

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique

Université Mouloud Mammeri  
FACULTE DE MEDECINE  
TIZI OUZOU



وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة مولود معمري  
كلية الطب  
تيزي وزو

ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵏ ⵓⵎⵓⵔ ⵎⴰⵎⵎⵉⵔⵉ ⵏ ⵉⵎⵉⵔⵉⵏ ⵏ ⵓⵔⵓⵣⵓⵔ

Département de pharmacie

## PROJET DE FIN D'ETUDES

N° D'ordre :

Présenté et soutenu

Le : 19 Juillet 2022

En vue de l'obtention du diplôme de Docteur en Pharmacie

Thème

**MYCOSES INFANTILES SUPERFICIELLES  
DIAGNOSTIQUEES AU CHU DE TIZI-OUZOU**

Réalisé par :

REMANE Lylia

DEBIANE Zohra

AMARA Sarah

REBAHI Abdeslam

Encadré par : CHAYEB Saïd

Composition du jury :

Dr N. SAKLAOUI	MAHU	Faculté de Médecine	Présidente
Dr S. IBOUKHOULEF	MAHU	Faculté de Médecine	Examinatrice
Dr S. CHAYEB	MAHU	Faculté de Médecine	Promoteur

Année universitaire : 2021/2022

# Remerciements

*A notre promoteur, Docteur CHAYEB Saïd*

*Nous sommes très honorés de vous avoir comme encadreur de notre étude. Nous vous remercions pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail. Nous avons eu le grand plaisir de travailler sous votre direction, et avons trouvé auprès de vous le conseiller et le guide qui nous a reçus en toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance. Veuillez, docteur, trouvé dans ce modeste travail l'expression de notre haute considération, de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.*

*Aux président et membres de jury*

*C'est pour nous un grand honneur de vous voir siéger dans notre jury. Nous vous sommes très reconnaissants de l'amabilité avec laquelle vous avez accepté de juger notre travail. Veuillez trouver, dans ce travail le témoignage de notre grande reconnaissance et de notre profond respect.*

*Nous voudrions aussi remercier l'ensemble des Maitres-assistants, assistants et résidents en Parasitologie Mycologie médicales, ainsi qu'à tout le personnel du laboratoire de Parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou pour l'aide qu'ils nous ont apporté durant notre travail.*

*Nous remercions enfin tous ceux qui, d'une manière ou d'une autre, ont contribué à la réussite de ce travail et qui n'ont pas pu être cités ici.*

# Dédicaces

*Je dédie cette thèse*

*À mon père, rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être. À travers ce modeste travail, je te remercie et prie ALLAH qu'il te garde en bonne santé et te procure une longue vie que je puisse te combler à mon tour.*

*À ma mère, ta présence et tes encouragements sont pour moi les piliers fondateurs de ce que je suis et de ce que je fais. Merci pour avoir toujours cru en moi. Puisse Dieu te préserver et faire de moi une fille à hauteur de ton espérance.*

*À mes frères ANIS et MALEK, à qui je souhaite un avenir radieux plein de réussite.*

*À ma copine ZOHRÀ que je considère comme ma sœur. Nous sommes restés amies dans les hauts et les bas de nos vies. Je suis vraiment chanceuse de t'avoir à mes côtés.*

*À SIDALI, tu as toujours été pour moi l'ami, et le confident sur qui je peux compter. Ta bonté, ta générosité, sont sans limites. Qu'ALLAH te protège et consolide les liens sacrés qui nous unissent.*

*À mes binômes, SARAH et ABDOU.*

*À toute ma grande famille.*

*À toutes mes chères amies de longues dates.*

**LYLIA**

# Dédicaces

*C'est avec la plus grande émotion et la plus grande joie que je dédie ce modeste travail :*

***A ma très chère mère,** quoi que je fasse ou que je dise, je ne saurai point te remercier comme il se doit. Ton affection me couvre, ta bienveillance me guide et ta présence à mes côtés a toujours été ma source de force pour affronter les différents obstacles. Je t'aime maman et que Dieu le tout Puissant, te garde et t'accorde santé, bonheur et prospérité.*

***A mon très cher père,** tu as toujours été pour moi un exemple du père respectueux, honnête, de la personne méticuleuse, je tiens à honorer l'homme que tu es.*

*Grâce à toi papa j'ai appris le sens du travail et de la responsabilité. Je voudrais te remercier pour ton amour, ta générosité, ta compréhension... Ton soutien fut une lumière dans tout mon parcours. Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour l'estime et le respect que j'ai toujours eu pour toi.*

*Ce modeste travail est le fruit de tous les sacrifices que tu as déployés pour mon éducation et ma formation. Je t'aime papa et j'implore le tout-puissant pour qu'il t'accorde une bonne santé et une vie longue et heureuse.*

***A mes deux frères Yacine Samir,** je ne trouve pas toujours les mots pour vous remercier de votre amour, votre encouragement et votre soutien tout au long de mes années d'étude. En témoignage de mon affection fraternelle, de ma profonde tendresse et reconnaissance, je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès et que Dieu, le tout puissant, vous protège et vous garde.*

***A mes chers oncles, tantes, mes cousins et cousines,** veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon profond respect et mon affection la plus sincère, Une pensée particulière à ma grand-mère, que le bon dieu te protège pour nous.*

***A ma chère amie Lyliá,** tu as partagé avec moi les meilleurs moments de ma vie, ainsi que les moments les plus difficiles de ma vie, tu étais toujours à mes côtés. Aucun mot ne pourrait exprimer ma gratitude, mon amour et mon respect. Je remercie le bon dieu qui a croisé nos chemins. Je t'aime, ma meilleure amie.*

**ZOHRA**

# Dédicaces

*Je dédie ce modeste travail à mes chers parents, ma mère « **Hassiba** » source de tendresse, mon père « **Houcine** », qui m'encourage dans les instants délicats. Leurs présences à mes côtés a toujours été ma source de force pour affronter les différents obstacles, Que Dieu vous protège et vous garde.*

*À ma **grand-mère** et mon **grand-père** : que dieu l'accueille dans son vaste paradis.  
À mes chers frères : **Amimar**, **Abdou** et **Ramy** à qui je souhaite un avenir plein de réussite.*

*Je dédie aussi ce travail à mon oncle « **Farid** », à ma tante **Souad** et ses filles : **Cérine**, **Manel**, **Rania** et **Amira** .ma tante **Zakia** et ses garçons et ma tante **Nawel**.*

*à toutes mes cousine : **Alycia**, **Kawtha**, **Louise**, **Salma**, **Chaima**, **Celina**. . . .et tous mes cousin et à toute ma famille pour leur soutien tout au long de mon parcours universitaire.*

*Je dédie ce travail à toute mes amies : **Lynda**, **Marina**, **Nesrine**, **Lylia**, **Zohra**, **Nora** et mon binôme **Elissa** et à tous ceux qui me sont chers.*

**SARAH**

# *Dédicaces*

*Je dédie ce modeste travail*

*À mes parents, que dieu leur procure bonne santé et longue vie.*

*À mes sœurs, à qui je souhaite une vie pleine de bonheur et de succès*

*À Lylia, Zohra et Sarah, à qui je souhaite un avenir radieux plein de réussite.*

*À mes amis Bayane, Aymen, Mounir, Sidahmed, Wahid et Said.*

*À tous ceux qui me sont chers.*

***ABDOU***

**TABLE DES MATIERES**

Table des matières .....i

Liste des abréviations .....v

Liste des tableaux .....vi

Liste des figures .....vii

Introduction .....1

Objectifs .....2

**PARTIE THEORIQUE**

**CHAPITRE I : Généralités**

1. LA Peau .....3

    1.1.Structure de la peau .....3

        1.1.1. L'épiderme .....3

        1.1.2. Le derme .....3

        1.1.3. L'hypoderme .....4

    1.2.Particularités de la peau chez l'enfant .....4

2. Les phaneres .....5

    2.1.Les cheveux .....5

    2.2.Les ongles .....6

3. Les champignons .....6

    3.1.Reproduction .....7

    3.2.Classification des champignons .....7

    3.3. Parasitisme fongique .....8

**CHAPITRE II : Epidémiologie des mycoses superficielles**

1. Agent pathogène .....9

    1. Les dermatophytes .....9

        1.1.1. Origines et modalités de la contamination .....9

    2. Les levures .....11

        1.2.1. Candida .....11

1.2.1.1.Morphologie .....	11
1.2.1.2.Biotope .....	11
1.2.2. Malassezia .....	12
1.2.2.1.Morphologie .....	13
1.2.2.2.Biotope .....	13
1.2.3. Trichosporon .....	14
1.2.3.1.Biotope .....	14
3. Les moisissures .....	14
2. Facteurs de risque des mycoses superficielles chez l'enfant .....	15
<b>CHAPITRE III : Clinique des mycoses superficielle chez l'enfant</b>	
1. Mycoses des cheveux et des poils.....	16
1.1.Teignes.....	16
1.1.1. Les teignes tondantes microsporique .....	16
1.1.2. Les teignes tondants trichophytiques.....	16
1.1.3. Les teignes inflammatoires .....	17
1.1.4. Les teignes faviques .....	18
1.2. Pityriasis capitis.....	18
1.3. Dermite séborrhéique.....	18
1.4. Piedra blanche.....	18
1.5. Folliculite.....	18
2. Mycoses de la peau glable.....	19
2.1. Epidermophyties circonées.....	19
2.2. Intertrigo.....	19
2.3. Pityriasis versicolor.....	19
2.4. Erythème fessier.....	21
3. Onyxis ou onychomycoses .....	21
3.1. Onyxis sous-unguéale distale ou latérodistale .....	22
3.2. Onyxis sous-unguéale proximale .....	22
3.3. Onyxis superficiel blanc ou leuconychies .....	22
3.4. Onycho-dystrophie totale .....	22

**CHAPITRE IV : Diagnostic mycologique**

1. L’interrogatoire du patient .....	23
2. Le prélèvement .....	23
2.1. Les onyxis .....	23
2.2. Les lésions cutanées .....	24
2.3. Les teignes du cuir chevelu .....	24
3. L’examen direct .....	24
4. La culture .....	25
4.1. L’isolement .....	25
4.2. L’identification .....	26
4.2.1. Identification des dermatophytes .....	26
4.2.2. Identification des Candida .....	26
5. L’interprétation .....	27

**CHAPITRE IV : Traitement et prévention**

1. Traitement antifongique .....	28
1.1. Cibles des antifongiques .....	28
1.2. Classes des antifongiques .....	28
1.2.1. Les polyènes .....	29
1.2.2. Les azolés .....	29
1.2.3. Autres classes d’antifongiques .....	29
1.3. Indication thérapeutique .....	30
2. Prévention .....	31

**PARTIE PRATIQUE**

**CHAPITRE I : Matériels et méthodes**

1. Objectif de l’étude .....	32
2. Cadre de l’étude .....	33
2.1. Type, période et lieu de l’étude .....	33
2.2. Population étudiée .....	33
2.2.1. Critères d’inclusion .....	33
2.2.2. Critères d’exclusion .....	33
3. Recueil de données .....	33

4. Matériels .....	34
4.1. Matériels biologique .....	34
4.2. Matériels du laboratoire .....	35
4.3. Matériels de culture .....	38
4.4. Matériels d'identification .....	39
4.5. Fiche de renseignement... ..	39
5. Méthodologie de l'étude .....	39
5.1. Prélèvement .....	39
5.1.1. Technique du prélèvement .....	40
5.2. Examen direct .....	43
5.3. Mise en Culture .....	46
5.4. Identification .....	46

**CHAPITRE II : Résultats**

1. Résultats globaux .....	53
2. Etude des cas positif .....	62

<b>DISCUSSION .....</b>	<b>86</b>
-------------------------	-----------

<b>CONCLUSION .....</b>	<b>91</b>
-------------------------	-----------

**BIBLIOGRAPHIE**

**ANNEXES**

**RESUME**

**°C**: Degré Celsius.

**CHU** : Centre Hospitalo-Universitaire.

**DS** : Dermite séborrhéique.

**DA** : Dermatite atopique.

**F** : Féminin.

**J** : Jour.

**Kg** : Kilogramme.

**M** : Masculin.

**Mg** : Milligramme.

**Mm** : Millimètre.

**PV** : Pityriasis versicolor.

**SC** : Sabouraud Chloramphénicol.

**SCA** : Sabouraud Chloramphénicol Actidione.

**SIDA** : Syndrome d'immunodéficience acquise.

**UV** : Ultra-violet.

**Tableau I** : Principaux dermatophytes potentiellement pathogènes pour l’homme.....11

**Tableau II** : Espèces de *Malassezia* impliquées en pathologie humaine.....13

**Tableau III** : Tableau représentant les différents aspects cliniques des intertrigos.....19

**Tableau IV** : Traitement des mycoses superficielles de l’enfant.....30

**Tableau V** : Répartition des prélèvements selon l’étude mycologique globale.....57

<b>Figure 1</b> : Structure de la peau.....	4
<b>Figure 2</b> : Structure d'un follicule pileux.....	5
<b>Figure 3</b> : structure et formation de l'ongle.....	6
<b>Figure 4</b> : Classification générale des champignons.....	8
<b>Figure 5</b> : Teigne microsporique.....	15
<b>Figure 6</b> : Teigne inflammatoire.....	16
<b>Figure 7</b> : Dermate séborrhéique du cuir chevelu chez un nourrisson.....	17
<b>Figure 8</b> : Perionyxis candidosique.....	21
<b>Figure 9</b> : Etapes de diagnostic mycologique.....	22
<b>Figure 10</b> : Etuve à 27°C.....	38
<b>Figure 11</b> : Sérum humain + Tube sec + Micropipette + Bleu de coton.....	38
<b>Figure 12</b> : Sérum humain + Tube sec + pipette + Bleu de coton.....	39
<b>Figure 13</b> : Prélèvement par scotch test cutané.....	40
<b>Figure 14</b> : Prélèvement des squames d'une teigne inflammatoire chez un enfant.....	41
<b>Figure 15</b> : Teigne inflammatoire chez un enfant.....	41
<b>Figure 16</b> : Teigne microsporique chez un enfant.....	42
<b>Figure 17</b> : Prélèvement unguéal des ongles des orteils.....	43
<b>Figure 18</b> : Filament mycélien.....	44
<b>Figure 19</b> : Parasitisme pileaire.....	45
<b>Figure 20</b> : Levures bourgeonnantes.....	45
<b>Figure 21</b> : Levures à <i>Malassezia</i> en grappe.....	45
<b>Figure 22</b> : Culture du matériel biologique prélevé sur milieu Sabouraud-Chloramphénicol-Actidione.....	46

<b>Figure 23</b> : L’aspect macroscopique de <i>Candida sp</i> .....	47
<b>Figure 24</b> : L’aspect microscopique de <i>Candida sp</i> .....	47
<b>Figure 25</b> : L’aspect macroscopique de <i>Trichosporon sp</i> .....	48
<b>Figure 26</b> : L’aspect microscopique de <i>Trichosporon sp</i> .....	48
<b>Figure 27</b> : Les étapes de la réalisation du test de blastèse.....	49
<b>Figure 28</b> : L’aspect macroscopique de <i>Microsporun canis</i> .....	50
<b>Figure 29</b> : L’aspect microscopique de <i>Microsporun canis</i> .....	50
<b>Figure 30</b> : L’aspect macroscopique de <i>Trichophyton rubrum</i> .....	51
<b>Figure 31</b> : L’aspect microscopique de <i>Trichophyton rubrum</i> .....	51
<b>Figure 32</b> : L’aspect macroscopique de <i>Trichophyton mentagrophytes</i> .....	52
<b>Figure 33</b> : L’aspect microscopique de <i>Trichophyton mentagrophytes</i> .....	52
<b>Figure 34</b> : Répartition de la population générale selon le sexe.....	53
<b>Figure 35</b> : Répartition des patients selon les tranches d’âge.....	54
<b>Figure 36</b> : Répartition des patients selon le l’origine d’habitat.....	55
<b>Figure 37</b> : Répartition selon la localisation de l’atteinte.....	56
<b>Figure 38</b> : Répartition de la population globale selon les facteurs favorisants.....	58
<b>Figure 39</b> : Répartition des facteurs favorisants selon l’âge.....	59
<b>Figure 40</b> : pourcentage des malades selon l'existence d'une thérapie.....	60
<b>Figure 41</b> : Répartition des prélèvements selon la positivité des cas.....	61
<b>Figure 42</b> : Répartition des patients ayant une mycose superficielle en fonction du sexe.....	62
<b>Figure 43</b> : Répartition des cas des mycoses superficielles selon l’âge.....	63
<b>Figure 44</b> : Répartition des patients selon le l’origine d’habitat.....	64
<b>Figure 45</b> : Répartition selon l’aspect clinique de l’atteinte mycosique.....	65

<b>Figure 46</b> : Répartition des atteintes mycosiques selon les facteurs favorisants.....	66
<b>Figure 47</b> : pourcentage des malades avec les mycoses superficielles selon l'existence d'une thérapie.....	67
<b>Figure 48</b> : Résultats de l'examen direct.....	68
<b>Figure 49</b> : Résultats de la culture.....	69
<b>Figure 50</b> : Répartition des groupes fongiques.....	70
<b>Figure 51</b> : Répartition selon la fréquence des espèces fongiques isolées.....	71
<b>Figure 52</b> : Répartition des mycoses du cuir chevelu selon le sexe.....	72
<b>Figure 53</b> : Répartition des mycoses du cuir chevelu selon l'âge.....	73
<b>Figure 54</b> : Répartition des mycoses du cuir chevelu selon le groupe fongique.....	74
<b>Figure 55</b> : Répartition des mycoses du cuir chevelu selon l'espèce fongique.....	75
<b>Figure 56</b> : Répartition des lésions cutanées selon le sexe.....	76
<b>Figure 57</b> : Répartition des lésions cutanées selon l'âge.....	77
<b>Figure 58</b> : Répartition des épidermomycoses selon la localisation clinique.....	78
<b>Figure 59</b> : Répartition des lésions cutanées en fonction des groupes fongiques isolés.....	79
<b>Figure 60</b> : Répartition des groupes fongiques isolés pour chaque localisation des épidermomycoses.....	80
<b>Figure 61</b> : Répartition des lésions cutanées selon l'espèce fongique.....	81
<b>Figure 62</b> : Répartition des patients atteints d'onychomycose selon le sexe.....	82
<b>Figure 63</b> : Répartition des onychomycoses en fonction de l'âge.....	83
<b>Figure 64</b> : Répartition des onychomycoses en fonction de leur localisation.....	84
<b>Figure 65</b> : Répartition des espèces fongiques isolées lors des onychomycoses.....	85

# Introduction

---

## Introduction

Les mycoses superficielles sont des infections dues à des champignons microscopiques se développant dans la couche cornée de l'épiderme, dans les structures kératinisées des poils et ongles et dans les muqueuses.

Les mycoses superficielles représentent environ 10% de toutes les maladies de la peau. Elles sont le plus souvent bénignes mais, en fonction de leur localisation, elles peuvent être à l'origine de symptômes très gênants avec parfois un retentissement sur la qualité de vie [1].

Elles affectent 20 à 25% de la population mondiale [2, 3], dont la fréquence est moins élevée chez les enfants que chez les adultes. Elles présentent des aspects cliniques très différents, selon l'âge, le terrain, mais aussi selon les champignons responsables : levures, dermatophytes ou moisissures [4].

Les mycoses superficielles sont des motifs fréquents de consultation en pratique dermatologique surtout des enfants à bas niveau hygiénique et socioéconomique.

En général, leur pronostic est bon néanmoins restent toujours un sujet de préoccupation [5] puisqu'elles représentent un grand problème d'ordre esthétique, même un problème de récurrence et de surinfection bactérienne, par conséquent un impact négatif sur la qualité de vie des sujets atteints.

L'examen mycologique est l'outil indispensable pour confirmer l'origine fongique d'une lésion et guide le traitement ; même si l'aspect clinique est très évocateur d'une mycose.

Dans un premier temps nous allons développer la physiologie des champignons impliqués dans ces infections, la physiopathologie, l'aspect clinique des atteintes superficielles, les techniques de diagnostic, ainsi que les différents antifongiques employés dans le traitement de ces dites infections.

Dans un second temps, il sera question d'étudier l'aspect épidémiologique, en se référant à une modeste étude réalisée au niveau du service de parasitologie-mycologie du CHU de Tizi-Ouzou impliquant 83 patients et 102 prélèvements et s'étalant sur une durée de 05 mois allant du 1er janvier 2022 jusqu'au 31 mai 2022.

## **Objectif principal**

- Evaluer la fréquence des différents types de mycoses superficielles infantiles diagnostiquées au niveau du service de Parasitologie-Mycologie du CHU NEDIR Mohamed de Tizi-Ouzou.

## **Objectifs secondaires**

- Connaitre les différentes formes cliniques des mycoses superficielles touchant les enfants ;
- Connaitre les techniques pratiques mises en œuvre dans le cadre du diagnostic ;
- Identifier l'agent causal ;
- Envisager des actions correctrices en vue d'une meilleure prise en charge diagnostique.

# **PARTIE THEORIQUE**

---

# GENERALITE

---

## Généralité

### 1. La peau

La peau est l'organe le plus lourd et le plus étendu de l'organisme, pesant 4kg et représentant une surface de 2 m<sup>2</sup>. L'épaisseur de la peau est de 2 mm en moyenne.

La peau forme une barrière de protection de l'organisme contre l'environnement extérieur, tout en assurant en parallèle d'autres fonctions vitales.

Elle est en effet le siège de nombreuses fonctions ; fonction de protection, fonction de thermorégulation, fonction sensorielle, fonction d'échange, fonction métaboliques [6].

Au niveau chimique, elle peut se décomposer selon les éléments suivants : 70% d'eau, 27,5% de protéines, 2% de matières grasses et 0,5% de sels minéraux et d'oligo-éléments [7].

#### 1.1. Structure de la peau

La peau est un tissu à trois composantes : l'épiderme, le derme et l'hypoderme (Figure 1). A ces trois composantes s'ajoutent les annexes cutanées (glande sudoripare, glande sébacée, follicule pileux [6].

##### 1.1.1. L'épiderme

L'épiderme est la couche la plus superficielle de la peau. C'est un épithélium pavimenteux pluristratifié kératinisé et non vascularisé réparti en plusieurs assises cellulaires. Il est innervé et contient de nombreuses terminaisons nerveuses libres qui vont permettre à notre peau d'être sensible au toucher. Il se compose de 4 types de cellules : les kératinocytes (cellules épidermiques majoritaires), les mélanocytes, les cellules de Langherans et les cellules de Merkel. Cette zone est le siège d'un renouvellement continu essentiel pour sa fonction de protection de l'organisme contre les agressions extérieures [6, 8].

##### 1.1.2. Le derme

Le derme est la couche intermédiaire de la peau. Il se définit comme un tissu conjonctif dense fibreux, beaucoup plus épais que l'épiderme, vascularisé et innervé. Cette zone est le siège de synthèse des principales protéines et fibres cutanées et constitue le support solide de la peau, lui conférant sa résistance et son élasticité [6].

Enfin, il constitue le siège d'implantation des annexes cutanées (glandes sébacées, glandes sudoripares et follicules pileux) [6, 9].

### 1.1.3. L'hypoderme

L'hypoderme est la couche la plus profonde de la peau. C'est un tissu conjonctif adipeux en continuité avec le derme. Il est rattaché au derme par des expansions de fibres de collagène et d'élastine. Il est innervé et vascularisé de par les nombreux vaisseaux et nerfs qui le traversent et arrivent dans le derme [6, 10].

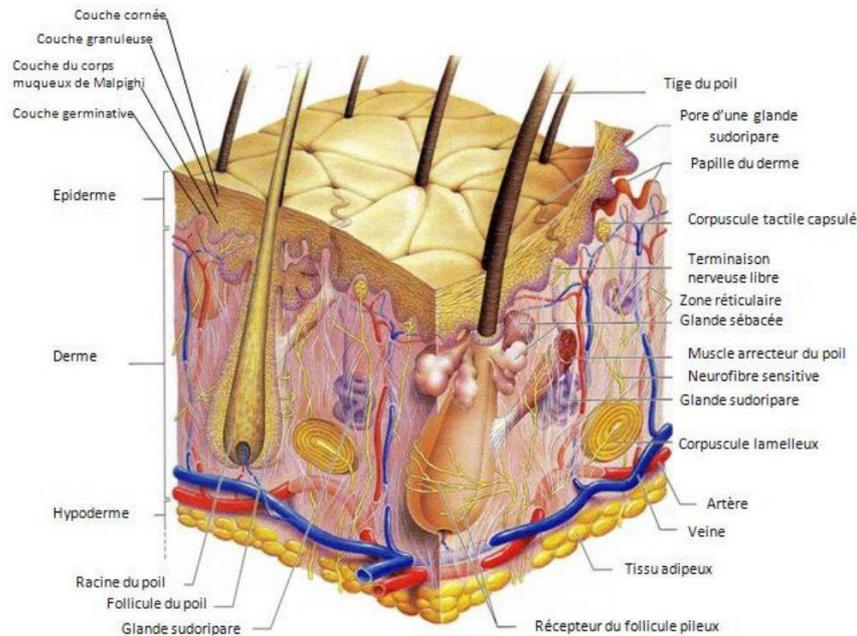


Figure 1: Structure de la peau [11].

### 1.2. Particularités de la peau chez l'enfant

La peau d'un nourrisson est plus fine et plus fragile que celle d'un adulte. Elle réagit plus aux agressions externes et a besoin d'une protection et de soins particuliers. Elle a le même nombre de couches que celle d'un adulte, mais chaque couche est bien plus fine, en moyenne, la peau d'un adulte est cinq fois plus épaisse que celle d'un nourrisson. La couche la plus externe de l'épiderme est bien plus fine et la densité des cellules est moindre que celles d'une peau d'adulte. Les glandes sébacées et sudorales sont également moins actives que chez l'adulte. Par conséquent, la fonction de barrière protectrice est limitée :

- La peau d'un nourrisson est moins résistante que celle d'un adulte et elle est particulièrement sensible aux agressions microbiennes, physiques et chimiques.
- Elle est sujette au dessèchement.

- Elle est plus sensible aux rayons UV que celle d'un adulte.

Lorsqu'un enfant grandit, sa peau évolue. De la naissance à environ 6 ans :

- La peau est plus fine et moins pigmentée que celle d'un adulte.
- Les glandes sébacées et sudoripares sont toujours moins actives.

À environ 6 ans, la structure de la peau et de ses phanères arrive à pleine maturité et est similaire à celle d'un adulte.

L'activité des glandes sébacées commence à augmenter lorsque les changements hormonaux de la puberté surviennent, c'est-à-dire vers 12 ans. Ces changements hormonaux provoquent la différenciation de structure et de comportement des peaux des garçons et des filles, qui étaient jusqu'alors similaires [12].

## 2. Les phanères

### 2.1. Les cheveux

Le cheveu est un poil particulier qui a pour fonction de protéger la tête et le cuir chevelu. Composé de kératine. Le poil complètement développé présente deux parties : une partie libre, longue, mince, flexible, terminée en pointe: c'est la lige du poil; et une partie incluse dans l'épaisseur de la peau; c'est la racine du poil. La partie profonde de la racine se renfle légèrement et forme le bulbe du poil. La racine du poil est enveloppée dans une gaine appelée follicule pileux et formée par un prolongement de l'épiderme doublé d'une enveloppe conjonctive (Figure 2) [13].

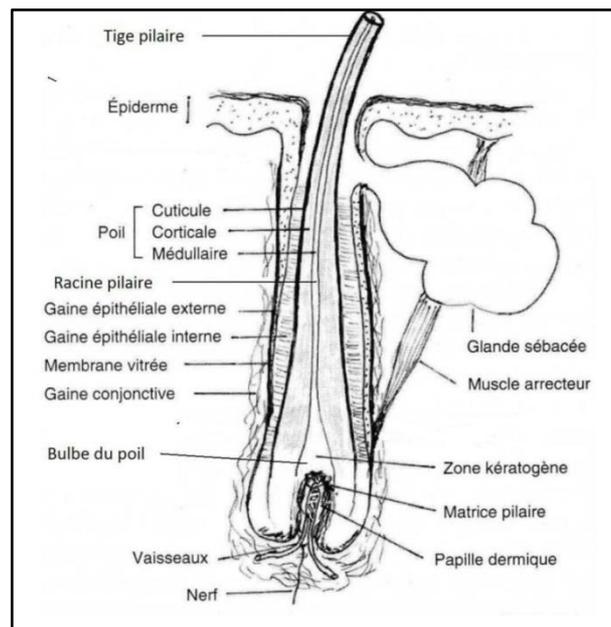


Figure 2 : Structure d'un follicule pileux [10].

## 2.2. Les ongles

Les ongles sont des plaques de kératine dure situées sur la face dorsale des dernières phalanges des doigts et des orteils. La tablette (ou plateau) unguéale recouvre le lit de l'ongle, Le corps de la tablette est entouré par des replis unguéaux latéraux .L'extrémité proximale de la tablette est la racine ou matrice de l'ongle, région de l'épiderme responsable de la formation de la substance unguéale. La portion discale de la tablette est l'extrémité libre de l'ongle. La tablette unguéale est constituée d'écailles (Figure 3) [14].

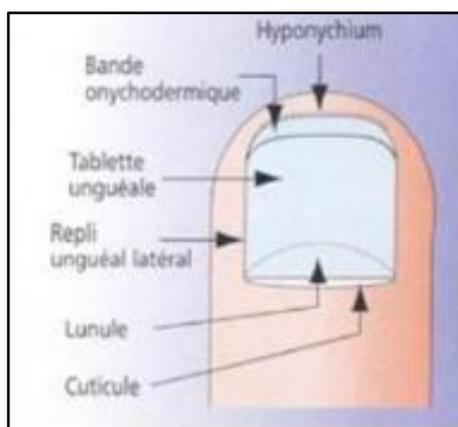


Figure 3 : Structure et formation de l'ongle [6].

## 3. Les champignons

Le champignon est un organisme eucaryote uni- ou pluricellulaire, dépourvu de pigment assimilateur (chlorophylle), ce qui le distingue profondément du règne végétal. Sa structure est constituée d'un système de filaments ramifiés appelé thalle. Ce thalle est soit réduit à un état unicellulaire (comme chez certaines levures), soit pluricellulaire, réalisant un développement filamenteux appelé « mycélium ». Le champignon peut rester invisible à l'œil nu (Micromycète) sauf en cas de développement intense formant des « colonies », c'est le cas des levures et des filamenteux sur des milieux appropriés, tandis que d'autres sont toujours visibles (Macromycètes) en particulier par leur « chapeau » ou « carpophore » (organe reproducteur). Qu'ils soient macromycètes ou micromycètes, l'organisation végétative ou nutritionnelle et reproductive est la même, c'est le thalle végétatif composé de filaments mycéliens. La nutrition du champignon se fait par absorption et non par phagocytose comme les composants du règne animal ou par photosynthèse comme chez les végétaux. Comme chez les végétaux, les

champignons, à l'opposé des animaux, sont des êtres immobiles qui vont compenser ce handicap par la production d'un nombre considérable de spores [15].

### 3.1.Reproduction

Les mycètes ont la capacité de se reproduire soit d'une façon asexuée (mycète anamorphe) ou sexuée (mycète téléomorphe) [16].

- **La reproduction asexuée (stade anamorphe)**

La reproduction asexuée se fait sans fusion de gamètes. C'est un mode de reproduction commun à presque tous les champignons. Elle peut se faire par bourgeonnement, fission binaire, fragmentation, ou par formation de spores [17].

- **La reproduction sexuée (stade téléomorphe)**

La reproduction sexuée fait intervenir la rencontre de filaments spécialisés (plasmogamie), la conjugaison des noyaux (caryogamie) et enfin une réduction chromatique (méiose) suivie d'une ou plusieurs mitoses. Ces évènements sont suivis par la formation de spores (les ascospores, les basidiospores, les zygosporés), dont le processus varie en fonction des différentes classes de champignons [18].

### 3.2.Classification des champignons

Certaines espèces de champignons peuvent se reproduire de deux façons, soit sexuée soit asexuée dont chacun porte un nom différent. Lorsque le champignon est découvert en culture sous forme asexuée, on dit que c'est un champignon imparfait et il portera le nom de cette forme. Lorsqu'il existe sous les deux formes, on parle de champignon parfait (Figure 4) [11].

Selon le mode de reproduction sexuée 04 divisions peuvent être distinguées :

- Les Chytridiomycètes ;
- Les Zygomycètes ;
- Les Ascomycètes ;
- Les Basidiomycètes.

Lorsque la reproduction sexuée n'est pas connue, les champignons sont classés dans la division des Deuteromycètes qui comporte trois classes :

- Les blastomycètes (qui regroupent l'ensemble des levures) ;
- Les coelomycètes (champignons filamenteux produisant des pycnides) ;

- Les hyphomycètes (ou champignons filamenteux) [15].

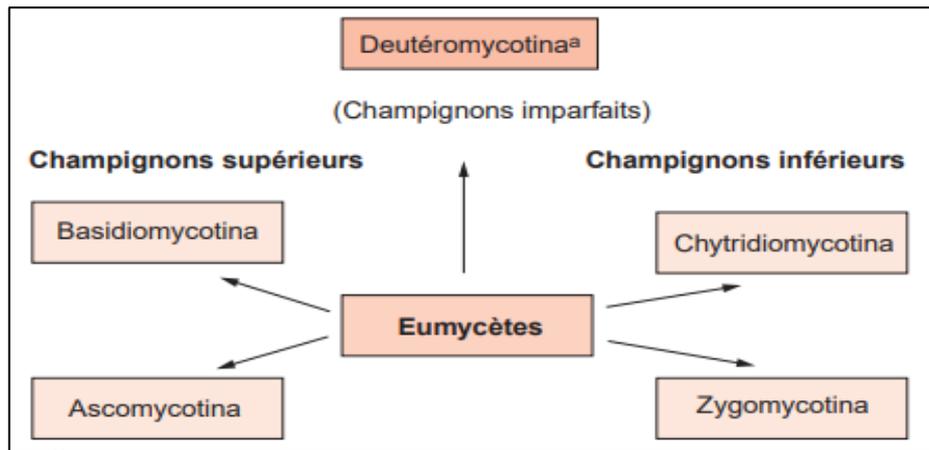


Figure 4 : Classification générale des champignons [19].

### 3.3. Parasitisme fongique

En mycologie médicale, on distingue plusieurs catégories de champignons potentiellement pathogènes pour l'homme.

- **Champignons adaptés au parasitisme**

Un champignon est dit parasite lorsque qu'il vit aux dépens d'un hôte qui lui fournit un biotope et des éléments nutritifs nécessaires à sa survie, cet hôte en pâtissant de façon plus ou moins grave.

Le meilleur exemple de ce groupe est celui des dermatophytes qui ont une forte affinité pour la kératine et vont être de véritables parasites de la peau et des phanères de l'homme et de l'animal [20].

- **Champignons opportunistes commensaux habituel de l'Homme (microbiote)**

Ils appartiennent au microbiote et n'entraînent pas de lésions. Ils sont commenseaux et retrouvés habituellement au niveau du revêtement cutané (les espèces du genre *Malassezia*) et des muqueuses digestive ou vaginale (*Candida albicans*, *Candida glabrata*). En cas de défaillance de l'hôte, ce commensalisme peut être rompu, et le champignon devient alors pathogène (développement opportuniste) [20].

- **Champignons opportunistes d'origine exogènes**

Ce sont des micromycètes de notre environnement possédant de réels facteurs de virulence qui vont s'exprimer chez les sujets fragilisés présentant des facteurs de risque spécifiques [20].

# **Les Mycoses Superficielle**

---

### LES MYCOSES SUPERFICIELLES

Les mycoses superficielles sont des maladies infectieuses très fréquentes de la peau, des phanères et des muqueuses dues à des champignons microscopiques : levures, dermatophytes et moisissures.

Les levures sont représentées par le genre *Candida* et par le genre *Malassezia*. Elles ont une forme arrondie et se reproduisent par bourgeonnement ou en formant des pseudo-filaments. D'autres levures peuvent y être impliquées parmi lesquelles le genre *Trichosporon* et le genre *Geotrichum*.

Les dermatophytes sont des champignons filamenteux et kératinophiles qui se développent préférentiellement dans la couche cornée de la peau et des phanères.

Quant aux moisissures, elles sont rarement impliquées dans les affections de la couche cornée. Elles sont surtout responsables de certaines onychomycoses [21].

### 1. AGENTS PATHOGENES

#### 1.1. LES DERMATOPHYTES

Ce sont des champignons microscopiques, filamenteux qui ont une affinité pour la kératine de la couche cornée de la peau, et des cheveux ; ils sont kératinophiles et kératinolytiques. Les dermatophytes sont toujours pathogènes (absents de la flore commensale de la peau) et respectent toujours les muqueuses. Ils appartiennent au règne des Fungi, à la division des Ascomycotina, à la classe des Ascomycètes [22].

Ils sont classés en pratique selon la morphologie de leurs spores asexuées. Les dermatophytes sont ainsi divisés en trois genres distincts:

- Genre *Microsporum* (parasite de la peau et des phanères) ;
- Genre *Trichophyton* (parasite de la peau et des phanères) ;
- Genre *Epidermophyton* (parasite de la peau) [23]

### 1.1.1. Origines et modalités de la contamination

L'origine de la contamination de l'homme peut être humaine (espèces anthropophiles), animales (espèces zoophiles) ou telluriques (espèces géophiles) :

- **Dermatophytes anthropophiles** : Pour ces espèces la contamination est toujours interhumaine, soit par contact direct, soit par l'intermédiaire d'objets vecteurs (peignes, brosses à cheveux).

- **Dermatophytes zoophiles** : La contamination implique de la même manière un contact direct (caresse) ou indirect (poils parasités) avec un animal contaminé. Le chat et le chien à un degré moindre sont les animaux les plus incriminés.

- **Dermatophytes géophiles ou telluriques** : Pour ces derniers la contamination est plus accidentelle. Elle nécessite, pour que le dermatophyte s'implante sur son hôte, un traumatisme avec souillure tellurique [24]

**Tableau I** : Principaux dermatophytes potentiellement pathogènes pour l’homme [25].

<b>Espèces anthropophiles</b>	
Genre <i>Microsporum</i>	<i>Microsporum audouinii</i> var. <i>langeroni</i>
	<i>Microsporum ferrugineum</i>
Genre <i>Trichophyton</i>	<i>Trichophyton tonsurans</i>
	<i>Trichophyton violaceum</i>
	<i>Trichophyton soudanense</i>
	<i>Trichophyton rubrum</i>
	<i>Trichophyton mentagrophytes</i> var <i>interdigitale</i>
	<i>Trichophyton schoenleinii</i>
	<i>Trichophyton concentricum</i>
Genre <i>Epidermophyton</i>	<i>Epidermophyton floccosum</i>
<b>Espèces zoophiles</b>	
Genre <i>Microsporum</i>	<i>Microsporum canis</i> (chien, chat, lapin, hamster...)
	<i>Microsporum persicolor</i> (petits rongeurs sauvages)
	<i>Microsporum praecox</i> (cheval)
	<i>Microsporum nanum</i> (porc)
	<i>Microsporum equinum</i> (cheval)
Genre <i>Trichophyton</i>	<i>Trichophyton mentagrophytes</i> var <i>mentagrophytes</i> (chat, lapin, cheval)
	<i>Trichophyton erinacei</i> (hérisson)
	<i>Trichophyton gallinae</i> (volaille)
	<i>Trichophyton equinum</i> (cheval)
	<i>Trichophyton verrucosum</i> (bovins)
<b>Espèces telluriques</b>	
Genre <i>Microsporum</i>	<i>Microsporum gypseum</i>
	<i>Microsporum fulvum</i>
	<i>Microsporum cookei</i>
	<i>Microsporum praecox</i>
Genre <i>Trichophyton</i>	<i>Trichophyton mentagrophytes</i> var <i>mentagrophytes</i>
	<i>Trichophyton terrestre</i>
	<i>Trichophyton ajelloi</i>

## 1.2.LES LEVURES

### 1.2.1. CANDIDA

Les champignons levuriformes (c’est-à-dire se multipliant par bourgeonnement de cellules isolées) du genre *Candida* sont les agents responsables de mycoses cosmopolites appelées candidoses.

On dénombre environ 35 espèces, cosmopolites, qui sont impliquées dans plus de 80% des infections à levures. Les *Candida* sont des levures commensales, endo- ou exogènes, qui sont

adaptées au parasitisme. Leur pouvoir pathogène ne s'exprime qu'en présence de facteurs de risques locaux ou généraux : ce sont des opportunistes [26].

Plusieurs espèces de *Candida* se rencontrent chez l'homme, parmi lesquelles *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida krusei*, *Candida parapsilosis*, *Candida guilliermondii*, *Candida kefyr*, *Candida lusitanae*, *Candida glabrata*. Les espèces les plus agressives sont *Candida albicans*, *Candida tropicalis* et *Candida glabrata* [5].

Les principaux sites pouvant être touché par les *Candida* sont :

- La cavité buccale et le système digestif ;
- La sphère uro-génitale ;
- Les plis cutanés (intertrigo) ;
- Les ongles [27].

### 1.2.1.1.Morphologie

Ce sont des éléments fongiques unicellulaires appelés blastospores (car leur bourgeonnement est de type blastique) qui mesurent 3 à 6 µm de diamètre, ronds à ovalaires, bourgeonnant ou pas et produisant ou pas un pseudo filament (faux filament) ou un filament vrai. Ils présentent une paroi mince, une membrane cytoplasmique avec à l'intérieur une grande vacuole, un noyau, des mitochondries et un appareil de Golgi [28].

### 1.2.1.2.Biotope

Les levures du genre *Candida* sont ubiquitaires fréquemment isolées de l'environnement (air, sol, fruits, produits alimentaires, produits laitiers, céréales).

Chez l'Homme, elles colonisent de nombreux sites et vivent à l'état commensal au niveau des muqueuses digestives, aériennes supérieures et génito-urinaires, également sur le revêtement cutané [28].

## 1.2.2. MALASSEZIA

Ce sont des Deutéromycètes de la famille des Blastomycètes et faisant partie de l'ordre des Cryptococcales. Ces micromycètes sont responsables de mycoses superficielles, affections fréquentes sans caractère de gravité, caractérisées par leurs habituelles récurrences, Ces levures

présentent la particularité d'être lipophiles et kératinophiles (sauf *Malassezia pachydermatis*) [28, 29].

Elles appartiennent à la flore normale de nos follicules pilosébacés depuis la naissance et colonisent l'infundibulum au moment de la puberté quand les glandes sébacées sont en activité [28].

Bien que *Malassezia sp* appartienne à la flore cutanée résidente, cette levure peut être responsable dans certaines conditions de plusieurs dermatoses : le pityriasis versicolor, la dermatite séborrhéique, le pityriasis capitis, la dermatite atopique, la folliculite [23].

**Tableau II : Espèces de *Malassezia* impliquées en pathologie humaine [30]**

<i>Malassezia furfur</i>	Peau normale, PV, DS, septicémie, onyxis,
<i>Malassezia pachydermatis</i>	Septicémie
<i>Malassezia sympodialis</i>	Peau normale, PV, DS, pustule néonatale du nouveau-né
<i>Malassezia globosa</i>	Peau normale, DS, folliculite, PV
<i>Malassezia obtusa</i>	PV, DS, DA
<i>Malassezia restricta</i>	Peau normale, PV, DS, DA
<i>Malassezia slooffiae</i>	Peau normale, DS
<i>Malassezia dermatis, Malassezia yamatoensis, Malassezia nana, Malassezia japonica</i>	DA

### **1.2.2.1.Morphologie**

Ce sont des levures de taille et de forme variable ; elles sont polymorphes (rondes, à ovalaires, cylindrique). La reproduction se fait par bourgeonnement unipolaire, la base du bourgeon est large. Une association avec du mycélium fait de filaments courts enchevêtrés ± trapus est possible [28].

### 1.2.2.2. Biotope

C'est une levure commensale du revêtement cutané humain. Elle est particulièrement abondante dans les zones riches en glandes sébacées (thorax, visage, cuir chevelu). Elle est absente des paumes et des plantes. Sur la peau normale, elle est retrouvée en faible quantité, sous sa forme levure [28].

### 1.2.3. TRICHOSPORON

Les *Trichosporon* appartiennent au groupe phylogénétique des Basidiomycètes. Ils sont retrouvés, souvent à l'état de commensal, sur le revêtement cutané et sont parfois à l'origine de lésions superficielles.

Une cinquantaine d'espèces ont été impliquées en pathologie humaine, *Tichosporon richosporon asahii* et *Trichosporon inkin* sont les plus importantes [31].

#### 1.2.3.1. Biotope

Les *Trichosporon* sont des levures de distribution cosmopolite. Elles sont isolées du sol, des plantes et de l'eau et font également partie de la flore cutanée normale de l'Homme, et parfois des muqueuses [31].

### 1.3.LES MOISSURES

Ce sont des champignons pluricellulaires microscopiques ubiquistes, à croissance filamenteuse. Elles sont rarement impliquées dans les mycoses superficielles, mais elles peuvent en revanche s'implanter sur une infection déjà existante et aggraver les symptômes. Les moisissures peuvent être responsables de l'onychomycose à partentière ou être associées à un dermatophyte ou à une levure. Les principaux genres impliqués sont *Scopulariopsis.sp*, *Aspergillus.sp*, *Fusarium.sp* [32].

- *Scopulariopsis brevicaulis*: sont des moisissures qui infectent avec prédilection les ongles des pieds, surtout le gros orteil.
- *Fusarium sp* : *Fusarium sp* est un champignon saprophyte du sol qui peut entraîner sous certains facteurs locaux des mycoses superficielles qui sont dominées par les onychomycoses et par les kératites [33 ,34].

- *Aspergillus sp*: sont des champignons filamenteux imparfaits, cosmopolite, très répandus dans le milieu extérieur et ubiquitaires dans la nature. Ces moisissures sont à l'origine de diverses mycoses superficielles telles que, les otomycoses, les kératites, les onyxis et les atteintes cutanées. *Aspergillus niger* est l'agent le plus fréquemment rencontré [32].

### 2. Facteurs de risque des mycoses superficielles chez l'enfant

Ils sont nombreux, d'ordre physiologique ou pathologique pour certains, mais le plus souvent liés au mode de vie : [25, 28, 31, 35, 36]

- Mauvaise hygiène ;
- Modifications de la flore cutanée ;
- Macération (Humidité, contact répété avec l'eau, transpiration, obésité...) ;
- Facteurs immunologiques : l'immunodépression liée au diabète, au SIDA, à une corticothérapie, à des traitements immunosuppresseurs, ou à une chimiothérapie ;
- Pratique de sports : équitation, natation ;
- Médicaments : antibiotiques généraux, corticoïdes ;
- Prédisposition génétique ;
- Peau séborrhéique (teneur importante en triglycérides et acides gras libres) ou application de corps gras sur la peau (huiles solaires).

**CHAPITRE III : CLINIQUE DES MYCOSES  
SUPERFICIELLES CHEZ L'ENFANT**

---

## CHAPITRE III : CLINIQUE DES MYCOSES SUPERFICIELLES CHEZ L'ENFANT

---

### 1. Mycoses des cheveux et des poils

#### 1.1. Teignes

Les teignes sont des mycoses superficielles qui résultent de l'envahissement pileaire par les dermatophytes, qui se voient essentiellement chez l'enfant beaucoup plus rarement chez le nourrisson et l'adulte. Elles guérissent généralement à la puberté. La répartition des teignes selon le sexe est très diversement appréciée. Plusieurs études font état d'une prédominance féminine des teignes trichophytiques. On distingue les teignes tondantes, les teignes inflammatoires ou suppuratives ou kériions, et les teignes faviques [21].

##### 1.1.1. Teignes tondantes microsporiques

Ces teignes, qui touchent exclusivement l'enfant avant la puberté. Sont caractérisées par la présence de plaques d'alopecie en petit nombre (généralement une seule, parfois 2 ou 3), de grande taille (plusieurs centimètres de diamètre), à contour bien délimités, tapissées de squames et de cheveux cassés (Figure 5).

En pratique, trois espèces sont incriminées : deux espèces anthropophiles strictes, *Microsporum audouinii* et *Microsporum ferrugineum*, et une espèce zoophile inféodée surtout au chat, *Microsporum canis* [37, 38, 39].



Figure 5 : Teigne microsporique [21].

##### 1.1.2. Teignes tondantes trichophytiques

Ces teignes, aussi dites endothrix, touchent les enfants. Elles sont caractérisées par la présence de plaques d'alopecie souvent nombreuses. De petite taille, et mal délimitées. Les

## CHAPITRE III : CLINIQUE DES MYCOSES SUPERFICIELLES

### CHEZ L'ENFANT

---

dermatophytes responsables sont exclusivement des espèces anthropophiles : *Trichophyton soudanense*, *Trichophyton violaceum*, *Trichophyton tonsurans* [21].

#### 1.1.3. Teignes inflammatoires

Ces teignes, qu'on appelle aussi kériens, touchent habituellement le cuir chevelu de l'enfant. Dans cette forme clinique, la plaque d'alopecie devient vite érythémateuse, se surélève et prend l'aspect d'une coupole plus au moins saillante ou les offices pilaires laissent sourdre du pus. Les cheveux sont alors expulsés (Figure 6).

En règle générale, les teignes inflammatoires sont plutôt le fait d'espèces zoophiles ou géophiles. Ainsi, quatre espèces cosmopolites sont habituellement responsables : *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton verrucosum*, *Trichophyton gypseum* et *Microsporum canis*. Néanmoins certaines espèces anthropophiles peuvent aussi être à l'origine de kérien. Il s'agit de *Trichophyton soudanense*, *Trichophyton tonsurans*, *Trichophyton violaceum* et plus rarement *Trichophyton rubrum* [21].



**Figure 6** : Teigne inflammatoire [38].

#### 1.1.4. Teignes faviques

Débutant dès l'enfance, elles sont caractérisées par la formation de croûtes épaisses en forme de godet sur le cuir chevelu. En tombant, ces croûtes laissent apparaître un cuir chevelu lisse ou les cheveux ne repoussent jamais. De teinte jaune paille, les cheveux et les croûtes dégagent une odeur caractéristique de nid de souris. Ces teignes faviques, aujourd'hui exceptionnellement, sont déterminées exclusivement par une espèce anthropophile, *Trichophyton schoenleinii* [21].

## CHAPITRE III : CLINIQUE DES MYCOSES SUPERFICIELLES CHEZ L'ENFANT

---

### 1.2.Pityriasis capitis

Le pityriasis capitis ou simplex est la forme bénigne de la dermatite séborrhéique. Il est caractérisé par une desquamation fine et non inflammatoire du cuir chevelu, peu prurigineuse, génératrice de nombreuses pellicules. *Malassezia globosa* et *Malassezia restricta* sont les espèces prédominantes de ce type de lésions [40].

### 1.3.Dermite séborrhéique

La dermatite séborrhéique est une affection fréquente, aussi bien chez le grand enfant que chez le nourrisson. *Malassezia globosa* et *Malassezia restricta* sont les espèces les plus fréquemment impliquées. Les lésions érythémato-squameuses et plus ou moins prurigineuses siègent au niveau du visage, des sourcils, des plis naso-géniens débordant sur les pommettes et à la base du cuir chevelu. Chez le nourrisson les lésions siègent sur les fesses et le cuir chevelu [41].



**Figure 7 :** Dermatite séborrhéique du cuir chevelu chez un nourrisson [42].

### 1.4.Piedra blanche

La piedra blanche est une infection des poils et des cheveux. Elle est fréquente chez les enfants, se caractérise par des nodules blanc-grisâtres collés sur les cheveux ou sur les poils. *Trichosporon ovoides* est l'espèce la plus souvent incriminée [31].

### 1.5.Folliculite

Elle est caractérisée par des papules, des pustules et une inflammation périfolliculaire qui se localisent surtout au niveau du tronc, des épaules, des avant-bras et de la base du cou. Les follicules sont envahis par les levures du genre *Malassezia*, entraînant leur occlusion locale ainsi qu'une inflammation périphérique [40].

**CHAPITRE III : CLINIQUE DES MYCOSES SUPERFICIELLES**  
**CHEZ L'ENFANT**

---

**2. Mycoses de la peau**

**2.1. Epidermophyties circinées (herpès circiné)**

Les lésions débutent par une petite zone érythémateuse qui progressivement, en 8 à 15 jours, s'étend de façon centrifuge dessinant un anneau inflammatoire parsemé de petites vésicules. Les lésions siègent dans n'importe quelle partie du corps. Elles sont isolées ou multiples, et dans ce cas parfois confluentes. De nombreuses espèces peuvent être rencontrées, principalement *Epidermophyton floccosum*, *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton verrucosum*, *Trichophyton erinacei*, *Microsporum canis*, *Microsporum persicolor* et *Microsporum gypseum* [38].

**2.2. Intertrigo**

**Tableau III** : tableau représentant les différents aspects cliniques des intertrigos [31].

<b>Espaces inter orteils</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eruption squameuse ou vésiculeuse, parfois suintante sur base érythémateuse</li> <li>- Fissuration du pli, extension au reste du pied</li> <li>- Prurit variable</li> <li>- Aggravation par une forte transpiration en été</li> </ul>	<p>Intertrigo des petits plis</p> <p><i>Dermatophytes</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Placard érythémateux suintant, rouge sombre</li> <li>- Collerette blanchâtre</li> <li>- Pli fissuré couvert d'un enduit blanc malodorant</li> <li>- Prurit ou sensation de brûlure</li> </ul>	<p>Intertrigo des petits plis</p> <p><i>Candida</i></p>

**CHAPITRE III : CLINIQUE DES MYCOSES SUPERFICIELLES**  
**CHEZ L'ENFANT**

<b>Espaces interdigitaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vésicules, puis desquamation et épaissement de kapeau</li> <li>- Atteinte de la paume des doigts</li> <li>- Prurit faible, association à un onyxis</li> </ul>	<p>Intertrigo des petits plis</p> <p><i>Dermatophytes</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erythème associé à un enduit crémeux blanchâtre et malodorant au fond d'un pli fissure</li> <li>- Prurit, association à un périonyxis</li> </ul>	<p>Intertrigo des petits plis</p> <p><i>Candida</i></p>
<b>Grands plis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Placard érythémato-squameux, bordure nette</li> <li>- Extension centrifuge à la face interne des cuisses</li> <li>- Prurit important</li> </ul>	<p>Intertrigo des grands plis</p> <p><i>Dermatophytes</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erythème suintant, bordure surélevée irrégulière, pustules satellites</li> <li>- Pli fissuré recouvert d'un enduit blanc malodorant</li> <li>- Brûlure ou prurit</li> <li>- Patient type : personne obèse ou diabétique</li> </ul>	<p>Intertrigo</p> <p><i>Candida</i></p>

### 2.3. Pityriasis versicolor

Le Pityriasis Versicolor est une mycose bénigne qui prédomine chez l'enfant. Elle est due à *Malassezia furfur*. Se manifeste par de petites taches arrondies, de couleur jaune chamois, finement squameuses, pouvant confluer et fusionner pour donner des grandes nappes à bordure géographique. Les lésions se localisent sur les zones séborrhéiques : haut du thorax, dos, épaules, bras, pouvant s'étendre au cou, au bas du tronc et aux cuisses. Certaines formes de pityriasis versicolor sont achromiantes. Le risque de récurrence est élevé [43].

## CHAPITRE III : CLINIQUE DES MYCOSES SUPERFICIELLES CHEZ L'ENFANT

---

### 2.4.Érythème fessier

L'érythème fessier (ou dermatite du siège) est l'un des problèmes dermatologiques les plus fréquents chez l'enfant. La prévalence de l'érythème fessier se situe entre 30 et 50 %, majoritairement entre les 6ème et 12ème mois de la vie [44]. L'érythème fessier se manifeste principalement par une rougeur, cette rougeur peut être située sur les fesses, le bas de l'abdomen, le bas du dos, le haut des cuisses et les organes génitaux externes [30].

Les agents pathogènes responsables d'un érythème fessier sont : *Candida albicans*, *Trichophyton rubrum* et *Epidermophyton floccosum* [31].

### 3. Onyxis ou onychomycoses

Une onychomycose est une mycose des ongles, des mains ou des pieds qui se développent sur l'ongle et le détruit en partie ou en totalité [45]. Les onychomycoses chez l'enfant sont considérées jusque-là rares. Leur prévalence varie de 0 à 2.6 % dans les différentes séries du monde [46, 47]. L'onychomycose touche dans 90% des cas les orteils et dans 10 % seulement les mains [45]. Le champignon envahit l'ongle suivant différents processus déterminant 4 tableaux cliniques principaux :

#### 3.1.Onyxis sous-unguéale distale ou latérodistale

C'est la forme la plus fréquente. Elle se manifeste par une hyperkératose sous unguéale située au bord libre de la tablette unguéale. Il peut s'y associer un épaississement de la tablette, ou une onycholyse. *Trichophyton rubrum*, *Alternaria tenuis* peuvent synthétiser du pigment, qui peut être à l'origine d'une bande noire. L'infection à *Scopulariopsis brevicaulis* peut entraîner une coloration jaune ou brune de l'ongle [45].

#### 3.2.Onyxis sous-unguéale proximale

Ce type d'atteinte est rare, et se voit surtout aux ongles des pieds, exceptionnellement aux mains. Il résulte le plus souvent d'une infestation par *Trichophyton rubrum*, mais aussi, dans un nombre significatif de cas, par des moisissures. Chez l'enfant, l'ongle, déjà fin, peut devenir friable et prendre, à la palpation, la consistance du plâtre [45].

### **3.3. Onyxis superficiel blanc ou leuconychies**

Elle affecte principalement les orteils. Elle se manifeste par des petites îlots blancs, opaques, à limites nettes, qui par coalescence vont atteindre progressivement toute la surface de l'ongle. Elle est surtout le fait d'une infestation par *Trichophyton mentagrophytes*, plus rarement par *Trichophyton rubrum* [45].

### **3.4. Onycho-dystrophie totale**

Elles correspondent à la destruction totale de l'ongle, avec atteinte de la matrice. Après la destruction de l'ensemble de la lame superficielle de l'ongle, le lit de l'ongle devient friable et s'élimine progressivement. Les trois formes cliniques précédentes peuvent aboutir à la destruction totale de l'ongle [30].

- **Particularités cliniques des onychomycoses candidosiques**

Les atteintes des ongles à *Candida* débutent par un péri-onyxis (Figure 7). Elles siègent essentiellement au niveau des mains à l'inverse des dermatophytes qui affectionnent plutôt les ongles des pieds. Cette mycose apparaît surtout chez les enfants [48]. Il se manifeste par une tuméfaction érythémateuse péri-unguéale douloureuse parfois associée à un écoulement purulent à la pression. L'évolution est chronique et peut aboutir à une onycholyse totale [49].



**Figure 8 :** Perionyxis candidosique [50]

# DIAGNOSTIC MYCOLOGIQUE

---

DIAGNOSTIC MYCOLOGIQUE

La démarche du diagnostic mycologique d'une mycose comporte les étapes successives suivantes (Figure 9) [22, 51] :

- L'interrogatoire (Fiche de renseignements).
- Le prélèvement.
- L'examen direct.
- La culture (isolement et identification).
- L'interprétation des résultats.

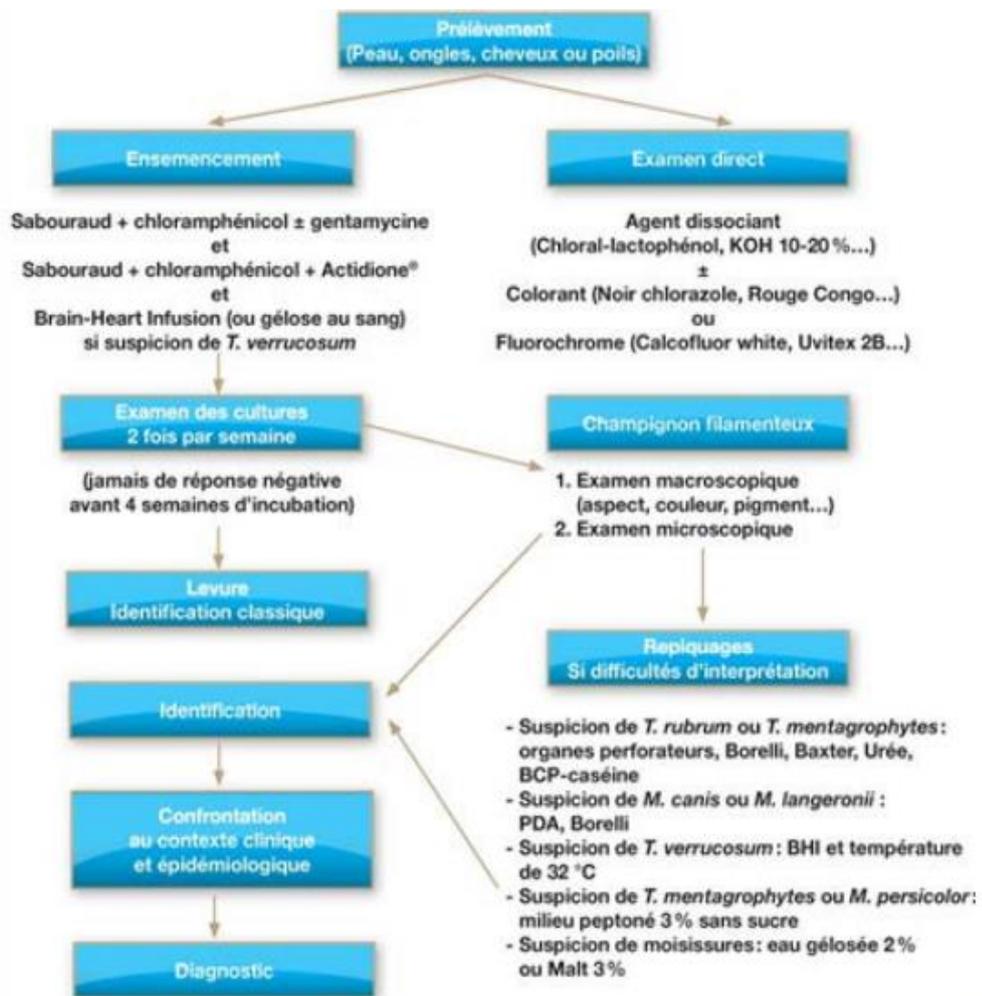


Figure 9 : Etapes de diagnostic mycologique [22].

### 1. L'interrogatoire du patient (Fiche de renseignements)

C'est la première étape pour aboutir au diagnostic. Elle représente la base essentielle pour orienter le diagnostic mycologique, dont il est nécessaire avant tout prélèvement de préciser :

- L'identité du patient (nom, prénom et l'âge) ;
- Contacts avec des animaux ;
- Notion de voyages antérieurs ;
- L'existence d'autre lésion associée.
- L'existence des cas similaires dans l'entourage ;
- Traitements ultérieurs ;
- Antécédents médicaux [52].

### 2. Le prélèvement

C'est une étape incontournable qui conditionne la réussite de l'analyse mycologique. Le prélèvement doit d'abord permettre de recueillir un matériel suffisamment abondant, afin d'assurer dans de bonnes conditions la réalisation d'un examen direct et de cultures. Il convient par ailleurs de respecter un principe essentiel, c'est-à-dire de réaliser le prélèvement au niveau de la jonction entre la zone saine et la zone atteinte, car c'est à cet endroit que se situent les parties les plus actives du champignon. Un autre élément important, à ne pas sous-estimer, est la notion d'un traitement antifongique spécifique déjà institué [53]. Ainsi, le prélèvement devra être réalisé à distance de tout traitement antifongique : 2 semaines pour tout traitement antifongique local, environ 1 mois pour un prélèvement d'ongles en cas d'utilisation de vernis ou solutions filmogènes et 1 mois en cas d'application du Henné [54].

#### 2.1. Les onyxis

- La partie distale et malade de l'ongle atteint doit être coupée avec une forte pince à ongles, puis grattée et éliminée jusqu'à la lisière de la partie saine.
- Dans le cas d'une onychomycose sous unguéale proximale, Il faut d'abord éliminer toutes les couches superficielles, jusqu'à visualiser la tablette inférieure parasitée où les fragments unguéaux sont recueillis.
- En cas de leuconychies, il est nécessaire de gratter l'ongle à sa surface.

- Enfin, dans les onychodystrophies, il faut éliminer les fragments superficiels potentiellement souillés par des moisissures avant de prélever les quelques fragments d'ongles disponibles [55].

### 2.2. Les lésions cutanées

Le prélèvement pour les lésions de la peau glabre, se réalise par grattage au vaccinostyle ou à la curette, particulièrement sur la périphérie et sur le bourrelet inflammatoire [56]. En cas de lésions suintantes, elles seront prélevées par écouvillonnage. Deux écouvillons, le premier permettra la réalisation de l'examen direct, le second de la culture [54]. Pour pityriasis versicolor le prélèvement se fait par la méthode du scotch test : une cellophane adhésive transparente est appliquée sur les lésions puis collée sur une lame porte-objet et examinée au microscope [57].

### 2.3. Les teignes du cuir chevelu

L'examen sous lampe à UV (lampe de Wood) du cuir chevelu permet de visualiser des cheveux fluorescents : en cas de teigne microsporique (fluorescence vert clair) ou favique (fluorescence vert foncé), les teignes trichophytiques et suppurées (kérions) n'entraînent pas de fluorescence [25].

On prélève au minimum une dizaine de cheveux suspects (fluorescents) à l'aide d'une pince à épiler et la zone suspecte du cuir chevelu sera grattée avec une curette ou un vaccinostyle pour détacher les squames et les croûtes. En cas de lésions suintantes ou suppurées, le prélèvement sera fait par écouvillonnage [56].

## 3. L'examen direct

L'examen direct en mycologie est indispensable car il permet une orientation rapide du diagnostic. L'examen direct permet de visualiser les structures fongiques (éléments levuriformes et/ou filaments mycéliens) au sein des produits pathologiques.

L'examen direct n'identifie pas le champignon car la morphologie des levures ou des filaments n'est pas spécifique mais il existe quelque cas qui font l'exception par exemple : *Malassezia sp* est directement identifiable sur le prélèvement cutané au Scotch-test.

En cas de parasitisme pileaire, L'examen direct permet de donner des renseignements épidémiologiques intéressants par exemple : les teignes endothrix sont toutes dues à des

trichophytons anthropophiles, le clinicien peut ainsi proposer un traitement immédiat et déclencher une enquête familiale.

Cependant, 5 à 15 % de faux-négatifs sont possibles, ce nombre décroît lorsque le prélèvement est de bonne qualité [30, 58].

### 4. Mise en culture

Un examen direct négatif n'exclut pas la présence d'une mycose, il est donc nécessaire de faire une mise en culture. Cette étape est réalisée de façon systématique, en complément de l'examen direct et permet, par l'utilisation de milieux adaptés, la croissance, plus ou moins sélective, et l'isolement des colonies de levures ou de champignons filamenteux [54].

#### 4.1.L'isolement

Une culture du prélèvement est effectuée sur milieux gélosés de Sabouraud en tube. Le milieu de Sabouraud est le plus adapté pour la culture des champignons à l'exception de *Malassezia* (la plupart des espèces étant lipodépendantes) qui n'est pas cultivable, l'examen direct est suffisant pour le diagnostic [51].

Deux milieux de culture sont utilisés pour l'isolement des souches fongiques à partir de divers prélèvements cliniques à savoir : le Sabouraud additionné d'antibiotiques (chloramphénicol et/ou gentamicine) pour limiter le développement des bactéries de la peau et le Sabouraud additionné d'antibiotiques et d'actidione® (cycloheximide) pour limiter la croissance des moisissures [59, 60]. Les tubesensemencés sont ensuite incubés à 26- 30°C en atmosphère humide pour stimuler le développement des champignons. Généralement les tubes sont incubés pendant quatre semaines pour permettre l'identification des espèces à croissance lente [61].

Les *Candida* poussent à une température de 30 °C, alors que les dermatophytes poussent à la température du laboratoire (ou mieux à 26-28 °C), qui limite la pousse des bactéries et celle des champignons non pathogènes [30].

La lecture est faite dans un délai de deux jours à trois semaines d'incubation selon le champignon recherché. Les colonies de levures et de moisissures sont identifiables en 48 à 72 heures, mais celles des dermatophytes nécessitent 2 à 3 semaines et parfois plus [41, 51], pour les pseudo-dermatophytes, la pousse est aussi très lente environ de 4 semaines [62].

#### 4.2.L'identification

### 4.2.1. Identification des dermatophytes

Elle se fait généralement directement sur le milieu d'isolement de Sabouraud et repose sur certains paramètres tels que la vitesse de pousse, l'évolution de la morphologie macroscopique des colonies, l'aspect macroscopiques et microscopique de la culture, la formation d'un pigment. Dans un certain nombre de cas, le dermatophyte peut rester non identifiable : souche stérile ou critères cultureux macroscopiques ou microscopiques atypiques. Devant ces difficultés, on doit avoir recours à d'autres milieux spécifiques qui favorisent la conidiogénèse et/ou la production d'un pigment caractéristique comme [56] :

- Le milieu de Borelli (milieu au lactrimel) : ce milieu stimule la fructification de la majorité des dermatophytes, et renforce la production de pigments, il stimule la sporulation des *Microsporum canis* et *Microsporum langeronii*. Il renforce également la production de pigments : rouge ou violet pour *Trichophyton rubrum* et jaune orangé pour *Microsporum canis* [56].

- Le milieu peptoné à 3% (dit «Sabouraud conservation») : permet de différencier *Microsporum persicolor* de *Trichophyton mentagrophytes*. Les colonies de la première espèce prennent en effet une coloration rose saumon en huit jours, tandis que celles de la seconde restent blanches [62].

- Le milieu à l'urée-indole (gélose à l'urée de Christensen) : permet de différencier *Trichophyton rubrum* qui est uréase négative de *Trichophyton mentagrophytes var. interdigitale* qui est uréase positive [62].

- Le milieu gélosé BHI (Brain Heart Infusion) : pour favoriser la croissance de *Trichophyton verrucosum* sous une incubation à 32 °C [62].

### 4.2.2. Identification des *Candida*

L'identification du *Candida sp* nécessite des tests complémentaires :

- Filamentation en sérum (test de blastèse): permet d'identifier l'espèce *Candida albicans* par formation de pseudofilament.

- Test de chlamydosporulation (milieu rice cream) : permet l'identification de *Candida albicans* par formation de chlamydo-spores.

- Milieu chromogène : permet de différencier les espèces du genre *Candida* [30].

### 5. L'interprétation

L'interprétation du résultat se fait sur l'ensemble des données : aspect clinique des lésions, résultat de l'examen direct et résultat de la culture. Toute discordance entre ces données nécessite une réflexion : il faut parfois reprendre les différentes étapes techniques : refaire l'examen direct s'il est négatif, réensemencer le matériel ou parfois renouveler le prélèvement [63].

# **Traitement Et Prévention**

---

### 1. Traitement antifongique

Le traitement des mycoses superficielles repose sur la prise de médicaments antifongiques. La forme, le type de traitement (local ou oral) et sa durée dépendent ensuite de la localisation de l'infection et du type de champignon en cause.

La restauration de l'état immunitaire du patient, l'élimination des facteurs favorisants et le suivi des règles d'hygiène sont indispensables à la guérison en complément des antifongiques [64].

Les antifongiques agissent soit en détruisant les cellules fongiques (fungicides), soit en limitant leur développement (fungistatiques) [64]. La majorité des antifongiques utilisés sont des fungistatiques [15].

#### 1.1. Cibles des antifongiques

Dans leur développement, les champignons s'entourent de tissus réactionnels qui les protègent. La membrane externe des champignons, en raison de sa spécificité, constitue une cible de choix pour les antifongiques, l'ergostérol joue le rôle, dans cette membrane, du cholestérol chez les organismes supérieurs. On espère ainsi une sélectivité d'action et une réduction de la toxicité des principes actifs agissant sur des enzymes spécifiques de la synthèse de l'ergostérol. D'autres antifongiques agissent au niveau de la structure pariétale ou de la synthèse nucléaire [40, 65].

#### 1.2. Classes des antifongiques

Les antifongiques utilisés sont des molécules soit d'origine naturelle soit de synthèse. Les antifongiques naturels sont représentés par les polyènes (l'amphotéricine B et la nystatine) et la griséofulvine. La majorité des antimycosiques, employés en médecine, sont des molécules de synthèse. Ce groupe renferme de nombreuses molécules parmi lesquelles on trouve les dérivés azolés, la terbinafine, la ciclopiroxolamine, l'amorolfine...etc [30].

Les principales classes d'antifongiques utilisés dans le traitement des mycoses superficielles chez l'enfant sont représentées comme suites :

##### 1.2.1. Les polyènes

Cette famille est représentée par des molécules d'origine naturelle. Ils agissent en altérant la membrane des champignons [4].

- **Amphotéricine B (Fungizone®)**

C'est l'antifongique naturel le plus important à l'heure actuelle. Il a un spectre d'activité très large (*Candida sp*, *Cryptococcus neoformans*, *Aspergillus sp* ...). Par contre il n'est pas actif sur les dermatophytes. Il interagit avec l'ergostérol membranaire. Cette interaction forme des pores perméables dans la membrane de la levure. Les formes à usage local sont préconisées dans le traitement des candidoses cutanéomuqueuses [4, 31].

### - Nystatine (Mycostatine®)

Cet antifongique est actif sur les levures, il est indiqué dans le traitement des candidoses cutanées. Son mécanisme d'action est identique à celui de l'Amphotéricine B [4, 31].

### 1.2.2. Les azolés

Les azolés sont des molécules synthétiques, utilisées en applications locales ou par voie systémique. L'activité antifongique des dérivés azolés repose sur l'inhibition de la synthèse de l'ergostérol, empêchant la constitution d'une membrane plasmique fonctionnelle [31, 66]. Il existe de très nombreux dérivés azolés, parmi les plus utilisés chez l'enfant on distingue :

- **Miconazole (Daktarin®)** : gel buccal indiqué dans le traitement des mycoses de la cavité buccale de l'adulte et de l'enfant âgé de 4 mois et plus [67], sa posologie chez l'enfant est de 20 à 30 mg/kg/j en trois ou quatre prises [4].

- **Itraconazole (Sporanox®)** : est actif sur un très grand nombre de champignons : les levures, l'*Aspergillus* mais aussi *Fusarium*, ainsi que sur les dermatophytes. Il est indiqué dans le traitement de pityriasis versicolor et des dermatophyties cutanées. La posologie recommandée chez les enfants de tous les âges est de 5 à 12 mg/kg/j [30].

### 1.2.3. Autres classes d'antifongiques

- **Allylamines : La terbinafine (Lamisil®)** : est indiquée dans le traitement des onychomycoses à *Candida* et à dermatophytes. Elle n'est utilisable que chez l'enfant de plus de 12 ans [4].

- **Griséofulvine (Fulcine®)** : a une action fongistatique et est strictement limitée aux dermatophytes. Elle possède en plus une action anti-inflammatoire [20]. Elle est utilisée, par voie orale, dans le traitement des teignes chez l'enfant ainsi que des onyxis [30]. La posologie est de 10 à 20 mg/kg/j chez l'enfant [67].

## 1.3. Indication thérapeutique

Le tableau suivant résume le traitement des mycoses superficielles de l'enfant :

**Tableau IV : Traitement des mycoses superficielles de l'enfant [30, 69].**

<b>Mycoses</b>	<b>Traitement de première Intention</b>	<b>Posologie et durée</b>	<b>Alternative</b>	<b>Remarques</b>
<b>Candidoses cutanées</b>	Imidazolé local Cyclopiroxolamine crème Terbinafine crème	une à deux applications /jour 7 à 10 jours		Soins locaux selon clinique Forme galénique adaptée
<b>Onyxis et périonyxis à levures</b>	Bains d'antiseptiques Imidazolés sous occlusion	1 à 2 applications /jour jusqu'à guérison fluconazole 2-3 mg/kg/j	Si récurrences kétoconazole comprimé	Contrôle de la bouche
<b>Dermatophytie de la peau glabre</b>	Imidazolé local	4 semaines	-Cyclopiroxolamine crème -Terbinafine crème	Si lésion étendue : -Moins de 12 ans : griséofulvine comprimé -Plus de 12 ans : terbinafine Comprimé.
<b>Teignes</b>	Griséofulvine per os	10 mg/kg/j 4 à 6 semaines	Kétoconazole comprimé	Si teigne microsporique: traitement plus long.
<b>Onyxis dermatophytique</b>	-Moins de 12 ans où atteinte distale : cyclopiroxolamine vernis ou imidazolé -Plus de 12 ans et atteinte proximale : terbinafine comprimé	Jusqu'à guérison	Griséofulvine comprimé	Traitement plus rapide que chez l'adulte
<b>Pityriasis versicolor</b>	Imidazolé local			
<b>Erythème fessier</b>	Oxyde de zinc ou Aloplastine® Deflamol®	Une application, plusieurs fois par jour.		

### 2. Prévention

Quelques mesures sont recommandées pour éviter la transmission et le développement des mycoses superficielles infantiles [5, 45, 68, 70, 71] :

- Changer régulièrement la couche chez le nourrisson, le rincer à l'eau et au savon alcalin (Marseille), bien sécher avec une serviette propre et sèche, surtout entre les plis ;
- n'utiliser des lingettes qu'occasionnellement ;
- nettoyer quotidiennement les cheveux du nourrisson par un shampoing doux adapté ;
- Bien sécher les plis de la peau quand ils sont humides ;
- Porter des vêtements et des chaussures qui laissent passer l'air et limitent la transpiration ;
- Porter des sous-vêtements en coton ;
- Si l'origine de la contamination est un animal, il doit être vu et traité par un vétérinaire ;
- Éviter le partage des objets personnels (brosses, chapeaux, serviettes, etc.) ;
- Une bonne hygiène bucco-dentaire ;
- nettoyez bien les biberons et les sucettes ;
- Bien se laver les mains avant et après s'être occupé de l'enfant ;
- Il faut sécher soigneusement la peau en insistant entre les orteils ;
- Eviter les chaussures fermées en toile ou en plastique ;
- Les chaussettes doivent être changées régulièrement ;
- Limiter la transpiration excessive.

# **PARTIE PRATIQUE**

---

# **Matériels Et Méthodes**

---

## **1. OBJECTIFS DE L'ETUDE**

Les objectifs de notre travail sont :

- Estimer la fréquence des mycoses superficielles infantiles diagnostiquées au laboratoire de parasitologie et mycologie médicales du centre hospitalo-universitaire de TIZI-OUZOU (CHU) ;
- Analyser les aspects cliniques et le profil mycologique actuel de ces mycoses ;
- Déterminer les espèces les plus fréquemment impliquées en cette pathologie Déterminer les facteurs favorisant chaque forme clinique de mycoses superficielles touchant les enfants.

## **2. CADRE DE L'ETUDE**

### **2.1.Type, période et lieu de l'étude**

Nous avons mené une étude prospective sur une période de 5 mois s'étalant du 1er janvier 2022 au 31 mai 2022, regroupant 83 patients et 102 prélèvements mycologiques superficiels effectués au sein du service de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital de Tizi-Ouzou.

### **2.2.Population étudiée**

Cette étude concerne des enfants orientés par un médecin pour suspicion d'une atteinte mycosique superficielle vers le service de parasitologie et mycologie de CHU de Tizi-Ouzou pour faire un prélèvement mycologique.

La population d'étude est constituée par des enfants âgés de 00 à 15 ans.

#### **2.2.1. Critères d'inclusion**

- Les patients ayant un âge entre 00 à 15 ans.
- Tout enfant, hospitalisé ou externe ayant présenté une affection mycologique superficielle, quel que soit son siège : doigts, orteils, peau glabre et cuir chevelu ont été inclus dans cette étude.
- Les patients dont la fiche de renseignement a été bien remplie.

#### **2.2.2. Critères d'exclusion**

- Les patients ayant un âge supérieur à 15 ans.
- Les patients qui ont été sous traitement antifongique, pour ceux un arrêt de traitement d'au moins 15 jours avant le prélèvement est nécessaire.
- Les patients dont la fiche de renseignement n'a pas été bien remplie.

## **3. RECEUILE DES DONNEES**

Une fiche de renseignement a été établie pour chaque patient, afin de faciliter le recueil des informations épidémiologiques tel que (Annexe) :

- L'âge de l'enfant ;
- La présence d'autre cas dans l'entourage ;
- Les pathologies associées : l'immunodépression, le diabète, la notion de traumatisme ou autre pathologie ;

- Le mode de vie : la vie dans un endroit urbain ou rurale, la présence et le contact avec les animaux de compagnie, le port prolongé de chaussures fermées, la transpiration importante, la fréquentation de Hammam, la notion de voyage et la pratique du sport ;
- La prise des médicaments antifongiques ultérieurement ou un autre traitement tel que les antibiotiques, les immunosuppresseurs ou les corticoïdes ;
- L'ancienneté des lésions et leur mode d'évolution.

#### **4. MATERIELS**

Pour la manipulation des différentes opérations conduisant à l'identification du champignon, on a utilisé le matériel suivant :

##### **4.1. Matériel biologique**

Il s'agit d'un prélèvement cutané des squames, du cuir chevelu et des ongles effectués au service de Parasitologie Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou.

Nous avons collecté un total de 102 prélèvements. Tous ces prélèvements appartiennent à 83 patients présentant les signes cliniques en faveur d'une mycose superficielle. Ces malades résident à la région de Tizi-Ouzou et ses environs.

4.2. Matériels du laboratoire



**Gants**  
(Photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Boite de pétri**  
(Photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Vaccinostyle**  
(Photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Scotch**  
(Photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Ecouvillon**  
(Photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Compresse**  
(Photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Ciseaux**

(Photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Lames**

(Photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Curette**

(Photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Pince à épiler**

(Photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Microscope optique**

(Photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Bec benzène**

(Photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Lame porte-objet et lamelle**  
(Photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Réactifs et colorants :**  
**Eau physiologique stérile + Potasse à 10 % + Noir chlorazol**  
(Photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Lumière de Wood**  
(Photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022)

### 4.3. Matériels de culture



**Figure 10** : Etuve à 27°C (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Figure 11**: Anse de platine + Milieux d'isolement (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).

1. Anse de Platine ;
2. Milieu Sabouraud /Chloramphénicol/Actidione (SAC) ;
3. Milieu Sabouraud /Chloramphénicol (SC).

#### 4.4. Matériels d'identification



**Figure 12:** Sérum humain + Tube sec + Pipette pasteur + Bleu de coton (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).

#### 4.5. Fiche de renseignement

Avant de commencer le prélèvement, soumettre les patients à un bref interrogatoire à l'aide d'une fiche de renseignement élaborée à cet effet (voir annexe).

### 5. METHODOLOGIE DE L'ETUDE

#### 5.1. Prélèvement

Les prélèvements sont effectués au service par un personnel expérimenté et à l'aide d'un matériel stérile. En cas de traitement antimycosique en cours, il est demandé au sujet de l'interrompre avant de revenir pour réaliser le prélèvement après 15 jours pour un traitement topique.

Sur chaque prélèvement on doit mentionner le numéro du patient, la nature du prélèvement la localisation de la lésion.

### 5.1.1. Technique du prélèvement

Au cours de notre travail, nous avons eu à faire à plusieurs types de prélèvements et ceci en fonction de la topographie des lésions :

#### a. Pour les lésions cutanées

Un grattage de la lésion squameuse a été réalisé à l'aide d'un vaccinostyle. Les squames sont recueillies dans une boîte de pétri.

En cas de taches dépigmenté suspectant un pityriasis versicolore, le prélèvement se fait par un scotch test cutané (Figure 13).

On fait passer la lampe de Wood sur la surface de corps qui présente la lésion : en cas de présence de *Malassezia* une fluorescence jaune apparaît ; cependant, l'absence de fluorescence ne signifie pas l'absence de ce champignon.



**Figure 13 :** Prélèvement par scotch test cutané (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).

#### b. Pour le cuir chevelu

En cas d'alopecie, nous avons raclé les squames et les croûtes à l'aide d'un vaccinostyle, et avec une pince à épilé stérile nous avons arraché quelques cheveux cassés, et on les met dans des boîtes Pétri stériles.

L'examen sous lampe à UV (lampe de Wood) du cuir chevelu nous permet de visualiser des cheveux fluorescents : en cas de teigne microsporique (fluorescence vert clair) ou favique

(fluorescence vert foncé), les teignes trichophytiques et suppurées (kérions) n'entraînent pas de fluorescence.

En cas de suspicion de pityriasis capitis, nous avons appliqué un scotch test.



**Figure 14** : Prélèvement des squames d'une teigne inflammatoire chez un enfant (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



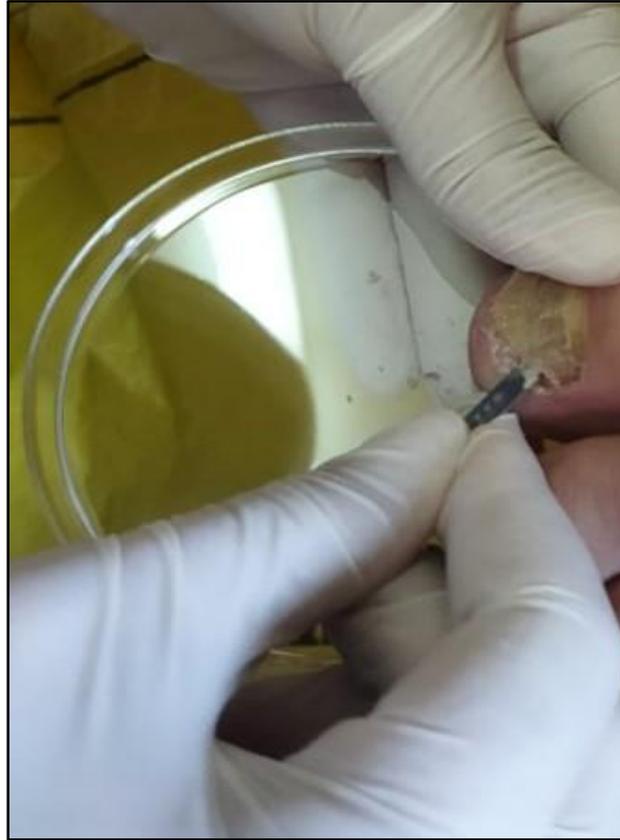
**Figure 15** : Teigne inflammatoire chez un enfant (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Figure 16** : Teigne microsporique chez un enfant (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).

**c. Pour les lésions unguéales**

- Racler à la jonction saine-malade à l'aide d'un vaccinostyle ;
- Recueil de la poudre dans une boîte de pétri ;
- Dans le cas du Périonyxis, un raclage est effectué sous le repli sus-unguéal et les sérosités sont recueillies à l'aide d'un écouvillon.



**Figure 17 :** Prélèvement unguéal des ongles des orteils (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).

## 5.2. Examen direct

L'examen direct des produits prélevés est à la fois incontournable et indispensable .Il permet de visualiser les structures fongiques (éléments levuriformes et/ou filaments mycéliens) au sein des produits pathologiques.

Cet examen permet aussi de donner un premier résultat immédiatement et d'affirmer donc le diagnostic de mycose par la mise en évidence du champignon en situation parasitaire ce qui oriente vers un type de mycose particulier.

### ❖ Prélèvements solides (squames, cheveux, ongles)

- On dépose le produit de grattage sur une lame port objet ;
- Déposé une goutte de potasse ou de noir chlorazole sur l'échantillon ;
- Recouvrir par une lamelle, puis effectuer un léger chauffage de la préparation à la flamme du bec Bunsen ;

- Examiner au microscope optique en utilisant l'objectif (x10) puis (x40).

❖ **Scotch test**

On applique le ruban adhésif qui contient les squames directement sur la lame puis faire la lecture sous le microscope optique à l'objectif x10 puis x40.

❖ **Ecouvillonnage**

- On plonge l'écouvillon préalablement humidifié dans un tube d'eau physiologique stérile et on agite ;

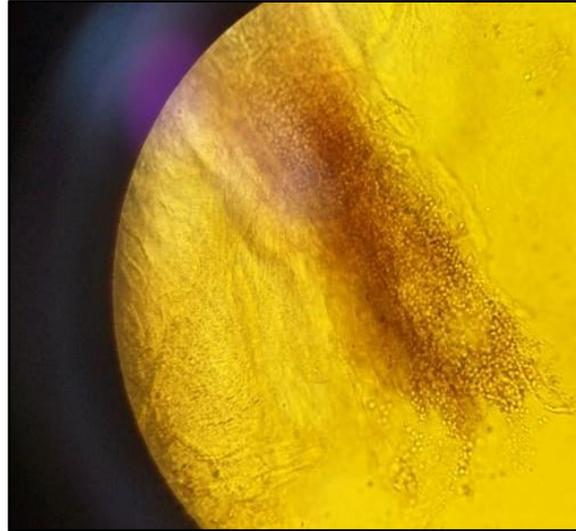
- une goutte est prélevée et déposée entre lame et lamelle ;

- on observe au microscope optique à l'objectif x10 puis x40.

• **Résultats de l'examen direct**



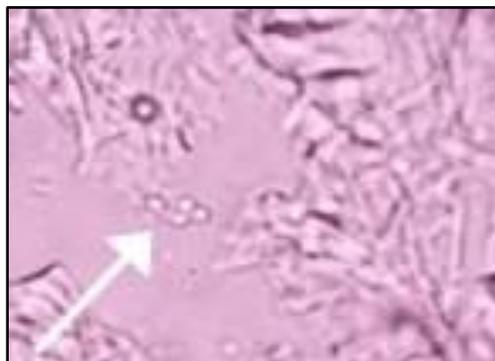
**Figure 18** : Filament mycélien (photo Laboratoire de parasitologie-Mycoologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Figure 19** : Parasitisme pileaire (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Figure 20** : Levures bourgeonnantes (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Figure 21** : Levures à *Malassezia* en grappe (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).

### 5.3. Mise en culture

L'ensemencement du prélèvement a été réalisé de préférence dans l'immédiat et à proximité du bec bunsen. Deux milieux de culture sont utilisés pour l'isolement des souches fongiques à partir de divers prélèvements cliniques à savoir : le milieu Sabouraud- Chloramphénicol (SC) et le milieu Sabouraud -Chloramphénicol -Actidione (SCA). Ces deux milieux sont présents en tubes (géloses inclinées). S'il s'agit d'une levure, les colonies sont identifiables en quelques jours. S'il s'agit d'un dermatophyte, le résultat n'est rendu qu'au bout de 3 semaines à un mois.



**Figure 22** : Culture du matériel biologique prélevé sur milieu Sabouraud-Chloramphénicol-Actidione (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).

### 5.4. Identification

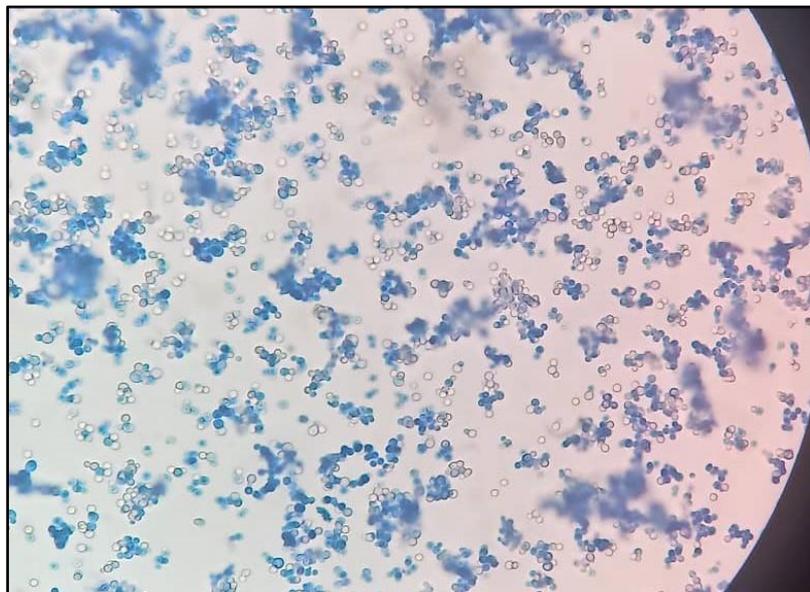
#### ❖ Identification des levures

L'identification des levures repose sur l'observation de plusieurs caractéristiques :

- La vitesse de pousse : 24 à 48 heures ;
- L'aspect macroscopique et microscopique des colonies.



**Figure 23** : L'aspect macroscopique de *Candida sp* (photo Laboratoire de parasitologie-Mycoologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Figure 24** : L'aspect microscopique de *Candida sp* (photo Laboratoire de parasitologie-Mycoologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



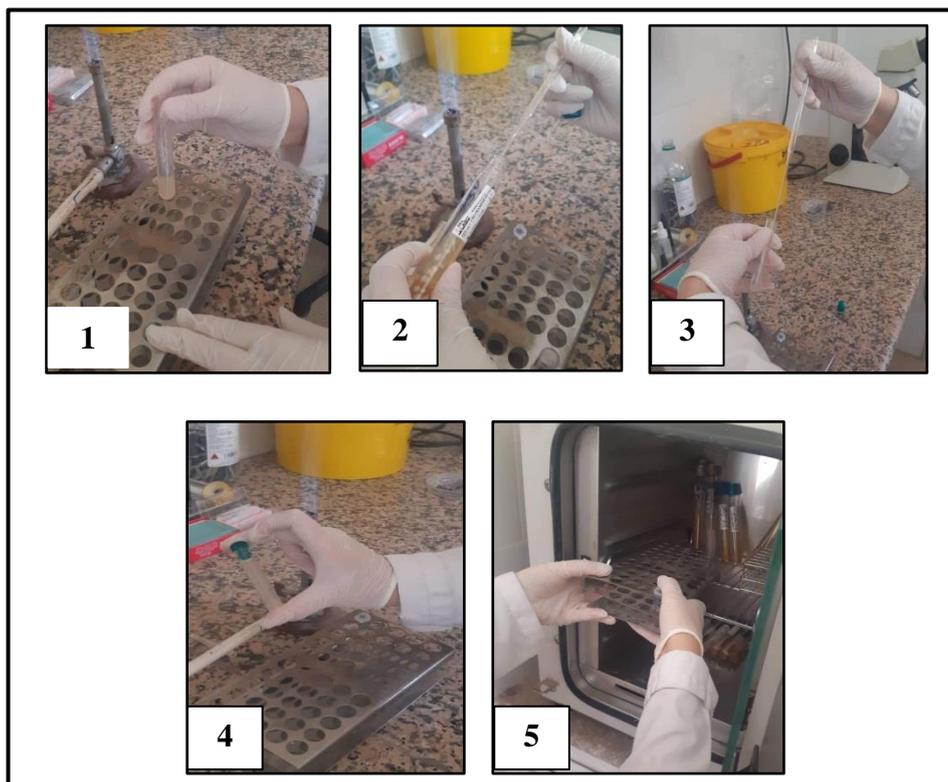
**Figure 25** : L'aspect macroscopique de *Trichosporon sp* (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Figure 26** : L'aspect microscopique de *Trichosporon sp* (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).

Pour la différenciation entre le *Candida albicans* et le non-albicans, on procède au test de Blastèse (test de filamentation), qui consiste à rechercher l'apparition de tubes germinatifs (filaments vrais) après 03 heures de mise en suspension d'un fragment de colonie suspecte (après purification sur le milieu Sabouraud-chloramphénicol SC) dans du sérum humain à 37°C.

- Mode opératoire :
  - Prendre environ 0.5 ml de sérum humain et la mettre dans un autre tube sec ;
  - Ensemencer la souche à tester prélevée sur milieu solide pour obtenir une suspension d'opacité légère ;
  - Fermer le tube et agiter ;
  - Incuber 3 heures à 37°C ;
  - Au bout des 3 heures, observer au microscope une goutte de la suspension et noter la filamentation des levures.



**Figure 27** : Les étapes de la réalisation du test de blastèse (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).

❖ **Identification des dermatophytes**

L'identification des espèces de champignons filamenteux isolées est basée sur :

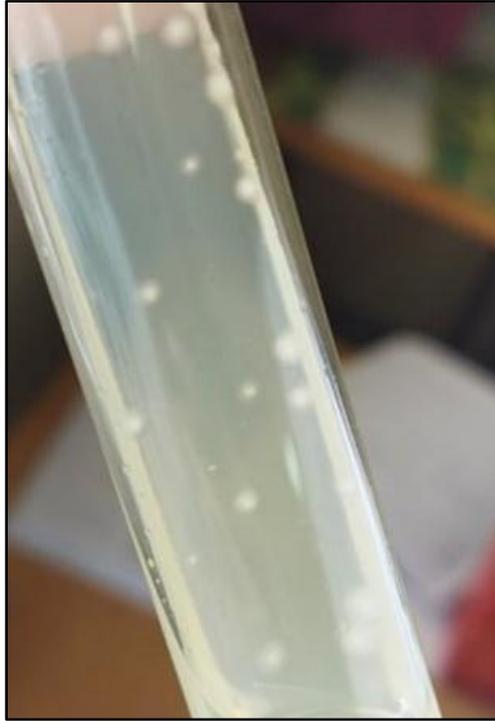
- La vitesse de pousse : 3 à 4 semaines ;
- L'aspect macroscopique au recto et au verso des colonies ;
- L'élaboration et la diffusion éventuelle de pigments.



**Figure 28** : L'aspect macroscopique de *Microsporun canis* (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Figure 29** : L'aspect microscopique de *Microsporun canis* (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Figure 30** : L'aspect macroscopique de *Trichophyton rubrum* (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Figure 31** : L'aspect microscopique de *Trichophyton rubrum* (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Figure 32** : L'aspect macroscopique de *Trichophyton mentagrophytes* (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).



**Figure 33** : L'aspect microscopique de *Trichophyton mentagrophytes* (photo Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2022).

# Résultats

---

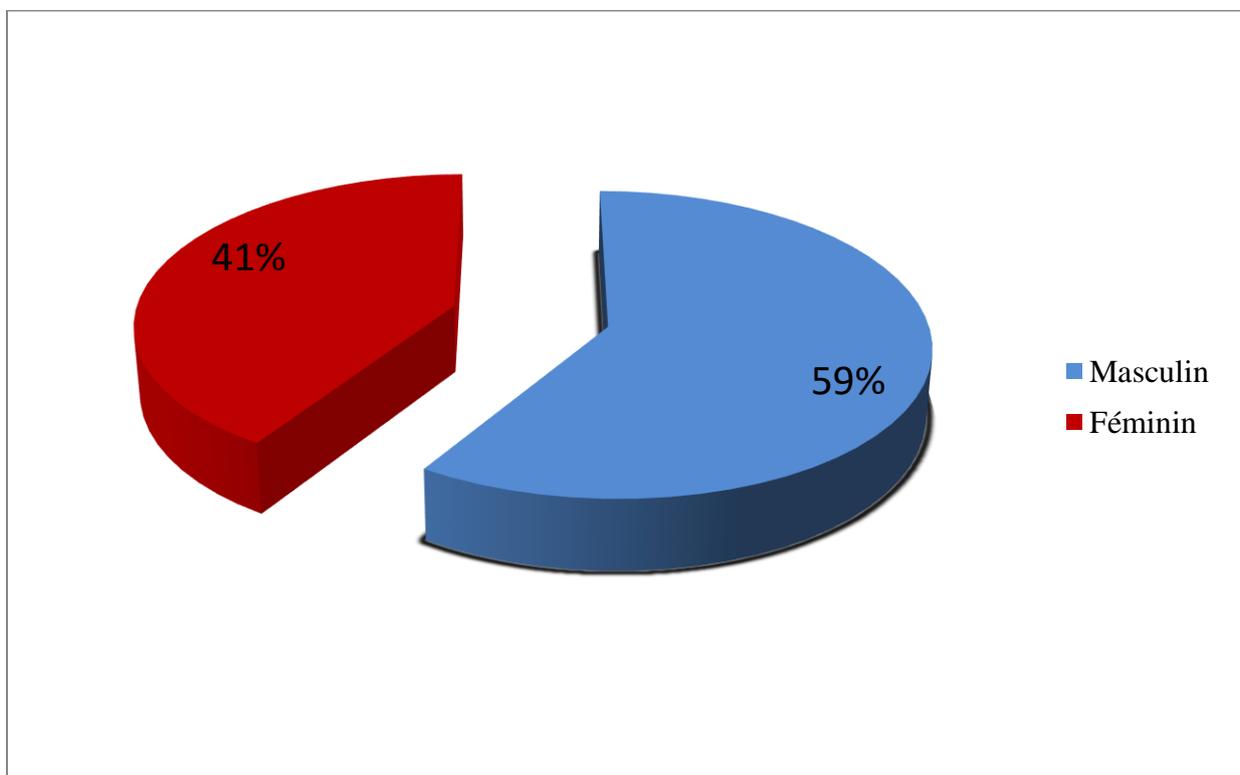
## RESULTATS

Durant la période d'étude, 102 prélèvements mycologiques superficiels ont été effectués, dont 55 se sont révélés positifs. Le diagnostic de mycoses superficielles a été confirmé alors dans 53.92 % des cas.

### 1. RESULTATS GLOBAUX

#### 1.1. Répartition selon le sexe

Après analyse des fiches de renseignements de la population globale on a pu établir les répartitions suivantes selon le sexe :

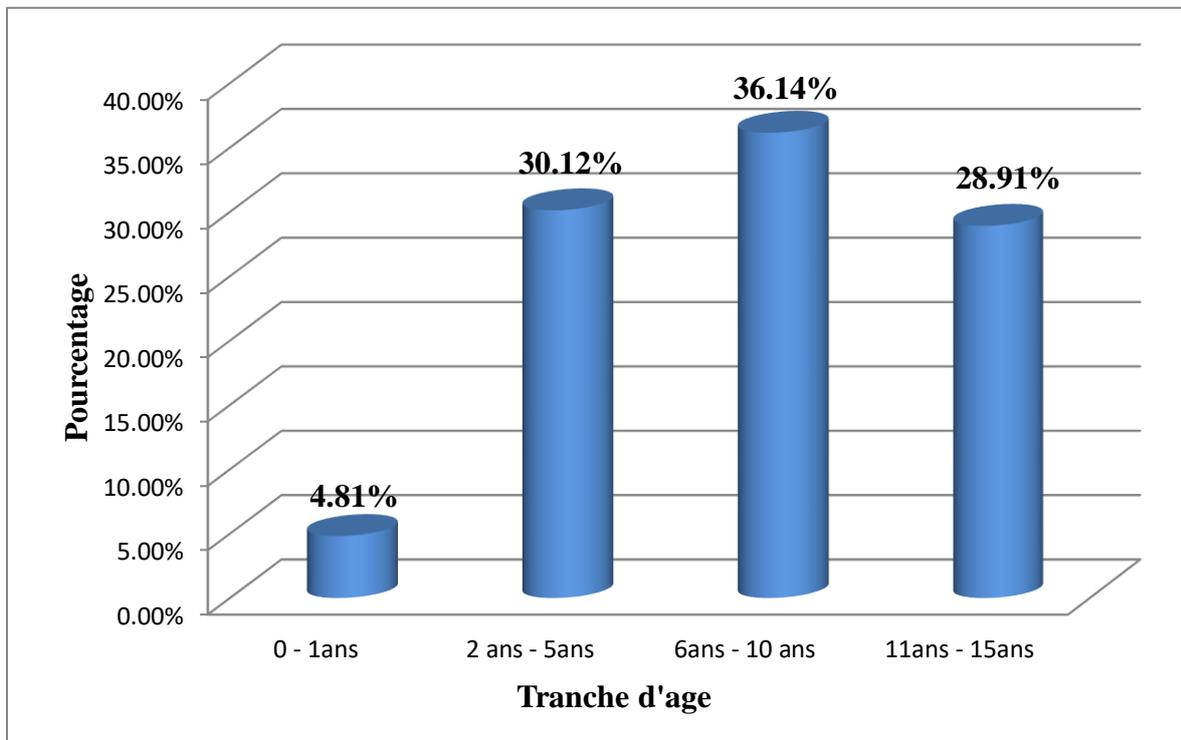


**Figure 34 :** Répartition de la population générale selon le sexe.

On note dans notre population une nette prédominance masculine, avec un sexe ratio M/F de 1.44.

## 1.2.Répartition selon l'âge

Dans notre série la répartition des intervalles d'âge était comme suit :

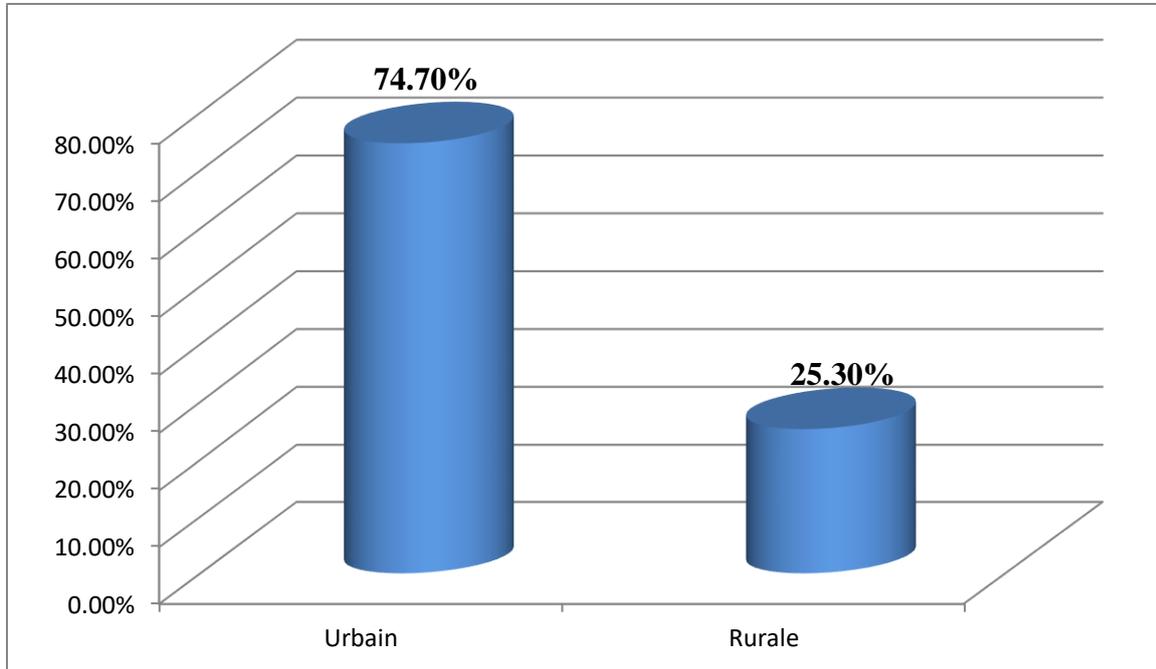


**Figure 35** : Répartition des patients selon les tranches d'âge.

Les patients inclus dans cette études sont âgés de moins d'un an jusqu'à 15 ans. Avec une moyenne d'âge de 7.69 ans. Les patients âgés de 6 à 10 ans sont majoritaires avec un pourcentage de 36.14%.

### 1.3. Répartition selon l'origine Urbain/Rurale

Les malades proviennent de différentes zones, leur répartition est représentée par le l'histogramme suivant :

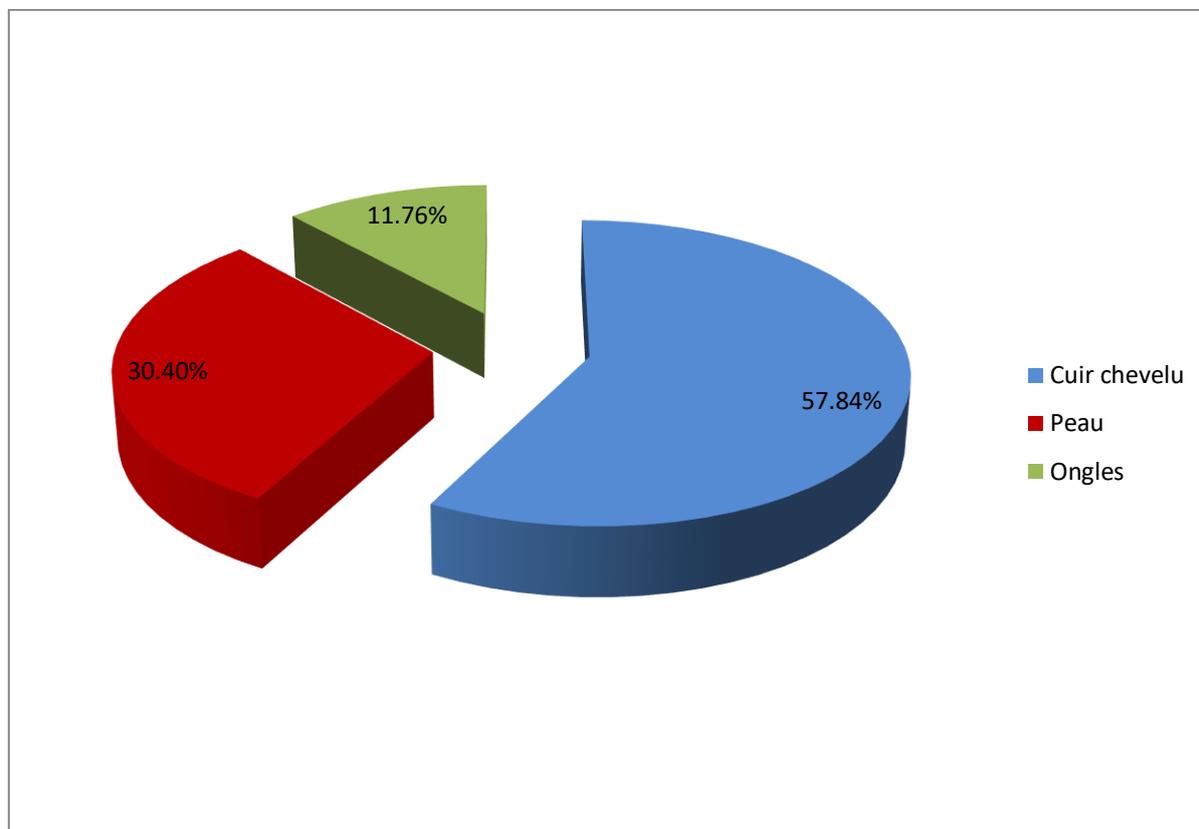


**Figure 36 :** Répartition des patients selon le l'origine d'habitat.

On note une forte prédominance du nombre des patients d'origine urbain avec un pourcentage de 74.70%.

### 1.4.Répartition selon leur localisation

Notre population présente des lésions dans différente localisation selon le secteur suivant :



**Figure 37 :** Répartition selon la localisation de l'atteinte.

Les atteintes de cuir chevelu sont les plus fréquentes avec un pourcentage de 57.84 %, les lésions cutanées (30.40 %), puis viennent en dernier ceux présentant des lésions au niveau des ongles avec un pourcentage de 11.76%.

1.5.Résultats globaux de l'étude

Tableau V : Répartition des prélèvements selon l'étude mycologique globale.

		Culture				Total
		Positive	Négative	Contaminée	Non faite	
Examen direct	Positif	14	7	6	22	49
	Négatif	6	44	3	0	53
Total		20	51	9	22	102
		80				

Parmi les 102 examens directs effectués, 49 se sont relevés positifs soit 48.04%.

Parmi les 80 cultures effectuées, 20 se sont révélées positives soit 25%.

Pour les 55 prélèvements positifs (Examen direct et/ou culture positive), l'examen direct était positif dans 49 cas et la culture était positive dans 20 cas.

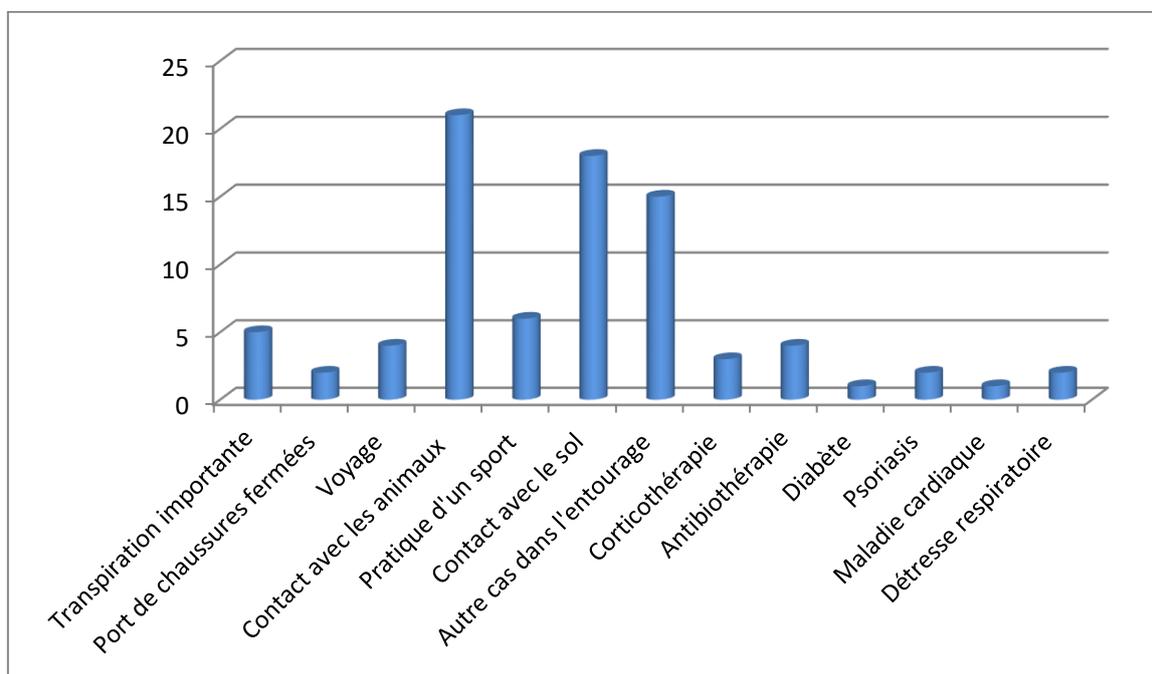
Dans 7 cas (14.29%) l'examen direct était positif et la culture est restée négative et dans 6 cas (12.24%) la culture était contaminée. Pour 22 cas (44.90%) la culture est non faite et le diagnostic d'espèces est posé à partir de l'examen direct.

Parmi les prélèvements pour lesquels l'examen direct était négatif, 6 des cultures effectuées étaient positives (11.32%) et 47 des cultures était négatives ou contaminées (88.68%).

Parmi les 20 cas confirmés par l'isolement du champignon en culture 14 ont été positifs à l'examen direct ce qui correspond à un taux de concordance examen direct positif culture positive de 70%.

### 1.6.Répartition selon les facteurs favorisants

Les facteurs favorisant retrouvés durant notre étude sont représentés dans la figure suivante :

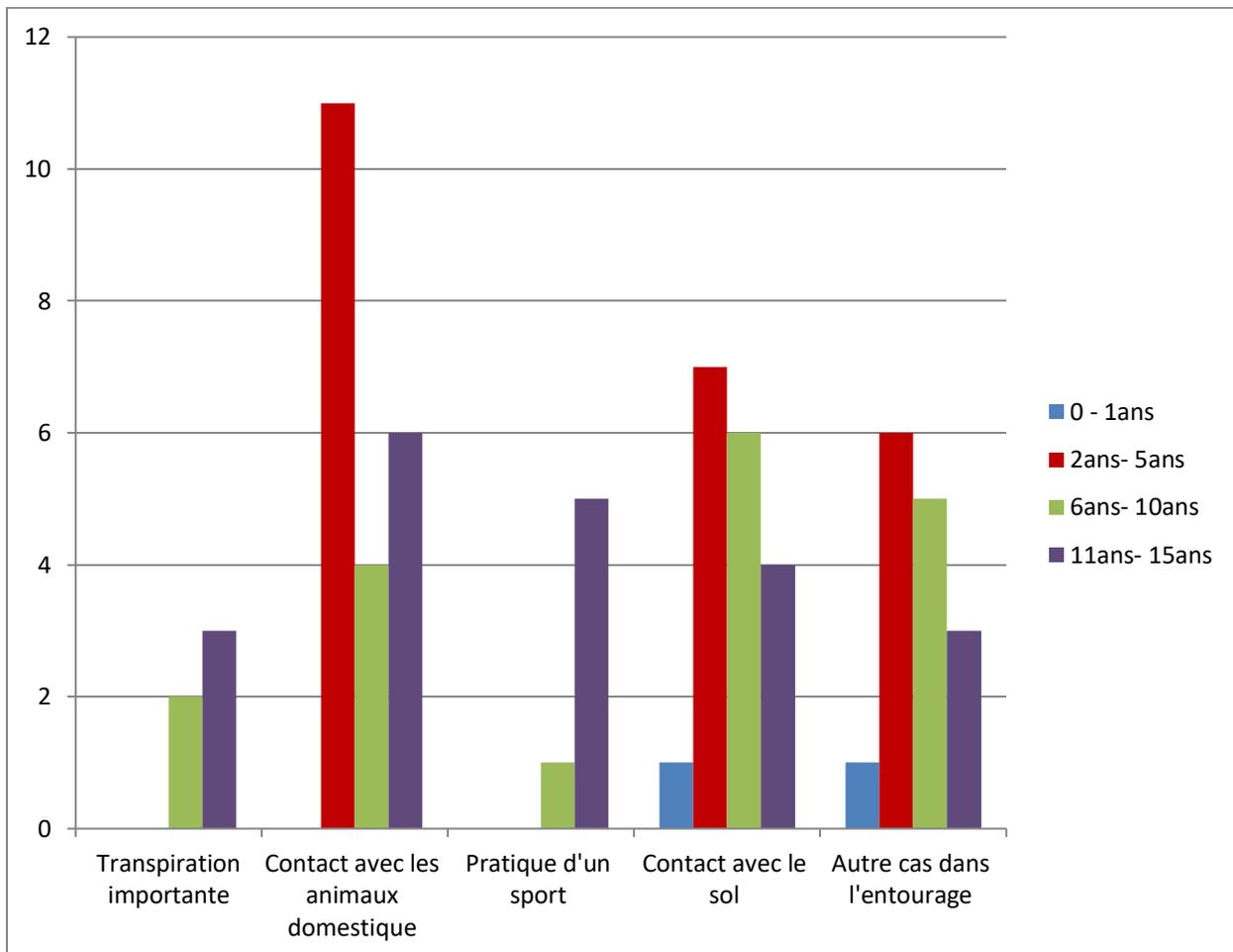


**Figure 38 :** Répartition de la population globale selon les facteurs favorisants.

Parmi les facteurs favorisants des mycoses superficielles chez l'enfant, le contact avec les animaux domestiques a été le plus fréquent, il était présent chez 21 patients. Le deuxième facteur favorisants a été le contact avec le sol chez 18 patients et la présence d'autres cas dans l'entourage survient chez 15 patients.

### 1.7.Répartition des facteurs favorisants selon l'âge

Les facteurs favorisants peuvent être répartis en fonction de l'âge comme suit :



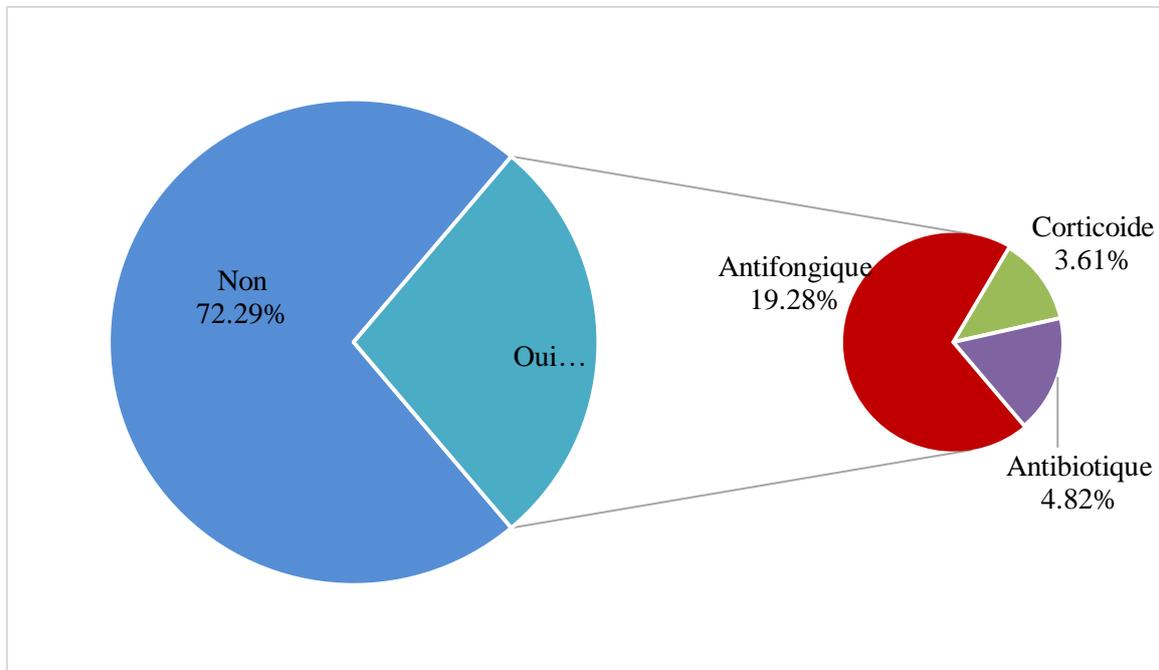
**Figure 39** : Répartition des facteurs favorisants selon l'âge.

Chez les enfants âgés de 2 à 15ans, le contact avec les animaux domestique et le contact avec le sol sont les facteurs favorisants les plus incriminés.

La pratique de sport est présente chez 6 enfants âgés de 6 à 15 ans.

### 1.8.Répartition selon l'existence de traitement

La prise ou non d'un traitement précédent le prélèvement chez notre population est représenté par la figure suivante :

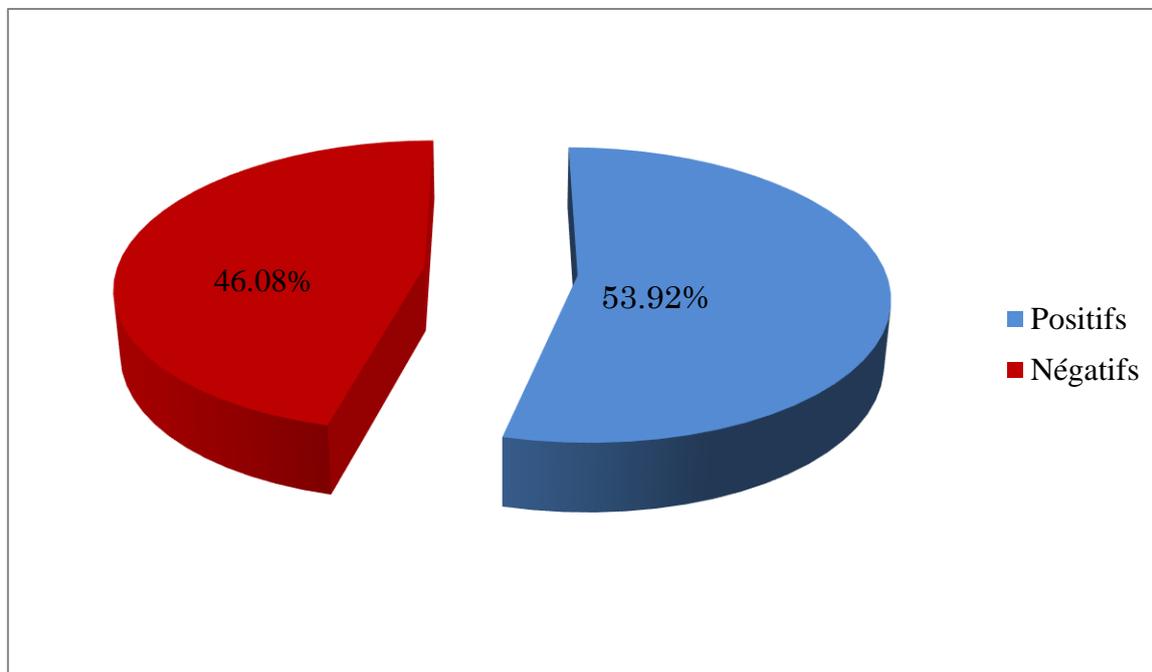


**Figure 40** : pourcentage des malades selon l'existence d'une thérapie.

Dans notre étude, 27.71% des patients ont reçu un traitement, dont le traitement antifongique représente 19.28%, le recours au prélèvement était au second plan après l'échec thérapeutique. Le traitement antibiotique représente 4.82 % de la population suivi de traitement par corticoïde avec 3.61%.

### 1.9.Répartition des prélèvements selon la positivité des cas

Définition du positif : c'est tout prélèvement donnant un examen direct positif et/ou une culture positive.



**Figure 41** : Répartition des prélèvements selon la positivité des cas.

Sur 102 prélèvements, 55 se sont révélés positifs soit un taux de 53.92%.

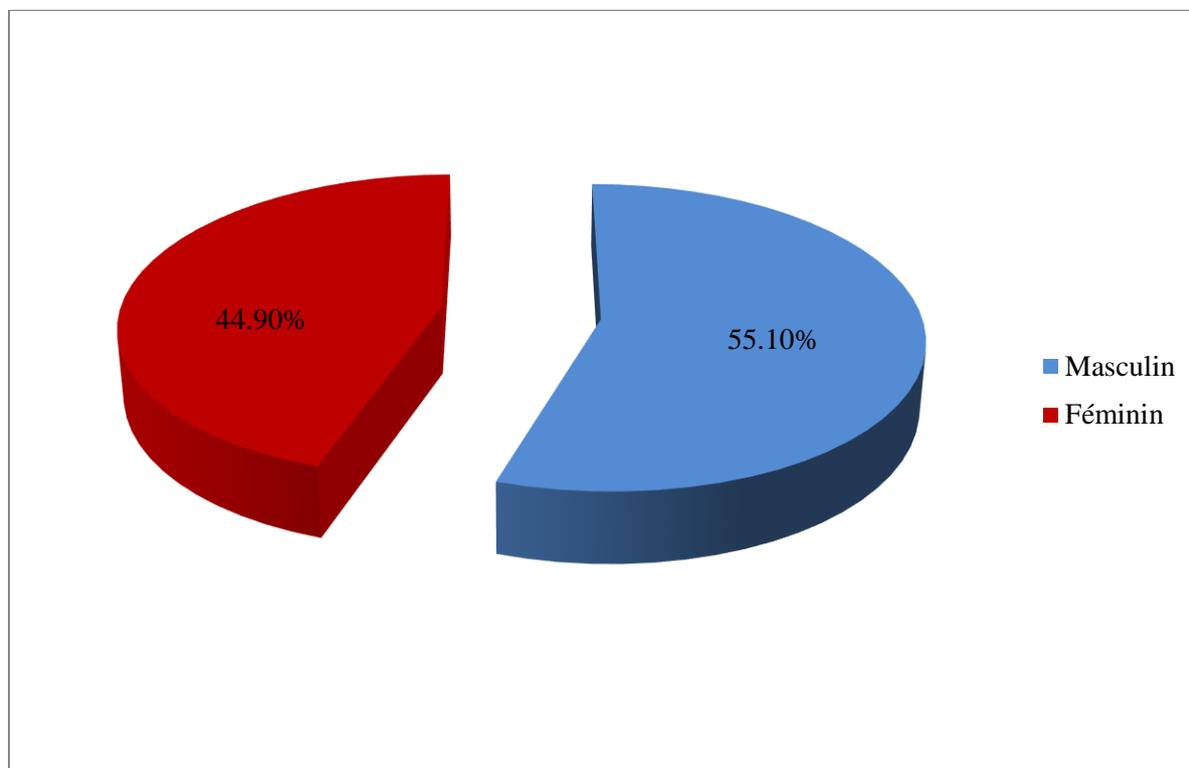
Les prélèvements considérés comme positifs ont montré un examen direct positif et/ou une culture positive sur les deux milieux : Sabouraud-Chloramphénicol (SC) et Sabouraud-Chloramphénicol-Actidione (SCA).

Nous constatons aussi que 47 prélèvements se sont révélés négatifs soit 46.08%; ce qui signifie que l'examen direct et la culture étaient à la fois négatifs.

## 2. ETUDE DES CAS POSITIFS

### 2.1.Répartition selon le sexe

Nos malades présentant des mycoses superficielles sont répartis selon leur sexe dans le secteur suivant :

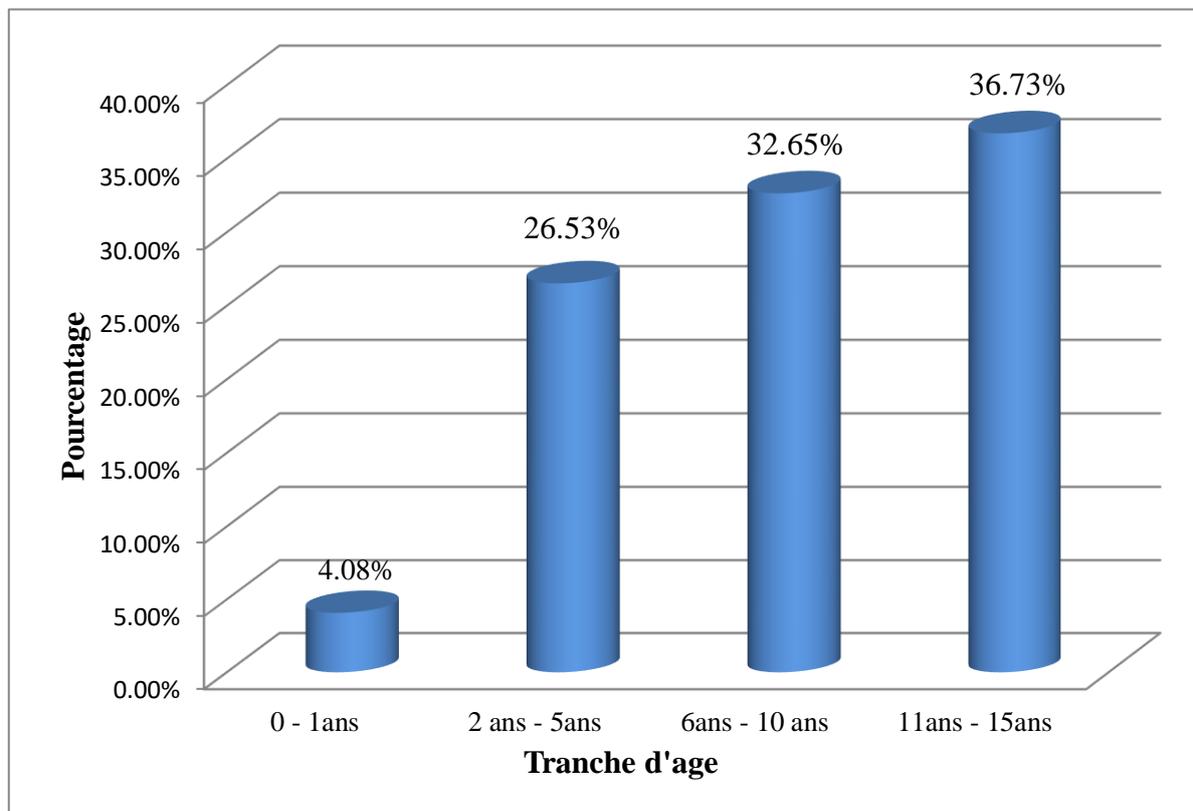


**Figure 42 :** Répartition des patients ayant une mycose superficielle en fonction du sexe.

Durant la période de l'étude, nous avons noté un taux élevé de mycoses superficielles chez les garçons avec un pourcentage de 55.10 % contre 44.90 % chez les filles. Le sexe ratio était de 1.23.

## 2.2.Répartition selon l'âge

La répartition des cas positifs selon les tranches d'âge a été représentée dans le diagramme suivant :



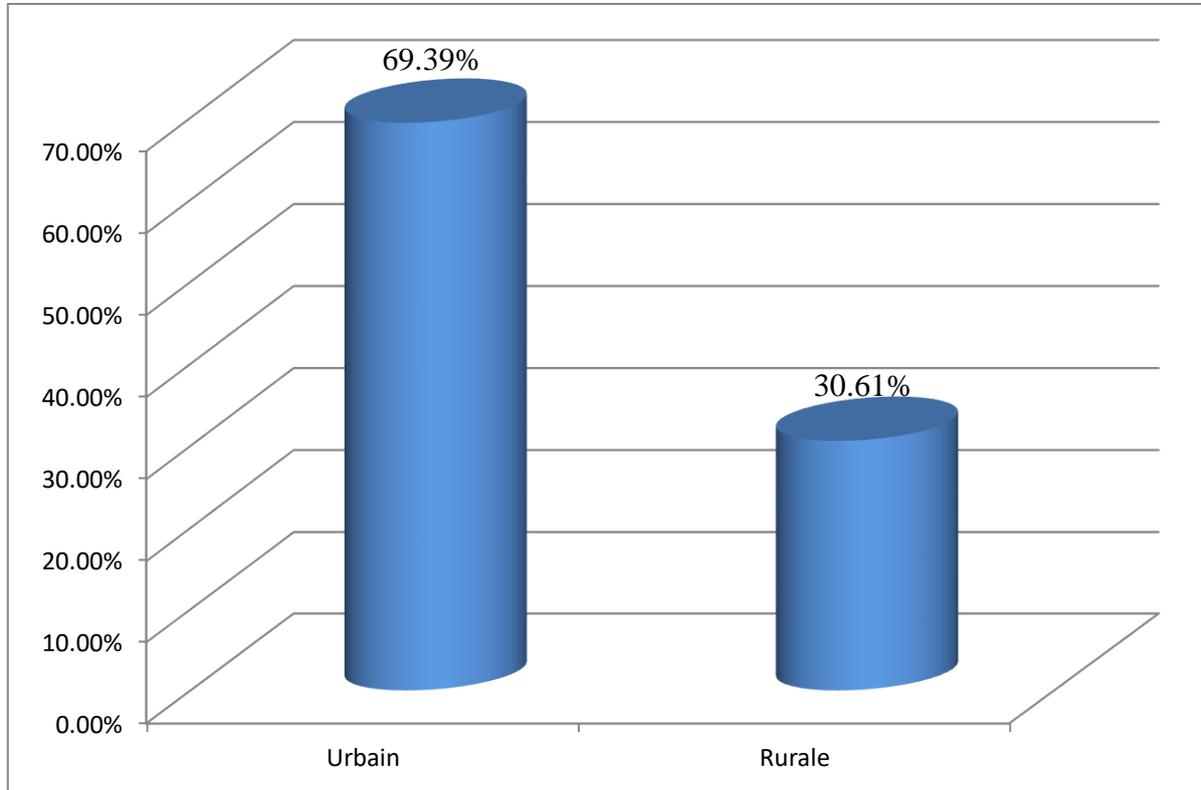
**Figure 43 :** Répartition des cas des mycoses superficielles selon l'âge.

La moyenne d'âge des patients était de 8 ans.

Les patients âgés de 11 à 15 ans sont majoritaires avec un pourcentage de 36.73%.

### 2.3.Répartition selon l'origine Urbain/Rurale

Les malades proviennent de différentes zones, leur répartition est représentée par le l'histogramme suivant :

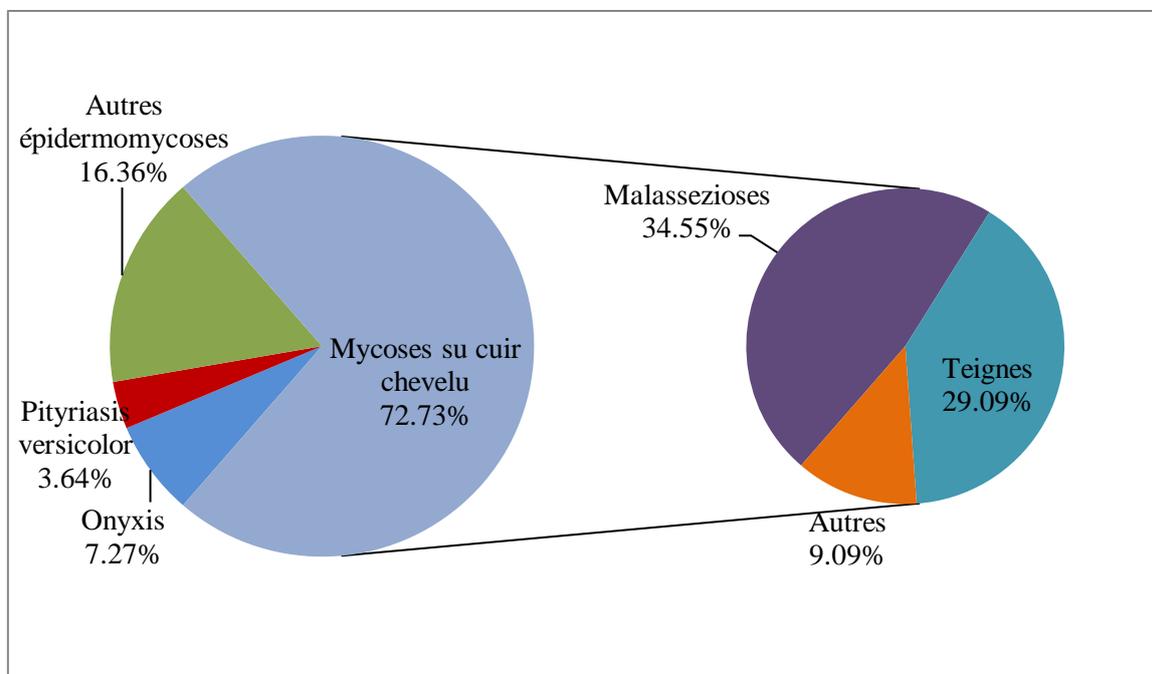


**Figure 44 :** Répartition des patients selon le l'origine d'habitat.

On note une forte prédominance du nombre des patients d'origine urbain avec un pourcentage de 69.39%

## 2.4. Répartition selon l'aspect clinique de l'atteinte mycosique

Nos malades présentent différents aspects cliniques des atteintes mycosiques qui ont été réparties selon les secteurs suivant :



**Figure 45 :** Répartition selon l'aspect clinique de l'atteinte.

Nos résultats montrent une nette prédominance des atteintes de cuir chevelu avec 72.73% des cas.

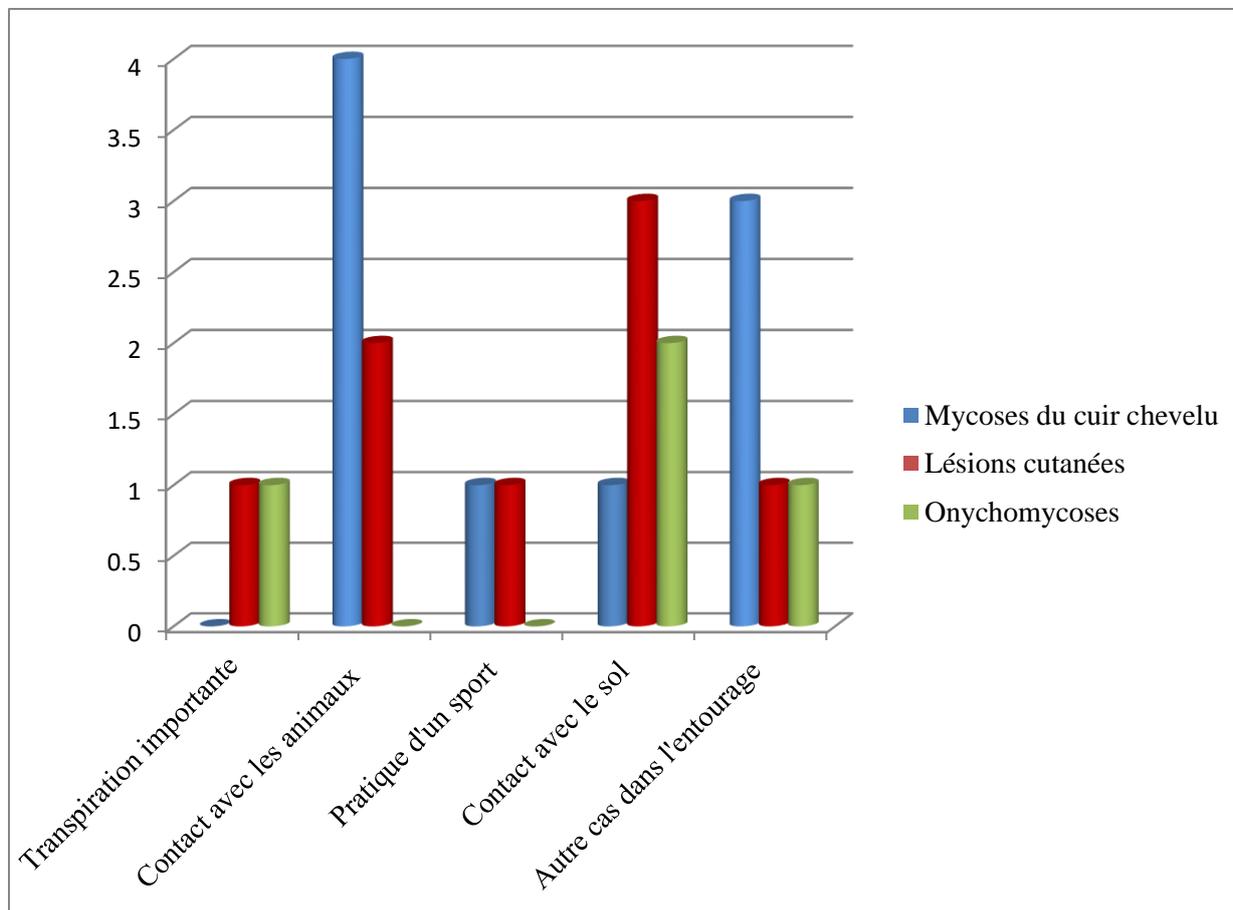
Les malassezioses du cuir chevelu sont les affections les plus fréquentes avec 34.55% de la totalité des prélèvements. Les teignes arrivent en deuxième position avec un pourcentage de 29.09%.

Les épidermomycoses sont présentes chez 20% de la population atteinte dont on note 3.64% de pityriasis versicolor.

Les onychomycoses présentent une fréquence de 7.27%.

### 2.5.Répartition des atteintes mycosiques selon les facteurs favorisants

La figure suivante montre la répartition des atteintes mycosiques selon les facteurs favorisants :

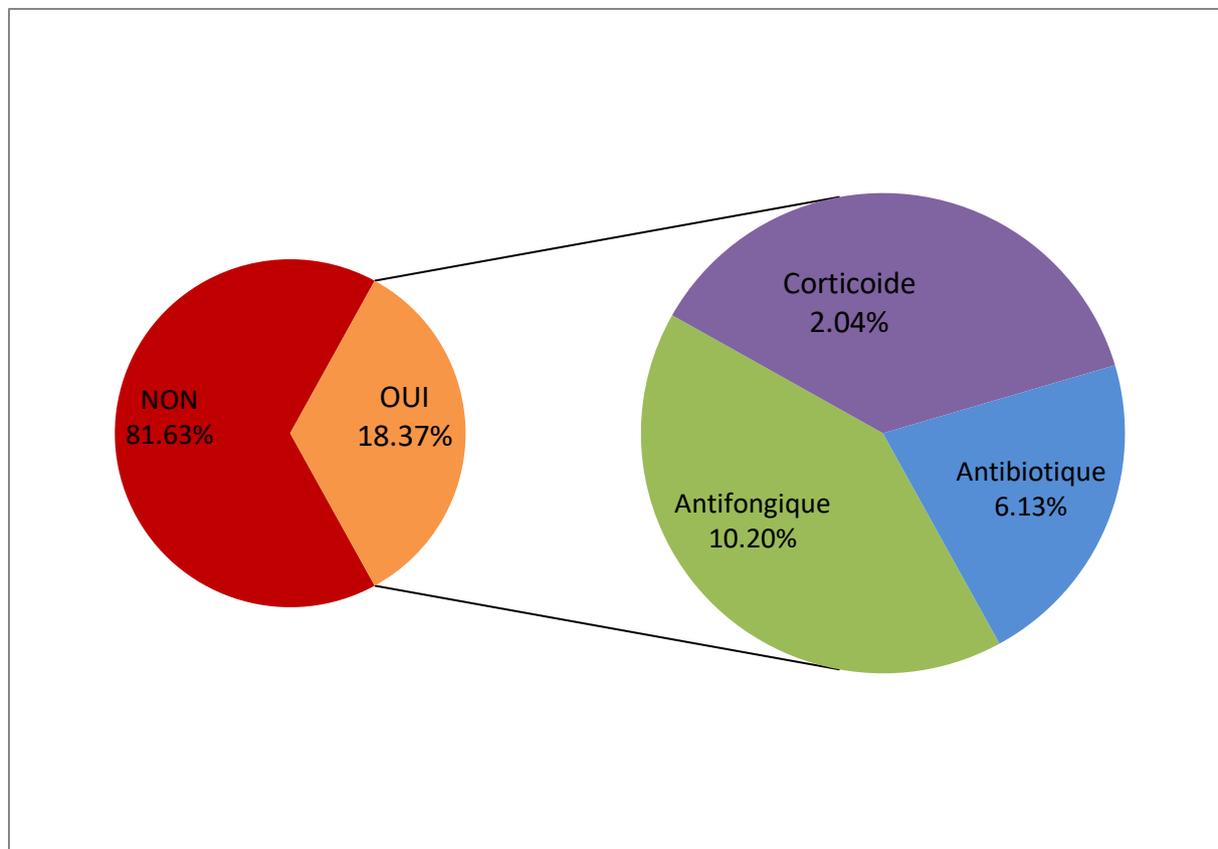


**Figure 46 :** Répartition des atteintes mycosiques selon les facteurs favorisants.

Selon les résultats ci-dessus, on remarque que le contact avec les animaux est le facteur favorisant le plus fréquent dans les atteintes de cuir chevelu suivi par la présence d'autres cas dans l'entourage et le contact avec le sol.

## 2.6. Répartitions selon l'existence de traitement

L'existence d'une thérapie, ainsi que les types de traitement utilisé sont représentés par les secteurs ci-dessous :



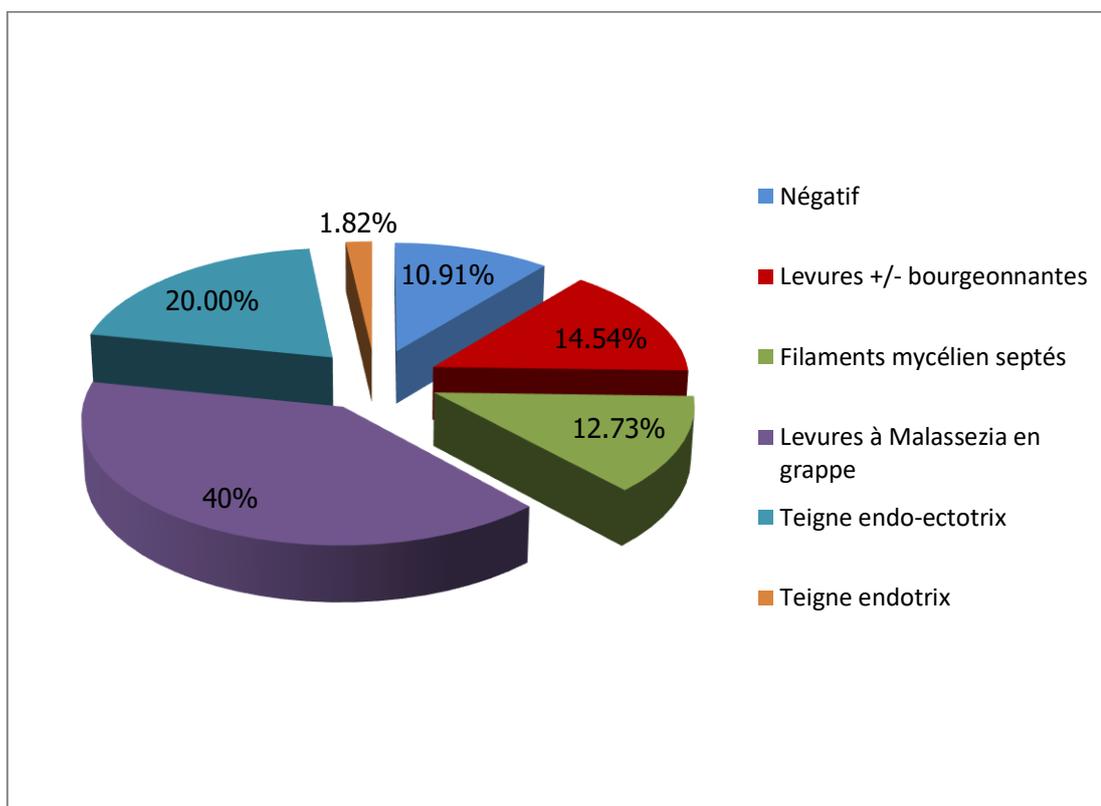
**Figure 47 :** pourcentage des malades avec les mycoses superficielles selon l'existence d'une thérapie.

Dans notre étude, 18.37% des malades avec les mycoses superficielles ont reçu un traitement, dont le traitement antifongique représente 10.20%, le recours au prélèvement était au second plan après l'échec thérapeutique.

Le traitement antibiotique représente 6.13 % des malades suivi de traitement par corticoïde avec 2.04%.

## 2.7. Résultats de l'examen direct

La répartition des résultats de l'examen direct est représentée dans la figure ci-dessous :

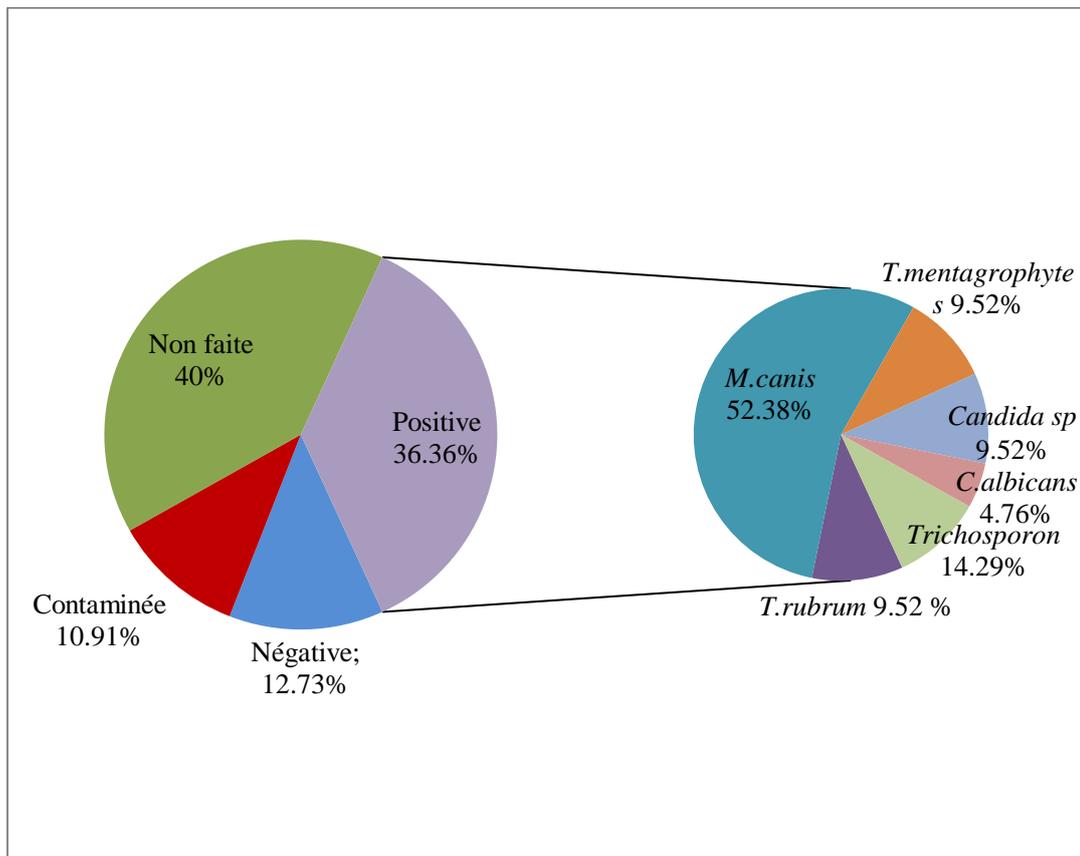


**Figure 48 :** Résultats de l'examen direct.

L'examen direct est positif dans 89.09% des cas positifs, sur l'ensemble de ces résultats les levures à *Malassezia* représentent un taux de 40%. On a trouvé des teignes endo-ectotrix dans 20%, des levures bourgeonnantes dans 14.54%, des filaments mycéliens dans 12.73% et des teignes endotrix dans 1.82%.

## 2.8. Résultats de la culture

La répartition des résultats de la culture est représentée dans la figure ci-dessous :



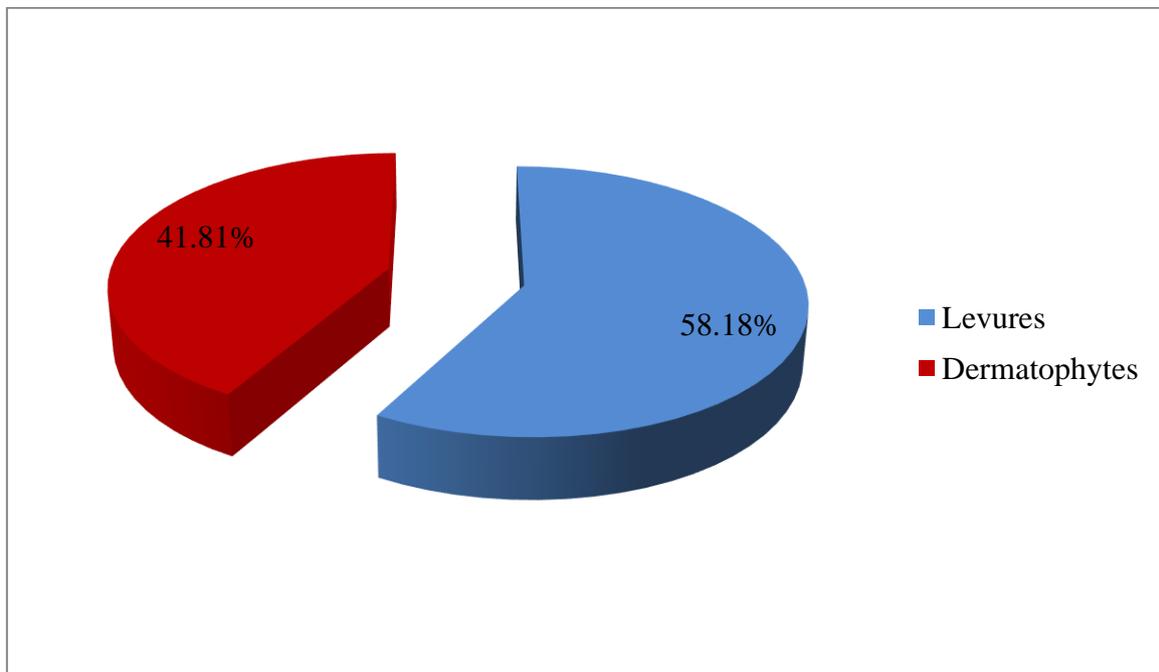
**Figure 49** : Résultats de la culture.

Pour les 55 cas positifs, la culture était positive dans 36.36%, contaminée dans 10.91% et non faite (le diagnostic d'espèce est posé à partie de l'examen direct) dans 40%.

Parmi les cultures positives *Microsporium canis* a été le plus retrouvé (52.38%), suivi de *Trichosporon sp* (14.29%), alors que *Trichophyton mentagrophytes*, *Candida sp* et *Candida albicans* sont présentés respectivement dans 9.52%, 9.52% et 4.76%.

## 2.9.Répartition selon le groupe fongique

La répartition des groupes fongiques est représentée dans la figure ci-dessous :

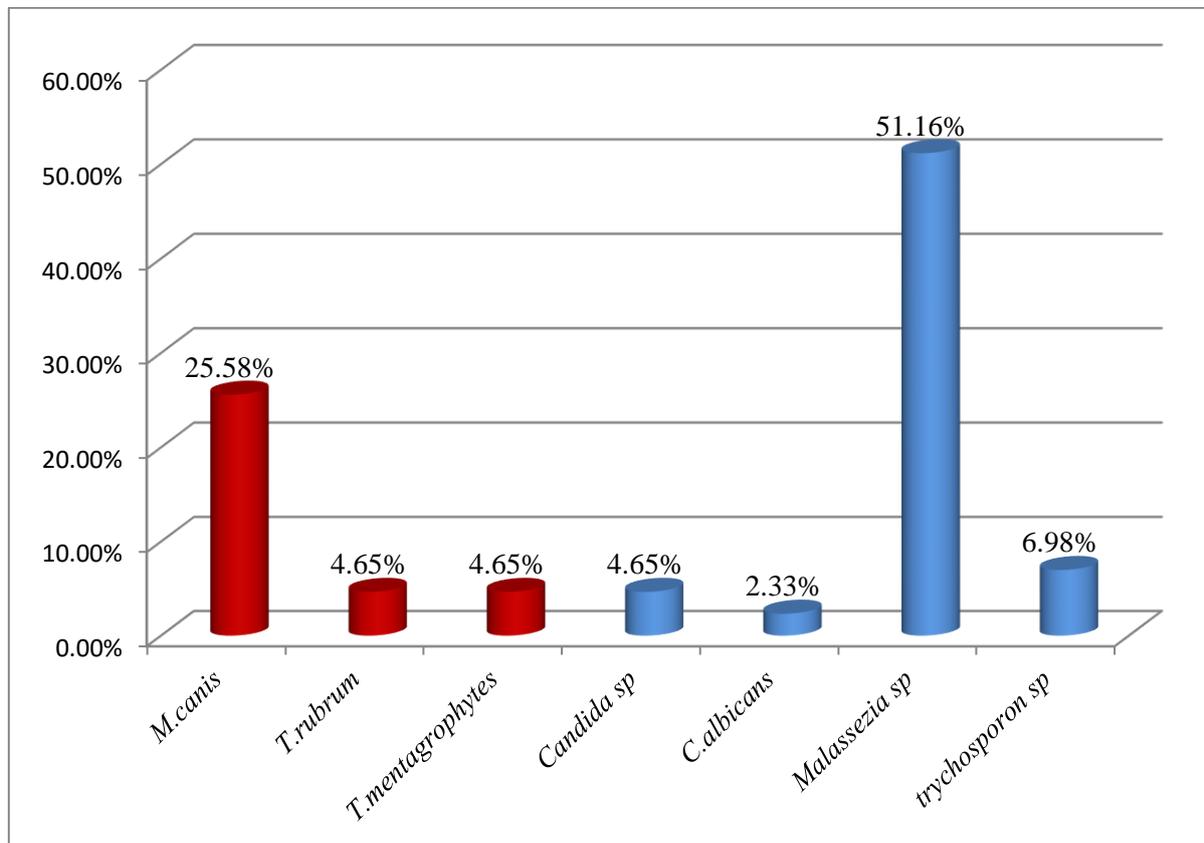


**Figure 50** : Répartition des groupes fongiques isolés dans les mycoses superficielles.

Le diagnostic des mycoses superficielles à levures a été confirmé pour 32 prélèvements, soit 58.18% de l'ensemble des cas positifs. Les dermatophytes sont retrouvés dans 23 prélèvements, soit 41.81%.

### 2.10. Répartition selon la fréquence des espèces fongiques isolées

La fréquence des espèces fongiques isolées est représentée dans la figure ci-dessous :



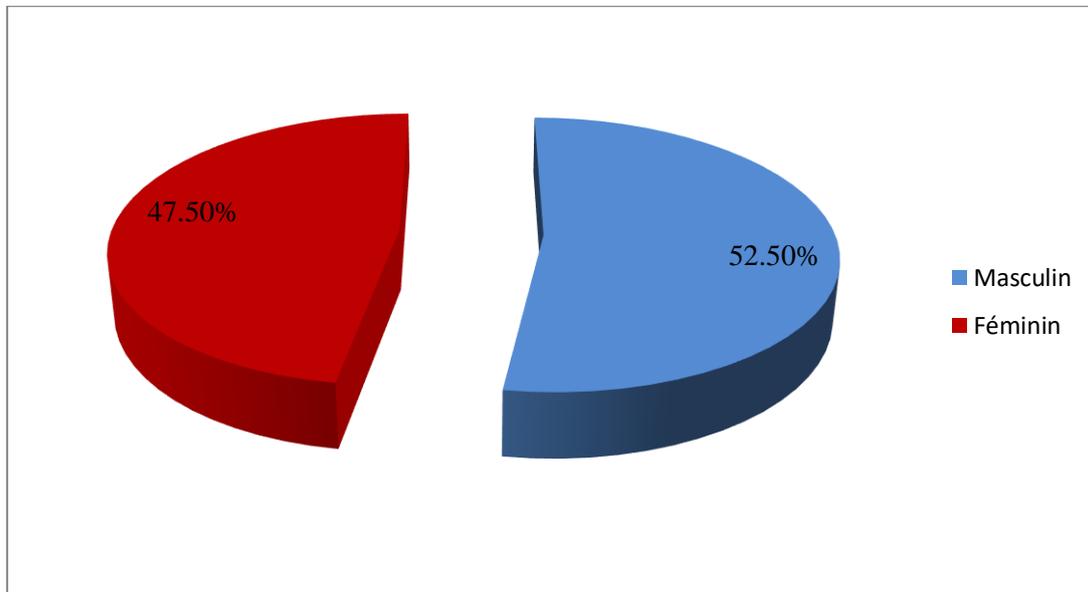
**Figure 51** : Répartition selon l'agent causal de la mycose superficielle.

Pour les dermatophytes, l'espèce la plus isolée est *Microsporium canis* avec un pourcentage de 25.58% qui est retrouvé chez 11 prélèvements. Quant aux levures, l'espèce la plus retrouvée est *Malassezia sp* avec un pourcentage de 51.16 %.

### 3. Les mycoses du cuir chevelu

#### 3.1.Répartition selon le sexe

La répartition des mycoses du cuir chevelu selon le sexe est représentée dans la figure ci-dessous :

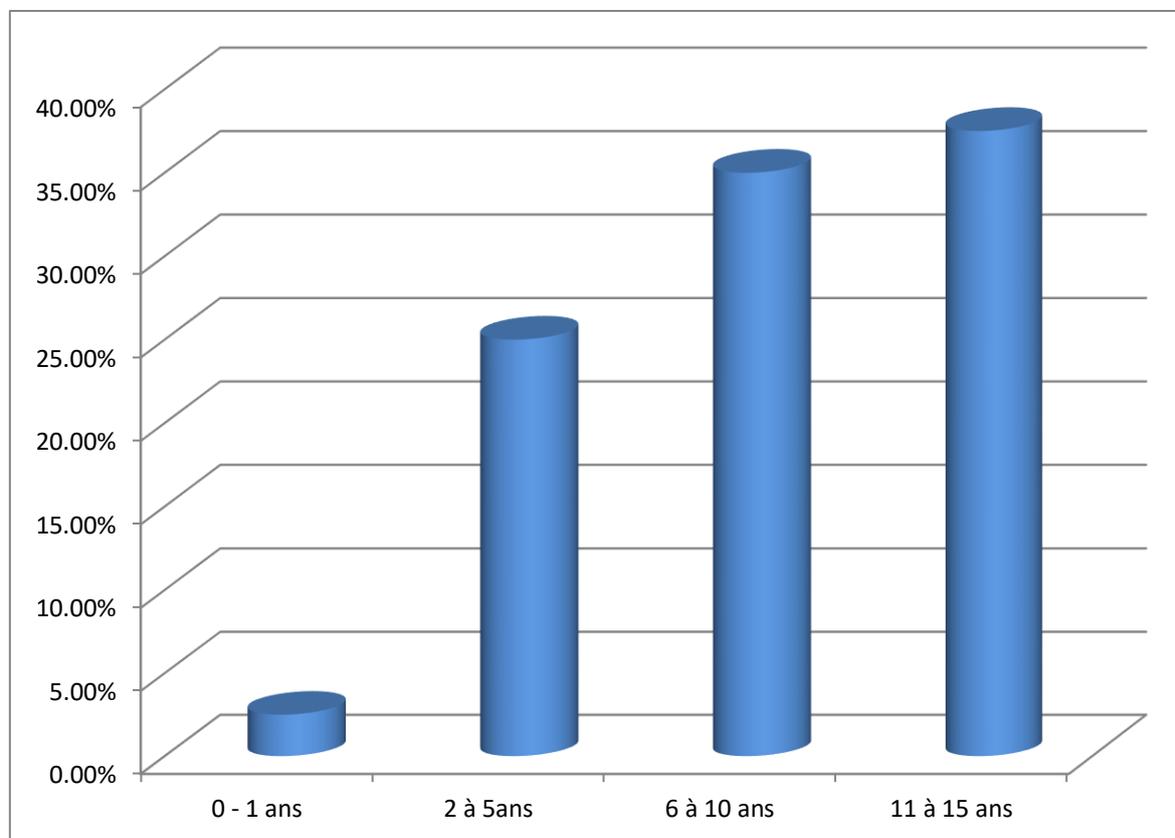


**Figure 52** : Répartition des mycoses du cuir chevelu selon le sexe.

L'atteinte du cuir chevelu est plus rencontrée chez le sujet masculin (52.50%) que féminin (47.50%).

### 3.2.Répartition selon l'âge

La répartition des mycoses du cuir chevelu selon l'âge est représentée dans la figure ci-dessous :

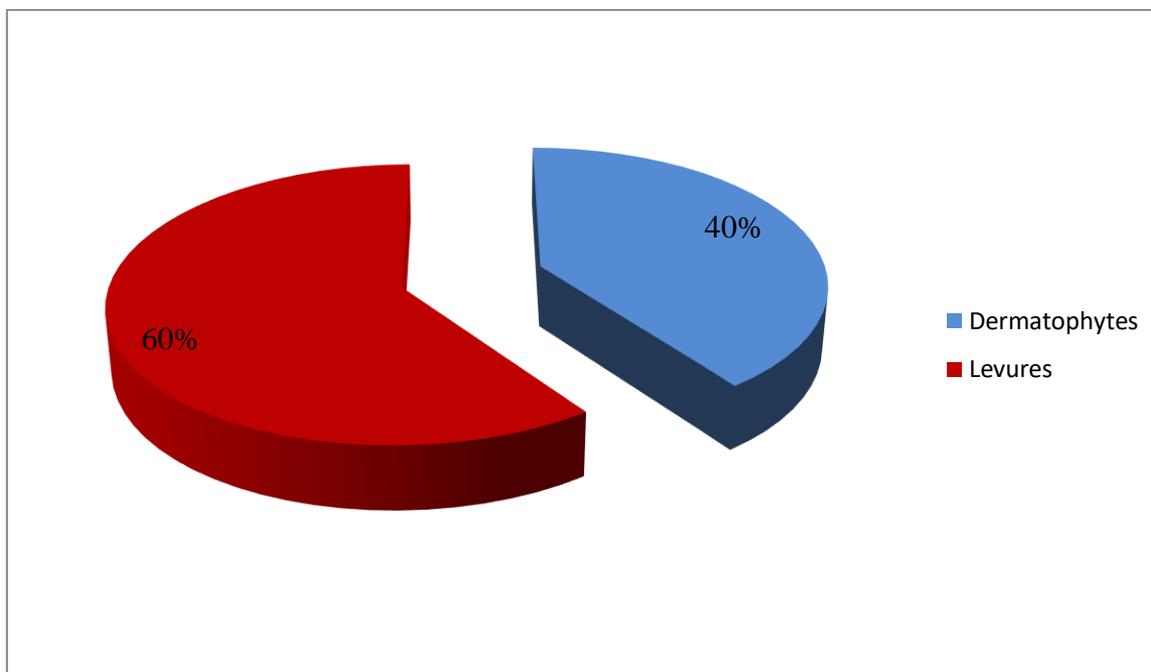


**Figure 53 :** Répartition des mycoses du cuir chevelu selon l'âge.

L'atteinte du cuir chevelu est rencontrée chez les différentes tranches d'âge des enfants avec des pourcentages pratiquement équivalents, sauf chez les nourrissons où les mycoses du cuir chevelu sont très faibles.

### 3.3. Répartition selon le groupe fongique

La répartition des groupes fongiques est représentée dans la figure ci-dessous :

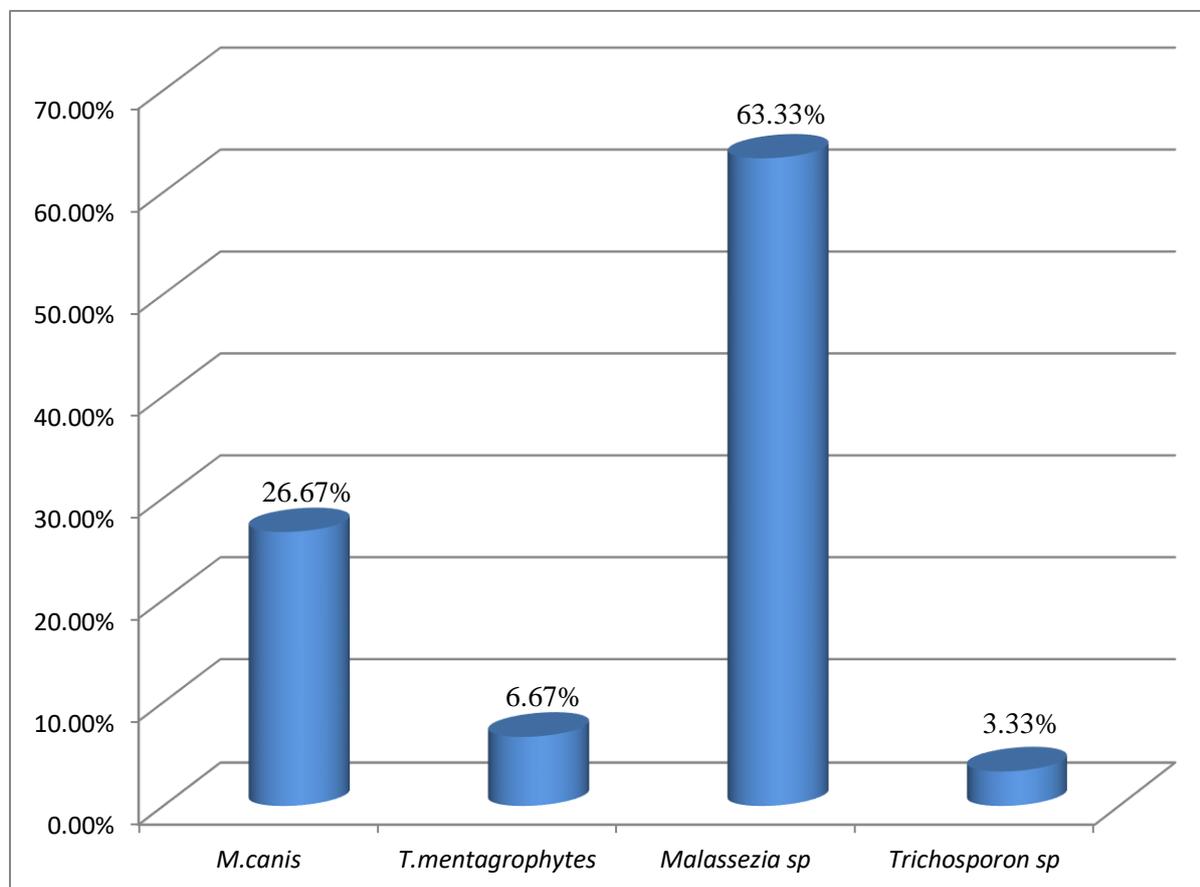


**Figure 54 :** Répartition des mycoses du cuir chevelu selon le groupe fongique.

Les mycoses du cuir chevelu sont dues principalement aux levures avec un pourcentage de 60%. Les dermatophytes représentent un pourcentage de 40%.

### 3.4.Répartition des mycoses du cuir chevelu selon l'espèce fongique

La répartition des mycoses du cuir chevelu selon l'espèce fongique est représentée dans la figure ci-dessous :



**Figure 55 :** Répartition des mycoses du cuir chevelu selon l'espèce fongique.

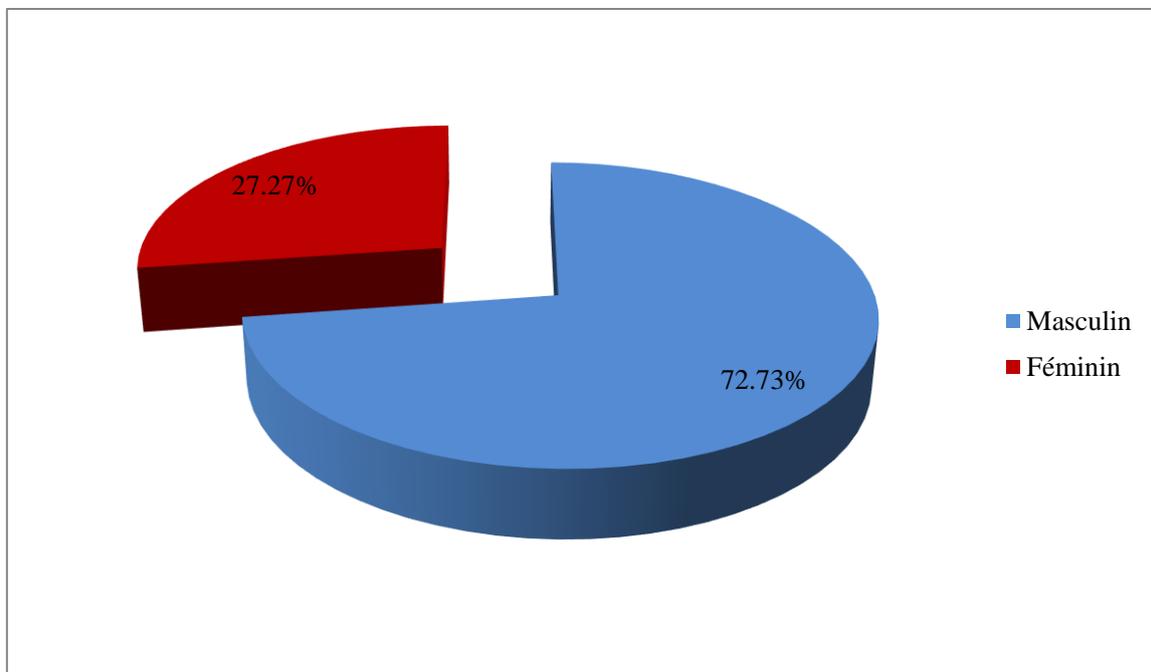
La majorité des atteintes du cuir chevelu sont dues à la levure *Malassezia sp* avec un pourcentage de 63.33%.

*Microsporium canis* est le plus fréquent dans les dermatophytes avec 26.67%.

#### 4. Les mycoses cutanées

##### 4.1.Répartition selon le sexe

La répartition des mycoses cutanées selon le sexe est représentée dans la figure ci-dessous :

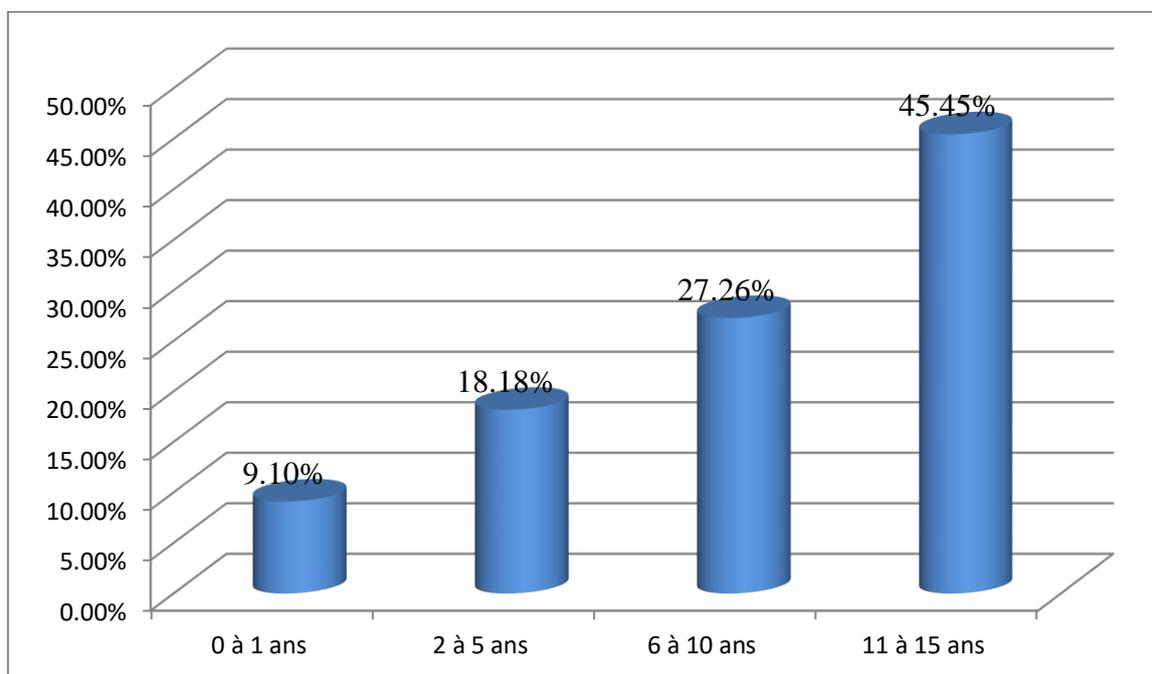


**Figure 56 :** Répartition des lésions cutanées selon le sexe.

Le sexe masculin était le plus touché par les lésions cutanées avec 72.73 % contre 27.27% pour le sexe féminin.

## 4.2. Répartition selon l'âge

La répartition des mycoses cutanées selon l'âge est représentée dans la figure ci-dessous :

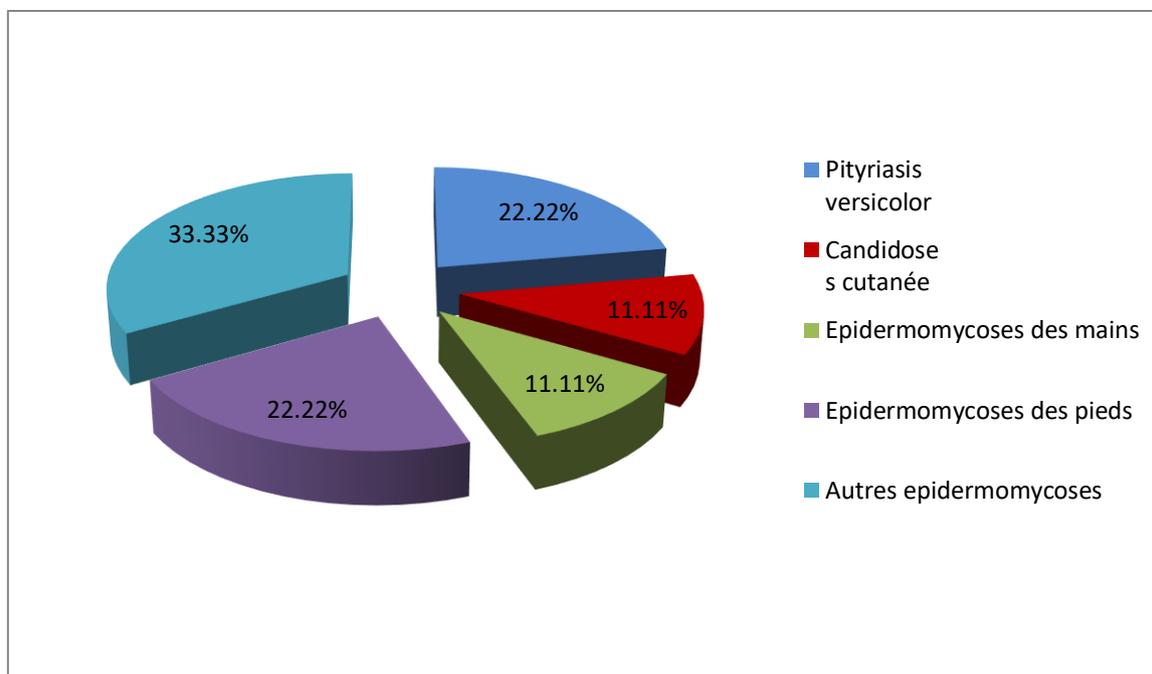


**Figure 57** : Répartition des lésions cutanées selon l'âge.

La tranche d'âge 11-14 ans est la plus touchée avec 5 prélèvements soit 45.45 %, suivi par la tranche d'âge 6-10 ans avec 3 prélèvements soit 27.26%.

### 4.3.Répartition des lésions cutanées selon la localisation clinique

La répartition des mycoses cutanées selon la localisation clinique est représentée dans la figure ci-dessous :



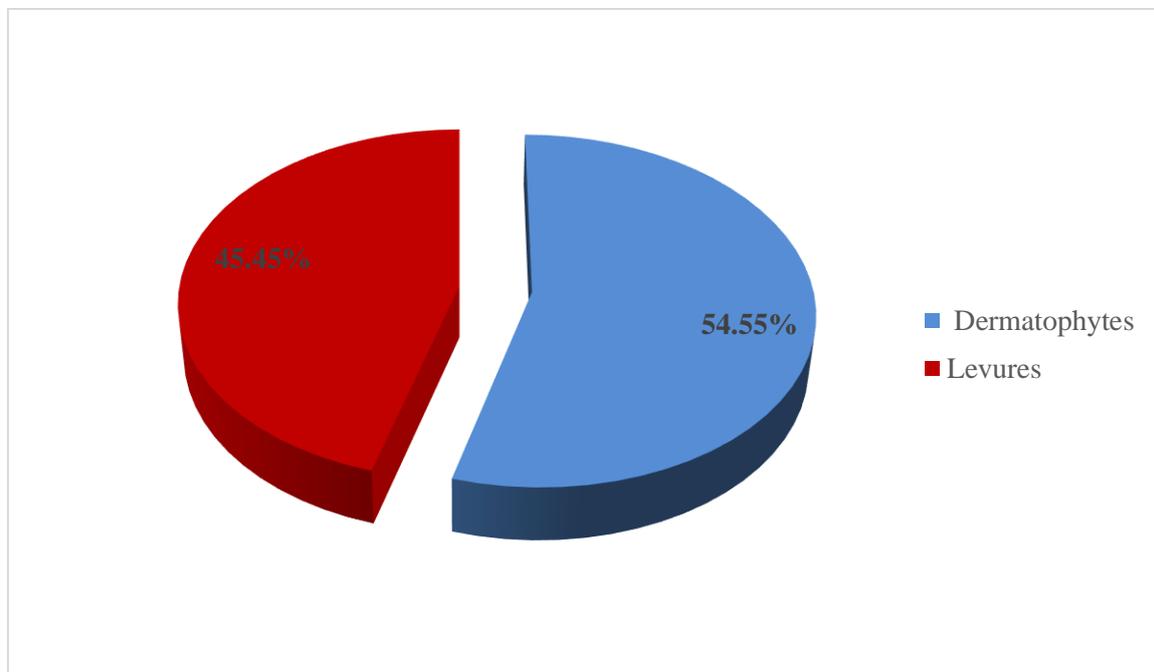
**Figure 58** : Répartition des lésions cutanées selon la localisation clinique.

Les autres épidermomycoses regroupent des localisations cliniquement non-définies (cou, avant-bras...) et représentent localisation la plus importante avec 33.33 % suivi par les épidermomycoses des pieds et le pityriasis versicolor avec un pourcentage équivalent 22.22%.

Les candidoses cutanées et les épidermomycoses des mains étaient les moins fréquents des mycoses cutanées diagnostiquées.

#### 4.4.Répartition en fonction des groupes fongique isolés

La répartition des mycoses cutanées selon le groupe fongique isolé est représentée dans la figure ci-dessous :

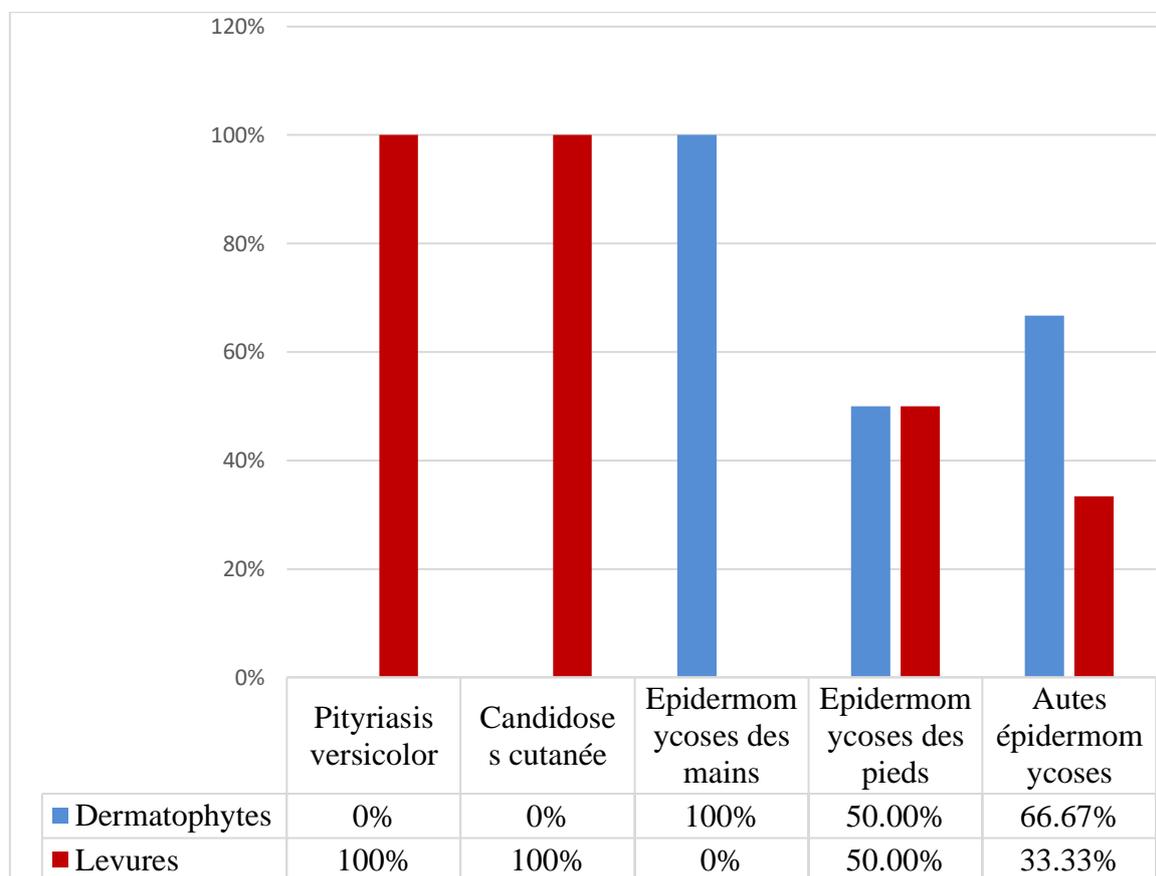


**Figure 59** : Répartition des lésions cutanées en fonction des groupes fongiques isolés.

L'atteinte de la peau par des mycoses est due principalement aux dermatophytes avec un pourcentage de 54.55%. Les levures représentent un pourcentage de 45.45%.

#### 4.5. Répartition des groupes fongiques isolés pour chaque localisation des épidermomycoses

La répartition des groupes fongiques isolés pour chaque localisation des épidermomycoses est représentée dans la figure ci-dessous :



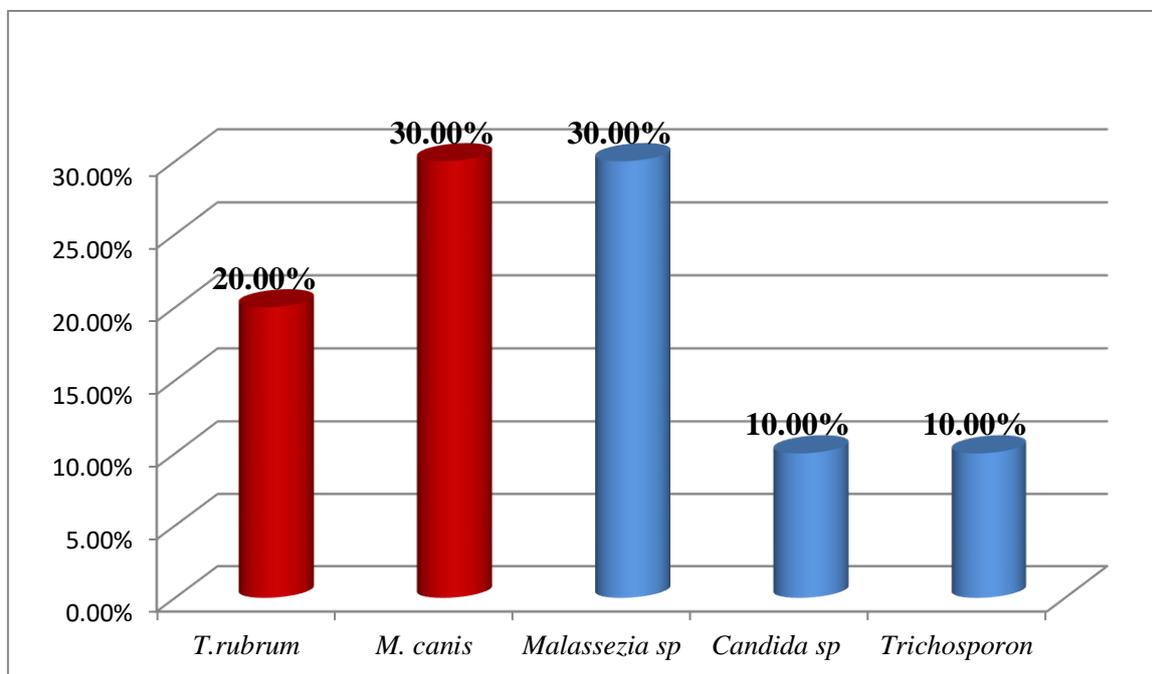
**Figure 60** : Répartition des groupes fongiques isolés pour chaque localisation des épidermomycoses.

Les dermatophytes représentent le groupe fongique majeur responsable des épidermomycoses des mains (100%) et des autres épidermomycoses (66.67%).

Concernant le pityriasis versicolor, *Malassezia sp* était le seul agent isolé.

#### 4.6. Répartition des lésions cutanées selon l'espèce fongique

La répartition des mycoses cutanées selon l'espèce fongique est représentée dans la figure ci-dessous :



**Figure 61** : Répartition des lésions cutanées selon l'espèce fongique.

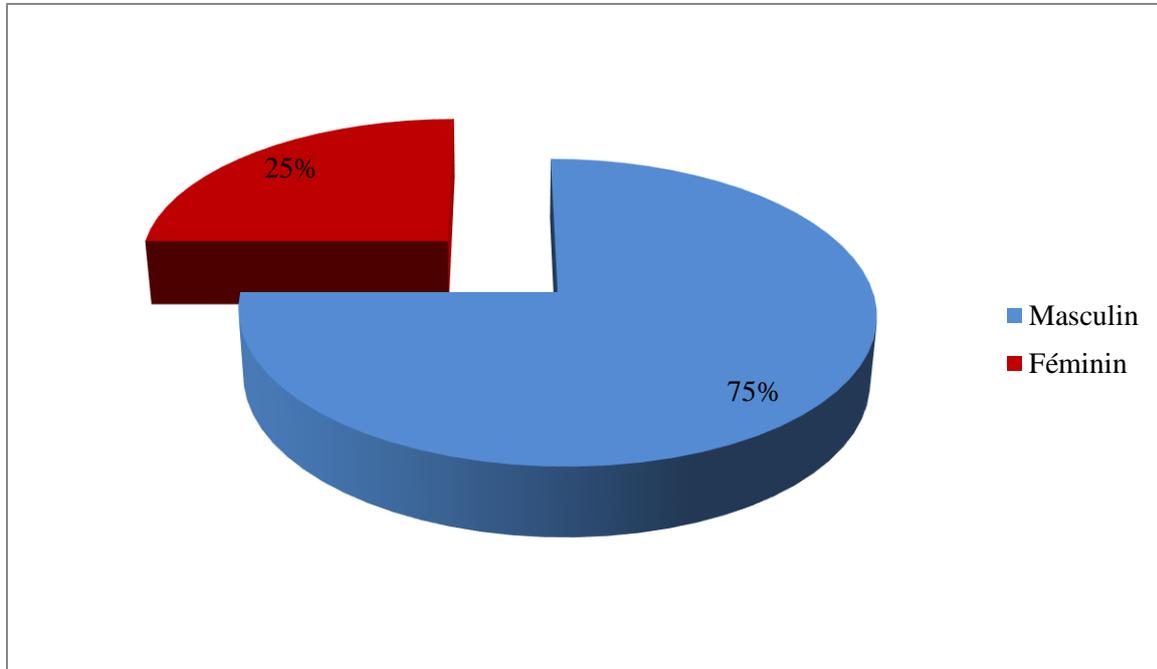
Chez les dermatophytes on remarque une prédominance du *Microsporium canis* avec un pourcentage de 30%, suivi de *Trichphyton rubrum* avec 20%.

Alors que pour les levures l'espèce *Malassezia sp* est prédominante avec un pourcentage de 30%. La répartition est plutôt équilibrée entre *Candida sp* et *Trichosporon sp* (10%).

## 5. Les onychomycoses

### 5.1.Répartition selon le sexe

La répartition des onychomycoses selon le sexe est représentée dans la figure ci-dessous :

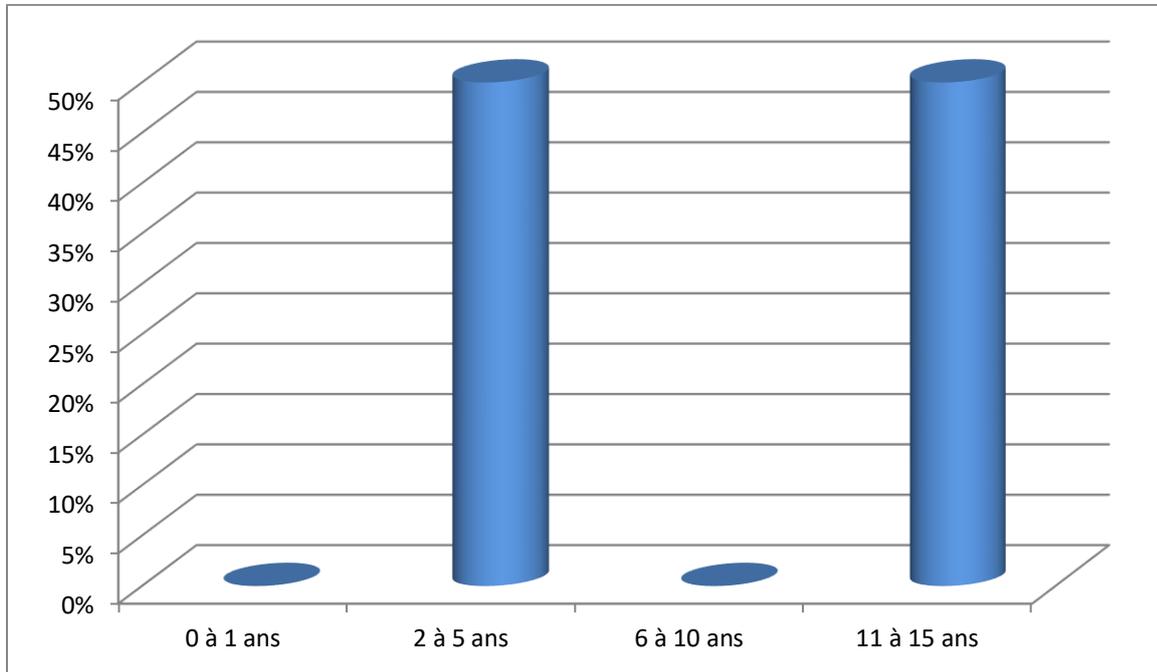


**Figure 62** : Répartition des patients atteints d'onychomycose selon le sexe.

Sur 4 patients atteints d'onychomycoses, 3 sont de sexe féminin (75%) et 1 de sexe masculin (25%).

## 5.2.Répartition selon l'âge

La répartition des onychomycoses selon l'âge est représentée dans la figure ci-dessous :

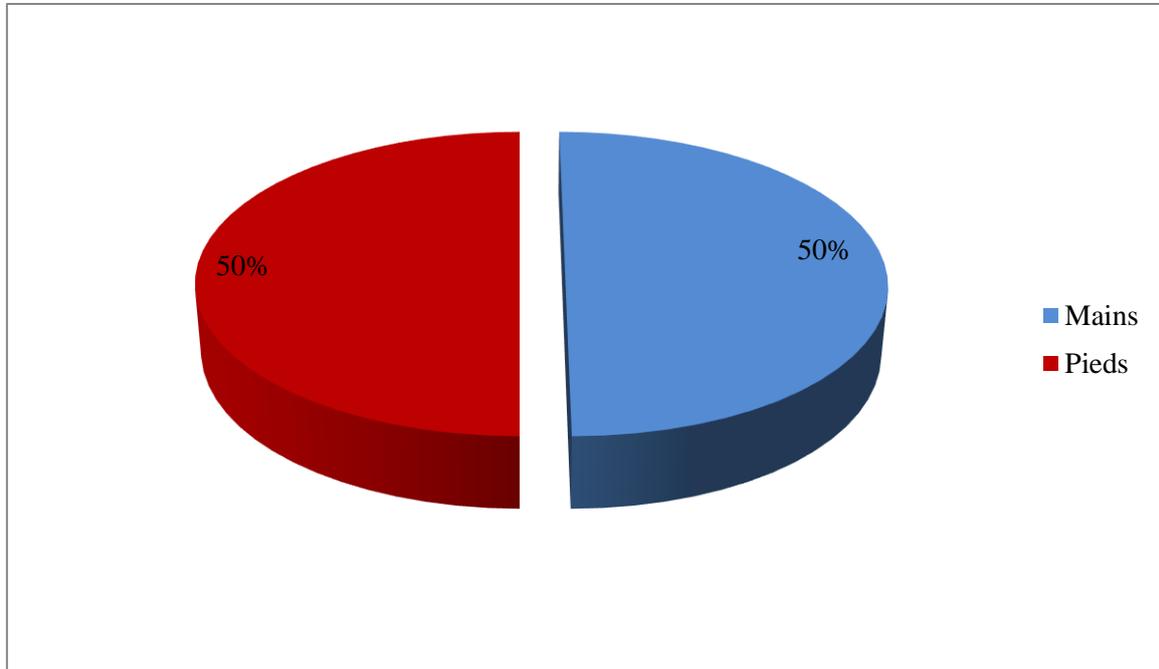


**Figure 63** : Répartition des onychomycoses en fonction de l'âge.

Les tranches d'âge les plus touchées par les onychomycoses sont celles comprises entre 2 à 5 ans et entre 11 à 15 ans avec des pourcentages identiques 50%.

### 5.3.Répartition selon la localisation

La répartition des onychomycoses selon la localisation est représentée dans la figure ci-dessous :

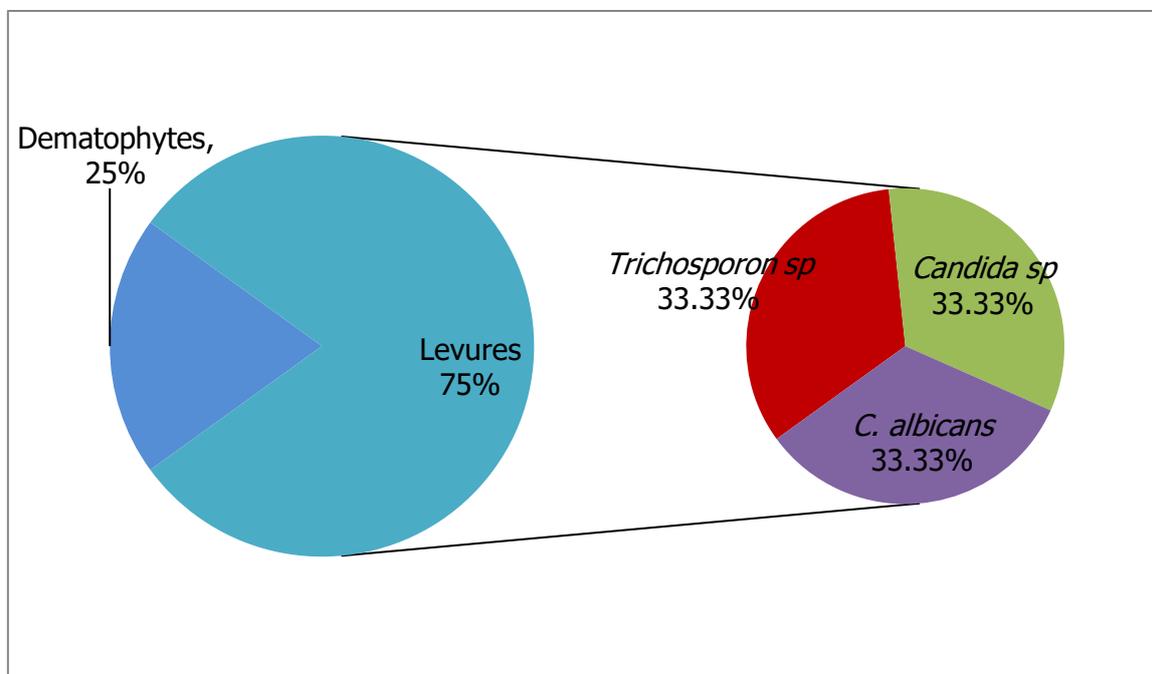


**Figure 64** : Répartition des onychomycoses en fonction de leur localisation.

Les onychomycoses affectent les mains et les pieds dans les mêmes proportions (50%).

#### 5.4.Répartition des espèces fongiques isolées lors des onychomycoses

La répartition des espèces fongiques isolées lors des onychomycoses est représentée dans la figure ci-dessous :



**Figure 65** : Répartition des espèces fongiques isolées lors des onychomycoses.

Les levures sont responsables de 75% des onychomycoses diagnostiquées au niveau du laboratoire, tandis que les dermatophytes sont isolés dans 25% des cas d'onychomycoses.

Les levures incriminées dans les onychomycoses sont *Candida sp*, *Candida albicans* et *Trichosporon sp* avec des pourcentages identiques (33.33%).

# Discussion

---

**DISCUSSION**

Les mycoses superficielles de l'enfant sont des infections cosmopolites, dont la fréquence est moins élevée que chez l'adulte et elle varie selon, qu'elle est suspectée cliniquement ou confirmée mycologiquement.

Dans notre étude menée au niveau du service de Parasitologie Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, nous avons reçu et examiné 83 patients, sur une période de 05 mois allant du 1er janvier jusqu'au 31 mai 2022, dont l'objectif essentiel est d'estimer la fréquence des mycoses superficielles infantiles.

L'insuffisance de matériels de prélèvement, de réactifs et la non disponibilité de milieux de cultures spécifiques a rendu impossible la pratique de certaines procédées mycologiques qui pourraient améliorées davantage les résultats obtenus.

Notre étude a mis en évidence 55 cas positifs soit un taux de prévalence de 53.92% de l'ensemble des 102 prélèvements reçus et examinés durant notre période d'étude. Ce taux concorde avec celui d'une étude rétrospective à Sfax portant sur 2431 enfants durant la période (2001—2006) a trouvé que les mycoses superficielles présentent 57.17 % [72] et il est plus inférieur à celui retrouvé dans une étude transversale à Bamako en 2005 (80.2%) [73], et à celui retrouvé dans une autre étude effectuée sur une période de 05 mois s'étalant du 05 Novembre 2017 au 05 Avril 2018 au sein du service de Parasitologie et Mycologie médicales du CHU de Tlemcen (75.5%) [30]. Par contre, une autre étude transversale réalisée en Tunisie entre septembre et mai 2011 a révélé un pourcentage de positivité moins important avec 12.5% [74].

Une prédominance masculine a été observée au cours de notre étude avec un pourcentage de 55.10% contre 44.90% pour le sexe féminin, ceci démontre que les garçons sont les plus exposés aux infections mycologiques avec un sexe ratio M/F de 1.23. Ce taux concorde avec ceux obtenus à Tlemcen et en Tunisie avec respectivement des sexes ratio de 1.5 et 1.2 [30, 74]. On peut expliquer ces résultats par le contact plus élevé des garçons avec les animaux, les habitudes de jeu et d'autres facteurs de prédilection de certains champignons à survenir chez les garçons et qui sont encore mal élucidés.

La tranche d'âge la plus touchée dans notre série d'étude est celle entre 11 ans à 15 ans avec un taux de 36.73% suivie par celle 6 à 10 ans avec un taux de 32.65%. D'après l'étude faite à Bamako [73], la fréquence de mycose superficielle était de 58.53% des enfants âgés de 5 à 10

ans. Par ailleurs l'étude menée à Tlemcen, la tranche d'âge d'un mois à 2 ans était la plus touchée avec un taux de 37.5% [30] qui est inférieur de notre taux.

Parmi les 55 cas présentant une mycose superficielle confirmée, on note une forte prédominance du nombre des patients d'origine urbain avec un pourcentage de 69.39%, ce qui a été aussi observé dans l'étude menée à Tlemcen avec un pourcentage de 66.25%.

Au cours de notre travail et parmi les 55 prélèvements positifs, l'examen direct est retrouvé positif dans 89.09% des cas et la culture était positive dans 36.36% des cas, cette dernière à redresser un examen direct faussement négatif chez 10.91% des cas, ce qui peut être expliqué par un prélèvement moins riche en champignons, et dans 7 cas (12.73%) l'examen direct est retrouvé positif avec une culture négative.

Nous avons noté la contamination de 9 cultures, ceci peut s'expliquer par l'insuffisance de dispositifs et d'équipements de protection contre d'éventuelles contaminations du prélèvement des lésions à l'identification des espèces isolées.

Dans notre cas et parmi les 55 cas positifs de mycoses enregistrés lors de notre étude, 58.18% sont dues à des levures, les 41.81% restants sont dues à des dermatophytes. Le genre *Malassezia* est majoritaire avec 51.16% contrairement à l'étude réalisée à Tlemcen [30] où *Candida* est majoritaire avec 55% et à l'étude réalisée en Tunisie où *Microsporum canis* (40%) était le champignon le plus isolé [74]. Par contre aucune mycose superficielle à moisissure n'a été isolée au cours de notre étude.

Les dermatophytes isolés étaient représentés dans la majorité des cas par l'espèce *Microsporum canis* avec un pourcentage de 25.58% de l'ensemble des prélèvements. Ce résultat concorde aussi avec celui de Tlemcen (21%).

Le contact avec les animaux domestiques a été le facteur favorisant le plus fréquent, il était présent chez 25.30% de la population globale. Le deuxième facteur favorisant a été le contact avec le sol chez 21.69%. La présence d'autres cas dans l'entourage survient chez 18%. Ces facteurs sont retrouvés dans la majorité des études notamment chez nos voisins Marocains [76] et Tunisiens [74].

Pour les mycoses du cuir chevelu, le contact avec les animaux domestiques (10%) et la présence d'autres cas dans l'entourage (7.5%) étaient les facteurs favorisant les plus rencontrés.

Dans les atteintes de la peau glabre, le facteur favorisant le plus fréquent était le contact avec le sol (27.27%) suivi par le contact avec les animaux domestique (18.18%).

On note une prédominance du contact avec le sol dans les onychomycoses (50%).

Dans notre série, nous avons isolé 40 cas de mycoses de cuir chevelu confirmés, soit 72.73% de l'ensemble des mycoses superficielles, ce taux est proche de celui retrouvé par une étude faite à Rabat (Maroc), avec une fréquence de 61 % (étude rétrospective sur 15 ans) [77] et est supérieur à celui retrouvé à Antananarivo (Madagascar) et à Tlemcen (Algérie) et qui sont de l'ordre de 18.8% et de 26.7% respectivement [77, 30]. L'analyse de nos résultats montre que les garçons avec 52.50% sont les plus touchés avec un sexe ratio M/F de 1.11 qui est proche de celui retrouvé au Maroc (1.14) [77]. Nous avons isolé 60% des levures et 40% des dermatophytes, contrairement à l'étude menée au Maroc où les dermatophytes étaient les plus impliqués avec un pourcentage de 72% [77]. *Malassezia sp* est l'espèce la plus incriminée (63.33%), suivi de *Microsporum canis* avec 26.67%, la majorité des mycoses du cuir chevelu diagnostiquées à Tlemcen sont dues à ces deux dernières espèces avec 19.2% pour *Malassezia sp* et 16.7% pour *Microsporum canis*.

Le taux des Malassezioses du cuir chevelu de notre série est de 34.55% (19 cas), il est plus élevé par rapport à celui observé à Tlemcen (18%) [30].

La teigne est une pathologie qui affecte surtout les enfants d'âge scolaire et guérissent spontanément à la puberté pour la plupart, ceci pourrait s'expliquer par les échanges d'oreillers dans les crèches, le partage d'objets entre enfants, le non-respect des mesures d'hygiène des mains, aussi les enfants ont moins d'appréhension à jouer avec des animaux, qu'ils soient domestiqués ou pas.

Le pourcentage des teignes de notre série (29.09%) est supérieur à ceux retrouvés en Gabon, Mali et Tlemcen avec des taux respectifs de 15.3%, 17.3% et 21% [78,48, 30], par contre ce pourcentage est très inférieur à celui retrouvé à Tunisie (70%) [74]. Dans notre étude *Microsporum canis* était l'espèce la plus isolée des dermatophytes, à Tlemcen, en Tunisie et en Europe il reste également le dermatophyte le plus souvent responsable de teignes du cuir chevelu [30, 80, 79].

Au travers des cas prélevés durant notre étude, la présence d'animaux domestiques est le principal facteur favorisant la survenue de teigne du cuir chevelu notamment les chats qui constituent le principal réservoir du *Micorsporum canis*.

Dans nos résultats, les épidermomycoses ont été diagnostiquées pour 11 cas soit 20% de l'ensemble des mycoses superficielles diagnostiquées. Ce pourcentage est inférieur à celui retrouvé à Tlemcen (34%).

Dans notre série, les épidermomycoses touchent plus fréquemment les garçons avec un pourcentage de 72.73%, ce qui a été confirmé par l'étude de Tlemcen : les garçons (55.17%) étaient significativement plus atteints que les filles 44.83% [30].

La tranche d'âge la plus touchée par les épidermomycoses est 11-15 ans, tandis qu'à Tlemcen les mycoses cutanées sont plus fréquents chez les nourrissons (29jours-2 ans) [30].

Les espèces les plus isolées dans les mycoses cutanées étaient *Microsporium canis* et *Malassezia sp* avec un taux équivalent de 30%. Par contre *Candida albicans* et *Candida glabrata* sont les espèces les plus isolées à Tlemcen avec un pourcentage équivalent de 39.29% [30].

Plusieurs groupes cliniques ont été retrouvés au cours de notre étude, les localisations non définies regroupant toute atteinte cutanée au niveau du cou et de l'avant-bras sont les plus fréquentes avec 33.33%, suivi par les épidermomycoses des pieds et le pityriasis versicolor avec un taux équivalent de 22.22%, enfin en dernier avec des taux moins importants, les candidoses cutanées et les épidermomycoses des mains avec un pourcentage équivalent de 11.11%.

Le pityriasis versicolor est favorisé par certains facteurs, comme la chaleur, l'humidité et la transpiration [43]. Il 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 [81]. Le taux des pityriasis versicolor de notre série est 3.64%, il est proche de ceux retrouvés par Fekih N et al en Tunisie (3.3%) [74] et à Tlemcen (2%) [30] tandis qu'il est inférieur à celui observés par Bouassida S et all en Tunisie (11.8%) [82], cela peut être expliqué par un échantillonnage très élevé dans l'étude précédente (Boudissa) (1379 enfants) et aussi par une longue période d'étude (05 ans).

Les atteintes unguéales représentent 7.27% des cas de notre population, ce taux est proche de ceux retrouvés dans les études faites en Tunisie (9.2% à Sfax et 13.3% à Tunis) [80, 74] et à Tlemcen (9%) [30], et il est inférieur à celui retrouvé à Bamako (3%) et en Amérique du nord (0.44%) [73, 83].

Cette rareté des onychomycoses chez les enfants peut s'expliquer par plusieurs facteurs tels que la différence au niveau de la structure de la tablette de l'ongle, la faible exposition au traumatisme et la rapidité de la repousse unguéale [75].

Dans notre étude, la fréquence des onychomycoses chez les garçons est de 75% contre 25% chez les filles, contrairement à l'étude menée à Tlemcen [30], où il a été constaté une prédominance féminine.

Les atteintes d'origine levuriques sont les plus fréquentes dans notre série (75%) contrairement à l'étude réalisée au Maroc où les dermatophytes qui ont été les plus isolés avec 61.46% [75]. Les onyxis candidosiques dans notre étude avaient une fréquence de 66.66 %. Les espèces candidosiques isolées étaient *Candida albicans* et *Candida sp*, ces deux dernières espèces étaient également les plus isolées à Tlemcen [30].

*Trichosporon sp* était responsable d'un seul cas d'onychomycose (33.33%).

# Conclusion

---

Les mycoses superficielles infantile malgré qu'elles sont considérées comme rares, leur prise en charge est indispensable afin d'éviter l'envahissement des tissus profonds et systémiques et la surinfections. C'est pour cette raison que notre étude insiste sur l'intérêt des prélèvements mycologiques devant toute suspicion de mycoses.

A travers notre travail, nous avons essayé d'établir un profil épidémiologique et mycologique des différents champignons isolés au sein du service de Parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou.

De ce qui ressort de l'analyse de nos résultats on constate que :

- Les garçons sont les plus exposés aux mycoses superficielles que les filles ;
- Le site d'infection le plus rencontré chez les enfants est le cuir chevelu ;
- Les lésions unguéales sont rares chez les enfants ;
- Le groupe fongique majoritaire est représenté par les levures avec 58.18%, contre 41.81% pour les dermatophytes ;
- Le champignon le plus répandu est le *Malassezia sp* pour les levures et *Microsporum canis* pour les dermatophytes.

Tout ceci explique la nécessité de donner une attention particulière aux mycoses superficielles sans omettre de sensibiliser la population quant au moyen de prévention et d'hygiène.

La diversité des espèces fongiques incriminées dans les différentes atteintes superficielles retrouvées au cours de ce travail doit inciter davantage à de confirmation mycologique devant toute lésion suspecte d'être mycosique en vue.

Par ailleurs, vu les contraintes méthodologiques et les insuffisances matériels rencontrés au cours de ce travail, d'autres études sont nécessaires afin de mieux élucider la place qu'occupe les champignons dans les pathologies rencontrées au sein du service de Parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou et dans d'autres établissements sanitaires de notre pays.

# Références bibliographiques

---

[1] Bême D. Les Mycoses cutanées de la tête [En ligne]. 2000 [mis à jour le 06/10/2017; consulté le 15/01/2022]. Disponible sur: <http://www.doctissimo.fr/html/dossiers/mycoses.htm>.

[2] AMEEN M. Epidemiology of superficial fungal infections. *Clinics in dermatology*, 2010, vol. 28, no 2, p. 197-201.

- [3] KOITA SM. Prévalence des mycoses superficielles en milieux scolaire péri-urbain et rural au Mali [Thèse]. Bamaco : Université de Bamaco ; 2012.
- [4] KOENIG H, BALL C, et DONATO L. Mycoses de l'enfant. *Encyclopédie Médico-Chirurgicale, pédiatrie, 4-313-A-10*. Paris: Edition scientifique et médicale Elsevier SAS, 2001.
- [5] LAHGAZI ALAOUI M. *Les teignes chez l'enfant-à propos de 20 cas* [Thèse] ; 2010. Rabat : Université Mohammed V.
- [6] ALEXANDRE M, CHRISTINE L. *La peau (2e ed.)*. Lavoisier, 2012.
- [7] Le figaro. Structures et rôles de la peau. Le figaro.fr santé [En ligne] [Consulté le 14 février 2022.]. Disponible sur <http://sante.lefigaro.fr/mieux-etre/beaute/structures-roles-peau/quoi-peau-est-elle-composee>.
- [8] Démarchez M. L'épiderme. Biologie de la peau [En ligne] 2017. [Consulté le 14 février 2022.] <https://biologiedelapeau.fr/spip.php?rubrique32> .
- [9] Démarchez M. Le derme. Biologie de la peau [En ligne] Avril 2011. [Consulté le 14 février 2022.] Disponible sur <https://biologiedelapeau.fr/spip.php?article27>
- [10] Ellero-Simatos S. L'hypoderme. Biologie de la peau [En ligne] Mars 2013. [Consulté le 14 février 2022.]. Disponible sur <https://biologiedelapeau.fr/spip.php?rubrique35>
- [11] AMIMER L, BELABBES A. L'étude de la mycoflore superficielle chez le diabétique. [Mémoire de pharmacie]. Tlemcen : Université ABOU BEKR BELKAID ; 2014.
- [12] Comprendre la peau. La peau des enfants et des nourrissons [En ligne] [Consulté le 14 février 2022.]. Disponible sur <https://www.eucerin.fr/a-propos-de-la-peau/comprendre-la-peau/peau-des-nourrissons-et-des-enfants>
- [13] PRENANT A, BOUIN P, et MAILLARD L. *Traité d'histologie: par A. Prenant... P. Bouin... L. Maillard*. Schleicher freres & cie, 1911.
- [14] KIERSZENBAUM AL. *Histologie et biologie cellulaire: Une introduction à l'anatomie pathologique*. De Boeck Supérieur, 2006.
- [15] CHABASSE D, GUIGUEN C, CONTET-AUDONNEAU N. Mycologie médicale. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 2002, vol. 44, p. 144-144.
- [16] RIPERT C. *Mycologie médicale*. Tec & Doc ; 2013.

- [17] ALEXOPOULOS CJ, MIMS CW, BLACKWELL M, *et al.* *Introductory mycology*. John Wiley and Sons ; 1996.
- [18] DEACON J. Fungi as plant pathogens. *Fungal Biology*, 2005, p. 279-308.
- [19] CHABASSE D. Classification des champignons d'intérêt médical. *Encycl Méd Chir, Maladies infectieuses*, 2008, p. 8-088.
- [20] Ganne A. *Les mycoses superficielles à l'officine: description clinique, traitement et prévention*. Diss [Thèse]. Limoges : UNIVERSITE DE LIMOGES ; 2012.
- [21] El Euch D, Trojjet S, Mokni M, de Chauvin MF. "Mycoses superficielles." *Dermatologie infectieuse*. Elsevier Masson, 2014. 185-198.
- [22] Collège des enseignants en dermatologie de France. *L'examen mycologique en dermatologie* ; 2011.
- [23] CHABASSE D. Les dermatophytes: d'où viennent-ils? Comment sont-ils devenus des parasites ?. *Journal de mycologie médicale*, 2008, vol. 18, no 1, p. 27-35.
- [24] Chabasse D, Danis M, Guiguen C, Richard-Lenoble D, Chartier-Botterel F, Miégevill M. *Parasitoses et mycoses des régions tempérées et tropicales*. Elsevier-Masson ; 2010.
- [25] CHABASSE D, CONTET-AUDONNEAU N. *Dermatophytes et dermatophytoses* ; 2011.
- [26] AGOUMI A. *Précis de parasitologie médicale*. Editions Horizons Internationales ; 2003.
- [27] El Hassani N. *Les mycoses: Etude d'une série répertoriée au service de parasitologie-mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat sur une période de 5 ans (2007-2011)* [Thèse]. RABAT : UNIVERSITE MOHAMMED V- SOUISSI. 2013.
- [28] Collège des enseignements-chercheurs de parasitologie-mycologie africains, *Affections mycosiques*, Les Éditions d'AVENIR, Abidjan, Côte d'Ivoire, 2021, Tome 2, (Manuel de la Société Africaine de Parasitologie (SoAP)).
- [29] KENNOUCHE A, SAHRAOUI L. *Étude comparative de la répartition de la giardiose et l'amoébose au niveau de la région de Mila au cours de la période de 2018-2020 corrélation avec les paramètres climatiques* [Thèse]. Mila : University center of abdalhafid boussouf ; 2021.

- [30] Benazza C, Benramdane N. La fréquence des mycoses superficielles infantiles diagnostiquées au Laboratoire de Parasitologie et Mycologie Médicales du CHU de Tlemcen Novembre 2017-Avril 2018 [Thèse]. Tlemcen : Université Abou Bekr Belkaid ; 2018.
- [31] Kah N. *Dermatophyties, candidoses et autres mycoses superficielles: Rôles du pharmacien d'officine* [Thèse]. Paris : UHP-Université Henri Poincaré ; 2011.
- [32] Abasq C, Misery L. Pityriasis versicolor et autres dermatoses liées à *Malassezia* sp (à l'exclusion de la dermatite séborrhéique). 2012 ; *EMC-Dermatologie*, 46(2), 1-5.
- [33] ANANE S, CHTOUROU O, CHEDI A, Kaouech E, Belhadj S, Kallel K, *et al.* Intertrigo interorteil à *Fusarium solani*. *Journal de mycologie médicale*. 2009 ; vol. 19, no 3, p. 200-202.
- [34] BOUREE P, DAHANE N, ENSAF A. Les *Fusarium*: des contaminants potentiellement dangereux. *Option/Bio*. 2015 ; vol. 26, no 520, p. 13-16.
- [35] TRANSDISCIPLINAIRES I. MODULES. Item 87-Infections cutanéomuqueuses bactériennes et mycosiques: *Candida albicans*. In : *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. 2008. p. F42-F48.
- [36] SEDKI S, DJAIDIR A. L'étude des champignons à intérêt médical causant les mycoses de la tête, de la peau et des ongles chez l'humain [Mémoire]. Ghardaïa : Université de Ghardaïa ; 2020.
- [37] ZAGNOLI A, CHEVALIER B, SASSOLAS B. Dermatophyties et dermatophytes. *Maladies infectieuses*, vol. 4. Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS ; 2003.
- [38] Cahier de formation bioforma.les dermatophytes ; 2004.p.22-102.
- [39] Chabasse D. Place du laboratoire dans le diagnostic mycologique d'une onychomycose. *Revue francophone des laboratoires*, 2011, vol. 2011, no 432, p. 43-50.
- [40] Salah IB, Makni F, Cheikhrouhou F, Neji S, Sellami H, Ayadi A. Les levures du genre *Malassezia*: pathologie, milieux d'isolement et d'identification. *Journal de mycologie Médicale*, 2010. Vol. 20, no 1, p. 53-60.
- [41] Bouchara JP, Pihet M., de Gentile L, Cimon B, Chabasse D. Les levures et levuroses- Cahier de Formation, Biologie Médicale ; 2010.

- [42] Quéreux G. Dermatite séborrhéique. *EMC-Dermatologie-Cosmetologie*, 2005, vol. 2, no 3, p. 147-159.
- [43] Mouallif S. *Pityriasis versicolor chez l'enfant et actualité thérapeutique* [Thèse]. RABAT : UNIVERSITE MOHAMMED V ; 2011.
- [44] Ciccone A. Varbanov M. L'érythème fessier, conseils et traitements. *Actualités Pharmaceutiques*, 2020, vol. 59, no 597, p. 30-32.
- [45] Agardouh N. *LES PRINCIPALES ETIOLOGIES DE L'ONYXIS CHEZ L'ENFANT* [Thèse]. RABAT : UNIVERSITE MOHAMMED V ; 2019.
- [46] Ginter-Hanselmayer G, Weger W, Smolle J. Onychomycosis: a new emerging infectious disease in childhood population and adolescents. Report on treatment experience with terbinafine and itraconazole in 36 patients. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 2008, vol. 22, no 4, p. 470-475.
- [47] Piérard G. Onychomycosis and other superficial fungal infections of the foot in the elderly: a pan-European survey. *Dermatology*, 2001, vol. 202, no 3, p. 220-224.
- [48] Keita M. Etude épidémiologique-clinique des dermatoses observées chez l'enfant. [Thèse]. Bamaco : USSTB ; 2013.
- [49] Biabiany M. *Recherche et développement d'extraits antifongiques issus de la flore guadeloupéenne: caractérisations phytochimiques, pharmacologiques et formulation* [Thèse]. Lille : Université du Droit et de la Santé-Lille II ; 2011.
- [50] Santé Nutrition. Ce que les anomalies des ongles disent au sujet de votre santé [En ligne]. Juillet 2015 [Consulté le 09/03/2022]. Disponible sur : [Ce que les anomalies des ongles disent au sujet de votre santé - Santé Nutrition \(sante-nutrition.org\)](https://www.sante-nutrition.org/)
- [51] Feuilhade de Chauvin M. Examen mycologique en dermatologie. In : *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. Elsevier Masson, 2018. p. 623-632.
- [52] Louaguenouni Y, Kafi R, Zai A. les mycoses superficielles diagnostiquées au laboratoire de parasitologie-mycologie du CHU de Tizi-Ouzou [Thèse]. Tizi-Ouzou : Université Mouloud Mammeri ; 2018.

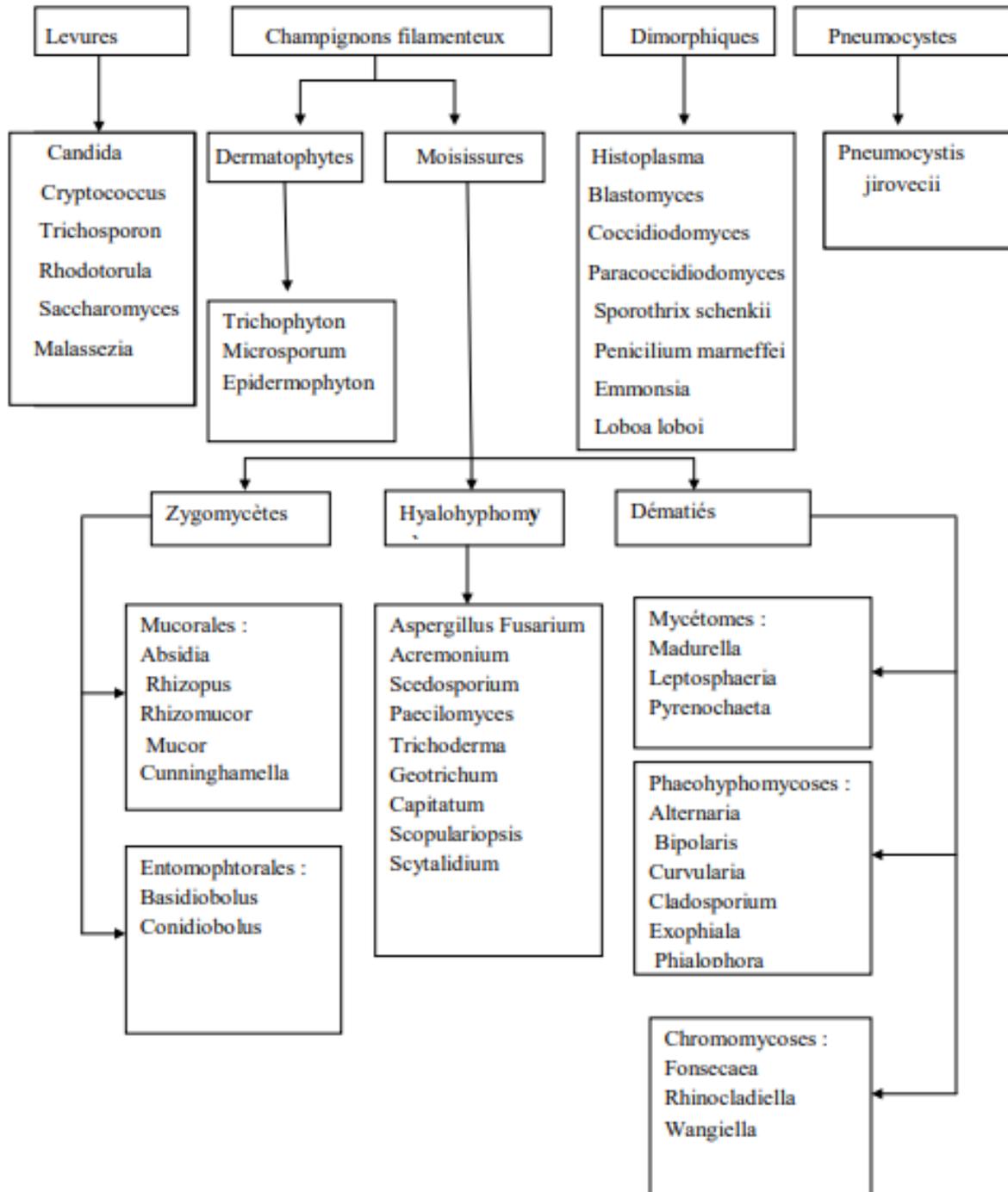
- [53] Monsif Alaoui M. *Les dermatophytoses chez l'enfant* [Thèse]. RABAT : UNIVERSITE MOHAMMED V ; 2015.
- [54] Er-rachdy N. Les mycoses superficielles diagnostiquées à l'hôpital Ibn Sina de Rabat: A propos de 1288 cas (2016-2019) [Thèse]. RABAT : UNIVERSITE MOHAMMED V ; 2020.
- [55] Mahdi Z. *Antifongiques: spectres d'actions et indications chez l'enfant* [Thèse]. RABAT : UNIVERSITE MOHAMMED V ; 2018.
- [56] Chabasse D, Pihet M. Les dermatophytes: les difficultés du diagnostic mycologique. *Revue francophone des laboratoires*, 2008, vol. 2008, no 406, p. 29-38.
- [57] Berthélémy S. Conseils à un patient se plaignant d'une mycose des pieds. *Actualités pharmaceutiques*, 2012, vol. 51, no 521, p. 35-37.
- [58] Pihet M, Le Govic Y. Reappraisal of conventional diagnosis for dermatophytes. *Mycopathologia*, 2017, vol. 182, no 1, p. 169-180.
- [59] Vander Straten MR, Balkis MM., Ghannoum MA. The role of nondermatophyte molds in onychomycosis: diagnosis and treatment. *Dermatologic Therapy*, 2002, vol. 15, no 2, p. 89-98.
- [60] Moulinier C. *Parasitologie et mycologie médicales: éléments de morphologie et de biologie*. Editions Médicales Internationales ; 2003.
- [61] Foulet F, G Cremer. "Prélèvements et diagnostics mycologiques des onychomycoses." *Annales de dermatologie et de vénéréologie*. Vol. 130. No. 12 ; 2003.
- [62] Chabasse D, Guiguen C. Dermatophytes: difficultés d'interprétation et pièges du diagnostic mycologique. *Revue Francophone des Laboratoires*, 2019, vol. 2019, no 510, p. 26-35.
- [63] Crickx B. Examen mycologique en dermatologie. *Annales de dermatologie et de vénéréologie*. Vol. 132. No. 11. Masson ; 2005.
- [64] Denieul A, Faure S. Les traitements antifongiques. *Actualités pharmaceutiques*, 2009, vol. 48, no 484, p. 14-18.
- [65] Belhadj S, Jeguirim H, Anane S, Kaouech E, Kallel K, Chaker E. Évolution des teignes du cuir chevelu à *Microsporum canis* et à *Trichophyton violaceum* à Tunis. *Journal de mycologie médicale*, 2007, vol. 17, no 1, p. 54-57.

- [66] Galès A. *Rôle central des Monocytes/macrophages dans la défense anti-infectieuse; implication de la polarisation M2 et des marqueurs associés Dectine-1, récepteur mannose et interleukine-10* [Thèse]. Toulouse : Université de Toulouse ; 2009.
- [67] VIDAL. L'intelligence médicale au service du soin [En ligne]. [Consulté le 13/04/2022] Disponible sur [VIDAL, L'intelligence médicale au service du soin - VIDAL](#)
- [68] Clere N. Comment venir à bout des mycoses ?. *Actualités pharmaceutiques*, 2011, vol. 507, no 50, p. 36-38.
- [69] Beylot G. L'érythème fessier du nourrisson. *Actualités Pharmaceutiques*, 2009, vol. 48, no 485, p. 57-59.
- [70] Viguié-Vallanet C, Savaglio N, Piat C, Tourte-Schaefer C. Epidémiologie des teignes à *Microsporum langeronii* en région parisienne: résultats de deux enquêtes scolaires et familiales. *Annales de dermatologie et de vénéréologie*. Vol. 124. No. 10 ; 1997.
- [71] Agbo-Godeau S, Guedj A. Mycoses buccales. *EMC-Stomatologie*, 2005, vol. 1, no 1, p. 30-41.
- [72] Makni F, Cheikhrouhou F, Amri H, Sellami A, Sellami H, Néji, S, *et al.* Les onychomycoses chez les enfants à Sfax (Tunisie). *Journal de Mycologie Médicale*, 2008, vol. 18, no 3, p. 158-161.
- [73] Kéita S, Faye O, Ndiaye HT, Coulibaly A, Traoré P, Coulibaly K, *et al.* "CO15-Aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques des mycoses superficielles en milieu scolaire de Bamako (Mali)." *Annales de Dermatologie et de Vénéréologie*. Vol. 134. No. 1. Elsevier Masson ; 2007.
- [74] Fekih N, Aounallah-Skhiri H, Trabelsi S, Kharfi M, Khaled, S, Fazaa B. "Les mycoses de l'enfant: étude transversale à propos de 240 patients." *Annales de Dermatologie et de Vénéréologie*. Vol. 138. No. 12. Elsevier Masson ; 2011.
- [75] Boukachabine Kh, Agoumi A. Les onychomycoses au Maroc. *Annales de biologie clinique*. Vol. 63. No. 6 ; 2005.
- [76] Fejry S. *Les teignes du cuir chevelu: Étude prospective et rétrospective à l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech (Service de Parasitologie-Mycologie Médicale)* [Thèse]. RABAT : UNIVERSITE MOHAMMED V ; 2011.

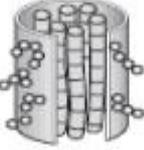
- [77] El idrissi H. *Mycoses du cuir chevelu: Etude rétrospective au Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie Médicale de l'Hôpital d'Enfants de Rabat sur la période 1993-2007* [Thèse] RABAT : UNIVERSITE MOHAMMED V ; 2009.
- [78] Nzenze-Afene S, Kendjo E, Bouyou-Akotet M, Manfoumbi MM, Kombila M. Les teignes du cuir chevelu en milieu scolaire à Libreville, Gabon. *Journal de mycologie médicale*, 2009, vol. 19, no 3, p. 155-160.
- [79] Fenaux H, Slimani Y, Bouges-Michel C, Brun S. Épidémiologie des teignes du cuir chevelu: étude rétrospective sur dix ans à l'hôpital Avicenne de Bobigny. *Journal de Mycologie Médicale*, 2013, vol. 1, no 23, p. 80.
- [80] Kallel A, Hdider A, Fakhfakh N, Belhadj S, Belhadj-Salah N, Bada N, *et al.* Teignes du cuir chevelu: principale mycose de l'enfant. Étude épidémiologique sur 10 ans à Tunis. *Journal de Mycologie Médicale*, 2017, vol. 27, no 3, p. 345-350.
- [81] Schmidt A. *Malassezia furfur*: a fungus belonging to the physiological skin flora and its relevance in skin disorders. *Cutis*, 1997, vol. 59, no 1, p. 21-24.
- [82] Bouassida S, Boudaya S, Ghorbel R, Meziou TJ, Marrekchi S, Turki H. Pityriasis versicolor de l'enfant: étude rétrospective de 164 cas. In : *Annales de dermatologie et de vénéréologie*. 1998. p. 581-584.
- [83] Gupta AK, Chang P, Del Rosso JQ, Adam P, Hofstader SL. PHARMACOLOGY AND THERAPEUTICS: Onychomycosis in Children: Prevalence and Management. *Pediatric dermatology*, 1998, vol. 15, no 6, p. 464-471.
- [84] Drillon S, Frouin E, Letscher-Bru V, Donato L. Mycoses de l'enfant. *EMC, Pédiatrie/Maladies infectieuses*, 2011, p. 4-313.
- [85] Adré J, Achten G. Techniques de biopsie de l'ongle. In : *Annales de Dermatologie et de Vénéréologie*. 1987. p. 889-892.
- [86] Chabasse D, Contet-Audonnet N. Les teignes du cuir chevelu. *Revue Francophone des Laboratoires*, 2013, vol. 2013, no 454, p. 49-57.
- [87] Yedomon FO. Arayaa. Pied d'athlète ou intertrigo inter-orteils [En ligne]. 2018 [Consulté le 09/05/2022]. Disponible sur <http://arayaa.com/pied-dathlete-intertrigo-inter-orteils/>.

---

# Annexes



Les principaux groupes de champignons impliqués en pathologie humaine [84].

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

Le diagnostic clinique et biologique des champignons de teignes [85].

➤ Atteintes de cuir chevelu



Teigne microsporique [4].



Teigne trichophytique [21].



Teigne favique [86].



Teigne inflammatoire [86].

➤ Atteinte de la peau



Pityriasis versicolor [41].



Herpès circiné [84].

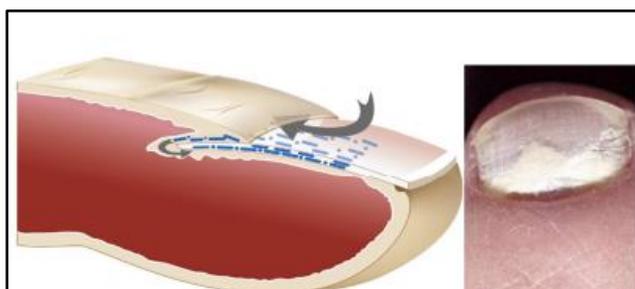


Intertrigo inter orteil [87].

➤ Atteintes des ongles



Onychomycose sous-unguéale distale [45].



Onychomycose unguéale sous-proximale [45].



Onychomycodsytophie totale à *Trichophyton rubrum* [45].

CHU Dr Nedir Mohamed De Tizi-Ouzou

Service Parasitologie-Mycologie

Fiche de renseignement

Diagnostic des mycoses superficielles infantiles

Date de prélèvement : .....

N°d'enregistrement : .....

Nom : .....

Prénom : .....

Age : .....

Adresse : .....

•Type de prélèvement :

.....  
.....  
.....

• Pathologies associées : .....

• Traitement en cours : .....

• Facteurs favorisants : .....

Transpiration importante : Oui  Non  Port prolongé de chaussure fermée : Oui  Non

Voyage : Oui  Non  Contact avec les animaux domestiques : Oui  Non

Port prolongé de la couche : Oui  Non  Contact avec le sol : Oui  Non

Cas similaire dans l'entourage : Oui  Non

Traumatisme : Oui  Non

Utilisation de détergents : Oui  Non

Marche pieds nus : Oui  Non

• Durée : .....

• Résultats :

Examen direct :

.....

Culture : .....

.....

Durée d'incubation : .....

• Identification : .....

## RESUME

**Titre :** Les mycoses superficielles infantiles diagnostiquées au CHU de Tizi-Ouzou.

Les mycoses superficielles sont des affections fongiques de la peau et des phanères. Les principaux champignons causant ces mycoses sont les dermatophytes, les levures et à moindre degrés les moisissures. L'objectif de notre étude est de déterminer la fréquence des mycoses superficielles touchant les enfants de 0 à 15 ans.

Il s'agit d'une étude prospective réalisée au niveau du laboratoire de Parasitologie-Mycologie du CHU NEDIR Mohamed de Tizi-Ouzou, sur une période de 05 mois allant du 1er janvier 2022 jusqu'au 31 mai 2022 et regroupant 83 patients et 102 prélèvements. Sur 102 prélèvements, 55 se sont révélés positifs soit un taux de 53.92%. Les prélèvements considérés comme positifs ont montré un examen direct positif et/ou une culture positive. Les garçons sont les plus touchés avec un sexe ratio M/F de 1,44. Les malassezioses de cuir chevelu (34.55%) et les teignes (29.09%) sont les atteintes les plus fréquentes. Les levures sont les plus fréquemment isolées avec 58.18% contre 41.82% pour les dermatophytes. Cependant aucune moisissure n'a été isolée. *Malassezia sp* est le plus répondu pour les levures (51.16%), par contre pour les dermatophytes, *Microsporum canis* est l'espèce majoritaire (25.58%).

**Mots clés :** Culture, Dermatophyte, Enfant, Examen direct, Levure, Mycoses superficielles.

## ABSTRACT

**Title:** The infantile superficial mycosis diagnosed at the university hospital center of Tizi-Ouzou.

Superficial fungal infections are fungal diseases of the skin and integuments. The main fungi causing these fungi diseases are dermatophytes, yeasts and to a lesser degree molds. The objective of our study is to determine the frequency of superficial mycosis affecting children from 0 to 15 years old.

Our study is part of a prospective study carried out at the laboratory of parasitology-mycology of the NEDIR MOHAMED university hospital center of Tizi-Ouzou over a period of 5 months from January 1, 2022 to May 31, 2022 and gathering 83 patients and 102 samples. Of 102 samples, 55 were positive, with rate of 53.92%. Samples considered positive showed a positive direct review and/or culture. Boys are the most affected with a sex ratio M/F of 1.44. Scalp *Malassezia* (34.55%), and ringworm (29.09%) are the most common types. Yeasts are the most frequently isolated with 58.18% against 41.82% for dermatophytes. However no mold has been isolated. *Malassezia sp* is the most met for yeasts (51.16%), whereas the dermatophytes are dominated by *Microsporum canis* (25.58%).

**Key words:** Culture, Dermatophyte, Child, Direct examination, Yeast, Superficial mycosis.