



## **REMERCIEMENTS**

*Nous tenons à remercier tout d'abord DIEU le tout puissant de nous avoir donné la patience, le courage et la santé pendant toute la durée de nos études.*

*Ce travail a été effectué au CHU de Tlemcen, dirigé par Dr. BENYAHYA Djamila comme chef de laboratoire de microbiologie et nous tenons à lui remercier sincèrement d'avoir accepté de juger ce mémoire.*

*Nous avons eu le privilège et l'honneur d'apprécier la qualité de son travail et son sérieux.*

*Nous tenons à remercier notre encadreur : Dr. BENMEDDAH Samia, maître assistante en parasitologie-mycologie pour nous avoir accompagné et nous a guidé durant tout le temps de la réalisation de ce travail, et qui nous a toujours consacré son temps malgré ses occupations.*

*Nous tenons à remercier notre co-encadreur Pr. CHAABNI. N pour ses efforts pour nous aider et faciliter l'élaboration de ce travail.*

*Nous tenons à remercier Pr. BOUDGHENE STEMBOULI président juré et chef du service de dermatologie et vénéréologie pour leur accueil et coordination afin de faciliter la réalisation de ce mémoire de fin d'études.*

*Nous tenons à remercier Pr. SMAHI chef du service du néonatale ainsi que Pr. DIB chef du service de pédiatrie.*

*Nous tenons à remercier vivement (membres de jury) qui ont accepté de nous honorer de leur présence et de juger ce mémoire.*

*Nous tenons à remercier Dr. SEBBAGH-KARA Ibtissem, Dr. CHAIF Sihem pour leurs précieux conseils et leur aide durant toute la période de la réalisation de ce travail.*

*Nous tenons à remercier Dr. BENMANSOUR. Sd'avoir accepté de jugé ce mémoire*

*Nous tenons à remercier Dr.MAMMAD Nassir, pharmacien d'officine à Ain youcef qui nous a aidés par ses orientations et ses précieux conseils.*

*Nous tenons à remercier le personnel du service de Microbiologie, les résidants en parasitologie et mycologie médicales, le personnel du service de Pédiatrie, de Néonatal et de Dermatologie et vénéréologie.*

*En fin, un grand remerciement à nos familles et nos amis pour leur support et leur soutien.*

## ***DEDICACE***

*Je dédie ce modeste travail à tous ce qu'on aime et qu'on remercie en exprimant la reconnaissance et la gratitude durant toute la période de notre existence*

*Je dédie ce modeste travail :*

*A la mémoire de mon père*

*A ma mère*

*A ma sœur, mes frères, mon beau-frère et ma belle-sœur.*

*A mes neveux*

*A tous mes amis*

*A mes enseignants du le primaire jusqu'à la fin de ma formation universitaire.*

***NABILA***

# Dédicaces

*A mes parents pour leur soutien sans faille et permanent, leurs encouragements dans les moments difficiles, leur totale confiance en nous et pour les valeurs qu'ils nous ont inculquées. Que Dieu les accorde longue et heureuse vie auprès de nous.*

*A mes frères **Bounouar, Redoine et Ahmed** pour leurs encouragements et leur soutien tout au long de nos études et également pour les bons moments passés et à venir.  
La fraternité est à l'abri de toutes les intempéries. Ce travail est le fruit de notre union.*

*A mon marié **Dr.MAMMAD Nassir** pour ces encouragements incessants et son soutien moral, que dieu le protège et le donne une vie pleine de réussite et de bonheur.*

*A mes collègues **Nabila, Sakina, Fatima, Lobna** pour les bons moments partagés.*

*Puisse ce travail être un souvenir pour nous. Que Dieu les protège et réalise leurs vœux.*

*Ainsi qu'à toute la famille **BENAZZA, KEBLI et MAMMAD**  
petits et grands, sans exception.*

**CHAHRAZED**

# TABLE DES MATIERES

---

|  |    |
|--|----|
| <b>LISTE DES ABREVIATIONS</b> .....                                | i  |
| <b>LISTE DES FIGURES</b> .....                                     | iv |
| <b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....                                    | x  |
| <b>INTRODUCTION</b> .....  | 2  |
| <b>PARTIE THEORIQUE</b>  |    |
| <b>CHAPITRE I : GENERALITES</b>                                    |    |
| 1. LA PEAU.....  | 6  |
| 1.1. Structure de la peau .....                                    | 6  |
| 1.1.1. L'épiderme .....  | 6  |
| 1.1.2. Le derme.....   | 6  |
| 1.1.3. L'hypoderme.....  | 7  |
| 1.2. Rôles de la peau .....  | 7  |
| 1.3. Particularités de la peau chez l'enfant .....                 | 8  |
| 2. LES PHANERES.....   | 9  |
| 2.1. Les cheveux .....   | 9  |
| 2.2. Les ongles .....  | 9  |
| 3. LES MYCOSES .....   | 10 |
| 3.1. Définition.....   | 10 |
| 3.2. Terminologie.....   | 10 |
| 3.3. Classification .....  | 10 |
| <b>CHAPITRE II: LES MYCOSES SUPERFICIELLES</b>                     |    |
| 1. Définition et généralités .....                                 | 12 |
| 2. Agents pathogènes responsables des mycoses superficielles ..... | 12 |
| 2.1. LES FILAMENTEUX.....  | 12 |
| 2.1.1.LES DERMATOPHYTES .....                                      | 12 |
| 2.1.1.1.Définition .....   | 12 |
| 2.1.1.2. Classification.....                                       | 12 |
| 2.1.1.3. Agents pathogènes.....                                    | 13 |
| 2.1.1.4. Origines et modalités de contamination .....              | 13 |
| 2.1.1.5. Facteurs favorisants.....                                 | 15 |
| 2.1.1.6.Physiopathologie.....                                      | 15 |
| 2.1.1.7.Aspects cliniques .....                                    | 15 |

---

# TABLE DES MATIERES

---

|   |    |
|---|----|
| 2.1.2.LES MOISSURES .....   | 23 |
| 2.1.2.1.Généralités .....   | 23 |
| 2.1.2.2.Les principales moisissures signalées comme agent de mycose superficielle ..... | 23 |
| 2.2.LEVURES .....   | 24 |
| 2.2.1. Les Candidoses superficielles .....  | 24 |
| 2.2.1.1. Définition.....  | 24 |
| 2.2.1.2. Agents pathogènes.....   | 24 |
| 2.2.1.3. Morphologie .....  | 25 |
| 2.2.1.4. Facteurs favorisants .....   | 26 |
| 2.2.1.5. Mode de contamination .....  | 26 |
| 2.2.1.6. Physiopathologie.....  | 26 |
| 2.2.1.7. Aspects cliniques.....   | 26 |
| 2.2.2. Malassezioses .....  | 32 |
| 2.2.2.1. Définition.....  | 32 |
| 2.2.2.2. Agents pathogènes .....  | 33 |
| 2.2.2.3. Facteurs favorisants.....  | 33 |
| 2.2.2.4. Physiopathologie.....  | 34 |
| 2.2.2.5. L'aspect clinique .....  | 34 |
| <b>CHAPITRE III : DIAGNOSTIQUE MYCOLOGIQUE</b>  |    |
| 1. L'interrogatoire du patient .....  | 39 |
| 2. Le prélèvement .....   | 39 |
| 2.1. Atteintes de la peau et des phanères .....   | 39 |
| 2.1.1. Les onyxis.....  | 39 |
| 2.1.2. Les lésions cutanées .....   | 40 |
| 2.1.3. Les teignes du cuir chevelu.....   | 40 |
| 2.1.4. Atteintes des muqueuses.....   | 40 |
| 3. L'examen direct .....  | 40 |
| 4. La culture .....   | 42 |
| 5. L'identification .....   | 43 |
| 6. L'interprétation .....   | 45 |
| <b>CHAPITRE IV: TRAITEMENT ET PREVENTION</b>  |    |
| 1. Traitement .....   | 47 |
| 1.1. Définition des antifongiques .....   | 47 |
| 1.2. Cibles des antifongiques .....   | 47 |
| 1.3. Classes des antifongiques .....  | 48 |

---

# TABLE DES MATIERES

---

|   |    |
|---|----|
| 1.3.1. Les polyènes .....                             | 48 |
| 1.3.2. Les azolés .....                               | 49 |
| 1.3.3. Autres classes antifongiques.....              | 50 |
| 1.4. Indication thérapeutique :.....                  | 50 |
| 2. Prévention .....                                   | 53 |
| 2.1. Prévention de la mycose buccale.....             | 53 |
| 2.2. Prévention de la mycose cutanée.....             | 53 |
| 2.3. Prévention des mycoses du cuir chevelu .....     | 54 |
| 2.4. Prévention d'onychomycoses.....                  | 55 |
| <b>PARTIE PRATIQUE</b>                                |    |
| <b>CHAPITRE I : MATERIEL ET METHODES</b>              |    |
| 1. OBJECTIFS DE L'ETUDE .....                         | 58 |
| 1.1. Objectif principale.....                         | 58 |
| 1.2. Objectifs secondaires .....                      | 58 |
| 2. CADRE DE L'ETUDE .....                             | 59 |
| 2.1. Type d'étude .....                               | 59 |
| 2.2. Lieu d'étude .....                               | 59 |
| 2.3. Durée d'étude.....                               | 59 |
| 2.4. La population étudiée .....                      | 59 |
| 2.4.1. Critères d'inclusions.....                     | 59 |
| 2.4.2. Critères d'exclusion .....                     | 59 |
| 3. RECEUILE DES DONNEES .....                         | 60 |
| 4. MATERIEL .....                                     | 60 |
| 4.1. Matériel biologique .....                        | 60 |
| 4.2. Matériel du laboratoire .....                    | 61 |
| 4.2.1. Matériel du prélèvement .....                  | 61 |
| 4.2.2. Matériels de traitement des échantillons ..... | 62 |
| 4.3. Réactifs, colorants et autres produits.....      | 62 |
| 4.3.1. Eclaircissants .....                           | 62 |
| 4.3.2. Colorants des cultures .....                   | 62 |
| 4.3.3. Autres produits.....                           | 62 |
| 4.4. Milieux de culture .....                         | 63 |
| 4.4.1. Milieux d'isolement .....                      | 63 |
| 4.4.2. Milieux d'identification.....                  | 63 |

---

# TABLE DES MATIERES

---

|  |     |
|--|-----|
| 5. METHODOLOGIE DE L'ETUDE .....   | 64  |
| 5.1. Les procédures .....  | 64  |
| 5.1.1. La préparation des milieux de culture .....                                   | 64  |
| 5.1.1.1. La préparation des milieux d'isolement.....                                 | 64  |
| 5.1.1.2.Préparation des milieux d'identification .....                               | 65  |
| 5.2. Etude mycologique .....   | 68  |
| 5.2.1. Prélèvement mycologique.....  | 68  |
| 5.2.2.Technique du prélèvement .....   | 68  |
| 5.2.3.L'examen direct .....  | 76  |
| 5.2.4.La Culture .....   | 80  |
| 6. ETHIQUE :.....  | 96  |
| 7. ENREGISTREMENTS ET TRAITEMENT DES DONNEES ET L'ANALYSE STATISTIQUE:.....          | 96  |
| <b>CHAPITRE II : RESULTATS ET INTERPRETATION.</b> .....                              | 98  |
| 1. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA POPULATION GLOBALE :.....                        | 98  |
| 2. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION PRESENTANT DES MYCOSES<br>SUPERFICIELLES :..... | 107 |
| <b>DISCUSSION.</b> .....   | 127 |
| <b>CONCLUSION.</b> .....   | 134 |
| <b>ANNEXES</b> .....   |     |
| <b>BIBLIOGRAPHIE.</b> .....  |     |

---

# LISTE DES ABREVIATIONS

---

°C: Degré Celsius.

**BO** : Bulletin Officiel.

*C.albicans* : *Candida albicans*.

**CC** : Cuir chevelu.

**CCC** :Candidose cutanée congénitale.

**CCMC** :Candidose cutanéomuqueuses chroniques.

*C.glabrata* : *Candida glabrata*.

**CHUT** : Centre hospitalo-universitaire de Tlemcen.

*C.krusei* : *Candida krusei*.

*C.parapsilosis* : *Candida parapsilosis*.

*C.tropicalis* : *Candida tropicalis*.

**DA** : Dermatite atopique.

**DS** : Dermite séborrhéique.

**Ex** : Exemple.

*E.floccosum* :*Epidermophyton floccosum*.

**EF** : Erythème fessier.

**F** : Féminin.

**HC** : Herpès circiné

**J**: Jour.

**JO** : Journal Officiel.

**Kg**: kilogramme.

**M** : Masculin.

*M.audouinii*: *Microsporum audouinii*.

---

# LISTE DES ABREVIATIONS

---

**M.canis:** *Microsporium canis*.

**M.equinum:** *Microsporium equinum*.

**M.fulvum:** *Microsporium fulvum*.

**MGG:** May-Grünwald Giemsa.

**M.furfur:** *Malassezia furfur*.

**Mg:** Milligram.

**M.globosa :** *Malassezia globosa*.

**M.gypseum:** *Microsporium gypseum*.

**MM :** Millimètre.

**M.obtusa:** *Malassezia obtusa*.

**M. pachydermatis :** *Malassezia pachydermatis*.

**M.persicolor :** *Microsporium persicolor*.

**M.praecox :** *Microsporium praecox*.

**M.restricta :** *Malassezia restricta*.

**M.slooffiae :** *Malassezia slooffiae*.

**M.sympodialis :** *Malassezia sympodialis*.

**PC :** Pityriasis capitis

**PG :** Peau glabre.

**PV :** Pityriasis versicolor

**SC:** Sabouraud Chloramphénicol.

**SCA:** Sabouraud Chloramphénicole Actidione.

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

**SPSS :** Statistical Package for the Social Sciences.

## LISTE DES ABREVIATIONS

---

**T.ajelloi** : *Trychophyton ajelloi*.

**T.concentricum** : *Trychophyton concentricum*.

**T.erinacei** : *Trychophyton erinacei*.

**T.equinum** : *Trychophyton equinum*.

**T.mentagrophytes** : *Trichophyton mentagrophytes*.

**T.mentagrophytes var.interdigitale** : *Trychophyton mentagrophytes variété interdigitale*.

**T.rosaceum**:*Trychophyton rosaceum*.

**T.rubrum**:*Trychophyton rubrum*.

**T.schoenleinii**:*Trychophyton schoenleinii*.

**T.soudanense**:*Trychophyton soudanense*.

**T.terrestre** :*Trychophyton terrestre*.

**T.tonsurans**:*Trychophyton tonsurans*.

**T.verrucosum**:*Trychophyton verrucosum*.

**T.violaceum**:*Trychophyton violaceum*.

**UV** : Ultra violet.

# LISTE DES FIGURES

---

|  |    |
|--|----|
| <b>Figure 1</b> : Structure de la peau .....   | 7  |
| <b>Figure 2</b> :Structure d'un follicule pileux .....   | 9  |
| <b>Figure 3</b> :Coupe anatomique de l'appareil unguéal.....   | 9  |
| <b>Figure 4</b> :Onychomycose latérodistale .....  | 16 |
| <b>Figure 5</b> :Onychomycose proximale sous unguéal.....  | 16 |
| <b>Figure 6</b> :Leuconychie superficielle .....   | 16 |
| <b>Figure 7</b> :Onychomycodystrophie totale .....   | 17 |
| <b>Figure 8</b> :Epidermophytie circinée vésiculeuse active .....  | 18 |
| <b>Figure 9</b> : Dermatophytie circinée caractéristique avec bordure à <i>M.canis</i> chez un enfant..... | 18 |
| <b>Figure 10</b> : Intertrigo axillaire chez un jeune garçon.....  | 18 |
| <b>Figure 11</b> : Intertrigo interdigital plantaire à dermatophyte (pied d'athlète) .....                 | 18 |
| <b>Figure 12</b> :Dermatophytose palmaire .....  | 19 |
| <b>Figure 13</b> : Dermatophytose plantaire squameuse .....  | 19 |
| <b>Figure 14</b> : Teigne tondante Microsporique.....  | 20 |
| <b>Figure 15</b> : Teigne tondante Trichophytique .....  | 20 |
| <b>Figure 16</b> :Kerion à <i>T.verrucosum</i> .....   | 21 |
| <b>Figure 17</b> :Teigne favique.....  | 21 |
| <b>Figure 18</b> :Morphologie de <i>Candida albicans</i> .....   | 25 |
| <b>Figure 19</b> :Muguet chez le bébé.....   | 26 |
| <b>Figure 20</b> :Érythème fessier du nourrisson .....   | 27 |
| <b>Figure 21</b> :Perionyxis candidosique .....  | 28 |
| <b>Figure 22</b> :Lésions cutanées généralisées de la candidose cutanée congénitale .....                  | 28 |
| <b>Figure 23</b> :Perlèche à <i>Candida</i> .....  | 29 |
| <b>Figure 24</b> :Intertrigo candidosique du cou .....   | 30 |
| <b>Figure 25</b> : Intertrigo interdigito-palmaire candidosique.....                                       | 30 |
| <b>Figure 26</b> :Péronyx + onyx à <i>candida</i> .....  | 31 |
| <b>Figure 27</b> :Croûtes de lait .....  | 34 |
| <b>Figure 28</b> :Le pityriasis versicolore atteint du visage chez l'enfant .....                          | 34 |
| <b>Figure 29</b> :Dermatite séborrhéique de la face .....  | 35 |

## LISTE DES FIGURES

---

|   |    |
|---|----|
| <b>Figure 31</b> :pityriasis capitis.....   | 36 |
| <b>Figure 32</b> :Les étapes de diagnostic mycologique.....   | 38 |
| <b>Figure 33</b> :Levures ou blastospores.....  | 41 |
| <b>Figure 34</b> :Levures et filaments .....  | 41 |
| <b>Figure 35</b> : Parasitisme pileaire type endo-ectotrix.....   | 41 |
| <b>Figure 36</b> :Paratisme pileaire type endotrix.....   | 41 |
| <b>Figure 37</b> :Culture et vue microscopique de levure : <i>Candida albicans</i> .....                              | 42 |
| <b>Figure 38</b> :Culture et vue microscopique de dermatophyte : <i>Micrsporum canis</i> .....                        | 42 |
| <b>Figure 39</b> : Cible d'action des antifongiques .....   | 48 |
| <b>Figure 40</b> : Matériel du prélèvement cutané, unguéal et de cuir chevelu .....                                   | 61 |
| <b>Figure 41</b> :Milieux d'isolement.....  | 63 |
| <b>Figure 42</b> : Milieux d'identification .....   | 63 |
| <b>Figure 43</b> :Procédure de la préparation de la gélose Sabouraud Chloramphénicol en tube.....                     | 64 |
| <b>Figure 44</b> :Milieu Rice Cream .....   | 65 |
| <b>Figure 45</b> :Les différents constituants du milieu lactrimel de borelli.....                                     | 66 |
| <b>Figure 46</b> :Les étapes de préparation du milieu lactrimel de borelli .....                                      | 67 |
| <b>Figure 47</b> :Prélèvement des squames par un simple grattage au niveau de la cuisse .....                         | 69 |
| <b>Figure 48</b> :Epidermophytie circiné d'un enfant au niveau du joue .....  | 69 |
| <b>Figure 49</b> :Prélèvement par écouvillonnage d'une lésion suintante chez un enfant.....                           | 70 |
| <b>Figure 50</b> :Erythème fessier chez un nourrisson .....   | 70 |
| <b>Figure 51</b> :Un pityriasis versicolore au niveau de l'abdomen d'un enfant .....                                  | 71 |
| <b>Figure 52</b> :Prélèvement par écouvillonnage de la muqueuse buccale .....   | 71 |
| <b>Figure 53</b> :Teigne microscopique chez un enfant .....   | 72 |
| <b>Figure 54</b> :Prélèvement des squames et des cheveux d'une teigne à <i>Microsporum canis</i> chez un enfant ..... | 73 |
| <b>Figure 55</b> :Croute de lait chez un nouveau né.....  | 73 |
| <b>Figure 56</b> :Prélèvement unguéal des ongles des orteils.....   | 74 |
| <b>Figure 57</b> :Onyxis proximale chez un enfant.....  | 75 |
| <b>Figure 58</b> :Onychodystrophie total.....   | 75 |

---

## LISTE DES FIGURES

---

|  |    |
|--|----|
| <b>Figure 59</b> : Onychodystrophie à <i>Trichophyton rubrum</i> chez un enfant .....  | 76 |
| <b>Figure 60</b> : Préparation d'une lame pour l'examen direct d'un prélèvement des ongles par le noir chlorazol .....               | 77 |
| <b>Figure 61</b> : Levure à <i>Malassezia</i> .....  | 78 |
| <b>Figure 62</b> : Filament mycélien septé .....   | 78 |
| <b>Figure 63</b> : Filament mycélien et levure bourgeonnante .....   | 78 |
| <b>Figure 64</b> : Pseudo filament .....   | 79 |
| <b>Figure 65</b> : Levures bourgeonnantes .....  | 79 |
| <b>Figure 66</b> : Parasitisme pileaire type endo-ectothrix gross X10.....   | 79 |
| <b>Figure 67</b> : Parasitisme pileaire type endo-ectothrix gross X40.....   | 80 |
| <b>Figure 68</b> : Examen direct des squames de cuir chevelu montrant des spores regroupées en amas gross X 40 .....                 | 80 |
| <b>Figure 69</b> : Culture des squames sur milieu Sabouraud Chloramphénicol .....  | 81 |
| <b>Figure 70</b> : Culture du matériel biologique prélevé par écouvillon .....   | 82 |
| <b>Figure 71</b> : L'aspect macroscopique de <i>Microsporum Canis</i> .....  | 84 |
| <b>Figure 72</b> : L'aspect microscopique de <i>Microsporum Canis</i> gross X40 .....  | 84 |
| <b>Figure 73</b> : L'aspect macroscopique de <i>Trichophyton violacium</i> var. <i>glabrum</i> .....                                 | 84 |
| <b>Figure 74</b> : L'aspect macroscopique de <i>Trichophyton rubrum</i> .....  | 85 |
| <b>Figure 75</b> : L'aspect macroscopique de <i>Candida albicans</i> sur milieu sabouraud chloramphénicol.....                       | 85 |
| <b>Figure 76</b> : L'aspect microscopique de <i>Candida albicans</i> grossissement X40 .....   | 86 |
| <b>Figure 77</b> : L'aspect macroscopique de <i>Candida glabrata</i> sur milieu de saboraudchloramphénicol .....                     | 86 |
| <b>Figure 78</b> : L'aspect microscopique d'une culture de <i>Candida glabrata</i> après coloration par le bleu de lactophénol ..... | 87 |
| <b>Figure 79</b> : L'aspect macroscopique de <i>Malassezia</i> sp sur milieu de saboraudchloramphénicol + l'huile d'olive.....       | 87 |
| <b>Figure 80</b> : L'aspect macroscopique de <i>Microsporum canis</i> sur milieu Lactrimel de Borelli ..                             | 88 |

## LISTE DES FIGURES

---

|   |     |
|---|-----|
| <b>Figure 81</b> : L'aspect microscopique de <i>Microsporium canis</i> après repiquage sur milieu lactrimel de borelli..... | 88  |
| <b>Figure 82</b> : L'aspect macroscopique de <i>Trichophyton rubrum</i> sur milieu Lactrimel de Borelli .....               | 89  |
| <b>Figure 83</b> : Culture sur lame.....  | 90  |
| <b>Figure 84</b> : Culture sur lame de <i>Microsporium canis</i> .....  | 90  |
| <b>Figure 85</b> : Les étapes de réalisation d'un test de Blastèse .....  | 91  |
| <b>Figure 86</b> : Test de blastèse positif.....  | 92  |
| <b>Figure 87</b> : Les étapes de la réalisation du test de Rice Cream.....  | 93  |
| <b>Figure 88</b> : Test de chlamydosporulation positif.....   | 93  |
| <b>Figure 89</b> : Test de chlamydosporulation négatif.....   | 94  |
| <b>Figure 90</b> : Colonie de <i>Candida albicans</i> sur milieu chromogène.....  | 95  |
| <b>Figure 91</b> : Colonies de <i>Candida glabrata</i> sur milieu chromogène .....  | 95  |
| <b>Figure 92</b> : Répartition des patients selon leur sexe.....  | 98  |
| <b>Figure 93</b> : Répartition des patients selon les tranches d'âge .....  | 99  |
| <b>Figure 94</b> : Répartition des patients selon le l'origine d'habitat .....  | 100 |
| <b>Figure 95</b> : Association des facteurs favorisants chez la population globalé .....                                    | 102 |
| <b>Figure 96</b> : Répartition des facteurs favorisants selon l'âge .....   | 103 |
| <b>Figure 97</b> : Répartition selon la localisation de l'atteinte.....   | 104 |
| <b>Figure 98</b> : Répartition de la population selon l'aspect clinique des lésions.....                                    | 105 |
| <b>Figure 99</b> : Répartition de la localisation de la lésion en fonction de l'âge .....                                   | 106 |
| <b>Figure 100</b> : Pourcentage des malades selon l'existence d'une thérapie.....   | 107 |
| <b>Figure 101</b> : Répartition des patients ayant une mycose superficielle en fonction du sexe ..                          | 108 |
| <b>Figure 102</b> : Répartition des cas des mycoses superficielles selon l'âge.....   | 109 |
| <b>Figure 103</b> : Répartition des patients selon l'origine d'habitat.....   | 110 |
| <b>Figure 104</b> : Répartition des cas de mycoses superficielles selon la localisation de l'atteinte .....                 | 111 |
| <b>Figure 105</b> : Répartition des cas selon le type clinique de l'atteinte mycosique .....                                | 112 |

## LISTE DES FIGURES

---

|  |     |
|--|-----|
| <b>Figure 106</b> : Répartition de la localisation de la lésion fongique superficielle en fonction de l'âge.....   | 113 |
| <b>Figure 107</b> : Répartition des types de l'atteinte cutanée selon l'âge.....                                   | 114 |
| <b>Figure 108</b> : Répartition des atteintes mycosiques selon les facteurs favorisants .....                      | 114 |
| <b>Figure 109</b> : Répartition des atteintes mycosiques selon l'âge .....   | 115 |
| <b>Figure 110</b> : Répartition des atteintes mycosiques selon le sexe .....                                       | 116 |
| <b>Figure 111</b> : Répartition selon l'ancienneté de l'atteinte mycosique .....                                   | 117 |
| <b>Figure 112</b> : Pourcentage des malades avec les mycoses superficielles selon l'existence d'une thérapie ..... | 117 |
| <b>Figure 113</b> : Résultats de l'examen direct .....   | 119 |
| <b>Figure 114</b> : Répartition des cas de mycoses superficielles selon le type de champignon isolé .....          | 120 |
| <b>Figure 115</b> : Répartition des cas des mycoses superficielles selon les espèces fongiques identifiées .....   | 121 |
| <b>Figure 116</b> : Répartition des espèces identifiées selon le sexe .....  | 122 |
| <b>Figure 117</b> : Répartition des espèces identifiées selon les tranches d'âge.....                              | 123 |
| <b>Figure 118</b> : Répartition des espèces identifiées selon le type d'atteinte.....                              | 124 |

# LISTE DES TABLEAUX

---

|  |     |
|--|-----|
| <b>Tableau I</b> : Principaux dermatophytes potentiellement pathogènes pour l’homme.....                       | 14  |
| <b>Tableau II</b> : Levures rencontrées en pathologie humaine .....  | 24  |
| <b>Tableau III</b> : Espèces de <i>Malassezia</i> impliquées en pathologie humaine. ....                       | 32  |
| <b>Tableau IV</b> : Traitements du muguet buccal chez le nourrisson et l’enfant.....                           | 50  |
| <b>Tableau V</b> : Médicaments indiqués dans le traitement d'appoint des érythèmes fessiers du nourrisson..... | 51  |
| <b>Tableau VI</b> : Traitement des mycoses cutanéomuqueuses de l’enfant.....                                   | 52  |
| <b>Tableau VII</b> : Origine des prélèvements.....   | 60  |
| <b>Tableau VIII</b> : Répartition des patients selon leur statut hospitalisé/externe. ....                     | 99  |
| <b>Tableau IX</b> : Répartition de la population globale selon les facteurs favorisants.....                   | 101 |
| <b>Tableau X</b> : Répartition des patients selon leur statut hospitalisé/externe. ....                        | 109 |
| <b>Tableau XI</b> : Résultat des examens directs et des cultures.....  | 118 |
| <b>Tableau XII</b> :Résultat de suivi post thérapeutique de quelques patients.....                             | 118 |

# **INTRODUCTION**

# INTRODUCTION

---

## Introduction :

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

Elles affectent 20 à 25% de la population mondiale <sup>[1,2]</sup>, 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 <sup>[3]</sup>.

Les dermatophytoses en particulier les teignes de cuir chevelu sont les mycoses superficielles les plus fréquentes chez les enfants d'âge préscolaire. La contamination est d'origine humaine (dermatophytes anthropophiles), animale (zoophiles) ou tellurique (géophiles).

Les candidoses superficielles sont dues à des levures du genre *Candida* et surviennent plus volontiers à l'occasion d'une diminution des défenses de l'hôte (l'âge, maladies sous-jacentes, causes iatrogènes, facteurs locaux).

Les malassezioses sont aussi des affections mycosiques superficielles qui touchent fréquemment les enfants en présence de certains facteurs favorisants tels que l'humidité et la chaleur.

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 <sup>[4]</sup> 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.

Les résultats observés varient d'une étude à une autre, à titre d'exemple :

Une étude réalisée en Tunisie entre 2001 et 2006 sur 2431 enfants d'âge moins de 16 ans atteints de mycoses superficielles, a trouvé que 9,2 % présentent des onychomycoses <sup>[5]</sup>.

# INTRODUCTION

---

Une autre étude réalisée en Mali sur une période d'une année (du 05 janvier au 31 décembre 2009) sur 5149 enfants d'âges moins de 15 ans atteint de mycoses superficielles a trouvé que 17.3% présentent des teignes de cuire chevelu et 6.9% avait des dermatoses de la peau glabre <sup>[6]</sup>.

L'examen mycologique demeure 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.

A travers cette étude, nous avons essayé d'évaluer la fréquence des mycoses cutanées superficielles infantiles diagnostiquées au laboratoire de parasitologie et mycologie médicales du Centre Hospitalo-Universitaire de Tlemcen (CHUT).

Ce travail repose aussi sur les objectifs secondaires suivants :

- La connaissance des différentes formes cliniques des mycoses superficielles touchant les enfants.
- L'étude épidémiologique des cas positifs en se basant sur les facteurs de risque et les facteurs favorisant l'atteinte fongique.
- L'identification de l'agent causal.

# **PARTIE THEORIQUE**

# **GENERALITE**

# CHAPITRE I : GENERALITE

---

## Généralité :

### 1. LA PEAU :

#### 1.1. Structure de la peau :

La peau est un organe qui recouvre entièrement la surface du corps. Elle est constituée de trois couches de tissus qui sont de la superficie en profondeur: l'épiderme, le derme et l'hypoderme (Figure 1). Elle a des annexes de type phanerien (poils, ongles) et de type glandulaire.

##### 1.1.1. L'épiderme :

Il représente la couche la plus superficielle de la peau. Son épaisseur varie de 50µm à 3 mm selon la fonction, la topographie et l'âge. Il est constitué d'un épithélium pavimenteux pluristratifié, pigmenté, hétérogène, leur fonction principale est la protection de l'organisme contre les agressions extérieures. Cette fonction est assurée grâce à la cohésion des cellules épithéliales et à la production d'une protéine fibreuse et résistante, la kératine. Il est organisé en quatre couches qui sont de la profondeur à la surface : la couche basale, la couche épineuse, la couche granuleuse, la couche cornée au niveau desquelles sont repartis plusieurs types de populations cellulaires dont la majorité est constituée par les keratinocytes à différents degrés de maturation [7,8].

La kératine est une protéine insoluble, fibreuse, de structure  $\alpha$  hélicoïdale, elle est exprimée par les cellules d'origine épithéliale. Elle représente la composante majeure des keratinocytes car elle forme avec d'autres protéines le cytosquelette. Elle est de consistance différente suivant qu'elle siège au niveau de l'épiderme où on a une kératine molle ou au niveau des phanères où elle est dure [9,10].

La jonction dermo-epidermique; d'une épaisseur de 100 nm, représente l'interface entre l'épiderme et le derme. Elle joue le rôle de cohésion et de filtration entre ces deux structures [7].

##### 1.1.2. Le derme :

Il s'agit d'un tissu conjonctif composé d'une charpente fibreuse, d'une substance fondamentale amorphe et de cellules.

- La charpente fibreuse est constituée de fibres collagènes, de fibres réticulées et de fibres élastiques.
- La substance fondamentale est produite par les fibroblastes, elle est constituée de mucopolysaccharides acides et de protéoglycanes.

# CHAPITRE I : GENERALITE

---

- Les cellules dermiques sont constituées de fibroblastes, de macrophages, de cellules de Langerhans, de mastocytes, de lymphocytes T et de cellules dendritiques.

Le derme est disposé en deux zones:

- Lederme superficiel ou papillaire contenant le réseau vasculaire superficiel et les terminaisons sensibles.
- Le derme profond ou réticulaire, riche en fibroblastes, baignant dans la substance fondamentale et englobant les vaisseaux, les nerfs et les annexes<sup>[7,8]</sup>.

## 1.1.3. L'hypoderme :

Il est constitué de tissus adipeux. Il sépare le derme profond des fascias musculaires, et est organisé en lobules adipeux, formés d'adipocytes et de septa inter lobulaires faits de tractus conjonctifs, véhiculant les vaisseaux et les nerfs<sup>[7,8]</sup>.

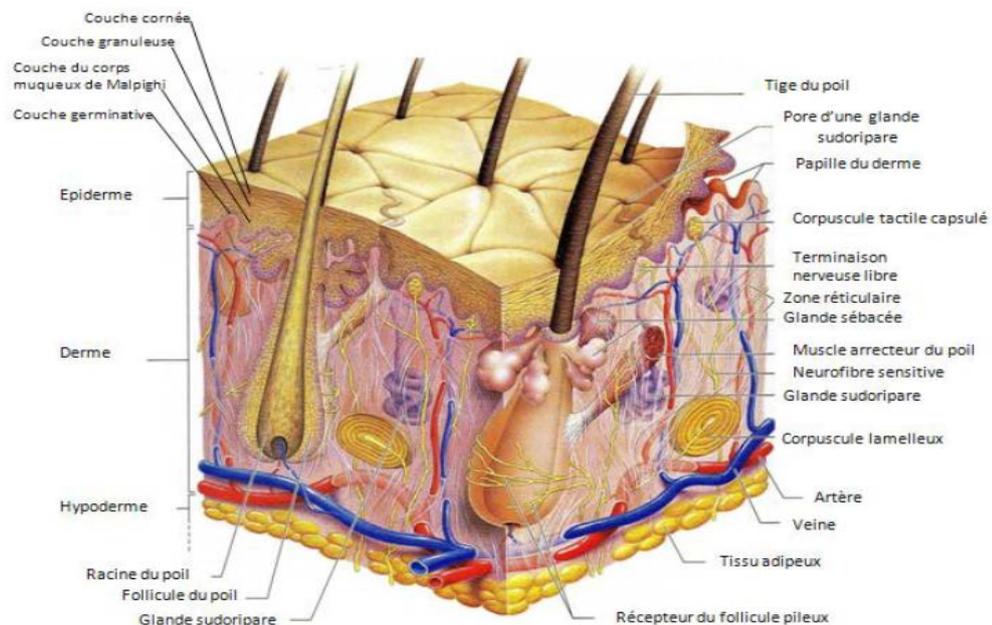


Figure 1 : Structure de la peau<sup>[11]</sup>.

## 1.2. Rôles de la peau :

La peau joue plusieurs rôles:

- Rôle de protection contre les agressions extérieures : mécanique, chimique, thermique et biologique;
- Rôle de défense immunitaire grâce aux cellules immunologiques en particulier les cellules de Langerhans et les mastocytes;
- Rôle de régulation thermique et participation à la régulation de l'équilibre hydrominéral;

# CHAPITRE I : GENERALITE

---

- Fonction sensorielle par la perception de la pression, de la température, de la douleur;
- Rôle métabolique dans la synthèse de vitamine D et intervention dans le métabolisme de la graisse et métabolisme hydro-électrolytique<sup>[9]</sup>.

## 1.3. Particularités de la peau chez l'enfant :

"À la naissance, la peau est à la fois une enveloppe protectrice, un organe sensoriel, un métabolisme" Dominique Simonnet. Durant la grossesse, les glandes sébacées du bébé sont stimulées par les hormones maternelles. Le sébum qu'elles produisent va lubrifier la peau et va protéger le fœtus contre les levures et les bactéries.

A la naissance, la peau sera la 1<sup>ère</sup> protection du bébé face aux nombreuses agressions de l'extérieur. Le duvet appelé lanugo qui recouvre parfois la peau du bébé à sa naissance, disparaîtra à la fin de la première semaine. Le pH de la peau est neutre à la naissance (pH 7).

Chez le nourrisson le stratum cornéum (la couche cornée) est plus mince que celui de l'adulte, mais l'épiderme vivant est identique. La peau de bébé est donc plus fine que celle de l'adulte, mais sa composition n'est pas différente. Le derme est moins riche en collagènes matures que celui de l'adulte. La perméabilité de la peau du bébé est supérieure à celle de l'adulte.

Vers l'âge de 4 mois, l'activité des glandes de sébum va pratiquement s'arrêter, et ce jusqu'à la puberté. Le pH de la peau deviendra lentement plus acide (pH 6 puis pH5).

Mais, jusqu'à l'âge de 3 ans, les mécanismes de défense n'ont pas atteint leur pleine maturité. Même si sa structure est proche de celle de l'adulte, la peau de bébé est plus mince et fragile. L'arrêt des glandes sébacées fragilise fortement le film hydrolipidique et contribue à augmenter la perte insensible en eau : c'est pourquoi la peau devient plus vulnérable, facilement irritable et se déshydrate plus vite. Moins épaisse, elle est également perméable aux agents chimiques et aux rayons solaires. C'est pour ces raisons que la peau du bébé sèche plus vite que celle de l'adulte, et qu'il peut en résulter gerçures et craquelures.

D'autre part, le rapport surface corporelle/poids est trois fois plus élevé chez le nourrisson que chez l'adulte. De ce fait, la concentration tissulaire d'une substance active est beaucoup plus élevée pour une même surface d'application. Il faut donc adapter les quantités de substances actives en fonction de cela.

# CHAPITRE I : GENERALITE

## 2. LES PHANERES :

### 2.1. Les cheveux :

Les cheveux ont pour fonction essentielle de protéger la tête. Très solide, formés d'une protéine fibreuse, la kératine, un cheveu peut supporter un poids de 100 g. ce dernier est formé de:

- La tige : La partie visible du cheveu, dont la couleur est variable selon les individus.
- La racine : Située sous la peau, c'est la partie vivante du cheveu.

Un cuir chevelu adulte contient un million de follicules pileux avec 120 000 à 150 000 cheveux visibles. La kératine qui compose le cheveu contient deux acides aminés riches en soufre, la méthionine et la cystine. Cette dernière rend le cheveu plus solide que des fibres en aluminium, ou en nylon, de taille similaire. Un cheveu cassant en contient très peu (Figure 2).

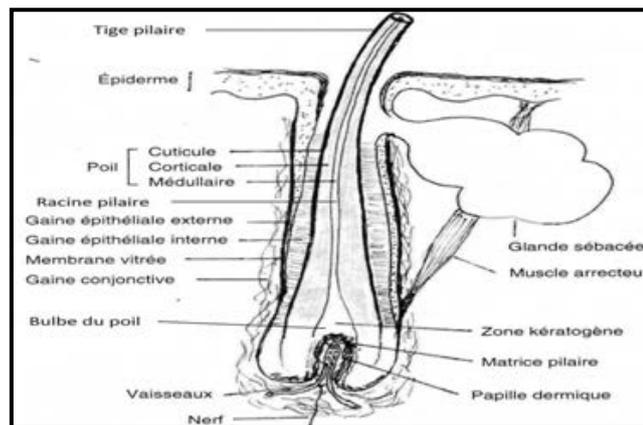
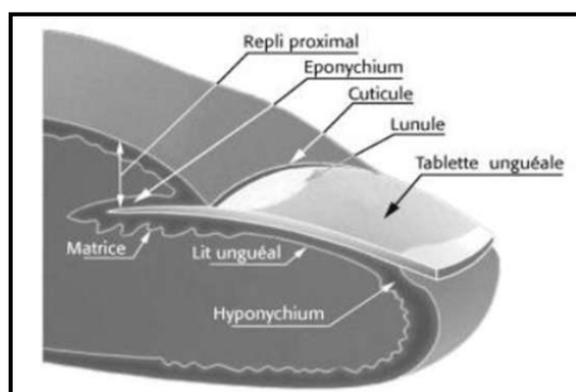


Figure 2 : Structure d'un follicule pileux<sup>[12]</sup>.

### 2.2. Les ongles :

L'appareil unguéal comprend quatre structures épithéliales spécialisées : la matrice, qui produit l'ongle, le lit sur lequel il repose, le repli sus-unguéal qui en cache une partie et l'hyponychium dont il se détache (Figure 3).



# CHAPITRE I : GENERALITE

---

**Figure 3 :** Coupe anatomique de l'appareil unguéal<sup>[13]</sup>.

L'ongle est une plaque de kératine faite de plusieurs couches de cornéocytes. La tablette unguéale d'un doigt se renouvelle en 4 à 6 mois, celle d'un orteil en 9 à 18 mois sachant que la vitesse de renouvellement est plus rapide chez l'enfant et plus lente chez le sujet âgé.

## 3. LES MYCOSES :

### 3.1. Définition :

Les mycoses sont des maladies, entraînant des lésions, provoquées par des champignons ou des mycètes microscopiques.

Un agent fongique peut être présent à l'état commensal dans l'organisme mais sous certaines conditions il va devenir parasite et engendrer une mycose<sup>[14]</sup>.

### 3.2. Terminologie :

Généralement, la dénomination de ces pathologies fongiques dérive du nom du genre du champignon incriminé auquel on ajoute le suffixe "ose" (mycose à *Candida* appelée candidose). Parfois, elle provient du nom de la partie atteinte du corps en lui ajoutant le suffixe "mycose" (mycoses de l'ongle appelées onychomycoses) pouvant être suivie du nom du champignon en cause. Des termes plus généraux couramment employés restent toujours utilisés comme le pied d'athlète qui désigne un intertrigo interorteil à Dermatophytes ou à *Candida*<sup>[15]</sup>.

### 3.3. Classification :

Parmi les mycoses, on distingue:

- **Les mycoses superficielles :** qui se localisent au niveau de l'épiderme et des muqueuses, n'induisent aucune réponse cellulaire de l'hôte, et aucun changement pathologique.
- **Les mycoses sous-cutanées :** qui sont des infections chroniques localisées de la peau et des tissus sous-cutanés.
- **Les mycoses profondes ou systémiques :** qui sont des infections fongiques touchant des sites profonds et a priori stériles de l'organisme (parenchyme pulmonaire, cœur, rein, vessie, foie, sang ...etc).

# **LES MYCOSES SUPERFICIELLES**

# CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---

## 1. Définition:

Les mycoses superficielles sont des affections fongiques qui touchent la peau, les phanères (ongles, cheveux et poils) et les muqueuses, (en particulier au niveau digestif et génital). Elles ne sont pas mortelles mais souvent gênantes et inesthétiques. L'évolution peut être marquée par la récurrence et parfois constitue un foyer secondaire d'une pathologie mycosique déjà présente mais localisée ailleurs dans l'organisme (ex : Cryptococcoses).

Le type de mycose et son aspect clinique, diffèrent en fonction de l'agent responsable : levures, dermatophytes ou autres champignons filamenteux, ainsi qu'avec l'âge des enfants. Pour les enfants immunocompétents, les candidoses digestives et cutanées ou les malassezioses sont plus fréquentes chez les nourrissons jusqu'à 18 mois ; Les teignes tondantes sont l'apanage des enfants d'âge scolaire<sup>[3]</sup>.

## 2. Agents pathogènes responsables des mycoses superficielles :

Parmi les agents responsables des mycoses superficielles, on isole trois groupes de champignons:

- Les dermatophytes
- Les levures
- Les moisissures: elles sont rarement impliquées dans la survenue de mycoses superficielles.

### 2.1. LES FILAMENTEUX :

#### 2.1.1. LES DERMATOPHYTES :

##### 2.1.1.1. Définition :

Les dermatophytes sont des champignons filamenteux microscopiques appartenant à la classe des Ascomycètes, s'attaquant à la kératine, donc à la couche cornée de la peau, aux poils, aux cheveux et aux ongles. Ils sont toujours pathogènes et responsables des infections cutanées superficielles (de la peau et des phanères et respectent toujours les muqueuses).

##### 2.1.1.2. Classification :

Les dermatophytes sont classés selon deux modes, sexué et asexué. Puisqu'il est difficile d'obtenir la forme sexuée de ces champignons, leur classification actuelle est basée sur la reproduction asexuée. Selon Emmons (1934) on distingue trois genres :

- Le genre *Microsporum*.
- Le genre *Trichophyton*.
- Le genre *Epidermophyton*.

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---

### 2.1.1.3. Agents pathogènes :

Les dermatophytes sont des champignons kératinophiles et kératinolytiques<sup>[16]</sup>. On distingue trois agents responsables de ces infections microscopiques (Tableau I).

### 2.1.1.4. Origine et modalité de contamination :

Origine de la contamination par un dermatophyte est triple : le sol, l'animal et l'homme, ainsi selon leur habitat naturel, on distingue trois groupes :

- ❖ Les espèces anthropophiles : issue exclusivement de l'homme, leur isolement implique une contamination interhumaine.
- ❖ Les espèces zoophiles : issue de l'animal, leur transmission à l'homme nécessite un contact direct ou indirect avec l'animal infecté.
- ❖ Les espèces telluriques : elles parasitent accidentellement l'homme suite à une blessure tellurique.

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

Tableau I : Principaux dermatophytes potentiellement pathogènes pour l'homme<sup>[15]</sup>.

| <b>Espèces anthropophile</b> |   |
|------------------------------|---|
| Genre <i>Microsporum</i>     | <i>M. adouinii</i> var <i>langeronii</i><br><i>M. ferrugineum</i>   |
| Genre <i>Trichophyton</i>    | <i>T. tonsurans</i><br><i>T. violaceum</i><br><i>T. soudanense</i><br><i>T. rubrum</i> ++++<br><i>T. mentagrophytes</i> var. <i>interdigitale</i> +++<br><i>T. schoenleinii</i><br><i>T. concentricum</i> |
| Genre <i>Epidermophyton</i>  | <i>E. floccosum</i>   |
| <b>Espèces zoophiles</b>     |   |
| Genre <i>Microsporum</i>     | <i>M. canis</i> (chien, chat)<br><i>M. persicolor</i> (campagnols et autres petits mammifères sauvages)<br><i>M. praecox</i> (cheval)<br><i>M. equinum</i> (cheval)                                       |
| Genre <i>Trichophyton</i>    | <i>T. mentagrophytes</i> (nombreux animaux)<br><i>T. erinacei</i> (hérisson)<br><i>T. equinum</i> (cheval)<br><i>T. verrucosum</i> (bovins, ovins)  |
| <b>Espèces telluriques</b>   |   |
| Genre <i>Microsporum</i>     | <i>M. gypseum</i><br><i>M. fulvum</i>   |
| Genre <i>Trichophyton</i>    | <i>T. mentagrophytes</i> (également zoophile)<br><i>T. terrestre</i><br><i>T. ajelloi</i>   |

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---

### 2.1.1.5. Facteurs favorisant :

Ils sont relativement nombreux :

- Facteurs climatiques, locaux et généraux : chaleur et humidité.
- La macération (plis inguinaux, espaces inter-orteils).
- Le mode de vie (ex : contact avec les animaux domestiques).
- Les microtraumatismes : onyxis des pieds chez les sportifs.
- Les facteurs hormonaux : la plupart des teignes du cuir chevelu guérissent à la puberté.
- Modification du terrain liée à une pathologie associée (une immunodépression, une maladie sous-jacente iatrogène ex : CTC, une prise de médicaments ex : corticoïdes).

### 2.1.1.6. Physiopathologie :

Le dermatophyte pénètre plus facilement dans l'épiderme en cas de lésion cutanée. Le parasitisme débute par l'adhérence d'une spore aux cornéocytes. Cette dernière donne des filaments à croissance centrifuge qui pénètrent puis se multiplient dans la couche cornée grâce à la production d'enzymes protéolytiques formant ainsi une lésion circulaire érythémato squameuse. La zone active se trouve en périphérie et le centre guérit progressivement. Les antigènes, cytokines et facteurs chimiotactiques induisent une réponse inflammatoire et une réponse cellulaire spécifique. La symptomatologie clinique exprime cette réaction, elle dépend donc du terrain immunitaire de l'hôte et de l'espèce incriminé (moins il est adapté à l'homme, plus la réaction inflammatoire est importante)<sup>[17,18]</sup>.

### 2.1.1.7. Aspect cliniques:

Les dermatophytes peuvent déterminer chez l'enfant différents tableaux cliniques qui sont représentés par :

#### a. Lésions des ongles : onyxis ou onychomycoses :

Chez l'enfant, ils sont infiniment plus rares que chez l'adulte. Leur fréquence croît avec l'âge et avec l'existence d'un intertrigo interdigitoplantaire chronique ou récidivant<sup>[19]</sup>.

#### ▪ Onyxis sous-unguéale distale ou latérodistale :

C'est l'onychomycose dermatophytique la plus fréquente. Le dermatophyte atteint le lit de l'ongle (lit unguéal) en passant par les bords latéraux des doigts. Cet envahissement provoque une hyperkératose et un blanchiment de l'ongle (Figure 4).



**Figure 4 :** Onychomycose latérodistale<sup>[20]</sup>.

▪ **Onyxis sous-unguéal proximale :**

Ce type d'atteinte est rare. L'infection se présente au début comme une tache blanchâtre à la base de l'ongle, au niveau de la lunule, puis s'étend sur toute la table unguéale(Figure5).



**Figure 5 :** Onychomycose proximale sous unguéal<sup>[21]</sup>.

▪ **Onyxis superficiel blanc ou leuconychies :**

Elle est relativement rare et 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.Celui-ci peut être facilement Détachée par un simple grattage à la curette(Figure 6).



**Figure 6 :** Leuconychie superficielle<sup>[21]</sup>.

### ▪ Onycho-dystrophie totale :

Elle peut être totale par aggravation progressive des variétés précédentes, surtout distolatérales. Toute la lame devient friable, en « bois pourri » et effrite peu à peu complètement (Figure 7).



Figure 7 : Onychomycodystrophie totale<sup>[20]</sup>.

### b. Lésions de la peau glabre :

Leur fréquence augmente avec l'âge de l'enfant. Elles surviennent dans un contexte épidémiologique précis.

### ▪ Érythèmes fessiers :

Ils réalisent une dermatose érythématosquameuse en « nappe », parfois nettement bordée d'une collerette desquamative. Les champignons les plus fréquemment incriminés sont *T. rubrum*, *M. canis* et plus rarement *E. floccosum*<sup>[3]</sup>.

### ▪ Les épidermophyties circinées (herpès circiné):

Autrefois appelées « roues de la Sainte-Catherine », elles réalisent des lésions érythématosquameuses, prurigineuses, parfois multiples, parfaitement arrondies lorsqu'elles sont d'ordre microscopique (Figure 8), elles peuvent être des lésions à grandes plaques, à bordures pustuleuses et à guérison centrale (Figure 9).

L'extension est toujours centrifuge et c'est sur cette bordure évolutive où se fait le prélèvement mycologique. L'apparition des lésions se voit une à trois semaines après le contact infectant.

Ces lésions peuvent siéger sur n'importe quelle région de la peau, aussi bien chez les enfants que chez les adultes. Tous les dermatophytes peuvent être mis en cause<sup>[22]</sup>.

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---



**Figure 8 :** Epidermophytie circinée vésiculeuse active <sup>[23]</sup>.  
à *M. canis* chez un enfant <sup>[24]</sup>.



**Figure 9 :** Dermatophytie circinée  
Caractéristique avec bordure

### ▪ Les intertrigos dermatophytiques:

L'intertrigo, ou dermatose des plis désigne une dermatose inflammatoire pouvant toucher les grands plis (axillaires, inguinaux, sous mammaires, inter- et sous fessiers) (Figure 10) ou les petits plis (interdigitaux, inter-orteils) (Figure 11). Le plus souvent, ils sont interdigitoplantaires, plus fréquents chez le garçon que chez la fille<sup>[3]</sup>. ils surviennent surtout chez les enfants fréquentant les établissements sportifs (piscines, tatamis de judo, tapis de gymnastique, douches et vestiaires communs avec des adultes), ainsi qu'au port de chaussures serrés. Les dermatophytes responsables sont *T. rubrum* et *T. mentagrophytes*<sup>[25]</sup>.

Les lésions interdigitales plantaires se manifestent initialement par une simple fissure desquamant plus ou moins prurigineuse puis la peau au fond des plis s'épaissit et devient blanc nacré.

L'intertrigo des grands plis se caractérise par une bordure érythémato-squameuse bien limité avec aspect en ail de papillon.



**Figure 10 :** Intertrigo axillaires chez un jeune garçon <sup>[26]</sup>. à dermatophyte (pied d'athlète) <sup>[22]</sup>.



**Figure 11 :** Intertrigo interdigital plantaire

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---

### ▪ Les kératodermies palmo-plantaires :

La kératodermie palmo-plantaire est une affection dermatologique, touchant la paume des mains (Figure 12) et la plante des pieds (Figure 13), et se caractérisant par un épaissement de la peau (hyperkératose). Il existe de nombreuses variétés de kératodermies palmo-plantaires parmi lesquelles on trouve les formes héréditaires qui se manifestent dès la naissance ou apparaissent chez l'enfant.



**Figure 12** : Dermatophytose palmaire<sup>[27]</sup>.  
squameuse<sup>[28]</sup>.



**Figure 13** : Dermatophytose plantaire

### c. Lésions du cuir chevelu : teignes

Les teignes du cuir chevelu dites aussi «Tinea capitis » sont des affections liées à l'envahissement des cheveux par des champignons filamenteux kératinophiles, les dermatophytes <sup>[29]</sup>. Elles atteignent le cuir chevelu chez l'enfant, principalement avant la puberté, et sont très exceptionnelles chez l'adulte. Elles peuvent régresser spontanément à la puberté. Elles restent un problème d'actualité car elle sévit à l'état endémique touchant de nombreux enfants<sup>[6]</sup>.

Elles sont contagieuses et transmises soit de l'animal à l'homme (zoophile), soit d'un homme malade à un homme sain (anthropozoophile), soit du sol à l'homme (géophile)<sup>[30]</sup>.

### ▪ Classification des teignes :

#### ✓ Selon l'origine de l'espèce:

- **Les teignes anthropophiles** : sont contagieuses et imposent une éviction scolaire (*T. tonsurans*, *T. violaceum*, *M. audouinii*). Elles sont cliniquement sèches, peu ou pas inflammatoire et récidivantes<sup>[31]</sup>.

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---

- **Les teignes d'origine tellurique et zoophile** : le risque de contagion chez l'homme est faible. Elles sont en revanche volontiers inflammatoires mais peu récidivantes. Plus l'espèce est adaptée à son hôte mieux elle est supportée par ce dernier.

✓ **Selon l'aspect clinique :**

On distingue trois types de teignes avec des symptomatologies très variables :

○ **Teignes tondantes :**

Les teignes tondantes atteignent principalement les enfants d'âge scolaire, entre 4 et 10 ans, surtout les garçons. Les nourrissons sont très rarement atteints. L'adulte peut être un porteur asymptomatique, donc il représente une source de dissémination de l'infection; La guérison est spontanée à la puberté. Il existe deux formes cliniques de teignes tondantes :

• **Les teignes tondantes microsporiques :**

Les teignes microsporiques sont dues à des dermatophytes du genre *Microsporum* d'origine humaine (*M.audouini*) ou d'origine animale (*M.canis*). La lésion clinique se traduit par des grandes plaques érythémato-squameuses, de quelques centimètres de diamètre. Les cheveux atteints sont grisâtres, décolorés, et cassés à 2 ou 3 mm de leur émergence (Figure 12).

• **Les teignes tondantes trichophytiques :**

Ces teignes sont dues à des dermatophytes du genre *Trichophyton* d'origine strictement humaine (*T.violaceum*, *T.tonsurans*, *T.rosaceum*, *T.soudanense*). Elles se manifestent par de nombreuses petites plaques érythémato-squameuses grisâtres de 1 à 2 cm de diamètre, de forme irrégulière, renfermant des cheveux fragiles se cassant à leur émergence et des cheveux normaux. Ces plaques peuvent fusionner en constituant de grandes plaques partiellement alopeciques. Les teignes trichophytiques peuvent s'accompagner d'atteinte de la peau glabre et des ongles (Figure 15).



**Figure 14** : Teigne tondante Microsporique<sup>[3]</sup>.



**Figure 15** : Teigne tondante Trichophytique<sup>[32]</sup>.

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---

### ○ Teignes suppurées :

Les teignes suppuratives, également appelées teignes inflammatoires ou kérions, sont surtout dues à des dermatophytes zoophiles ou géophiles. Elles peuvent atteindre l'enfant, la femme adulte (kérion de Celse) ou l'homme au niveau de la barbe (sycosis) sous forme d'une folliculite aiguë suppurée. Elles débutent par un ou plusieurs placards ronds érythémato-squameux, qui évoluent très rapidement et se couvrent de pustules laissant couler un pus jaunâtre. Les cheveux s'éliminent spontanément (Figure 16).



**Figure 16 :** Kerion à *T. verrucosum*<sup>[33]</sup>.

### ○ Teignes faviques ou Favus :

C'est une atteinte grave qui est due à *T. schoenleinii*, strictement anthropophile. Elle se rencontre aussi bien chez l'enfant que chez l'adulte<sup>[20]</sup>. Elle est souvent liée à de mauvaises conditions d'hygiène<sup>[34]</sup>. Le début est insidieux, avec apparition de petites taches érythémato-squameuses, se surélevant et devenant gris jaunâtres. La lésion caractéristique est le godet favique, lésion en cupule de 0,5 à 1,5 cm de diamètre, de couleur jaune soufre. Les cheveux deviennent mats et cassants à quelques centimètres de leur émergence. Au dessous du godet, la peau est déprimée, lisse, inflammatoire, ou parfois ulcérée. L'évolution se fait vers une alopecie cicatricielle définitive (Figure 17).



**Figure17 :** Teigne favique<sup>[35]</sup>.

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---

### d. Autres atteintes causées par les dermatophytes :

#### ▪ Atteintes de nature allergique ou dermatophytides :

Les dermatophytides sont des manifestations allergiques à distance d'une infection superficielle à dermatophyte (dermatophytie de la peau glabre, intertrigo à dermatophyte, ou teigne du cuir chevelu) <sup>[36]</sup>, produites par la libération dans le sang des produits allergisants provenant de ces dermes (surtout *T.rubrum* et *T.mentagrophytes*var. *interdigitale*) <sup>[31]</sup>. Ces atteintes sont plus fréquentes, chez l'enfant et l'adolescent<sup>[3]</sup> et se présentent sous forme de lésions eczématiformes, de localisation variée, au niveau desquelles la recherche mycologique reste stérile. La guérison de ces dermatophytides est obtenue lorsqu'on traite efficacement le foyer mycosique d'origine.

#### ▪ La maladie dermatophytique :

La maladie dermatophytique est une affection rare individualisée par Hadida et Schousboe, d'où l'appellation maladie de «Hadida et Schousboe». elle survient sur un terrain familial avec déficit immunitaire. Les espèces identifiées sont *T. rubrum*, *T. violaceum*, *T. schoenleinii*, *T. verrucosum* et *T. tonsurans* <sup>[37]</sup>.

La maladie débute par une atteinte superficielle plus souvent au niveau du cuir chevelu puis devient nodulaire avec une possible ulcération de ces lésions.

Elle peut survenir au niveau des grands plis (axillaires, sous-mammaires, inguinaux, interfessiers) et au niveau des plis interdigitaux. L'intertrigo est caractérisé par un placard rouge luisant à bord irrégulier parfois associé à une collerette de desquamation périphérique. Le fond du pli est fissuré et recouvert d'un enduit blanchâtre et des pustules satellites se développent en périphérie de la bordure. L'intertrigo des petits plis est surtout interdigitopalmaire, survient en cas de contacts répétés avec l'humidité ou le sucre <sup>[38]</sup>.

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---

### 2.1.2. LES MOISSURES :

#### 2.1.2.1. Généralité :

Les moisissures sont des champignons pluricellulaires microscopiques ubiquistes, à croissance filamenteuse, composés de milliers de variétés différentes.

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 *Scytalidium.sp*, *onychocola .sp* (appelées des pseudodermatophytes car elles ont une affinité particulière pour la kératine, elles donnent des onyxis et des lésions cutanées et sont limités géographiquement), *Scopulariopsis.sp*, *Aspergillus.sp*, *Fusarium.sp* <sup>[39]</sup>.

#### 2.1.2.2. Les principales moisissures signalées comme agents de mycose superficielle :

- **Scopulariopsis brevicaulis:**

Les *Scopulariopsis brevicaulis* sont des moisissures qui infectent avec prédilection les ongles des pieds, surtout le gros orteil. L'envahissement est de type sous unguéal distal, la partie infectée prend une teinte brunâtre et l'infection peut progresser vers une onychodystrophie totale avec décollement de la lame superficielle <sup>[40]</sup>.

- **Fusarium sp :**

*Fusarium sp.* est un champignon saprophyte du sol qui peut entraîner sous certains facteurs locaux (un traumatisme, un herpès ou une brûlure) des mycoses superficielles qui sont dominées par les onychomycoses et par les kératites.

La lésion cutanée débute par une papule érythémateuse plus ou moins douloureuse, qui évolue vers la nécrose et l'ulcération <sup>[41,42]</sup>.

- **Aspergillus sp:**

Les *Aspergillus* sont des champignons filamenteux imparfaits, cosmopolite, très répandus dans le milieu extérieur et ubiquitaires dans la nature. On les rencontre aussi bien dans le milieu rural qu'en milieu urbain. Ces moisissures sont à l'origine de diverses mycoses superficielles tel que, les otomycoses, les kératites, les onyxis et les atteintes cutanées. *Aspergillus niger* est l'agent le plus fréquemment rencontré <sup>[43]</sup>.

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---

### 2.2. LES LEVURES :

#### 2.2.1. Les Candidoses superficielles :

##### 2.2.1.1. Définition :

Les candidoses superficielles sont des affections fongiques cosmopolites, majoritairement opportunistes provoquées par des levures appartenant au genre *Candida*. Ce genre comprend plus de deux cents espèces mais seulement une vingtaine peut être responsable de manifestations pathologiques.

*Candida albicans* est l'espèce la plus incriminée (60 % des cas). Les autres espèces fréquemment rencontrées sont : *C. glabrata*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis* et *C. krusei* [44, 45].

Les candidoses superficielles sont les manifestations les plus communes et sont très variées. Elles peuvent atteindre les surfaces épidermiques et les muqueuses (la cavité buccale, le pharynx, l'œsophage, les intestins, le système urinaire et la muqueuse Vaginale) [46].

Le rôle du terrain et celui des facteurs favorisants sont fondamentaux pour la survenue et le développement des candidoses [47, 22].

##### 2.2.1.2. Agents pathogènes :

Les levures du genre *Candida* sont des levures unicellulaires, non capsulée, non pigmentée, elles représentent près de 83% de toutes les levures isolées de l'homme [48] (Tableau II).

Tableau II : Les principales espèces pathogènes du genre *Candida* [49].

| Genre          | Espèces                 | Distribution géographique          |
|----------------|-------------------------|------------------------------------|
| <i>Candida</i> | <i>C. albicans</i>      | Cosmopolite                        |
|                | <i>C. parapsilosis</i>  | Cosmopolite                        |
|                | <i>C. glabrata</i>      | Cosmopolite                        |
|                | <i>C. guilliermondi</i> | Cosmopolite                        |
|                | <i>C. kefyr</i>         | Cosmopolite surtout pays tropicaux |
|                | <i>C. brumpti</i>       | Prédomine en Europe                |

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

### 2.2.1.3. Morphologie :

La reproduction asexuée des *Candida* se fait par bourgeonnement et peut donner la production d'un pseudo ou vrai mycélium (*Candida albicans*) (Figure 18).

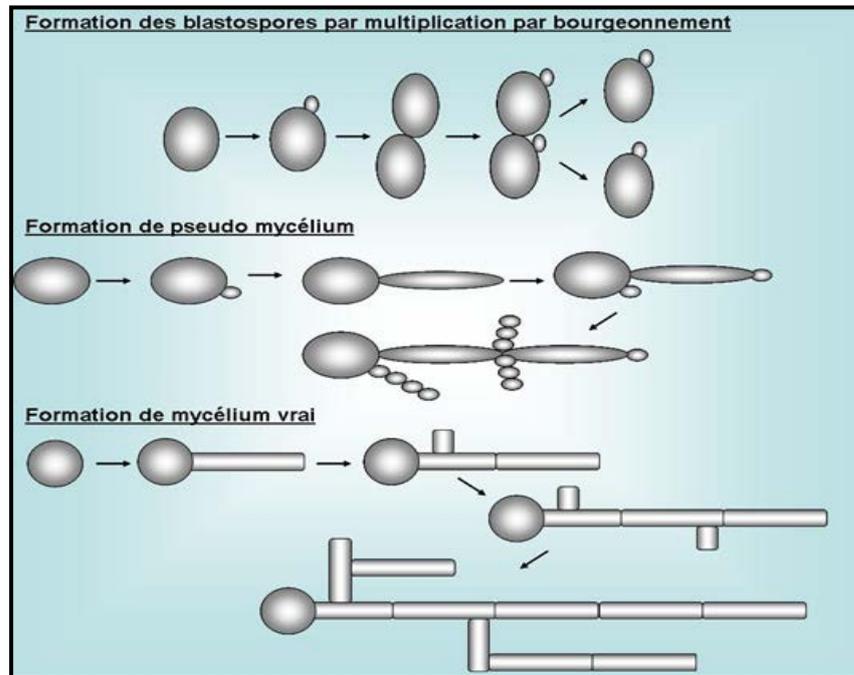


Figure 18 : Morphologie de *Candida albicans* <sup>[50]</sup>.

### 2.2.1.4. Facteurs favorisants :

La prolifération de *Candida* est favorisée par des facteurs qui provoquent un déséquilibre de l'organisme <sup>[51]</sup>. Ces facteurs peuvent être intrinsèques ou extrinsèques :

#### a. Facteurs intrinsèques

- Des facteurs physiologiques : l'âge.
- Des facteurs locaux : la macération, l'humidité, les traumatismes ou les brûlures.
- Le terrain : une baisse de l'immunité (les immunodépressions dont le SIDA et toute autre affection infectieuse ou maligne tel que le cancer ou les hémopathies), les endocrinopathies tel que le diabète.

#### b. Facteurs extrinsèques

- La prise de médicaments : des antibiotiques, des corticoïdes, des immunosuppresseurs.
- La chirurgie surtout digestive et cardiaque, les transplantations d'organes, la pose de cathéters intraveineux, de prothèses... etc <sup>[48,51]</sup>.

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---

### 2.2.1.5. Mode de contamination :

Les levures du genre *Candida* sont des levures commensales, endo- ou exogènes, adaptées au parasitisme ; mais ne peuvent devenir pathogènes que lorsque les défenses de l'hôte sont déficientes, c'est pour cette raison que les candidoses ont de longue date été considérées comme étant « la maladie de l'homme malade ». Ce sont des pathogènes strictement opportunistes qui font partie de la flore normale des muqueuses, des intestins et parfois de la peau. Chez le nouveau-né et le nourrisson, la contamination se fait souvent par la mère atteinte d'une vaginite candidosique ou par le personnel soignant (maternités, crèches).

### 2.2.1.6. Physiopathologie :

L'adhérence aux cellules épithéliales, la multiplication des levures et leur capacité de filamentation sont à l'origine de lésions cutanéomuqueuses inflammatoires.

### 2.2.1.7. Aspects cliniques :

#### a. Candidoses digestives :

En raison de l'écologie de *C. albicans*, les manifestations digestives sont généralement les plus fréquentes.

#### ▪ Candidose orale (Moniliase buccale ou muguet) :

Le muguet buccal est une mycose liée à la prolifération en présence de certains facteurs de *Candida albicans* présente à l'état naturel dans la cavité oro-pharyngienne et le tube digestif. Il peut se déclarer dès le septième jour suivant la naissance, l'incidence oscillant entre 5% et 10 % chez les nourrissons, selon les études<sup>[52,53]</sup>. L'infection affecte les nourrissons surtout pendant leur première année de vie, habituellement avant l'âge de 9 mois.

Le muguet se manifeste par la présence de plaques blanchâtres d'aspect crémeux au palais ou sur la langue, les gencives ou les muqueuses buccales. Les plaques ressemblent à des résidus de lait qui adhèrent fermement aux muqueuses. Le muguet est souvent asymptomatique, mais peut causer une sensation de brûlure (Figures 19).



Figure 19: Muguet chez le bébé <sup>[54]</sup>.

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---

### b. Autres candidoses digestives :

#### ▪ Candidose intestinale :

Elle intéresse tout le tube digestif de l'estomac au colon. L'atteinte du grêle est rare et a été rapportée chez le nourrisson. Les tableaux cliniques sont variables et peu spécifiques : gastroentérite avec déshydratation et convulsions, diarrhée avec vomissements <sup>[3]</sup>.

#### ▪ Candidose anorectale:

Fréquente après une antibiothérapie orale, elle se manifeste par un aspect rouge et congestif de la muqueuse anale, un prurit, souvent féroce, avec sensation de brûlures anales au passage des selles et s'accompagne toujours, chez l'enfant et le nourrisson, d'un érythème fessier plus ou moins important, favorisé par la macération et le port de couches <sup>[3]</sup>.

### c. Candidoses cutanées :

#### ▪ Chez le nouveau né et le nourrisson :

##### ✓ Érythème fessier :

L'érythème fessier (ou dermatite du siège) est l'un des problèmes dermatologiques les plus fréquents chez l'enfant. Il est responsable de 10 à 15 % des consultations en pédiatrie. La prévalence la plus élevée étant chez les nourrissons de 9 à 12 mois <sup>[55,56,57]</sup>.

L'érythème fessier se manifeste principalement par une rougeur de la peau à la région du corps qui peut être recouverte par une couche. La rougeur peut donc être située sur les fesses, le bas de l'abdomen, le bas du dos, le haut des cuisses et les organes génitaux externes (Figure 20) <sup>[58]</sup>.



**Figure 20 :** Érythème fessier du nourrisson <sup>[3]</sup>.

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---

### ✓ Onyxis et périonyxis :

Cette mycose apparaît surtout chez les enfants qui sucent leur pouce ou qui se rongent les ongles. Le *Candida albicans* est responsable d'environ 70% des cas. Elle est favorisée par l'humidité et la contamination se fait le plus souvent à partir d'un réservoir (l'individu lui-même)<sup>[6]</sup>. Il se manifeste par une tuméfaction érythémateuse périunguéale douloureuse parfois associée à un écoulement purulent à la pression (à prélever par écouvillon). L'atteinte des ongles des pieds est plus rare et peut débuter par un onyxis (Figure 21) <sup>[36]</sup>.



**Figure 21** : Périonyxis candidosique <sup>[59]</sup>.

### ✓ Candidoses cutanées congénitales :

La candidose cutanée congénitale (CCC) est une mycose rare qui survient dans les six premiers jours de vie et se déclare par une éruption cutanée causée par des espèces du genre *Candida*<sup>[60]</sup>. Chez le nouveau-né à terme, cette infection est généralement limitée à la peau<sup>[61]</sup>. Elle est constituée de petites vésicules sur une base inflammatoire, touchant le corps, les paumes et les plantes. Les vésicules évoluent par poussées successives, vers des pustules, puis la guérison, après une forte desquamation, en une semaine environ <sup>[3]</sup> (Figure 22).



**Figure 22** : Lésions cutanées généralisées de la candidose cutanée congénitale<sup>[61]</sup>.

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---

- **Chez l'enfant :**

- ✓ **Perlèche :**

La perlèche correspond à une inflammation de la commissure labiale et réalise une fissure humide, érythémateuse, squameuse et le fond croûteux gêne l'ouverture de la bouche. Elle est souvent bilatérale et peut parfois s'étendre vers la joue ou l'intérieur de la bouche(Figure 23) <sup>[62]</sup>.



**Figure 23:**Perlèche à *Candida* <sup>[63]</sup>.

- ✓ **Chéilite :**

Elle intéresse le vermillon des lèvres et évolue souvent sous le mode subaigu ou chronique. Elle se caractérise par un œdème avec desquamation et doit être distinguée des autres chéilites inflammatoires.

- ✓ **Candidoseanogénitale :**

Elle fait suite à une dermite fessière ou une anite candidosique <sup>[22]</sup>. Elles sont généralement observées après antibiothérapie générale<sup>[3]</sup>. On distingue :

- **Candidose vulvo-vaginale :**

Les vulvovaginites peuvent se voir chez les petites filles de tout âge <sup>[64]</sup>. Les symptômes les plus évocateurs sont l'existence de leucorrhées abondantes blanchâtres, d'aspect granuleux et d'un prurit vulvaire souvent intense.

- **La balanite et balano-posthite:**

La balanite est fréquente chez les garçons, car elle est provoquée par une mauvaise hygiène. Le début se fait dans le sillon balanopréputial par un érythème qui intéresse le gland et le prépuce. Cette mycose se manifeste par un prurit, une irritation et des douleurs de la verge accompagnée d'un œdème, d'un érythème ou d'une excoriation. On observe des petites colonies blanc-jaunâtre sur une muqueuse érythémateuse <sup>[65]</sup>.

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---

### ✓ Intertrigos candidosiques:

L'intertrigo touche les enfants de tout âge, surtout lorsqu'ils se trouvent dans un environnement chaud et humide. Les candidoses réalisent une lésion à fond érythémateux recouvert d'un enduit blanchâtre malodorant et limité par une bordure pustuleuse ou une collerette desquamative. Cette lésion est souvent prurigineuse et peut s'infecter ou s'eczématiser.

Il existe deux types d'intertrigos :

#### ➤ L'intertrigo des grands plis:

Il concerne les plis du cou, de l'aîne, inter-fessier, sous-mammaires, abdominaux, axillaires, ...etc (Figure 24).

#### ➤ L'intertrigo des petits plis:

Elles sont localisées au niveau des plis interorteils, interdigitaux palmaire, retro auriculaires, ombilicaux et les commissures labiales.

L'atteinte des main est plus fréquente (interdigital palmaire) et intéresse surtout le troisième espace interdigital, parfois le deuxième et le quatrième mais rarement le premier ; le prurit est fréquent et la surinfection à d'autres germes est possible <sup>[66]</sup> (Figure 25).



**Figure 24** : Intertrigo candidosique du cou <sup>[67]</sup>.



**Figure 25**: Intertrigo interdigito-palmaire candidosique <sup>[68]</sup>.

### ✓ Onyxis candidosiques :

L'onyxis candidosique touche une bonne partie de la population, surtout les enfants les plus âgés, mais les enfants à bas âge peuvent eux aussi être atteints de cette mycose. Ce genre de cas est plutôt rare, mais est tout de même persistant chez certains enfants (en particulier les diabétiques et les immunodéprimés).

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---

Contrairement aux atteintes dermatophytiques, les lésions siègent surtout au niveau des ongles des mains et consistent en un périonyxis primaire qui peut s'étendre à la matrice de l'ongle. La pénétration des levures se fait au niveau du repli péri-unguéal <sup>[69]</sup>.

L'onychomycose à *Candida* débute par une atteinte des tissus péri-unguéraux (périonyxis), et se traduit par une tuméfaction tendue, érythémateuse parfois, douloureuse, entourant la tablette unguéale. A la pression, ou même spontanément, il peut s'écouler un peu de pus (Figure 26). L'évolution est chronique <sup>[16]</sup> et peut aboutir à une onycholyse totale <sup>[69]</sup>.



**Figure 26 :** Périonyxis + onychis à *candida* <sup>[70]</sup>.

### ✓ Candidose cutanéomuqueuse chronique (CCMC) :

La CCMC ou granulome candidosique est une affection rare consécutive à un déficit immunitaire, qui touche le plus souvent les jeunes enfants avec atteinte des muqueuses, des ongles et de la peau. Il correspond à la pénétration de *C. albicans* dans l'épiderme et le derme, provoquant une forte réaction épithéliale <sup>[71]</sup>. Ceci se traduit par des lésions hypertrophiques, granulomateuses, buccales, cutanées et unguéales, associées ou non à une polyendocrinopathie génétique. Le plus souvent, les lésions commencent par une candidose orale chronique pseudomembraneuse, accompagnée d'une perlèche, d'une chéilite, puis d'une œsophagite <sup>[38]</sup>. Des lésions granulomateuses apparaissent sur le visage, le cou, les oreilles, les épaules. Elles peuvent réaliser de véritables cornes cutanées hyperkératosiques. La transmission est autosomique récessive lorsqu'il existe une polyendocrinopathie auto-immune. Elle est autosomique dominante ou sporadique lorsque la CCMC est isolée <sup>[72]</sup>.

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---

### 2.2.2. Malassezioses:

#### 2.2.2.1. Définition :

Malassezioses appelé aussi Pityrospores sont le plus souvent des épidermomycoses, fréquentes et cosmopolites, sans caractère de gravité, caractérisées par leurs habituelles récurrences. Elles sont dues à des levures lipophiles, kératinophiles, lipodépendantes ou non, faisant partie de la flore commensale cutanée de l'homme et de certains animaux, appartenant au genre *Malassezia* anciennement appelé *Pityrosporum*. Sous certains facteurs ces levures passent de l'état commensal à l'état pathogène.

#### 2.2.2.2. Agents pathogènes :

Le genre *Malassezia* est principalement représenté par l'espèce *M. furfur*, agent classique du pityriasis versicolor, mais d'autres espèces peuvent aujourd'hui être incriminées dans des lésions humaines et animales. Ce sont *M. pachydermatis*, *M. sympodialis*, *M. globosa*, *M. restricta*, *M. slooffiae* et *M. obtusa* <sup>[15]</sup> (Tableau III).

**Tableau III : Espèces de *Malassezia* impliquées en pathologie humaine** <sup>[73, 74, 75, 76]</sup>.

|  |   |
|--|---|
| <i>Malassezia furfur</i>   | Peau normale, PV, DS, septicémie, onyxis                |
| <i>Malassezia pachydermatis</i>  | Septicémie  |
| <i>Malassezia sympodialis</i>  | Peau normale, PV, DS, pustulose 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</i> , <i>Malassezia yamatoensis</i> , <i>Malassezia nana</i> , <i>Malassezia japonica</i> | DA  |

PV : pityriasis versicolor ; DS : dermite séborrhéique ; DA : dermatite atopique.

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---

### 2.2.2.3. Facteurs favorisants <sup>[77,78]</sup> :

Les *Malassezia* prolifèrent dans l'épiderme en produisant du mycélium sous l'influence de différents facteurs favorisants :

- Les peaux grasses ou séborrhéiques ainsi que les peaux blanches.
- L'humidité favorisée par une augmentation de sécrétions sudorale (transpiration) et la chaleur.
- La malnutrition.
- La prédisposition génétique.
- L'influence hormonale telle l'hypercorticisme.
- Une modification de l'immunité cellulaire (immunodépression).

### 2.2.2.4. Physiopathologie :

Les *Malassezia* sont dites lipophiles, et plus précisément lipodépendantes, à l'exception de *M. pachydermatis*. Cette lipodépendance est assurée par les triglycérides et les acides gras libres produits par les glandes sébacées. Cependant, au niveau du stratum corneum, les lipides proviennent surtout de la dégradation des cellules kératinisées <sup>[77]</sup>.

### 2.2.2.5. L'aspect clinique :

On décrit classiquement quatre entités cliniques superficielles fréquentes et récidivantes (pityriasis versicolor, pityriasis capitis, dermite séborrhéique, folliculite du tronc).

#### a. Chez le nourrisson :

Le rôle de *Malassezia sp.* a été prouvé dans les folliculites du visage, du cou et de la nuque, réalisant le tableau de pustulose transitoire faciale du nourrisson <sup>[79]</sup>. La levure incriminée est alors *M. sympodialis* (nouvelle espèce proche de *M. furfur*) <sup>[80]</sup>.

*Malassezia.sp* intervient également dans la dermite séborrhéique (DS) du nourrisson appelée aussi « croûtes de lait ». Ces croûtes de lait sont fréquentes, bénignes et ne gênent pas le bébé.

Les lésions apparaissent en général entre deux semaines et trois mois. Elles se manifestent par des plaques érythémateuses recouvertes de squames épaisses, grasses, blanches ou jaunâtres, sur le sommet de la tête et en regard de la fontanelle antérieure. Ces lésions peuvent s'étendre à l'ensemble du cuir chevelu et du visage (Figure 27). Elles peuvent être associées un érythème rouge vif du siège (on parle alors d'atteinte « bipolaire ») <sup>[34]</sup>.

Les lésions disparaissent spontanément en quelques semaines voire quelques mois <sup>[81]</sup>.



**Figure 27** : Croûtes de lait <sup>[82]</sup>.

**b. Chez l'enfant :**

On peut observer la même pathologie due à *M. furfur* que chez l'adulte :

▪ **Le pityriasis versicolor :**

Pityriasis Versicolor (PV) est une mycose cutanée superficielle fréquente, touche les deux sexes et prédomine chez l'enfant. Elle est due à *Malassezia furfur*. Elle 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 <sup>[83]</sup>.

Cette mycose chez l'enfant est tout à fait bénigne et le préjudice n'est qu'esthétique et le risque de récurrence est élevé (Figure 28).



**Figure 28** : Le pityriasis versicolore atteint du visage chez l'enfant <sup>[83]</sup>.

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---

### ▪ La dermatite séborrhéique :

La dermatite séborrhéique (DS) 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 (Figure 29).



**Figure 29** : Dermatitis séborrhéique de la face <sup>[84]</sup>.

### ▪ Les folliculites:

Cette dermatose se traduit sous la forme de lésions papuleuses, inflammatoires, folliculaires et prurigineuses. Elles se localisent au niveau du dos, la poitrine, l'abdomen, et occasionnellement sur le cou, les épaules, les bras et le visage (Figure 30).



**Figure 30** : Folliculite du dos à *Malassezia sp* <sup>[85]</sup>.

## CHAPITRE II : LES MYCOSES SUPERFICIELLES

---

- **Le pityriasis capitis :**

Le pityriasis capitis est habituellement considéré comme une forme particulière de la dermatite séborrhéique, affectant spécifiquement le cuir chevelu, caractérisé par une hyperkératose non inflammatoire du cuir chevelu, en général peu prurigineuse. Il se manifeste par une desquamation abondante du cuir chevelu générant de nombreuses pellicules. Il n'y a ni atteinte du follicule pileux, ni chute de cheveux (Figure31) <sup>[72, 86,87]</sup>.



**Figure 31 :** pityriasis capitis <sup>[87]</sup>.

**DIAGNOSTIC  
MYCOLOGIQUE**

## CHAPITRE III : DIAGNOSTIC MYCOLOGIQUE

### - Diagnostic :

Il repose sur l'étude des champignons responsables des différentes lésions. Il constitue une démarche indispensable pour l'identification de l'agent étiologique et l'orientation thérapeutique du médecin traitant.

L'examen mycologique comprend plusieurs étapes (Figure 32) [88,89] :

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

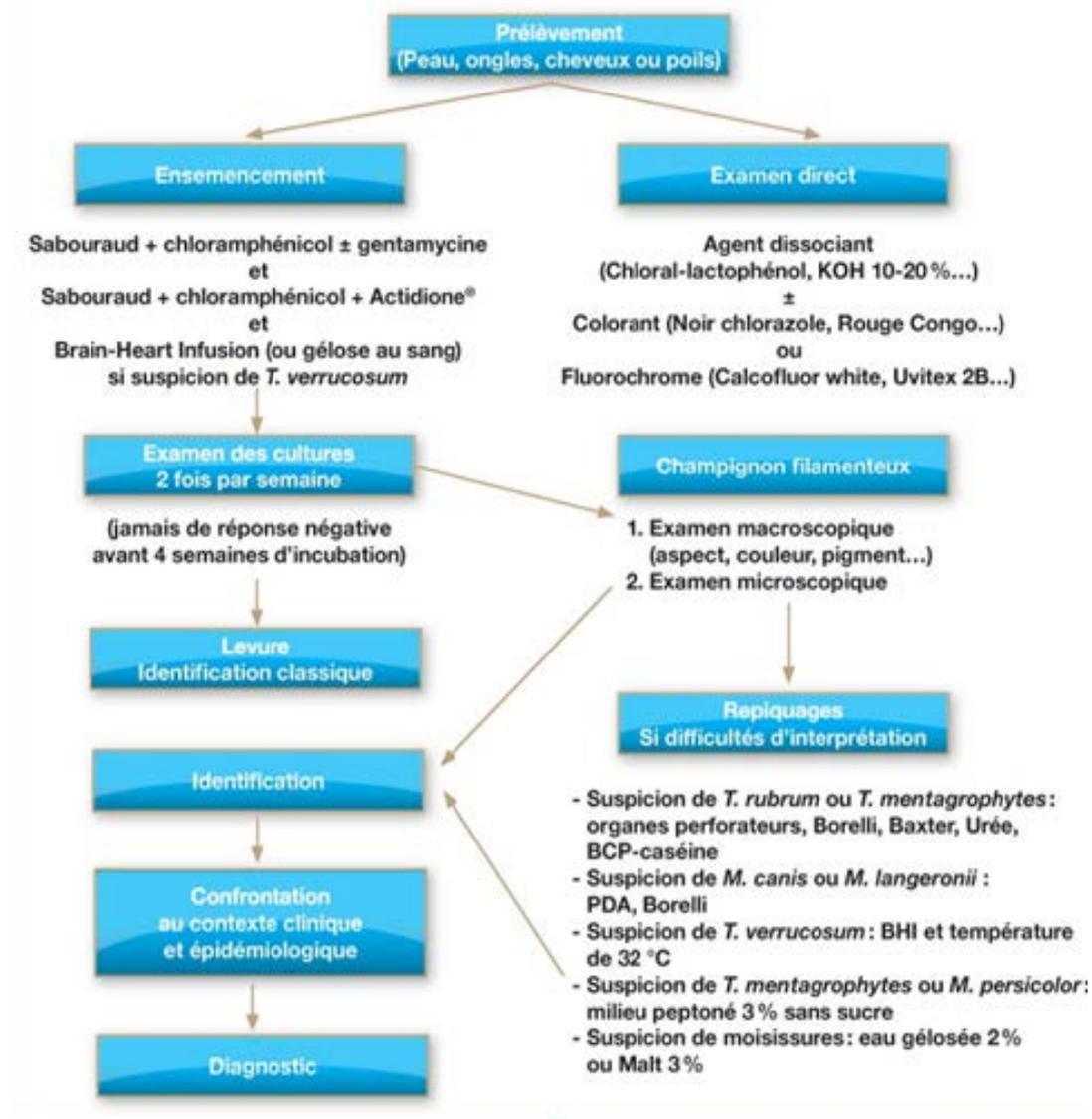


Figure 32 : étapes de diagnostic mycologique [89].

# CHAPITRE III : DIAGNOSTIC MYCOLOGIQUE

---

## 1. L'interrogatoire du patient :

L'interrogatoire du patient représente la base essentielle pour orienter le diagnostic mycologique, dont il est nécessaire avant tout prélèvement de préciser :

- L'âge, le sexe,...etc.
- les antécédents médicaux et la prise de médicaments (corticothérapie,...etc).
- Facteurs favorisants.
- l'existence d'autre lésion associée.
- L'existence des cas similaires dans l'entourage.

## 2. Le prélèvement (Voire les détails dans la partie pratique) :

C'est l'étape capitale, sa qualité retentit sur celle de l'ensemble de l'examen mycologique (examen direct et culture).

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 des zone ou le champignon est le plus actif. Ainsi, le prélèvement devra être réalisé à distance de tout traitement antifongique local ou systémique (fenêtre thérapeutique de quinze jours environ pour la peau, et de trois mois pour les ongles en cas d'utilisation d'une solution filmogène) <sup>[90]</sup>.

La méthode du prélèvement est un geste primordial qui dépend de l'aspect clinique des lésions et de leur siège <sup>[91]</sup>.

### 2.1. Atteintes de la peau et des phanères :

#### 2.1.1. Les onyxis:

- Lorsque la partie distale de l'ongle est atteinte, on doit coupée cette zone 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 fragments disponibles de l'ongle <sup>[92]</sup>.

## CHAPITRE III : DIAGNOSTIC MYCOLOGIQUE

---

### 2.1.2. Les lésions cutanées:

- Les lésions erythémato-squameuses sont grattées à leur périphérie à l'aide d'un grattoir de Vidal ou d'une curette, en s'attardant sur les bourrelets inflammatoires quand ceux-ci sont présents.
- Dans le cas d'un prélèvement mycologique d'un pytiriasis versicolor se fait par la méthode du scotch test cutané: un cellophane adhésive transparent est appliqué sur les lésions puis collée sur une lame porte-objet et examinée au microscope<sup>[27]</sup>.

### 2.1.3. Les teignes du cuir chevelu:

Le prélèvement peut se faire sous lampe à UV (lampe de Wood) au niveau du cuir chevelu, cette lampe 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.

On prélève les cheveux suspects à l'aide d'une pince à épiler ou d'une curette. Et les lésions suintantes ou suppurées sont prélevées par un écouvillon stérile<sup>[49]</sup>.

### 2.1.4. Atteintes des muqueuses :

Ces zones sont prélevées par un écouvillonnage qui peut être buccal, anal, nasal, auriculaire, ou vaginal. Cet écouvillonnage est particulièrement recommandé pour objectiver la présence d'un champignon à ces niveaux. Un écouvillon sera destiné à l'examen direct après dilution dans une solution physiologique, puis étalement (frottis) et coloration (MGG) du produit étalé sur une lame porte-objet. Un deuxième écouvillon sera utilisé pour la culture<sup>[93,94,95]</sup>.

## 3. L'examen direct (Voire les détailles dans la partie pratique) :

L'examen direct des produits prélevés est à la fois incontournable et indispensable .Il permet de visualiser les structures fongiques (éléments levuriformes et/ou filamentsmycéliens) au sein des produits pathologiques (Figure 33,34).

Il permet également d'affirmer la présence du champignon à l'état parasitaire au sein de la lésion et de donner au médecin prescripteur un premier résultat, justifiant la mise en route d'un traitement spécifique dans l'attente des résultats de la culture<sup>[96]</sup>.

La morphologie des levures ou des filaments n'est pas spécifique ce qui rend l'identification des champignons par cet examen difficile . Il existe quelque cas qui font l'exception par exemple : *Malassezia.sp est* directement identifiable sur le prélèvement cutané au Scotch-test.

## CHAPITRE III : DIAGNOSTIC MYCOLOGIQUE

---

L'examen direct permet en cas de parasitisme pileaire, de donner des renseignements épidémiologiques intéressants et de déterminer l'origine anthropophile du champignon en cause par exemple: les teignes endothrixou zoophilepar exemple : les teignes endo-ectotrix (Figure 35,36).

Cet examen peut être réalisé à l'état frais avec du sérum physiologique pour les prélèvements fait par écouvillonnage ou après ajout d'un éclaircissant additionné ou non d'un colorant (solution de potasse 10 à 30%, solution de noir *chlorazole*) [33].

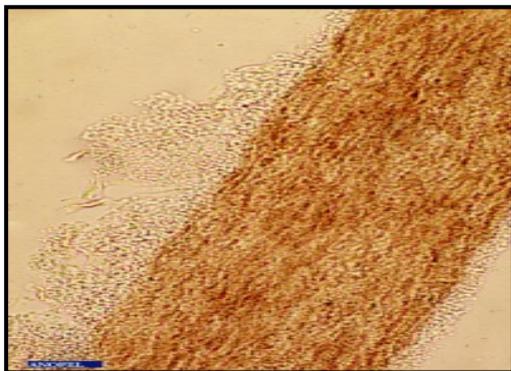
Cependant, 5 à 15 % de faux-négatifs sont possibles, ce nombre décroît lorsque le prélèvement est de bonne qualité.



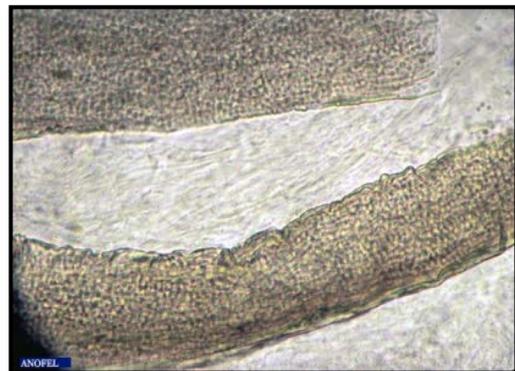
**Figure 33 :** Levures ou blastospores [33].



**Figure 34:** Levures et filaments [33].



**Figure 35:** Parasitisme pileaire type endo-ectotrix [97].



**Figure 36 :** Parasitisme pileaire type Endotrix [97].

## CHAPITRE III : DIAGNOSTIC MYCOLOGIQUE

---

### 4. La culture :

Un examen direct négatif n'exclut pas la présence d'une mycose, d'où la nécessité de la culture du champignon; complément indispensable et obligatoire de l'examen direct.

Pour réaliser cette étape on utilise deux types de milieux de culture. Le premier type est destiné à l'isolement du champignon en cause et le deuxième permet l'identification de l'espèce afin d'adapter le traitement spécifique et de suivre les mesures prophylactiques adéquates.

#### 4.1. L'isolement :

Il se fait après avoir déposé le prélèvement biologique collecté sur un milieu nutritif gélosé. Les composants nécessaires pour les milieux de culture sont:

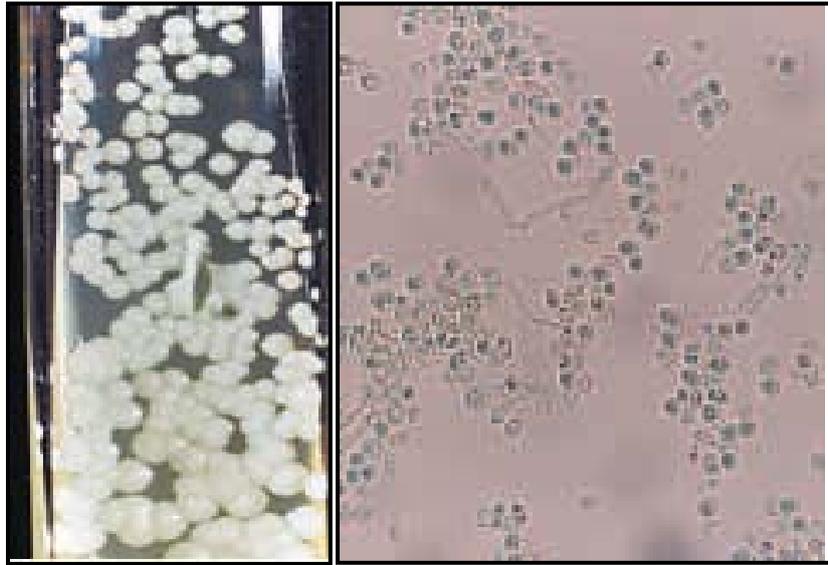
- Le milieu de Sabouraud: ce milieu est le plus utilisé en mycologie médicale.
- Le Chloramphénicol ou la Gentamicine : Une des deux molécules est ajoutée au milieu de Sabouraud pour inhiber la croissance des bactéries.
- La Cycloheximide (Actidione®), molécule inhibant la croissance de nombreuses moisissures <sup>[98]</sup>.

Les tubesensemencés, additionnés ou non au Cycloheximide, 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 <sup>[99]</sup>.

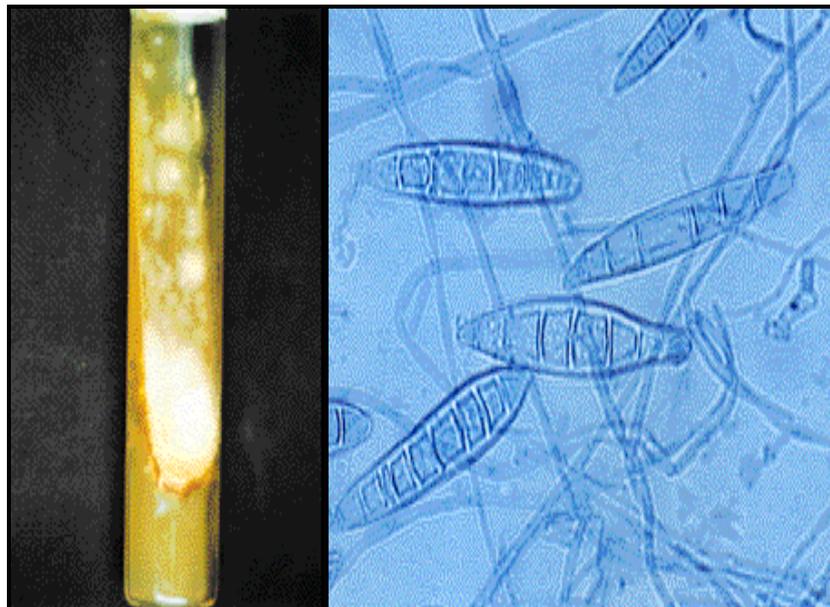
En règle générale, les *Candida* poussent à une température de 30 °C, alors que les dermatophytes poussent à la température du laboratoire (ou mieux à 26-28 °C), qui limite la pousse des bactéries et celle des champignons non pathogènes(Figure 37,38).

Les champignons étant aérobies, les tubes de culture doivent être dévissés à moitié. Les milieux de culture doivent être examinés deux ou trois fois par semaine, pendant quatre semaines. Le développement possible d'un mycélium aérien dans les cultures impose le respect des conditions absolues de sécurité dans le maniement des milieux de culture.

À noter que le diagnostic du genre *Malassezia* est basé sur un simple examen direct. La culture n'a aucun intérêt diagnostique.



**Figure 37** : Culture et vue microscopique de levure : *Candida albicans* <sup>[100]</sup>.



**Figure 38** : Culture et vue microscopique de dermatophyte : *Microsporum canis* <sup>[101]</sup>.

### **4.2.L'identification :**

La lecture des résultats de la culture s'effectue dès 48h puis trois fois par semaine jusqu'à quatre à six semaines au total pour les dermatophytes et deux à trois jours pour les levures. Un résultat négatif ne peut pas être rendu avant un mois et demi. Cette étape permet l'identification stricte de l'espèce en cause.

## CHAPITRE III : DIAGNOSTIC MYCOLOGIQUE

---

### 4.2.1. Identification des dermatophytes :

L'identification se fait habituellement directement sur le milieu d'isolement de Sabouraud et repose sur un certain nombre de paramètres: vitesse de croissance, évolution de la morphologie des colonies, aspects macroscopiques et microscopiques, production d'un pigment.

Dans un certain nombre de cas, ces derniers vent rester non identifiable, soit parce que la culture reste stérile, soit parce qu'elle présente des critères cultureux macroscopiques ou microscopiques atypique <sup>[102]</sup>.

Devant ces difficultés, des techniques complémentaires et des repiquages sur des milieux spécifiques dits «d'identification» qui favorisent la conidiogénèse (formation des spores) et/ou la production d'un pigment caractéristique sont réalisées <sup>[102,103]</sup>.

De nombreux milieux ont été mis au point, on peut citer parmi les plus fréquemment utilisés les suivants :

- **Le milieu de Borelli** (milieu au lactrimel) : ce milieu stimule la fructification de la majorité des dermatophytes, et renforce la production de pigments (Voire les détails dans la partie pratique).
- **Le milieu peptoné à 3%** (dit «Sabouraud conservation») permet de différencier *M. persicolor* de *T. mentagrophytes*. Les colonies de la première espèce prennent en effet une coloration rose saumon en huit jours sur cette gélose, tandis que celles de la seconde demeurent blanches.
- **Le milieu à l'urée-indole** (gélose à l'urée de Christensen) permet de différencier la variété duveteuse autochtone de *T. rubrum* de celle de *T. mentagrophytes* var. *interdigitale*.
- **Le milieu gélosé BHI** (Brain Heart Infusion) peut être utilisé pour mettre en évidence *T. verrucosum*.

### 4.2.2. Identification des *Candida* (Voire les détails dans la partie pratique):

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

- **Filamentation en sérum (test de blastése)** : 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 chlamydospores.
- **Milieu chromogène** : permet de différencier les espèces du genre *Candida*.

## CHAPITRE III : DIAGNOSTIC MYCOLOGIQUE

---

### 5. L'interprétation :

Le rendu d'un résultat justifie une interprétation reposant sur l'ensemble des données (interrogatoire, aspect clinique des lésions, résultats de l'examen direct et de la culture). Il doit être une aide solide à la prise en charge clinique, thérapeutique et épidémiologique du patient par le clinicien.

Toute discordance entre les données de l'examen mycologique nécessite une réflexion dont il faut parfois reprendre les différentes étapes techniques (refaire l'examen direct s'il est négatif, réensemencer le matériel ou parfois renouveler le prélèvement) <sup>[104]</sup>.

# **TRAITEMENT ET PREVENTION**

## CHAPITRE IV: TRAITEMENT ET PREVENTION

---

### 1. Traitement :

Le traitement des mycoses superficielles dépend de la localisation, du type, de l'étendue de la lésion et de son contexte clinique ainsi que l'âge du patient (enfant, adulte). Par ailleurs, pour que le traitement soit efficace, 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.

La plupart des mycoses superficielles se soignent par un traitement local mais cependant elles peuvent nécessiter un traitement par voie orale<sup>[15,105]</sup>.

#### 1.1. Définition des antifongiques :

Un antifongique est un médicament capable d'inhiber spécifiquement les différents champignons isolés en mycologie médicale responsables de mycoses. On distingue des molécules fongicides qui vont détruire le champignon pathogène et des molécules fongistatiques qui vont limiter le développement du mycète qui sera ensuite éliminé lors du renouvellement tissulaire. La majorité des antifongiques utilisés sont des fongistatiques<sup>[15]</sup>.

#### 1.2. Cibles des antifongiques :

La plupart des antifongiques agissent sur les stérols de la membrane cytoplasmique du champignon et principalement sur l'ergostérol, qui en est le constituant essentiel. Ces molécules inhibent les enzymes participant à la synthèse de l'ergostérol ou par formation avec celui-ci des complexes insolubles altérant ainsi la perméabilité membranaire. Le réticulum endoplasmique est le siège des inhibiteurs de la biosynthèse de l'ergostérol.

Certains antifongiques vont inhiber la croissance du champignon en agissant sur le métabolisme intracellulaire soit par blocage de la division cellulaire à la métaphase soit par inhibition de la chaîne respiratoire dans les mitochondries grâce à des propriétés chélatrices (Figure39).

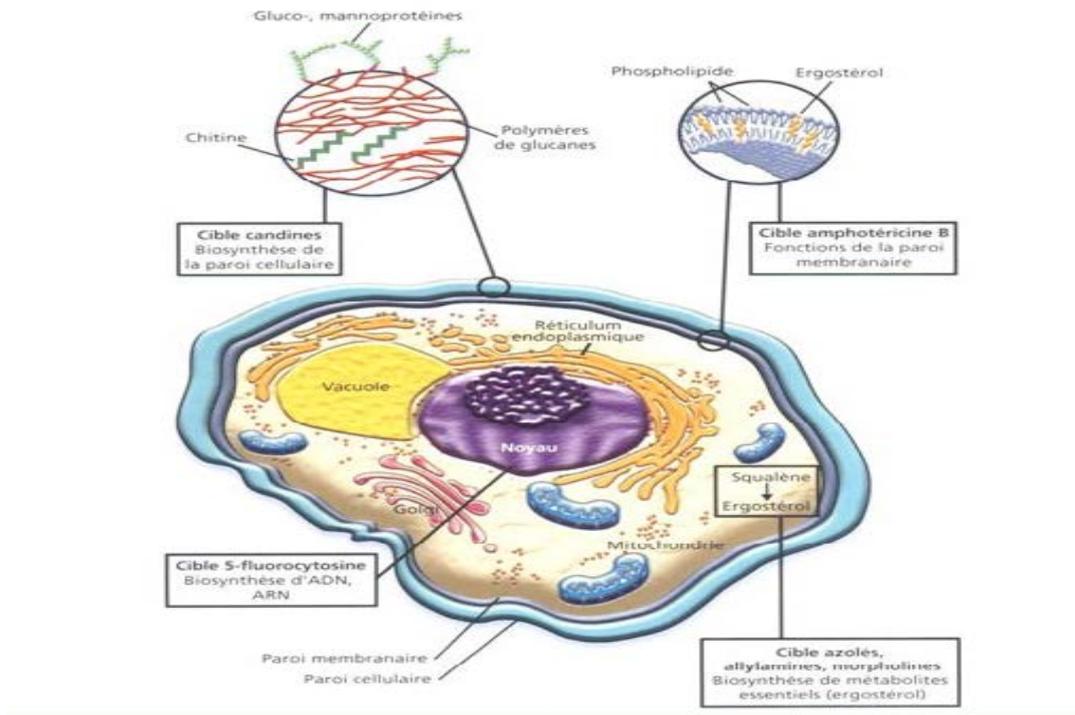


Figure 39 : Cibles d'action des antifongiques <sup>[106]</sup>.

### 1.3. Classes des antifongiques :

Les antifongiques actuellement 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.

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

#### 1.3.1. Les polyènes :

Cette famille est représentée par des molécules d'origine naturelle extraites à partir de cultures d'actinomycètes du genre *Streptomyces*:

- La nystatine: MYCOSTATINE® (comprimés, suspension buvable)
- L'amphotéricine B: FUNGIZONE® (gélules, suspension buvable, lotion à usage local)

## CHAPITRE IV: TRAITEMENT ET PREVENTION

---

### - Nystatine (Mycostatine®) :

Cet antifongique est actif sur les levures, sa principale indication est le traitement d'une candidose buccopharyngée. Par voie orale, non absorbée par la muqueuse digestive, elle n'est pas toxique et peut être donnée chez tous les enfants à des doses de 500 000 à 4 000 000 UI/j (2 à 8 comprimés par jour)<sup>[3]</sup>.

### - Amphotéricine B (Fungizone®) :

Elle reste le médicament de référence. Par voie orale, Elle existe en gélules et en suspension buvable et est indiquée dans le traitement des candidoses digestives à la dose de 50 mg/kg/j en deux ou trois prises chez l'enfant. Le traitement doit être prolongé pendant 3 semaines au moins<sup>[3]</sup>.

### 1.3.2. Les azolés :

Ce sont des molécules synthétiques, utilisées en applications locales ou par voie systémique. Ils donnent d'excellents résultats dans le traitement des mycoses cutanéomuqueuses : candidoses, dermatophyties. Ils sont tous utilisables chez l'enfant.

Il existe de très nombreux dérivés azolés, parmi les plus utilisés chez l'enfant on distingue :

- **Miconazole (Daktarin®)** : en applications buccales, sa posologie chez l'enfant est de 20 à 30 mg/kg/j en trois ou quatre prises<sup>[3]</sup>.
- **Itraconazole (Sporanox®)** : est actif sur un très grand nombre de champignons : les levures, l'*Aspergillus* mais aussi *Fusarium*, ainsi que sur les dermatophytes. La posologie recommandée chez les enfants de tous les âges est de 5 à 12 mg/kg/j.

### 1.3.3. Autres classes d'antifongiques :

- **Allylamines : La terbinafine (Lamisil®)**, seule représentante en France de cette classe d'antifongiques, 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<sup>[3]</sup>.
- **Griséofulvine (Fulcine®)** : Elle agit uniquement sur les dermatophytes et est utilisée, par voie orale, dans le traitement des teignes chez l'enfant ainsi que des onyxis. La posologie est de 10 mg/kg/j chez l'enfant.

## CHAPITRE IV: TRAITEMENT ET PREVENTION

### 1.4. Indication thérapeutique :

#### 1.4.1. Muguet buccal :

Le tableau suivant représente le traitement du muguet buccal chez le nourrisson et l'enfant :

Tableau IV : Traitements du muguet buccal chez le nourrisson et l'enfant<sup>[108]</sup>.

| Spécialité                               | Nystatine<br>Mycostatine®   | Amphotéricine B<br>Fungizone®   | Miconazole<br>Daktarin®  |
|--|---|---|--|
| Forme galénique                          | suspension buvable  | suspension buvable  | gel buccal   |
| Mode<br>d'administration<br>et posologie | <ul style="list-style-type: none"><li>• Nourrisson : 5 à 30 ml/jour</li><li>• Enfant : 10 à 40 ml/jour</li><li>• En badigeonnage local 4 à 6 fois par jour, en dehors des repas.</li><li>• Maintenir le produit quelques minutes en bouche puis avaler.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• 50 mg/kg/24heures, soit 1 dose de 1ml pour 2kg/24heures.</li><li>• En 2 à 3 prises, en dehors des repas.</li><li>• Maintenir le produit quelques minutes en bouche puis avaler.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 cuillère-mesure 4 fois/jour, en application en dehors des repas.</li><li>• Chaque dose doit être divisée en de petites portions et le gel appliqué sur les zones affectées.</li><li>• Maintenir le produit quelques minutes en bouche puis avaler.</li></ul> |
| Remarques                                |   |   | Contient de faibles quantités d'éthanol (22 mg/cuillère-mesure)  |

## CHAPITRE IV: TRAITEMENT ET PREVENTION

---

### 1.4.2. Erythème fessier :

Le tableau suivant représente le traitement des érythèmes fessiers chez le nourrisson :

**Tableau V** : Médicaments indiqués dans le traitement d'appoint des érythèmes fessiers du nourrisson<sup>[57]</sup>.

| Spécialité                               | Forme   | Principe(s) actif(s)                    |
|--|---------|---|
| <b>Aloplastine®</b>                      | Pâte    | Oxyde de zinc, glycérol, talc           |
| <b>Calendula officinalis Boiron®</b>     | Poudre  | Calendula, kaolin                       |
| <b>Deflamol®</b>                         | Pommade | Oxyde de zinc, dioxyde de titane        |
| <b>Mitosyl® irritations</b>              | Pommade | Oxyde de zinc, huile de foie de poisson |
| <b>Vaseline à l'oxyde de zinc Monot®</b> | Pommade | Oxyde de zinc                           |
| <b>Veraskin®</b>                         | Gel     | Aloès des Barbades                      |

## CHAPITRE IV: TRAITEMENT ET PREVENTION

### 1.4.3. Mycoses cutanéomuqueuse des ongles et du cuir chevelu :

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

**Tableau VI : Traitement des mycoses cutanéomuqueuses de l'enfant.**

| Mycoses                                | Traitement de première Intention  | Posologie et durée   | Alternative  | Remarques   |
|--|---|--|--|---|
| <b>Candidoses cutanées</b>             | Imidazolé local<br>Cyclopiroxolamine crème<br>Terbinafine crème   | une à deux applications/jour<br>7 à 10 jours                             |  | Soins locaux selon clinique<br>Forme galénique adaptée  |
| <b>Onyxis et périonyxis à levures</b>  | Bains d'antiseptiques<br><br>Imidazolés sous occlusion  | une à deux applications/jour jusqu'à guérison<br>fluconazole 2-3 mg/kg/j | Si récurrences ou lésions multiples<br>kétoconazole comprimé | Contrôle de la bouche   |
| <b>Dermatophytie de la peau glabre</b> | Imidazolé local   | 4 semaines   | Cyclopiroxolamine crème<br>Terbinafine crème                 | Éviction de l'agent contaminateur<br>Si lésion étendue :<br>-Moins de 12 ans : griséofulvinecomprimé<br>-Plus de 12 ans : terbinafine Comprimé. |
| <b>Teignes</b>                         | Griséofulvine per os  | 10 mg/kg/j 4 à 6 semaines (selon contrôle biologique)                    | Kétoconazole comprimé  | -Enquête épidémiologique<br>-Désinfection des bonnets<br>-Si teigne microsporique: traitement plus long.  |
| <b>Onyxis dermatophytique</b>          | Moins de 12 ans où atteinte distale : cyclopiroxolamine vernis Ou imidazolé sous occlusion<br>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>Candidose mucocutanée Chronique</b> | Kétoconazole  | 4 à 7 mg/kg/j  | Fluconazole  |   |

# CHAPITRE IV: TRAITEMENT ET PREVENTION

---

## 2. Prévention :

### 2.1. Prévention de la mycose buccale :

- Chez l'enfant :
  - Une bonne hygiène bucco-dentaire.
  - Rincer la bouche avec des solutions alcalines (bicarbonatées)<sup>[109]</sup>.
- Chez le nourrisson :
  - Eviter l'utilisation de sucette.
  - Si utilisé, rincer la sucette après chaque usage avec une solution d'eau bicarbonatée, laver les biberons et les tétines après chaque usage.
  - S'il s'agit d'allaitement maternel, bien nettoyer les mamelons avec une compresse d'eau bicarbonatée avant et après chaque tétée pour éviter une contamination.
  - Bien se laver les mains avant et après s'être occupé de l'enfant.

### 2.2. Prévention des mycoses cutanées :

- Erythème fessier à Candida :
  - Changer régulièrement la couche chez le nourrisson, le rincer à l'eau et au savon alcalin (Marseille), bien sécher en tamponnant avec une serviette propre et sèche, surtout entre les plis afin d'éviter la macération propice au développement des levures.
  - Maintenir le plus possible l'enfant au sec.
  - Eviter les bains trop répétés.
- dermatite séborrhéique du nourrisson « croûte de lait » :
  - Il faut expliquer aux parents qu'il ne faut pas chercher à enlever les squames, car cela peut conduire à une alopécie par arrachage des cheveux<sup>[110,107]</sup>.
  - Il est conseillé de nettoyer quotidiennement les cheveux du nourrisson par un shampoing doux adapté<sup>[111]</sup>.
- Autre mycoses cutanés:
  - Eviter la fréquentation répétée de lieux chauds et humides (bains bouillonnants).
  - Prendre de courtes douches plutôt que des bains.
  - Bien sécher les plis de la peau quand ils sont humides (serviette ou séchoir) ;
  - Utiliser un savon non alcalin, qui protège la couche acide naturelle de la peau.
  - Privilégier l'aération et le séchage soigneux des lésions par tamponnement, pour prévenir la macération<sup>[112]</sup>.
  - Une poudre antifongique peut être utilisée pour désinfecter les objets non lavables<sup>[38]</sup>.

## CHAPITRE IV: TRAITEMENT ET PREVENTION

---

- Les vêtements lavables en machine devront être lavés à 60°C minimum ou sinon aspergé de solution désinfectantes.
- Porter des vêtements et des chaussures qui laissent passer l'air et limitent la transpiration.
- Changer chaque jour les vêtements, amples de préférence ; en contact de la peau et porter des sous-vêtements en coton.
- Les objets, les tapis, les rideaux, les canapés, radiateurs, la voiture, etc., ne devront pas être oubliés, et devront subir un nettoyage par aspiration suivi d'une désinfection.

### 2.3. Prévention des mycoses du cuir chevelu :

#### ➤ Dans les teignes zoophiles :

- Si l'origine de la contamination est un animal, il doit être vu et traité par un vétérinaire.
- Le matériel destiné à panser, à soigner ou à harnacher les animaux ainsi que les couchages et litières devront être également nettoyés et désinfectés à l'aide de produits spéciaux.
- Eviter de toucher un animal suspect.

#### ➤ Dans les teignes anthropophiles :

- Dans les teignes anthropophiles, il est indispensable d'examiner le cuir chevelu de toute la fratrie ainsi que des parents car ils peuvent être atteints de teigne ou porteurs asymptomatiques<sup>[113]</sup>.
- L'éducation sanitaire qui doit intéresser tous les échelons :
  - L'enseignant doit exiger la propreté dans l'établissement et doit sensibiliser les élèves à la notion d'hygiène.
  - La famille doit être sensibilisée par tous les moyens d'information aussi bien en milieu urbain que rural.
  - les parents seront capables de déclarer les lésions du cuir chevelu, de connaître le mode de contamination ainsi que de comprendre l'importance de la prévention.
  - l'enfant doit comprendre la nécessité des objets personnels tels (peignes, oreillers, foulards...etc).
- L'éviction scolaire, bien qu'actuellement très controversée, elle est encore obligatoire selon le décret du JO du 31 mai 1989 et BO n° 8 du 22 février 1990 : « le malade nécessite une éviction scolaire jusqu'à la présentation d'un certificat attestant qu'un examen mycologique a montré la disparition de l'agent pathogène »<sup>[114, 115]</sup>.

## CHAPITRE IV: TRAITEMENT ET PREVENTION

---

### 2.4. Prévention des onychomycoses :

- Limiter la transpiration excessive.
- Se sécher méticuleusement les pieds et les espaces inter-orteils après chaque bain, douche et exercice sportif.
- Changer de chaussettes chaque jour et bannir les matières synthétiques en faveur du coton.
- Alternner le port de chaussures différentes.
- Ne pas prêter ni serviettes ni gants de toilette.
- Afin d'éviter les récurrences, aspirer soigneusement les tapis, les moquettes et les fauteuils comportant du tissu pour éliminer les spores [50, 116, 117].

### 2.5. Hygiène et soins locaux du nouveau-né :

Les mesures d'hygiène chez le nouveau né sont représentées comme suite [15, 118].

- Essuyage du vernix caseosa avec un linge propre (facultatif)
- Bains :
  - Quotidiens à 37 °C, dès la naissance, durée : 5 min.
  - Nettoyage doux à la main avec un syndet solide ou liquide de pH neutre.
  - Séchage soigneux des plis.
- Soins du siège :
  - Changes fréquents des couches (prévention de la dermatite du siège).
  - Nettoyage doux avec syndet liquide ou lait.
  - Rinçage et séchage soigneux.
  - Pas d'utilisation de topique systématique.
- En cas de dermatite du siège :
  - Bonne toilette du siège.
  - Changes plus fréquents des couches.
  - Pâte à l'eau (oxyde de zinc).
  - Pas d'antiseptiques colorés, pas de poudre.
  - Si candidose du siège : antifongique (imidazolé ou ciclopyroxolamine).
- Cuir chevelu : utiliser un syndet liquide pendant le bain ou un shampoing spécifique.
- Ongles : couper les ongles longs dès les premiers jours de vie.
- Oreilles : ne pas utiliser de coton tiges.
- Omphalite : soins du cordon quotidiens avec antiseptique non toxique, efficace et non coloré (chlorhexidine aqueuse 0,1 %).

# **PARTIE PRATIQUE**

# **MATERIEL ET METHODES**

## 1. OBJECTIFS DE L'ETUDE :

### 1.1. Objectif principale :

L'objectif de cette étude est d'estimer la fréquence des mycoses superficielles infantiles diagnostiquées au laboratoire de parasitologie et mycologie médicales du centre hospitalo-universitaire de Tlemcen (CHUT).

### 1.2. Objectifs secondaires :

- Connaître les différents aspects cliniques des mycoses superficielles touchant les enfants et définir la fréquence de chaque type.
- Déterminer les facteurs favorisant chaque forme clinique de mycoses superficielles touchant les enfants.
- Identifier les espèces les plus fréquemment impliquées en cette pathologie afin d'améliorer l'orientation thérapeutique.

## 2. CADRE DE L'ETUDE :

### 2.1.Type d'étude :

Il s'agit d'une étude prospective descriptive qui englobe (inclus) les mycoses superficielles touchant l'enfant, à savoir celles qui atteignent les ongles (les onychomycoses), le cuir chevelu (les teignes) et les différents types des affections mycosiques de la peau glabre.

### 2.2.Lieu d'étude:

Le laboratoire de Parasitologie-Mycologie médicale du Centre Hospitalo-Universitaire de Tlemcen (CHUT) a été le siège de cette étude en collaboration avec le service de dermatologie et vénérologie et le service de pédiatrie.

### 2.3.Durée d'étude:

Notre étude est étalée sur cinq mois, du 5 Novembre 2017 au 5 Avril 2018.

### 2.4. La population étudiée:

La population d'étude est constituée par des jeunes enfants âgés de 02 à 15 ans, ainsi que des nourrissons et des nouveau nés (00 et 02 ans).

Cette étude concerne des enfants externes orientés par un dermatologue pour suspicion d'une atteinte mycosique superficielle vers le laboratoire de parasitologie et mycologie de CHU Tlemcen pour faire un prélèvement mycologique et des enfants hospitalisés au sein du service de dermatologie et vénérologie et au service de pédiatrie.

#### 2.4.1. Critères d'inclusion :

Tout enfant, hospitalisé ou externe ayant présenté une affection mycologique superficielle, quelque soit son siège : doigts, orteils, peau glabre et cuir chevelu ont été inclus dans cette étude.

#### 2.4.2. 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.

## MATERIEL ET METHODES

---

### 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 D) :

- 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.
- La présence d'un seul type de lésion ou bien l'association de plusieurs lésions mycosiques.

En effet, un examen clinique a été fait pour chaque enfant afin de préciser le type et le siège des différentes lésions, et l'existence ou non d'autres lésions associées.

### 4. MATERIEL :

#### 4.1. Matériel biologique :

Sur une période de 5 mois s'étendant du 5 Novembre 2017 au 5 Avril 2018, au sein du service de Parasitologie Mycologie du CHU de Tlemcen. Nous avons collecté un total de 115 prélèvements dont le nombre varie en fonction du prélèvement effectué (tableau VII).

**Tableau VII: Origine de prélèvement**

| <b>Zone</b>           | <b>Nombre de prélèvement</b> |
|-----------------------|------------------------------|
| <b>Squame cutanée</b> | 40                           |
| <b>Chevelu</b>        | 39                           |
| <b>Buccal</b>         | 20                           |
| <b>Ongle</b>          | 16                           |
| <b>Total</b>          | 115                          |

Tous ces prélèvements appartiennent à 106 patients présentant les signes cliniques en faveur d'une mycose superficielle. Ces malades résident à la région de Tlemcen et ses environs et à la région d'Aïn Témouchent et ses environs.

## MATERIEL ET METHODES

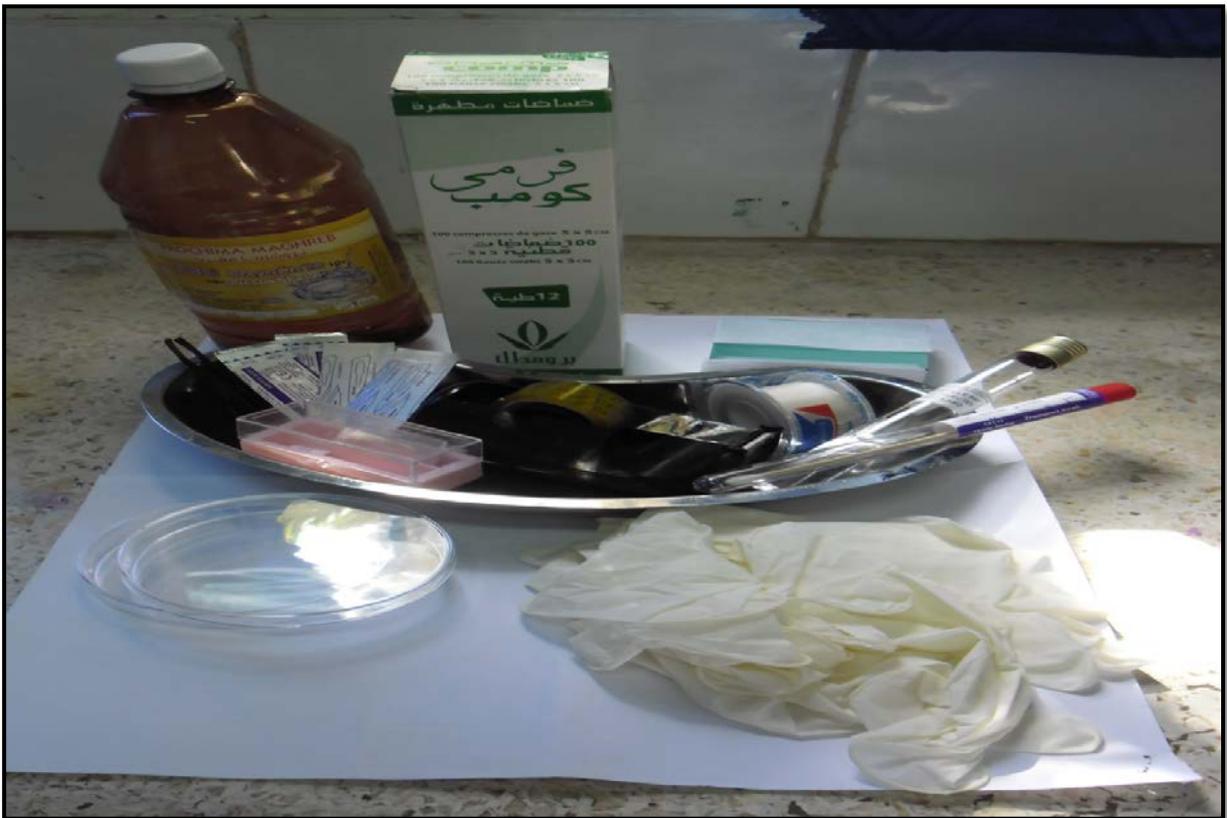
---

### 4.2. Matériel du laboratoire :

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

#### 4.2.1. Matériel du prélèvement :

- Boîtes de pétries (diamètre : 90 mm, hauteur : 14,2 mm).
- Lames Bistouri (lames stériles, size : 11).
- Lames portes objets.
- Ecouillons stériles.
- Cellophane adhésif (Scotch transparent).
- Pince à épiler.
- Eau oxygénée.
- Compresses.
- Eau physiologique.
- Gants.
- Un plateau.



**Figure 40:** Matériel du prélèvement cutané, unguéal et de cuir chevelu (photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).

### 4.2.2. Matériel de traitement des échantillons :

- Bec bunsen.
- Microscope optique.
- Balance de précision.
- Réfrigérateur.
- Tubes pour cultures.
- Boîtes de pétries.
- Flacons contiennent des différents milieux de cultures.
- Bain marie.
- Etuve réglée à 25°C, étuve réglée à 37°C.
- Lames et lamelles en verre.
- Des pipettes pasteurs stériles.
- Eau physiologique.
- Tubes secs.
- Micropipettes.
- Gants.
- Prince porte objet.
- Portoir.

### 4.3. Réactifs, colorants et autres produits :

#### 4.3.1. Eclaircissants (Voire annexe E) :

- Solution de KOH à 20%.
- Solution de noir chlorazole à 5 %.

#### 4.3.2. Colorants des cultures(Voire annexe F) :

- Bleu au lactophénol.

#### 4.3.3. Autres produits :

- Huile d'olive.

## MATERIEL ET METHODES

### 4.4. Milieux de culture:

Lors de cette étude, les milieux de culture utilisés pour l'isolement des souches fongiques à partir de divers prélèvements ainsi que pour son identification sont les suivants :

#### 4.4.1. Milieux d'isolement (Voire annexe G):

- Gélose Sabouraud Chloramphénicol (SC).
- Gélose Sabouraud Chloramphénicol Actidione (SCA).



**Figure 41** : Milieux d'isolement (photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).

#### 4.4.2. Milieux d'identification :

- Milieu Rice Cream
- Milieu Lactrimel de Borelli.
- Milieu chromogène.



**Figure 42** : milieux d'identification (photos BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).

## MATERIEL ET METHODES

### 5. METHODOLOGIE DE L'ETUDE :

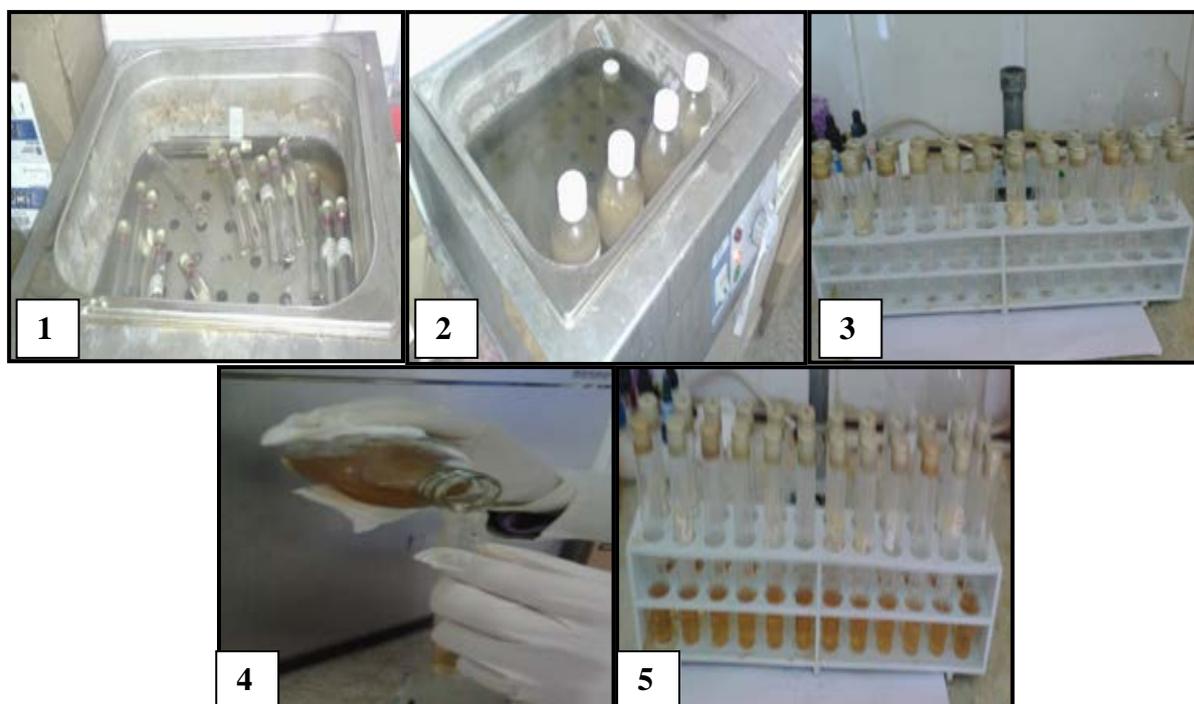
#### 5.1. Les procédures :

##### 5.1.1. La préparation des milieux de culture:

##### 5.1.1.1. Préparation des milieux d'isolement:

##### a. Gélose Sabouraud Chloramphenicol :

- Bouillir les tubes qui sont bien fermé dans un bain marie pendant 15 min pour minimiser le risque de leur contamination environnementale.
- Liquéfier la gélose de Sabouraud Chloramphénicol en la faisant bouillir dans un bain marie, les bouchons des flacons ne sont pas trop serrés pour éviter le risque que le flacon s'éclate.
- Verser la gélose liquéfiée dans les tubes auprès du bec bunsen afin d'inhiber la contamination de la gélose.
- Remettre les tubes dans le bain marie pour s'assurer que la gélose est bien liquéfiée à fin de faciliter l'inclination des tubes.
- Incliner les tubes et les conserve dans le réfrigérateur jusqu'au moment de leur utilisation (Figure 43).



**Figure 43 :** Procédure de la préparation de la gélose Sabouraud Chloramphénicol en tube :

(1) bouillage des tubes, (2) liquéfaction de la gélose, (3) mise des tubes dans un portoir, (4) versement de la gélose dans les tubes (5) tubes contenant la gélose.(Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).

## MATERIEL ET METHODES

---

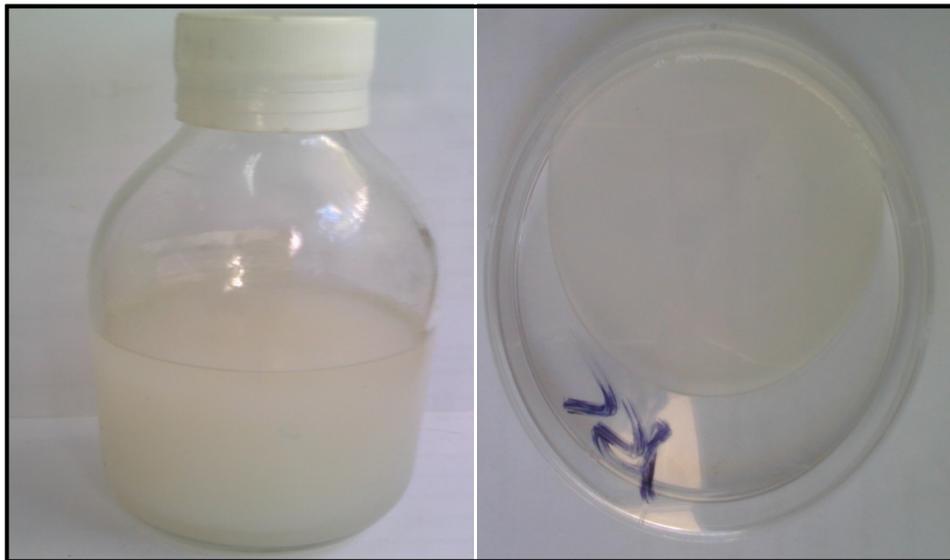
### **b. Gélose Sabouraud-Chloramphénicol-Actidione.**

La préparation se fait de la même manière que pour la gélose Sabouraud Chloramphénicol.

#### **5.1.1.2. Préparation des milieux d'identification :**

##### **a. Milieu de Rice cream :**

- Liquéfier le flacon du milieu Rice Cream dans un bain marie, puis devant un bec-bunsen, verser-le dans une boîte de Pétri (Figure 44).



**Figure 44:** Milieu de Rice Cream (photo BENRAMDANE .N, CHU de Tlemcen).

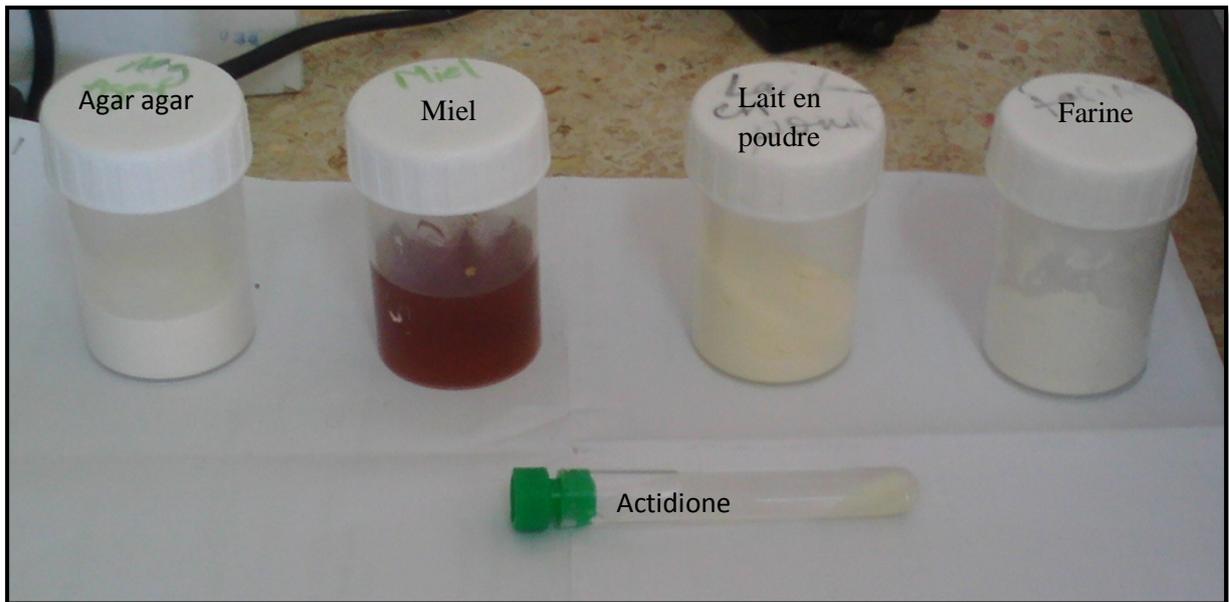
##### **b. Milieu de Borelli Lactrimel :**

###### **b.1. Composition :**

- Miel pur 7 g.
- Farine de blé 14 g.
- Lait écrémé en poudre 14 g.
- Agar 20 g.
- Eau distillée qsp 1000 ml.
- Chloramphénicol 0,5 g.
- Cycloheximide (Actidione) 0,5 g (Figure 45).

## MATERIEL ET METHODES

---

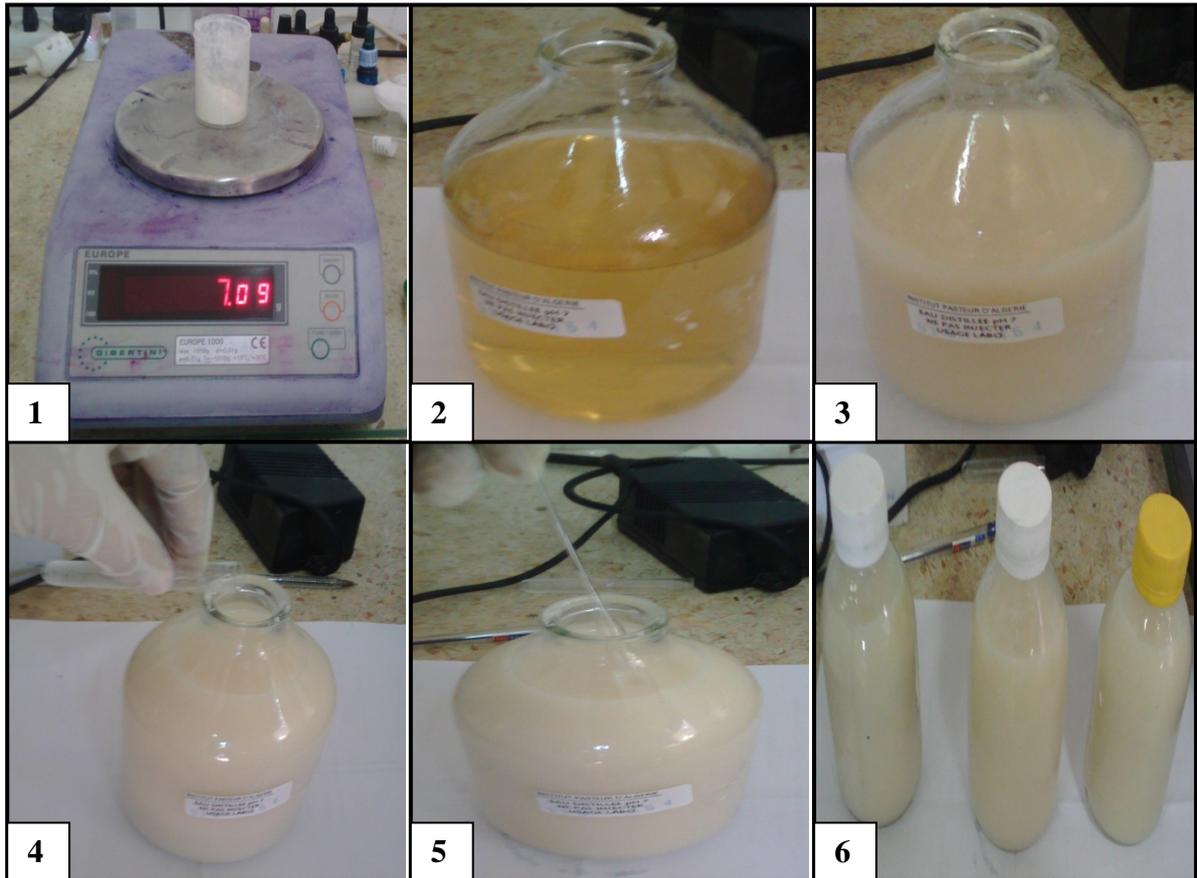


**Figure 45** :Les différents constituants du milieu Borelli Lactrimel (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).

### **b.2. Mode opératoire :**

- Peser les différents composants.
- Ajouter à 1000ml d'eau distillée le miel pur, la farine de blé, le lait écrémé en poudre, le Chloramphénicol et le Cycloheximide (Actidione) et bien mélangé.
- Ajouter l'agar en dernier temps car il gélifié la préparation et la rendre moins homogène.
- Verser le mélange dans des flacons puis bouillir dans un bain marie pendant 15min tout en surveillant pour éviter l'inondation du lait.
- Verser la préparation dans des tubes, les incliner et laisser refroidir, puis les conserver au réfrigérateur à + 4°C (Figure 46).
- Remarque :  
Diluer la farine dans quelque ml d'eau physiologique destinée à l'utilisation avant de l'ajouter.

## MATERIEL ET METHODES



**Figure 46 :** Les étapes de préparation du milieu lactrimel de borelli : (1) la pèse des constituants, (2) Miel + Eau distillé, (3) Miel + Eau distillé + Farine, (4) l'ajout de l'Actidione, (5) mélange de tous les composants, (6) flacons prêt à l'emploi (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).

### 5.2. Etude mycologique :

#### 5.2.1. Prélèvement mycologique :

Les prélèvements doivent être effectués d'une façon stérile et à distance de tout traitement antifongique locale ou générale (15 jours pour la peau, 2 mois pour un ongle), afin d'éviter des faux négatifs en culture.

On doit prélever une quantité suffisante d'échantillon pour réaliser l'examen direct et la culture.

Au cours de notre travail, nous avons réalisé plusieurs types de prélèvements sur des patients avec suspicion des mycoses superficielles et ceci en fonction du type et de la localisation des lésions (cuir chevelu, ongle, peau glabre et muqueuses).

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

Chaque lésion doit être prélevée séparément avec du matériel stérile.

#### 5.2.2. Technique du prélèvement :

##### a. Pour les lésions cutanées :

Un grattage de la lésion squameuse a été réalisé à l'aide d'une lame bistouri (size11), le grattage se fait au niveau de la bordure de la lésion afin d'augmenter la chance de prélever du champignon vivant, en faveur de prolifération. Les squames sont recueillies dans une boîte de pétri (Figure 47,48).

En cas d'une lésion suintante ou des intertrigos, un écouvillonnage par un écouvillon stérile humidifié a été réalisé en plus du grattage (Figure 49,50).

En cas de taches dépigmenté (Figure 51) suspectant un pityriasis versicolore, le prélèvement se fait par un scotch test cutané ; après un simple grattage en périphérie de la zone atteinte, on applique la cellophane adhésive sur la lésion, la retirer et la coller sur une lame porte-objet.



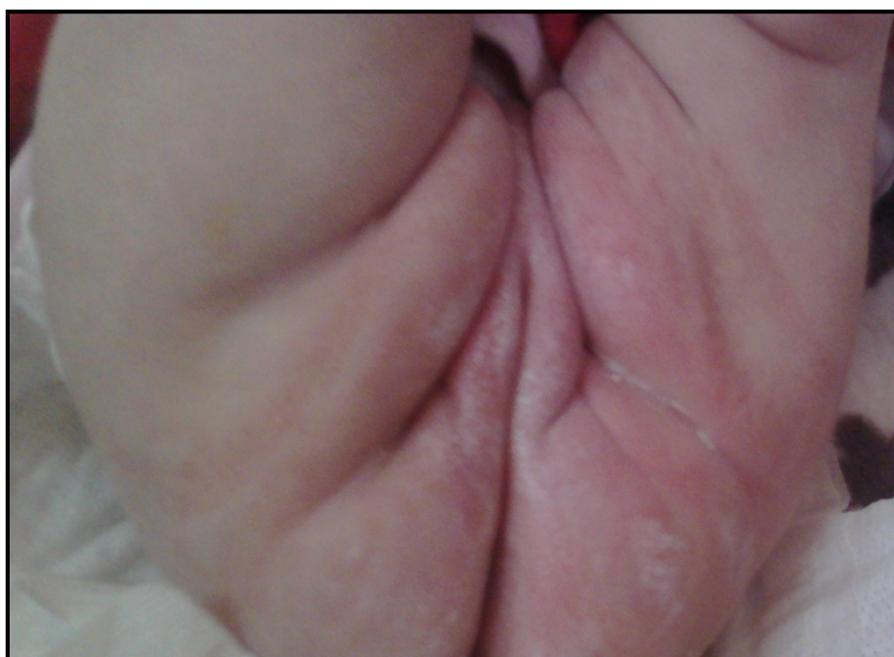
**Figure 47** : Prélèvement des squames par un simple grattage au niveau de la cuisse (photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).



**Figure 48** : Epidermophyie circinée d'un enfant au niveau du joue (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018)



**Figure 49** : Prélèvement par écouvillonnage d'une lésion suintante chez un enfant (photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).



**Figure 50** : Erythème fessier chez un nourrisson (photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).



**Figure 51** : Un pityriasis versicolore au niveau de l'abdomen d'un enfant (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).

**b. Pour les muqueuses (muguet buccale) :**

Les prélèvements s'effectuent par écouvillonnage des lésions en utilisant un écouvillon stérile (Figure 52).



**Figure 52** : Prélèvement par écouvillonnage de la muqueuse buccale (muguet buccale) (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).

## MATERIEL ET METHODES

---

### c. Pour le cuir chevelu :

En cas d'alopecie, nous avons raclé les squames et les croûtes à l'aide d'une lame bistouri (size 11), et avec une pince à épilé stérile nous avons arraché quelques cheveux cassés, de préférence à la périphérie de la plaque d'alopecie et on les met dans des boites Pétri stériles (Figure 53,54).

En cas de croûte de lait qui est une forme particulière de dermatite séborrhéique chez le nourrisson, nous avons utilisé un écouvillon stérile imbibé d'eau physiologique stérile (Figure 55).



**Figure 53** : Teigne microscopique chez un enfant (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).



**Figure 54** : Prélèvement des squames et des cheveux d'une teigne à *Microsporium canis* chez un enfant (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).



**Figure 55** : Croute de lait chez un nouveau né (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).

## MATERIEL ET METHODES

---

### d. Pour les lésions unguéales :

Selon l'aspect clinique de l'atteinte de l'ongle, on a réalisé différentes techniques de prélèvement.

Avant tout prélèvement unguéal, l'ongle doit être nettoyé au préalable par de l'eau oxygénée ou de l'alcool, pour minimiser la contamination par des moisissures environnementale.

En cas d'une Leuconychie superficielle le prélèvement se fait par un grattage à la surface de l'ongle dans la partie atteinte avec une lame bistouri (size 11) (Figure 56).

En cas d'une onychomycose latéro-distale, on coupe la tablette de l'ongle avec un coupe ongle stérile jusqu'à la zone atteinte et on fait un grattage du matériel friable du lit de l'ongle et on récupère la poudre unguéale dans une boîte pétrie.

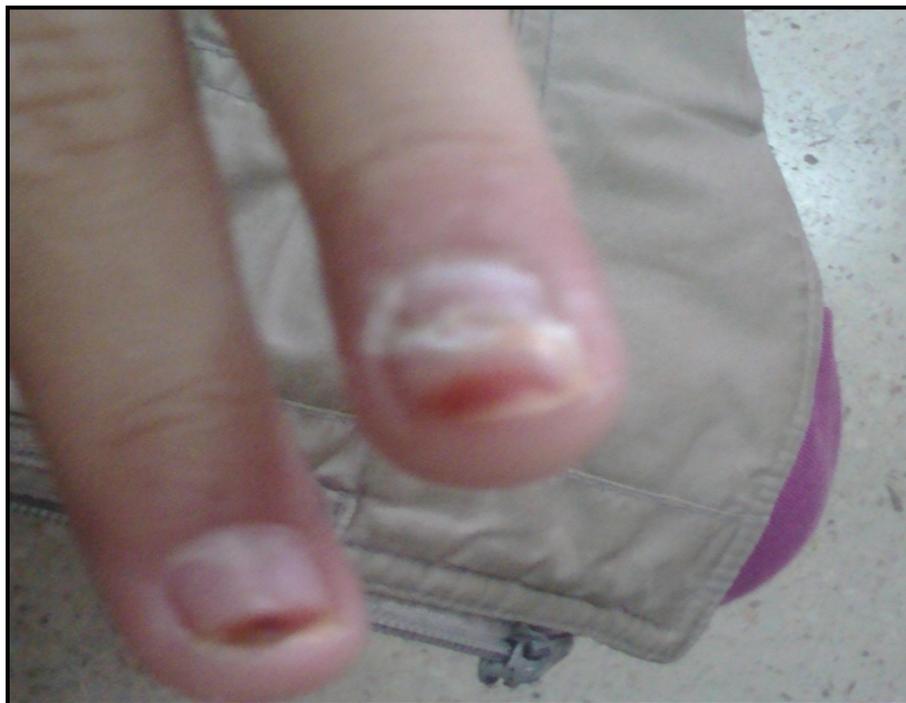
En cas d'une atteinte proximale, on effectue un grattage du repli sus-unguéal après avoir découpé l'ongle au niveau des zones latérales (Figure 57).

En cas d'onychomycodystrophie totale (Figure 58,59), et puisque l'ongle est totalement atteint, le prélèvement sera réalisé à n'importe quel point de l'ongle le plus profondément possible.

En cas de périonyxis, nous prélevons par un écouvillon la sécrétion purulente que l'on peut faire souder par pression légère.



**Figure 56:** Prélèvement unguéal des ongles des orteils (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).



**Figure 57** : Onyxis proximale chez un enfant (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).



**Figure 58** : Onychodystrophie total (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).



**Figure 59 :** Onychodystrophie à *Trichophyton rubrum* chez un enfant (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).

### 5.2.3. Examen direct :

L'examen direct a été fait systématiquement sur tout produit pathologique recueilli après chaque prélèvement mycologique.

Dans notre étude, nous avons réalisé l'examen direct en fonction de type de matériel biologique collecté.

#### ➤ A l'état frais :

Il a été appliqué pour des produits issus des muqueuses, des pus et tout prélèvement recueillis par écouvillonnage :

La technique est la suivante :

- Déposer quelque goutte d'eau physiologique sur la lame.
- Déposer le prélèvement recueilli par l'écouvillon par un simple étalement.
- Recouvrir d'une lamelle microscopique neuve et stérile.
- Observer au microscope à l'objectif (×40).

#### ➤ Après éclaircissement et coloration :

Pour les squames (peau glabre), fragments d'ongle, cheveux et poils, un éclaircissement à la potasse (20%) ou le noir chlorazole (5%) est indispensable.

## MATERIEL ET METHODES

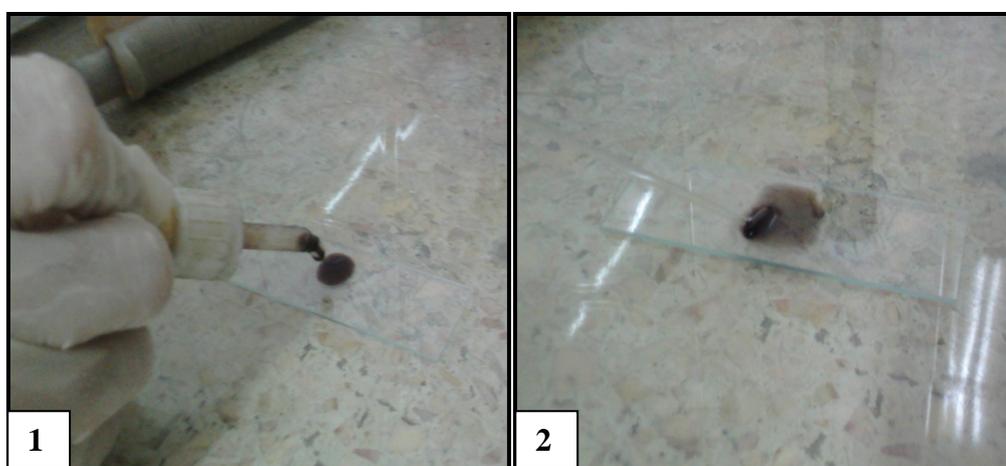
---

La technique pratiquée consiste à :

- Placer les squames, les fragments des ongles infectés ou la poudre de la table sousunguéale et les cheveux infectés dans 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) (Figure 60).

➤ **Pour les scotch-test :**

Appliquer la cellophane adhésive qui contient les squames directement sur la lame puis faire la lecture sous le microscope.



**Figure 60 :** Préparation d'une lame pour l'examen direct d'un prélèvement des ongles par le noir chlorazol (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).

▪ **Résultats de l'examen direct:**

L'examination sous microscope des échantillons prélevés a donné les résultats suivants :

Au niveau des squames (peau glabre), ongles et muqueuses buccale, on a observé des levures à *Malassezia* (Figure 61), filaments mycéliens septés (Figure 62,63), des pseudo-filaments (Figure 64) et des levures bourgeonnantes (Figure 65).

Pour les cheveux on a trouvé un seul mode parasitaire parmi les cinq modes :

-Type endo-ectothrix ou microsporique: à l'intérieur du cheveu, on note la présence de quelques filaments mycéliens et une gaine continue de spores, formant un manchon autour du cheveu et on peut même trouver des spores (Figure 66, 67,68).



**Figure 61** : Levure à *Malassezia* (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).



**Figure 62** : Filament mycélien septé (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).



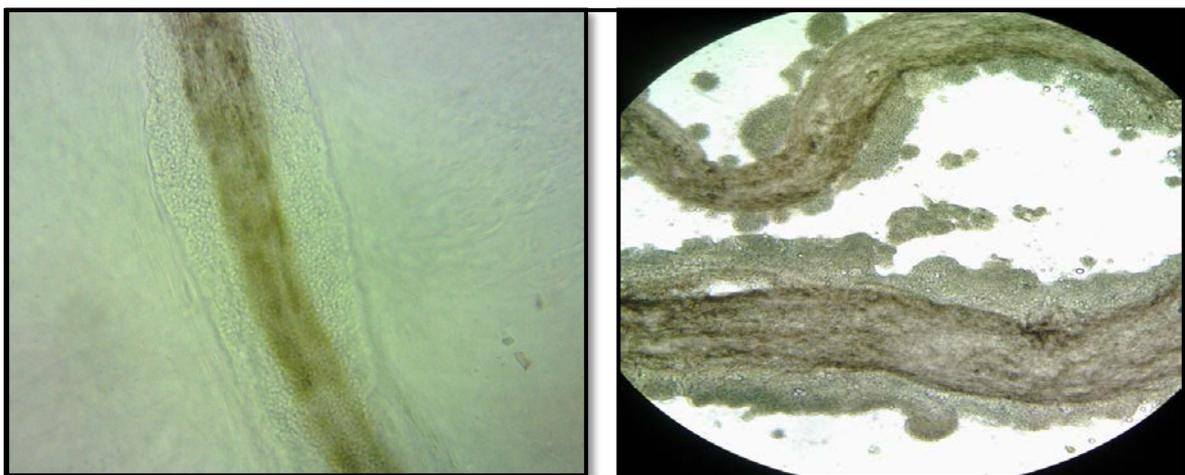
**Figure 63** : Filament mycélien et levure bourgeonnante (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).



**Figure 64:** Pseudo filament (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).



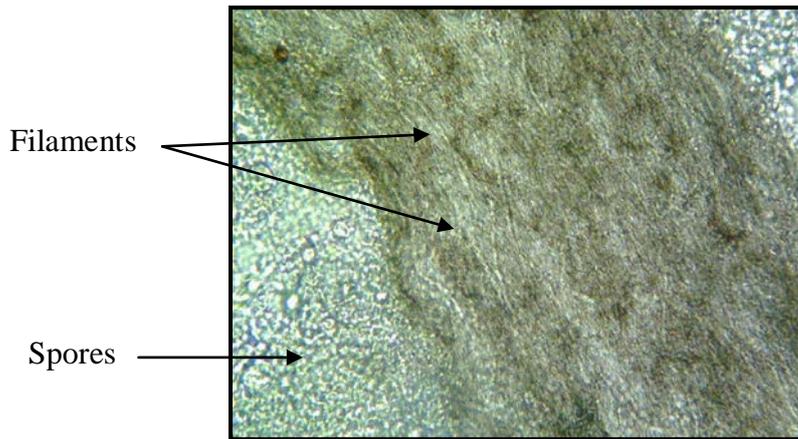
**Figure 65 :** Levures bourgeonnantes (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018)



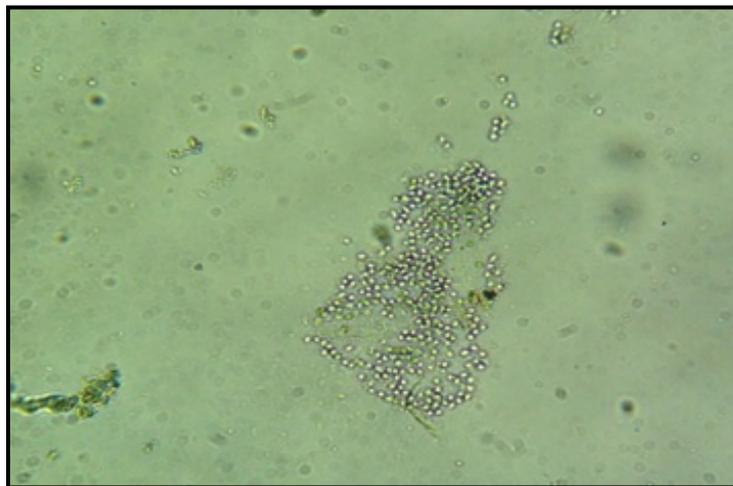
**Figure 66 :** Parasitisme pilaire type endo-ectothrix gross X10 (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).

## MATERIEL ET METHODES

---



**Figure 67 :** Parasitisme pileaire type endo-ectothrix gross X40 (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).



**Figure 68:** Examen direct des squames de cuir chevelu montrant des spores regroupées en amas grossissement X 40 (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).

### 5.2.4. La Culture :

#### a. L'ensemencement :

L'ensemencement du matériel biologique a été réalisé de préférence dans l'immédiat et à proximité du bec bunsen sur deux milieux de culture qui ont été utilisés systématiquement:

- le milieu de Sabouraud Chloramphénicol,
- le milieu de SabouraudChloramphénicoleActidione.

Pour la culture du *Malassezia* on a utilisé le milieu de Sabouraud Chloramphénicol + l'huile d'olive.

## MATERIEL ET METHODES

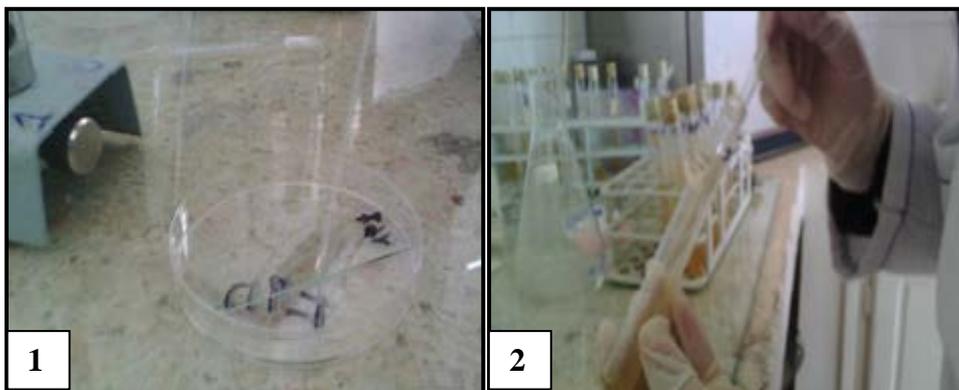
---

La culture proprement dite est faite par un simple dépôt en 4 à 5 points de la matière prélevée dans le tube à ensemencé concernant les squames, les poudres des ongles et les fragments de cheveux (Figure 69).

Pour le pus et les lésions suintantes, faire un badigeonnage à la surface du milieu de culture (Figure 70).

Il est prudent d'ensemencer chaque prélèvement dans deux tubes, l'un contenant du Sabouraud chloramphénicol, et l'autre additionnée d'actidione.

A la fin il faut passer l'ouverture du tube à la flamme et sans trop visser les tubes car les dermatophytes sont des aérobies. Incuber dans l'étuve à une température comprise entre 25- 30°C pendant 4 semaines au maximum. La lecture se fait toute les semaines en fonction de la poussé des espèces.



**Figure 69** : Culture des squames sur milieu Sabouraud Chloramphénicol (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).

## MATERIEL ET METHODES

---



**Figure 70** : Culture du matériel biologique prélevé par écouvillon (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).

## MATERIEL ET METHODES

---

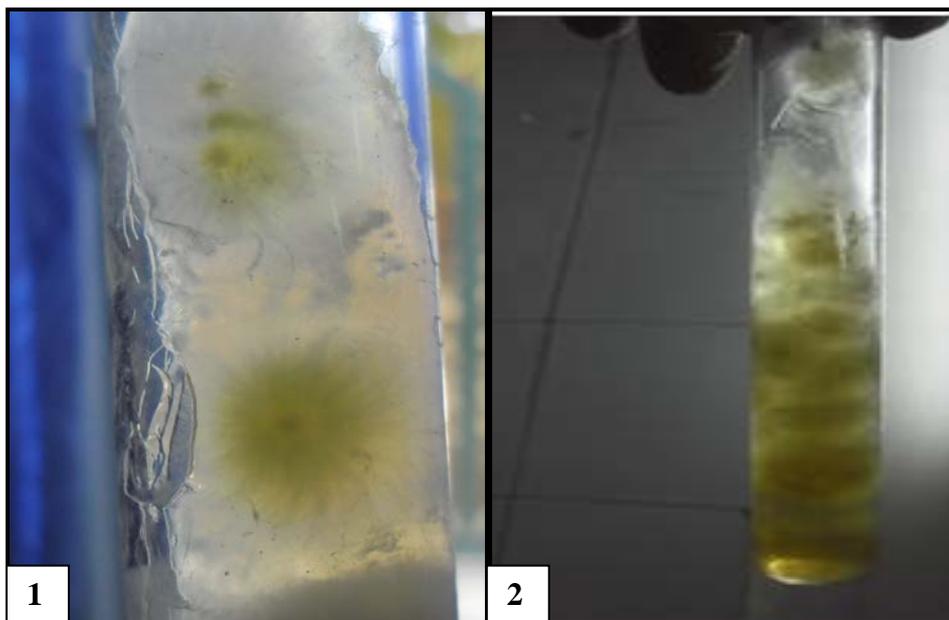
### b. Identification :

L'identification des champignons isolés repose sur l'observation de plusieurs caractéristiques : La vitesse de pousse (48h pour les levures, 3 à 4 semaines pour les filamenteux), L'aspect macroscopique et microscopique des colonies.

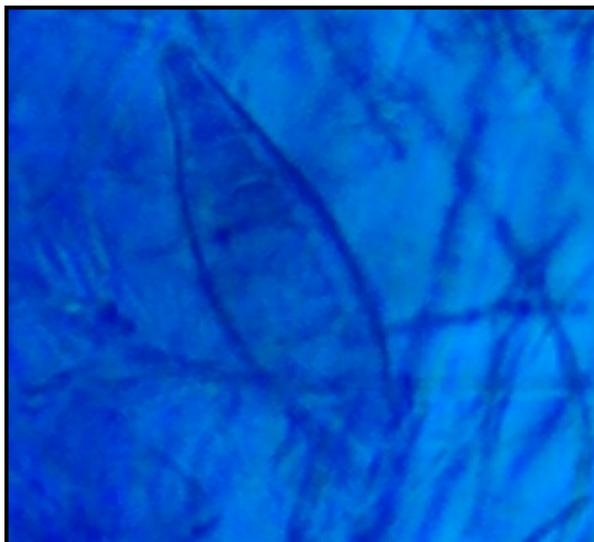
Concernant les levures, l'identification s'est basée sur les caractères morphologiques et physiologiques (test de Blastèse ou milieu de Rice Cream ou milieu chromogène).

Certain champignons filamenteux sont identifiés après repiquage sur de nouveaux milieux de Sabouraud ou sur des milieux d'identification telle que le milieu borelli lactrimel ou par réalisation des cultures sur lame.

Les aspects des colonies en culture (Figure 71, 72, 73), accompagnés des éléments microscopiques (Figure 74) des dermatophytes isolés sont présentés ci-dessous :



**Figure 71:**L'aspect macroscopique de *Microsporum Canis* sur tube **1.** Recto. **2.** verso (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).



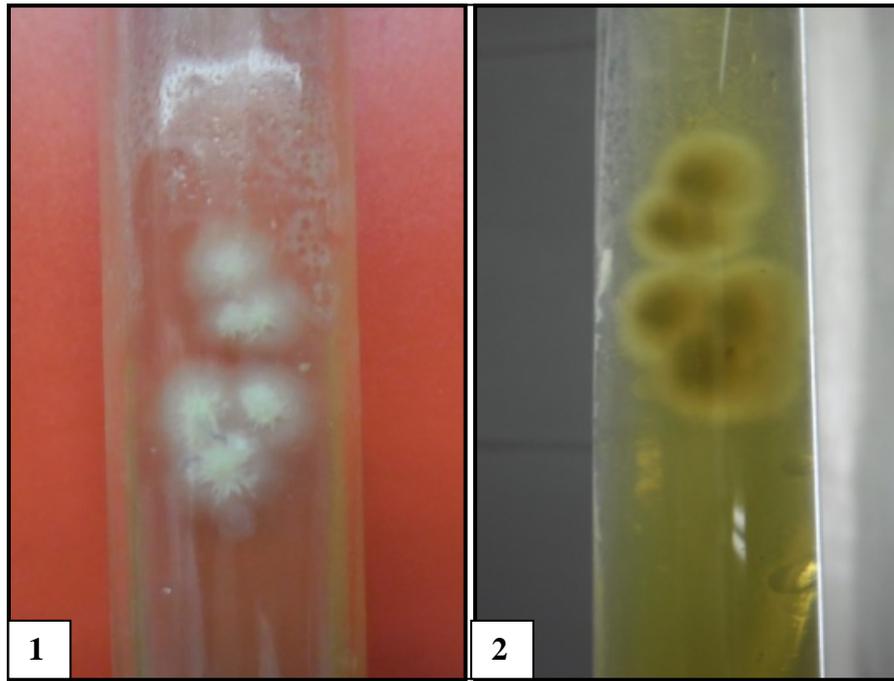
**Figure 72** :L'aspect microscopique de *Microsporium Canis* grossissement X40 (Photo BENAZZA.C.CHU de Tlemcen, 2018).



**Figure73** : L'aspect macroscopique de *Trichophyton violaceum* var.*glabrum* (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).

## MATERIEL ET METHODES

---

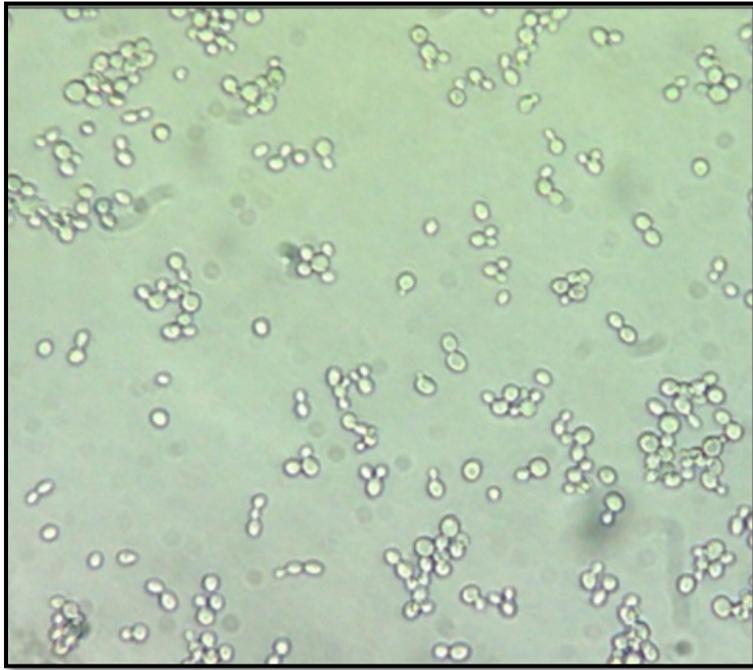


**Figure 74 :** L'aspect macroscopique de *trichophyton rubrum* sur tube1. Recto. 2. verso  
(Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).

Les aspects macroscopique et microscopique des principaux levures isolées au cour de notre étude sont présentées ci-dessous (Figure 75, 76, 77, 78, 79) :



**Figure 75 :** L'aspect macroscopique de *Candida albicans* sur milieu sabouraud chloramphénicol (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).



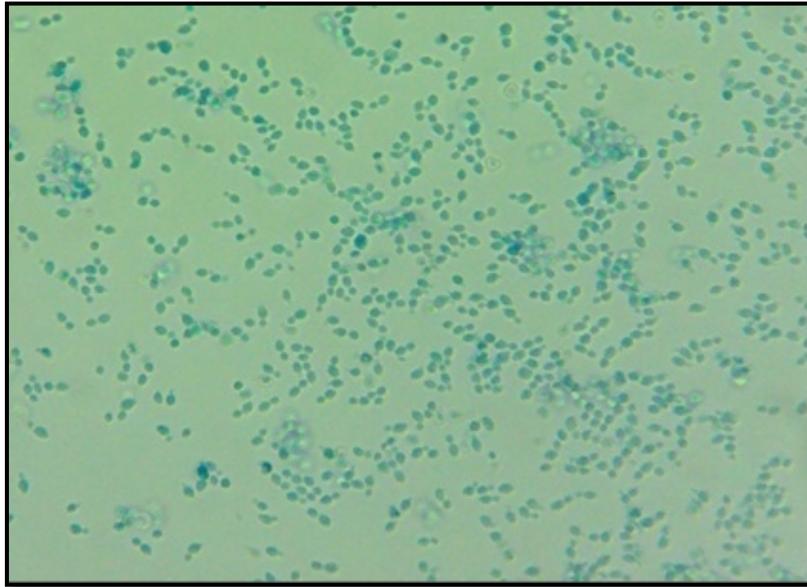
**Figure 76 :** L'aspect microscopique de *Candida albicans* grossissement X40 (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018)



**Figure 77 :** L'aspect macroscopique de *Candida glabrata* sur milieu de saboraud cloramphénécol en tube (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).

## MATERIEL ET METHODES

---



**Figure 78** : L'aspect microscopique d'une culture de *Candida glabrata* après coloration par le bleu de lactophénol (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).



**Figure 79** : L'aspect macroscopique de *Malassezia sp* sur milieu de saboraud cloramphénécol + l'huile d'olive (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).

## MATERIEL ET METHODES

---

➤ Examens complémentaires pour l'identification des champignons :

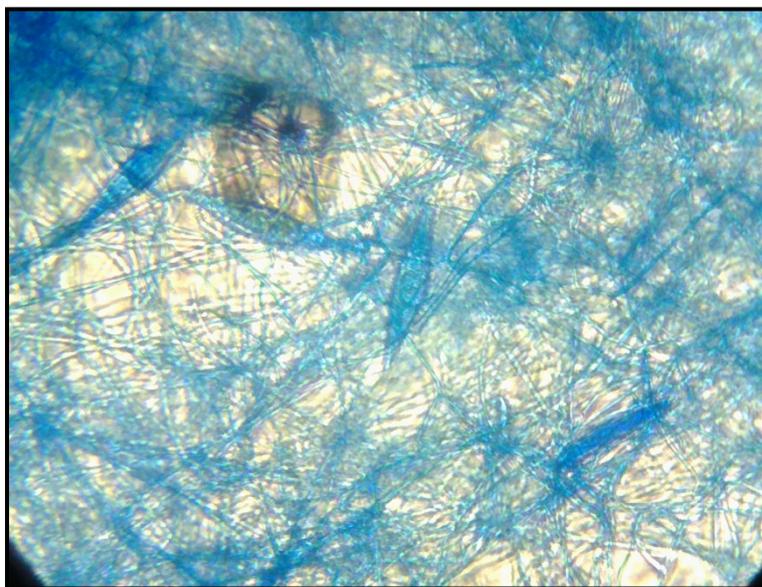
❖ Méthodes d'identification des champignons filamenteux :

✓ *Milieu de borelli Lactrimel:*

Le repiquage sur milieu de borelli lactrimel nous permet d'obtenir de très bonnes fructifications des dermatophytes en cause tel que *microsporum canis* (Figure 80, 81) et il stimule également la production de pigment rougeveineux chez *T. rubrum* (Figure 82).



**Figure 80 :** L'aspect macroscopique de *Microsporum canis* sur milieu Lactrimel de Borelli (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).



**Figure 81 :** L'aspect microscopique de *Microsporum canis* après repiquage sur milieu lactrimel de borelli (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).



**Figure 82 :** L'aspect macroscopique de *Trichophyton rubrum* sur milieu Lactrimel de Borelli (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).

✓ **Culture sur lame :**

Elle permet d'obtenir la culture d'un champignon sur une lame et la mise en évidence des organes de fructification dont il n'y a pas destruction des structures.

Dans notre étude on a réalisé la méthode du carré de gélose on pratiquant les étapes suivantes :

La culture se fait sur les quatre côtés d'un petit parallépipède de gélose Sabouraud chloramphénicol. Ce carré est déposé sur une lame et est recouvert d'une lamelle. La lame est ensuite déposée sur un chevalet en verre au fond de la boîte de Pétri. Mettre un peu d'eau au fond de la boîte pour éviter la dessiccation (Figure 83).

Après culture on enlève la lamelle, le carré de gélose est rejeté. Sur la lame et la lamelle adhérent au verre se trouvent les filaments et organes du champignon. On réalise deux états frais sur la lame et la lamelle dans le bleu de lactophénol.



**Figure 83 :** Culture sur lame (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018)



**Figure 84 :** Culture sur lame de *Microsporium canis* (Photo BENRAMDANE.N,CHU de Tlemcen, 2018).

## MATERIEL ET METHODES

---

### ❖ Méthodes d'identification des champignons levuriformes :

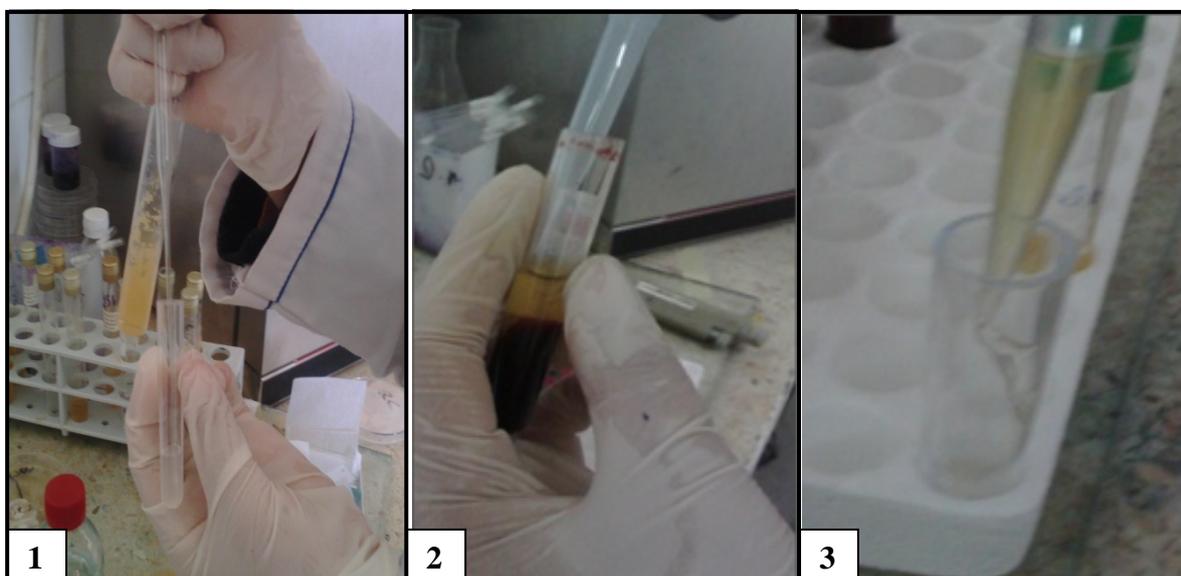
#### ✓ Test de blastèse (Test de filamentation en sérum, test Taschadjan, test de germination) :

Ce test permet d'identifier *C. albicans* en particulier. Il 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 (Figure 85).

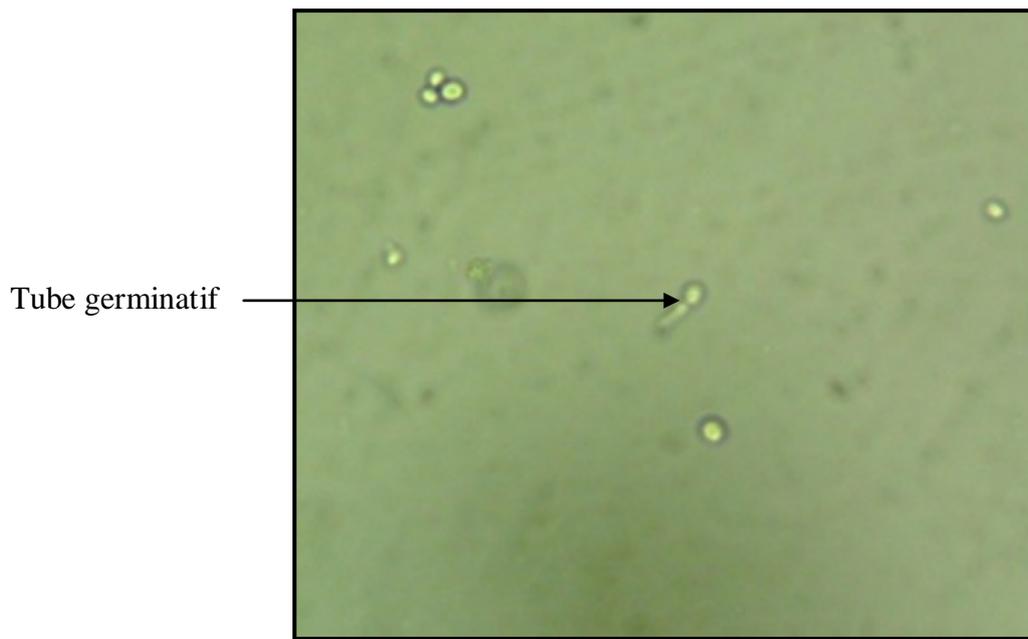
##### ▪ Mode opératoire :

- Préparer une suspension de colonies avec de l'eau physiologique dans un tube sec,
- Prendre 1 ml de sérum humain et la mettre dans un autre tube sec.
- Ajouter 1 ml de la suspension de colonies préparée.
- 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.

Filamentation positive : *Candida albicans* (Figure 86).



**Figure 85** : Les étapes de la réalisation du test de blastèse (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).



**Figure 86:** Test de blastése positif (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).

✓ **Test de chlamydosporulation ou Milieu de Rice Cream :**

Ce test favorise la pseudofilamentation et la filamentation des levures ainsi que la formation des chlamydo-spores notamment pour *candida albicans*.

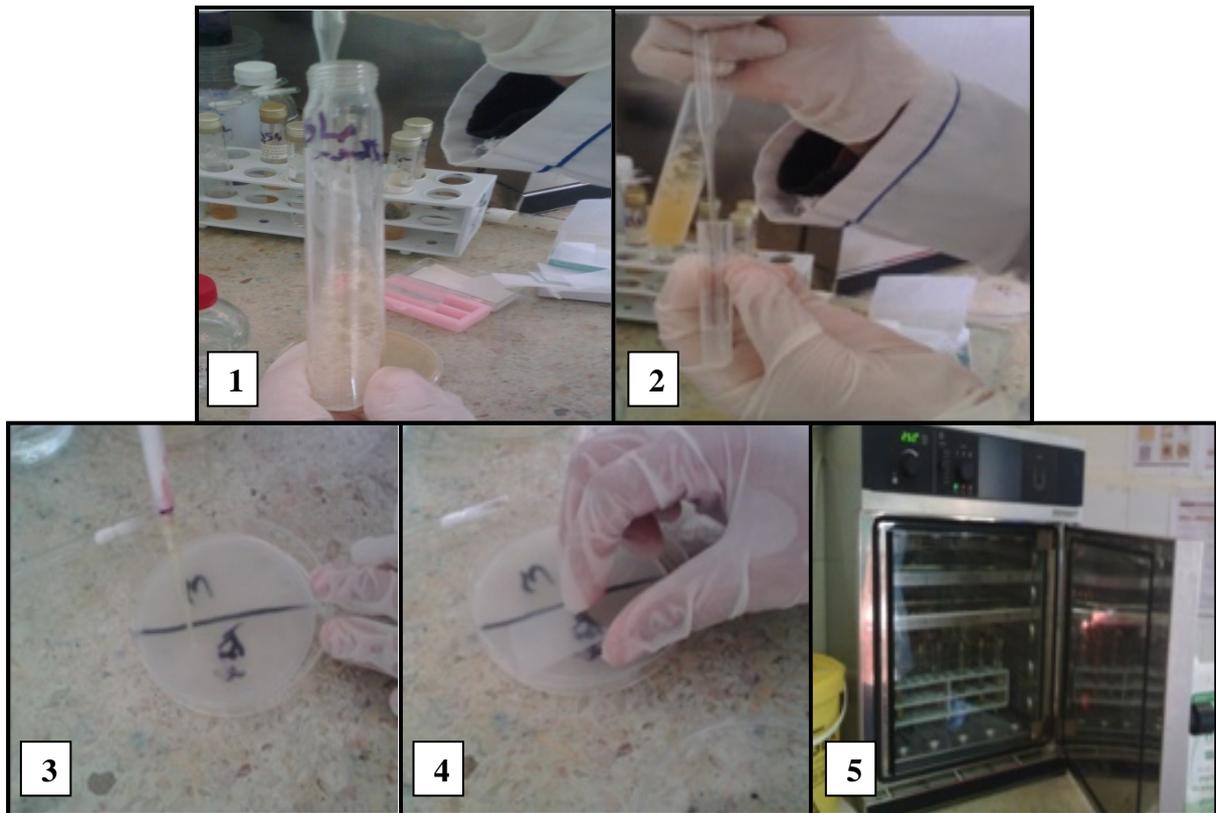
Mode opératoire:

- Préparer une suspension des colonies à tester dans de l'eau physiologique stérile.
- Etaler une goutte de la suspension sur le milieu de Rice Cream.
- Déposer une lamelle au-dessus du milieu ensemencé et incubé à 25°C pendant 24 à 48 heures.
- Effectuer une observation directe au microscope du milieu à l'objectif x40 (Figure 87).

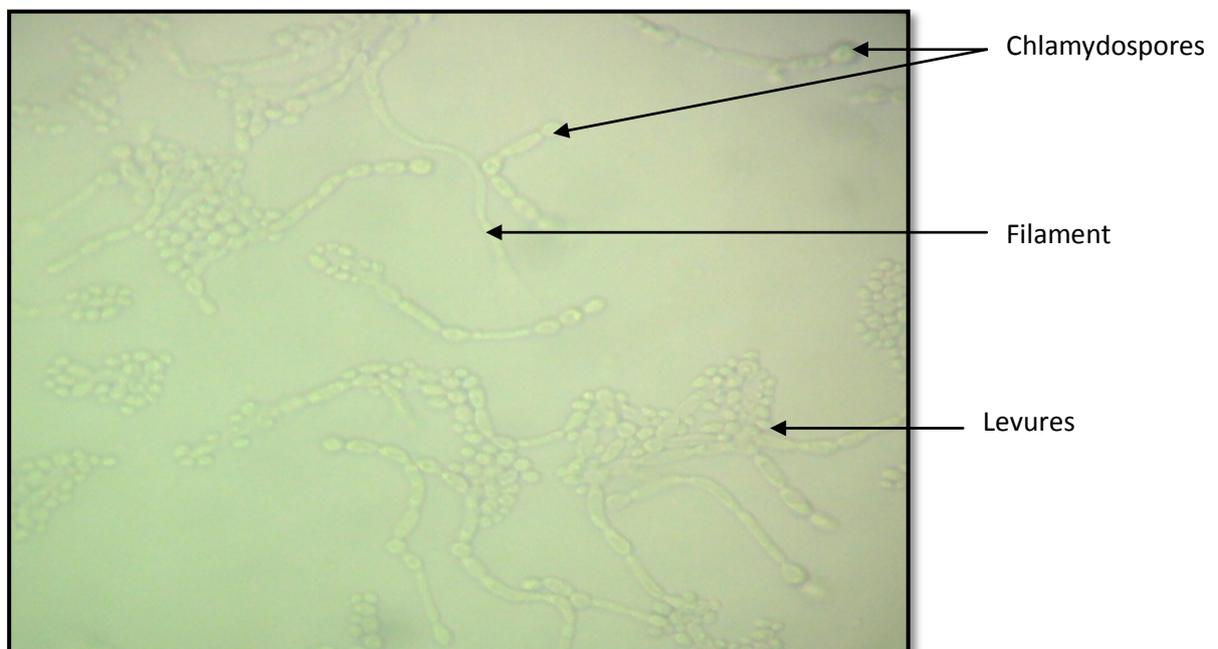
Test de chlamydosporulation positif : observation des formes filamenteuses, mycéliennes ou pseudo mycéliennes et les chlamydo-spores spécifiques de l'espèce *C.albicans*. (Figure 88).

Test de chlamydosporulation négatif : observation des blastospores, il s'agit d'une espèce qui ne filamente pas : *Candida non albicans* (Figure 89).

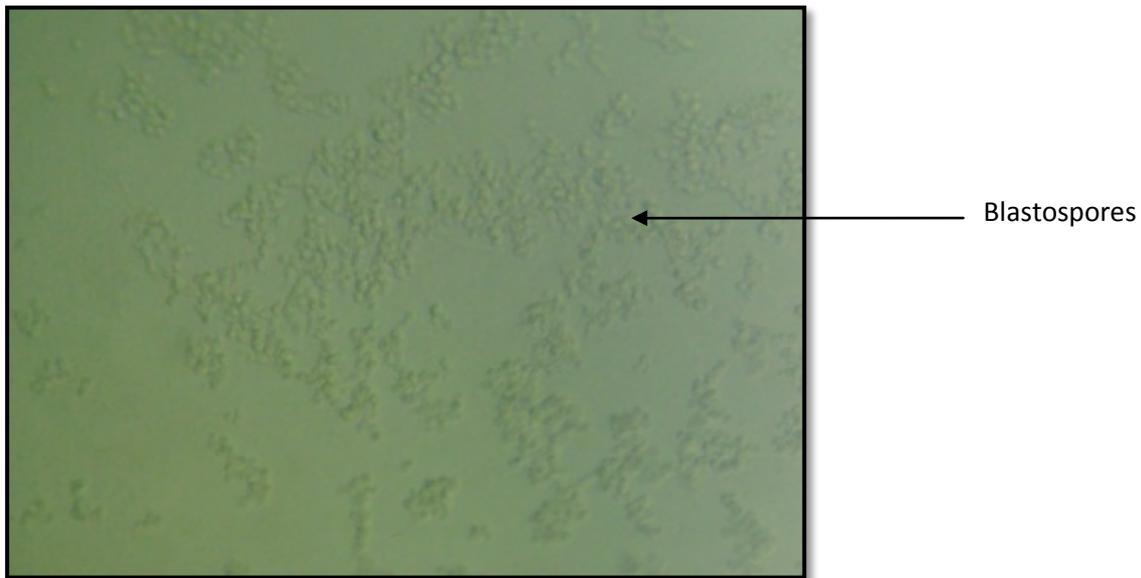
## MATERIEL ET METHODES



**Figure 87** : Les étapes de la réalisation du test de Rice Cream (Photo BENRAMDANE.N, CHU de Tlemcen, 2018).



**Figure 88** : Test de chlamydosporulation positif (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).



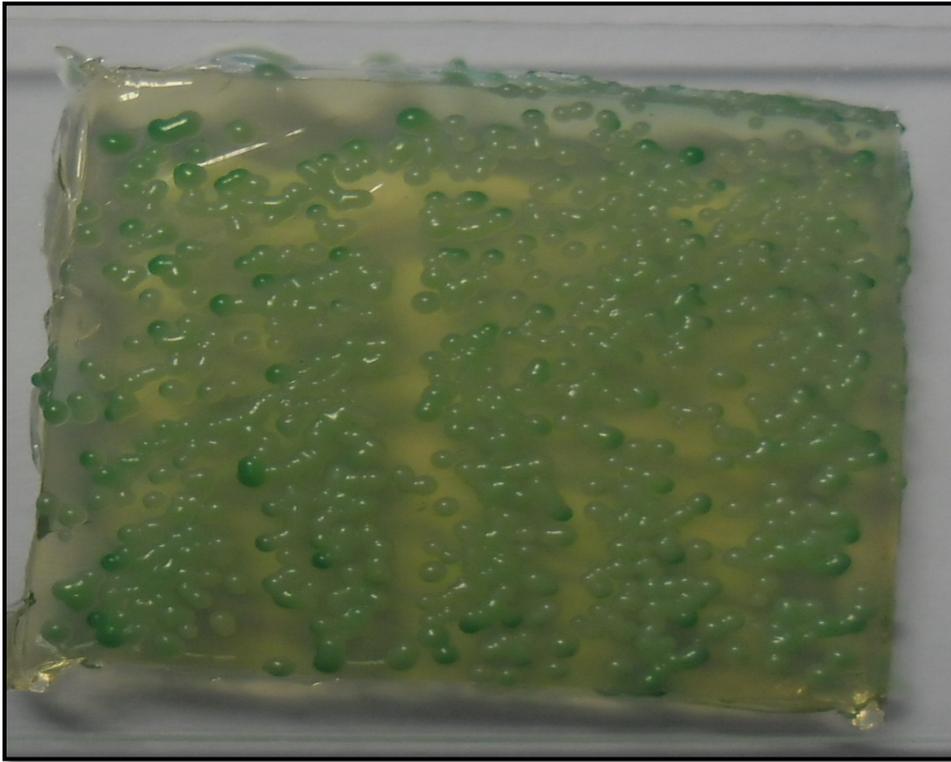
**Figure 89 :** Test de chlamydosporulation négatif (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).

✓ **Milieu chromogène :**

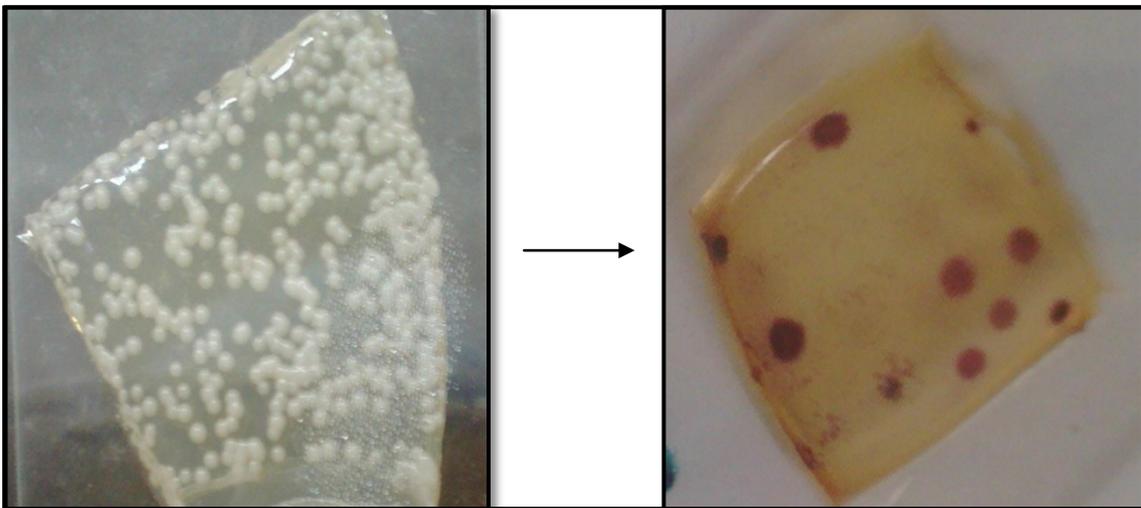
Il s'agit d'un milieu sélectif des levures qui contient un substrat spécifique du genre *Candida* couplé à un chromogène. L'utilisation par la levure du substrat libère le chromogène qui colore la colonie. On effectue un isolement sur le milieu directement à partir du prélèvement ou à partir d'une suspension de colonies diluée à l'eau physiologique et l'on incube 24 à 48 heures à 37°C.

Les colonies des levures du genre *Candida* isolé sur le milieu chromogène au cours de notre étude présente les colorations suivante :

- couleur verte pour *Candida albicans* (Figure 90).
- couleur blanche puis violette pour *Candida glabrata* (Figure 91).



**Figure 90 :** colonie de *Candida albicans* sur milieu chromogène (Photo BENAZZA.C, CHU de Tlemcen, 2018).



**Figure 91 :** Colonies de *Candida glabrata* sur milieu chromogène (Photo BENRAMDANA.N, CHU de Tlemcen, 2018).

### **6. ETHIQUE :**

- ✓ L'avis favorable du médecin chef du service de pédiatrie, et celui de la dermatologie.
- ✓ Les prélèvements, ainsi que la prise de photos ont été faits après l'accord des parents des enfants (consentements éclairés).
- ✓ Le respect de confidentialité.

### **7. ENREGISTREMENTS ET TRAITEMENT DES DONNEES ET L'ANALYSE STATISTIQUE:**

Afin de faciliter le traitement de données collectées au cours de notre étude, on a fait introduire les données épidémiologiques, les données cliniques ainsi que les résultats de tous les examens mycologiques effectués dans le logiciel : SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 21, la comparaison des résultats été faite à l'aide du test de Khi 2, les graphes ont été attribués à l'aide du logiciel Excel.

# **RESULTATS**

---

# RESULTATS

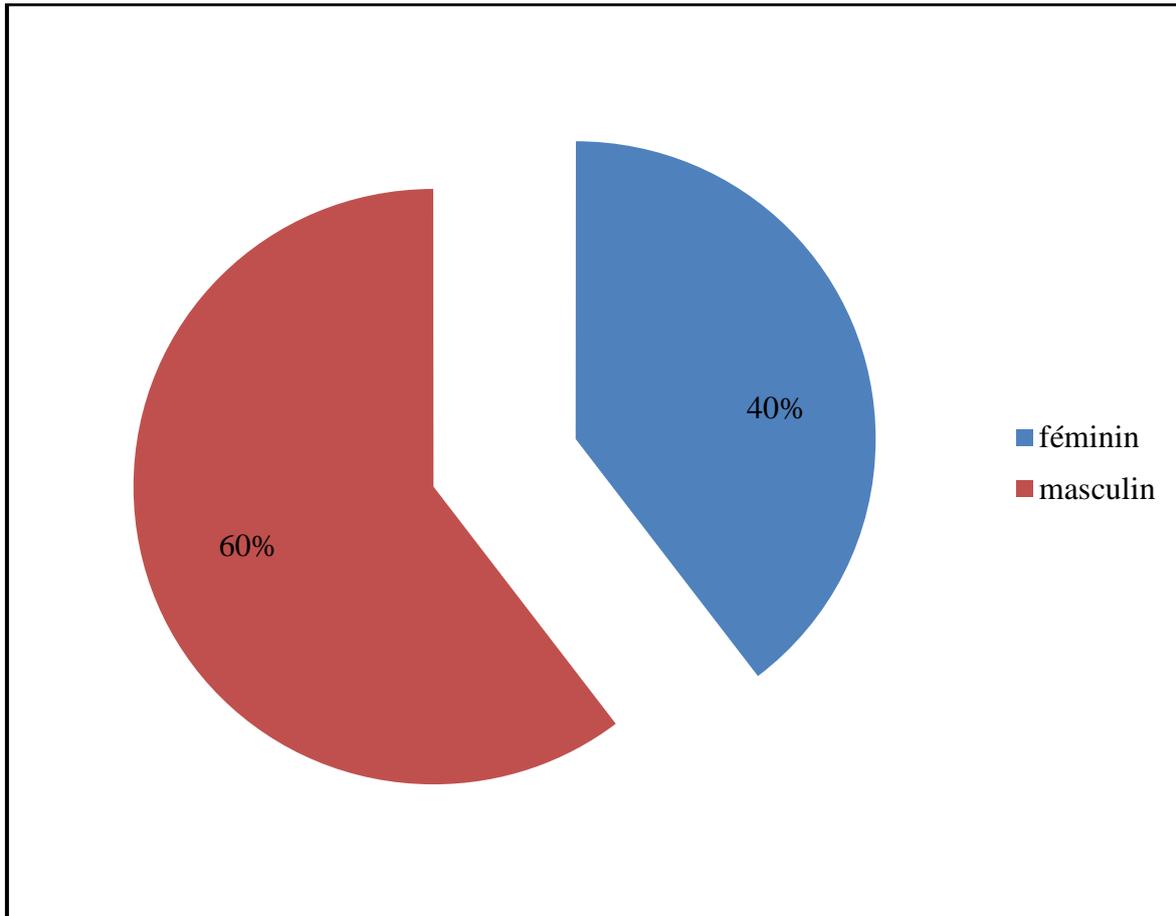
---

## 1. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA POPULATION GLOBALE :

Entre novembre 2017 et avril 2018, 106 patients ont été inclus dans l'étude.

### 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:



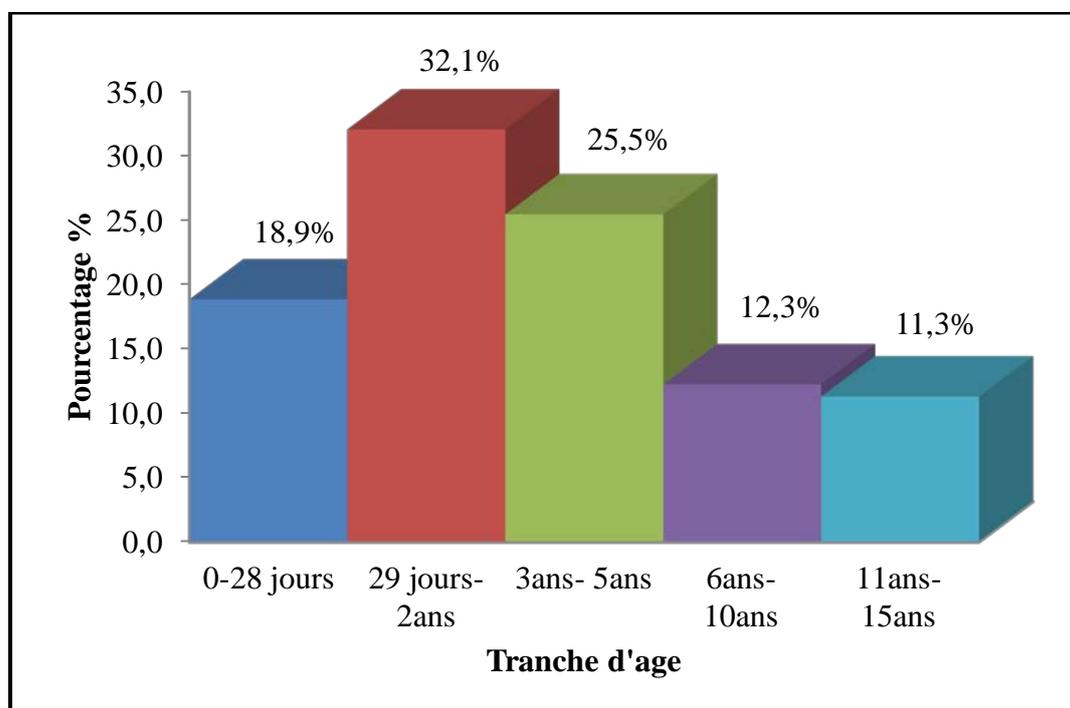
**Figure 92** : Répartition des patients selon leur sexe.

On note dans notre population une nette prédominance masculine, avec un *sex ratio* de 1.52 (Figure 92).

# RESULTATS

## 1.2. Répartition selon l'âge :

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



**Figure 93:** Répartition des patients selon les tranches d'âge.

Dans l'ensemble des patients recrutés; 18.9% entre eux étaient des nouveau nés, 32.1% étaient des nourrissons.

La moyenne d'âge des patients était de 2,65 ans, et la médiane de 2 ans, avec des âges extrêmes allant de 01jour à 15 ans et un maximum de patients avec un âge se situant entre 29 jours et 02 ans (Figure 93).

## 1.3. Répartition selon le statut hospitalisé/externe :

**Tableau VIII:** Répartition des patients selon leur statut hospitalisé/externe.

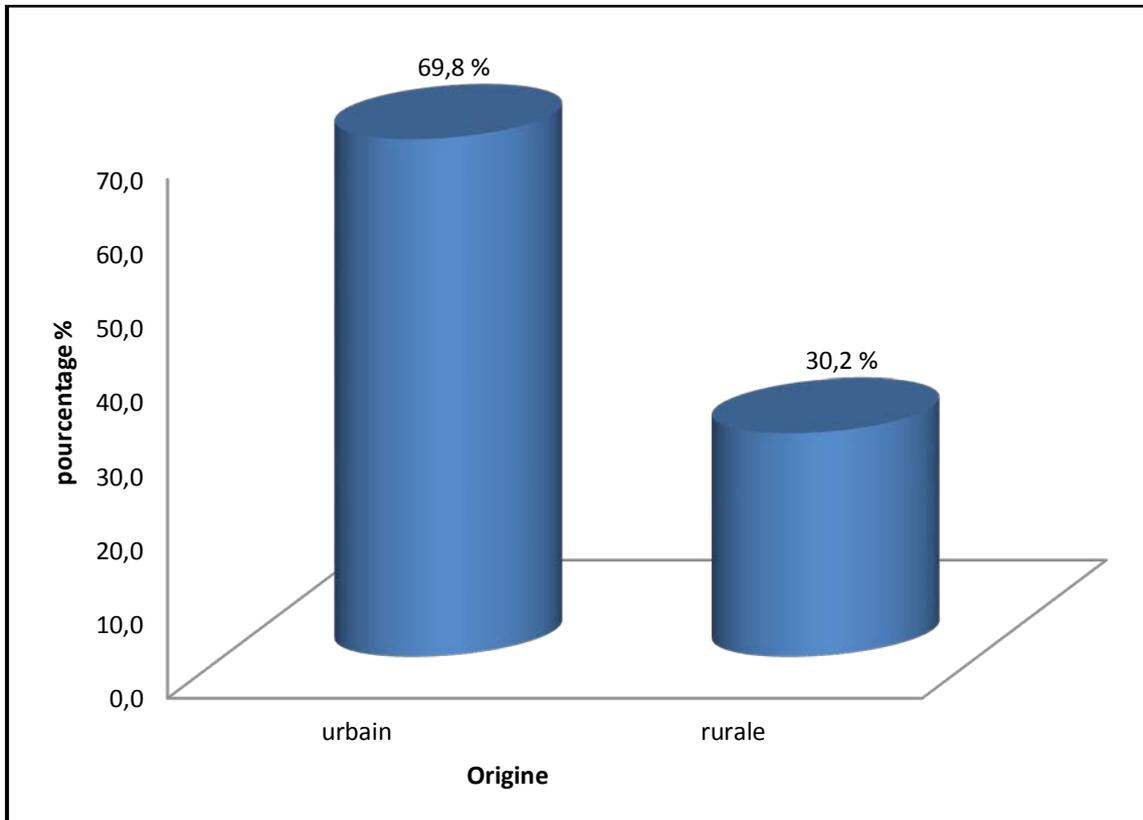
| Statut    | Externes | Hospitalisés | Total |
|-----------|----------|--------------|-------|
| Effectifs | 71       | 35           | 106   |

Durant la période de l'étude, nous avons noté 35 patients hospitalisés au sein du service de pédiatrie, dont 24 cas sont des nouveaux nés (Tableau VIII).

# RESULTATS

## 1.4. Répartition selon l'origine Urbain/Rurale :

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



**Figure 94:** 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 69.8% (Figure 94).

## RESULTATS

### 1.5. Répartition selon les facteurs favorisants :

Les facteurs favorisant retrouvés durant notre étude sont représentés dans le tableau suivant :

**Tableau IX** : Répartition de la population globale selon les facteurs favorisants.

| <b>Facteurs favorisants</b>                | <b>Effectif</b> |
|--|-----------------|
| <b>Transpiration importante</b>            | 22              |
| <b>Fréquentation du hammam</b>             | 30              |
| <b>Port prolongé de chaussures fermées</b> | 09              |
| <b>Voyage</b>                              | 14              |
| <b>Contact avec les animaux domestique</b> | 32              |
| <b>Pratique d'un sport</b>                 | 15              |
| <b>Allaitement maternel</b>                | 16              |
| <b>Port prolongé de la couche</b>          | 11              |
| <b>Contact avec le sol</b>                 | 23              |
| <b>Candidoses chez la mère</b>             | 10              |
| <b>Autre cas dans l'entourage</b>          | 27              |
| <b>Corticothérapie</b>                     | 14              |
| <b>Antibiothérapie</b>                     | 21              |
| <b>Diabète</b>                             | 2               |
| <b>Psoriasis</b>                           | 1               |
| <b>Infection urinaire</b>                  | 2               |
| <b>Maladie cardiaque</b>                   | 3               |
| <b>Détresse respiratoire</b>               | 19              |
| <b>Maladie congénitale</b>                 | 9               |

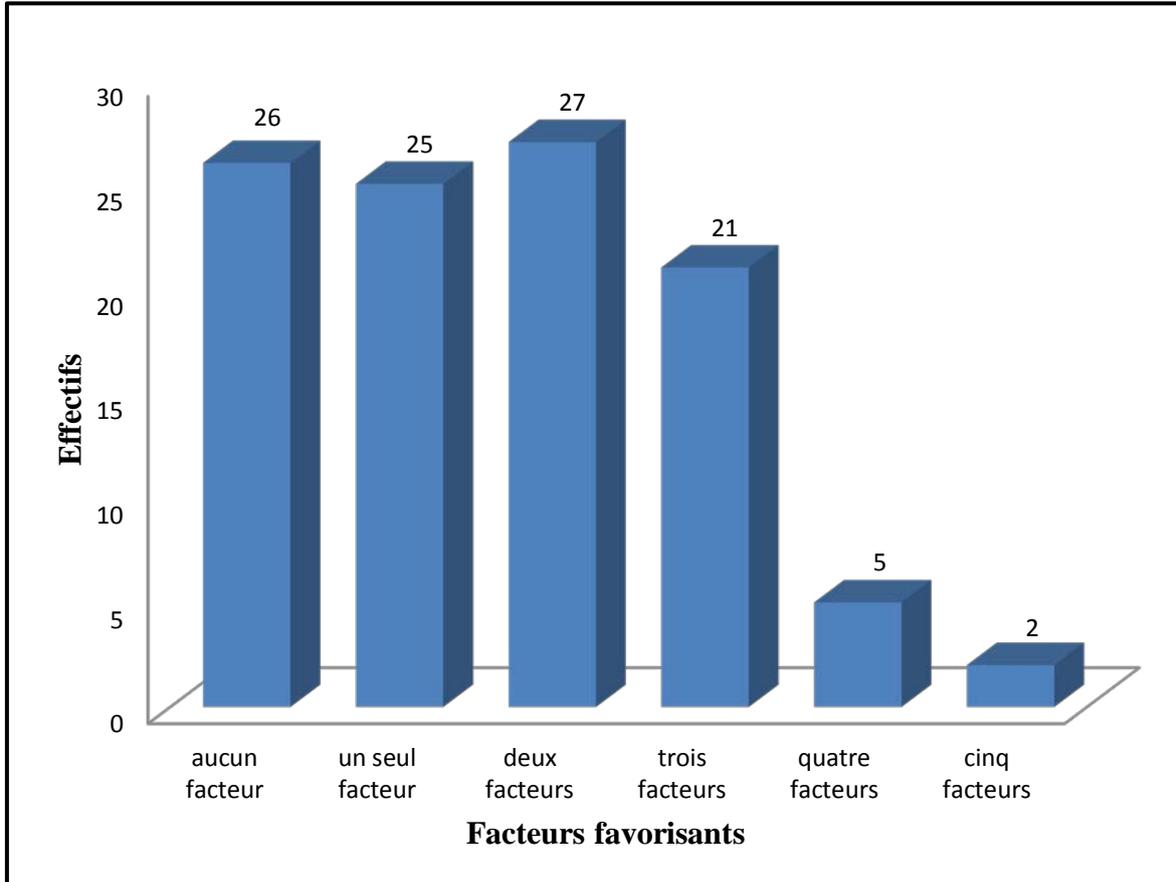
Parmi les facteurs favorisants des mycoses superficielles chez l'enfant, le contact avec les animaux domestiques a été de loin le plus fréquent, il était présent chez 32 patients. Le deuxième facteur favorisant a été la fréquentation du hammam chez 30 patients et La présence d'autres cas dans l'entourage survient chez 27 patients. La détresse respiratoire a été retrouvée chez 19 patients (Tableau IX).

**Remarque :** L'allaitement maternel représente un facteur favorisant la persistance de la mycose superficielle et il ne concerne que les enfants de moins de deux ans.

## RESULTATS

### 1.5.1. Répartition selon l'association des facteurs favorisants :

L'histogramme suivant représente l'association des facteurs favorisants chez la population globale



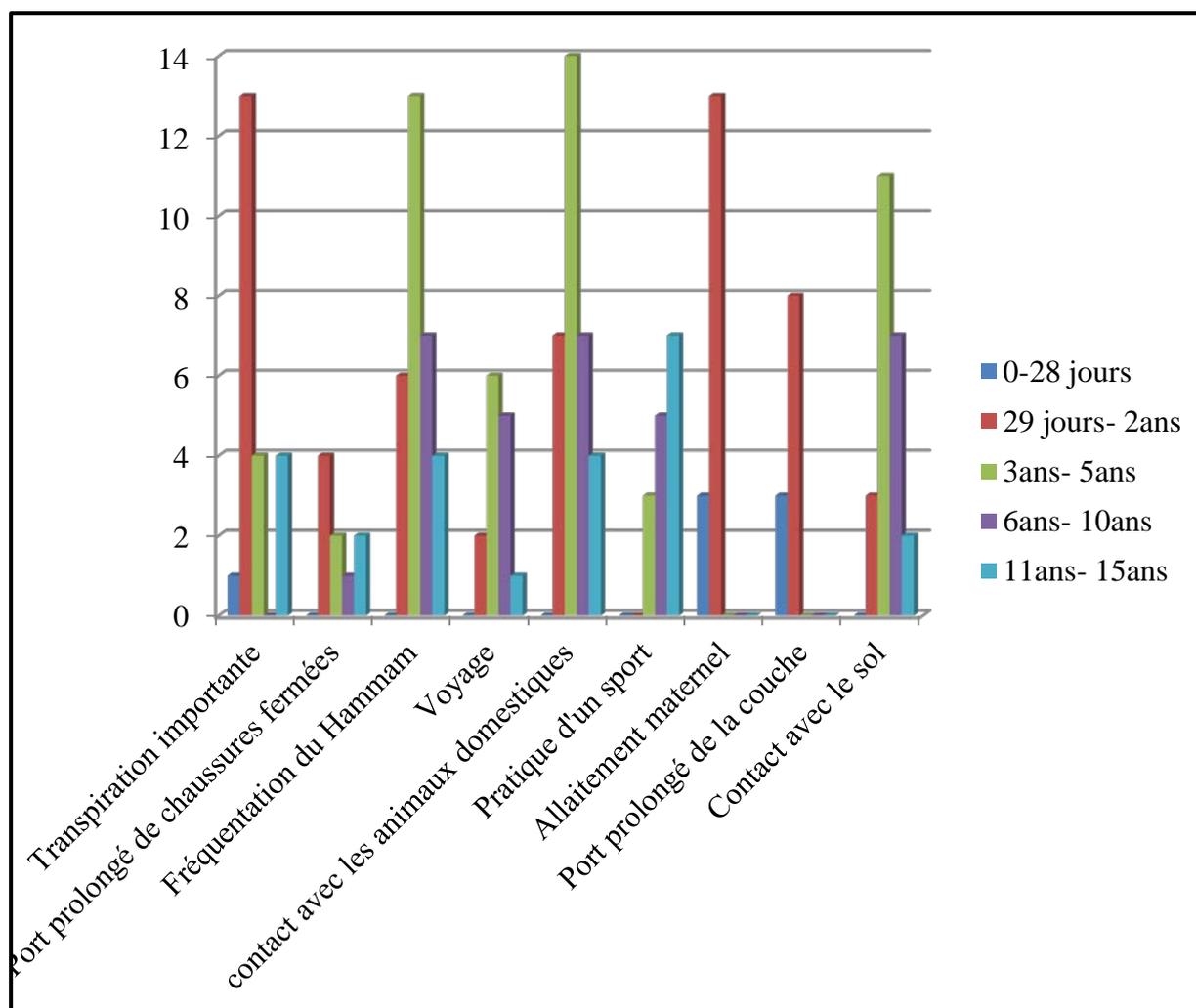
**Figure 95 :** Association des facteurs favorisants chez la population globale.

Concernant les facteurs favorisants dans la population étudiée, 25 patients avaient au moins un facteur de risque et 26 cas n'étaient exposés à aucun des facteurs ce qui explique que l'âge de l'enfant est un facteur de risque important. Par ailleurs, 55 patients avaient une association de plusieurs facteurs (Figure 95).

## RESULTATS

### 1.5.2. Répartition des facteurs favorisants selon l'âge :

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



**Figure 96** : Répartition des facteurs favorisants selon l'âge.

L'allaitement maternel est le facteur favorisant le plus fréquent chez les nouveaux nés et les nourrissons, la transpiration importante est aussi fréquente chez ces derniers.

Chez les enfants âgés de 3 à 10ans, le contact avec les animaux domestique, la fréquentation du hammam et le contact avec le sol sont les facteurs favorisants les plus incriminés.

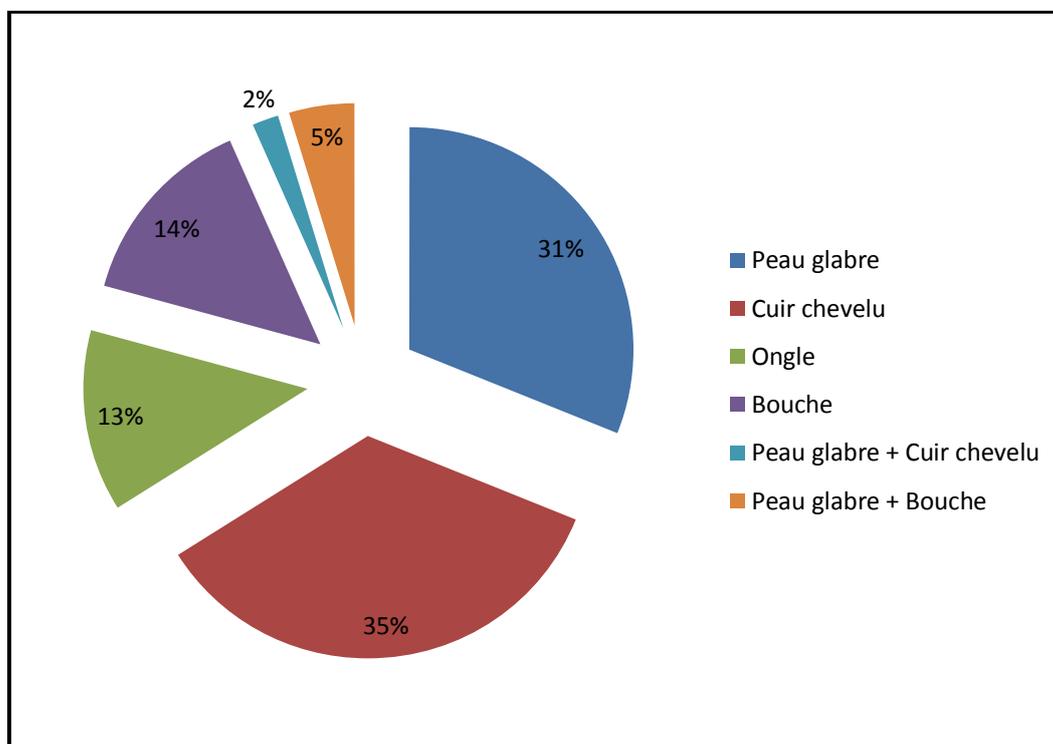
La pratique de sport est présente chez 7 enfants âgés de 11 à 15 ans (Figure 96).

# RESULTATS

## 1.6. Aspects cliniques :

### 1.6.1. Répartition selon la localisation de la lésion:

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



**Figure 97 :** Répartition selon la localisation de l'atteinte.

Nos résultats montrent une nette prédominance des atteintes de cuir chevelu avec 35% des cas, suivi de celle de la peau glabre (31%), alors que l'atteinte du cuir chevelu et la peau est représentée par 2%.

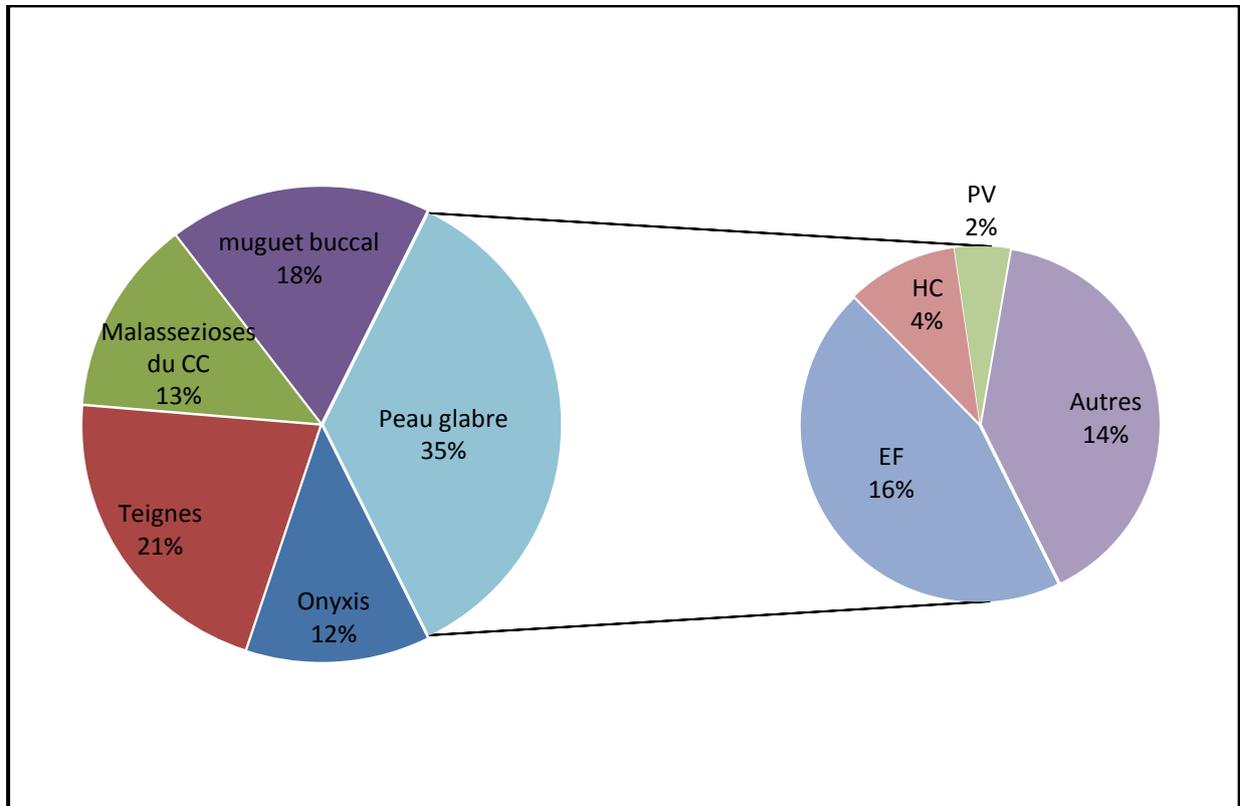
Les affections buccales arrivent en troisième position avec un pourcentage de 14% et 5% pour l'atteinte buccale et cutanée.

La localisation unguéale vient en dernier avec une fréquence de 13% (Figure 97).

## RESULTATS

### 1.6.2. Répartition des cas selon l'aspect clinique des lésions:

Les secteurs suivant montrent les différents aspects cliniques des lésions dans notre population :



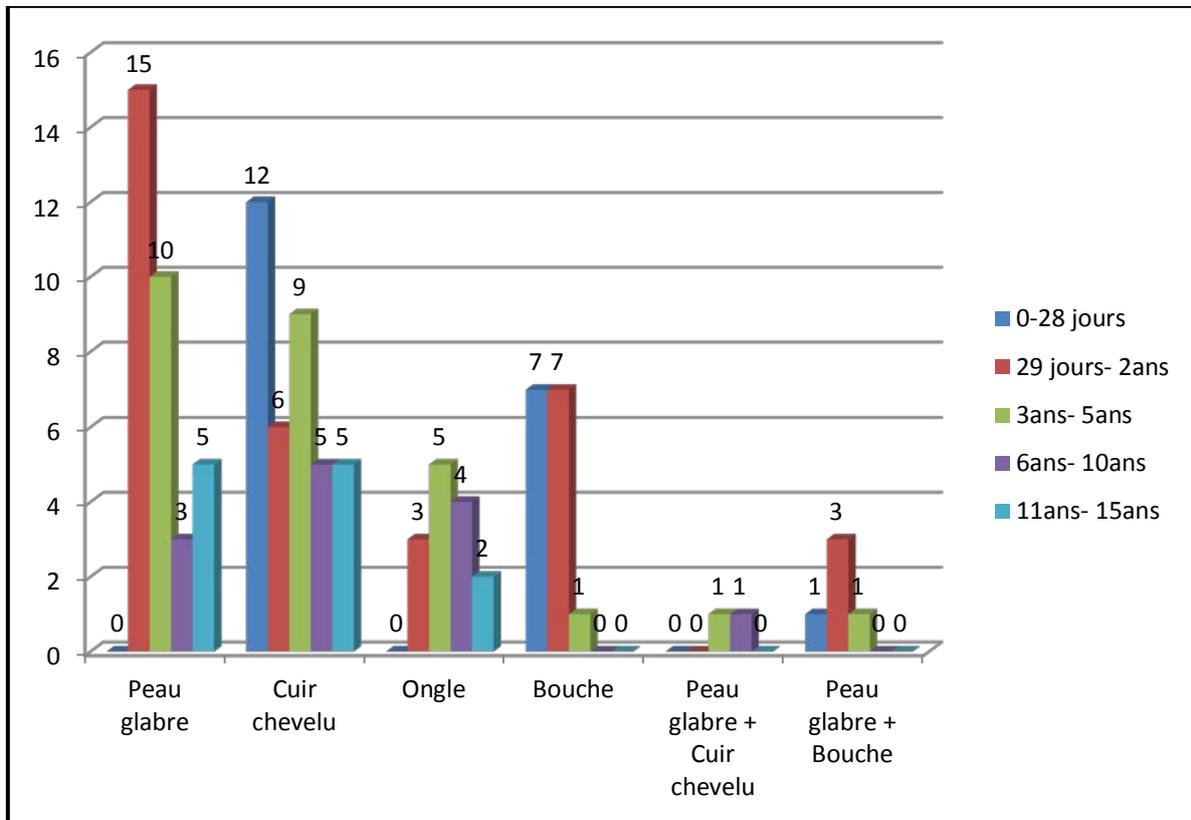
**Figure 98:** Répartition de la population selon l'aspect clinique des lésions.

Nos résultats montrent une nette prédominance des érythèmes fessiers pour les affections cutanées avec 16% des cas. Les teignes arrivent en deuxième position avec un pourcentage de 21% suivi du muguet buccal (18%) ; le pourcentage de l'atteinte unguéale est le plus faible et représente 12% (Figure 98).

## RESULTATS

### 1.6.3. Répartition de la localisation de la lésion en fonction de l'âge :

La localisation de la lésion diffère selon l'âge des patients :



**Figure 99 :** Répartition de la localisation de la lésion en fonction de l'âge.

On note une localisation prédominante au niveau du cuir chevelu et de la bouche chez les nouveaux nés (0-28 jours).

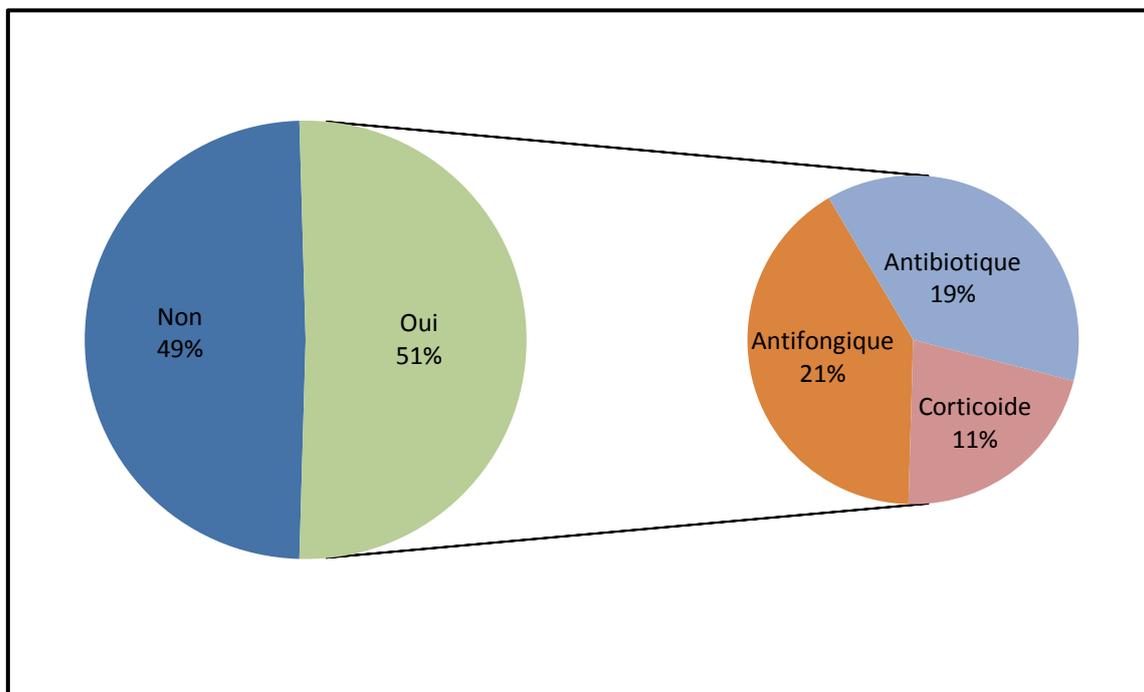
Les nourrissons (29 jours- 2 ans) présentent des lésions localisées surtout au niveau buccal et cutané (peau glabre).

Chez les enfants âgés de plus de 3 ans l'atteinte de la peau, de cuir chevelu et des ongles est plus fréquente (Figure 99).

## RESULTATS

### 1.7. 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 100:** pourcentage des malades selon l'existence d'une thérapie.

Dans notre étude, 51% des patients ont reçu un traitement, dont le traitement antifongique représente 21%, le recours au prélèvement était au second plan après l'échec thérapeutique.

Le traitement antibiotique représente 19 % de la population suivi de traitement par corticoïde avec 11% (Figure 100).

## 2. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION PRESENTANT DES MYCOSES SUPERFICIELLES :

Parmi les 106 patients inclus dans notre étude, 80 ont présenté une mycose superficielle confirmée par l'examen direct et/ou la culture, soit un taux de 75.5 %.

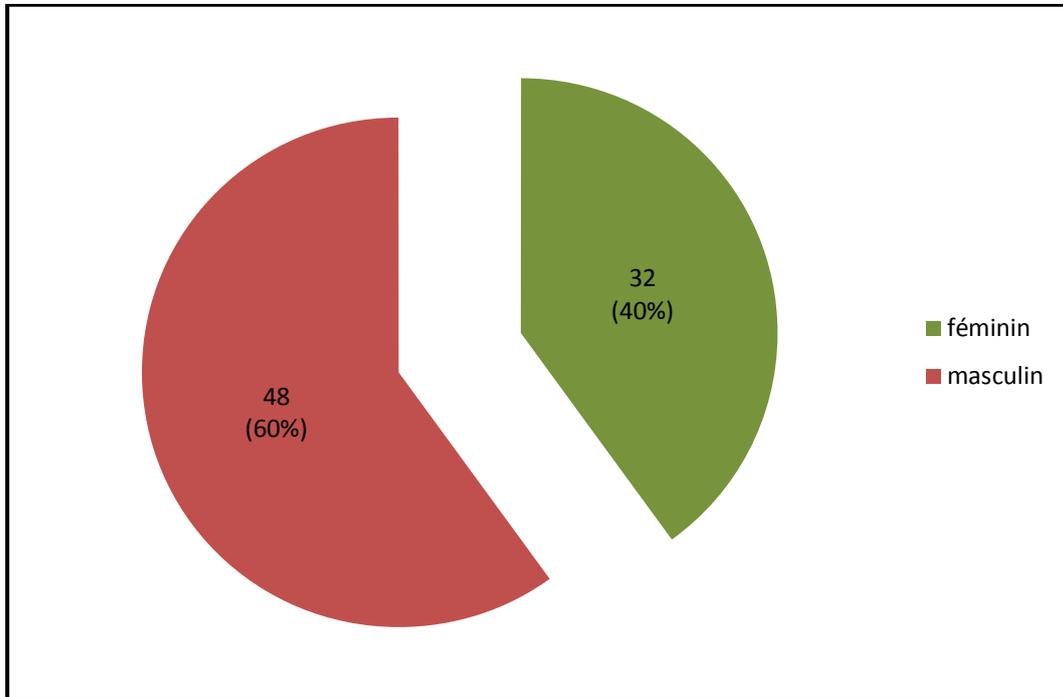
---

## RESULTATS

---

### 2.1. Répartition des cas des mycoses superficielles selon le sexe :

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



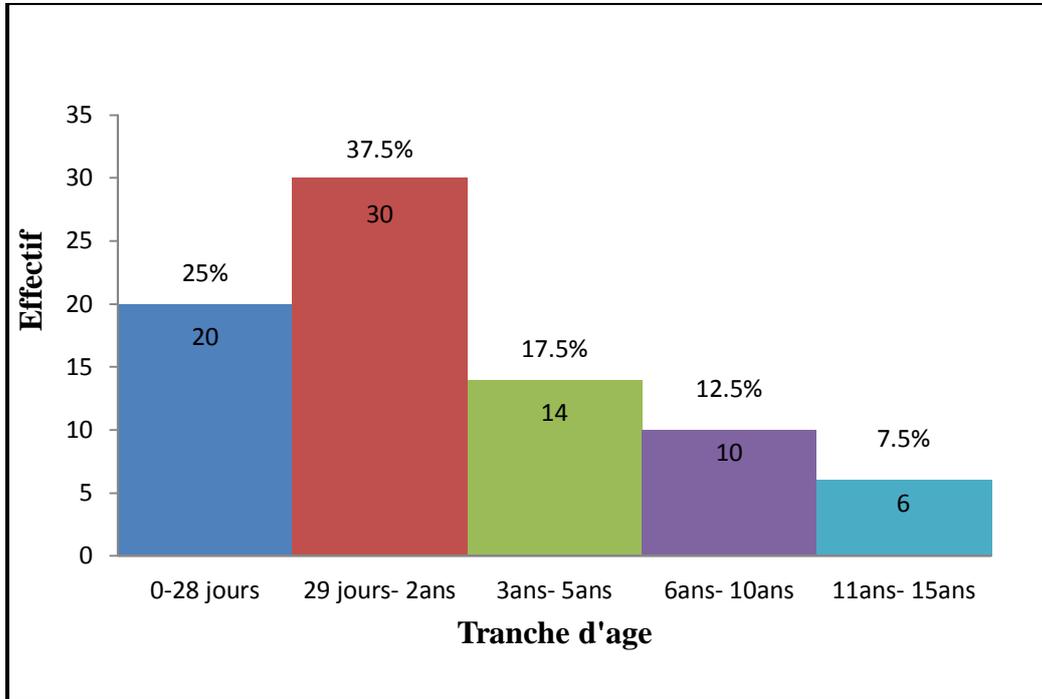
**Figure 101:** Répartition des patients ayant une mycose superficielle en fonction du sexe.

Durant la période de l'étude, nous avons noté un taux élevé de mycoses superficielles chez les garçons avec un pourcentage de 60 % contre 32 % chez les filles. Le *sex ratio* était de 1,5 (Figure 101).

# RESULTATS

## 2.2. Répartition des cas des mycoses superficielles selon l'âge :

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



**Figure 102 :** Répartition des cas des mycoses superficielles selon l'âge.

Dans l'ensemble des patients; 25% entre eux étaient des nouveaux nés, 37.5 % étaient des nourrissons.

La moyenne d'âge des patients était de 2,98ans, avec des âges extrêmes allant de 01jour à 15 ans et un maximum de patients avec un âge se situant entre 29 jourset 2 ans (Figure 102).

## 2.3. Répartition des cas de mycoses superficielles selon le statut hospitalisé/externe:

**Tableau X:** Répartition des patients selon leur statut hospitalisé/externe.

| statut    | Externes | Hospitalisés | Total |
|-----------|----------|--------------|-------|
| Effectifs | 45       | 35           | 80    |

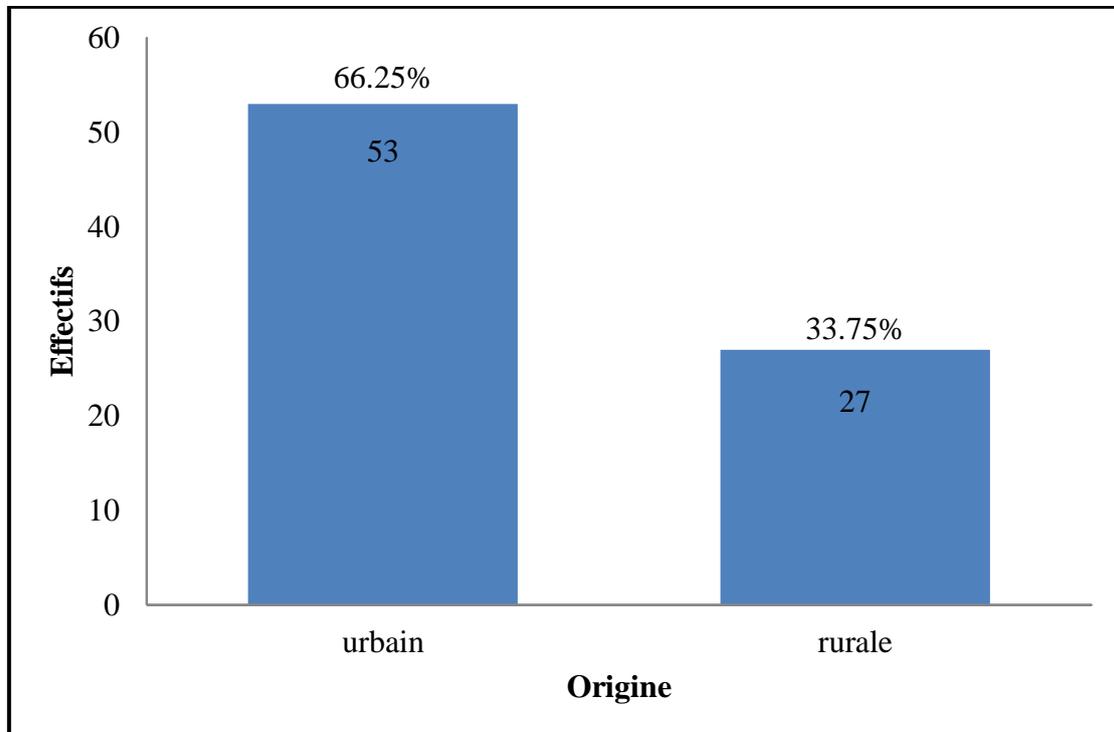
Selon le tableau ci-dessus, nous avons eu 35 patients hospitalisés au niveau du service de pédiatrie dont 24 patients se trouvent dans l'unité de néonatalogie (Tableau X).

## RESULTATS

---

### 2.4. Répartition selon l'origine Urbain/ Rurale:

Selon l'origine d'habitat on a pu répartir nos patients présentant des atteintes mycosiques.



**Figure 103** : Répartition des patients selon l'origine d'habitat.

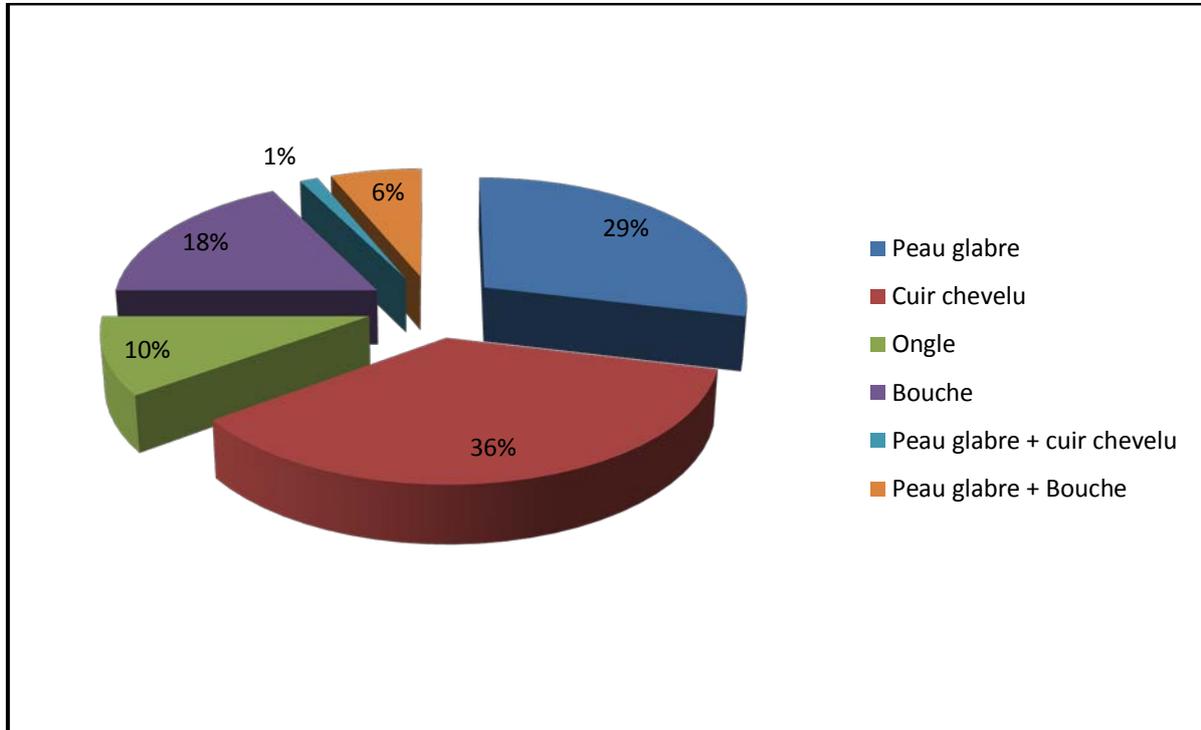
Parmi les 80 cas présentant une mycose superficielle confirmée, on note une forte prédominance du nombre des patients d'origine urbaine avec un pourcentage de 66.25% (Figure 103).

# RESULTATS

## 2.5. Aspect clinique:

### 2.5.1. Répartition selon la localisation des lésions:

Les différents sites de prélèvement sont montrés sur le secteur suivant:



**Figure 104:** Répartition des cas de mycoses superficielles selon la localisation de l'atteinte.

Le cuir chevelu (36%) et la peau glabre (29%) représente les localisations les plus retrouvées chez les patients atteints de mycoses superficielle (Figure 104).

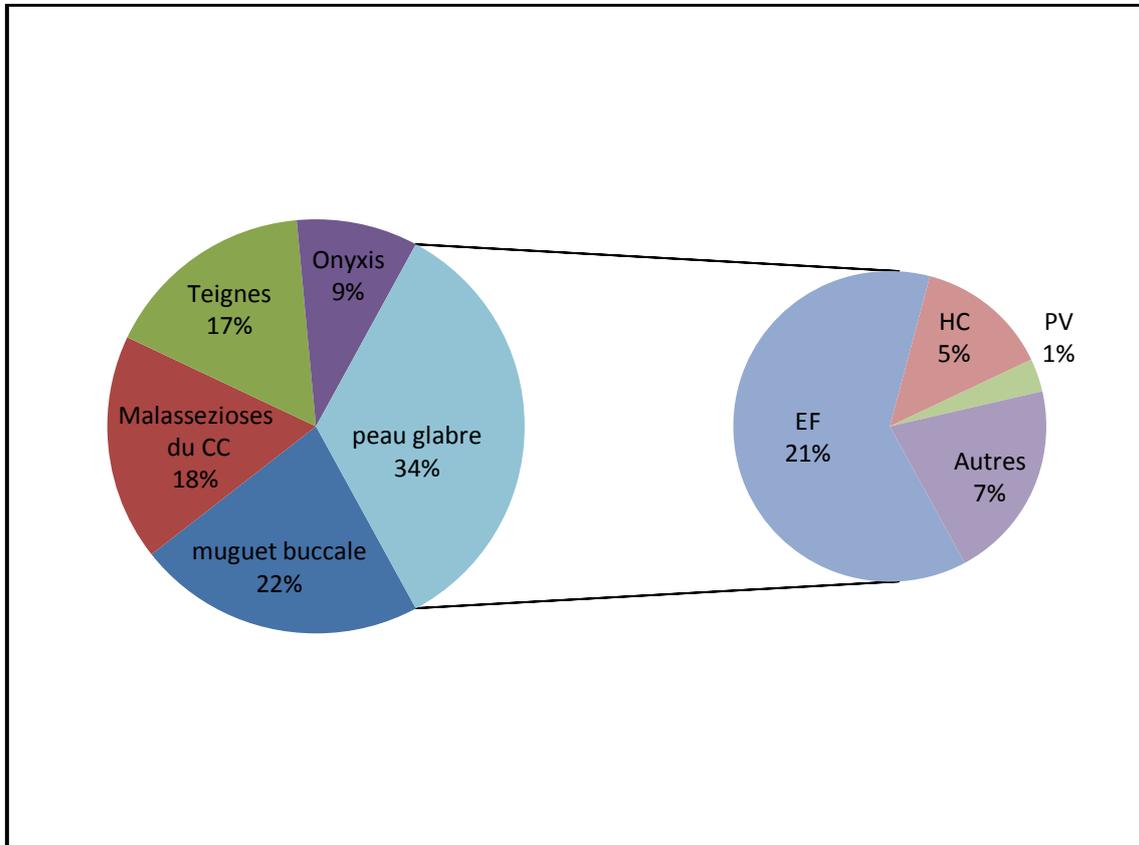
---

## RESULTATS

---

### 2.5.2. Répartition des cas atteints des mycoses superficielles 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 105** : Répartition des cas selon le type clinique de l'atteinte mycosique.

Nos résultats montrent que les érythèmes fessiers sont les affections cutanées les plus fréquentes avec 21% (n=18) de la totalité des prélèvements. Les teignes arrivent en quatrième position avec un pourcentage de 17% (n=14) après le muguet buccal avec 22% (n=19) ; le pourcentage de l'atteinte unguéal est le plus faible et représente 9 % (n=8).

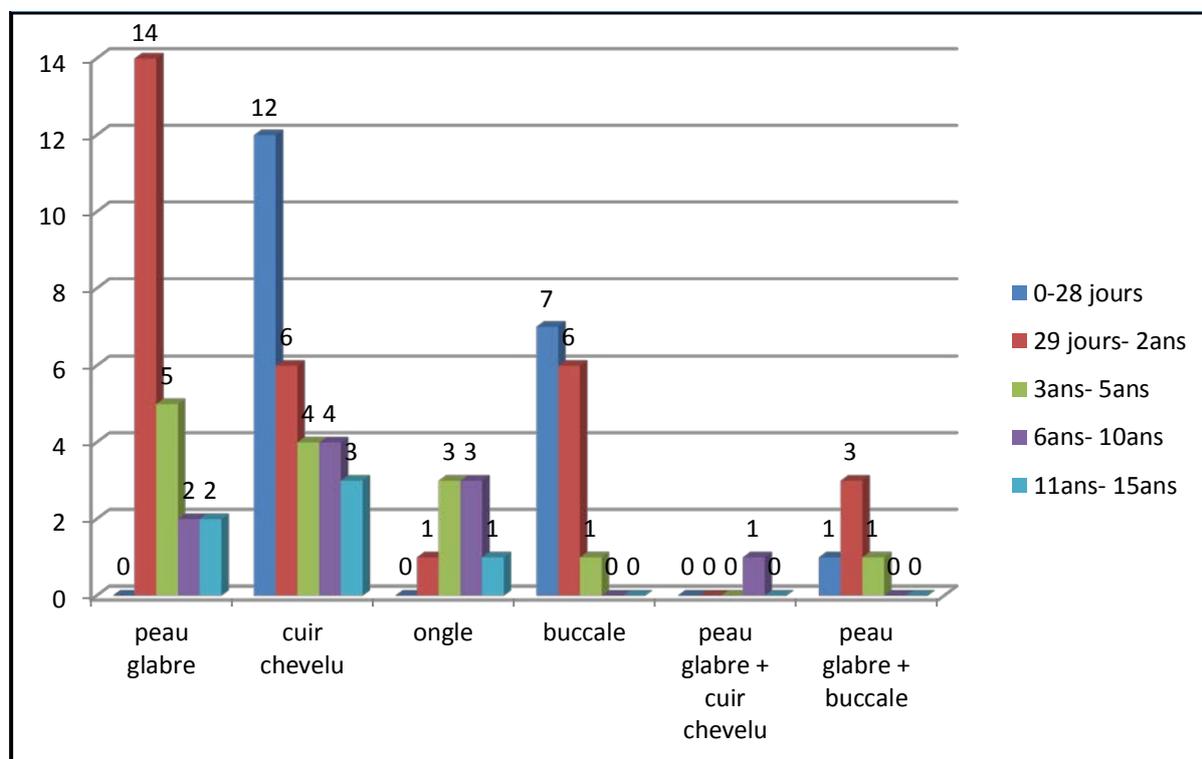
Malasseziose du cuir chevelu est présente chez 18% (n=15) de la population atteinte dont on note 13 cas de pityriasis capitis et 2 cas de dermatite séborrhéiques. Le pityriasis versicolore se trouve chez un seul patient avec 1%.

Durant cette étude on a noté 4 cas d'herpes circiné parmi 85 prélèvements de mycoses superficielles soit 5% (Figure 105).

## RESULTATS

### 2.5.3. Répartition de la localisation de la lésion en fonction de l'âge :

La localisation de la lésion selon l'âge est montrée dans l'histogramme suivant :



**Figure 106:** Répartition de la localisation de la lésion fongique superficielle en fonction de l'âge.

On note une localisation prédominante au niveau du cuir chevelu avec 12cas et de la bouche avec 7cas chez les nouveaux nés (0-28 jours).

Les nourrissons (29jours- 2ans) présentent des lésions localisées surtout au niveau buccal et cutané (peau glabre) dont la localisation cutané est présente chez 14 patients et 6 patients ont des lésions buccales.

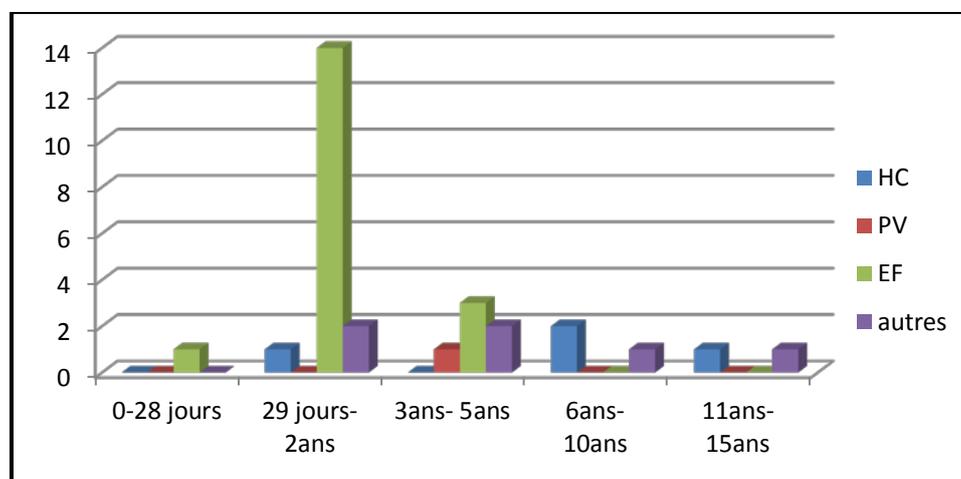
Chez les enfants âgés de plus de 3ans l'atteinte de la peau, de cuir chevelu et des ongles est plus fréquente.

La localisation mixte (peau glabre+buccale) est plus importante chez les nourrissons avec 3 cas alors que la localisation mixte (peau glabre+cuir chevelu) est présente chez un seul patient d'âge scolaire (8ans) (Figure 106).

## RESULTATS

### 2.5.4. Répartition des types de l'atteinte cutanée selon l'âge :

Les différents types d'atteintes cutanées réparties selon l'âge sont représentée par l'histogramme suivant :

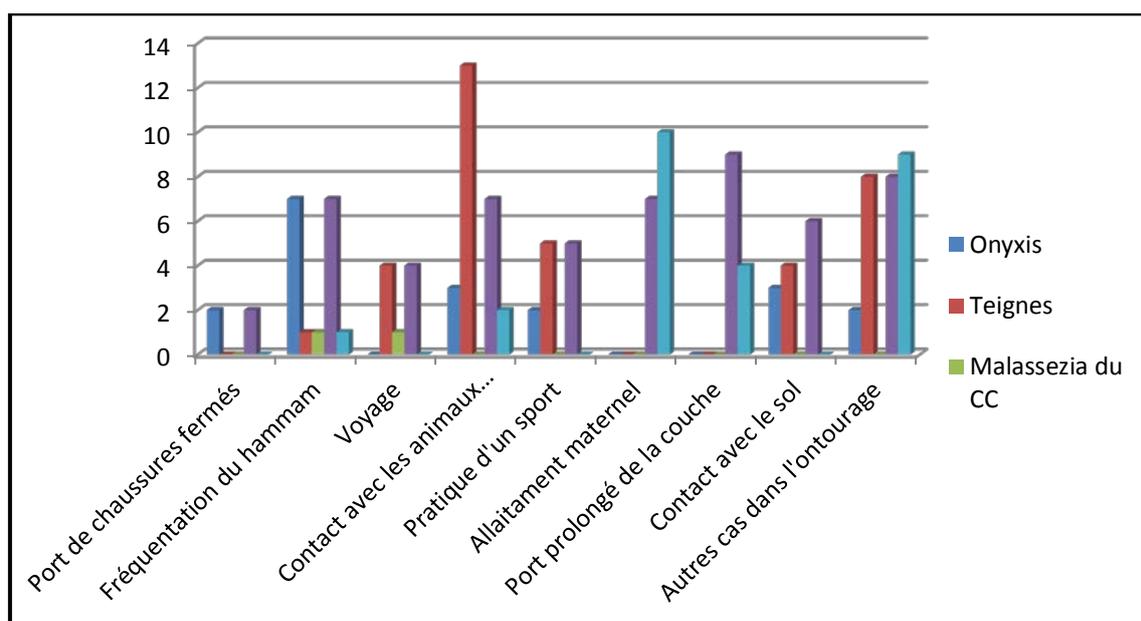


**Figure 107 :** Répartition des types de l'atteinte cutanée selon l'âge.

L'érythème fessier est l'atteinte de la peau glabre la plus fréquente chez les nourrissons (n=14) (Figure 107).

### 2.5.5. Répartition des atteintes mycosiques selon les facteurs favorisants :

La figure 108 montre La répartition des atteintes mycosiques selon les facteurs favorisants:



**Figure 108 :** Répartition des atteintes mycosiques selon les facteurs favorisants.

## RESULTATS

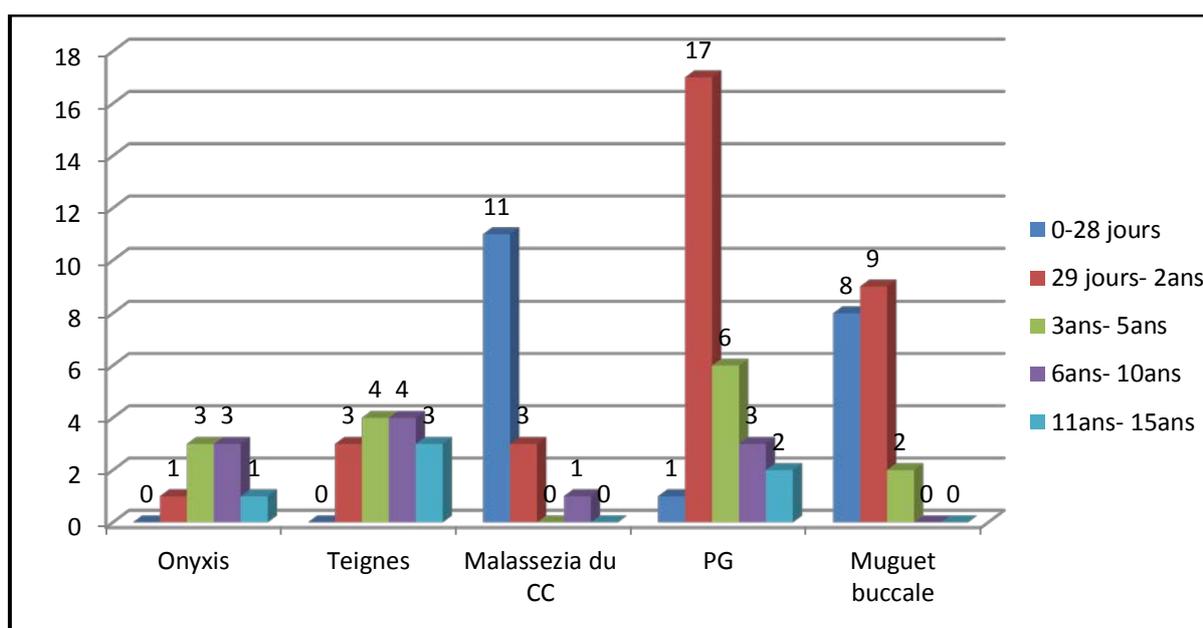
Selon les résultats ci-dessus, on remarque que le contact avec les animaux domestique est le facteur favorisant le plus fréquent dans les teignes de cuir chevelu suivi par la présence d'autres cas dans l'entourage.

Pour le muguet buccal, l'allaitement maternel était le facteur favorisant le plus rencontré, la présence des autres cas dans l'entourage tel que vaginite candidosique de la mère arrivée en deuxième position.

Dans les atteintes de la peau glabre, on note une prédominance du port prolongé de la couche. Le contact avec les animaux domestiques et la fréquentation du hammam sont aussi des facteurs important dans cette affection (Figure 108).

### 2.5.6. Répartition des atteintes mycosiques selon l'âge :

L'histogramme suivant représente les différentes atteintes mycosiques selon l'âge :



**Figure 109:** Répartition des atteintes mycosiques selon l'âge.

La catégorie des enfants âgés entre 03 ans et 10 ans est la plus touchée par les teignes(08 cas).

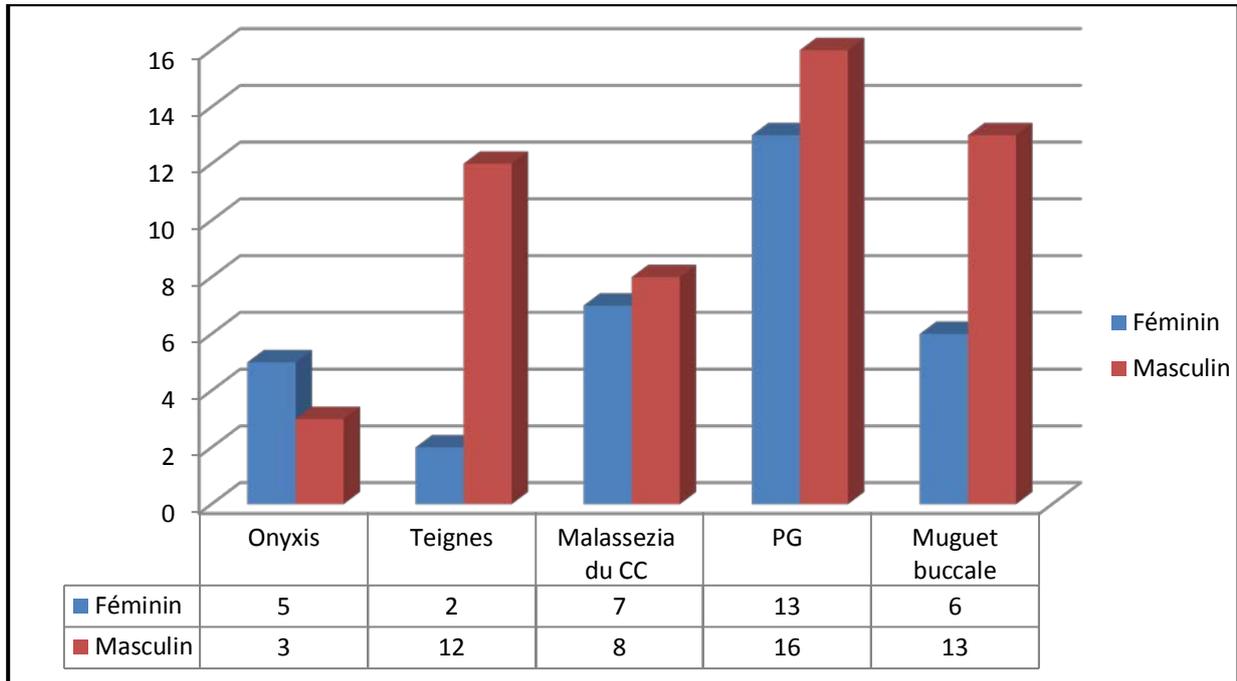
Pour le *Malassezia* du cuir chevelu, on remarque une prédominance nette chez les nouveau-nés (00 jours – 28 jours) avec 11 cas.

Les mycoses cutanés et le muguet buccal sont plus fréquents chez les nourrissons (29jours-2 ans) (Figure 109).

## RESULTATS

### 2.5.7. Répartition des atteintes mycosiques selon le sexe :

Selon la figure 110 les atteintes mycosiques sont réparties selon le sexe :



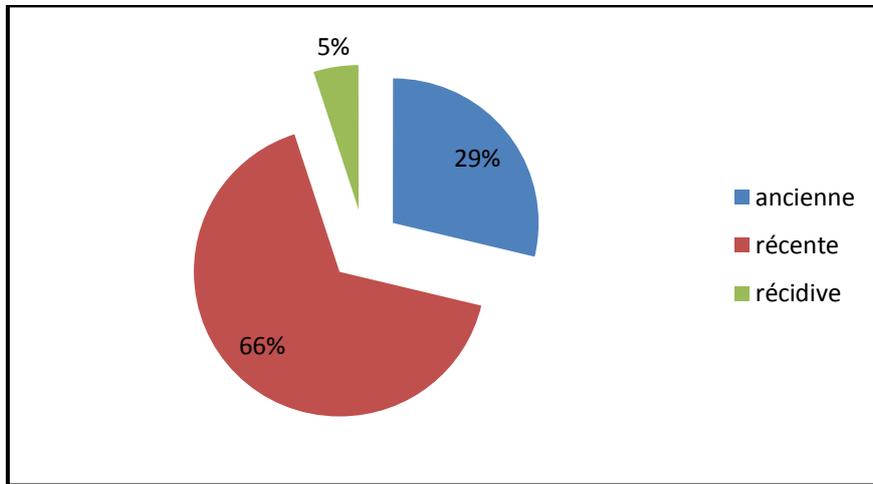
**Figure 110:** Répartition des atteintes mycosiques selon le sexe

Dans notre série nous avons constaté que les mycoses cutané (peau glabre), les teignes, Malassezioses du cuir chevelu et le muguet buccale touchent aussi bien le sexe masculin que le sexe féminin, dont les sexes ratio sont respectivement 1,23- 6- 1,14 et 2.16. Alors que les onyxis sont plus fréquents chez les filles (n=5) que chez les garçons (n=3) avec un *sex ratio* 0,6 (Figure 110).

# RESULTATS

## 2.5.8. Répartition selon l'ancienneté de l'atteinte mycosique :

Le secteur suivant montre la répartition des atteintes mycosiques selon leur ancienneté :

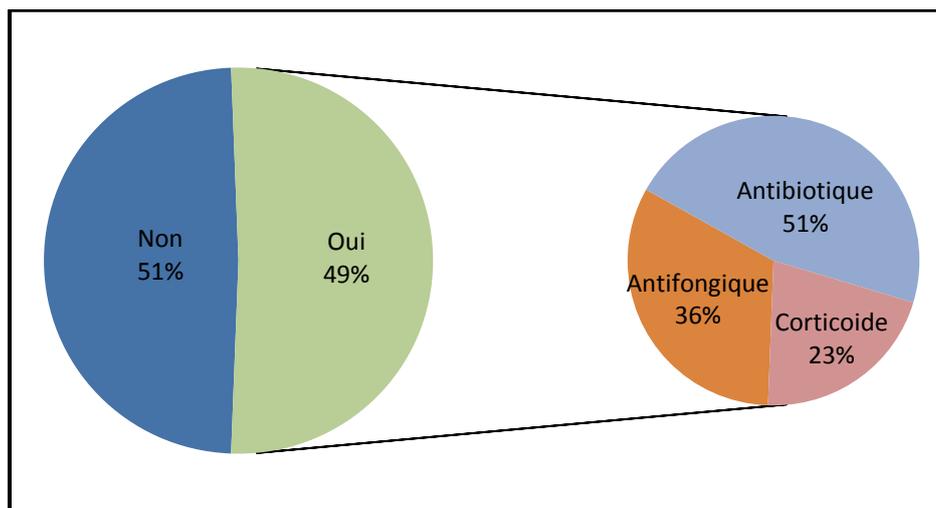


**Figure 111:** Répartition selon l'ancienneté de l'atteinte mycosique.

Le secteur ci-dessus montre que les atteintes récentes sont les plus rencontrées au cours de notre étude avec un pourcentage de 66%, suivies par les atteintes anciennes qui représentent 29% des cas (Figure 111).

## 2.6. Répartition selon l'existence de traitement :

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



**Figure 112:** pourcentage des malades avec les mycoses superficielles selon l'existence d'une thérapie.

## RESULTATS

---

Dans notre étude, 51% des patients traité ont reçu un traitement antibiotique. Le traitement par corticoïde représente 23%. Donc ces deux dernier sont parmi les causes responsable de la survenu d'une mycose superficielle.

D'après les résultats obtenus 39% des patients traité ont déjà reçu un traitement antifongique, le recours au prélèvement était au second plan après l'échec thérapeutique.

Ce secteur montre que 51% des cas n'ont reçu aucun traitement. (Figure 112).

### 2.7. Répartition selon les résultats des examens mycologiques :

#### 2.7.1. Résultats de l'examen direct et de la culture (isolement) :

**Tableau XI** : Résultat de l'examen direct et de la culture.

|               |          | Culture  |          |            | Total |
|---------------|----------|----------|----------|------------|-------|
|               |          | Positive | Négative | Contaminée |       |
| Examen direct | Positive | 67       | 1        | 1          | 69    |
|               | Négative | 11       | 23       | 3          | 37    |
| Total         |          | 78       | 28       | 4          | 106   |

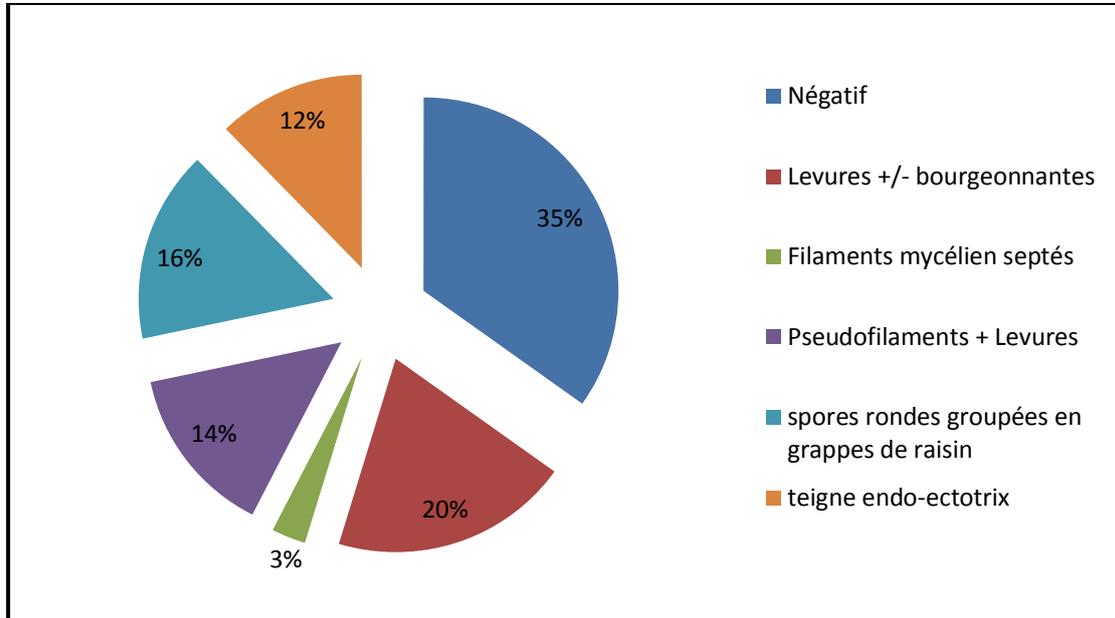
Sur la totalité des cas, 21.7% (n=23) ont été négatifs à l'examen direct et à la culture, 0.9% (n=1) ont été positifs à l'examen direct alors que les cultures sont restées stériles. La culture était positive dans 78 cas, Parmi lesquelles 67 cas ont été positifs à l'examen direct ce qui correspond à un taux de concordance examen direct/culture de 85.9 %. Les examens directs négatifs avec cultures positives représentaient 10.3% (n=11) (Tableau XI).

## RESULTATS

---

### 2.7.2. Résultats de l'examen direct :

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



**Figure 113 :** Résultats de l'examen direct.

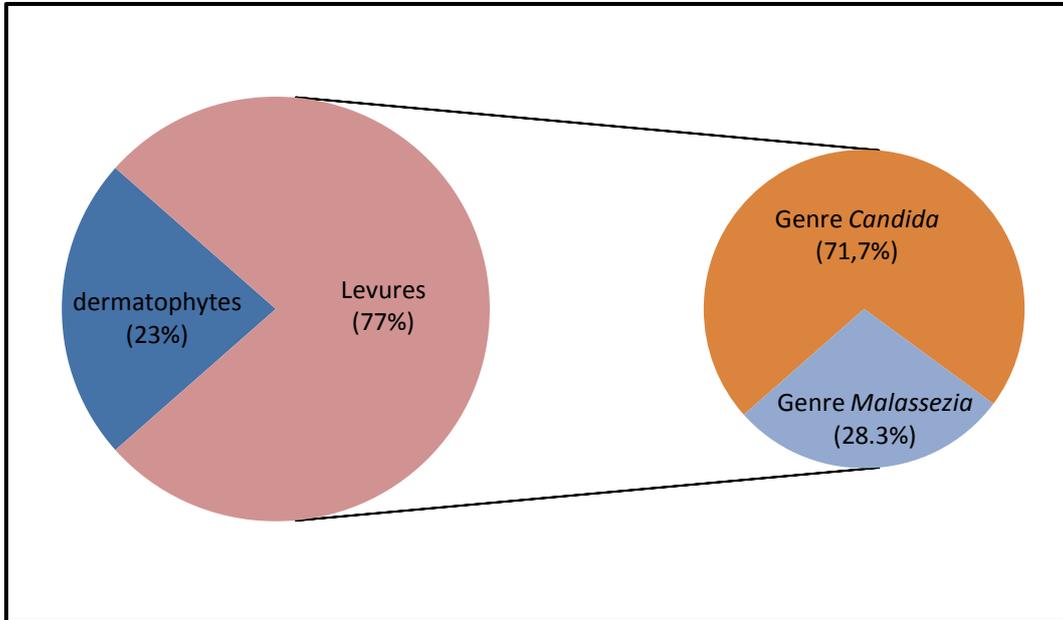
L'examen direct est revenu positif dans 65 % des cas, sur l'ensemble de ces résultats les levures représentent un taux de 20%, succédé par les spores rondes groupées en grappes de raisin avec un taux de 16%. L'association de pseudofilaments et de levures apparaissent dans 16% des cas. Dans 12% des résultats obtenus on a trouvé des teignes endo-ectotrix alors que les filaments mycéliens ne sont trouvés que dans 3% (Figure 113).

# RESULTATS

## 2.7.3. Résultats de la culture :

### 2.7.3.1. Répartition des cultures selon les champignons isolés :

Les secteurs ci-dessous représentent les champignons isolés.



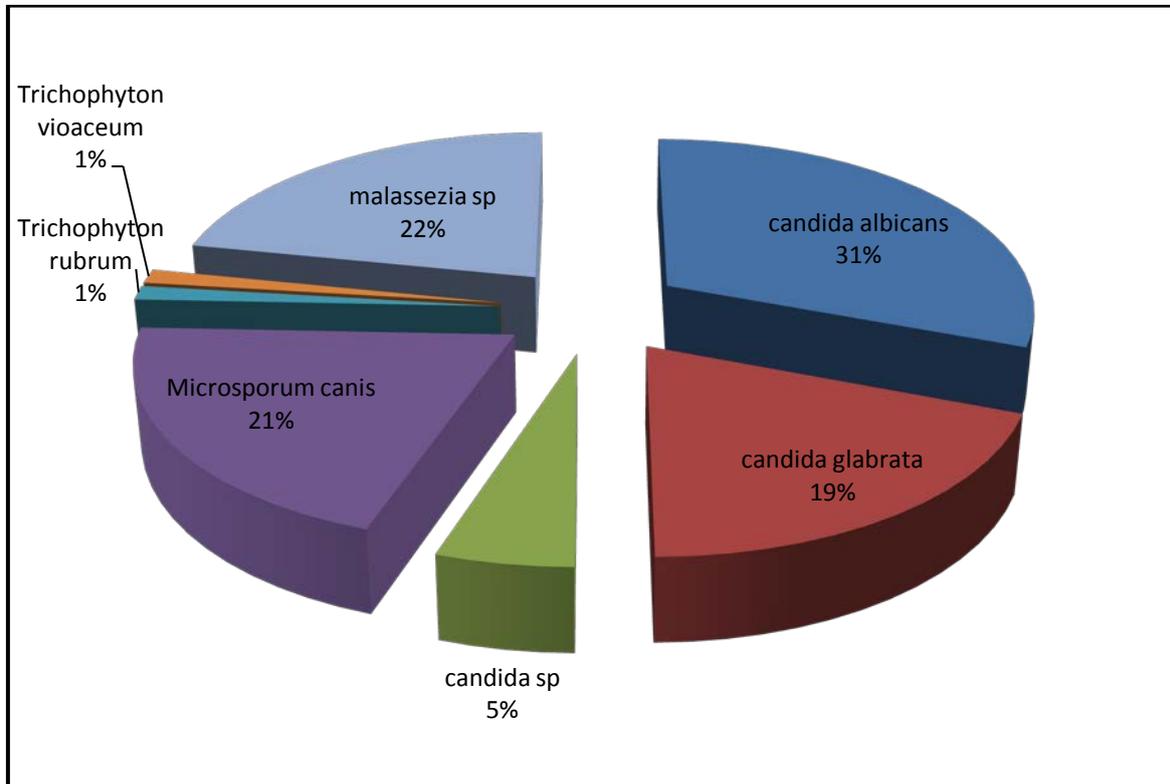
**Figure 114:** Répartition des cas de mycoses superficielles selon le type de champignon isolé.

Parmi les cultures positives les levures ont été retrouvées dans 60 cas (77 %). Les levures du genre *candida* représentent 71.7 % du total de cultures et le genre *Malassezia* 28.3 %. Les dermatophytes étaient isolé dans 23% des cas (Figure 114).

## RESULTATS

### 2.7.3.2. Répartition des cas des mycoses superficielles selon les espèces fongiques identifiées :

Le secteur suivant montre les différentes espèces fongiques identifiées lors de notre étude.



**Figure 115 :** Répartition des cas des mycoses superficielles selon les espèces fongiques identifiées.

*Microsporum canis* est le dermatophyte le plus incriminé, ce dermatophyte a été retrouvé dans 16 cas soit 21% (n=16), *Trichophyton violaceum* (1%) et *Trichophyton rubrum* (1%) sont faiblement rencontrés.

Les levures du genre *candida* les plus retrouvées sont *Candida albicans* avec 31% (n=24), suivi de *Candida glabrata* avec 19% (n=15), alors que les levures de *Malassezia sp* sont présentes dans 22% des cultures positives (Figure 115).

# RESULTATS

## 2.7.3.3. Répartition des espèces identifiées selon le sexe :

Les champignons identifiés peuvent être répartis selon le sexe et les résultats sont représentés par l'histogramme suivant:

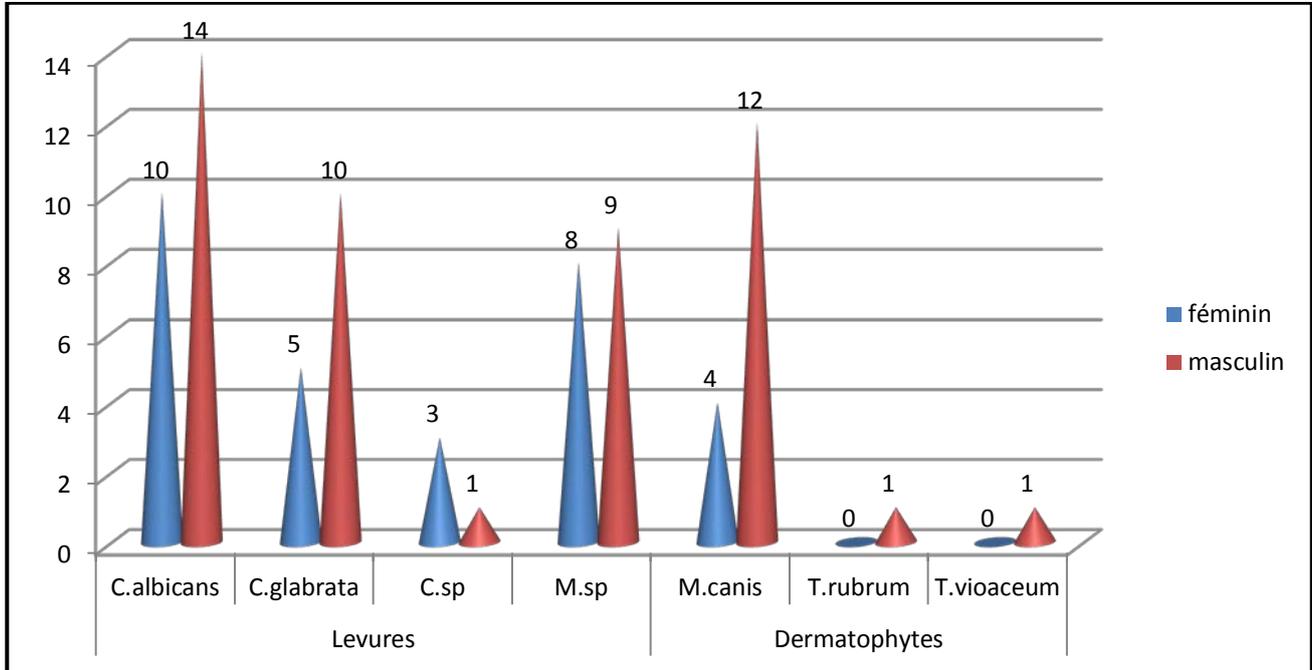


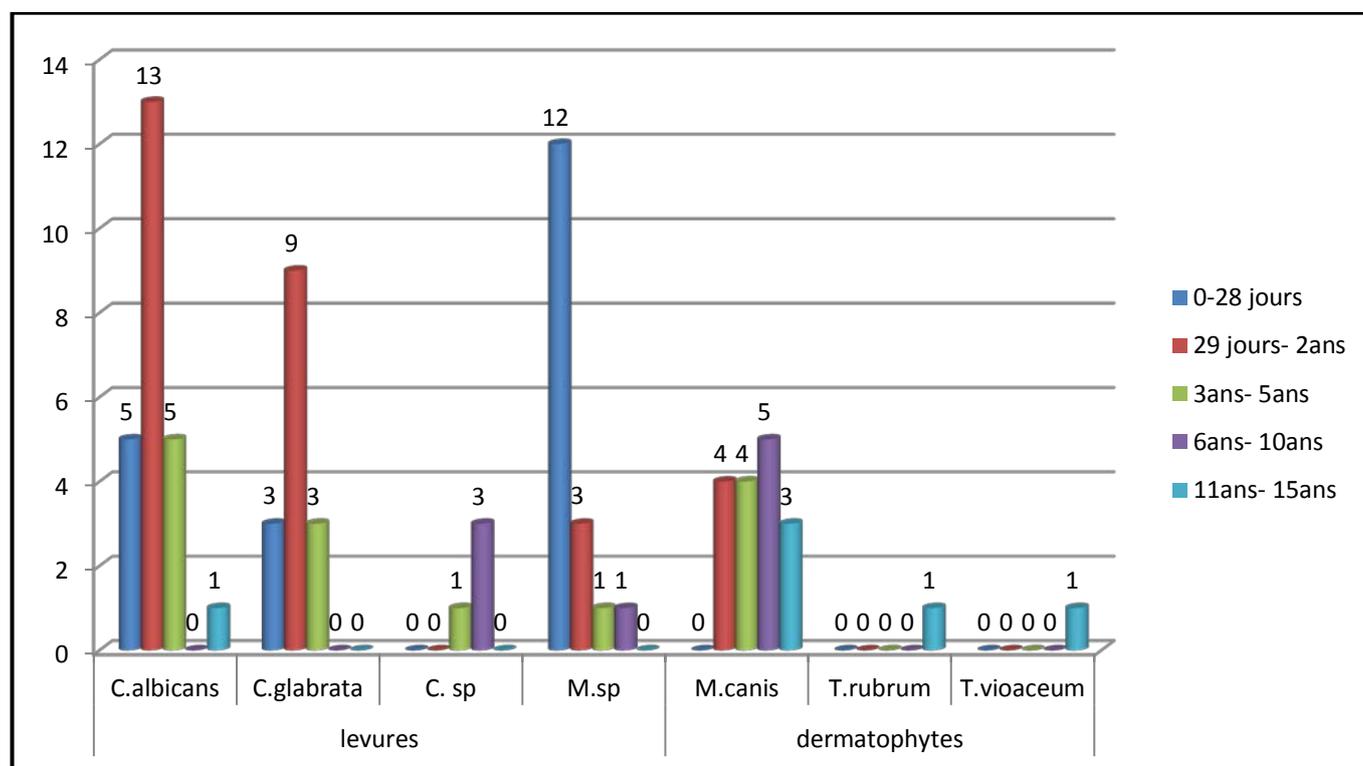
Figure 116 : répartition des espèces identifiées selon le sexe.

A partir des résultats traduits par cet histogramme, on peut dire que le sexe masculin est plus touché par toutes les espèces mycosiques isolées, à l'exception de *Candida.sp* qui touche les filles plus fréquemment que les garçons (Figure 116).

## RESULTATS

### 2.7.3.4. Répartition des espèces identifiées selon les tranches d'âge :

L'histogramme suivant montre la répartition des champignons identifiés selon l'âge:



**Figure 117:**Répartition des espèces identifiées selon les tranches d'âge.

Ces résultats montrent que les espèces *candida albicans* et *Candida glabrata* ont été fortement présent chez les nourrissons (29 jours - 2 ans) avec respectivement 16.66 % (n=13) et 11.53 % (n=9), et d'une façon moindre chez les nouveau-nés et les enfants de 3 à 5 ans.

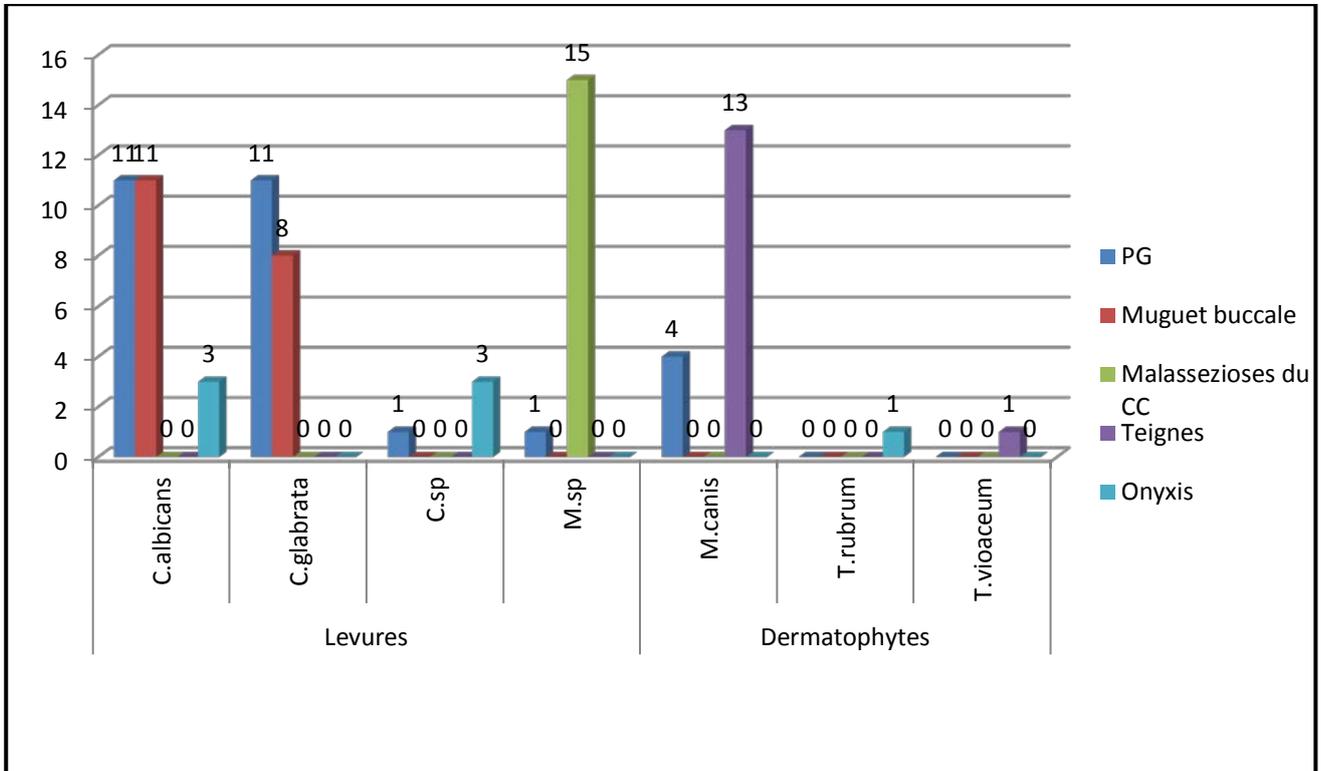
Chez les enfants de 6 à 10 ans, les atteintes dermatophytique dus au *Microsporium canis* arrivent en premier rang avec 6.41 % (n=5) suivi par les nourrissons et les enfants d'âge préscolaire (3 à 5ans) avec des pourcentages identiques soit 5.12% (n=4).

Les atteintes causés par *Trichophyton rubrum*, et *Trichophyton violaceum* se voit que chez les enfants plus âgés (11 à15 ans) avec des fréquences très faibles soit 1.28% (n=1) pour chaque espèce (Figure 117).

## RESULTATS

### 2.7.3.5. Répartition des espèces identifiées selon le type d'atteinte :

L'histogramme suivant montre la répartition des espèces mycosiques identifiées selon le type de l'atteinte mycosique :



**Figure 118:**Répartition des espèces identifiées selon le type d'atteinte

A partir des données précédentes, on peut dire que les dermatophytes sont de loin les principaux agents responsables des Teignes de cuir chevelu, *M.canis* est le plus fréquent dans notre série avec 16.7% suivi du *T.violaceum* avec seulement 1.3%. Les onyxis sont dus au *T.rubrum* dans un seul cas (1.3%).

Les levures de *Malassezia* sont responsables des autres atteintes du cuir chevelu dans 19.2% des cas.

Le muguet buccal et les affections cutanées (peau glabre) sont dus principalement aux levures du genre *candida* avec une prédominance de *C. albicans* 14.1 % pour chaque atteinte. *C. glabrata* est isolé dans 14.1% au niveau de la peau glabre et 10.3% au niveau de la bouche.

Les onyxis candidosique sont causés majoritairement par *C. albicans* et *C.sp* avec des pourcentages identiques (3.8%) (Figure 118).

## RESULTATS

### 2.8. Suivi poste thérapeutique des patients :

Tableau XII : Résultat de suivi poste thérapeutique de quelques patients.

| Type clinique                      | Traitement à suivre       | Résultat        |
|------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| <b>Muguet buccale</b>              | Fungizon                  | Pas de guérison |
| <b>Muguet buccale</b>              | Fungizon                  | Guérison        |
| <b>Muguet buccale</b>              | Daktarin                  | Guérison        |
| <b>Muguet buccale</b>              | Daktarin                  | Guérison        |
| <b>Erythème fessier</b>            | Dermofix                  | Guérison        |
| <b>Erythème fessier</b>            | Clotrimazol               | Guérison        |
| <b>Erythème fessier</b>            | Mycocide                  | Pas de guérison |
| <b>Erythème fessier</b>            | Mycocide                  | Guérison        |
| <b>Erythème fessier</b>            | Bipenten                  | Pas de guérison |
| <b>Teigne à M. canis</b>           | Grésiofulvine+ dermofix   | Guérison        |
| <b>Teigne à M. canis</b>           | Grésiofulvine+kétoconasol | Guérison        |
| <b>Lésion cutané à C. glabrata</b> | Nystatine                 | Guérison        |

Parmi nos patients, 12 étaient coopérants et ont pu répondre aux questions après traitement dont 9 parmi eux ont présentés une évolution favorable (Tableau XII).

# **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 nous avons reçu et examiné 106 patients durant 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.

Nous avons objectivé une fréquence de 75.5% des mycoses superficielles chez les patients de notre série. Ce taux concorde avec ceux de la littérature notamment celui retrouvé dans une étude transversale à Bamako en 2005 (80,2%)<sup>[119]</sup> et il est plus élevé à celui retrouvé dans une étude transversale réalisé en Tunisie entre septembre et mai 2011 (12,5%)<sup>[120]</sup>. Une autre étude rétrospective à Sfax portant sur 2431 enfants durant la période (2001—2006) a trouvé que les mycoses superficielles présente 57,17 %<sup>[5]</sup> ce qui est légèrement inférieur de notre taux.

La fréquence élevée dans notre étude peut être expliquée par la présence dans notre population d'un nombre important de nouveaux nés et de nourrissons qui constituaient en eux même des facteurs favorisant à la survenue des mycoses cutanées superficielles, et par le fait que notre échantillon n'est pas pris au hasard mais devant une suspicion clinique d'une mycose superficielle.

Une prédominance masculine de 60% a été retrouvée dans notre étude avec un *sex-ratio* de 1.5. Ces résultats sont comparables à ceux obtenus à Bamako et en Tunisie avec respectivement des sexes ratio de 2.53 et 1.2<sup>[119, 120]</sup>.

Ces valeurs peuvent être expliquées par le contact plus élevé des garçons avec les animaux d'élevage, les habitudes de jeu et d'autres facteurs de prédilection de certains champignons à survenir chez les garçons et qui sont encore mal élucidés<sup>[121]</sup>.

La fréquence des Mycoses superficielles varie selon les groupes d'âge, pour notre série d'étude, chez les nouveaux nés elle était de 25% tandis que chez les nourrissons était 18,8 % alors que chez les enfants plus âgés, la tranche d'âge la plus touchée était de 3 à 5 ans avec une fréquence de 17.5%, suivie par celle de 6 à 10 ans avec un taux de 12.5%. D'après les études faites au Maroc (Hopitale ibn Sina) et à Bamako, la fréquence de mycose superficielle était de 44.11% et 58.53%<sup>[26,119]</sup> respectivement des enfants âgés de 5 à 10 ans, ce qui est supérieur à celle de notre étude. Cela peut être expliqué par le fait que notre

## DISCUSSION

---

population regroupe moins d'enfants appartenant à cette tranche d'âge. Ce faible taux coïncide avec la période de scolarité de ces enfants ce qui les empêche de venir à la consultation.

Dans notre travail, 36% des mycoses superficielles diagnostiquées représentent des atteintes au cuir chevelu, ce taux est proche de celui retrouvé par une étude faite à Rabat (Maroc), avec une fréquence de 50 % (étude rétrospective sur 15 ans) <sup>[26]</sup> et est supérieur à celui retrouvé à Antananarivo (Madagascar) en 2004 et à Bouaké (Cote d'ivoire) et qui est de l'ordre de 18.8% et de 26.7% respectivement <sup>[122,123]</sup>.

Les mycoses de la peau glabre constituent l'atteinte la plus fréquente dans notre série avec un pourcentage de 34%, ces atteintes sont réparties en 21% d'érythèmes fessiers, 5% d'epidermatophyties circinées et 1% de pityriasis versicolor.

Les pourcentages des herpès circinées sont comparables avec ceux retrouvés à Bamako (3.1%) <sup>[119]</sup> mais très faibles par rapport à ceux retrouvés en Tunisie (56.6%) <sup>[120]</sup>.

Le taux des pityriasis versicolor de notre série est similaire à ceux retrouvés en Tunisie (3.3%) <sup>[120]</sup> et à Tlemcen en 2017 (5%) <sup>[124]</sup> tandis qu'il est inférieur à ceux observés par Sallami A et coll (11%) <sup>[125]</sup> et par Boussida S et coll (11.8%) <sup>[126]</sup>, cela peut être expliqué par un échantillonnage très élevé dans les deux études précédentes (Sallami et Boudissa) (1267 et 1379 enfants respectivement) et aussi par une longue période d'étude (15 ans et 05 ans).

Le muguet buccal vient en second rang après les atteintes cutanées avec un taux de 10 % et 11.25% et sont fréquents chez les nouveau nés et les nourrissons.

Les atteintes du cuir chevelu qui étaient observées chez notre population sont réparties en 14 de cas de teignes de cuir chevelu (17%), et 15 cas de Malassezioses du cuir chevelu (18%).

Le pourcentage des teignes de notre série est proche de ceux retrouvés à Antananarivo (Madagascar) (18.18%) <sup>[123]</sup> et au Mali (deux études qui retrouve 17.3% et 12.4%) <sup>[6]</sup> mais il est très inférieur à ceux retrouvés au Maroc, à Tunisie et à Tlemcen (73.5%, 70% et 60% respectivement) <sup>[31, 120, 127]</sup>. Dans notre étude la tranche d'âge de 3 à 10 ans est la plus touchée (57.14%) par les teignes avec une prédominance masculine, ce qui concorde avec une étude faite au Maroc (44.11% et une prédominance masculine de 69.44%) <sup>[31]</sup>, tandis que le taux des Malassezioses du cuir chevelu de notre série est plus élevé par rapport à celui observé au

## DISCUSSION

---

Maroc (5.41%) avec une prédominance bien observée chez les nouveau nés (73.33%), ceci est expliqué par la fréquence élevée des croûtes de lait chez cette tranche d'âge à cause de la baisse du taux du Sébum.

Les enquêtes familiales réalisées dans notre étude retrouvent des cas similaires dans la fratrie dans 57.14% des cas tandis que la présence d'animale domestique dans l'entourage est observée chez 92.85% des cas, les facteurs sont retrouvés dans la majorité des études notamment chez nos voisins Marocains et Tunisiens.

Les atteintes unguéales représentent 9% des cas de notre population, ce taux est presque le même dans d'autres études, en Tunisie (9.2% à Sfax et 13.3% à Tunis)<sup>[5,120]</sup>, à Bamako (3%), au Maroc (4%) et en Amérique du nord (0.44%)<sup>[119, 31,128]</sup>.

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.

Au cours de notre travail, l'examen direct est retrouvé positif dans 65% des cas et la culture était positive dans 73% des cas, cette dernière à redresser un examen direct faussement négatif chez 10.3% des cas, ce qui peut être expliqué par un prélèvement moins riche en champignons du faite qu'on commence d'abord par l'ensemencement des milieux de culture puis par les examens directs, et dans un seul cas on retrouve que l'examen direct est revenu positif avec une culture négative.

Les levures représentent les champignons les plus isolés avec un pourcentage de 77% contre 23% de dermatophytes. Parmi les levures, le genre *Candida* est le fréquemment retrouvé avec un taux de 55% dont *Candida albicans* est l'espèce dominante avec un taux de 34.8% ce qui concorde avec les données de la littérature. Le genre *Candida* était retrouvé responsable d'atteintes cutanées dans 51.16% des cas et buccal (muguet) dans 41.18% des cas et ces taux prédominent chez les nouveau nés et les nourrissons.

Les atteintes unguéales dues au *Candida sp* représentent 75% des cas d'onyxis avec une prédominance de ceux dues à l'espèce *C.albicans* (37.5%). Le taux d'onyxis candidosique de notre population est supérieur à celui retrouvé à Sfax (41.4%)<sup>[5]</sup>.

Les levures du genre *Malassezia* occupent la 2<sup>ème</sup> place après ceux du genre *Candida* avec un taux de 22%, ces levures sont responsables dans 93.75% des cas d'atteintes du cuir

## DISCUSSION

---

chevelu, ce qui est légèrement supérieur à celui retrouvé à Antananarivo (Madagascar) et qui est de 69.23% <sup>[122]</sup>.

Dans notre étude, les dermatophytes isolés étaient représentés dans la majorité des cas par l'espèce *M.canis*, cette espèce était isolée dans 92.85% des cas de teignes du cuir chevelu et est la seule retrouvée responsable d'épidermophytie circinée. Ceci est expliqué par le contact de ces enfants atteints avec les chats.

Le *T.rubrum* représente l'espèce responsable d'onyxis chez un seul cas et *T.violaceum* était incriminé chez un seul enfant atteint de teigne.

# **CONCLUSION**

---

## CONCLUSION

---

Cette étude insiste sur l'intérêt des prélèvements mycologiques devant toute suspicion de mycoses superficielles, surtout chez l'enfant.

Malgré que ces pathologies chez l'enfant sont considérées comme rares, leur prise en charge demeure indispensable afin d'éviter les surinfections et l'envahissement des tissus profonds et systémiques.

Notre travail a permis de discerner des particularités des mycoses superficielles qui touchent essentiellement les nouveau-nés, les nourrissons et les jeunes enfants, d'avoir un aperçu de l'épidémiologie, de connaître les facteurs favorisant et d'identifier les espèces pour une meilleure prise en charge thérapeutique.

Ce qui ressort de l'analyse de nos résultats est comme suite :

- Les mycoses superficielles touchent les garçons plus que les filles.
- Les sites d'infection les plus rencontrés chez les nouveau-nés sont le cuir chevelu et la bouche, alors que chez les nourrissons l'atteinte du siège (zone de la couche) est plus fréquente.
- Chez les jeunes enfants les teignes de cuir chevelu sont prédominantes.
- Les lésions unguéales sont rares chez les enfants
- Les levures sont les principaux agents responsables de ces affections chez la population infantile.
- Les champignons les plus répandus dans les infections superficielles chez l'enfant dans cette étude sont *Candida albicans* et *microsporum canis* pour.

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

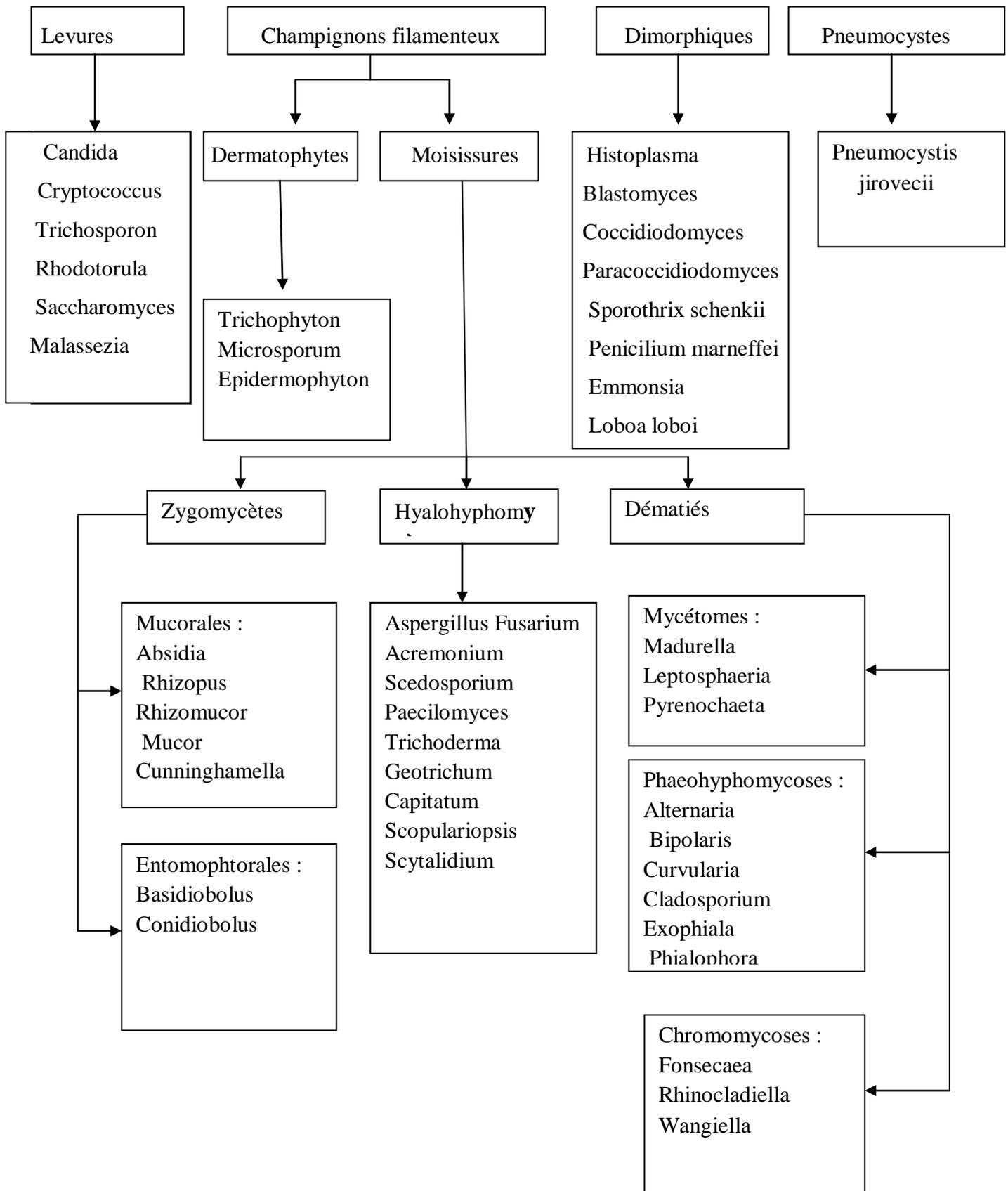
Nous estimons qu'une étude plus poussée sur de larges échantillons et sur une période d'étude plus longue serait indispensable pour valider nos résultats. Nous souhaitons cependant que notre modeste travail puisse apporter une modeste contribution sur la connaissance de cette pathologie chez l'enfant.

Enfin, il est important d'avoir une coopération entre les médecins dermatologues, les mycologues, et les médecins pédiatres dans la prise en charge thérapeutique des enfants atteints des mycoses superficielles.

# **ANNEXES**

# ANNEXES

## Annexe A : Principaux groupes de champignons impliqués en pathologie humaine <sup>[129]</sup>.



# ANNEXES

## Annexe B: Principaux antifongiques utilisés dans les mycoses superficielles<sup>[39]</sup>.

| Dénomination commune internationale | Nom commercial           | Formes galéniques  | Spectre  | Principales indications  | Remarques  |
|-------------------------------------|--------------------------|--|--|--|--|
| •Polyènes                           |                          |  |  |  |  |
| -Nystatine                          | Mycostatine®             | Comprimés dragéifiés<br>500 000 U Suspension orale<br>100 000 U/dose Comprimés<br>gynécologiques 100 000U      | Levures :<br><i>Candida</i><br><i>Malassezia</i><br><i>Geotrichum</i>  | Candidoses muco-cutanées,<br>génitale, digestive Vaginites<br>mixtes ( <i>Candida</i> et<br><i>Trichomonas</i> )<br>Géotrichoses Otomycoses<br>( <i>Aspergillus</i> , <i>Candida</i> ) Dermite<br>séborrhéique | Inefficaces sur les<br>dermatophytes                 |
| -Amphotéricine B                    | Fungizone®               | Capsules 250 mg, suspension<br>orale 100 mg/ml, lotion 3%  |  |  |  |
| •Dérivés aeolés                     |                          |  |  |  |  |
| -Omoconazol                         | Fongamil®                | Crème 1 %, poudre 1 %, solution 1 %  | Dermatophytes,<br>levures genre<br><i>Candida</i> ,<br><i>Malassezia</i><br><i>Geotrichum</i> ,<br>moisissures | Candidoses curanées,<br>vaginales et digestives  | Sont également<br>bactéricides                       |
|                                     | Fongarex®                | Ovule 900 mg   |  |  |  |
| -Miconazole                         | Daktarin®                | Comprimés 120 mg, gel<br>dermique 2 %, lotion 2 %, poudre 2 %, gel buccal 2 %                                  |  |  |  |
|                                     | Gyno-Daktarin®           | Ovule 100-400 mg Gel<br>gynécologique 2 %  |  |  |  |
| -Econazole                          | Pévaryl®                 | Lait dermique 1 %, crème<br>dermique 1 %, poudre (spray)<br>1 %, solution (spray) 1 %, lotion 1 % (shampooing) |  |  |  |
|                                     | Gyno-Pévaryl®            | Ovule 150 mg (boite de 3)  |  |  |  |
|                                     | Gyno-Pévaryl LP®         | Ovule 150 mg (1 ovule à libération prolongée)  |  |  |  |
|                                     | Dermazol®                | Crème 1 %, solution 1 %, poudre 1 %, émulsion 1%   |  |  |  |
|                                     | Econazole GNR®           | Crème 1 %, émulsion 1 %, poudre 1 %, solution 1 %  |  |  |  |
| Fongéryl®                           | Crème 1 %                |  |  |  |  |
| -Oxyconazole                        | Fonx®                    | Crème 1 %, poudre 1 %, solution 1 %  |  |  |  |
| Fenticonazole                       | Iomexin®                 | Crème 2 %, capsule vaginale 600 mg   |  |  |  |
| -Isoconazole                        | Fazol®                   | Crème 2 %, poudre 2 %, émulsion fluide 2 %   |  |  |  |
|                                     | Fazol G®                 | Ovule 300 mg   |  |  |  |
| -Kétoconazole                       | Kétoderme®               | Crème 2 %, gel moussant 2 %, tube monodose 2 %   |  |  |  |
|                                     | Nizoral®                 | Comprimés 200 mg<br>Suspension buvable   |  |  |  |
| -Bifonazole                         | Amycor®                  | Crème 1 %, solution 1 %, poudre 1 %  |  |  |  |
|                                     | Amycor-Onychoset®        | Pommade 1 % et urée a 40 %   |  |  |  |
| -Butoconazole                       | Gynomyc®                 | Ovule 100 mg   |  |  |  |
| -Suiconazole                        | Myk 1 %®                 | Crème 1 %, solution 1 %, poudre 1 %  |  |  |  |
| -Sertaconazole                      | Monazol®                 | Crème 1 %, Ovule 300 mg  |  |  |  |
| • Griséofulvine                     | Grisétuline®<br>Fucidine | Comp. 250, 500 mg<br>Comp 500 mg   |  | Dermatophyties   | Traitement oral dans certaines indications (teignes) |
| • Tolnafate                         | Sporiline®               | Crème 1 %, lotion 1 %  | Dermatophytes  | Dermatophyties (en dehors des teignes)   | Sans action sur les <i>Candida</i>                   |
| • Amorolfine                        | Locéryl®                 | Solution filmogène à 5 %   | Dermatophytes, moisissures, <i>Candida</i>   | Onychopathies dermatophytiques et candidosiques, moisissures   | Sensibilité variable selon les espèces               |
| • Terbinafine                       | Lamisil®                 | Comp. 250 mg, Crème 1 %  | Dermatophytes, <i>C. parapsilosis</i>  | Onychomycoses, dermatophytes et tendues  | Inefficace sur <i>Malassezia</i> (sauf la crème)     |
| • Sulfure de                        | Selsun®                  | Suspension 2.5 %   | <i>Malassezia</i>  | Pityriasis versicolor  | Faire précéder de                                    |

## ANNEXES

|   |                                      |  |  |  |   |
|---|--------------------------------------|--|--|--|---|
| sélénium  |                                      |  |  | Dermite séborrhéique   | solution détergente (Mercryl/Lauryl)                                |
| • Ciclopiroxolamine                                     | Mycoster®                            | Crème 1 %, solution 1 %<br>Solution filmogène 8 %<br>poudre 1 %  | <i>Candida</i><br><i>Malassezia</i><br>dermatophytes,<br>moisissures | Mycoses cutaées superficielles, candidoses, dermatophyties, pityriasis | Bactéricide Gram +/-<br>Pénètre la kératine et la tablette unguéale |
|   | Stiprox®<br>Stiproxal®<br>Mycosquam® | Shampooing   |  | Etats pelliculaires du cuir chevelu                                    |   |
| • Acides gras insaturés : acide undecylénique (et sels) | Mycodécyl®                           | Crème 10 %, poudre 10 %,<br>solution 10 %  |  | Dermatophyties (en dehors des teignes et onyxis)                       | Poudrage des chaussures   |
| • Dérivés iodés   | Bétadine®                            | Solution gynécologique 10%,<br>solution oculaires 5 %,<br>solution dermique 10 %,<br>solution moussante 4 %,<br>solution bain de bouche 8.5 %,<br>comp.gynécologique 250 mg,<br>ovule 250 mg, pommade 10 % | Dermatophytes  | Dermatophyties<br>Candidoses<br>Infections bactériennes et virales     | Egalement antibactériens  |

### Annexe C: Agents topiques à éviter chez l'enfant atteint d'érythème fessier<sup>[130]</sup>.

| Substances à éviter                   | Raisons  |
|---------------------------------------|--|
| Alcool                                | Déshydratation   |
| Benzocaïne et résorcinol              | Sensibilité de contact ou réaction allergique  |
| Camphre                               | Convulsion   |
| Corticostéroïdes de forte puissance   | Syndrome de Cushing, atrophie, acné, surinfection  |
| Salicylates topiques                  | Intoxication, acidose métabolique  |
| Analgésiques topiques                 | Altération de la perception sensorielle, retard de guérison, aggravation de la dermatite |
| Acide borique ou bicarbonate de soude | Toxicité   |

# ANNEXES

## Annexe D: Fiche de renseignement.

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE DRTIDJANI DAMERDJI TLEMCEM  
SERVICE DE MICROBIOLOGIE  
UNIT2 DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE

Fiche de renseignement  
Diagnostic des mycoses superficielles infantiles

N° d'enregistrement :

Date de prélèvement :

Nom :

Prénom :

Age :

Sexe : M

F

Adresse :

Téléphone :

Milieu de vie :

urbain

rurale

Externe :

hospitalisé

service :

### ❖ Orientation clinique :

#### ➤ Localisation de la lésion :

Peau glabre

cuire chevelu

plis

Ongles des mains

ongles des pieds

#### ➤ Description de la lésion :

### Lésion cutanée :

Arrondie

Asymétrique

dyschromique(dépigmenté)

inflammation

Autres :

Siege et nombre :

Intertrigos des grands plis :

Oui

Non

si oui : le siège :

FolliculitesAutres :

### Cuir chevelu :

Alopécie

si oui :

contour régulier

contour irrégulier

Grande plaque

petite plaque

Lésion suppurée

SquameAutres :

### Ongle :

Onyxis distolatéraleLeuconychiePérioronyxis

Onyxis proximaleOnychodystrophie

## ANNEXES

Associé à intertrigos des petits plis : Oui  Non  : quel espace :

### ❖ Facteurs favorisants :

#### ➤ Habitude de vie :

Transpiration importante Oui  Non   
Port prolongé de chaussure fermée Oui  Non   
Hamam : Oui  Non   
Voyage : Oui  Non   
Contact avec les animaux domestiques : Oui  Non   
Activité sportive : Oui  Non   
Allaitement maternel Oui  Non   
Port prolongé de la couche Oui  Non   
Contact avec le sol Oui  Non

#### ➤ Maladies associées :

Immunodépression  Diabète :

Traumatisme :  psoriasis

Autres :

#### ➤ Age :

Nouveau né  nourrisson  âge préscolaire  jeune enfant

➤ Durée : Ancienne  Récente  Récidive (rechute)

➤ Traitement : Antifongique  antibiotique  Corticoïde

Autres :

➤ Autre cas dans l'entourage : Oui  Non

Contrôle : Oui  Non

### ❖ résultat

#### ➤ Examen direct :

A l'état frais  Noir chlorazole  potasse

#### ➤ Squame et ongle :

Levures +/- bourgeonnantes  filaments mycéliens septés  pseudofilaments

Spores rondes groupées en grappe de raisin

#### ➤ Cuir chevelu :

Teigne endotrix  teigne endo ectotrix  teigne favique

#### ➤ Culture :

##### • Milieux d'isolement :

sabouraud-chloramphénicol  Sabouraud-chloramphénicol-actidione

## ANNEXES

---

- durée d'incubation : 24 à 48H  à 4 jours  2 à 3 semaines

➤ **Identification :**

-Identification des levures :

Test de Blastése

Test Rice cream

Test de l'Auxacolor

-Identification des filaments:

- Examen macroscopique:

Couleur de la colonie au recto :

Couleur de la colonie au verso :

- Méthode d'identification :

Culture sur lame

Milieu pomme de terre-carotte

Milieu urée-indole

Technique de drapeau

Milieu Lacrimel de Borelli

Identification genre-espèce :

# ANNEXES

## Annexe E: Eclaircissants

| <b>Solution de KOH à 20%</b>                                   | <b>Solution de noir chlorazole</b>  |
|--|---|
| -Hydroxyde de potassium : 20 g.<br><br>-Eau distillée : 80 ml. | -Diméthylsulfoxyde: 10 ml.<br><br>-Noir chlorazole : 100 mg.<br><br>-Solution d'hydroxyde de potassium à 5 % : 90 ml. |

## Annexe F : Colorants des cultures.

### Bleu au lactophénoL :

-PhénoL: 10 ml.

-Acide lactique : 10 ml.

-Glycérine : 20 g.

-Bleu de méthyle : 0,25 g.

-Eau distillée : 10 ml.

## Annexe G : Milieux d'isolement.

| <b>Gélose Sabouraud Chloramphénicol</b>  | <b>Gélose Sabouraud Chloramphénicol Actidione</b>   |
|--|---|
| Peptone 10 g.<br><br>Glucose 20 g.<br><br>Agar 20 g.<br><br>Chloramphénicol 0,5 g.<br><br>Eau distillée qsp 1000 ml.<br><br>PH 5 – 5,6 | Peptone 10 g.<br><br>Glucose 20 g.<br><br>Agar 20 g.<br><br>Chloramphénicol 0,5 g.<br><br>Cycloheximide (Actidione) 0,5 g.<br><br>Eau distillée qsp 1000 ml.<br><br>pH : 5 – 5,6. |

# **BIBLIOGRAPHIE**

## BIBLIOGRAPHIE

---

- [1]: Ameen M. Epidemiology of superficial fungal infections. Clinics in dermatology. 2010; 28: 197-201.
- [2]: Ogobara K. DOUMBO, Siaka Madou Goita. Prevalence des mycoses superficielles en milieux scolaire peri-urbain et rural au MALI.2012.
- [3]: Koenig H, Ball C et Donato L. Mycoses de l'enfant. Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Pédiatrie, 4-313-A-10, 2001, 16 p.
- [4]: Lahgazi Alloui M. Les teignes chez l'enfant à propos des 20 cas.mémoire de fin d'étude, faculté de médecine et de pharmacie. RABAT.2010.
- [5]: Makni F, Cheikhrouhou F, Amri H, et al. Les onychomycoses chez les enfants à Sfax (Tunisie). J Mycol Med. 2008;18:158-61.
- [6]: Keita Mahamane.M. Etude epidemio clinique des dermatoses chez l'enfant de 0-15 ans au service de dermatologie du CNUAM BAMAKO MALI.2013.
- [7]: Koepfel MC, Sayag J. Architecture et structure de la peau. In: Morand J, Koepfel MC, Sayag Eds. Guide illustré de diagnostic en dermatologie et vénéréologie. Paris : Ellipses, 1996: 467-475.
- [8]: Cribier B, Grosshans E. Histologie de la peau normale et lésions histopathologiques élémentaires. Encycl-Méd-Chir, Dermatologie, Elsevier. Paris, 1994; 12-220-A-10 :3-9.
- [9]: [http //www.chem.boun.edu.tr/facultystaff/terezavarnal/tvf/folder/bev/dev.3.html](http://www.chem.boun.edu.tr/facultystaff/terezavarnal/tvf/folder/bev/dev.3.html). Structure of the skin and component.2004.
- [10]: Viac J, Réano A, Haftek M. Physiologie cutanée. Encycl-Méd-Chir, Dermatologie, Elsevier. Paris, 1997; 12-235-C-20 :1.
- [11]: MARIEBE.N. Biologie humaine : principes d'anatomie et de physiologie. 8ème éd. Paris : Pearson Education France, 2008, 707 p.
- [12]: Melissopoulos A., LEVACHER C., LADISLAS R. *La peau : structure et physiologie*. Paris - Cachan : Tec Doc/Lavoisier, 1998, 152 p.
- [13]: Baran R, Piérard GE. Onychomycoses. Paris : Masson;2004.
- [14]: CANDOLFI E., FILISETTI D., LETSCHER-BRU V., VILLARD O., WALLER J., Parasitologie-Mycologie. Université Louis Pasteur de Strasbourg. Institut de Parasitologie et de Pathologie Tropicale. DCEM 1/ 2006-2007. 4. 92.
- [15]: CHABASSE D., GUIGUEN Cl., CONTET-AUDONNEAU N., Mycologie médicale. Les abrégés. Paris, Masson, 1999. 320p.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- [16] : MURILLE BIABIANY. Recherche et développement d'extraits antifongiques issus de la flore guadeloupéenne. Thèse de doctorat. Université Lille Nord de France.2011.
- [17] : Association Française des Enseignants de Parasitologie - Mycologie. Mycologie Médicale, In : AFEP, ANOFEL, Parasitologie Mycologie, Format Utile, 2002 : 299-378.
- [18] : Feuilhade de Chauvin M., Bazex J., Claudy A., Roujeau J.C. Infections à Dermatophytes de la peau glabre, des plis et des phanères. *Ann. Dermatol. Venereol.*, 2003, 130 : 3S59-3S63.
- [19]: Gupta AK, Chang P, Del Rosso JQ, Adam P, Hofstader SL. Onychomycosis in children: prevalence and management. *Pediatr Dermatol* 1998 ; 15 : 464-471.
- [20] : ZAGNOLI A, CHEVALIER B, SASSOLAS B. Dermatophyties et dermatophytes. Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Pédiatrie. Paris : Edition scientifique et médicale Elsevier SAS. 2005 : 96-1.
- [21] : J-N Scrivener. Onychomycoses: épidémiologie et clinique. *Revue francophone des laboratoires - MAI 2011 - N°432.*
- [22] : Sophie Coudoux. Les mycoses superficielles cutaneo-muqueuses : enquête à l'officine et propositions de conseils aux patients. *Sciences pharmaceutiques.* 2006.
- [23] : <http://sante.leobase.fr/>
- [24] : Badillet G, Puissant A, Jourdan-Lemoine M, Barrault D. Pratique du judo et risque de contamination fongique. *Ann Dermatol Vénérolog* 1982 ; 109 : 661-664.
- [25] : Laboratoires dermatologiques d'Uriage. Collection Marc Larrègue, la plus grande photothèque en dermatologie pédiatrique héritée du professeur Marc Larrègue. [En ligne] [Citation : 27 juin 2014.] <http://www.collectionmarclarregue.com/>.
- [26] : <http://dermatomaroc.com/intertrigo-axillaire/>
- [27] : M.Feuilhade De Chauvin .*Dermatomycoses.2-0740*; EMC 2011.
- [28] : J-M.Bonnetblanc. Infections cutanéomuqueuses bactériennes et mycosiques : infections à dermatophytes de la peau glabre, des plis et des phanères. *Annales de dermatologie et de vénéréologie* (2008)135S, F49-F53.
- [29] : Mme. Halima EL IDRISSE. 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, (2009).
- [30] : Cisse M, Diare F-S, Kab A. Les teignes du cuir chevelu. *Guinée médicale.*2004; p: 119.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- [31] : Mlle Nabila El Hassani. 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), 2013.
- [32] : G.Buot. Dermatomycozes métropolitaines. 98-380-A-10.EMC 2007.
- [33] : ANOFEL.Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie. POLYCOPIE NATIONAL 2014.
- [34] : MALGRAIN Sandra. Thèse pour le Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie.Dermatologie courante du nourrisson et du jeune enfant. Prise en charge et conseils à l'officine, 2014.
- [35] : Dominique Chabasse, Nelly Contet-Audonneau. Les teignes du cuir chevelu. REVUE FRANCOPHONE DES LABORATOIRES - JUILLET-AOÛT 2013 - N°454 //.
- [36] : A.BOURRILLON. Réalité pédiatrique. L'année pédiatrique quoi de neuf en 2012.Mensuel #174. Novembre 2012.
- [37] : F. Cheikhrouhou, F. Makni, A. Ayadi. La maladie dermatophytique : revue de la littérature. Journal de Mycologie Médicale (2010) 20, 61—69.
- [38] : Mr.Omar ELASRI.Traitement des mycoses cutanées superficielles. Thèse n° 64 pour l'obtention du doctorat en medecine.RABAT 2014.
- [39] : Nelly Contet-Audonneau ,Jean-Luc Schmutz.Antifongiques et mycoses superficielles.Revue Française des Laboratoires, avri12001, N ° 332.Elsevier, Paris. p 37,38.
- [40] : Andriateloasy solohery. les mycoses cutanees superficielles. Thèse de doctorat en médecine.2004.
- [41] : S. Anane , O. Chtourou , A. Chedi , E. Kaouech , S. Belhadj , K. Kallel , E. Chaker .Intertrigo interorteil à Fusarium solani.journal de mycologie médicale.2009.
- [42] : Les Fusarium : des contaminants potentiellement dangereux. 11 février 2015.p.14.
- [43] : M.ELMRINI.Introduction générale. Les otites fongiques, otomycozes ou otites mycosiques .2008.
- [44] : CHABASSE D., ROBERT R., MAROT A., PIHET M. Candida pathogènes. Paris : Tec Doc, 2006, 183 p.
- [45] : Antoine GANNE, these pour le diplome d'etat de docteur en pharmacie, les mycoses superficielles a l'officine : description clinique, traitement et prevention.2012.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- [46] : Céline LAGANE. Rôle de L'IL-13 et des ligands de PPAR- $\gamma$  dans la réponse anti-infectieuse des macrophages murins et des monocytes humains vis-à-vis de candida albicans. Implication de PPAR- $\gamma$ . THESE Pour l'obtention du grade de docteur de l'université TOULOUSE III.
- [47] : Chabasse D., Contet-Audonneau N. Mycoses superficielles à dermatophytes observées en France métropolitaine, In : Chabasse D., Caumes E. Parasitoses et mycoses courantes de la peau et des phanères, Guide MEDI-BIO, Elsevier, Paris, 2003 : 77-96.
- [48] : Koenig H. (1995).Guide de mycologie médicale. Édition marketing S.A. Paris. 268 Pages.
- [49] : D.Chabasse. Mycoses d'importation. Edition médi-bio. Paris Elsevier 2003.
- [50]: Odds FC. Candida and candidosis.London : Baillière Tindall, 1988.
- [51] : Musy-Preault C. (1994). Les maladies de la peau: acné, eczéma, mycose, herpès, allergies solaires. Collection: santé. Albin Michel S.A. Paris.pages 69-81.
- [52]: Butler KM, Baker CJ, Candida: An increasingly important pathogen in the musery. *Pediatric Clin North Am* :1988,35:543-63(pub –med).
- [53]: Baley JE, Kliegman RM, Boxerbanm B , Fanaroff AA.Fungal colonization in the veryow birth weight infant . *Pediatrics*, 1986, 78:225-32.
- [54]: <http://conception-grossesse.e-monsite.com/pages/dictionnaire/les-defintions-en-m/muguet-du-nourisson.html>.
- [55]: Kazaks EL, Lane AT. Diaper dermatitis. *Pediatr Clin North Am* 2000; 47(4): 909-19.
- [56]: Wolf R, Wolf D, Tüzün B et coll. Diaper dermatitis. *Clin Dermatol* 2000 ; 18(6) : 657 60.
- [57] : L'érythème fessier du nourrisson. Conseil en pédiatrie. Actualité pharmaceutiques n° 485 Mai.2009.p.57.
- [58] : Érythème fessier chez l'enfant.À votre service sans ordonnance. Québec Pharmacie vol. 52, no 5, mai 2005.p.301.
- [59] : Sante nutrition. Ce que les anomalies des ongles disent au sujet de votre santé. 27 juillet 2015.
- [60] : R. Moutaj (1), H. Tligui (2), M. Sbai (3), B. Lmimouni (4) & W. Elmellouki (4). La candidose cutanée congénitale : à propos d'une observation et revue de la littérature. Manuscrit n° 2756. "Mycologie".26 avril 2005.
- [61]: S. Tizki \*, M. Lehlimi , A. Habzi , S. Benomar. Candidose cutanée congénitale : à propos d'un cas. *Journal de pédiatrie et de puériculture* (2012) 25, 271—274.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- [62] : [www.Brunet.ca/fr/conseils/la-perlèche.html](http://www.Brunet.ca/fr/conseils/la-perlèche.html).
- [63] : Bouchara J-P., Pihet M., De Gentile L et Chabasse D. (2010). Les levures et levuroses. Cahier de bioformation Biologie médicale. N° 44. Pages 14-34.
- [64]: Koumantakis EE, Hassan EA, Deligeoroglou EK, Creatsas GK. Vulvovaginitis during childhood and adolescence. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 1997 ; 10 : 39-43.
- [65]: Mlle khelfaoui leila et Mlle djaballah nardjes. Les candidoses invasives en milieu de reanimation. Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de master professionnel domaine : sciences de la nature et de la vie. Constantine 2016/2017.
- [66] : Crickx B., Géniaux M., Bonerandi J.-J. Infections cutanéomuqueuses à *Candida albicans*. *Ann. Dermatol. Venereol.*, 2003, 13 : 3S53-3S58.
- [67]: [http://forum.doctissimo.fr/grossesse-bebe/bebes\\_annee/Bebes-de\\_mai/photosujet\\_659031\\_1.htm](http://forum.doctissimo.fr/grossesse-bebe/bebes_annee/Bebes-de_mai/photosujet_659031_1.htm).
- [68]: collection des docteurs B Schubert et J Juillard, Mulhouse.
- [69] : Ancelle T., Hennequin Ch et Paugam A. (1994). Parasitologie et médecine tropicale. Jean- François d'ivernois. édition VIGOT. Paris. Pages 63,64 et 66.
- [70] : <https://fr.slideshare.net/riadhhammedi9/candidose-15910217>.
- [71] : Hertzog M. Candidose cutanéomuqueuse chronique chez l'enfant. À propos d'un cas. [Thèse], Strasbourg, 1985 : 1-86.
- [72] : Rybojad M, Abimelec PH, Feuilhade M, Morel P, Bourrat E. Candidose mucocutanée chronique familiale associée à une polyendocrinopathie auto-immune. *Ann Dermatol Vénéréol* 1999 ; 126 : 54-56.
- [73]: Gupta A.K., Boethouk T., Thleen B., Summerbell R. C. and Barta, R., Identification and typing of *Malassezia* species by amplified fragment length polymorphism (AFLP) and sequence analysis of the internal transcribed spacer (ITS) and large subunit (LSU) regions of ribosomal DNA. *J. Clin. Microbiol.* 2004b, 42, 4253-4260.
- [74]: Mickelsen P.A., Viano-Paulson M.C., Stevens, D.A. and Diaz, P. Clinical and Microbiological features of infections with *Malassezia pachydermatis* in high-risk infants. *J. Infect. Dis.* 1998; 157, 1163-1168.
- [75]: Midgley G., The diversity of *Pityrosporum* (*Malassezia*) yeasts in vivo and in vitro. *Mycopathologia* .1989; 106, 143-153.
- [76]: Nell, A., James, S.A., Bond, C.J., Hunt, B., and Herrtage, M.E., Identification and distribution of a novel *Malassezia* species yeast on normal equine skin. *Veter. Rec.* 2002; 150: 395-398 (M. equi proposed but not described).

## BIBLIOGRAPHIE

---

- [77]: Bastide J.-M. Malassezioses. Encycl. Méd. Chir. (Elsevier SAS, Paris), Maladies Infectieuses, 8-603-A-10, 2001 : 1-18.
- [78]: DR L.Rezkallah. Infections à *Malassezia* (Malassezioses ou pityrosporoses).p.2.
- [79]: Aractingi S, Cadranel S, Reygagne P, Wallach D. Pustulose néonatale induite par *Malassezia furfur*. Ann Dermatol Vénéréol 1991 ; 118 : 856-858.
- [80]: Niamba P, Weill FX, Sarlangue J, Labrèze C, Couprie B, Taïeb A. Is common neonatal cephalic pustulosis (neonatal) triggered by *Malassezia sympodialis*? Arch Dermatol 1998 ; 134 : 995-998.
- [81]: Quéreux, G. Dermatite séborrhéique. EMC Dermatologie Cosmétologie. 2005, Vol. 2, pp. 147-159.
- [82]: Laboratoires dermatologiques d'Uriage. Collection Marc Larrègue, la plus grande photothèque en dermatologie pédiatrique héritée du professeur Marc Larrègue. [En ligne] [Citation : 27 juin 2014.] <http://www.collectionmarclarregue.com/>.
- [83]: Mme MOUALLIF Salma. Pityriasis versicolor chez l'enfant et actualité thérapeutique. Thèse n°192 pour l'obtention du doctorat en Médecine. RABAT. 2011.
- [84]: QUEREUX G. Dermatite séborrhéique. EMC - Dermatologie-Cosmétologie, 2005, 98- 826-A-10, 7 p.
- [85]: Clichés Pr J Meynadier et Dr I Raynaud, service de dermatologie, hôpital St Eloi, CHU de Montpellier.
- [86]: JM. Bastide. Malassezioses. Encycl. Méd. Chir. (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés). Maladies infectieuses, 8-603-A-10, 2001, 9 p.
- [87]: S. Menzinger, E. Laffitte. Dermite séborrhéique: manifestations cliniques et prise en charge. Rev Med Suisse 2011; 7 : 752-8.
- [88]: M. Feuilhade de Chauvin, C. Lacroix. Examen mycologique en dermatologie. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Dermatologie, 98-075-B-10, 2007.
- [89]: Collège des enseignants en dermatologie de France. L'examen mycologique en dermatologie. 2011.
- [90]: Mlle. Manal MONSIF ALAOUI. Les principales dermatophytoses chez l'enfant. Thèse n° 156 pour l'obtention du doctorat en médecine. 2015.
- [91]: Chabasse. D et Pihet M. (2014). Méthodes de diagnostic d'une onychomycose. Journal de mycologie médicale, Volume 24, Pages 269-278.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- [91] : H.Aoufi. Le profil épidémiologique et diagnostique des mycoses au CHU de Rabat (étude menée à partir des services de parasitologie 2001-2003).Thèse Médecine n°242.2005.
- [93] : L. Zouiten .Les candidoses invasives en réanimation chirurgicale à l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V.Thèse Pharmacie N°03.2011.
- [94] : B.Pinel, T.Cassou-Mounat ; R-J Bensadoun. Candidose oropharyngée et radiothérapie, EMC 2012.
- [95] : J-M.Bonnetblanc. Infections cutané-muqueuses bactériennes et mycosiques : Candida albicans Annales de dermatologie et de vénérologie (2008) 135S, F42-F48.
- [96] : Feuilhade de Chauvin M. New diagnostic techniques. J Eur Acad Dermatol Venereol 2005; 19(Suppl 1):20-4.
- [97]: Association Française des Enseignants et Praticiens Hospitaliers Titulaires de parasitologie et Mycologie Médicale, CD Rom ANOFEL 3.
- [98]: S. Vander et al. The role of the nondermatophyte molds in onychomycosis : diagnosis and treatment. Dermatologic Therapy, Vol. 15, 2002, 89 – 98.
- [99]: G. Foulet, G. Cremer. Prélèvements et diagnostics mycologiques des onychomycoses. Ann. Dermatol. Venereol. 2003; 130: 1244-7.
- [100] : Comprendre la peau. Examens complémentaires.Examen mycologique en dermatologie. *Ann Dermatol Venereol.* 2005;132:8S89-104.
- [101] : MycoTrop.diagnostique au laboratoire. Médecine Tropicale .2005 . 65. 4.
- [102] : Badillet G. Dermatophyties et dermatophytes. Atlas Clinique et Biologique. 3e ed. Varia. Paris. 1991.
- [103] : Contet-Audonneau N, Chabasse D, Guigen C. Mycologic. Encyclopédie multimédia de mycologie médicale. Cube Systèmes. Nancy. 1998.
- [104] : Cahier de formation bioforma.les dermatophytes-2004.p.59.
- [105] : Viguie-Vallanet C., Traitements antifongiques en dermatologie. Encyclopédie Médico-Chirurgicale. Dermatologie, 98-906.A-10. Paris, Elsevier SAS, 2001. 16.
- [106] : DENIS B., Les mycoses ou Infections Fongiques. Enseignement post-universitaire de Montmorency, novembre 2010.
- [107] : Bontemps F. Le conseil à l'officine dans la poche. 6èmed. Rueil-Malmaison : Wolters Kluwer, 2010, p153.
- [108] : Caulin, C. Vidal Recos : recommandations en pratique. Issy-Les-Moulineaux : Vidal, 2014. p. 2559.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- [109] : Agbo-Godeau S et Guedj A. (2005). Mycoses buccales. EMC-Stomatologie 1. Pages 30-41.
- [110] : Lorette G. Dermatite séborrhéique infantile. Maladies de Leiner- Moussous. 2007. Availablefrom : <http://www.thérapeutique-dermatologique.org>.
- [111] : Delepouille A. S. Problèmes capillaires. [En ligne], 2012. Availablefrom : <http://www.pharmacie.delepouille.com>.
- [112] : Meriem laghazi alaoui. Les teignes chez l'enfant, Faculté de médecine et de pharmacie Rabat, 2010 p104.
- [113] : C. Viguié-Vallanet, N. Savaglio, C. Piat, C. Tourte-Schaefer. Épidémiologie des teignes à *Microsporum langeronii* en région parisienne. Résultat de deux enquêtes scolaires et familiales. Ann. Dermatol. Vénéreol. 1997; 124 : 696-699.
- [114] : J. Moussongo, M. Miegerville. Teignes à *Trichophyton soudanense*. Enquête familiale à partir de plusieurs cas isolés au Centre Hospitalier Universitaire de Nantes. Enquête scolaire dans le district de Nantes. J. Mycol. Méd. 1998; 8 : 18-20.
- [115] : C. Viguié-Vallanet. Teigne : Facile à reconnaître et à traiter. Rev. Prat. 2001; 15:145-149.
- [116] : Derbé S. Emploi de la phytothérapie et de l'aromathérapie en prévention et traitement des dermatomycoses. Actual Pharm. 2009; 484:19-20.
- [117]: Moriarty B, Hay R, Morris Jones R. The diagnosis and management of tinea. BMJ 2012; 345:e4380.
- [118]: Barbarot S et Stalder JF. Dermatologie néonatale. Encycl Méd Chir (Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Tous droits réservés), Dermatologie, 98-860-A-10, Pédiatrie, 4-107-D-30, 2003, 18 p.
- [119] : Kéita S, Faye O, Ndiaye ht, Coulibaly A, Traoré P, Coulibaly K, Sagara H. Aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques des mycoses superficielles en milieu scolaire de Bamako (Mali). 2005.
- [120] : N. Fekih, H. Aounallah-Skhiri, S. Trabelsi , M. Kharfia, S. Khaledc, B. Fazaaa, Les mycoses de l'enfant : étude transversale à propos de 240 patients. 10.1016/j.annder. 2011.10.093.
- [121] : Mme Sara Fejry épouse M. Lakhlifi Idrissi. Teignes du cuir chevelu : Etude prospective et rétrospective à l'hôpital militaire avicenne Marrakech. 2011.
- [122] : ANDRIATELOASY Solohery. Les mycoses cutanées superficielles. Thèse n° 7088 pour l'obtention du diplôme de doctorat en médecine. Antananarivo. 2004.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- [123] : Bamba A et coll. Teignes du cuir chevelu en milieu scolaire. *J Mycol*, 2003; 13:186-188.
- [124] : Mlle NEDJMAOUI Khadidja, Mme TIB Hanane. La fréquence des Malassezioses superficielles diagnostiquées au Laboratoire de Parasitologie et Mycologie Médicales du CHU de Tlemcen. 2017.
- [125] : Sallami A et coll. Les dermatomycoses infantiles. *Annal Dermatol Venereol*, 2003; 130:2s64-65.
- [126] : Bouassida S et coll. Pityriasis de l'enfant étude rétrospective de 164 cas. *J Mycol*, 1998 ; 125 : 581.
- [127]: Mr. Benazza Hicham et Mr. Boumediene Habib. Les Dermatophytes et les Dermatophyties : diagnostique mycologique et prévalence spécifique. mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie. Tlemcen 2013.
- [128]: Gupta AK, Chang P, Del Rosso JQ. Onychomycosis in children: prevalence and management. *Pediatr Dermatol* 1998; 15:464—71.
- [129] : S. Drillon, E. Frouin, V. Letscher-Bru, L. Donato. Mycoses de l'enfant. 4-313-A10. EMC 2011.
- [130]: Sibbald D. Dermatitis. Patient Self-Care, 1re éd. Ottawa : Canadian Pharmacists Association, 2002 : 495-505.

## RESUME :

**Titre :** La fréquence des mycoses superficielles infantiles diagnostiquées au Laboratoire de Parasitologie et Mycologie Médicales du CHUT de Novembre 2017 à Avril 2018.

**Introduction :** 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 degré les moisissures. L'objectif de notre étude est de déterminer la fréquence des mycoses superficielles touchant les enfants de 0 à 15 ans.

**Matériel et méthodes :** Il s'agit d'une étude prospective descriptive réalisée au laboratoire de parasitologie et mycologie médicales en collaboration avec le service de dermatologie et vénéréologie et le service de pédiatrie du CHUT, de novembre 2017 à avril 2018. Elle a intéressé 106 patients pour une suspicion clinique de mycose superficielle. Un examen direct et une culture mycologiques ont été réalisés systématiquement.

**Résultats :** La fréquence des mycoses superficielles était de 75.5 % (80/106). Le *sex ratio* a été de 1,5. La médiane était de 2 ans. Le muguet buccal (22%), les érythèmes fessiers (21%), *Malassezia* de cuir chevelu (18%) et les teignes (17%) sont les atteintes les plus fréquentes. L'examen direct était positif dans 69 cas. Sur les 78 cultures positives, 18 (23%) étaient liées à un dermatophyte et 60 (77%) à des levures, les principales espèces dermatophytiques étaient représentées par *Microsporium canis* (21%) suivi de *Trichophyton rubrum* (1%) et *Trichophyton violaceum* (1%). Les levures les plus retrouvées sont *Candida albicans* (31%), suivi de *Malassezia.sp* (22%), *Candida glabrata* (19%) et en fin *Candida.sp* (5%).

**Conclusion :** Dans notre étude, *Candida albicans*, *Malassezia.sp* et *Microsporium canis* sont les principaux champignons responsables de mycoses superficielles chez l'enfant.

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

## ABSTRACT :

**Title:** The frequency of infantile superficial mycosis diagnosed at the CHUT Medical Parasitology and Mycology Laboratory from November 2017 to April 2018.

**Introduction:** 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.

**Material and methods:** This is a prospective descriptive study conducted in the laboratory of medical parasitology and mycology in collaboration with the Department of Dermatology and Venereology and the Pediatric Department of the CHUT, from November 2017 to April 2018. It involved 106 patients for a clinical suspicion of superficial mycosis. Direct examination and mycological culture were systematically performed.

**Results:** The incidence of superficial mycosis was 75.5% (80/106). The sex ratio was 1.5. The median was 2 years old. Oral thrush (22%), diaper rash (21%), scalp *Malassezia* (18%), and ringworm (17%) are the most common types. The direct examination was positive in 69 cases. Of the 78 positive cultures, 18 (23%) were dermatophyte-related and 60 (77%) were yeast, the main dermatophytic species were *Microsporium canis* (21%) followed by *Trichophyton rubrum* (1%) and *Trichophyton violaceum* (1%). The most found yeasts are *Candida albicans* (31%), followed by *Malassezia.sp* (22%), *Candida glabrata* (19%) and *Candida.sp* (5%).

**Conclusion:** In our study, *Candida albicans*, *Malassezia.sp* and *Microsporium canis* are the main fungi responsible for superficial mycosis in children.

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

## ملخص :

**العنوان:** تواتر حالات الفطريات الطفولية السطحية التي تم تشخيصها في مختبر علم الطفيليات والفطريات الطبية بالمستشفى الجامعي لتلمسان من نوفمبر 2017 إلى أبريل 2018

**مقدمة:** العدوى الفطرية السطحية هي أمراض فطرية تلحق بالجلد وملحقات الجلد والفطريات الرئيسية التي تسبب هذه الأمراض الفطرية هي الفطريات الجلدية والخمائر وبدرجة أقل الأعفان. الهدف مندر استنا هو تحديد وتيرة الإصابة بالفطريات السطحية التي تؤثر على الأطفال المنعمر 0 إلى 15 سنة.

**المواد والطرق:** هذدر استنصافية مستقبلية مستعرضة أجريت في مختبر علم الطفيليات والفطريات الطبية وذلك بالتعاون مع مصلحة الأمراض الجلدية والتناسلية ومصلحة طب الأطفال للمستشفى الجامعي بتلمسان. من نوفمبر 2017 حتى أبريل 2018. الدراسة أجريت على 106 مريض من أجل شكوك سريرية في إصابة فطرية سطحية. تم إجراء الفحص المباشر وزراعة الفطريات بشكل منهجي.

**النتائج:** كان معدل الإصابة بالفطريات السطحية 75.5% (80/106). نسبة الجنس كانت 1.5. كان الوسيط 2 سنة. القلاع الفموي (22%)، طفح حفاظة (21%)، الإلتهاب فروة الرأس (18%) والسعفة (17%) هي أكثر إصابات متكررة. كان الفحص المباشر إيجابيا في 69 حالة. من 78 الزراعات الإيجابية، 18 (23%) كانت تتعلق بالفطار الجلدي 60 (77%) بالخمائر، ومثلت أنواع الفطور الرئيسية بالبوغاء الكلبية (21%)، يليها الشعروية الحمراء (1%) والشعروية البنفسجية (1%). الخمائر الأكثر وجودا هي المبيضة البيضاء (31%)، متبوعة بالمالاسيزيا (22%)، المبيضة الجرداء (19%)، وأخيرا أنواع كانديدا أخرى (5%).

**الخلاصة:** في دراستنا، مالاسيزيا، المبيضة البيضاء و البوغاء الكلبية هي الفطريات الرئيسية المسؤولة عن الفطار السطحي عند الأطفال.

**الكلمات المفتاحية:** الزراعة، الجلد، الطفل، الفحص المباشر، الخميرة، الفطور السطحية، الرضع، حديثي الولادة.