

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
Et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI  
**UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI**

**UNIVERSITE DES SCIENCES DES  
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES  
DE BAMAKO**



**FACULTE DE MEDECINE ET  
D'ODONTO-STOMATOLOGIE**

ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023

N°.....

**TITRE**

**Aspect épidémioclinique des mycoses superficielles  
dans l'unité de dermatologie et vénéréologie du  
CHU Gabriel Touré BAMAKO (MALI)**

Présentée et soutenue publiquement le 13/10/2023 devant la  
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie.

**Par : Mme. Oumou DIARRA**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine  
(Diplôme d'Etat).**

**Jury**

**Président : Pr Adama Aguisa Dicko**

**Membre : Dr Ténin Karembé**

**Dr Mamoudou Diakité**

**Co-directeur : Pr Yamoussa Karabinta**

**Directeur : Pr Mamadou Gassama**

# **DÉDICACE ET REMERCIEMENTS**

**Dédicace :**

Je dédie ce travail :

**À l'Éternel Tout Puissant, mon Meilleur Ami**, celui en qui je me confie. Tu es l'Alpha et l'Oméga, celui qui tient toutes ses promesses et qui fait toutes bonnes choses en son temps. Chez toi, il n'y a ni changement ni ombre de variation. Mon âme te bénit et n'oublie aucun de tes bienfaits. J'aime JÉSUS, car il me connaît, il entend ma voix, mes supplications, parce qu'il a penché son oreille vers moi et m'a exaucé. Je t'invoquerai toute ma vie. Reçois mon amour et ma reconnaissance éternelle.

**À la mémoire de mon père Dacko Daniel DIARRA**

Tu as appris à mes frères et moi le travail bien fait et le don de soi pour l'œuvre du Seigneur. Par ta compassion, tu nous as montré dès notre tendre enfance la bonté et la bienveillance en aidant ceux qui sont dans le besoin. Car il est écrit « Enseigne à l'enfant selon la voie qu'il doit suivre et quand il sera vieux ; il ne s'en détournera pas », nous n'oublions aucun de tes enseignements. Merci pour cette éducation. Puisse ce travail t'honorer.

**À ma mère Salimata THERA**

Ta bravoure et ton amour ne cessent de nous impressionner au quotidien. Tu es notre conseillère et notre amie. L'humilité tu nous l'as appris, car elle précède toujours la gloire. Merci d'être notre maman. Que ce travail t'apporte beaucoup de joie et de reconnaissance.

**À mon très cher mari Dr Mathieu BARE**

La vie nous a réunis durant ce parcours universitaire. Tu es un grand soutien moral, mon meilleur ami et beaucoup plus encore. Que l'Éternel nous bénisse au-delà de notre espérance et fasse de nous une source de bénédiction pour les autres. Merci pour ta disponibilité et ton amour. Ce travail est pour nous.

**À mes enfants !** Jacqueline BARE, Niola BARE, Aly KONATE, Abel BARE, Jean BARE, Mohamed CISSOUMA

**À mes tous frères et soeurs** Amadou DIARRA, Cheick Oumar DIARRA, Sira DIARRA, Sira TRAORE, Fatoumata DIARRA, Bintou DIARRA, Aminata DIARRA, Assa DIARRA merci pour votre soutien dans la prière. J'espère que ce travail sera un sujet de remercier et de rendre Gloire à Dieu au quotidien.

**À mes oncles et tantes** Barafo COULIBALY, Ester THERA, Massan D DIARRA Je suis fière d'être votre nièce, car votre réussite dans la simplicité force le respect. Merci pour vos encouragements, vos conseils et prières. Que notre Seigneur continue à vous bénir au-delà de toute espérance.

**À ma belle famille** Nicolas BARE, Adama BARE, Maomi BARE, TAbita BARE, bother BARE, Yacouba BARE, Elisa BARE

Votre gentillesse, votre courtoisie à l'égard de la famille ainsi que votre joie de vivre font de vous une famille exemplaire. Recevez notre amour et mes remerciements les plus sincères.

**À mes amis de naissance.** Ami DIOUNE, Hawa DIALLO, Sirantou KEITA, Youma MAIGA, Helene KONE, Ruth DAO, Madelene BERTHE, Melle GUIROU, Noelle COULIBALY Merci pour votre amitié.

**Remerciements :**

Mes remerciements vont à l'endroit de la faculté de médecine et d'odontostomatologie pour la qualité des formations données.

À mes chers maîtres de l'hôpital de dermatologie de Bamako : **Dr Tènè KARAMBE, Mojour Abibatou DIARRA**. Merci pour la formation et votre soutien.

À mes aînés **Dr Banta, Dr Kadi, Dr Awa, Dr Adiaratou, Dr Djènèba, Dr Sympara, Dr Diakite** merci pour votre soutien.

À tout le personnel de l'hôpital de dermatologie et du CHU Gabriel Touré du district de Bamako que j'ai eu à côtoyer pendant cette étude. Merci pour votre accueil et courtoisie.

À tous mes collègues : **Paule, Tousi, kara, Dembele, Yayi DIARRA** merci pour tout.

À tous mes cadets merci à chacun de vous.

À tous les Médecins qui m'ont aidé à l'élaboration de ce document, merci pour l'encadrement

# **HOMMAGE DES MEMBRES DU JURY**

**À notre Maître et Président du jury :**

**Pr Adama Aguisa DICKO**

- ❖ **Maître de conférences agrégé en dermatolérologie-vénérologie à la FMOS**
- ❖ **Chef de service de dermatolérologie-vénérologie à l'Hôpital Dermatologie de Bamako**
- ❖ **Enseignant-chercheur**
- ❖ **Secrétaire générale de la SOMADEV et membre de plusieurs sociétés savantes nationale et internationale**

**Cher Maître,** permettez-nous de vous témoigner toute notre gratitude et notre reconnaissance pour l'attention particulière et la patience que vous nous avez accordées à chacune des étapes de ce travail.

Votre rigueur scientifique, votre détermination, votre grande simplicité, votre humilité et toutes vos qualités humaines font de vous un maître respecté et admiré. Soyez rassuré cher maître de notre profond attachement et de notre sincère reconnaissance. Que Dieu vous élève davantage.

**À notre Maître et Directeur de thèse**

**Pr Mamadou GASSAMA**

- ❖ **Maître de conférences en dermatolérologie-vénérologie à la FMOS**
- ❖ **Praticien hospitalier à l'Hôpital de dermatologie de Bamako**
- ❖ **Enseignant-chercheur**
- ❖ **Point focal du suivi des albinos au Mali**

**Cher Maître,**

Les mots nous manquent pour exprimer notre profonde admiration. Votre disponibilité, votre amour du travail bien fait et surtout votre dévouement font de vous un maître apprécié.

Recevez ici l'expression de ma profonde gratitude.



**À notre Maître et co-directeur de thèse**

**Dr Yamoussa KARABINTA**

- ❖ **Spécialiste en Dermatologie-vénérologie**
- ❖ **Maître de conférences en dermatologie-vénérologie à la FMOS**
- ❖ **Praticien hospitalier au CHU de dermatologie de Bamako**
- ❖ **Membre du conseil d'administration de l'Association des dermatologies  
Francophone ADF**
- ❖ **Membre titulaire de la société de médecine tropicale et santé  
internationale**

**Cher Maître**

Les mots nous manquent pour exprimer notre profonde admiration. Votre disponibilité, votre amour du travail bien fait et surtout votre dévouement font de vous un maître apprécié.

Recevez ici l'expression de ma profonde gratitude

**À notre Maître et Membre du jury**

**Dr Mamoudou Diakité**

- ❖ **Médecin en Dermatologie**
- ❖ **Membre de société Dermatologie du Mali (SOMADEC)**
- ❖ **Membre de société Français de Dermatologie Pédiatrique (SFDP)**

**Cher Maître**

En acceptant de participer à cette œuvre humble, vous nous faites un immense honneur. En espérant obtenir votre indulgence, nous vous remercions de votre bienveillance à notre égard.

**À notre Maître et Membre du jury**

**Dr Tènè Karambé**

- ❖ **Spécialiste en Dermatologie-vénérologie**
- ❖ **Charge de recherche à l'hôpital de dermatologie de Bamako**

**Cher Maître**

Nous vous sommes reconnaissants d'avoir accepté de juger ce travail. Nous avons été marqués par vos qualités qui font de vous un maître exemplaire. Vos connaissances, votre rigueur scientifique et votre dévouement sans limite dans le travail sont des qualités que nous nous efforcerons d'approcher.

Recevez l'expression de notre considération.

**Liste des abréviations**

ATB	:	Antibiotique
CA	:	Candida albicans
CD1A	:	Cluster de différenciation 1
CPA	:	Cellule présentatrice d'antigène
CTC	:	Corticoïde
ED	:	Examen direct
FM	:	Filament mycélien
HD	:	Hémodialyse
ICAM-1	:	Intercellular adhesion molecule
IMS	:	Infection mycosique superficielle
IRCT	:	Insuffisance rénale chronique terminale
LFA-3	:	Lymphocyte function-associated antigen 3
NFS	:	Numération formule sanguine
PRR	:	Récepteur de reconnaissance de motifs moléculaires
RTH	:	Radiothérapie
SPSS	:	Statistical Package for the Social Sciences
TI	:	Trichophyton interdigital
TM	:	Trichophyton mentagrophytes
TR	:	Trichophyton rubrum

**Table des matières**

I. INTRODUCTION .....	1
II. OBJECTIFS :.....	3
III. GENERALITES .....	5
A. Structure de la Peau : .....	5
B. Fonctions de la peau : .....	7
C. DERMATOPHYTIES : .....	9
D. MYCOSES SUPERFICIELLES A LEVURES :.....	19
E. MYCOSES SUPERFICIELLES A MOISSISSURES ET PSEUDODERMATOPHYTES :.....	29
F. DIAGNOSTIC MYCOLOGIQUE : .....	30
G. TRAITEMENT ANTIFONGIQUE : .....	41
H. PREVENTION DES MYCOSES SUPERFICIELLES : .....	52
IV. METHODOLOGIE : .....	55
1. Lieu d'étude : .....	55
2. Méthodes : .....	56
3. Durée de l'étude : .....	56
4. Population de l'étude : .....	56
5. Définition de cas :.....	56
6. Critères d'inclusion : .....	56
7. Critère de non inclusion :.....	56
10. Variables étudiées :.....	57
11. Considération éthique et réglementaire :.....	57
12. Saisie et analyse des données :.....	57
V. RESULTATS .....	59
VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION .....	67
VII. CONCLUSION.....	71
VIII. RECOMMANDATIONS .....	72
IX. ANNEXES : .....	81

### **Listes des tableaux**

Tableau I : Les principales espèces de dermatophytes, avec la nouvelle nomenclature.....	10
Tableau II : Les principales espèces de <i>Candida</i> impliquées en pathologie humaine et leur habitat .....	21
Tableau III : Les facteurs favorisant les infections à <i>Candida albicans</i> .....	22
Tableau IV : Les teignes du cuir chevelu : fluorescence sous lampe de Wood et type de parasitisme pileaire .....	35
Tableau V : Incubation des cultures .....	37
Tableau VI : les différents types d'antifongiques .....	42
Tableau VII : Mécanismes d'actions des antifongiques .....	43
Tableau VIII : Spectre d'activité des molécules systémiques et topiques .....	44
Tableau IX: les effets indésirables les plus fréquents des antifongiques .....	45
Tableau X : Les contre-indications des antifongiques.....	46
Tableau XI : Drogues végétales traditionnellement utilisées dans les affections dermatologiques ou capillaires .....	51
Tableau XII : Répartition des patients selon l'âge .....	59
Tableau XIII : Répartition des patients selon le sexe .....	59
Tableau XIV : Répartition des patients selon la profession.....	60
Tableau XV : Répartition des patients selon le niveau d'instruction .....	60
Tableau XVI : Répartition des patients selon le statut matrimonial .....	61
Tableau XVII : Répartition des patients selon les signes fonctionnels .....	62
Tableau XVIII : Répartition selon les lésions élémentaires.....	62
Tableau XIX : Répartition des patients selon la localisation des lésions .....	63
Tableau XX : Répartition des patients selon le diagnostic clinique.....	63
Tableau XXI : Répartition des patients atteint d'intertrigo selon la topographie.....	64

## **Listes des Figure**

Figure 1 : structure de la peau vue tridimensionnelle .....	8
Figure 2 : Onychomycose à dermatophytes [Laboratoire central de Parasitologie- Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat]. .....	13
Figure 3 : Dermatophytie circinée [Laboratoire central de Parasitologie- Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat]. .....	14
Figure 4 : Kératodermie palmoplantaire : syndrome « One hand-two feet ». ....	16
Figure 5: Teigne tondante trichophytique (petites plaques) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat]. .....	18
Figure 6: Teigne tondante microsporique (plaque unique) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat]. .....	18
Figure 7 : Candidose buccale (muguet) [Laboratoire central de Parasitologie- Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat]. .....	23
Figure 8 : Onyxis + périonyxis (candidose unguéale). .....	25
Figure 9 : Pityriasis versicolor (macules hyper et hypochromiques) .....	28
Figure 10 : Filaments mycéliens traversant des squames (objectif 40) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat]. .	33
Figure 11 : Teigne de type endothrix pur (objectif 40) [Laboratoire central de Parasitologie Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat]. .....	36
Figure 12 : Répartition des patients selon leur provenance .....	61
Figure 13 : Image HGT Onychomycose du gros pouce .....	65
Figure 14 : Image HGT dermatophytie du front .....	65
Figure 15 : Image HGT Teigne du cuir chevelu .....	65
Figure 16 : Image HGT dermatophytie des membres .....	65

# **INTRODUCTION**



## **I. INTRODUCTION**

Les mycoses superficielles sont des infections dues à des champignons microscopiques se développant dans la couche cornée de l'épiderme, dans les structures kératinisées des poils, ongles et dans les muqueuses. Ces champignons pathogènes sont le plus souvent, des dermatophytes et des levures (**Dalenda El Euch et al., 2014**). Trois grands groupes de micro-organismes sont à l'origine des diverses entités cliniques : les dermatophytes, les levures et les moisissures

La prévalence des mycoses superficielles dans la population mondiale est de 25 à 30% [1]. En Afrique ces mycoses superficielles sont dominées par les dermatophytoses. Cette prévalence varie d'une zone géographique à l'autre, en Afrique de l'Ouest elle est de 20% et environ 10 à 70% sur le reste du continent [2].

Au Mali les travaux ont porté sur une affection donnée. **A. DIALLO et al**[3], ont rapporté une fréquence hospitalière de 2,22% de dermatophytie en 2018, **Dembélé F et al**[4], ont rapporté une fréquence hospitalière 1,5% d'onychomycose en 2020.

Ces affections sont caractérisées par un polymorphisme clinique, l'atteinte ubiquitaire et les récurrences fréquentes. Elles représentent un préjudice esthétique et fonctionnel important pour le patient. Les complications peuvent être infectieuse, ou le passage à la chronicité.

Le diagnostic de certitude repose sur l'identification du germe en cause. Vu l'étendue du pays, la non disponibilité des laboratoires spécialisés et surtout le coût du prélèvement mycologique rend l'identification du germe très difficile. Une bonne description clinique permettra de poser le diagnostic de ces mycoses superficielles ainsi la prise en charge adéquate. Le but de cette étude était de décrire l'aspect épidémiologique et la prise charge des mycoses superficielles à l'Hôpital de Gabriel Touré à l'unité de dermatologie.

# **OBJECTIFS**

## **II. OBJECTIFS :**

### **1. Objectif général :**

Etudier les aspects épidémiologiques des mycoses superficielles à l'Hôpital de Gabriel Touré à l'unité de dermatologie

### **2. Objectifs spécifiques :**

- Décrire les caractéristiques sociodémographiques de nos patients
- Décrire les caractéristiques cliniques chez nos patients
- Déterminer la fréquence hospitalière des mycoses superficielles chez les patients consultés pendant notre période d'étude dans le service de dermatologie.

# **GENERALITES**

### III. GENERALITES

#### A. Structure de la Peau :

La peau est l'un des organes les plus complexes du corps humain. Selon Katz et Poulsen un centimètre carré (1cm<sup>2</sup>) contient 3 vaisseaux sanguins, 10 poils, 12 nerfs, 15 glandes sébacées, 100 glandes sudoripares et 3 millions de cellules [5]. La surface cutanée varie selon la taille et le poids du sujet et se situe aux environs de 2 m<sup>2</sup> chez l'adulte normal. Son poids, d'environ 3 kg pour une personne de 75 kg, en fait l'organe le plus lourd du corps humain. La peau comporte, de l'extérieur vers l'intérieur, 3 zones distinctes : l'épiderme, le derme et l'hypoderme.

#### 1.1. Epiderme :

L'épiderme est un épithélium stratifié dans lequel on distingue cinq couches cellulaires (kératinocytes) qui sont de l'intérieur vers l'extérieur :

- **Stratum germinativum (couche basale ou germinative) :** est formé d'une seule assise de cellules cubiques implantées sur les papilles du derme superficiel. Ces cellules contiennent les organites classiques à savoir le noyau, les mitochondries, les ribosomes et un appareil de Golgi bien développé. Les kératinocytes représentent par leur nombre les éléments cellulaires dominants de l'épiderme avec fonction principale la kératinisation.

Entre les kératinocytes de la couche basale s'intercalent les mélanocytes responsables de la mélanogénèse.

Dispersés entre les kératinocytes, des cellules apparemment spécialisées, appelées cellules de Merkel. A cause de leur association avec certaines terminaisons nerveuses, ces cellules semblent agir comme des récepteurs ou transmetteurs sensoriels. Les cellules de Merkel sont plutôt rares, elles sont attachées par les desmosomes aux kératinocytes basaux, à proximité des terminaisons nerveuses du derme sous-jacent.

- **Stratum spinosum (corps muqueux) :** est formé de 3 à 4 couches de cellules polyédriques reposant sur la couche basale. Les cellules proviennent de la couche basale et migrent jusqu'à la couche granuleuse. Entre les cellules du corps muqueux de Malpighi se dispersent quelques grains de mélanine et des cellules de Langerhans qui représentent 3 à 4% de la population cellulaire épidermique. Les cellules de Langerhans possèdent des propriétés enzymatiques et ont des nombreuses fonctions dans la réponse immunitaire, en particulier dans la phagocytose
  
- **Stratum granulosum (couche granuleuse) :** comporte trois assises de cellules aplaties, fusiformes et parallèles. Située immédiatement sous le stratum corneum, là où le stratum lucidum est inexistant, les cellules subissent des modifications importantes. Les noyaux deviennent fortement indentés, la chromatine et les organites cytoplasmiques se raréfient.
  
- **Stratum lucidum (couche claire) :** au niveau de la pomme des mains et de la plante des pieds, il existe une couche continue constituée de 1 à 2 assises de cellules.
  
- **Stratum corneum (couche cornée) :** est une superposition de cellules anucléées et complètement kératinisées formant des lamelles très allongées

## **1.2. Derme :**

Le derme est un tissu conjonctif fibro-élastique composé de cellules (fibrocyte, histiocytes, mastocytes) et d'une matrice intercellulaire. Cette dernière est formée de protéines fibreuses (collagène ; élastine, réticuline) et d'un gel inter fibrillaire (protéoglycane, glycoprotéines, sels, eau). Le derme comprend aussi d'importantes ramifications vasculaires, un vaste réseau nerveux et des annexes cutanées. Il assure aussi à la peau nutrition, soutien et élasticité. Il est séparé de l'épiderme par la jonction dermo-épidermique qui occupe une position stratégique aux frontières de deux tissus (tissu épithélial et tissu conjonctif)

**1.3. Hypoderme ou tissu sous cutané :** est formé de tissu conjonctif lâche et différencié sauf dans certaines régions (paupière, scrotum) où il est constitué de tissus graisseux appelé pannicule adipeux.

**1.4. Les annexes cutanées :** comprennent l'appareil pilo-sébacé et les glandes sudorales. L'appareil pilo-sébacé est une structure complexe comprenant le follicule pileux (invagination de l'épiderme occupé par un poil) une ou plusieurs glandes sébacées et un muscle horripilateur.

Les glandes sudorales (apocrine et eccrine) secrètent la sueur.

## **B. Fonctions de la peau :**

### **2.1. Protection :**

La peau protège l'organisme contre :

- Les agressions mécaniques qui sont assurées par les fibres élastiques ; du derme, la couche cornée et le coussin graisseux de l'hypoderme ;
- Les agressions chimiques par le sébum ;
- Les microbes grâce à l'action de la couche cornée et des cellules de Langherans ;
- les radiations solaires essentiellement assurées par l'activité des mélanocytes et accessoirement par les cheveux au cuir chevelu [6].

### **2.2. Thermorégulation :**

La peau maintient la température corporelle. Pendant le froid, on note une vasoconstriction avec augmentation de température corporelle et pendant la chaleur une vasodilatation entraînant une diminution de la température corporelle [8].

### 2.3. Information :

Les terminaisons nerveuses et les récepteurs sensitifs présents dans la peau recueillent des informations sur le milieu extérieur (sensations tactiles, douloureuses, thermiques).

### 2.4. Excrétion :

La peau participe à l'élimination des déchets et produits toxiques grâce à la production de la sueur.

### 2.5. Métabolisme :

La peau participe à la synthèse de la vitamine D sous l'action des rayons lumineux ultraviolets.

### 2.6. Absorption :

Grâce à cette propriété, l'entretien de la peau est possible ainsi que les traitements locaux et les différents tests cutanés.

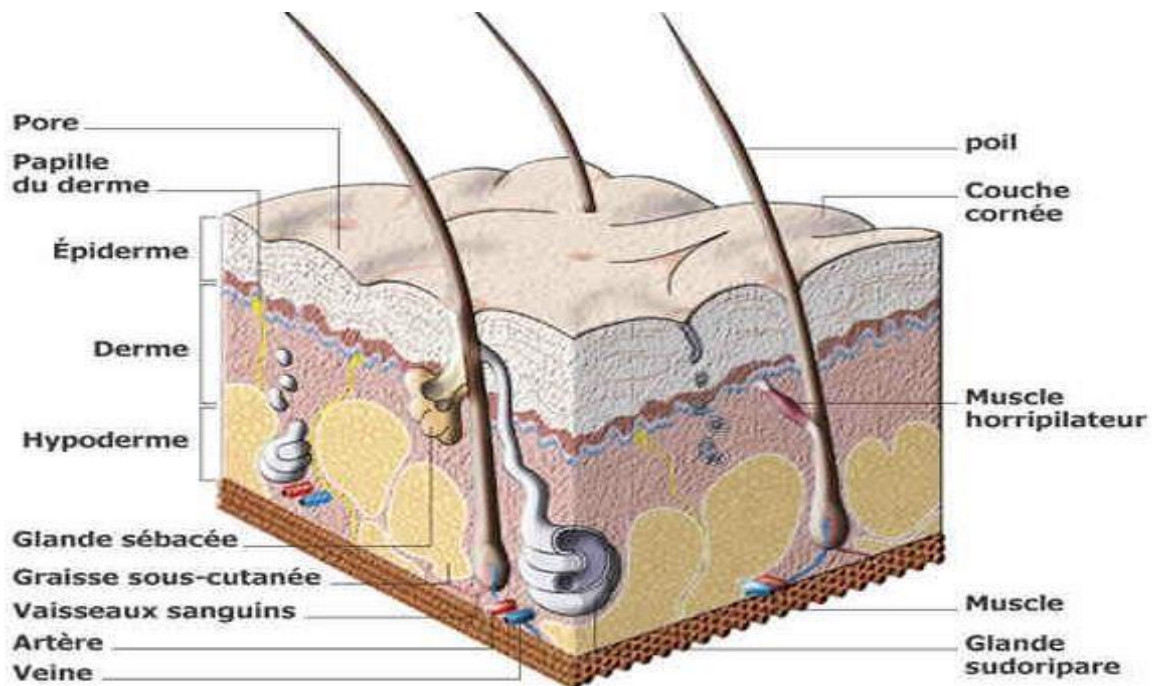


Figure 1 : structure de la peau vue tridimensionnelle [3]



### **C. DERMATOPHYTIAS :**

#### **1. Définition :**

Les dermatophytoses ou dermatophytoses, ou tinea sont des infections fongiques causées par des champignons filamenteux microscopiques (dermatophytes) qui ont une affinité pour la kératine (épiderme, ongles, poils, cheveux). Ils se manifestent chez l'Homme et les animaux par des lésions superficielles de la peau et des phanères ; épidermophytoses au niveau de la peau glabre, onychomycoses dermatophytiques au niveau des ongles, teignes pour l'atteinte du cuir chevelu et sycosis pour la barbe et la moustache [5,6].

#### **2. Classification des dermatophytes :**

Les dermatophytes sont des Eumycètes appartenant à la classe des Ascomycètes. Ce sont des champignons filamenteux, au mycélium cloisonné plus au moins régulier produisant des spores (macroconidies, microconidies et chlamydospores) [6].

La reproduction asexuée en culture permet de décrire trois genres distincts : *Trichophyton*, *Microsporum*, et *Epidermophyton* [5] (selon Emmons en 1934). Et selon la dernière classification de De Hoog et al, ces dermatophytes sont classés en sept genres : *Arthroderma*, *Epidermophyton*, *Lophophyton*, *Microsporum*, *Nannizzia*, *Paraphyton* et *Trichophyton* [7].

**Tableau I : Les principales espèces de dermatophytes, avec la nouvelle nomenclature [7]**

<b>Espèces anthropophiles</b>	<i>Microsorium audouinii</i>
	<i>M. ferrugineum</i>
	<i>Trichophyton rubrum</i>
	<i>T. interdigitale</i>
	<i>T. concentricum</i>
	<i>T. violaceum</i>
	<i>T. soudanense</i>
	<i>T. tonsurans</i>
	<i>T. schoenleinii</i>
	<i>T. rosaceum (megnini)</i>
	<i>E. floccosum</i>
<b>Espèces zoophiles (principal animal porteur)</b>	<i>L. gallinae</i> (volailles)
	<i>M. canis</i> (chat, chien)
	<i>M. equinum</i> (cheval)
	<i>N. nanum</i> (porc)
	<i>N. persicolor (Microsporium persicolor)</i> (petits mammifères sauvages)
	<i>T. benhamiae</i> (cochon d'Inde)
	<i>T. bullosum</i> (cheval, bovin)
	<i>T. equinum</i> (cheval)
	<i>T. erinacei</i> (hérisson)
	<i>T. mentagrophytes</i> (chat, chien, cheval, lapin, souris)
	<i>T. quinckeanum</i> (souris grise)
<i>T. simii</i> (singe, chien, volaille)	
<i>T. verrucosum</i> (bovins, ovins, caprins)	
<b>Espèces telluriques</b>	<i>A. insingulare</i>
	<i>A. lenticulare</i>
	<i>A. quadrifidum (Trichophyton terrestre)</i>
	<i>N. praecox</i> (environnement du cheval)
	<i>N. gypsea (Microsporium gypseum)</i>
	<i>N. fulva</i>
	<i>N. incurvata</i>
	<i>P. cookei (Microsporium cookei)</i>
<i>A. uncinatum (Trichophyton ajelloi)</i>	
<i>T. mentagrophytes</i> (également zoophile)	

*A: Arthroderma ; E: Epidermophyton ; L: Lophophyton ; M: Microsporium ; N: Nannizzia ; P: Paraphyton ; T: Trichophyton*

### **3. Epidémiologie :**

Les dermatophytoses sont des infections fongiques superficielles qui sont un fréquent motif de consultation de dermatologie et de médecine générale [8]. Elles constituent un problème de santé publique dans le monde d'aujourd'hui. En

Afrique du nord, ces infections sont rapportées à un taux alarmant. *Trichophyton rubrum* est l'espèce la plus souvent incriminée, suivie de *Trichophyton violaceum*. La première espèce est largement distribuée dans le monde, alors que la deuxième est plus fréquemment isolée en Afrique, au Moyen-Orient, en Europe de l'Est et dans le subcontinent indien. Par contre, elle est rarement retrouvée en Europe de l'Ouest et en Amérique où les isolats proviennent principalement des émigrés issus de pays où *T. violaceum* est endémique [9].

L'origine de la contamination peut être humaine (espèces anthropophiles), animale (espèces zoophiles) ou tellurique (espèces géophiles) [7].

- Dermatophytes anthropophiles : la contamination est toujours interhumaine soit par contact direct soit par l'intermédiaire d'objets ou de supports inertes.
- Dermatophytes zoophiles : la contamination implique un contact direct ou indirect (poils virulents laissés sur un coussin) avec un animal contaminé.
- Dermatophytes géophiles : la contamination est plus accidentelle ; elle nécessite un traumatisme avec une souillure tellurique, ce qui explique la rareté des cas [10].

Ces infections sont dues dans 85 % des cas à des dermatophytes anthropophiles donc à risque de transmission interhumaine. Dans 10 à 15 % des cas, elles sont dues à des espèces zoophiles et dans moins de 5 % des cas à des espèces telluriques [8].

Les dermatophytoses causées par une espèce zoophile ou tellurique ne sont pas contagieuses entre humains [10].

#### **4. Physiopathologie :**

Les dermatophytes sont des champignons filamenteux et kératinophiles qui se développent préférentiellement dans la couche cornée de la peau et des phanères [5].

L'atteinte cutanée résulte de la pénétration mécanique sous formes de spores qui produisent un mycélium dans le stratum corneum et de la dégradation de

la kératine par des enzymes lytiques telles que des endo- et exoprotéases. Les symptômes et les lésions cliniques observés traduisent la réponse immunitaire cellulaire et humorale du patient face à ce parasitisme fongique [5].

- Pour les ongles (onychomycose), le champignon pénètre le plus souvent par la partie distale et progresse vers la matrice par la tablette inférieure ; parfois, l'attaque se limite au niveau de la tablette superficielle de l'ongle (leuconychie) [6].

- Les cheveux et les poils sont attaqués par un dermatophyte après une colonisation et une invasion de l'épiderme. L'envahissement se fait à partir de l'ostium folliculaire avec une propagation du mycélium descendant vers le bulbe. Dans le cheveu, le mycelium se fragmente en spores sauf dans la teigne favique où le cheveu est parasité uniquement par des filaments intrapilaires. Selon les espèces, les spores peuvent s'accumuler en surface (ectothrix) ou rester tassées à l'intérieur des cheveux (endothrix). Les cheveux envahis se cassent facilement, d'où leur chute et l'aspect secondaire de tonsure (teignes ou tinea capitis) [10].

L'évolution de la dermatophytose est le plus souvent chronique et récidivante [11].

## **5. Aspects cliniques :**

### **5.1. Onychomycoses à dermatophytes :**

C'est le motif de consultation le plus fréquent en dermatomycologie [6]. L'atteinte au niveau des pieds est beaucoup plus fréquente qu'au niveau des mains, elle prédomine au gros orteil et ne s'accompagne pas de périonyxis [12]. La pénétration de la kératine de l'ongle par un dermatophyte est habituellement secondaire à une dermatophytie cutanée, notamment des plis [10]. *Trichophyton rubrum* est le dermatophyte le plus fréquemment impliqué, suivi par *Trichophyton mentagrophytes interdigitale*.

On distingue plusieurs formes cliniques d'onychomycose à dermatophytes :

**5.1.1. Onychomycoses sous-unguéales distales ou latéro-distales :**

C'est l'atteinte la plus fréquente, elle touche souvent les gros orteils en premier puis les autres ongles. Elle se présente sous la forme d'une hyperkératose, une onycholyse et un aspect blanc jaunâtre des ongles. Le champignon pénètre par la partie distale de l'ongle, sous la tablette unguéale [13].

**5.1.2. Onychomycoses sous-unguéales proximales :**

Le champignon pénètre par l'extrémité proximale de l'ongle et se propage distalement et en profondeur de la lame unguéale. Cette atteinte est observée principalement chez des patients immunodéprimés [10].

**5.1.3. Onychomycoses superficielles blanches ou leuconychies :**

Les leuconychies superficielles mono- ou pauci-dactyliques correspondent à une atteinte de la partie superficielle de la tablette unguéale sans atteinte du lit de l'ongle [13].

**5.1.4. Onycho-dystrophie totale :**

Cet aspect correspond à une destruction totale des ongles par les dermatophytes [10]. Elle constitue l'état ultime d'une des variétés précédentes. L'ongle est épaissi, déformé, parfois très friable et disparaît complètement, laissant le lit à nu, parsemé de débris de kératine anormale [14].



**Figure 2 : Onychomycose à dermatophytes [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].**

## 5.2. Epidermomycoses à dermatophytes :

### 5.2.1. Les dermatophyties circinées :

La dermatophytie circinée ou épidermophytie circinée, est une atteinte de la peau qui débute par une lésion sous forme de macule érythémateuse, souvent prurigineuse, qui s'étale et forme un anneau bien limité, avec une zone centrale claire d'aspect cicatriciel et une périphérie inflammatoire, recouverte de squames et de petites vésicules, d'où la dénomination ancienne, aujourd'hui obsolète, d'herpès circiné. La confluence de plusieurs lésions crée un placard polycyclique [6]. Elle est le plus souvent due à des espèces anthropophiles (*T. rubrum* ++) ou zoophiles provenant d'un animal parasité (*Microsporum canis*) [15].



**Figure 3 : Dermatophytie circinée [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].**

### 5.2.2. Les intertrigos :

L'intertrigo est une dermatose inflammatoire d'un pli et peut toucher les grands plis (axillaires, inguinaux, sous-mammaires, inter- et sous-fessiers) ou les petits (interdigitaux, interorteils) [11]. Trois dermatophytes à transmission interhumaine sont les espèces les plus incriminées dans l'atteinte des plis : *T. rubrum* (70–80 % des cas), *T. interdigitale* (15–20 % des cas) et *Epidermophyton floccosum* (5 % des cas) [16].

Ø **Au niveau des petits plis :**

▪ Les espaces interorteils (tinia pedis) :

Tinia pedis est une affection dermatologique qui désigne l'atteinte de la peau habituellement située entre les orteils [17]. L'intertrigo interorteils touche préférentiellement les 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> espace, il se présente sous forme d'une simple desquamation sèche ou suintante, plus ou moins fissuraire, parfois vésiculo-bulles sur la face interne des orteils et au fond du pli, le prurit est variable [16]. Les facteurs favorisants sont représentés essentiellement par la chaleur, l'humidité, la macération et les microtraumatismes [5].

▪ Les espaces interdigitaux :

Aux mains, l'intertrigo dermatophytique est moins fréquent (du surtout à *T. rubrum*). À ce niveau l'intertrigo est habituellement sec, non érythémateux et peu prurigineux [11].

Ø **Au niveau des grands plis :**

C'est une affection touchant avec prédilection les hommes après la puberté [12]. L'atteinte du pli inguinal (autrefois appelée eczéma marginé de Hebra) est la plus fréquente mais d'autres plis peuvent être touchés : pli interfessier, plis sous-mammaires, plis abdominaux, plis axillaires. L'atteinte débute par une petite lésion prurigineuse érythémateuse souvent arrondie et s'étend de façon centrifuge, sur une surface cutanée variable pouvant atteindre le pubis, l'abdomen ou les fesses [18].

**5.2.3. Les kératodermies palmoplantaires :**

Elles peuvent être associées ou non à un intertrigo interorteil. Au niveau de la plante et du bord du pied, se développe une desquamation ou une hyperkératose d'épaisseur variable prenant un aspect farineux au niveau des plis de flexion. Sur le dessus du pied, la lésion est arciforme. *Trichophyton rubrum* est le plus fréquemment isolé. Parfois les lésions sont sous formes dyshydrosiques vésiculobulleuses et seraient dues plutôt à *Trichophyton interdigitale*. L'atteinte

est souvent unilatérale mais elle peut devenir ultérieurement bilatérale. Le prurit est variable. Une contamination main – pied est possible en particulier avec *Trichophyton rubrum* (two feet, one hand). Dans ce cas l'atteinte palmaire est d'abord unilatérale avec hyperkératose et aspect furfuracé des plis de flexion, le dermatophyte est présent dans les lésions palmaires [5].



**Figure 4 : Kératodermie palmoplantaire : syndrome « One hand-two feet » [17].**

### **5.3. Teignes du cuir chevelu (tinea capitis) :**

La teigne est une infection dermatophytique du cuir chevelu, acquise touchant préférentiellement les enfants [19]. L'homme adulte peut présenter une teigne de la barbe mais exceptionnellement une teigne du cuir chevelu [18]. Les teignes du cuir chevelu sont des mycoses à l'origine d'alopecie transitoire, habituellement bénignes (excepté dans la rare teigne favique) rencontrées habituellement chez les enfants avant la puberté [20]. L'aspect clinique est variable, ce polymorphisme clinique est dû à la diversité des agents des teignes et au degré de résistance de l'hôte à l'infection par les dermatophytes. On distingue les teignes tondantes, les teignes inflammatoires ou suppuratives ou kériens, et les teignes faviques [5].

#### **II.5.3.1. Teignes tondantes :**

Les teignes tondantes sont les plus fréquentes et touchent les enfants de 4 à 12 ans (80% des cas avant 10 ans). Cette affection est peu fréquente chez le nourrisson (contamination maternelle), rare après la puberté et retrouvée



chez les adultes en cas de contamination familiale. La guérison est spontanée à la puberté. Certains adultes atteints et non traités dans l'enfance ont des lésions chroniques qui persistent, deviennent peu prurigineuses et donnent un aspect squameux et contagieux du cuir chevelu. L'origine mycosique de ces lésions chroniques est révélée par application de corticoïdes locaux prescrits pour calmer le grattage [13].

Il existe deux types de teignes tondantes :

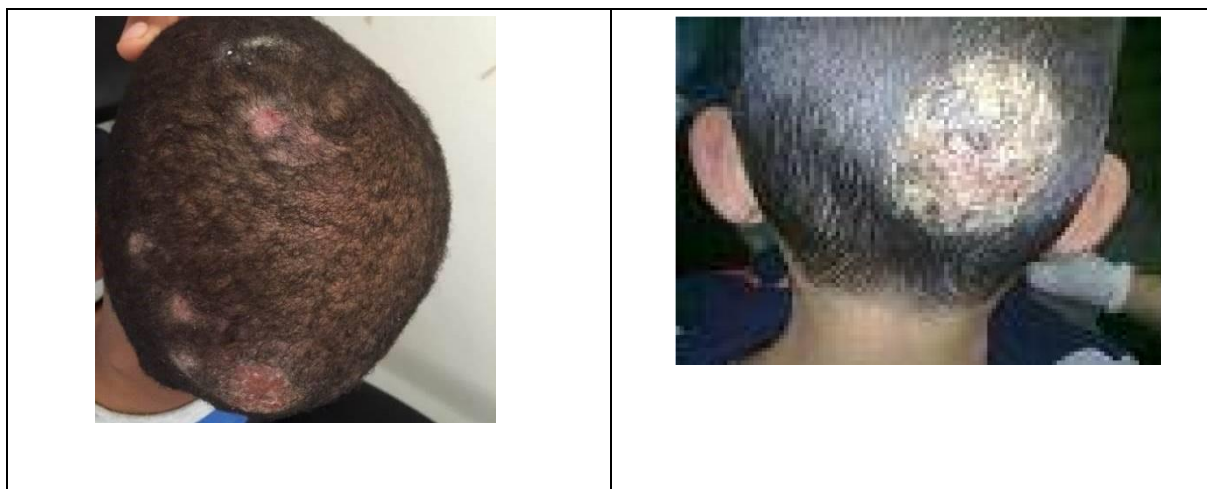
➤ **Teignes tondantes microsporiques :**

Les dermatophytes incriminés sont *Microsporum audouini*, *M. langeroni* (Anthropophiles), *M. canis*, *M. persicolor* (zoophiles), *M. gypseum* et *M. cookei* (géophiles). Ce sont les enfants, spécialement en âge scolaire, qui en sont atteints. La teigne microsporique provoque des épidémies étendues, en particulier lorsqu'elle est due à *M. audouini* ou familiales (*M. canis*) [21]. Les teignes microsporiques se présentent sous forme d'une grande plaque alopecique de 2 à 5 cm de diamètre, unique, parfois deux ou trois lésions. Elles sont couvertes de fines squames grisâtres et tous les cheveux sont cassés à 4 à 6 mm du scalp, comme les poils d'une brosse [13]. Ces teignes régressent spontanément à la puberté. Elles sont de fluorescence verte en lumière de Wood [6].

➤ **Teignes tondantes trichophytiques :**

Les espèces les plus fréquemment isolées sont toutes anthropophiles ; *Trichophyton tonsurans*, *T. violaceum* et *T. soudanense*. Les teignes trichophytiques touchent essentiellement les enfants en âge scolaire [21]. Elles se présentent dans leur aspect typique sous forme de nombreuses petites plaques grisâtres irrégulières, de 1 à 2 cm de diamètre où les cheveux sont cassés très courts au ras de leur émergence du cuir chevelu, englués dans les squames et apparaissent comme des points noirs implantés dans l'orifice folliculaire donnant

un aspect de pseudo-comédon. La confluence de plusieurs petites plaques peut donner un aspect de grande plaque sur laquelle on trouve des cheveux sains. Parfois l'aspect clinique se traduit par un simple état squameux du cuir chevelu [7]. Ces teignes peuvent se voir chez l'adulte, préférentiellement chez la femme. Elles ne sont pas fluorescentes à la lampe de Wood. Elles sont contagieuses [8].



**Figure 5: Teigne tondante trichophytique (petites plaques) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].**

**Figure 6: Teigne tondante microsporifique (plaque unique) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].**

### **5.3.2. Teignes inflammatoires ou suppurées (kérions) :**

Les teignes suppurées sont dues surtout aux dermatophytes zoophiles principalement *T. mentagrophytes*, *T. verrucosum*, ou telluriques (*Microsporum gypseum*), et plus rarement anthropophiles (*T. violaceum*) [22]. Les teignes suppurées sont plus rares. Elles touchent essentiellement l'enfant et la femme adulte, et moins fréquemment l'homme. Cliniquement, elles se présentent comme des placards arrondis, bien limités, du cuir chevelu, très inflammatoires, de plusieurs centimètres de diamètre et surélevées (kérion). L'évolution est spontanément régressive en quelques mois [10,23]. A la lumière de Wood, elles

ne sont pas fluorescentes. Les teignes suppurées sont peu ou pas contagieuses et une alopecie définitive est exceptionnelle [6].

### **5.3.3. Teignes faviques ou favus :**

La teigne favique est due au *Trichophyton schoenleinii* ou *Achorion schoenleinii*. De transmission inter-humaine stricte. Elle persiste durant toute la vie si elle n'est pas traitée. La teigne favique sévit par petites endémies et atteint les gens pauvres et vivant en promiscuité [24]. Les plaques alopeciques sont arrondies recouvertes de squames et de croûtes, avec dépression cupuliforme (les godets faviques). Les cheveux ne cassent pas, ils se détachent car ils sont atteints par la base. Elle se caractérise par une évolution cicatricielle avec une alopecie définitive [16,20]. Les cheveux malades sont fluorescents (vert-jaune) sur toute leur longueur à la lampe de Wood. La teigne favique est contagieuse [6].

### **5.4. Lésions des poils :**

Elles touchent le plus souvent l'homme. Elles atteignent la barbe ou la moustache (sycosis), mais aussi les poils du thorax et des membres, responsables de folliculites inflammatoires, douloureuses, fréquemment surinfectées [6]. La barbe est plus souvent touchée que la moustache. Le plus souvent elles sont causées par une espèce zoophile et un contact animal doit alors être recherché, elles peuvent aussi être anthropophile avec transmission interhumaine par contact direct ou indirect, plus rarement géophile [25].

## **D. MYCOSES SUPERFICIELLES A LEVURES :**

Les levures sont des champignons cosmopolites et ubiquitaires fréquemment isolés de l'environnement humain. Ce sont des micro-organismes commensaux qui vont vivre et se multiplier sur le revêtement cutané ou dans les voies aériennes, digestives ou génito-urinaires

[26]. Pour les mycoses superficielles, les levures sont principalement représentées par le genre *Candida* et par le genre *Malassezia* (anciennement dénommé *Pityrosporum*). Les *Candida* ont une affinité pour les muqueuses, la peau et les

phanères, et pour *Malassezia*, c'est l'agent responsable de pityriasis versicolor Il convient également de citer *Trichosporon*, et *Kloekera* parmi les agents responsables des levures superficielles [5,21].

## **1. Candidoses superficielles :**

### **1.1. Généralités :**

Les candidoses superficielles, sont de loin les plus fréquentes. Habituellement bénignes, elles peuvent affecter la peau, les phanères ou les muqueuses (oropharyngée, vaginale) [27]. *Candida* sont des levures rondes ou ovoïdes de tailles variées de 4 à 8 µm, avec base de bourgeonnement fine, associées ou non à du mycélium ou pseudomycélium [8].

Parmi les espèces de *Candida*, *C. albicans* est responsable de la majorité des cas de candidoses superficielles. Cependant, un nombre croissant d'autres espèces telles que *C. tropicalis*, *C. parapsilosis*, *C. glabrata*, *C. guilliermondii* ont été reportées comme agents étiologiques courants [28].

### **1.2. Epidémiologie :**

Les candidoses superficielles sont les manifestations les plus communes et concernent aussi bien le sujet immunocompétent que le sujet immunodéprimé. Elles peuvent atteindre l'ensemble des épithéliums et les muqueuses. *Candida albicans* et *Candida glabrata* sont les deux espèces les plus fréquemment isolées au niveau de la cavité buccale et de la muqueuse vaginale. La majorité des candidoses cutanées sont dues à *C. albicans* qui est la principale espèce d'intérêt médical et représente au moins 60% des isollements de levures en pratique médicale. C'est un commensal des cavités naturelles de l'homme (le tube digestif de l'homme et les voies génito-urinaires). Cette espèce ne fait pas partie de la flore cutanée de l'individu sain, par contre elle peut se développer sur un épithélium lésé [8,26]. Pour *C. parapsilosis*, c'est une levure fréquente de la peau et expose au risque de contaminations manuportées. *C. glabrata* et *C. tropicalis* ont une écologie proche de celle de *C. albicans* [6].

**Tableau II : Les principales espèces de *Candida* impliquées en pathologie humaine et leur habitat [6].**

Espèce <i>Candida</i>	État saprophyte
<i>C. albicans</i>	Tube digestif-Voies génito-urinaires
<i>C. glabrata</i>	Tube digestif-Voies génito-urinaires
<i>C. parapsilosis</i>	Peau
<i>C. tropicalis</i>	Milieus extérieur
<i>C. krusei</i>	Milieus extérieur

### **1.3. Physiopathologie :**

Les candidoses sont des infections provoquées par des levures du genre *Candida*. Elles sont secondaires d'interactions complexes entre *Candida* et un hôte devenu susceptible à l'infection pour des raisons diverses. *Candida* vit dans les conditions naturelles en commensal, sous forme de blastospores, il est présent en faible quantité et en équilibre avec la flore locale. Leur pouvoir pathogène ne s'exprime qu'en présence de facteurs de risque locaux ou généraux. Elles sont donc dites opportunistes. En cas de candidose, la levure passe d'un état saprophyte à un état parasitaire. Elle développe une forme pseudo-filamenteuse ou filamenteuse capable d'adhérer et d'envahir les tissus et est responsable des symptômes observés. Donc la prise en charge repose sur le traitement de la candidose et évaluation des facteurs de risque [5,28].

**Tableau III : Les facteurs favorisant les infections à *Candida albicans* [12,15].**

Facteurs locaux	Facteurs généraux
* Humidité, macération (obésité, contacts répétés avec l'eau, transpiration...)	* Déficits immunitaires (SIDA)
* pH acide (certains savons)	* Diabète
* Xérostomie	* Grossesse
* Médicaments : dermocorticoïdes* Irritations chroniques (prothèses dentaires, mucite post-radique...)	* Ages extrêmes de vie
	* Médicaments : antibiothérapie, oestroprogestatif, corticothérapie générale, immunosuppresseurs

**1.4. Aspects cliniques :**

**1.4.1. Atteintes oropharyngées :**

Les levures du genre *Candida* sont des hôtes habituels de la cavité orale humaine [28]. Les candidoses buccales sont fréquentes et elles représentent la porte d'entrée des candidoses septicémiques ou viscérales chez les sujets à haut risque. On distingue trois formes principales : la forme érythémateuse, la forme pseudomembraneuse et chéilite angulaire [29].

➤ **Forme érythémateuse :**

C'est la forme la plus fréquente [30]. Il s'agit d'une plaque érythémateuse grossièrement losangique du dos de la langue, en avant du V lingual, tranchant par sa coloration rouge sur le reste de la langue. Elle est lisse, plane ou mamelonnée. En regard de cette plaque losangique médiane, on trouve une lésion palatine, en « miroir », faite de petites macules érythémateuses. Cette forme est généralement asymptomatique et de découverte fortuite lors d'un examen clinique de routine [31].

➤ **Forme pseudomembraneuse ou muguet :**

La forme pseudo-membraneuse est la forme la plus connue, mais pas la plus fréquente. Elle atteint l'ensemble ou une partie de la cavité buccale (joues, langue, palais, gencives). Elle se présente sous la forme de lésions blanchâtres plus ou moins confluentes, reposant sur une base érythémateuse. La muqueuse buccale est sèche [30].



**Figure 7 : Candidose buccale (muguet) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].**

➤ **Chéilite angulaire ou perlèche :**

La chéilite angulaire est marquée par une lésion souvent érythémateuse, fissuraire, située au niveau des commissures labiales [30]. Elle se prolonge sur le versant rétro commissural et la face interne de la joue. En général, elle est bilatérale, tenace et récidivante [31].

#### **1.4.2. Candidoses génitales :**

➤ **Vulvovaginite candidosique :**

La candidose vulvovaginale (CVV) est une atteinte infectieuse de la vulve et du vagin par des levures du genre *Candida* [32]. C'est un motif fréquent de consultation en gynécologie infectieuse. Elle vient au deuxième rang après la vaginose bactérienne [33]. On estime que 75 % des femmes présenteront un ou plusieurs épisodes de candidose vulvovaginale [5]. Il s'agit d'une infection non sexuellement transmissible, très fréquente, induite ou réactivée par la grossesse,

les antibiotiques, le diabète, l'atopie, etc. [34]. Le prurit et la présence de leucorrhées blanchâtres grumeleuses dites « caillebotées » sont deux symptômes évocateurs de candidose vulvovaginale. D'autres symptômes peuvent être retrouvés tels qu'une brûlure, une dysurie ou une dyspareunie [5]. Plus souvent qu'autrement, la CVV est causée par *Candida albicans* ; cependant, d'autres espèces, telles que *Candida glabrata*, *Candida parapsilosis* et *Candida tropicalis*, sont en émergence [35].

➤ **Candidoses génitales masculines :**

On distingue 2 formes :

▪ Balanites et balanoposthites :

Les balanites et balanoposthites résultent de l'ensemencement du gland et du prépuce à l'occasion d'un rapport sexuel contaminant ou à partir d'une candidose urétrale ou digestive [21]. Il ne s'agit pas d'une maladie sexuellement transmissible bien qu'elle survienne souvent après un rapport sexuel [36]. Cliniquement, ils se caractérisent par un érythème intense de la muqueuse et du sillon balanopréputial. Elle se recouvre rapidement par un enduit blanchâtre et/ou de petites vésicules siégeant principalement sur le gland. Les lésions peuvent se compliquer d'un œdème et d'un phimosis [26]. *C. albicans* est l'espèce la plus souvent retrouvée, mais parfois la culture retrouve *Candida tropicalis* ou *C. glabrata*. La rareté de la balanite candidosique chez l'homme circoncis est un des arguments pour la circoncision néonatale aux Etats-Unis d'Amérique [29].

▪ Méatite :

Accompagne souvent la balanite, il s'agit d'un érythème péri-méatique avec dysurie et prurit, et exceptionnellement un écoulement purulent blanc verdâtre [16].



### 1.4.3. Candidoses des phanères :

#### ➤ Candidoses unguéales :

Les onychomycoses à *Candida* siègent préférentiellement aux ongles de la main et s'observent principalement chez les sujets ayant des contacts prolongés avec l'eau (ménagères, techniciens de surface, travailleurs de la restauration, etc.). Un périonyxis précède l'atteinte unguéale. Il est douloureux spontanément ou à la pression qui fait parfois sourdre du pus. L'atteinte de l'ongle débute par la partie proximale et l'évolution se fait par poussées et s'accompagnant d'une décoloration vert-jaune, ocre ou blanchâtre [38]. *C. albicans* est l'espèce la plus fréquente dans l'onychomycose candidosique. Parmi les espèces non albicans, *C. parapsilosis*, *C. krusei* et *C. guilliermondii* sont également reportées [39].



**Figure 8 : Onyxis + périonyxis (candidose unguéale) [6].**

#### ➤ Folliculites candidosiques :

Il s'agit d'une inflammation et suppuration douloureuse du follicule pilo-sébacé [16]. Les folliculites à *Candida* primitives sont rares. Elles siègent à la barbe, au cuir chevelu ou dans les régions poilues fréquemment couvertes comme le thorax [40].

### 1.4.4. Candidoses des plis :

Les candidoses cutanées sont favorisées par l'humidité, la chaleur, la macération, l'obésité et une mauvaise hygiène. Les intertrigos intéressent les grands plis (inguinaux, interfessiers, sous-mammaires) et les petits plis (mains et pieds) [38].

➤ **Candidoses des grands plis :**

L'aspect clinique d'un intertrigo à *Candida* est très évocateur ; il s'agit d'un érythème suintant, lisse, prurigineux, parfois douloureux, débutant au fond du pli puis s'étendant. Les contours sont irréguliers avec des papules ou pustules satellites. Le fond du pli est parfois recouvert d'un enduit blanchâtre. L'intertrigo peut siéger aux plis inguinaux, interfessiers, abdominaux, sous-mammaires, axillaires, et au cou [40].

➤ **Candidoses des petits plis :**

Les intertrigos interdigitaux candidosiques touchent préférentiellement les 3ème et 4ème espaces interdigitaux, il s'agit d'un intertrigo rouge fissuré, macéré et humide, il est fréquent chez les femmes de ménage et les pâtissières. Au niveau des espaces interorteils, l'intertrigo est beaucoup moins caractéristique avec un aspect volontiers humide et macéré, avec une atteinte préférentielle des premiers espaces interorteils [5].

## **2. Malassezioses superficielles :**

### **2.1. Généralités :**

Les infections cutanées à *Malassezia* (malassezioses ou pityrosporoses) sont des affections fréquentes sans caractère de gravité et caractérisées par leurs récurrences. Elles sont dues à des levures lipophiles et kératinophiles, commensales du revêtement cutané appartenant au genre *Malassezia*. Ces levures sont ovoïdes ou ellipsoïdes, de petite taille, avec base de bourgeonnement large souvent regroupées en amas, et associées ou non à de courts filaments mycéliens septés. Quinze espèces ont été identifiées dont les plus fréquentes sont *Malassezia furfur*, *Malassezia pachydermatis*, *Malassezia sympodialis*, *Malassezia globosa*, *Malassezia restricta* et *Malassezia slooffiae* [8].

Ces micro-organismes, colonisant la surface externe de la couche cornée de l'homme et des animaux homéothermes, peuvent passer de l'état commensal à la vie parasitaire sous l'influence de facteurs à la fois exogènes et endogènes. Ils

sont responsables de différentes formes cliniques telles que : le pityriasis versicolor, la dermatite séborrhéique, le pityriasis capitis, les folliculites... [41].

## **2.2. Le pityriasis versicolor :**

Le pityriasis versicolor est une épidermomycose fréquente, bénigne mais récidivante, à l'origine de troubles pigmentaires pouvant entraîner une gêne sociale non négligeable [42]. Il atteint essentiellement les adolescents et les adultes jeunes avec un pic de fréquence entre 20 et 25 ans sans prédilection de sexe [5]. Le pityriasis versicolor touche principalement les sujets dans les régions tropicales et subtropicales avec une prévalence qui peut aller jusqu'à 50 %. Les lésions cliniques peuvent prendre des formes très variées en fonction de leur couleur, de leur taille et de leur distribution. Elles se présentent sous forme de multiples macules ou des taches de taille variable au niveau du tronc avec des intervalles de peau saine. Leur surface est légèrement squameuse. Le ton des lésions varie du jaune chamois au rouge brun, d'où le nom versicolor. *M. globosa* s'avère l'espèce prédominante dans ces lésions [41].

## **2.3. Autres infections à Malassezia :**

### **2.3.1. Folliculite à Malassezia :**

La folliculite à *Malassezia* est décrite essentiellement chez des sujets vivants en climat chaud et humide ou chez des patients immunodéprimés [43]. Ces folliculites se caractérisent par des lésions folliculaires pustuleuses et papuleuses, une inflammation périfolliculaire et un prurit plus ou moins prononcé [44].

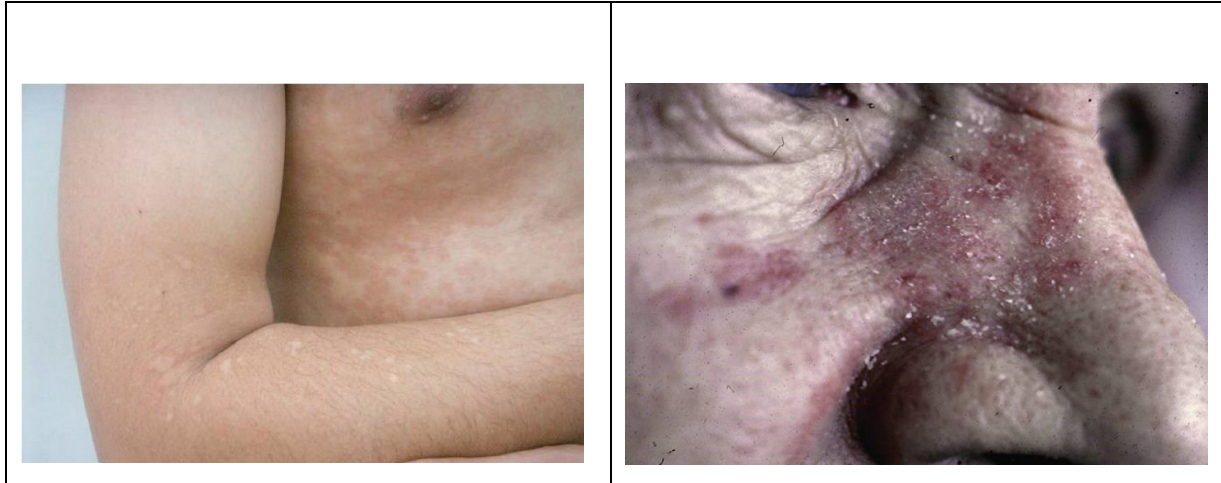
### **2.3.2. Dermite séborrhéique :**

La dermatite séborrhéique est une dermatose fréquente, bénigne mais récidivante [38]. La forme clinique la plus typique est la dermatite séborrhéique de la face, elle se présente sous la forme de plaques légèrement érythémateuses, recouvertes de petites squames non adhérentes, avec une topographie caractéristique : les sillons nasolabiaux avec une extension asymétrique sur les joues, les têtes des sourcils et les sillons cutanés verticaux de la glabella, la lisière antérieure de la chevelure, les parties concaves de l'oreille externe. La dermatite séborrhéique au

niveau du cou et sur le tronc se présente souvent sous la forme de plaques annulaires ou circinées à bordure squameuse [39,41].

### **2.3.3. Pityriasis capitis :**

Il s'agit d'une desquamation physiologique ou exagérée qui se traduit par la formation de fines pellicules sèches avec un prurit fréquent. Le pityriasis capitis est favorisé par le stress et la séborrhée [8,38].



**Figure 9 : Pityriasis versicolor (macules hyper et hypochromiques) [7].**

**Figure 10 : Dermite séborrhéique [49].**

### **III.3. Trichosporonoses superficielles :**

Les trichosporonoses sont des affections cosmopolites rares. Elles sont dues à des levures du genre *Trichosporon* qui se trouve à l'état commensal sur la peau, les ongles et les muqueuses digestives. Elles peuvent être responsables des lésions superficielles ; piedra blanche et onyxie [26].

### **3.1. Piedra blanche :**

Il s'agit d'une atteinte des cheveux, de la moustache et de la barbe, plus rarement observée sur les poils des aisselles, du pubis, des sourcils et des cils. L'infection se traduit par l'apparition, sur les cheveux ou les poils (sans les altérer), d'une à plusieurs petites nodosités de couleur blanchâtre à brune et de consistance plutôt molle. L'infection est asymptomatique et peut passer inaperçue [21]. Les espèces

les plus identifiés comme agents responsables de piedra blanche sont : *Trichosporon inkin*, *T. cutaneumi* et *T. ovoides* [43].

### **3.2. Onyxis à *Trichosporon* :**

Les atteintes unguéales à *Trichosporon* sont comparables à celles décrites pour les levures du genre *Candida*, mais touchent le plus souvent les mains. L'espèce la plus isolée au niveau des ongles est *Trichosporon asahii* [28].

### **4. Mycoses superficielles à *Kloeckera apiculata* :**

Cette levure se trouve couramment sur les fruits frais, et les raisins en particulier, étant une partie importante du microbiome naturel impliqué dans la fermentation alcoolique. Elle a également été isolée du sol, des plantes, des insectes fruitiers, des oiseaux et des fruits de mer [42,43].

Sa découverte chez l'homme constitue une rareté clinique [56]. Jusqu'à présent, il n'a été documenté que dans quatre articles, rapportant au total sept isollements de *Kloeckera apiculata* provenant de sources humaines, y compris les ongles, les selles, la muqueuse buccale, la sécrétion vaginale et le sang [33].

## **E. MYCOSES SUPERFICIELLES A MOISSURES ET PSEUDODERMATOPHYTES :**

Ces infections sont provoquées par des champignons filamenteux cosmopolites, ubiquitaires et opportunistes, qui profitent d'une défaillance naturelle ou iatrogène des systèmes de défense de l'hôte pour devenir pathogènes [8].

**Les moisissures** provoquent rarement des mycoses de la peau et sont plutôt responsables d'onychomycoses. La contamination se fait à partir du sol, de la plage ou encore des piscines [35]. Les onychomycoses à moisissures sont rares, cependant, une augmentation de leur prévalence au cours des dernières années allant de 1,45 % à 17,6 % est rapportée [36].

Généralement, les moisissures saprophytes ne sont pas capables de lyser ou dégrader une kératine saine. En revanche, elles peuvent coloniser un ongle préalablement fragilisé par un traumatisme, ou une pathologie unguéale pré-

existante telle que le psoriasis, et participer à sa dégradation, ce qui explique leur fréquence chez les sujets âgés [37].

Les moisissures les plus fréquemment isolées dans les onychomycoses sont : *Scopulariopsis brevicaulis*, *Aspergillus sp.* et *Fusarium sp.* Des *Acremonium*, des *Paecilomyces* sont plus rarement en cause [48].

**Les pseudo-dermatophytes** donnent si souvent des onychomycoses. Ils présentent une réelle affinité pour la kératine, non seulement de l'ongle, mais aussi des espaces interorteils, des plantes et des paumes. Il s'agit de *Scytalidium dimidiatum* et son variant hyalin *S. hyalinum* et d'*Onychocola canadensis* [38].

#### **F. DIAGNOSTIC MYCOLOGIQUE :**

L'examen mycologique doit être pratiqué chaque fois que le diagnostic d'une mycose cutanée ou muqueuse est évoqué [39]. Il doit principalement répondre à deux questions :

- Les lésions constatées par le clinicien sont-elles l'expression d'une mycose ?
- S'il s'agit bien d'une dermatomycose, quel est le champignon responsable ?

##### **1. Prélèvements :**

Le prélèvement est une étape essentielle du diagnostic des mycoses superficielles conditionnant en grande partie la prise en charge de ces pathologies.

L'examen mycologique peut se négativer sous traitement antifongique, d'où l'intérêt de respecter une fenêtre thérapeutique avant de pratiquer les prélèvements : 2 semaines pour tout traitement antifongique local, environ 1 mois pour un prélèvement d'ongles en cas d'utilisation de vernis ou solutions filmogènes, voire 3 mois en cas de traitement antifongique systémique, et 1 mois en cas d'application du Henné [10].

Dans tous les cas, un interrogatoire précède l'examen clinique à la recherche d'autres lésions associées et de circonstances favorables : activités sportives ou professionnelles, séjours dans d'autres pays, et contacts avec des animaux... [30].

Avant tout prélèvement, un examen avec une lampe de Wood aux rayons ultraviolets peut être utile ; pour rechercher un parasitisme microsporique des

cheveux ou des poils, responsable d'une fluorescence verte, et pour apprécier aussi l'étendue d'un pityriasis versicolor qui donne une fluorescence jaune pâle et éliminer un vitiligo (fluorescence blanc cru) [40].

La technique du prélèvement est un geste primordial qui dépend de la présentation clinique des lésions et de leur siège. L'ensemble du tégument doit être examiné et chaque lésion différente par son siège ou son aspect clinique sera prélevée individuellement. Les produits prélevés seront recueillis dans un récipient stérile, de préférence en verre. Une quantité suffisante d'échantillon doit être obtenue pour réaliser l'examen direct et la culture [29].

### **1.1. Atteintes de la peau et des phanères :**

#### **1.1.1. Les onyxis :**

Il est souhaitable d'obtenir un maximum de fragments d'ongle et de matière sousunguée hyperkératosique, recueillis à l'aide d'une curette et/ou d'un scalpel jusqu'à la limite de décollement de la tablette en cas d'onychomycose sous-unguée latéro-distale [41]. En cas de leuconychie superficielle, le prélèvement est réalisé par le grattage en surface en utilisant une curette de Brocq ou un vaccinostyle [42]. En cas de périonyxis il faut appliquer une pression au niveau du bourrelet inflammatoire formé à la base de l'ongle pour faire sortir les sérosités qui seront prélevées par écouvillonnage [10].

#### **1.1.2. Les lésions cutanées :**

Le prélèvement pour les lésions de la peau glabre, se réalise par grattage au vaccinostyle ou à la curette, particulièrement sur la périphérie et sur le bourrelet inflammatoire [33]. En cas de lésions suintantes, elles seront prélevées par écouvillonnage. Deux écouvillons, le premier permettra la réalisation de l'examen direct, le second de la culture. Pour le pityriasis versicolor, le prélèvement sera réalisé par grattage des squames ou en appliquant un ruban de cellophane adhésive transparente (scotch-test) [10].

#### **1.1.3. Les lésions du cuir chevelu :**

On prélève au minimum une dizaine de cheveux suspects à l'aide d'une pince à épiler et la zone suspecte du cuir chevelu sera grattée avec une curette ou un vaccinostyle pour détacher les squames et les croûtes. En cas de lésions suintantes ou suppurées, le prélèvement sera fait par écouvillonnage [43]. Pour le sycosis de la barbe et de la moustache, il est nécessaire de prélever des squames par grattage ainsi qu'une dizaine de poils au sein de la zone infectée, à l'aide d'une pince à épiler. Le prélèvement se termine par un écouvillonnage prolongé en récupérant les sérosités au sein des lésions [10].

### **1.2. Atteintes des muqueuses :**

Il s'agit des muqueuses buccales (commissures labiales, face interne des joues, langue, palais, etc.), ou génitales (vulve, grandes lèvres, parois vaginales chez la femme, sillon balanopréputial et méat urétral chez l'homme). Le prélèvement sera fait par écouvillonnage, on réalise deux écouvillons, le premier permettant la réalisation de l'examen direct et le second la culture mycologique [10].

## **2. Examen direct :**

### **2.1. Techniques d'éclaircissements :**

L'examen direct en mycologie est indispensable car il permet un résultat rapide pouvant guider la prise en charge. Il doit être complété par la mise en culture et aide à son interprétation [10].

L'examen direct microscopique de l'échantillon biologique s'effectue soit à l'état frais (entre lame et lamelle), soit après fixation et coloration sur une lame porte-objet. L'examen direct du prélèvement est pratiqué entre lame et lamelle après adjonction d'un réactif éclaircissant ; la potasse (KOH à 30 %) ou le chloral-lactophénol. Aucun fixateur, ni colorant n'est utilisé. La lecture se fait au microscope optique au faible grossissement (objectifs  $\times 10$  à  $\times 40$ ), voire à fort grossissement (objectifs  $\times 50$  et/ou  $\times 100$ ). L'utilisation d'agents clarifiants (par exemple le Calcofluor White : fluorochrome non spécifique) permet de repérer facilement les éléments fongiques lorsque la préparation est observée au

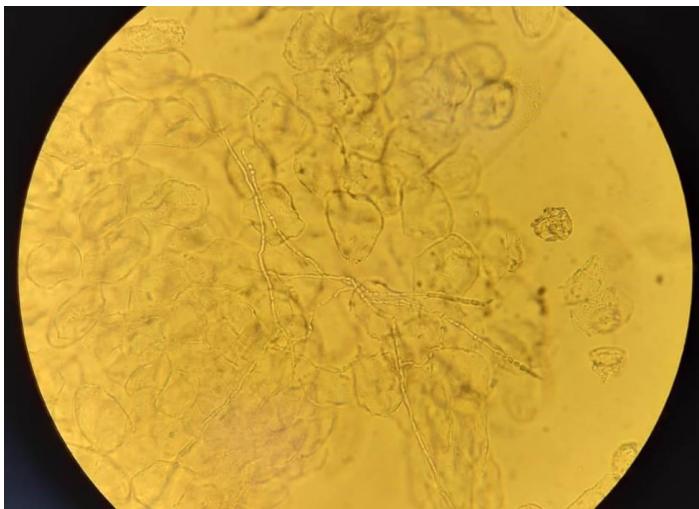


microscope à fluorescence [10,29]. L'utilisation de colorants facilite la lecture comme le noir chlorazole (non commercialisé) ou mieux le rouge Congo (Mycetocolor®) [34].

## **2.2. Résultats de l'examen direct :**

### **2.2.1. Dans les squames et les ongles :**

La présence de filaments mycéliens septés oriente vers le diagnostic d'une mycose, il signe la présence d'un champignon à l'état parasitaire. Le plus souvent, il s'agit d'un dermatophyte surtout quand ils sont réguliers. Lorsqu'ils sont en revanche irréguliers, vésiculeux, ils évoquent plutôt un pseudo-dermatophyte ou une moisissure. Par ailleurs, des aspects de pseudomycélium avec des blastospores (levures bourgeonnantes) orientent vers une infection à levure. La présence de blastospores seules ou spores isolées peut signifier un simple portage et plaide plus pour un contaminant mais rien n'est absolu. Enfin, la notion d'abondance des éléments fongiques doit être signalée [44].



**Figure 10 : Filaments mycéliens traversant des squames (objectif 40)**  
**[Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].**

### **2.2.2. Pour les cheveux et les poils :**

Pour les teignes du cuir chevelu, l'étude du parasitisme pileux est très prédictive de l'espèce en cause [22].

Une atteinte pileuse endothrix correspond à des spores et des filaments dans les cheveux.

On parle d'atteinte endoectothrix s'il existe des spores autour du cheveu.

On peut schématiquement observer cinq types d'infections pileuses : 2 endothrix et 3 endoectothrix.

- L'atteinte pileuse microsporique caractéristique des teignes à *Microsporum* est endoectothrix avec des filaments dans le cheveu et une gaine dense et épaisse de spores de 2 µm autour du cheveu parasité.

- L'atteinte pileuse endothrix caractéristique des teignes trichophytiques et se traduisant par des petits cheveux cassés très courts remplis de spores de 4 µm de diamètre.

- L'atteinte pileuse microïde caractéristique des teignes inflammatoires d'origine animale dues à *Trichophyton mentagrophytes*. C'est une atteinte endoectothrix avec gaine lâche de spores (2 µm) en chaînettes.

- L'atteinte pileuse de type mégaspore Cet aspect se voit dans les teignes à *Trichophyton verrucosum*. C'est une atteinte endoectothrix avec une gaine de spores de grande taille de 5 à 6 µm de diamètre.

- L'atteinte pileuse du favus, endothrix pure avec des filaments longs intrapilaires et des bulles d'air qui dessinent les trajets des filaments [7].

**Tableau IV : Les teignes du cuir chevelu : fluorescence sous lampe de Wood et type de parasitisme pileaire [33].**

	Fluorescence (lampe de Wood)	Type de parasitisme (examen direct)	Agents responsables
<b>Teigne tondante microsporique</b>	(+) (vert vif)	Type $\emptyset$ microscopique Gaine de spores (2 $\mu$ m), disposées autour du cheveu	<i>Microsporum canis</i> M. <i>audouinii</i> var. <i>langeronii</i> <i>M. ferrugineum</i> (très rare)
<b>Teigne tondante trichophytique</b>	(-)	Type endothrix $\emptyset$ Spores dans le cheveu (4 $\mu$ m)	<i>T. violaceum</i> <i>T. soudanense</i> <i>T. tonsurans</i> <i>T. rosaceum</i> ( <i>T. magninii</i> )
<b>Kérion (teigne suppurée)</b>	(-)	Type microïde $\emptyset$ Chaînettes de petites spores (2 $\mu$ m) Parasitisme variable (endothrix ou ecto- endothrix type mégaspore) Type mégaspore Grosses spores ( $\emptyset$ 4 $\mu$ m)	<i>T. Mentagrophytes</i> <i>T. erinacei</i> <i>M. gypseum</i> <i>T. verrucosum</i> <i>T. equinum</i>
<b>Teigne favique (favus)</b>	(+) (vert foncé)	Type favique Filaments dans le cheveu : (rare) Godet favique à la base du cheveu	Une seule espèce <i>T. schoenleinii</i>



**Figure 11 : Teigne de type endothrix pur (objectif 40) [Laboratoire central de Parasitologie Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].**

### **3. Culture :**

La mise en culture est réalisée de façon systématique, en complément de l'examen direct et permet, par l'utilisation de milieux adaptés, la croissance, plus ou moins sélective, et l'isolement des colonies de levures ou de champignons filamenteux [10].

Une culture du prélèvement est effectuée sur milieux gélosés de Sabouraud en tube. Le milieu de Sabouraud est le plus adapté pour la culture des champignons à l'exception de *Malassezia* (la plupart des espèces étant lipodépendantes) qui n'est pas cultivable, l'examen direct est suffisant pour le diagnostic. Lorsque la culture de *Malassezia* est nécessaire, le milieu de Sabouraud doit être enrichi avec des acides gras à longue chaîne (milieu de Dixon contenant extrait de malt, peptone, bile, tween, glycérol et acide oléique) [10,40].

Trois tubes sont ensemencés. Le premier tube est Sabouraud simple, le second tube est le Sabouraud additionné d'antibiotiques (chloramphénicol et/ou gentamicine) pour limiter le développement des bactéries de la peau. Le troisième est le Sabouraud additionné d'antibiotiques et d'actidione® (cycloheximide) pour

limiter la croissance rapide des moisissures qui gênerait la pousse plus lente des dermatophytes et pour freiner aussi la pousse de certaines espèces du genre *Candida* telles que *C. glabrata*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis* et *C. famata*. Les tubes sont mis à l'étuve à 27°C. Leur lecture est faite dans un délai de deux jours à trois semaines d'incubation selon le champignon recherché. Les colonies de levures et de moisissures sont identifiables en 48 à 72 heures, mais celles des dermatophytes nécessitent 2 à 3 semaines et parfois plus [10,28,42], pour les pseudo-dermatophytes, la pousse est aussi très lente environ de 4 semaines [9].

**Tableau V : Incubation des cultures [11].**

<b>Champignons d'intérêt médical attendus</b>	<b>Principaux prélèvements</b>	<b>Durée d'incubation</b>	<b>Température</b>	<b>Fréquence de lecture</b>
<b>Dermatophytes</b>	Peau et phanères	4 semaines	27 (± 2 °C)	Bi-hebdomadaire
<b>Levures</b>	Tous types	≤ 1 semaine	30 et 35 (± 2 °C)	Quotidienne

**4. Identification :**

Outre leur délai, leur température optimale de croissance et leur développement ou non en présence de cycloheximide, l'identification spécifique des champignons repose en premier lieu sur l'examen attentif de leurs caractéristiques macroscopiques et microscopiques en culture, qui orientent rapidement le diagnostic vers une levure ou un champignon filamenteux et révèlent l'éventuelle association de plusieurs morphotypes à étudier indépendamment [10].

#### 4.1. Les dermatophytes :

Elle se fait habituellement directement sur le milieu d'isolement de Sabouraud et repose sur certains paramètres tels que la vitesse de pousse, l'évolution de la morphologie macroscopique des colonies, l'aspect macroscopique et microscopique de la culture, la formation d'un pigment... Dans un certain nombre de cas, le dermatophyte peut rester non identifiable : souche stérile ou critères culturels macroscopiques ou microscopiques atypiques. Devant ces difficultés, le biologiste doit avoir recours à d'autres milieux spécifiques qui favorisent la conidiogénèse et/ou la production d'un pigment caractéristique comme [55] :

-Le milieu peptoné à 3 % (Sabouraud conservation) permet de différencier *Microsporum persicolor* de *T. mentagrophytes*, ce dernier reste blanc sur ce milieu et *M. persicolor* devient rose en huit jours [9].

-Le milieu de Borelli (milieu au lactrimel), parmi les plus utilisés, il stimule la sporulation de dermatophytes, notamment celle des *Microsporum canis* et *M. langeronii*. Il renforce également la production de pigments : rouge ou violet pour *T. rubrum* et jauneorangé pour *M. canis*) [43].

-Le milieu à l'urée-indole (ou gélose à l'urée de Christensen) contenant un réactif coloré, pour différencier *T. rubrum* qui est uréase négative de *T. interdigitale* qui est uréase positive, il vire le milieu au rose fuchsia en deux jours pour le milieu liquide urée-indole ou en sept jours avec le milieu gélosé de Christensen [9].

-Le milieu BHI gélosé (Brain Heart Infusion) et les géloses au sang pour favoriser la croissance de *T. verrucosum* sous une incubation à 32 °C [9].

-Le milieu au Bromocrésol pourpre (BCP caséine), c'est un milieu gris, devient bleuviolacé avec *Trichophyton mentagrophytes*, et il garde sa coloration grise avec *T. rubrum* ou *Microsporum persicolor*. La caséine du milieu est hydrolysée en quelques jours par *T. verrucosum* ainsi que *T. violaceum var. glabrum* [33].

-D'autres milieux favorisent la fructification : milieu au malt et eau gélosée (utiles aussi pour faire fructifier les moisissures), milieu PDA (potato-dextrose-agar), milieu de Baxter, milieu de Takashio (Sabouraud dilué) [9].

#### **4.2. Les levures :**

L'identification des levures s'effectue à l'aide de critères phénotypiques, comme la formation d'un pseudofilament, de chlamydospores, et l'assimilation ou la fermentation de certains sucres à l'aide de galeries. Il existe des milieux chromogènes (CandiSelect® 4, CHROMagar® Candida, Candida ID® 2...) qui permettent de distinguer les espèces en fonction de leur couleur et de détecter une éventuelle association [8,29].

##### -Test de blastèse (ou germination ou filamentation) :

Ce test recherche la production, en 3h à 37°C dans du sérum humain ou animal, d'un tube germinatif à partir des blastospores pour *C. albicans* et *C. dubliniensis* [28].

##### -Test de chlamydosporulation :

Sur milieu PCB (pomme de terre, carotte, bile) ou RAT (crème de riz, agar, Tween 80), *C. albicans* et *C. dubliniensis* produisent en 24h à 48h à 20-25°C des chlamydospores à l'extrémité de pseudofilaments [28].

Ce test est progressivement abandonné à cause de plusieurs facteurs (expérience de l'observateur, charge de l'inoculum, pH...). Parallèlement, le test de chlamydosporulation est de moins en moins utilisé du fait de délai nécessaire pour le rendu de résultat. D'autre part, ces deux tests ne permettent pas de différencier *C. dubliniensis* de *C. albicans* et ont été remplacés par des tests plus rapides et/ou spécifiques de l'espèce [29].

##### -Tests biochimiques :

Ces tests d'identification reposent sur la capacité de fermentation (zymogramme) et d'assimilation des sucres par les levures (auxanogramme), et pour d'autres,

l'hydrolyse du tréhalose ou de l'urée, tel que le test Glabrata RTT® (Fumouze Diagnostics), qui permet d'identifier rapidement *C. glabrata* par sa capacité à hydrolyser le tréhalose et l'absence d'hydrolyse du maltose [28].

-Tests immunologiques :

Ces tests immunologiques sont basés sur le principe d'agglutination de particules de latex sensibilisées par anticorps monoclonal spécifique de ces espèces. Ce qui permet l'identification de certaines levures : telle que *C. krusei* (Krusei Color®, Fumouze Diagnostics) [28].

Le dispositif Bichrolatex® albicans (Fumouze Diagnostics) permet d'identifier en quelques minutes *C. albicans* ou *C. dubliniensis*, devant l'apparition d'agglutinats rouges sur fond vert. La différenciation entre ces deux espèces repose ensuite sur un second dispositif, le bichrodubli® (Fumouze Diagnostics) [29].

Le Candida check® (Iatron Laboratories) est un kit basé sur des tests d'agglutination sur lame, qui permet d'identifier les 8 principales espèces du genre *Candida* en fonction du profil d'agglutination [28].

### **4.3. Moisissures et pseudo-dermatophytes :**

L'identification des champignons filamenteux non dermatophytiques repose sur leurs caractéristiques macroscopiques et microscopiques obtenus en culture. La culture met en évidence la même moisissure aux différents sites d'ensemencement. Une deuxième culture doit être faite, et la même espèce doit être isolée à nouveau pour véritablement l'incriminer en pathologie même en présence d'un dermatophyte. Les méthodes d'identifications rapides de ces champignons est basée sur les techniques de biologie moléculaire [28].

### **4.4. Identification par spectrométrie de masse :**

La technique de spectrométrie de masse, désormais utilisée pour l'identification spécifique des levures et des champignons filamenteux, est une spectrométrie à ionisation douce de type MALDI-TOF. Cette technique présente deux avantages majeurs. Tout d'abord, sa rapidité d'exécution permet un gain de 24 à 48 heures



lors de l'identification d'une levure et de plusieurs jours voire semaines pour un champignon filamenteux. En outre, elle permet une identification précise au niveau de l'espèce, y compris au sein de genres pour lesquels la discrimination est difficile sur une base morphologique (par exemple genres *Fusarium*, *Rhizopus*) ou entre espèces appartenant au même complexe [10].

#### **4.5. Identification par biologie moléculaire :**

Lorsque les méthodes précédentes n'ont pas permis l'identification du champignon d'intérêt, une identification par biologie moléculaire est possible. Le séquençage de différentes cibles moléculaires, permet alors l'identification au niveau du genre et de l'espèce, y compris au sein de complexes d'espèces [10].

### **G. TRAITEMENT ANTIFONGIQUE :**

#### **I.1. Antifongiques :**

Des progrès considérables ont été effectués au cours des dernières années dans la prise en charge des infections fongiques, notamment grâce à l'utilisation de nouvelles thérapeutiques [35,36].

Il existe un grand nombre de molécules antifongiques. Elles sont réparties en familles ayant en commun une même structure chimique et un même mode d'action [37].

Les principales classes de médicaments antifongiques comprennent :

-Les polyènes : l'amphotéricine B et la nystatine.

-Les azolés : les azolés comprennent les imidazolés, comme le miconazole et le kétoconazole, et les triazolés, tels que le voriconazole et le fluconazole.

-Les allylamines : comme la terbinafine, la naftifine et la buténafine.

-Les échinocandines : telles que la caspofungine, la micafungine et l'anidulafungine.

-Et autres : flucytosine, Griséofulvine, Pyridones (Ciclopirox), Tolnaftate, acide undécylénique, Amorolfines [1].

Les antifongiques se répartissent en deux catégories : les antifongiques naturels et de synthèse qui, eux-mêmes, se décomposent en antifongiques locaux et systémiques [38].

**Tableau VI : les différents types d'antifongiques [40].**

Antifongiques naturels	Antifongiques synthétiques
Amphotéricine B	Azols (éconazole, kétoconazole...)Amorolfine
Nystatine	Terbinafine Tonalftate
Griséofulvine	Ciclopirox et ciclopiroxolamineSulfure de sélénium

Le choix du traitement est guidé par plusieurs critères : l'agent causal pathogène et ses résistances éventuelles, la localisation du foyer infectieux et la nature du terrain sur lequel survient l'infection [38].

### **1.1. Mécanismes d'action :**

Les antifongiques agissent soit en détruisant les cellules fongiques (fongicides), soit en limitant leur développement (fongistatiques) [38]. Les champignons sont plus complexes que les bactéries ou les virus. Ils peuvent être uni- ou multicellulaires avec des parois cellulaires rigides contenant des polysaccharides complexes (glucanes et chitine) et des membranes cellulaires contenant de l'ergostérol stéroïde plutôt que du cholestérol présent dans les membranes cellulaires animales [1]. De nombreux antifongiques agissent sur la synthèse de ce stérol [38].

Tableau VII : Mécanismes d'actions des antifongiques [1,67,71-73].

Antifongique	Mécanisme d'action
<b>Polyènes</b>	Liaison à l'ergostérol dans les membranes cellulaires fongiques et formation des canaux permettant à $K^+$ et $Mg^{++}$ de s'échapper de la cellule, induisant ainsi sa lyse.
<b>Azolés</b>	Inhibition du lanostérol 14- $\alpha$ -déméthylase, enzyme du cytochrome P450 empêchant la synthèse de l'ergostérol, et donc une augmentation de la perméabilité de la membrane puis une mort cellulaire.
<b>Griséofulvine</b>	Blocage du déroulement des mitoses des cellules fongiques en métaphase, de la synthèse des acides nucléiques et une inhibition de la synthèse des composants de la paroi (chitine).
<b>Allylamines (Terbinafine)</b>	Inhibition de la squalène-époxydase, entraînant une accumulation intracellulaire de squalène et une déficience en ergostérol.
<b>Pyridones (Ciproïrox)</b>	Chélation de cations métalliques trivalents ( $Fe^{3+}$ et $Al^{3+}$ ), entraînant des altérations des activités enzymatiques qui perturbent le métabolisme cellulaire, les membranes fongiques, les mécanismes de réparation de l'ADN et la mitose.

### 1.2. Spectre d'activité :

Le spectre d'activité des antifongiques varie en fonction de la famille, allant d'un spectre large à plus restreint [42]. Le tableau suivant regroupe le spectre d'activité des principaux antifongiques :

Tableau VIII : Spectre d'activité des molécules systémiques et topiques [70].

Molécules	Spectre
Amphotéricine B	<i>Candida</i>
Nystatine	
Griséofulvine	Dermatophytes
Terbinafine	<i>Candida</i> , dermatophytes et <i>Malassezia sp</i> ,
Azols	
Ciclopiroxolamine	
Amorolfine	<i>Candida</i> et dermatophytes
Tonalftate	Dermatophytes
Disulfure de sélénium	<i>Malassezia sp</i>

NB : les formes galéniques de chaque molécule ne présentant pas obligatoirement les mêmes indications.

### 1.3. Effets indésirables :

Le profil de toxicité de chaque antifongique est un critère de choix qui permet de sélectionner le traitement adapté à la situation clinique [43]. Les formes topiques ont peu d'effets indésirables du fait de leur application locale. Exceptées l'amphotéricine B et la nystatine, qui sont peu absorbées par le tube digestif et donc dénuées de toxicité, les autres formes systémiques présentent et des effets indésirables [28].

**Tableau IX: les effets indésirables les plus fréquents des antifongiques [46].**

<b>Classe thérapeutique</b>	<b>Molécule</b>	<b>Effets indésirables fréquents</b>
Polyènes	Amphotéricine B	°Altération de la fonction rénale
		°Troubles du système nerveux (vertiges, céphalées, neuropathies périphériques...)
		°Troubles de l'état général (frissons, fièvres, amaigrissement...)
		°Troubles musculosquelettiques (myalgie, arthralgie...)
Azolés	Fluconazole	°Troubles digestifs (nausées, douleurs abdominales, diarrhées...)
		°Troubles cutanés (rash, toxidermie bulleuse, réaction anaphylactique...)
	Itraconazole	°Troubles digestifs (dyspepsies, vomissements, diarrhées, constipation...)
	Kétoconazole	°Troubles digestifs (nausées, douleurs abdominales, diarrhées...)
Divers	Griséofulvine	°Troubles digestifs
		°Manifestations neurologiques (céphalées, neuropathies périphériques...)
	Terbinafine	°Troubles digestifs (perte de l'appétit, douleurs abdominales, nausées, diarrhées...)
		°Réactions cutanées (éruptions, urticaires...)

**1.4. Contre-indications :**

La contre-indication principale et commune à tous les antifongiques est l'hypersensibilité au principe actif ou à l'un des constituants. Les antifongiques systémiques possèdent de nombreuses contre-indications [44], alors que les antifongiques locaux en ont peu du fait de leur application cutanée superficielle [41].

**Tableau X : Les contre-indications des antifongiques [8,43,46].**

<b>Molécules</b>	<b>Contre-indications</b>
<b>Azolés</b>	Miconazole Insuffisance hépatique, hypersensibilité, intolérance au galactose, déficit en lactase de Lapp, syndrome de malabsorption du glucose et du galactose.
	Itraconazole Insuffisance cardiaque, hypersensibilité, grossesse, allaitement.
	Kétokonazole Hypersensibilité, absence de contraception chez la femme.
	Fluconazole Hypersensibilité, grossesse, allaitement, enfant.
<b>Amphotéricine B</b>	Insuffisance rénale, hypersensibilité, grossesse.
<b>Griséofulvine</b>	Porphyrie hépatique, hypersensibilité, lupus érythémateux disséminé, syndromes apparentés, grossesse, allaitement,
<b>Terbinafine</b>	Insuffisance hépatique sévère, insuffisance rénale sévère, hypersensibilité, grossesse, allaitement, enfant.

## 1.5. Schémas thérapeutiques :

### 1.5.1. Traitement des dermatophyties :

**-Lésions de la peau glabre :** En cas de lésion unique, un antifongique local est suffisant. Si lésions multiples ou étendues, un traitement local associé à un traitement par voie générale tel que la griséofulvine à raison de 1 g/ jour pendant 4 semaines ou la terbinafine avec 250 mg/jour pendant 2 semaines est indiqué. En cas de kératodermie palmoplantaire, l'association au traitement local d'un antifongique oral et de topiques kératolytiques est nécessaire [7].

**-Les intertrigos :** Un traitement topique peut suffire en cas de lésion peu étendue. En revanche, face à des lésions plus importantes, un traitement oral peut être nécessaire. L'antifongique local est appliqué 1 à 2 fois par jour pendant 1 à 4 semaines. La molécule de choix dans le traitement des intertrigos dermatophytiques est la terbinafine [38].

#### **-Dermatophytoses unguéales :**

Sans atteinte matricielle : le traitement peut rester local. Les préparations antifongiques en vernis (amorolfine, ciclopirox) sont les plus indiquées. Elles sont appliquées une fois par semaine pour le premier et quotidiennement pour le second, pendant une durée de 3 à 6 mois. L'avulsion chimique de l'ongle peut être réalisée avec une association d'azolés (bifonazole) et d'urée, tout comme l'élimination mécanique réalisée par un pédicure. Le traitement doit être poursuivi au-delà de la repousse de l'ongle sain. Un traitement concomitant des espaces interdigitoplantaires (ou palmaires) est nécessaire pour éviter toute réinfestation.

Avec une atteinte matricielle : on associe au traitement précédent un traitement par voie générale. La terbinafine est la molécule de choix chez l'adulte à raison de 1 comprimé par jour pendant 3 à 6 mois pour les onyxis des pieds et pendant 6 semaines à 3 mois pour les onyxis des mains [12].

**-Teignes du cuir chevelu :** Le traitement consiste en l'association d'un antifongique local et d'un antifongique systémique. Les deux molécules efficaces

sont la griséofulvine et la terbinafine, mais seule la griséofulvine peut être prescrite chez l'enfant à raison de 20 mg/kg/jour pendant 6 à 8 semaines ; chez l'adulte, 1 g/jour. Le traitement doit être poursuivi jusqu'à guérison clinique et mycologique [38]. Le traitement local consiste en application biquotidienne d'un antifongique imidazolé, il est nécessaire de couper les cheveux au ciseau autour des lésions. En cas de teignes inflammatoires et suppurées, il peut être rajouté une antibiothérapie et des corticoïdes [8].

### **1.5.2. Traitement des levures :**

#### **Ø Traitement des candidoses :**

##### **-Intertrigos à Candida :**

Le traitement doit être local en cas d'atteinte limitée, et associé à un traitement systémique en cas de lésions étendues ou récidivantes, en particulier chez le sujet immunodéprimé ou lorsque les facteurs favorisants de la candidose persistent. Les azolés, la terbinafine, l'amphotéricine B et la ciclopiroxolamine peuvent être utilisés. La prise en charge varie de 1 semaine à 3 mois avec une application quotidienne ou biquotidienne suivant la molécule utilisée. En cas de traitement systémique associé, la terbinafine ou un antifongique azolé (fluconazole ou itraconazole) sont les molécules de choix [28,41].

##### **-Candidoses unguéales :**

Le traitement d'une candidose unguéale consiste en l'application de topiques antifongiques ou de solutions filmogènes (imidazolé, ciclopiroxolamine, amorolfine) jusqu'à la repousse saine de l'ongle. L'exérèse des zones atteintes favorise la guérison. En cas de périonyxis, il faut associer un antiseptique. En cas d'échec thérapeutique (2 mois) ou d'atteinte de plusieurs ongles avec périonyxis important, un traitement par voie orale est associé (le fluconazole) [8].

##### **-Candidoses oropharyngées :**

Chez le sujet immunocompétent, un traitement à base de miconazole en gel local ou une suspension buvable d'amphotéricine B ou de nystatine peut être initié, pour une durée de 7 à 15 jours. Chez le sujet immunodéprimé, un traitement par



miconazole en comprimé gingival muco-adhésif peut être proposé. En cas d'échec du traitement local, un traitement systémique est recommandé, notamment les antifongiques azolés (itraconazole, fluconazole et posaconazole) [28,41,44].

**-Candidoses génitales :** Privilégier les traitements locaux (ovules et crèmes, imidazolés).

Vulvovaginite : Le traitement par des antifongiques imidazolés 1 ovule intravaginal pendant 1 à 3 jours, associé à un traitement antifongique local de type dérivé imidazolé pendant 2 à 4 semaines, avec une toilette avec savon alcalin [18,35].

Balanite : Une à deux applications par jour d'une crème antifongique pendant 2 à 3 semaines, après une toilette avec savon alcalin. Chercher et traiter une éventuelle candidose chez le partenaire [18].

➤ **Traitement du pityriasis versicolor :**

Le traitement du pityriasis versicolor doit faire appel en 1ère intention à un traitement local intéressant toute la surface corporelle. En pratique, un des traitements les plus utilisés est le kétoconazole 2 % gel moussant à raison d'une application sur tout le corps pendant 15 minutes avant rinçage, et une 2ème application 1 semaine plus tard. Le sulfure de sélénium, un imidazolé local, la ciclopiroxolamine et la terbinafine crème, constituent des alternatives thérapeutiques. En cas de formes résistantes au traitement local, étendues et/ou récidivantes, un traitement par voie générale est indiqué, à base de fluconazole à raison de 300 mg/semaine pendant 2 semaines ou l'itraconazole 100 à 200 mg/jour pendant 5 à 7 jours [7].

➤ **Traitement de trichosporoses superficielles :**

Sur le plan thérapeutique, peu d'options sont disponibles en raison de la résistance naturelle du *Trichosporon* à la fois au polyènes et aux échinocandines. Les dérivés azolés, fluconazole ou voriconazole, semblent être les molécules de choix [36].

### **1.5.3. Traitement des mycoses superficielles à moisissures (onyxis) :**

Le traitement des moisissures est difficile. On privilégiera surtout le traitement local notamment mécanique et/ou chimique (bifonazole—urée). Des antifongiques comme l'amorolfine ou le cyclopiroxolamine peuvent être utilisés localement selon l'espèce en cause [37].

### **1.5.4. Traitement de mycoses superficielles à pseudo-dermatophytes (onyxis) :**

Il n'existe pas de protocole standardisé. Cependant, l'association traitement kératolytique, soins de podologie et application d'amorolfine deux fois par semaine (avec répétition du traitement kératolytique et des soins de podologie), donne des résultats relativement satisfaisants [38].

## **2. Thérapeutiques alternatives :**

Les mycoses superficielles sont difficiles à éradiquer avec les préparations topiques, et peuvent nécessiter un traitement systémique prolongé, d'où la nécessité de l'usage des antifongiques de synthèse qui sont, par ailleurs, susceptible d'être associé à la survenue d'effets indésirables non négligeables. Ceci peut conduire des patients à se tourner vers les médecines alternatives telles que la phytothérapie, l'aromathérapie et l'homéopathie [39]. Selon l'OMS, près de 80 % des populations africaines ont recours à la médecine traditionnelle. Dans les pays plus développés, de plus en plus de gens sont à la recherche de médicaments « naturels » [40].

### **2.1. Phytothérapie et aromathérapie :**

La phytothérapie utilise des plantes ou leurs organes, dans leur ensemble, sans dissocier les constituants chimiques. L'emploi de cette thérapie est basé sur le fait qu'il doit exister une synergie d'activités pharmacologiques entre plusieurs constituants [83]. Certaines drogues végétales traditionnellement utilisées dans les affections dermatologiques ou capillaires possèdent des activités fongistatiques ou fongicides in vitro [29].

L'aromathérapie utilise les huiles essentielles (HE) obtenues à partir des drogues végétales les contenant [39]. En effet, de nombreuses HE peuvent être associées à un traitement antimycosique du fait de leur activité antifongique [42].

En pratique, aucun médicament à base d'extraits végétaux ou d'HE n'est commercialisé pour prévenir ou traiter les mycoses, sauf de rares produits cosmétiques et d'hygiène sont disponibles sur le marché. En générale, il est préférable d'éviter ces thérapeutiques alternatives chez les femmes enceintes ou allaitantes et les enfants en bas âge [39].

**Tableau XI : Drogues végétales traditionnellement utilisées dans les affections dermatologiques ou capillaires [39].**

<b>Métabolites secondaires</b>	<b>Exemples non exhaustifs de drogues végétales</b>
Quinolones naphthoquinones	ou Feuilles de henné ( <i>Lawsonia inermis</i> )
	Feuilles de noyer ( <i>Juglans regia</i> )
Dérivés soufrés	Gousse d'ail ( <i>Allium sativum</i> )
Lactones sesquiterpéniques	Racine d'aunée ( <i>Inula helenium</i> )
	Capitule d'arnica ( <i>Arnica montana</i> )
Saponosides	Bois de panama ( <i>Quillaja saponaria</i> )
Huiles essentielles	Feuilles d'arbre à thé ( <i>Melaleuca alternifolia</i> )
	Feuilles d'eucalyptus citronné ( <i>Eucalyptus citriodora</i> )
	Feuilles de sauge ( <i>Salvia officinalis</i> )
	Feuilles de géranium d'Égypte ( <i>Pelargonium × asperum</i> )
	Parties aériennes de palmarosa ( <i>Cymbopogon martinii</i> )
	Capitule de souci ( <i>Calendula officinalis</i> )
	Sommités fleuries de thym ( <i>Thymus vulgaris</i> )
Écorce de cannelle ( <i>Cinnamomum verum</i> )	

## **2.2. Homéopathie :**

La prise en charge des mycoses récentes relève, dans la plupart des cas, d'un traitement antifongique. Lorsqu'elles sont récidivantes, un traitement homéopathique peut être associé [42]. L'homéopathie (homoios : similaire ; pathos : souffrance) est basée sur deux principes : la similitude et l'infinitésimalité. La similitude repose sur l'idée qu'une substance qui provoque un symptôme peut être utilisée pour traiter le même symptôme de la maladie. Le deuxième principe implique un processus de dilutions en série et d'agitations censé augmenter la puissance du produit malgré sa très faible concentration [43]. Différentes souches homéopathiques sont utilisées : Arsenicum iodatum, Berberis vulgaris, Graphites, Psorinum, Sepia officinalis Graphites, Sulfures Psorinum, Silicea et Thuya. Ces thérapeutiques, qui ont l'avantage de ne pas présenter d'effets indésirables, ni de contre-indication, sont prescrites sous la responsabilité des médecins homéopathes. Elles ne sont toutefois pas évaluées [24].

### **H. PREVENTION DES MYCOSES SUPERFICIELLES :**

Quel que soit le type de mycoses superficielles, il est recommandé de bien respecter les modalités d'application locale et de poursuivre le traitement de manière régulière pendant la durée prescrite. En plus du traitement médicamenteux, il est essentiel de rappeler quelques règles d'hygiène indispensables pour une prise en charge optimale des mycoses superficielles et afin d'éviter les récurrences [41].

-Pour les onychomycoses : Les ongles des orteils doivent être coupés régulièrement. Les ustensiles de manucure doivent rester à usage personnel et être désinfectés, après utilisation, à l'alcool 70 %. Limiter la transpiration excessive et se sécher les pieds et les espaces entre les orteils. La marche pieds nus est à éviter dans les endroits chauds et humides. Il est conseillé d'appliquer un antifongique en poudre dans les chaussures et les chaussettes [41,42].

-En cas de mycoses cutanées : Lors de la toilette, l'utilisation d'un savon à pH neutre ou alcalin est conseillée. Un séchage soigneux, au niveau des plis et en

tamponnant au niveau des parties intimes, est recommandé. Une serviette doit être spécifiquement dédiée au séchage des zones touchées et changée tous les jours. Il est préférable de porter des vêtements amples en coton [23]. Si candidoses cutanées, il faut traiter un foyer digestif ou vaginal associé [7].

-Pour les teignes du cuir chevelu : En cas de dermatophytes anthropophiles, il faut rechercher un contact infestant dans l'entourage familial ou scolaire et le traiter. Les sources de recontamination comme les bonnets et brosse à cheveux, doivent être désinfectées par un spray antifongique et/ou lavage. Pour les dermatophytes zoophiles, l'animal source de contamination doit être recherché et traité. L'éviction scolaire n'est plus systématique : inutile pour les teignes d'origine animale ou tellurique [8].

-En cas de mycose vaginale : La toilette intime doit être effectuée avec un savon doux à pH neutre, voire alcalin. Bannir les toilettes excessives et les douches vaginales car une hygiène intime trop fréquente déséquilibre la flore vaginale. Bien sécher la région vaginale, préférer des vêtements amples et des sous-vêtements en coton bien rincés. Eduquer dès le plus jeune âge la petite fille à s'essuyer d'avant en arrière afin d'éviter une contamination par des germes fécaux [84]. Lors de rapports sexuels, il est prudent, pour éviter toute contamination, d'utiliser un préservatif jusqu'à la guérison complète [23].

Pour les mycoses oropharyngées : Une hygiène stricte avec brossage des dents et de la langue après chaque repas. Une désinfection régulière de la prothèse dentaire, un traitement de l'hyposialie et la suppression du tabac sont également recommandés [8,41].

# **METHODOLOGIE**

#### **IV. METHODOLOGIE :**

##### **1. Lieu d'étude :**

Notre étude a été réalisée dans le district de Bamako plus précisément dans le service de dermatologie du centre Hospitalier Universitaire (CHU) Gabriel Touré. Hôpital situé en plein centre-ville limité à l'est par le quartier Medina Coura à l'ouest par l'ENI et le quartier Dars-Salam, au sud par la cité du chemin de fer et enfin au nord par la base militaire.

Le CHU est organisé en 7 (sept) départements comprenant 26 (vingt-six) services dont deux placés en staff à la direction.

Les départements sont les suivants :

- ✓ Le département de Médecine ;
- ✓ Le département de chirurgie ;
- ✓ Le département d'Anesthésie Réanimation et Médecine d'Urgence ;
- ✓ Le département de Gynécologie ;
- ✓ Le département des services Médicotechniques ;
- ✓ Le département de pédiatrie ;

Le service de Maintenance et le service social sont placés en staff à la Direction. L'unité de Dermatologie est située au premier étage entre les services de l'ORL et de la Chirurgie. Ce CHU comprend les anciens bâtiments, un nouveau bâtiment dont l'ouverture officielle a eu lieu le 10 février 2007. Ce bâtiment se compose de :

- ✓ Un sous-sol réservé pour le parking
- ✓ Rez de chaussée où nous avons le bureau des entrées, le box de consultation traumatologie et de médecine : gastroentérologie, cardiologie, diabétologie
- ✓ Le premier étage est réservé aux consultations : pédiatriques, ORL, dermatologie, gynécologie, chirurgicale.
- ✓ Au deuxième étage se trouvent les bureaux des médecins dont celui du dermatologue.

- ✓ Le troisième étage et le reste est réservé à l'administration. Récemment un service d'urgence chirurgicale a été construit dont l'ouverture officielle a eu lieu le 26 mars 2008.

## **2. Méthodes :**

Nous avons mené une étude transversale à visée descriptive de tous les cas de mycose superficielle dans le service.

## **3. Durée de l'étude :**

L'étude s'est déroulée du 01 janvier au 31 décembre 2021 sur une période de 12 mois.

## **4. Population de l'étude :**

Tous les patients vus en consultation dermatologique pendant notre période d'étude.

## **5. Définition de cas :**

Tous patients diagnostiqués pour une affection fongique selon les critères cliniques.

-*Teigne* : plaques squameuses alopecique du cuir chevelu

-*Dermatophytie* : Placards arrondies ou a bordure carcinées et vésiculeuses ou squameuses d'évolution centrifuge au niveau de la peau glabre et au niveau des plis axillaires, sous mammaires, inguinaux ou inters fessiers.

-*Intertrigo candidosique*: lésions squameuses souvent fissuraire a fond rouge invasif strictement localisées au fond du plis.

## **6. Critères d'inclusion :**

Tous patients répondant aux critères de définition

## **7. Critère de non inclusion :**

Tout patient non consentant ou incapable de donner son accord.

## **8. Déroulement de l'étude :**

Les cas sont recrutés durant la consultation régulière. Les patients inclus sont examinés sur le plan dermatologique et général. Les patients sont inclus au cour



de la consultation régulière. Les données anamnestiques et cliniques ont été consignées sur une fiche de recueil.

**9. Définitions opérationnelles :**

Enfant en âge préscolaire : de 0-5 ans

Enfant : 6 ans-15 ans

Adolescent : 16-24 ans

Jeune Adulte : 25\_40 ans

Adulte : 41-59 ans

Personne Agée : 60 ans et plus

Profession enfant : enfant préscolaire

**10. Variables étudiées :**

Les variables étudiées étaient les suivantes :

Données sociodémographiques : âge, sexe, profession, statut matrimonial, provenance ;

Les antécédents médicaux et chirurgicaux (pathologies associées)

Les habitudes cosmétiques et vestimentaires ;

Les aspects cliniques des lésions ; leurs localisations et les signes fonctionnelles.

Les données de l'évolution.

**11. Considération éthique et réglementaire :**

L'inclusion était volontaire après un consentement éclairé. L'anonymat des patients inclus est garanti.

L'inclusion ne comportait aucun risque pour les patients.

**12. Saisie et analyse des données :**

Les données ont été saisies sur le logiciel Microsoft Excel 2016 et analysées sur le logiciel SPSS 22.0.

# **RESULTATS**

## **V. RESULTATS**

Durant la période d'étude sur 1824 patients vus en consultations, nous avons recruté 148 cas de mycoses superficielles, soit une fréquence hospitalière de 8,11%.

**Tableau XII : Répartition des patients selon l'âge**

Tranche d'âge	Nombre	Pourcentage
<b>moins de 10 ans</b>	<b>51</b>	<b>34,5</b>
10-20ans	11	7,4
20-30ans	19	12,8
30-40ans	19	12,8
40-50ans	8	5,4
50-60ans	18	12,2
>60ans	22	14,9
Total	148	100,0

L'âge moyen était de  $30,23 \pm 23,49$  ans avec des extrêmes de 1 et 84 ans. Les enfants de moins de 10 ans représentaient 34,5 % de l'échantillon.

**Tableau XIII : Répartition des patients selon le sexe**

Sexe	Nombre	Pourcentage
<b>Féminin</b>	<b>80</b>	<b>54,1</b>
Masculin	68	45,9
Total	148	100,0

Le sexe féminin représentait 54,1% avec un sex ratio de 0,85.

**Tableau XIV : Répartition des patients selon la profession**

<b>Profession</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage</b>
Ménagère	27	18,2
Ouvrier	2	1,4
Autres	7	4,72
Enseignant(e)	5	3,4
Militaire	1	,7
Cultivateur	5	3,4
Agent de santé	10	6,8
Commerçant(e)	12	8,1
Elève/Étudiant	34	22,97
Rétraité	10	6,8
<b>Enfant</b>	<b>35</b>	<b>23,6</b>
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100,0</b>

Les ménagères représentaient 18,2% des cas.

**Tableau XV : Répartition des patients selon le niveau d'instruction**

<b>Niveau d'instruction</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage</b>
Supérieur	9	6,1
Secondaire	31	21
<b>Non instruit</b>	<b>82</b>	<b>55,4</b>
Primaire	26	17,6
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100,0</b>

Environ 55,4% des patients n'étaient pas instruits.

Tableau XVI : Répartition des patients selon le statut matrimonial

Statut matrimonial	Nombre	Pourcentage
Célibataire	8	5,4
Enfant	56	37,8
<b>Marié</b>	<b>84</b>	<b>56,8</b>
Total	148	100,0

Les mariées représentaient 56,8% de notre échantillon.

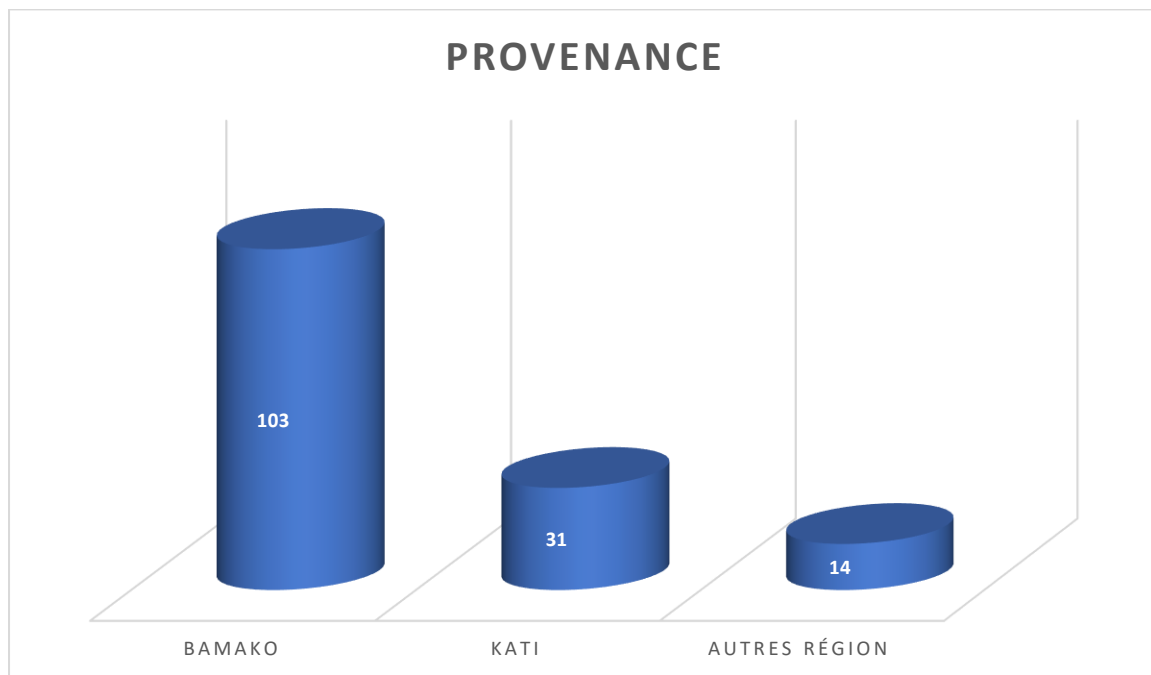


Figure 12 : Répartition des patients selon leur provenance

La majorité des cas provenaient du district de Bamako 103 soit 69,59%.

**Tableau XVII : Répartition des patients selon les signes fonctionnels**

Signes fonctionnels	Nombre	Pourcentage
Douleur	4	2,7
<b>Prurit</b>	<b>120</b>	<b>81,1</b>
Brulure	24	16,2
Total	148	100,0

Le prurit était présent chez 81,1% (120/148) des cas.

**Tableau XVIII : Répartition selon les lésions élémentaires**

Type de lésion	Nombre	Pourcentage
Croûte	17	11,5
<b>Macule</b>	<b>116</b>	<b>78,4</b>
Pustule	3	2,0
Squame	12	8,1
Total	148	100,0

Les macules représentaient 78,4% des lésions élémentaires.

**Tableau XIX : Répartition des patients selon la localisation des lésions**

<b>Localisation des lésions</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage</b>
Aisselle	2	1,4
Cheville gauche	1	,7
<b>Cuir chevelu</b>	<b>53</b>	<b>35,8</b>
Cuisse	1	,7
Inguinale	21	14,2
Inter fessier	7	4,7
Inter orteil	48	32,4
Main	5	3,14
Sein	2	1,4
Sous mammaire	8	5,4
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100,0</b>

Les lésions étaient localisées au cuir chevelu dans 35,8% des cas.

**Tableau XX : Répartition des patients selon le diagnostic clinique**

<b>Diagnostic</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage</b>
Dermatophytie	11	7,4
Intertrigo Candidosique	10	6,75
Intertrigo dermatophytique	<b>83</b>	<b>56,1</b>
Pityriasis versicolor	1	,7
Onyxis ou onychomycose	1	,7
Teigne	42	35,1
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100,0</b>

L'intertrigo dermatophytique et de la teigne ont représenté respectivement 56,1% et 35,1% des cas.

**Tableau XXI : Répartition des patients atteints d'intertrigo selon la topographie**

Topographie	Nombre	Pourcentage
Pli axillaire	3	3,22
Pli fessier	7	7,52
Pli inter orteil plantaire	56	60,21
Pli mammaire	5	5,37
Pli inguinal	22	23,65
Total	93	100

L'intertrigo inter orteil plantaire représentait 60,21%.





**Figure 13 : Image HGT  
Onychomycose du gros  
pouce**



**Figure 14 : Image HGT  
dermatophytie du front**



**Figure 15 : Image HGT  
Teigne du cuir chevelu**



**Figure 16 : Image HGT  
dermatophytie des membres**

# **COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

## VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

### 1. Méthodologique :

Nous avons mené une enquête transversale descriptive des mycoses superficielles vus au cours de nos consultations dans le service de Dermatologie du CHU Gabriel Touré de Bamako. L'étude s'est déroulée du 01 janvier 2021 au 31 décembre 2021 soit une période de 12 mois.

La limite de notre étude était l'absence d'examen mycologiques permettant d'identifier les espèces fongiques.

Toutefois ce travail apporte une contribution dans l'épidémiologie des mycoses superficielles à Bamako.

### 2. Discussion des données :

Dans notre série, la fréquence hospitalière était de 8% supérieure aux données rapportées par Diallo au Mali 2,2% [3] Et REZGUI en Tunisie [44]

Les disparités entre les travaux peuvent s'expliquer par les approches méthodologiques différentes. Diallo au Mali a étudié uniquement les dermatophyties à l'hôpital Gabriel TOURE, notre étude porte sur les mycoses en général. La fréquence hospitalière est estimée par certains auteurs à partir du nombre de prélèvement positifs sur nombre total de cas prélevés [47]. En effet une étude menée à Dakar a rapporté une fréquence hospitalière de 34%. Malgré ces particularités, la fréquence hospitalière est peut-être surestimée dans notre travail en raison du fait qu'aucun prélèvement mycologique n'a été effectué. En effet le diagnostic clinique peut être affecté par les traitement intempestifs effectués avant la consultation.

En règle générale les études de prévalence sur les mycoses superficielles sont rares. La plupart des auteurs décrivent une pathologie donnée dans un groupe de population [45] [46]

Dans notre série les enfants étaient les plus représentés suivis des personnes âgées. Diongue au Sénégal [47], et Neji en Tunisie [48] ont fait une observation similaire.

Cette prédominance d'enfant peut s'expliquer par la forte proportion élevée de teigne. En effet les teignes sont habituellement décrites chez les enfants comme rapporté par plusieurs auteurs [49] [4] . La prédominance des âges extrêmes de la vie peut être expliquée par une plus grande sensibilité de ces sujets aux infections en raison d'une faiblesse immunitaire [50].

Nous avons noté une prédominance féminine. Des observations similaires ont été faites par Neji en Tunisie [48] et Diongue [47].

Elle peut s'expliquer aussi par les tâches ménagères et par les pratiques de coiffages ou cosmétiques. En règle générale les femmes consultent plus en dermatologie en raison du fait qu'elles sont beaucoup plus sur le plan esthétique. Nos cas provenaient surtout de Bamako en raison de l'accès facile à l'hôpital Gabriel Touré pour les habitants de la capitale. Très peu de patients provenaient de l'intérieur du pays. Le programme de formation de la télédermatologie ; ce programme, forme les agents de santé de la périphérie pour la prise en charge de dermatoses courantes et qui a facilité la prise en place de sous traitement.

Chez nos cas le prurit était le signe fonctionnel prédominant. Il s'agit de signe habituellement associé aux infections fongiques [50]. Le prurit est responsable d'une gêne fonctionnelle qui peut être le facteur motivant la consultation.

En effet le délai de consultation en dermatologie était inférieur à un (1) mois.

Chez nos cas les lésions siégeaient surtout au cuir chevelu, aux plis inter-orteils et inguinaux. Il s'agit de localisation en rapport avec les pathologies décrites. Il s'agit de localisations habituelles des mycoses superficielles tel que décrit par plusieurs auteurs [47] [50] [48]. Dans notre série nous n'avons pas décrit les

espèces responsables, cependant l'atteinte du cuir chevelu est en rapport avec les champignons keratinophiles.

L'intertrigo inter-orteil était l'affection la plus fréquente chez nos cas, suivi des teignes. La fréquence de différentes mycoses varie selon les études [47] [50]. Cette répartition dépend de la population étudiée. Ainsi en Tunisie Neji a rapporté une prédominance de teigne, au Sénégal Diongue a rapporté une prédominance de dermatophytose et en Irlande James a rapporté une prédominance d'onychomycose.

# **CONCLUSION ET RECOMMANDATION**

## **VII. CONCLUSION**

Notre étude a porté sur l'aspect épidémiologique, clinique et la prise en charge des mycoses superficielles qui a actuellement tendance à être une maladie de la jeune femme adulte avec un sexe ratio de **0,85** en faveur des femmes.

Elles constituent un motif rare de consultation en milieu dermatologique au CHU Gabriel Touré.

La tranche d'âge de **20-40 ans** a été la plus touchée avec **25,6%** de même que le sexe féminin avec **54,1%**.

La dépigmentation étant l'un des facteurs de cette maladie, notre étude nous a permis de faire le constat que la dépigmentation est pratiquée par plus de femmes que d'homme dans notre population.

Le siège du cuir chevelu a été le plus fréquent.

Lésions en plaque/taches à évolution centrifuge ont été les lésions élémentaires les plus représentées.

## **VIII. RECOMMANDATIONS**

### **1-A la population :**

- ✓ Consulter rapidement aux centres de santé.
- ✓ Eviter l'automédication.

### **2- Aux personnels de santé :**

- ✓ Avoir le réflexe de référer les malades vers les spécialistes.
- ✓ Mettre en évidence les facteurs favorisant des mycoses pour mieux les combattre et éviter les rechutes et récidives.
- ✓ Privilégier certaines formes galéniques (poudre, lotion, solution) par rapport à d'autres (crèmes, pommades) qui favorisent la macération.

### **3- Aux autorités sanitaires :**

- ✓ Formation du personnel, séminaires et l'abonnement à des revues scientifiques
- ✓ Mise en place d'une unité de cosmétovigilance.
- ✓ Décentraliser et vulgariser les soins dermatologiques par la création d'unité spécialisée en dermatologie dans toutes les aires de santé du Mali.
- ✓ Optimiser le fonctionnement du service de Dermatologie du CHU Gabriel Touré avec le démarrage effectif des salles d'hospitalisations, ainsi que l'amélioration du plateau technique.
- ✓ La promotion de la peau noire (notre peau) à travers les médias publiques ainsi que privées, par la promotion des produits cosmétiques de meilleures qualités et des bonnes habitudes d'entretien de la peau en accord avec les professionnels de santé.

### **4- Aux autorités universitaires :**

- ✓ L'instauration d'un stage obligatoire en dermatologie pour tous les étudiants de la FMOS, filière médecine générale.



# **REFERENCES**

**REFERENCES:**

1. Epidemiological trends in skin mycoses worldwide - Havlickova - 2008 - Mycoses - Wiley Online Library [Internet]. [cité 7 avr 2023]. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1439-0507.2008.01606.x>
2. Coulibaly O, L'Ollivier C, Piarroux R, Ranque S. Epidemiology of human dermatophytoses in Africa. *Med Mycol.* 1 févr 2018;56(2):145-61.
3. Diallo A. Aspect épidémiologique-clinique et prise en charge des dermatophytoses des grands plis dans le service de Dermatologie du CHU Gabriel Touré de Bamako. 2018 [cité 26 mars 2023]; Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/1949>. These N°18M123
4. Dembélé F. Étude des pathologies unguéales à l'Hôpital de dermatologie de BAMAKO mai 2019 à avril 2020 [Internet] [Thesis]. USTTB; 2022 [cité 16 avr 2023]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/5668>
- 5. Collège national des enseignants de Dermatologie :** Infections cutanéomuqueuses bactériennes et mycosiques : Infections à dermatophytes de la peau glabre, des plis et des phanères. Collège national des enseignants de Dermatologie Support de cours (version PDF) Date de création du document 2010-2011. Document disponible en ligne consulté en 2013
- 6. Buot G.** Dermatomycoses métropolitaines. *Encyclopédie Médico-chirurgicale, Dermatologie.* Paris : Edition Scientifique et médicale Elsevier SAS. **2007** : 1-16.
- 7. AICHA DIALLO.** Aspects cliniques de la Dermatophytose des grands plis dans le service de Dermatologie du CHU Gabriel TOURE de Bamako (Mali) -FMOS 2018-71P. These N°18M123
- 8. ZAGNOLI A, CHEVALIER B, SASSOLAS B.** Dermatophytoses et dermatophytes. *Encyclopédie Médico-chirurgicale, Pédiatrie.* Paris : Edition scientifique et médicale Elsevier Paris SAS. **2005** : 96-100.
- 9. BARRY L, HAINER, M.D.** Dermatophytes infections. *American Family Physician.* **2003** ; 67, 1 : p 101-108.

10. Clere N. Quelle prise en charge pour les mycoses ? *Actualités Pharmaceutiques*. 2009 ; 488 : 35-37.
11. ROUSSEAU C. L. Les dermatophyties : étude rétrospective d'un an au laboratoire de mycologie de CHU de Clermont- Ferrand. Thèse. ClermontFerrand, France.2007, 99p.
- 12 F. Henry, C. Piérard-Franchimont, C. Flagothier, G.E. Piérard. COMMENT JE TRAITE... un intrtrigo lié à l'embonpoint. *Rev Med Liège*2007 ; 62 : 2 : 67-70
13. De Graciansky P, Larrègue M. Dermatologie Syphilis, 2<sup>e</sup> édition. Paris : Flammarion Médecine ; 1980.P.23-36
14. Pafaltzgraft RE, Bryceson A. Clinical leprosy. In: Leprosy. Hastings RC. Ed Medicine in the Tropics series 1985. Churchill Livingstone 1985:3476
15. Parra JL, Paye M, Piérard GE, et al.EEMCOguidance for the in vivo assessment of skin surface Ph. *Skin Pharmacol App Skin Physiol*,2003, 16, 188-202.
16. Henry F, Thirion L, Piérard-Franchimont C, et al. Comment je traite... une dermite des langes. *Rev Med Liège*, 2006, 61, 212-216.
17. **Dermatophytoses ou Dermatophyties** Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie (ANOFEL) 2014 ©UMVF- Université Médicale Virtuelle Francophone 14-
18. Ripert C. Mycologie médicale. Paris : Tec & doc-Lavoisier ; 2013.
19. Chabasse D, Association Française des Enseignants et Praticiens Hospitaliers titulaires de parasitologie et mycologie médicale. Parasitoses et mycoses tropicales. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson 2007.
20. Chabasse D, Guiguen C, Contet-Audonneau N. Mycologie médicale. Les abrégés. Paris : Masson ; 1999. 320p.
21. Collège national des enseignants de Dermatologie - Infections cutanéomuqueuses bactériennes et mycosiques : Infections à dermatophytes de la peau

glabre, des plis et des phanères. *Annales de Dermatologie et vénéréologie*. nov 2008 ; Vol.135 (11) : F49-53

**22. Aouatif BENASASSI.** *Prevalence, Facteurs favorisant et agents étiologiques des épidermophyties à l'hôpital militaire d'instruction MOPHAMEDV-RABAT.* Thèse de médecine 2008 numero P0762008. Université Mohammed V Faculté de Médecine et de Pharmacie-RABAT., 95p.

**23. Aractingi S, Aubin F, Avril MF, Bachelez H, Bagot M, Barbaud A et al.** Infections cutanéomuqueuses bactériennes et mycosiques : infections à dermatophytes de la peau glabre, des plis et des phanères. *Ann Dermatol Venerol* 2008 ;135S, F49-F53

**24. Develoux M.** Mycological examination. *Ann Dermatol Venerol* 2003 ;130 :487-488

**25. Halioua B, Malkin JE, Feuillhade de Chauvin M, Patey O, Picarddahan C.** *Dermatologie infectieuse.* Paris : Masson ;1997. p.221-232

**26. Belyayeva E, Gregoriou S, Chaliki Eas J, Kontochristopoulos G, Koumantaki E, Makris M, et al.** The impact of nail disorders on quality of life. *European Journal of Dermatology EJD.* Juin 2013; Vol.23(3):366-71.

**27. Drake L A, Patrick D L, Fleckman P, Andre J, Baran R, Haneke E, et al.** The impact of onychomycosis on quality of life: development of an international onychomycosis-specific questionnaire to measure patient quality of life. *Journal of American Academy Dermatology.* Août 1999; Vol 41(2Pt1): 189-96.

.....  
**28. Recommandations et Pratique,** 125 stratégies thérapeutiques, Vidal Recos, Vidal 2007.

29. <http://dermatlas.med.jhmi.edu> accédé le 18 Novembre 2011

30. <http://dermatologie.free.fr> accédé le 18 Novembre 2011

**31. Kac G, Feuillhade de Chauvin M.** *Dermatomycoses. Encycl Méd. chir, AKOS Encyclopédie pratique de médecine.* 2002, 2 : 1-7

- 32. Zagnoli A, Chevalier B, Sassolos B.** Dermatophyties et dermatophytes. *EMC-Pédiatrie*.2005 ; 2 : 96-115.
- 33. Lacroix C, Feuilhade de Chauvin M.** Traitement antifongiques.*EMC, Dermatologie*. 2008 ; 98 : 906-A-10.
- 34. Hochedrez P, Datry A, Caumes E.** Mycoses superficielles. *EMC, traité de médecine AKOS*.2007, 4 : 1-6.
- 35. Habif T, Campbell J, Champman M, & al.** Infections fongiques IN<< Maladie cutanée : diagnostic et traitement >>. *Elsevier Masson*.2008 ; 216-259
- 36. Schimied E.** Dermatoses des plis. Dans : Saurat JH, Grosshans E, Laugier P, Lachapelle JM, eds. *Dermatologie et maladie sexuellement transmissible*, 3<sup>e</sup> édition. Paris : Masson ; 1999.p.797-800.
- 37. Aboubacrine Ahmadou Traore.** Aspect épidémiocliniques et prise en charge des dermatoses des plis à Bamako (Mali). Thèse de Médecine : 12M211
- 38. T. JaouadiTaha, N. Fakhfakh, A. Kallel,** Aspects épidémiologiques des mycoses superficielles observées dans la région de Tunis. *Journal de Mycologie Médicale*, Volume 24, Issue 3, Septembre 2014, page e128-e129
- 39. Mme Nadia KAMIL.** Les mycoses superficielles selon une série de l'hôpital IBN SINA de RABAT (3ans, 2085 cas). Université Mohammad V RABAT Faculté de Médecine et de Pharmacie RABAT. Thèse N°28 ; 94-95.
- 40. M. Hicham.** Les mycoses cutanées superficielles à l'hôpital Militaire d'instruction Mohammed V de Rabat. MO452 2014
- 41. Degboé B, Atadokpèdé F, Adégbidi Mélomè C, Sèmikenké S, Yédomon H, do-Ango Padonou F.** Profil épidémioclinique dans un service de dermatologie à Cotonou (Bénin). *Med Sante Trop* 2014 ; **24** ; 416-419. doi : 10.1684/ mst. 2014.0404
- 42. P. Hochedrez, A. Datry, E. Caumes.** Mycoses superficielles. EMC. 4 -1380, traité de médecine AKOS. 2007 ;4 :1-6

43. **Crickx B, Geniaux M, Bonerandi JJ.** Infection cutaneo-muqueuse à candida. *Ann Dermatol Venereol* 2002 ;129 :2S53-2S57
44. **Morrand JJ, Koepfel MC, Sayag J et col.** Guide illustre de diagnostic en dermatologie, Tome I. Paris : ellipses ;1996. p.177-181.
45. Rezgui D, Si Tayeb B. Contribution à l'étude des mycoses de la peau glabre des cas du CHU de Tizi-Ouzou. Thèse de médecine. Université Mouloud Mammeri; 2021 [cité 11 mars 2024]. Disponible sur: <http://dspace.ummo.dz/handle/ummo/19304>.
46. Koita SM. Prévalence des mycoses superficielles en milieu scolaire péri-urbain et rural au Mali. 2012 [cité 26 mars 2023]; Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/1322>
47. Ba O, Kébé M, Groun S, Sy O, Sidiya M, Eibih A, et al. Epidémiologie des teignes du cuir chevelu et des mycoses superficielles en milieu scolaire de la Mauritanie. *Tunis Med.* déc 2021;99(12):1126-33.
48. Diongue K, Diallo MA, Ndiaye M, Badiane AS, Seck MC, Diop A, et al. Champignons agents de mycoses superficielles isolés à Dakar (Sénégal) : une étude rétrospective de 2011 à 2015. *Journal de Mycologie Médicale.* 1 déc 2016;26(4):368-76.
49. Neji S, Makni F, Cheikhrouhou F, Sellami A, Sellami H, Marreckchi S, et al. Epidemiology of dermatophytoses in Sfax, Tunisia-2009-*Mycoses-Wiley* 2009;52(6):534-8.<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1439-0507.2008.01651.x>
50. Koudoukpo ZCA, Dégboé B, Aïkou N, Akpadjan F, Agbéssi N, Toguem I, et al. Profil Mycologique des Teignes du Cuir Chevelu en Milieu Scolaire à Parakou (Benin) en 2018. *Health Sci Dis [Internet].* 30 juin 2019 [cité 26 mars 2023];20(4). Disponible sur: <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/1516>
51. Havlickova B, Czaika VA, Friedrich M. Epidemiological trends in skin mycoses worldwide. *Mycoses.* sept 2008;51 Suppl 4:2-15.

52. Samaké S, Traoré SM. Enquête Démographique et de Santé du Mali 2006.
53. Powell J, Porter E, Field S, O'Connell NH, Carty K, Dunne CP. Epidemiology of dermatomycoses and onychomycoses in Ireland (2001-2020): A single-institution review. *Mycoses*. juill 2022;65(7):770-9.

# **ANNEXES**



IX. ANNEXES :

**Fiche d'enquête N° .....**

Les mycoses superficielles chez les patients suivis au service de dermatovénérologie du  
CHU GT BAMAKO (MALI)

Q1 Date: /...../...../.....

**DONNES SOCIODEMOGRAPHIQUES**

Q2 Nom.....

Prénom.....

Q3 Age :

Q4 Ethnie :

Q5 Sexe :

Masculin/...../ Féminin/...../

Q6 Profession :

Q7 Adresse à Bamako :

Commune I /...../Commune II/...../Commune III/...../Commune IV/...../Commune  
V/...../Commune VI/..... /

Q8 Provenance :

Q9 Niveau d'instruction :

Q10 Statut matrimonial :

**ANTECEDANTS**

Q11 Personnels : .....

Q12 Familiaux : .....

**Modes DE VIE :**

Q13 Les habitudes vestimentaires :

- a) ports de dessous en coton/...../EN synthétique/...../
- b) ports de soutien-gorge en coton/...../EN synthétique/...../
- c) ports de couche culotte en coton/...../EN synthétique/...../

Q14 Les habitudes cosmétiques (cosmétiques couramment utilisés) :

- a) Carotone/...../
- b) Clairliss/...../
- c) Perfect white/.....
- d) Sivoderme/...../

**ETUDES CLINIQUES**

Q15 Motif de consultation : Tache : .....

Q16 Date de début des lésions

- a) Nombre de jours /.....
- b) Nombre de semaine/.....
- c) Nombre de mois/.....
- d) Nombre d'année /.....

**Aspect épidémiologique-clinique des mycoses superficielles dans l'unité de dermatologie et vénéréologie du CHU Gabriel Touré BAMAKO (MALI)**

---

Q17 Types de lésions : Macule..... ; Papules..... ; Vésicules..... ;  
Pustules..... ; Croutes..... Excoriation..... ; Squame..... ; Autres  
lésions.....

Q18 Localisation de l'intertrigo :

Grands plis : Aisselle/...../ sous mammaire/...../ inguinal/...../ inter-fessier/...../

Petits plis : Inter orteil /...../ Mai/...../

Tête : cuir chevelu/...../

Q 19 Signes fonctionnels : Prurit/...../ Douleur/...../ brulure/...../ picotement:

Q20 Les examens complémentaires :

NFS/...../ glycémie/...../ créatininémie/...../ sérologie hiv/...../ autres examens/...../

Q21 Diagnostic de certitude :.....  
.....  
.....

**TRAITEMENTS**

Q22 Traitements antérieur :.....  
.....  
.....

Q23 Traitements reçu :

Antiseptique/...../ antifongique/..... Antibiotiques/...../ Autres

traitements/...../

Q24 Evolution sous

traitement :.....  
.....  
.....

Q25 Durée du traitement :

Respect le RDV/...../

Abandon/.....

### SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail ; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

**Je le jure !**