De plus, l'accumulation de stérol anormal provoque une altération de la paroi fongique en perturbant la chitine synthétase [13].

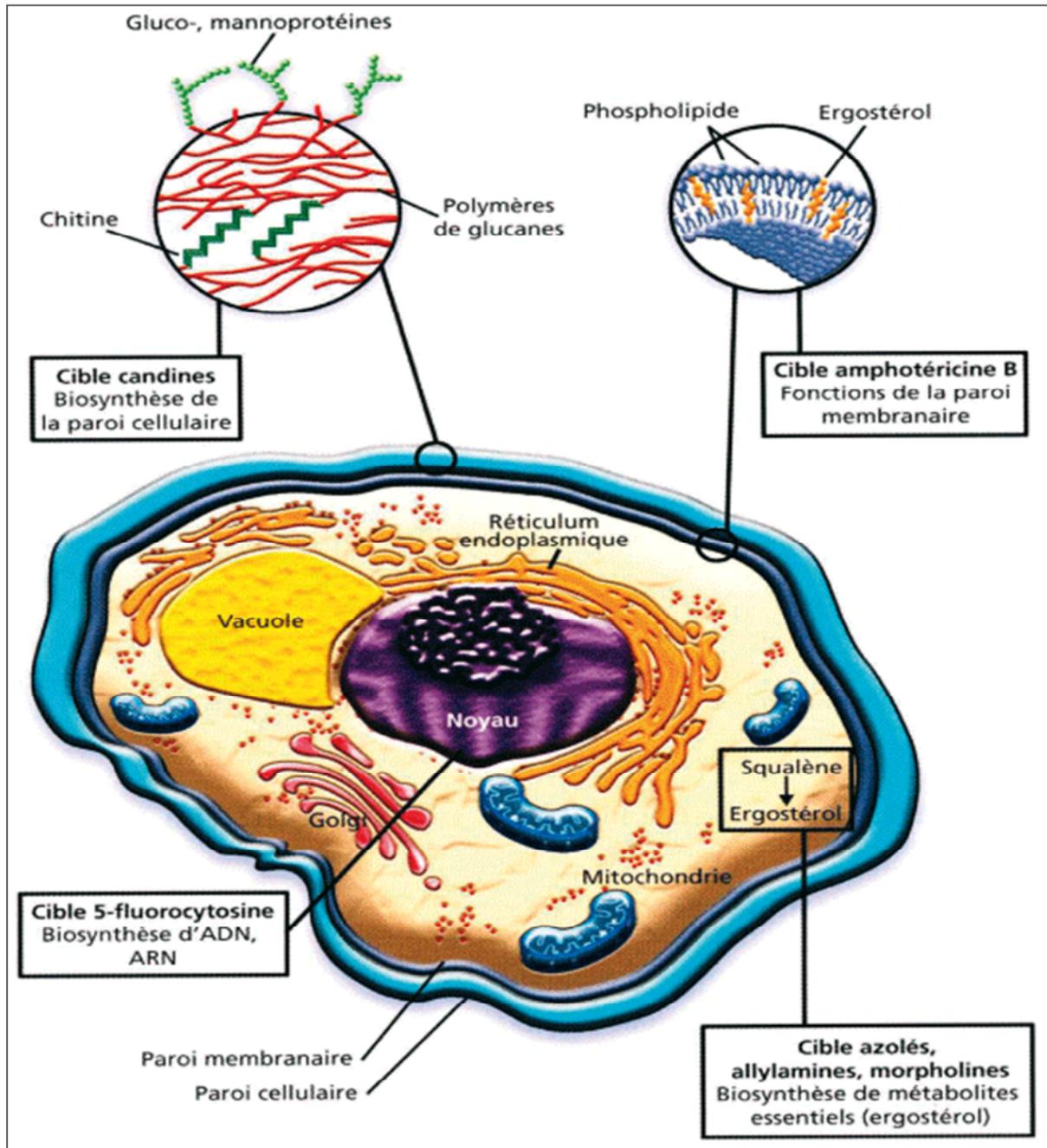


Figure 28 : Cibles d'action des antifongiques [6].

IV-Les différentes voies d'administration des antifongiques en fonction des formes galéniques.

Les mycoses superficielles traitent généralement par des médicaments à usage local. Dans certains cas, elles nécessitent l'usage d'antifongiques par voie orale à action systémique.

IV-1-Les antifongiques systémiques

Les antifongiques systémiques sont principalement indiqués pour soigner les mycoses profondes et sous cutanées, mais dans certaines situations, ils peuvent être utilisés pour le traitement de mycoses superficielles. Les teignes du cuir chevelu, les onychomycoses avec atteinte de la matrice, et les dermatophyties étendues ou récidivantes nécessitent souvent l'emploi d'antifongiques per os en complément des antimycosiques topiques.

Ces molécules étant absorbées au niveau digestif, leur utilisation peut entraîner des effets indésirables plus ou moins graves et présenter des interactions médicamenteuses comme nous l'avons vu précédemment [12].

IV-2-Les antifongiques topiques

Les antifongiques à usage local sont très nombreux et se présentent sous des formes galéniques variées (gel, crème, poudre...). Ils peuvent parfois être associés à des antibiotiques et/ou des corticoïdes ou des kératolytiques dans certaines spécialités.

Ils sont indiqués pour le traitement de la plupart des mycoses superficielles ou en relais ou en complément de la voie orale. Ayant une action presque exclusivement locale, ils ont l'avantage d'être très bien tolérés et de n'avoir que des effets indésirables mineurs (prurit, sensation de brûlure...) imposant très rarement l'arrêt du traitement.

Le choix de la galénique dépend de la localisation de la mycose (peau glabre, muqueuse, zone pileuse, plis ou digestive), de l'aspect clinique des lésions (sèche, suintante, inflammatoire...) ou encore de l'âge du patient [12].

Les différentes galéniques existantes confèrent donc aux antifongiques topiques des indications préférentielles.

-Antifongiques per os à action locale

Bien qu'ils soient administrés par voie orale, certains antimycosiques ne sont pas absorbés par la muqueuse digestive et par conséquent ils exercent une action locale par contact directe avec le champignon au niveau de cette muqueuse. C'est le cas de l'amphotéricine B, de la nystatine et du miconazole qui sont utilisés pour traiter les mycoses buccales et digestives.

Ces spécialités sont commercialisées sous forme de solutions buvables, de gels buccaux ou de comprimés à sucer [12].

Poudres: elles sont utilisées lors de lésions macérées des plis (intertrigos inter-orteils, sous mammaire, inguinal...). La poudre permet l'assèchement des plis et limite la macération et l'humidité. Elle peut être également utilisée pour le traitement des chaussures, des tapis de bains...[12].

-Crèmes et pommades: leur emploi est conseillé pour les lésions sèches non macérées, limitées, squameuses et peu inflammatoires. Les crèmes et les pommades ont un pouvoir hydratant important et pénètrent bien dans l'épiderme, c'est pourquoi elles sont adaptées pour le traitement de l'hyperkératose et de la desquamation. L'application de crèmes et pommades antifongiques est déconseillée au niveau des plis et sur les lésions suintantes car elles favorisent la macération [12].

Elles peuvent être prescrites en relais après assèchement d'un intertrigo. Les pommades plus riches et plus grasses sont prescrites pour les lésions très sèches.

-Vernis ou solutions filmogènes: ils sont uniquement prescrits pour traiter les mycoses de l'ongle sans atteintes matricielles ou le cas échéant en complément du traitement systémique per os.

-Gels et lotions: ils peuvent être utilisés pour traiter des lésions suintantes car ils limitent la macération et l'hyperhydrose.

De plus, contrairement aux crèmes, ils sont facilement applicables sur les zones pileuses.

-laits ou émulsions fluides: ils ont l'avantage d'être facile à étaler et d'éviter la macération. Ils sont utilisés pour le traitement des mycoses des muqueuses et semi-muqueuses (vulvite,

balanite, anite, candidose du siège...) et de la peau fragilisée par le frottement et la macération (les plis). Ils peuvent être appliqués sur des lésions suintantes, des zones sensibles et étendues.

-Solutions en spray: comme les crèmes, elles s'appliquent sur des lésions étendues sèches, non macérées et non suintantes. Leur conditionnement sous forme de spray pulvérisateur constitue un atout pratique à l'inverse des crèmes qui doivent être appliquées en massage et utilisées pour des atteintes moins étendues. Les solutions en spray sont donc indiquées quand il existe une pilosité importante, sur les zones où l'application d'un topique est difficile ou encore chez des patients pressés ou négligeant. Elles sont souvent alcoolisées, par conséquent éviter leurs usages chez le nourrisson et sur les muqueuses [12].

-Gels moussants: ils sont destinés à être appliqués sur tout le corps, de la tête aux pieds en préservant le visage pour traiter des lésions étendues. Il existe différents conditionnements (tube monodose ou sachets). Le ketoconazole en tube monodose constitue le traitement le plus pratique du *Pityriasis versicolor*.

-Shampoings: le plus connu est le SEBIPROX* indiqué pour les mycoses touchant le cuir chevelu comme la dermite séborrhéique.

-Ovules, comprimés, capsules gynécologiques

Ces formes d'antifongiques à usage local sont peu résorbées par la muqueuse vaginale et sont destinées à être insérées au fond du vagin pour traiter les candidoses vulvo-vaginales. Elles sont généralement associées à une crème, un lait ou un gel antifongique et à un produit à PH alcalin pour la toilette intime [12].

Deuxième partie

I-Matériels et méthodes

I-1-présentation de l'enquête

Il s'agit d'une étude rétrospective portée sur des enfants âgés de moins de 16 ans, elle s'est déroulée dans un milieu hospitalier, au niveau du service Dermatologie du CHU de Belloua ainsi que au niveau de laboratoire Parasitologie-Mycologie du CHU « Nedir Mohamed » de Tizi-Ouzou, du 14 février au 25 avril 2016.



CHU « Nedir Mohamed »



CHU du Belloua

I-2-Méthodes de recueil des données

Les données ont été collectées en consultant les registres et les dossiers des malades sur une période de dix ans (2007-2016).

Afin de faciliter cette collection, on a organisé les différents paramètres sous forme de tableau et on a relevé les caractéristiques suivantes : l'âge, le sexe, la partie du corps atteinte, le type de mycose, l'agent pathogène et l'habitation du patient.

Les données sont analysées grâce au logiciel Microsoft Excel

II-1- La présentation des résultats

A) Répartition des mycoses superficielles selon le sexe

Tableau V: Répartition du nombre d'enfant atteint de mycoses superficielles selon le sexe.

Sexe	Féminin	Masculin	Total
Nombre d'enfants	438	400	838
Le pourcentage (%)	52%	48%	100%

- Une légère prédominance du sexe féminin qui est statistiquement non significative (test de khi-deux à un risque de 0.05).

B) Répartition des mycoses superficielles selon l'âge

Tableau VI: Répartition du nombre de cas trouvés selon les tranches d'âge.

L'âge (ans)	[0-3]	[4-10]	[11-15]	Total
Nombre	301	369	168	838
Pourcentage %	36%	44%	20%	100%

- Les tranches d'âge de 0-3 ans (36%) et 4-10 ans (44%) sont les plus atteintes.

C) La répartition des mycoses superficielles sur le corps

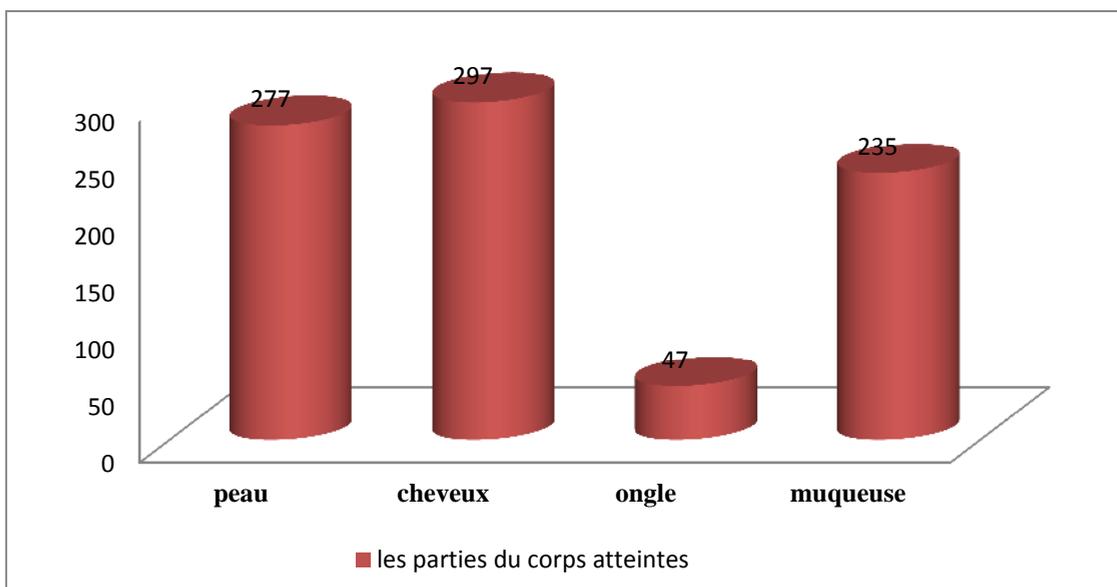


Figure 29 : Répartition des mycoses sur le corps chez l'enfant.

- La partie du corps la plus touchée est la tête.

D) La répartition des résultats selon les types de mycoses

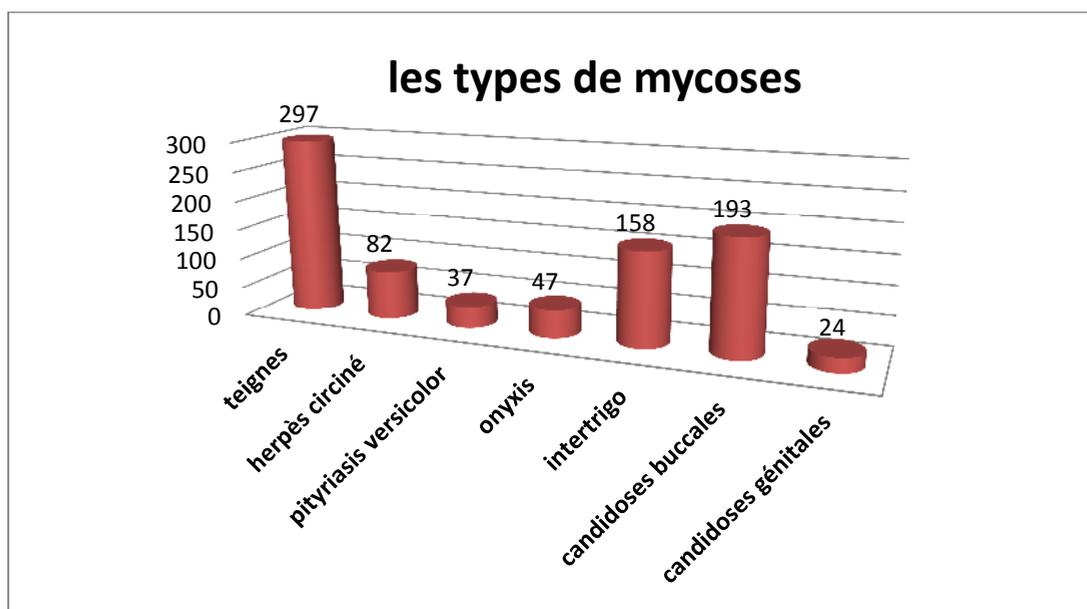


Figure 30: Répartition de nombre d'enfant selon le type de mycoses.

- Les teignes (35%) et les candidoses buccales (26%) sont les mycoses les plus rencontrées.

E) La répartition des résultats selon l'agent pathogène

Tableau VII : La répartition des mycoses selon la forme du champignon.

La forme du champignon	Filamenteux (dermatophytes)	Levuriformes		Total
		Candida	Malassezia	
Le nombre	463	332	42	838
Pourcentage(%)	56%	40%	4%	100%

F) La répartition des différents types de mycoses superficielles selon l'âge

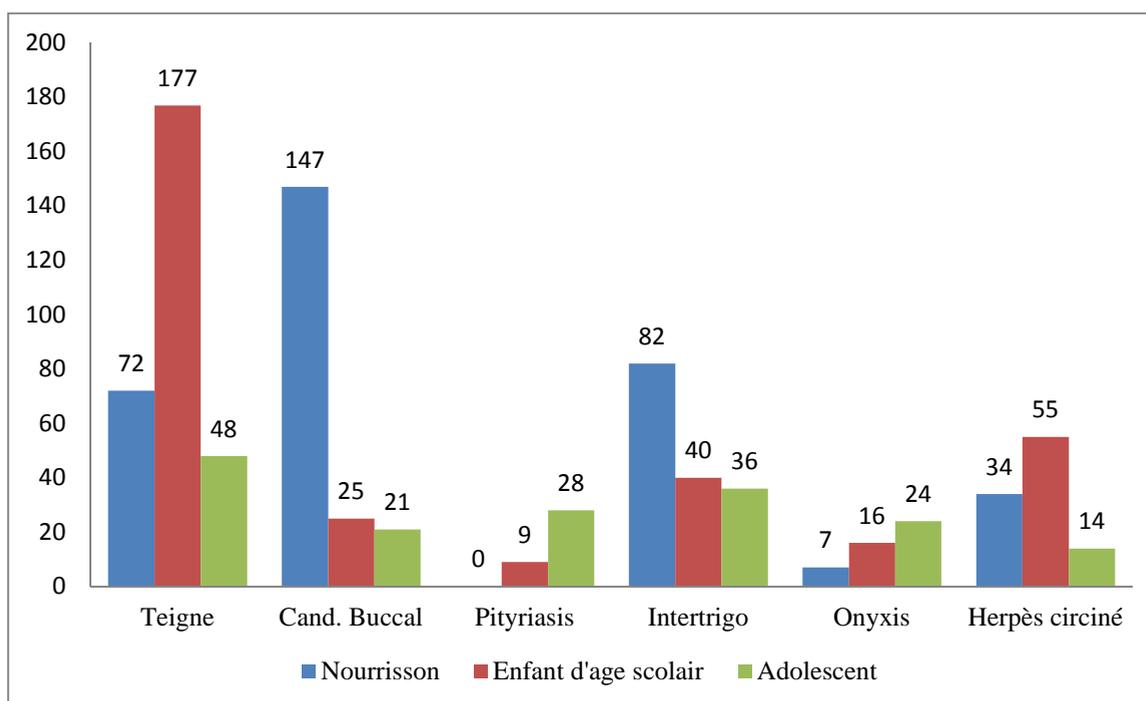


Figure 31: Répartition de type de mycose selon les tranches d'âges.

- Les teignes sont fréquentes chez le nourrisson, plus fréquentes encore chez l'enfant d'âge scolaire et rare à l'adolescence.
- Les candidoses buccales sont fréquentes beaucoup plus chez le nourrisson.
- Pityriasis versicolor n'existe pas chez le nourrisson, quelque cas existe chez l'enfant d'âge scolaire et commence à devenir plus fréquent à l'adolescence.
- Les intertrigos (interfessiers) sont plus fréquents chez le nourrisson.
- Les onyxis sont rares chez l'enfant, progressent lentement et ne deviendront fréquents qu'après l'adolescence.

Chapitre V : Résultats et discussion.

- Les herpès circinés sont peu fréquents chez le nourrisson, fréquents chez l'enfant scolarisé et un peu moins fréquents à l'adolescence.

G) La répartition des résultats selon l'habitation

Tableau VIII : Répartition de nombre d'enfants atteints selon leur habitation.

Région	Rural	Urbain	Total
Nombre d'enfants	502	336	838
Pourcentage(%)	60%	40%	100%

- Les enfants des régions rurales sont les plus représentés dans notre échantillon.

H) La répartition des résultats selon l'origine des patients

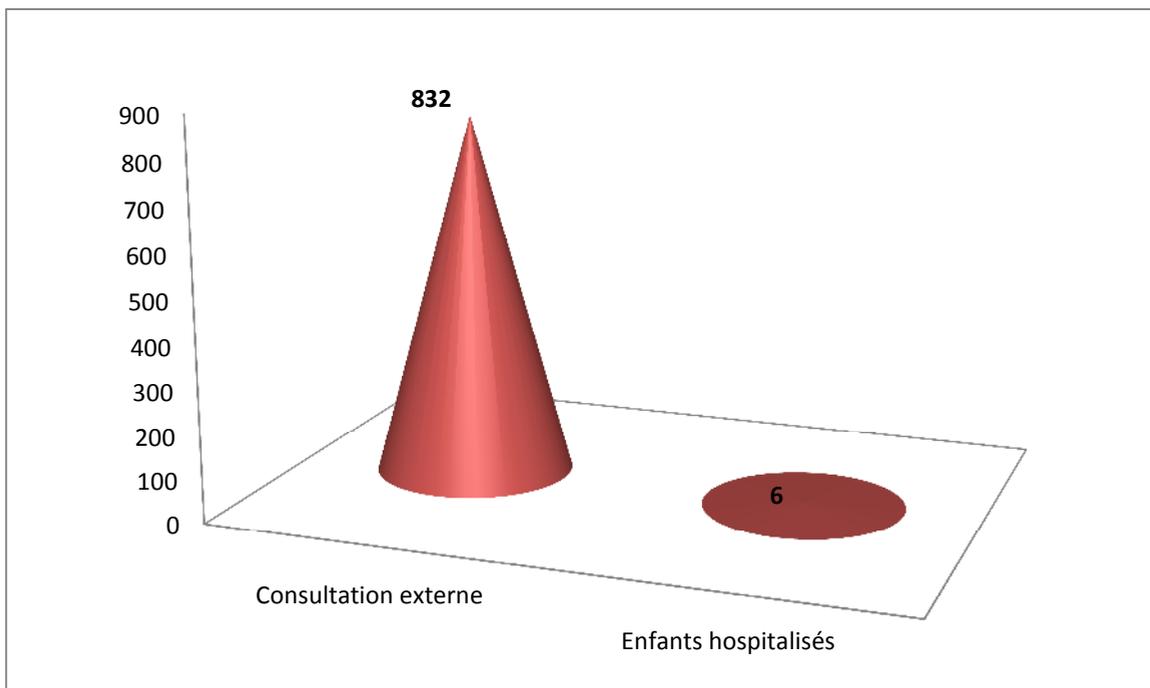


Figure 32: Répartition des patients selon leur origine.

- La quasi-totalité des enfants atteints de mycoses superficielles provient de consultations externes (environ 99%).

II-2- Discussion

Sur 2322 cas de mycoses superficielles diagnostiquées au niveau du laboratoire de Parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, et sur une durée de huit années (2007-2014), 763 cas sont des enfants, soit un taux de 32%.

Par ailleurs, 75 cas de mycoses superficielles infantiles ont été diagnostiqués au niveau du service de dermatologie de Belloua durant la période allant d'avril 2014 à février 2016 sur un total de 338 cas d'affections cutanées chez les enfants de moins de 16 ans.

Donc sur une période de dix ans, 838 cas de mycoses superficielles ont été identifiés chez l'enfant au niveau du CHU de Tizi-Ouzou.

Selon une étude réalisée à l'Hôpital Saint Louis en France, en 25 ans, 5482 sur 17131 cas de mycoses superficielles ont été retrouvées chez des enfants [38]. Les mycoses superficielles chez l'enfant occupent une place importante en dermatologie soit 31% des consultants [38]. Selon Mahamane, les mycoses sont les dermatoses infectieuses les plus fréquentes par rapport aux autres étiologies, bactériennes, virales et parasitaires [30].

Importance du sexe et de l'âge

Selon notre étude, il n'y a pas de prédominance du sexe statistiquement significative (ceci est confirmé par le test de khi-2 au risque de 0,05). Une prédominance féminine a été mentionnée dans une étude menée au laboratoire de mycologie à l'Institut Pasteur d'Algérie au cours des années 1994-1998 [32]. Selon Friedel, cette prédominance peut s'expliquer dans certains pays du Maghreb par certaines habitudes culturelles (la pratique des tresses et l'utilisation des cosmétiques qui sont traumatiques et occlusifs pour les cheveux) seraient à l'origine de cette préférence [23]. Par contre, une étude effectuée par Trichopoulos en 1966, en Grèce, a révélé que l'incidence des teignes du cuir chevelu est supérieure chez les garçons par rapport à celle des filles, avec de petites différences relatives qui ne sont pas statistiquement significatives [43]. Pour interpréter ces différences, certains chercheurs pensent à des facteurs biologiques [39], différence de composition chimique des cheveux, d'autres à l'action protectrice de la chevelure plus abondante des filles [22] et d'autres invoquent une exposition plus fréquente des garçons aux différentes sources de contamination [29].

Dans notre enquête, les tranches d'âge de 0-3 ans (36%) et 4-10 ans (44%) sont les plus atteintes. Une étude portée sur les aspects épidémiologiques et cliniques des dermatoses observées chez l'enfant au Mali, durant une période d'un an allant de janvier à décembre 2009

Chapitre V : Résultats et discussion.

a révélé que la tranche d'âge de 0-5ans était la plus atteinte soit 58.3%, cela s'explique par la susceptibilité aux infections cutanées de cette tranches d'âge [4]. La fréquence des mycoses superficielles dans cette tranche d'âge pourrait être la conséquence de l'immatunité du système immunitaire, des conditions socioéconomiques défavorables et de l'environnement climatique [5]. La diminution avec l'âge de l'incidence des teignes du cuir chevelu dans les deux sexes, est connue depuis longtemps et à été récemment attribuée à l'augmentation progressive avec l'âge de la quantité d'acides gras fongicides des cheveux, surtout à l'approche de la puberté [43]. Par ailleurs les hormones sexuelles joueraient un rôle dans la guérison spontanée de certaines teignes [10].Le rôle du sébum est indirectement démontré par l'examen anatomopathologique qui constate une involution des glandes sébacées au site de l'infection [27]. Pour certains auteurs le cheveu de l'adulte serait moins volontiers envahi par les dermatophytes que celui de l'enfant en raison de son grand diamètre. D'après Mseddi, plus l'âge de l'enfant avance plus la prévalence des teignes diminue [35].

- **Type de mycose :**

Selon notre étude, les mycoses les plus rencontrées sont les teignes (35%) et les candidoses buccales (26%). La prédominance de ces deux infections est aussi remarquée au Mali, en Hauts de Seine (France), au Burkina Faso, en Guinée Conakry [24 ; 42 ; 16 ; 31].Selon une étude réalisée durant l'année 1999/2000, les teignes du cuir chevelu constituent un motif fréquent de consultation à hôpital Ibn-Sina du CHU Annaba [32]. Une étude rétrospective menée sur 6 ans (2009-2014) au laboratoire de parasitologie-mycologie du CHU Mustapha d'Alger montre aussi une plus grande fréquence des teignes par rapport aux autres mycoses superficielles chez l'enfant [9], cela peut s'expliquer par le contact fréquent avec la terre ou les animaux domestiques (chat, chien). Les teignes sont l'apanage de l'enfant de moins de 10 ans qui est beaucoup plus exposé à la contamination par contact direct à partir d'un enfant malade ou d'un porteur sain ou d'une manière indirecte par l'intermédiaire d'objet infectés (peignes, brosse à cheveux, tondeuse); de même que le faible niveau socio-économique (lit commun, échange de vêtements) jouerait un rôle dans la susceptibilité à l'affection [4]. Selon Chabasse, les poux en se déplaçant d'une tête d'enfant à une autre tête, emportent avec eux des spores fongiques et participe à la contamination [13].

Les candidoses buccales sont très fréquentes chez le nouveau-né, l'infection du liquide amniotique chez une femme qui présente une candidose vaginale en fin de grossesse peut être à l'origine de la contamination de l'enfant [4]. Par contre certains auteurs pensent que ce sont les mains du personnel soignant qui transmettent la levure au nouveau-né [38]. Enfin, toute

Chapitre V : Résultats et discussion.

altération de la muqueuse buccale peut constituer le lit d'une candidose : traumatisme, cancer, ulcérations dues à des cytotoxiques, irradiations. Les facteurs iatrogènes peuvent être locaux (corticoïdes inhalés) ou généraux (antibiotiques à large spectre, immunosuppresseurs, corticoïdes, oestroprogestatifs, antidépresseurs). L'hyposialie représente l'une des principales causes du développement des candidoses buccales [21].

Les intertrigos représentent un taux de 19% chez l'enfant, l'atteinte des plis interfessiers concernant presque exclusivement le nourrisson [12].

Le *Pityriasis versicolor* atteint les individus de tout âge et des deux sexes, il touche le plus souvent l'enfant d'âge post pubertaire où les glandes sébacées sont actives [40]. La faible prévalence des onychomycoses chez l'enfant est expliquée par la rapidité de la pousse de l'ongle, qui empêche le champignon de s'implanter durablement, ainsi que la différence dans la structure de la tablette unguéale par rapport aux adultes et la rareté des traumatismes des pieds observés chez le jeune enfant [26].

Les moisissures sont rarement impliquées dans la survenue de mycoses superficielles. Elles peuvent, néanmoins, être responsables de certaines onychomycoses. Etant donné, leur faible incidence en mycologie médicale, elles n'ont pas été traitées dans ce mémoire [19].

- **L'agent pathogène**

Les dermatophytes représentent la principale étiologie des mycoses rencontrées dans notre enquête ; des études menées en Algérie sur les mycoses superficielles de l'enfant, ont montré que *Microsporum canis*, et *Trichophyton violaceum* sont les dermatophytes les plus fréquents [1]. L'épidémiologie des teignes du cuir chevelu au Maroc s'est modifiée dans le temps avec une prédominance nette de la teigne due aux espèces anthropophiles dont la prévalence reste relativement élevée (3,6 %). Ainsi parmi les espèces causales, *Trichophyton schoenleinii* et *Microsporum canis* diminuent progressivement au profit de *Trichophyton violaceum* [36]. Les teignes du cuir chevelu chez l'enfant diagnostiquée au CHU d'Annaba montrent une prédominance de *Trichophyton glabrum* (60%) suivi de *Microsporum canis* (24%), *Trichophyton violaceum* (12%) [32].

Dans le cas des teignes causées par des espèces anthropophiles, l'éviction scolaire est obligatoire « éviction jusqu'à présentation d'un certificat attestant qu'un examen microscopique a montré la disparition de l'agent pathogène » condition d'éviction en cas de maladie contagieuses en France, loi d'éviction du 31 mai 1989 [14].

Conclusion générale

Created with

 **nitro**^{PDF} professional

download the free trial online at nitropdf.com/professional

Conclusion.

Les dermatophytoses et les candidoses de par leur diversité de localisation (plis, peau glabre, ongles, cheveux et muqueuses) sont à l'origine de nombreuses pathologies, toute la population peut être atteinte par une mycose et compris les petits enfants.

L'étude a porté sur les aspects épidémiologiques et cliniques des mycoses observées chez les enfants durant une période de dix ans. Ces infections occupent une place de choix dans les consultations dermatologiques à Tizi-Ouzou (31%).

Cette enquête nous a permis de révéler les résultats suivants:

- La première cause de consultation dermatologique de l'enfant à l'hôpital Nedir Mohamed de Tizi-Ouzou est la teigne.
- la tranche d'âge la plus touchée est celle de 4-10 ans (44%) avec une légère prédominance féminine qui statistiquement non significative.
- Les enfants scolarisés sont les plustouchés.
- La tête (teignes) et la cavité buccale (candidose) sont les localisations les plus fréquemment affectées par les mycoses superficielles.

Nous pouvons formuler les recommandations suivantes :

- Consulter rapidement en cas d'apparition de mycoses.
- Améliorer l'hygiène corporelle, vestimentaire et environnementale.
- La prise en charge précoce des mycoses.
- Notre étude doit déboucher sur une enquête nationale, ciblée sur tous les âges afin de mieux connaître l'ampleur du problème posé par ces affections et prendre des mesures adéquates de prise en charge.
- La création d'un centre dermato-pédiatrique et d'autre centre de référence en dermatologie à l'intérieur du pays.
- Mettre en place un système d'archivage électronique des données dirigé par un personnel formé à cette tâche.

Références bibliographiques

- [1] Aknouche K., Dahel M. (2010), Les mycoses superficielles-4^{ème} Journées internationales d'infectiologie de Sétif- Alger, 12 et 13 mai 2010.
- [2] Alexandre M. et Christine L. (2006), *la peau : structure et physiologie*, Ed. Tec. & Doc. E.M. inter. paris.152p.
- [3] Alexandre M. et Christine L. (2012), *la peau structure et physiologie*, Ed. Lavoisier, Paris, 272p.
- [4] Amblar P. (2005), *Dermatite atopique*, In: Bernard P .et al. Collège des enseignants en dermatologie de France paris Ed. Masson, 48-53p.
- [5] Anofel (2002), *Mycologie Médicale*, Association Française des Enseignants de Parasitologie-Mycologie, In: AFEP, Format Utile pp: 299-378.
- [6] Anofel (2007), *parasitoses et mycoses des régions tempérés et tropicales*, Ed. Elsevier Masson S.A.S, 62 rue Camille-Desmoulinine, paris, 322p.
- [7] Anofel (2014), *Dermatophytoses ou Dermatophyties*, Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie, © UMVF-Université Médicale Virtuelle Francophone, 12p.
- [8] Anofel (2014), *Candidoses*, Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie, © UMVF - Université Médicale Virtuelle Francophone, 15p.
- [9] Arrache D., Sebai K., Zait H. (2015), Epidémiologie des teignes, *journal de mycologie médicale/jornal of Medical Mycology*, Alger, septembre 2015.
- [10] Aste N., Pau M., Biggio P. (1996), *Tinea capitis in adults*, *Mycoses*, Vol.39 pp: 299-301.
Badillet G. (1994) ; *Mycose en dermatologie* ; Ed. Berti. Alger. p : 217-248.
- [11] Bastide J.-M. (2001), *Malassezioses*. Encycl. Méd. Chir. Elsevier SAS, Paris, Maladies Infectieuses, 8-603-A-10, pp: 1-18.
- [12] Chabasse D., Barale T. (1997) Mycoses et activités sportives. *Revue française des laboratoires*, vol.298 pp: 45-50.
- [13] Chabasse D., Guiguen Cl., Contet-Audonneau N. (1999), *Mycologie médicale*, Masson, Paris.

- [14] Chabasse D., Contet-Audonnet N. (2003), *Mycoses superficielles à dermatophytes observées en France métropolitaine*, In: Chabasse D., Caumes E. Parasitoses et mycoses courantes de la peau et des phanères, Guide MEDI-BIO, Elsevier, Paris, pp: 77-96.
- [15] Chavatte P. (2009), *Les Antifongiques*, Enseignement post-universitaire. Laboratoire de chimie thérapeutique. Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques-Lille.
- [16] Cisse M., Diare F-S. et kab A. (2004), *Les teignes du cuir chevelu*, Guinée médical, 119p.
- [17] Crickx B., Géniaux M., Bonerandi J.-J. (2003), *Infections cutané-muqueuses à Candida albicans*. Ann. Dermatol. Venereol, pp: 53-58.
- [18] Denguezli M. (2006), *Atlas de Dermatologie*, faculté de médecine Ibn EL Jazzar.Sousse-Tunisia.
- [19] Denguezli M. (2012), *Mycoses Superficielles*. Société Tunisienne de Dermatologie.
- [20] Dominique C., Claude G., Nelly C.A. (1999), *Mycologie Médicale*, Masson, boulevard Saint Germain, paris, 324p.
- [21] Develoux M. (2005), *Candidoses et levures diverses*, Encycl. Méd. Chir. (Elsevier SAS, Paris) Maladies infectieuses 8-602-A-10 :1-15.
- [22] Fotinos P. (1956), *Précis de Dermatologie*, Athènes.
- [23] Frieden IJ., Howard R., (1994), *Tinea capitis*. Epidemiology, diagnosis, treatment and control. J. Am. Acad. Dermatol. Vol.31:42-6.
- [24] Galeazzi G. (2001) la transmission des teignes en milieux scolaire et familial. BEH, France ; N 49, 221p.
- [25] Grillot R. (1999), Antifongiques systémiques, In : Bryskier A. Antibiotiques, agents antibactériens et antifongiques, Ellipses, Paris, pp : 1104-1175.
- [26] Gupta A.K., Chang P., Delrosso J.Q., Adam P., (1998) Hofstader S.L.R. *Onychomycosis in children : prevalence and management. Pediatric, Dermatol*, pp: 64-71.
- [27] Kamalan A., Thambiah A.S., (1981), *Histological study in tinea capitis*, Mykosen, Vol. 24, pp: 31-41.
- [28] Koenig H. ; (1995) ; *Guide de mycologie médicale*, Ellipses, Paris.
- [29] Langeron M. et Vanbreuseghem R. (1952), *Précis de Mycologie*, Paris Ed. Masson.

- [30] Mahamane k. (2009) étude épidémiologique clinique des dermatoses observés chez l'enfant Thèse de médecine. Mali, 108 p.
- [31] Mahe A. et al. (2003) dermatologie et santé dans les pays en voie de développement. Bull socpathol Exot, vol.96, N°5 :351-356.
- [32] Mansouri R. ; Amiri S. ; Lamoudi F. ; Titi A. (2001) – VI^{ème} Journée national de parasitologie - institut national de santé publique ; Alger, 24 janvier 2001.
- [33] Marijon A. (2014) ; *Parasitologie et Mycologie médicale pratique*, Ed.de Boeck, Paris, 249p.
- [34] Mastour I. (2008) ; *Anatomie et physiologie de la peau* ; Ed. TEC & DOC. Paris ; 152p
- [35] 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*, Journal de Mycologie Médicale, pp: 93–96.
- [36] Ouaffak L. (2001), *Onychomycoses*, *Journal de mycologie médicale*, Institut national d'hygiène au Maroc. Vol. 11, N°4, pp : 181-184.
- [37] Poirier J. et coll. (1979), *Histologie humaine*, Ed. Molaine S.A. 27, rue de l'école de Médecine 75006 paris. 123p.
- [38] Puissant A. (1994) ; *Mycose en dermatologie* ; Ed. Berti. Alger. p : 217-248.
- [39] Rothman S., Smiljanic A.M., et Shapiro A.I. (1945), *Fungistat action of hair tats on Microsporum audouinii*. Proc. Exp. Biol. Med., Vol.60, PP: 394-395.
- [40] Schmidt A. (1997), *Malassezia furfur*: A fungus belonging to the physiological skin flora and its relevance in skin disorders. *Cutis*, Vol.59: 21-24.
- [41] Sibrac-Pelayo C. (2013), *Les antifongiques azolés, utiles et efficaces mais non dénués de danger*, Thèse, Université Toulouse III Paul Sabatier. Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques.106p.
- [42] Traore. A et al (2002) les dermatoses infectieuses de l'enfant. *Med tropicale*, Burkina Faso, revue pédiatrique : 278-301.
- [43] Trichopoulos D. ; (1966) ; *L'épidémiologie des teignes du cuir chevelu chez les enfants en grèce* ; Ann. Soc. Belge Méd. Trop. Vol. 46, N° 6 : 691-696.
- [44] Uriez C. ; Desmons F. ; Bergoend H. (1973) ; *Abrégé de dermatologie et de vénéréologie* ; Editeurs Masson et cal. 120, Boulevard Saint-germain ; paris vol. 6 :269-296.

Webographie:

- [45] Anonyme 1: <http://www.slideplayer.fr>
- [46] Anonyme 2: <http://www.lookfordiagnosis.com>
- [47] Anonyme 3: <http://www.skin-science.fr>
- [48] Anonyme 4: <http://www.microbiologie-medicale.fr>
- [49] Anonyme 5: <http://www.atlasdedermatologieprofessionnelle.com>
- [50] Anonyme 6: <http://www.naturalexix.com>
- [51] Anonyme 7: <http://www.mediket.fr>
- [52] Anonyme 8: <http://www.mycologie.technicienlaboratoiremedical.com>
- [53] Anonyme 9: <http://www.sante.gouv.fr>
- [54] Anonyme 10: <http://mycologie.technicienlaboratoiremedical.com>
- [55] Anonyme 11: <http://smartfiches.fr>
- [56] Anonyme 12: <http://www.mediamed.org>

Glossaire.

Anthropophile : Etymologiquement : qui aime l'homme. Se dit d'un champignon qui parasite exclusivement l'homme. Exemple : *Trichophyton violaceum* (dermatophyte anthropophile).

Candidose : Infection due a une levure du genre *Candida* dont *Candida albicans* est l'espèce le plus souvent responsable de candidose humain.

Chitine : C'est un composé polysaccharidique à base de N-acétyl-glucosamine, qui rentre dans la composition de la carapace des insectes et des crustacés. Il est aussi présent, à des degrés devers, dans la paroi des champignons.

Commensal : Se dit d'un organisme (ici un champignon) qui vis chez un organisme vivant sans lui occasionner de troubles particuliers ; littéralement, parasite bien toléré.

Cornéocyte : Cellule anucléée de la couche cornée, stade terminal de différenciation de kératinocyte.

Dermatophyte : Champignon filamenteux kératinophile, responsable de l'infection de la peau glabre, des plis et des phanères par parasitisme de la couche cornée.

Dermatophytose : Infection fongique cutanée superficielle due a un dermatophyte. Synonymes : *dermatophytie, tinea*.

Dimorphique : Aptitude de nombreux champignons pathogènes qui présentent 2 stades morphologiques bien distincts selon qu'ils sont à l'état parasitaire ou bien saprophyte dans certaines conditions de culture à 25°C ou à 37°C. Chez de telles espèces, l'état saprophyte est totalement différent de l'état parasitaire. Exemple : *Histoplasma capsulatum, Sporothrix schenckii*.

Endothrix : Mode de parasitisme ou d'invasion pilaire par un dermatophyte. Les spores formées par les filaments intrapilaires restent à l'intérieur du cheveu ou du poil.

Epidémie : Propagation rapide d'une maladie infectieuse, par contagion à un grand nombre de personnes.

Favus : Variété de teigne caractérisée sur le cuir chevelu par des lésions croûteuses jaunâtre en forme de godet et due à un dermatophyte *trichophyton schoenleinii*.

Fongicide : Substance (ou médicament) qui est capable, dans certaines conditions, de tuer le champignon.

Fongistatique : Substance (ou médicament) qui n'est capable que de ralentir ou d'inhiber la croissance des champignons.

Géophile : Se dit des champignons dont le biotope habituel est la terre ou le sol.

Glabre : Se dit d'une structure dépourvue de poil.

Iatrogène : Se dit d'une maladie qui est provoquée par un médicament.

Glossaire.

Intertrigo : Atteinte d'un pli d'origine infectieuse, bactérienne ou fongique.

Kératine : C'est une protéine abondante dans l'épiderme (cornéocytes) et dans les phanères (cheveu, poils, ongles).

Levure : Champignon unicellulaire, microscopique qui se reproduit par bourgeonnement (reproduction asexuée).

Lumière de Wood : Lumière ultraviolette qui donne une fluorescence verte dans certaines teignes du cuir chevelu (teignes microscopique, favique), jaune sur les lésions du *Pityriasis versicolor*.

Moisissure : Terme, très usité, pour désigner des champignons filamenteux issus du sol vivant en saprophyte pouvant aussi se comporter en véritable opportunistes à l'origine de mycoses humaine ou animales.

Mycélium : Ensemble des hyphes qui constituent le thalle : élément végétatif des champignons.

Opportuniste : Se dit d'une espèce fongique qui profite d'une opportunité pour exprimer son pouvoir pathogène. Cette opportunité est liée à la diminution ou à l'effondrement de la résistance de l'hôte.

Périonyxis : Inflammation de pourtour de l'ongle d'origine fongique ou bactérienne.

Perlèche : Atteinte inflammatoire de la commissure labiale pouvant être d'origine fongique.

Pseudomycélium : Levures qui s'allongent et qui restent attachées les unes aux autres donnant un aspect de filament. Synonyme : pseudofilament.

Saprophytes : Se dit d'un organisme vivant qui s'alimente dans la nature à partir de débris organiques en décomposition (matière morte).

Spore : Élément qui assure la dispersion et la reproduction des champignons.

Teigne : Atteinte parasitaire des cheveux ou des poils par un champignon qui les envahit, les fragilise et les casse.

Zoophile : Se dit d'un champignon qui se développe exclusivement (ou principalement) chez un animal.

Les annexes.

• Le test statistique utilisé

Sur un échantillon de 2322 cas de mycoses superficielles ,838 cas touchent des enfants. Parmi ces derniers, 438 cas sont de sexe féminin soit un taux de 52% et 400 cas sont de sexe masculin soit un taux de 48%.

Est-ce qu'il y a une différence statistiquement significative entre les garçons et les filles atteints ? (On utilise le test statistique de khi-2 à un risque de 0.05)

- **Hypothèse H_0** : il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les garçons et les filles atteints.
- Le tableau de contingence

	Filles	Garçons	Total des lignes: ($n_{j.}$)
Enfants malades	438 420	400 418	838
Enfants Non malades	404 419	433 418	837
Total des colonnes : ($n_{.j}$)	842	833	N=1678

(N : total des enfants malades et non malades)

- Calcul des effectifs théoriques :

e_{ij} = total des filles * total des enfants malades / total des enfants malades et non malades.

- Calcul de khi-2 :

$$\chi^2 = \sum_{i,j} \frac{(n_{ij} - n_{ij}^*)^2}{n_{ij}^*} = 2.62$$

- La valeur de la table de khi-2 soit un ddl $(2-1)*(2-1)$ et un risque de 0.05 est $= 3.84$

- Règle de décision

Khi-2 calculé **est inférieur** à khi-2 de la table  On accepte H_0 .

- **Conclusion**

La prédominance de sexe féminin est statistiquement non significative.

Les annexes.

Tableau I : Répartition des patients selon des dermatoses infectieuses (Mahamane, 2009).

	Etiologies	Pathologies	Fréquence	Pourcentage
Infectieuses	Mycoses	Teigne	892	17.3%
		Dermatophytie de la peau glabre et des plis	357	06.9%
		Dermite séborrhéique	226	04.4%
		Candidoses	123	2.4%
		Pityriasis versicolor	33	0.6%
		Total	1631	31.68%
	Bactériennes	Impétigo	626	12.2%
		Erysipèle	23	0.4%
		Lèpre	7	0.1%
		Total	656	12.74%
	Virales	Molluscum Contagiosum	208	4%
		PRG	158	3.1%
		Verrue planes	40	0.8%
		Varicelle	17	0.3%
		Zona	11	0.2%
		Total	434	8.4%
	Parasitaires	<i>Larva migrans</i>	60	1.2%
		<i>Scabiose</i>	57	1.1%
		Total	117	2.3%
	Total		2838	55.10%

Les annexes.

Tableau II: Répartition anatomique des mycoses superficielles.

Partie atteinte	Nombre	Pourcentage(%)
Peau	277	33
Cheveux	297	35
Ongle	47	5
Muqueuse	235	27
Total	838	100

Tableau III : Répartition de nombre d'enfant atteint selon les types de mycoses.

Type d'atteint	Le nombre	Pourcentage (%)
Teignes	297	35
Herpès circiné	82	10
Pityriasis versicolor	37	4
Onyxis	47	6
Intertrigo	158	19
Candidoses buccales	193	23
Candidoses génitales	24	3
Total	838	100

Les annexes.

Tableau IV : Répartition de type de mycoses selon les tranches d'âges.

Tranches d'âge (ans)	[0-3]	[4-10]	[11-15]	Total
Teignes	72	177	48	297
Candidoses buccales	147	25	21	193
Pityriasis versicolor	0	9	28	37
Intertrigos	82	40	36	158
Onyxis	7	16	24	47
dermatophytie	34	55	17	106
				N=838

Tableau V : Répartition enfants atteints selon la région habitée.

Région	Rural	Urbain	Total
Nombre d'enfants	502	336	838
Pourcentage (%)	60	40	100

Résumé

Les mycoses superficielles sont des infections causées par des champignons microscopiques appelés aussi micromycètes, elles sont dues le plus souvent à trois grands groupes de micro-organismes «*Candida* ; Dermatophytes et *Malassezia*» qui sont à l'origine des différents aspects cliniques rencontrés.

L'objectif de ce travail est de décrire le profil épidémiologique, clinique et mycologique de ce type d'affection chez l'enfant. Il s'agit d'une étude rétrospective portée sur des enfants âgés de moins de 16 ans, les données ont été collectées en consultant les registres et les dossiers des malades diagnostiqués sur une période de dix ans (2007-2016) au niveau du CHU de Tizi-Ouzou.

Sur 2660 cas de mycose superficielle, 838 cas sont des enfants, soit un taux de 34%. La première cause de consultation dermatologique de l'enfant est la teigne, la tranche d'âge la plus touchée est celle de 4-10 ans soit un taux de (44%) avec une légère prédominance féminine qui est statistiquement non significative. La guérison spontanée est possible pour les teignes à partir de la puberté.

Mots clés : Mycose, Infection, Micromycète, Epidémiologie, Teigne, Enfant.

Abstract

The superficial mycoses are the fungal infections caused by microscopic toadstools known as micromycetes. They are frequently due to three big categories of micro-organisms "Candida: Dermatophytes and Malassezia" that are the origin of different met clinical aspects.

The aim of this work is to describe the epidemiological, clinical and mycological profile of this type of affection in child. It is about a retrospective study done on children aged of less than 16 years old. The data were collected by reviewing the registers and patient folders diagnosed on a period of ten years (between 2007 and 2016) in university hospital of Tizi-Ouzou city.

Over 2660 cases of superficial mycoses, 838 of them are children (over 34%). The first cause of child dermatologic consultation is Tinea and the most affected age group is 4 to 10 years (over 44%) with a slight female predominance. We have noticed that the spontaneous recovery is possible for this infection at the puberty period.

Keywords: Mycoses, Infection, Micromycète, Epidémiologie, Tinea, Fungal Child