



ROYAUME DU MAROC  
Université Mohammed V – Rabat  
Faculté de Médecine et de Pharmacie  
RABAT



Année : 2022

N° : MS164/22

## Mémoire de fin de spécialité

Pour l'obtention du diplôme national de spécialité en

« **Analyses Biologiques Médicales** »

### Intitulé

**LES MYCOSES SUPERFICIELLES DU CUIR CHEVELU :  
ETUDE RÉTROSPECTIVE À L'HÔPITAL IBN SINA DE  
RABAT SUR UNE PERIODE DE 6 ANS (2016 –2021)**

Présenté par :

**Dr. Aida ZKIK**

Sous la direction de :

**Professeur Sara AOUI**

Année : 2022

Session Septembre 2022

## *À Ma très chère famille*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect,  
mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices  
que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être.*

*Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour  
que vous me portez depuis mon enfance et j'espère  
que votre bénédiction m'accompagne toujours.*

*Que ce modeste travail soit l'exaucement de vos vœux  
tant formulés, le fruit de vos innombrables sacrifices,  
bien que je ne vous en acquitterai jamais assez.*

*Puisse Dieu, le Très Haut, vous accorder santé,  
bonheur et longue vie et faire en sorte que jamais je ne vous  
déçoive.*

*A notre maître, et rapporteur de mémoire :*

*Pr. Aoufi sara*

*Professeur de Parasitologie*

*Laboratoire central de Parasitologie*

*Hôpital Ibn Sina*

*Aucun mot ne saurait exprimer à sa juste valeur le profond respect que nous vous portons.*

*Vous nous avez fait le grand honneur de nous confier ce travail et de le diriger avec pertinence malgré vos obligations.*

*Vous nous avez toujours réservés le meilleur accueil.*

*Votre encouragement, votre amabilité et votre gentillesse méritent toute admiration.*

*Votre compétence et votre dévouement nous ont énormément marquée.*

*Ce travail est pour nous l'occasion de vous témoigner notre profonde gratitude.*

*Nous espérons avoir été à la hauteur de votre confiance et de vos attentes.*

*Veillez trouver ici l'expression de notre respectueuse considération et notre profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et humaines.*

# LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Répartition des mycoses du cuir chevelu en fonction du type de mycose. ....	8
Figure 2 : Répartition des mycoses du cuir chevelu en fonction de l'âge.....	9
Figure 3 : Répartition des mycoses du cuir chevelu en fonction du sexe .....	10
Figure 4 : Répartition des mycoses du cuir chevelu en fonction du service .....	11
Figure 5 : Répartition des groupes de champignons responsables de mycoses du cuir chevelu. .....	13
Figure 6 : Répartition des teignes du cuir chevelu chez l'enfant et l'adulte.....	13
Figure 7 : Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction de l'âge.....	14
Figure 8 : Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du sexe. ....	15
Figure 9 : Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du sexe et de l'âge.....	16
Figure 10 : Répartition des espèces dermatophytiques selon le type de teigne.....	21
Figure 11 : Modalité de développement d'un dermatophyte sur le cheveu .....	30

# LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition des mycoses du cuir chevelu en fonction du type de mycose.....	8
Tableau 2 : Répartition des groupes de champignons responsables de mycoses du cuir chevelu. .....	12
Tableau 3 : Répartition des teignes du cuir chevelu chez l'enfant et l'adulte. ....	13
Tableau 4 : Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction de l'âge. ....	14
Tableau 5 : Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du sexe. ....	15
Tableau 6 : Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du sexe et de l'âge. ....	16
Tableau 7 : Répartition des teignes du cuir chevelu selon la clinique.....	17
Tableau 8 : Répartition des teignes du cuir chevelu selon le type du parasitisme pileaire .....	18
Tableau 9 : Répartition des espèces fongiques responsables de teignes du cuir chevelu. ....	19
Tableau 10 : Répartition des espèces dermatophytiques selon le type de teigne. ....	20
Tableau 11 : Tableau récapitulatif des résultats .....	23
Tableau 12 : Les différents types de parasitisme pileaire .....	36

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>MATERIELS ET METHODES</b> .....	<b>3</b>
<b>I. TYPE, PERIODE ET LIEU DE L'ETUDE :</b> .....	<b>4</b>
<b>II. PATIENTS :</b> .....	<b>4</b>
<b>III. METHODES :</b> .....	<b>4</b>
1. RECUEIL ET NATURE DES DONNEES :.....	4
2. EXAMEN MYCOLOGIQUE :.....	5
a) Le prélèvement.....	5
b) L'examen direct.....	5
c) La culture.....	5
d) L'identification.....	6
<b>RESULTATS</b> .....	<b>7</b>
A. REPARTITION DES MYCOSES DU CUIR CHEVELU EN FONCTION DU TYPE DE MYCOSE : .....	8
B. REPARTITION DES MYCOSES DU CUIR CHEVELU EN FONCTION DE L'AGE : .....	9
C. REPARTITION DES MYCOSES DU CUIR CHEVELU EN FONCTION DU SEXE : .....	10
D. REPARTITION DES MYCOSES DU CUIR CHEVELU EN FONCTION DU SERVICE : .....	11
E. REPARTITION DES MYCOSES DU CUIR CHEVELU EN FONCTION DU GROUPE FONGIQUE : .....	12
1. TEIGNES DU CUIR CHEVELU : 59 CAS.....	13
a) Répartition des teignes du cuir chevelu selon l'âge :.....	13
b) Répartition des teignes du cuir chevelu selon le sexe : .....	15
c) Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du sexe et de l'âge: .....	16
d) Répartition des teignes du cuir chevelu selon la clinique : .....	17
e) Résultats de l'examen mycologique :.....	18
i. Examen direct = Types du parasitisme pilaire :.....	18

ii. Culture = Espèces isolées :.....	19
f) Répartition des espèces dermatophytiques selon le type de teigne :.....	20
2. PITYRIASIS CAPITIS :.....	22
3. PIEDRA BLANCHE :.....	22
F. RECAPITULATIF DES RESULTATS:.....	23
<b>DISCUSSION .....</b>	<b>24</b>
<b>I. TEIGNES DU CUIR CHEVELU :.....</b>	<b>25</b>
A. GENERALITES :.....	26
1. AGENTS PATHOGENES ET MODE DE CONTAMINATION .....	26
2. REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES DERMATOPHYTES RESPONSABLE DES TEIGNES DU CUIR CHEVELU .....	27
3. LES FACTEURS FAVORISANTS LA SURVENUE DES TEIGNES DU CUIR CHEVELU.....	27
4. PHYSIOPATHOLOGIE DES TEIGNES DU CUIR CHEVELU .....	29
B. LES ASPECTS CLINIQUES DES TEIGNES DU CUIR CHEVELU .....	30
1. TEIGNES TONDANTES : .....	30
2. TEIGNES INFLAMMATOIRES OU SUPPUREES (KERIONS) .....	31
3. TEIGNES FAVIQUES OU FAVUS .....	32
C. LE DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE DES TEIGNES DU CUIR CHEVELU (3; 49; 50; 6): 34	
1. EXAMEN A LA LUMIERE DE WOOD .....	34
2. PRELEVEMENT.....	35
3. EXAMEN DIRECT.....	35
a) Microscopie optique classique :.....	35
b) Microscopie confocale in vivo :.....	37
4. CULTURE.....	37
a) Milieux de culture et ensemencement :.....	37
b) Identification des champignons :.....	38
<b>D. TRAITEMENT DES TEIGNES DU CUIR CHEVELU .....</b>	<b>40</b>
1. TRAITEMENT PAR VOIE GENERALE :.....	40

2. TRAITEMENT PAR VOIE LOCALE:.....	41
3. CONDUITE DU TRAITEMENT : .....	42
<b>E. PROPHYLAXIE DES TEIGNES DU CUIR CHEVELU .....</b>	<b>43</b>
<b>II. PITYRIASIS CAPITIS : .....</b>	<b>44</b>
<b>III. PIEDRA BLANCHE : .....</b>	<b>45</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>47</b>
<b>RESUMES.....</b>	<b>49</b>
<b>RÉFÉRENCES .....</b>	<b>53</b>



# **INTRODUCTION**

Les mycoses superficielles du cuir chevelu sont des infections bénignes dues à la prolifération de champignons (dermatophytes ou *Trichosporon* sp et *Malassezia* sp). Elles constituent un motif fréquent de consultation en pratique médicale surtout chez les enfants à bas niveau d'hygiène.

Elles comprennent trois groupes cliniques : les teignes du cuir chevelu qui sont les plus fréquentes suivies par le pityriasis capitis et la piedra blanche.

Ces mycoses superficielles n'entraînent pas de signes généraux et malgré l'aspect clinique qui est très évocateur d'une mycose, l'examen mycologique demeure l'outil indispensable pour confirmer l'origine fongique de la lésion et guider le traitement.

Le but de notre travail est d'étudier, à travers une série de 68 patients les aspects épidémiologiques, cliniques et mycologiques des mycoses superficielles du cuir chevelu, diagnostiqués au Laboratoire de Parasitologie-Mycologie de l'Hôpital Ibn Sina de Rabat de 2016 à 2021.

Ce travail est basé sur une étude pratique dont les résultats seront analysés et discuter.

# **MATERIELS ET METHODES**

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

Nous avons mené une étude rétrospective descriptive sur une période de 6 ans s'étalant du 1<sup>er</sup> janvier 2016 au 31 décembre 2021, portant sur les prélèvements mycologiques superficiels du cuir chevelu effectués au sein du laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat. Parmi ces prélèvements, 68 étaient positifs.

## **II. Patients :**

L'étude a concerné tous les patients ayant été adressés au laboratoire de parasitologie mycologie (hospitalisés ou externes), pour un examen mycologique devant la suspicion d'une mycose superficielle du cuir chevelu. Seuls les prélèvements ayant une culture positive ou examen direct positif ont été retenus dans l'étude.

## **III. Méthodes :**

### **1. Recueil et nature des données :**

Le recueil des données cliniques et mycologiques a été effectué à partir des registres de mycologie du laboratoire. Ces documents nous ont permis de répertorier l'ensemble des cas de mycoses superficielles du cuir chevelu diagnostiqués au laboratoire de 2016 à 2021.

Pour les 68 cas positifs, les paramètres suivants ont été enregistrés :

- La date de l'examen.
- Le service : externe ou hospitalisé.
- L'âge du patient.
- Le sexe du patient.
- Les caractéristiques cliniques des lésions:
- Les résultats de l'examen direct et de la culture

Les données épidémiologiques, cliniques et mycologiques ont été saisies sur le logiciel

Microsoft Word 2007 et analysées sur Excel 2007.

## **2. Examen mycologique :**

### **a) Le prélèvement**

Le prélèvement est effectué au Laboratoire central de Parasitologie et de Mycologie Médicale de l'Hôpital Ibn Sina de Rabat par un personnel expérimenté. En cas de traitement antifongique en cours, il est demandé au sujet de l'interrompre avant de revenir pour réaliser le prélèvement après 15 jours pour un traitement local et 1 mois pour un traitement systémique

Les squames et les cheveux sont prélevés à l'aide d'une lame de Bistouri et une pince stériles.

### **b) L'examen direct**

L'examen direct est réalisé immédiatement après le prélèvement, le produit pathologique est placé sur une lame porte-objet dans une goutte de potasse à 30% puis examiné au microscope optique à l'objectif 10 puis à l'objectif 40.

Pour les squames, l'examen au microscope permet d'observer, pour les dermatophytes, la présence de filaments mycéliens hyalins, plus ou moins réguliers de 3 ou 4  $\mu\text{m}$  de diamètre, septés, ou des blastospores, arthrospores cylindriques et filaments mycéliens et ou petites spores rondes regroupés en grappes de raisin sur de courts filaments, cet aspect en grappes de raisin rend la culture inutile.

Pour les cheveux, l'examen microscopique doit porter sur leur extrémité bulbair. Cet examen permet ainsi, après éclaircissement pilair, de préciser directement le type de parasitisme en cause.

L'examen direct est considéré positif devant la présence de filaments mycéliens ou des spores. Un examen microscopique négatif n'exclut pas une mycose, et la mise en culture du prélèvement est obligatoire.

### **c) La culture**

Pour chaque matériel biologique prélevé, 3 tubes (gélifiés en position inclinée) sont ensemencés, La gélose de Sabouraud simple ou additionnée de chloramphénicol (inhibiteur de la pousse des bactéries) et le troisième associé à l'actidione® (cycloheximide : inhibiteur de la croissance des moisissures). Ensuite les tubes sont mis à l'étuve à 27°C pendant 3 semaines. La fréquence de lecture se fait tous les 3 jours.

#### **d) L'identification**

L'identification du champignon en cause est basée sur le temps de pousse, l'aspect macroscopique et microscopique des colonies.

**Pour les dermatophytes**, sont notés : les caractères morphologiques

macroscopiques (couleur de surface, l'aspect duveteux ou laineux..., forme et relief, taille et consistance, pigment au verso) et microscopiques (diamètre et morphologie des filaments, ramifications ; les organes de fructifications et formations ornementales) des colonies.

Et lorsqu'il est nécessaire, un repiquage sur milieux spéciaux permet de faciliter

l'apparition des organes de fructification et par conséquent l'identification du champignon

(milieu PDA, milieu MALT, milieus pomme de terre carotte...).

**Pour les levures notamment *Trichosporon sp.***, l'identification repose sur les caractères macroscopiques (colonies ridées de couleur crème) et microscopiques (levures polymorphes associées à des filaments se désarticulant en arthrospores irréguliers et déformées). Avec le recours aux galeries d'identification pour le diagnostic d'espèce à savoir l'auxanogramme (Auxacolor®) qui repose sur l'assimilation des sucres ; la croissance des levures est visualisée par le virage d'un indicateur de pH.

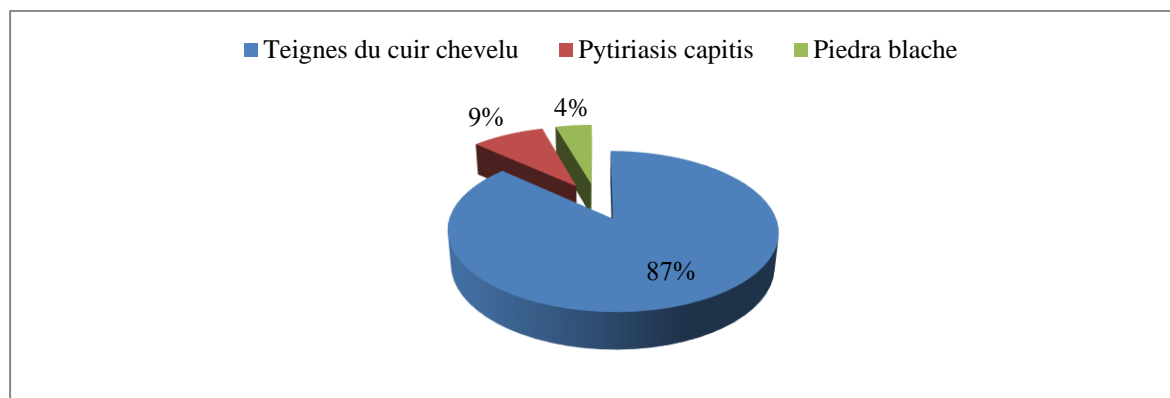
# **RESULTATS**

## A. Répartition des mycoses du cuir chevelu en fonction du type de mycose :

Pendant la période d'étude, 68 examens mycologiques du cuir chevelu se sont révélés positifs. Les mycoses prédominantes étaient les teignes du cuir chevelu avec 59 cas soit 86.8%, suivies du pityriasis capitis avec 6 cas. La piedra blanche a été diagnostiquée chez 3 patients.

**Tableau 1 : Répartition des mycoses du cuir chevelu en fonction du type de mycose.**

Groupes cliniques	Teignes du cuir chevelu	Pityriasis capitis	Piedra blanche	Total
Nombres (n)	59	6	3	68
Pourcentage	86,6%	8,8%	4,4%	100%



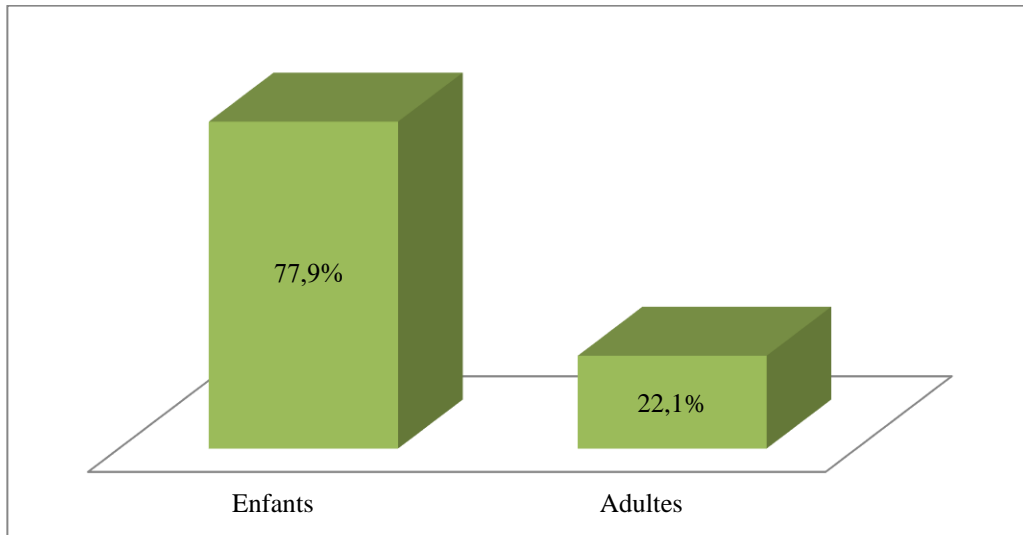
**Figure 1 : Répartition des mycoses du cuir chevelu en fonction du type de mycose.**



## B. Répartition des mycoses du cuir chevelu en fonction de l'âge :

Sur l'ensemble des 68 mycoses du cuir chevelu, l'âge variait de 1 à 68 ans avec une moyenne de 21 ans.

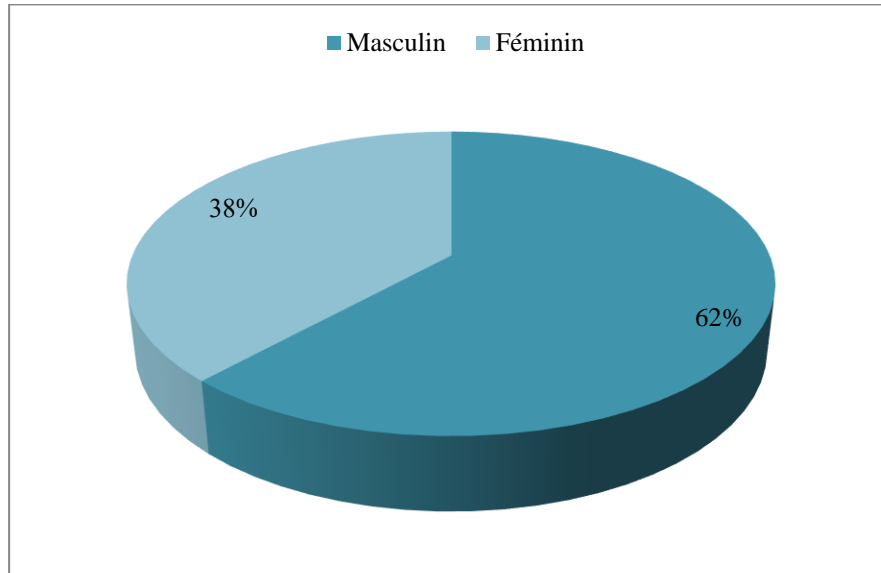
Les enfants étaient les plus touchés avec 53 cas (77,9 %) contrairement aux adultes qui présentaient seulement 15 cas (22,1%).



**Figure 2 : Répartition des mycoses du cuir chevelu en fonction de l'âge**

### C. Répartition des mycoses du cuir chevelu en fonction du sexe :

Dans notre série le sexe masculin était le plus touché avec 42 cas (61,8%) contre 26 cas (38,2%) pour le sexe féminin. Le sexe ratio est 1,61 en faveur du sexe masculin.



**Figure 3 : Répartition des mycoses du cuir chevelu en fonction du sexe**

#### D. Répartition des mycoses du cuir chevelu en fonction du service :

Sur l'ensemble des patients présentant une mycose du cuir chevelu, 62 (91,2%) patients étaient des externes et seulement 6(8,8%) patients étaient hospitalisés.

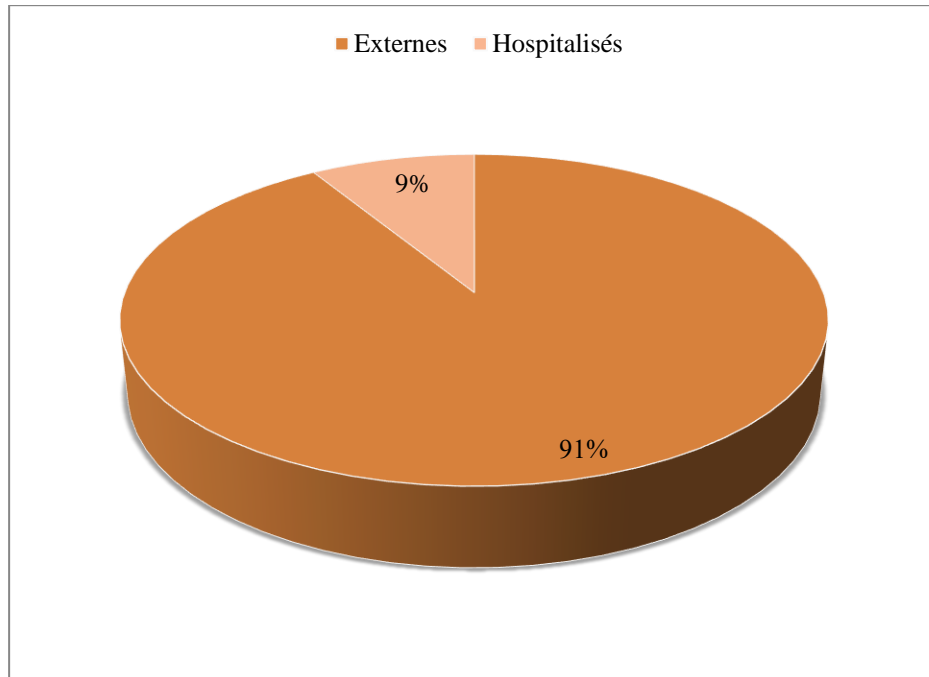


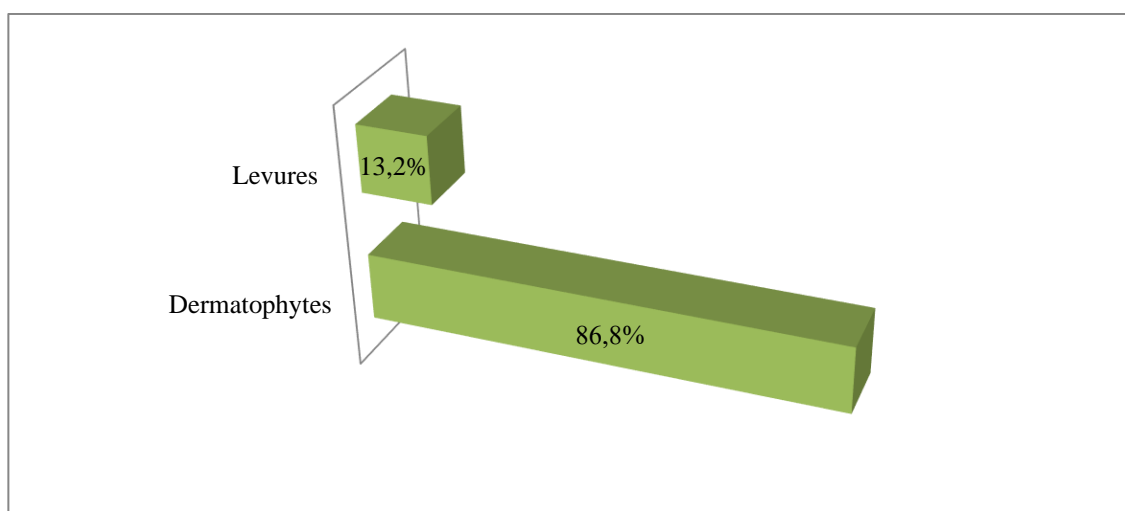
Figure 4 : Répartition des mycoses du cuir chevelu en fonction du service

## E. Répartition des mycoses du cuir chevelu en fonction du groupe fongique :

Parmi les groupes de champignons les plus représentés dans les mycoses du cuir chevelu, les dermatophytes étaient les plus dominants avec 59 cas soit 86.8%, suivis des levures avec 9 cas soit 13.2%.

**Tableau 2 : Répartition des groupes de champignons responsables de mycoses du cuir chevelu.**

Groupe de champignons	Nombre	Pourcentage des groupes de champignons sur l'ensemble des mycoses du cuir chevelu
<b><u>Dermatophytes</u></b>		<b>86,8%</b>
<b>Teigne du cuir chevelu</b>	<b>59</b>	
<b><u>Levures</u></b>	<b>9</b>	<b>13,2%</b>
<b>Pityriasis capitis</b>	<b>6</b>	
<b>Piedra blanche</b>	<b>3</b>	
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100%</b>



**Figure 5 : Répartition des groupes de champignons responsables de mycoses du cuir chevelu.**

### **1. Teignes du cuir chevelu : 59 cas**

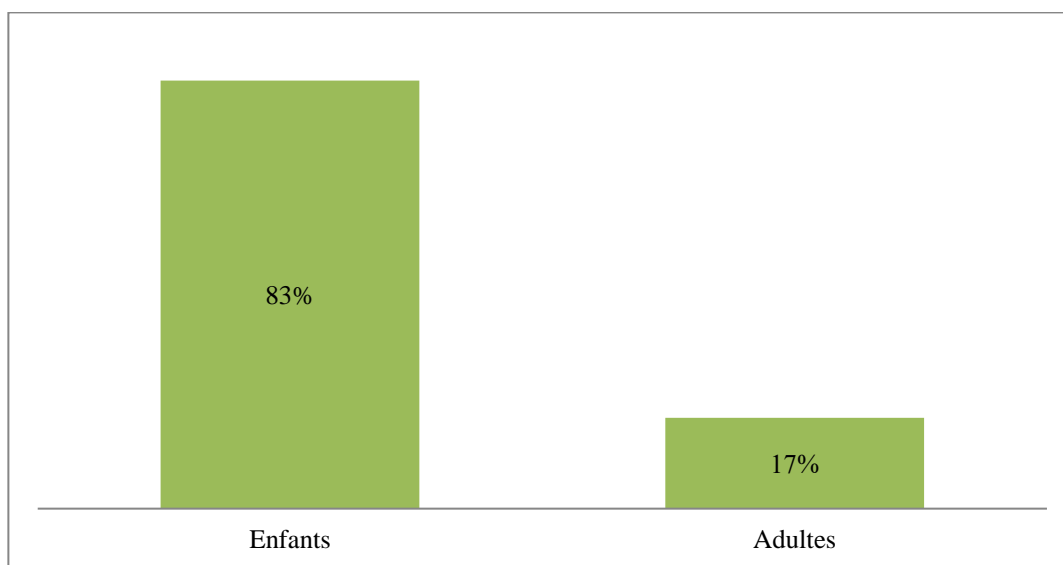
#### **a) Répartition des teignes du cuir chevelu selon l'âge :**

Sur l'ensemble des 59 patients, l'âge variait de 2 à 68 ans avec une moyenne de 13 ans.

Les enfants de moins de 15 ans étaient les plus touchés par les teignes du cuir chevelu avec 49 cas (83%) et plus précisément les enfants entre 1 à 10 ans avec 38 cas soit 64,4% de l'ensemble des cas de teignes du cuir chevelu. Par contre nous avons enregistré seulement 10 cas (17%) chez les adultes.

**Tableau 3 : Répartition des teignes du cuir chevelu chez l'enfant et l'adulte.**

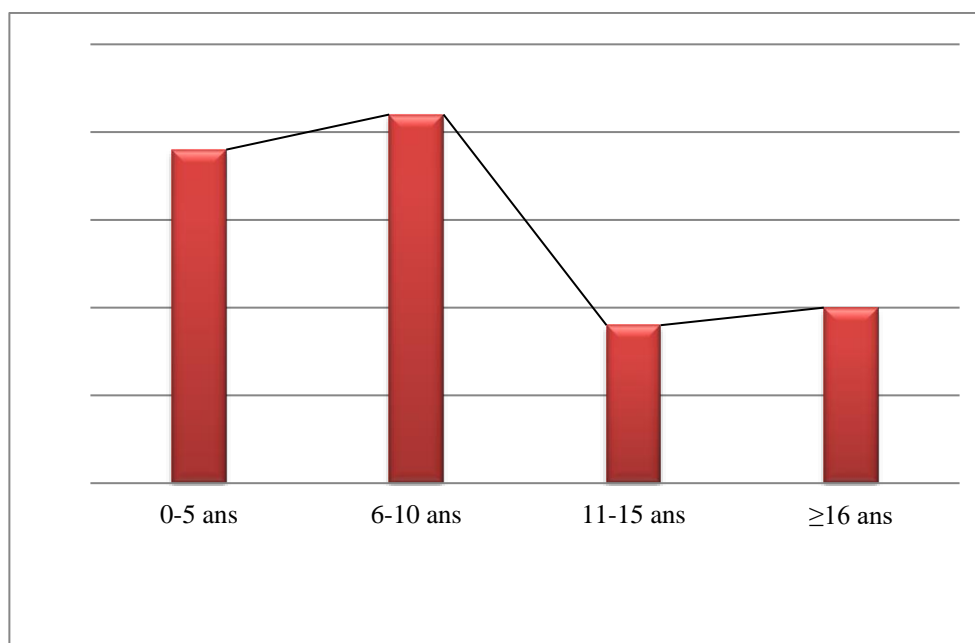
	<b>Enfant</b>	<b>Adulte</b>	<b>Total</b>
<b>Nombre</b>	49	10	<b>59</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>83%</b>	<b>17%</b>	<b>100%</b>



**Figure 6 : Répartition des teignes du cuir chevelu chez l'enfant et l'adulte.**

**Tableau 4 : Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction de l'âge.**

Tranche d'âge (ans)	Nombre (n)	Pourcentage (%)
0-5	19	<b>32,2%</b>
6-10	21	<b>35,6%</b>
11-15	9	<b>15,3%</b>
≥16 ans	10	<b>16,9%</b>
Total	<b>59</b>	<b>100%</b>



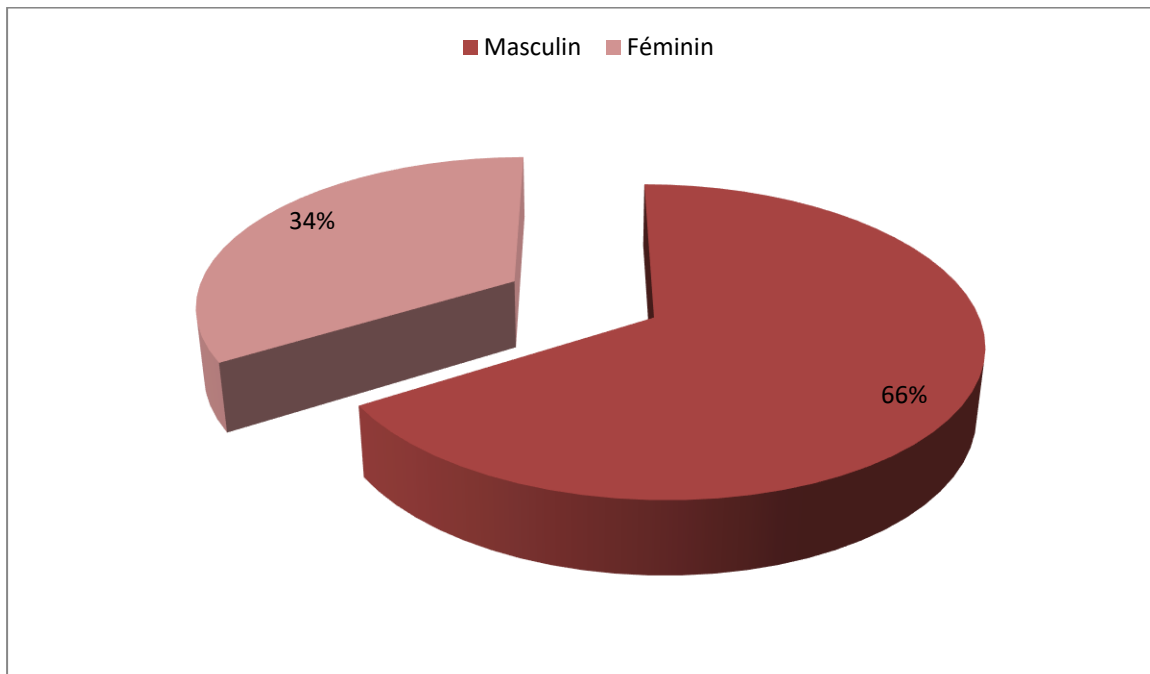
**Figure 7 : Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction de l'âge.**

**b) Répartition des teignes du cuir chevelu selon le sexe :**

Le sexe masculin était le plus touché avec 41 cas (69.5%) contre 18 cas (30.5%) pour le sexe féminin. Le sexe ratio H/F est de 2.5 en faveur du sexe masculin.

**Tableau 5 : Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du sexe.**

Sexe	Féminin	Masculin	Total
Nombre	18	41	59
Pourcentage	30,5%	69,5%	100%



**Figure 8 : Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du sexe.**

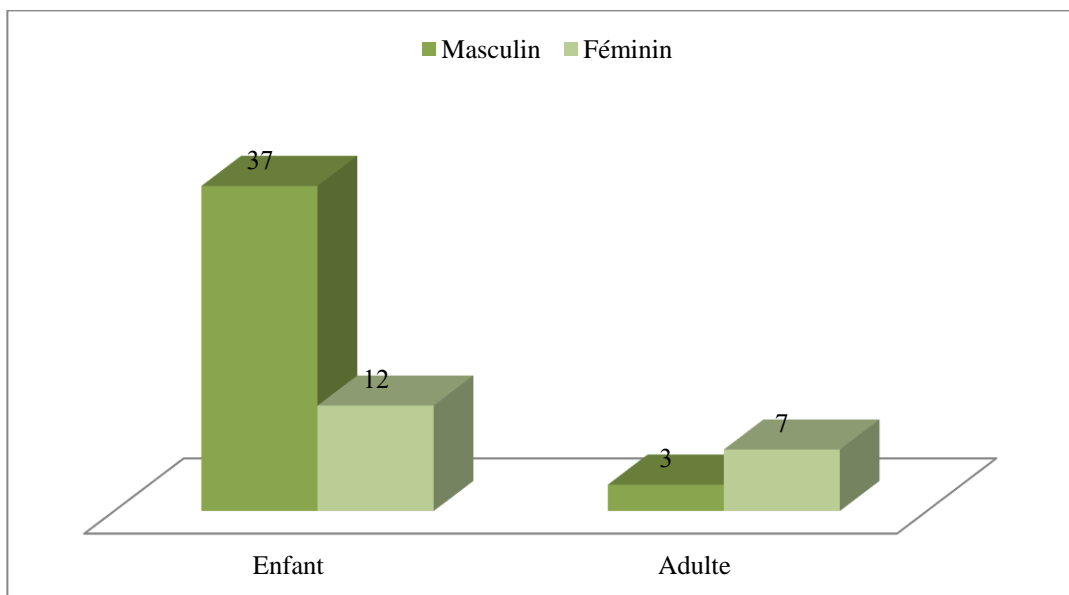
**c) Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du sexe et de l'âge:**

Sur les 49 cas de teignes du cuir chevelu touchant l'enfant, nous avons noté une nette prédominance du sexe masculin à savoir 37 cas contre 12 cas chez les filles.

Contrairement aux adultes, le sexe féminin était prédominant avec 7 cas et seulement 3 cas de sexe masculin.

**Tableau 6 : Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du sexe et de l'âge.**

Tranche d'âge (ans)	Sexe		Total
	Féminin	Masculin	
Enfant	12	<u>37</u>	<b>49</b>
Adulte	7	3	<b>10</b>
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>40</b>	<b>59</b>



**Figure 9 : Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du sexe et de l'âge.**



**d) Répartition des teignes du cuir chevelu selon la clinique :**

Cliniquement, les plaques alopéciques représentaient les lésions les plus fréquentes des teignes du cuir chevelu avec 36 lésions (61%). Avec prédominance des petites plaques à savoir 23 cas soit 63,9% contre 13 cas (36,1%) pour les grandes plaques.

**Tableau 7 : Répartition des teignes du cuir chevelu selon la clinique.**

Lésions cliniques	Nombre	Pourcentage
<b>Plaques alopéciques</b>	<b>36</b>	<b>61%</b>
Plaques érythématosquameuses	10	16,9%
Plaques inflammatoires et/ou suppurées	7	11,9%
Plaques crouteuses	6	10,2%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

**e) Résultats de l'examen mycologique :**

**i. Examen direct = Types du parasitisme pileaire :**

A l'examen direct, quatre types de parasitisme pileaire ont été observés : endothrix pur, endo-ectothrix microsporique, microide et mégasporique. Cependant, quand l'atteinte pileaire n'a pu être visualisée, on notait la présence de filaments mycéliens ou de spores ou des deux ensembles.

Sur les 59 examens directs positifs, le parasitisme endothrix pur était majoritaire avec 26 cas soit 44%, suivi du parasitisme endo-ectothrix microsporique avec 20 cas soit 33,9%, ensuite parasitisme endo-ectothrix microide 4 cas (6,8%) , filaments mycéliens et spores 5 cas (8,5%),spores 3 cas (5,1%) et 1 cas (1,7%)pour le parasitisme endo-ectothrix mégasporique.

**Tableau 8 : Répartition des teignes du cuir chevelu selon le type du parasitisme pileaire**

Examen direct	Nombre de cas	pourcentage
<b>Parasitisme endothrix pur</b>	<b><u>26</u></b>	44%
<b>Parasitisme endo-ectothrix microsporique</b>	<b><u>20</u></b>	33,9%
<b>Parasitisme endo-ectothrix microide</b>	4	6,8%
<b>Parasitisme endo-ectothrix mégasporique</b>	1	1,7%
<b>filaments mycéliens et spores</b>	5	8,5%
<b>Spores</b>	3	5,1%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

**ii. Culture = Espèces isolées :**

La culture mycologique de la totalité des prélèvements était positive et a permis d'isoler 8 espèces de dermatophytes. Le principal agent responsable était *Microsporum canis* avec 25 cas soit 42.4% de l'ensemble des cas de teignes du cuir chevelu, suivi de *Trichophyton violaceum* avec 18 cas (30.5%), *T. rubrum* (6 cas), *T. mentagrophytes* (4 cas), *T. soudanense* (3 cas), *T. violaceum* var. *glabrum* (1 cas), *T. verrucosum* (1 cas) et *T. tonsurans* (1 cas).

**Tableau 9 : Répartition des espèces fongiques responsables de teignes du cuir chevelu.**

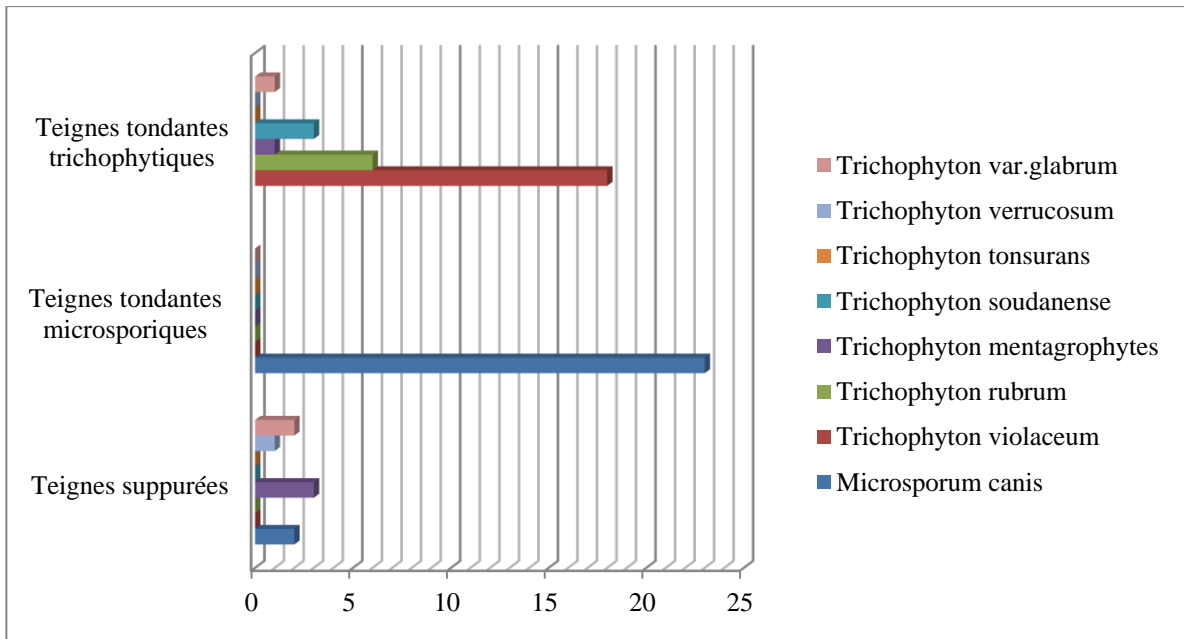
<b>Dermatophytes</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage</b>
<b><i>Microsporum canis</i></b>	<b><u>25</u></b>	42,4%
<b><i>Trichophyton violaceum</i></b>	<b><u>18</u></b>	30,5%
<b><i>Trichophyton rubrum</i></b>	6	10,1%
<b><i>Trichophyton mentagrophytes</i></b>	4	6,8%
<b><i>Trichophyton soudanense</i></b>	3	5,1%
<b><i>Trichophyton violaceum</i> var. <i>glabrum</i></b>	1	1,7%
<b><i>Trichophyton verrucosum</i></b>	1	1,7%
<b><i>Trichophyton tonsurans</i></b>	1	1,7%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

**f) Répartition des espèces dermatophytiques selon le type de teigne :**

Les teignes tondantes trichophytiques étaient les plus fréquemment isolées avec 30 cas soit 50.9% de l'ensemble des teignes du cuir chevelu, notamment celles à *Trichophyton violaceum* (18 cas). Les teignes tondantes microsporiques occupent le deuxième rang avec 23 cas (39%) et étaient dues exclusivement à *Microsporum canis*. Puis les teignes suppurées avec 6 cas, dont l'espèce la plus isolée était *Trichophyton mentagrophytes*.

**Tableau 10 : Répartition des espèces dermatophytiques selon le type de teigne.**

	Nombre	Pourcentage de chaque type sur l'ensemble des teignes
<b>Teignes tondantes trichophytiques</b>	30	
<i>Trichophyton violaceum</i>	18	<b>50,9%</b>
<i>Trichophyton rubrum</i>	6	
<i>Trichophyton soudanense</i>	3	
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	1	
<i>Trichophyton violaceum</i> var. <i>glabrum</i>	1	
<i>Trichophyton tonsurans</i>	1	
<b>Teignes tondantes microsporiques</b>	23	<b>39%</b>
<i>Microsporum canis</i>	23	
<b>Teignes suppurées</b>	6	
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	3	<b>10,1%</b>
<i>Microsporum canis</i>	2	
<i>Trichophyton verrucosum</i>	1	
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>



**Figure 10 : Répartition des espèces dermatophytiques selon le type de teigne**

## **2. Pityriasis capitis :**

Parmi les mycoses du cuir chevelu , nous avons colligé 6 cas de pityriasis capitis dont l'agent étiologique est une levure *Malassezia* sp. L'âge des patients était compris entre 1 an et demi à 64 ans avec une moyenne de 24 ans. Les 6 patients étaient des externes. Le sexe féminin était prédominant avec 5 patientes .

Cliniquement les patients présentaient un état pelliculaire prurigineux.

L'exam direct avait révélé la présence dans les squames d'amas de spores, rondes à ovales, à double contour, de petite taille et disposées en grappe de raisins.

## **3. Piedra blanche :**

Sur la totalité des mycoses du cuir chevelu, la piedra blanche a été diagnostiquée chez 3 patients. L'âge était compris entre de 8 à 45 ans avec une moyenne de 28 ans. Les 3 patientes étaient de sexe féminin et étaient toutes des externes.

Cliniquement les patientes présentaient des nodules blanchâtres durs et non coulissants le long des tiges pilaires.

L'exam direct avait montré la présence de filaments et amas d'arthrospores au niveau de la tige pilaire et la culture avait révélé la présence de colonies ridées de couleur crème. L'espèce *Trichosporon asahii* a été isolée chez les 3 patientes.

## F. Récapitulatif des résultats:

**Tableau 11 : Tableau récapitulatif des résultats**

Groupes cliniques	Teigne du cuir chevelu	Pytiriasis capitis	Piedra blanche	Total
Nombre	59(86,6%)	6(8,8%)	3(4,4%)	68 (100%)
Tranche d'âge	2-68 ans	1-64 ans	8-45 ans	-
Moyenne d'âge	13 ans	24ans	28 ans	-
Sexe	41 hommes 18 femmes	1homme 5 femmes	3 femmes	-
Agents pathogènes prédominants	-Microsporum canis : 25cas -Trichosporon violaceum :18 cas -Autres espèces	Malassezia sp	Trichosporon asahii	-

# **DISCUSSION**



Les mycoses superficielles du cuir chevelu sont des mycoses dues à la prolifération de dermatophytes ou levures au niveau du cuir chevelu. Elles sont désignées par les teignes du cuir chevelu qui représentent la deuxième infection la plus fréquente chez l'enfant après la pyodermite [1-2], le pityriasis capitis et la piedra blanche qui sont de fréquence moindre.

Durant notre étude, 68 cas de mycoses du cuir chevelu ont été recensés avec la prédominance des teignes du cuir chevelu avec 59 cas, suivies de 6 cas de pityriasis capitis et de 3 cas de piedra blanche.

## **I. Teignes du cuir chevelu :**

Les teignes du cuir chevelu sont des infections fongiques dues à l'envahissement des cheveux par des champignons filamenteux : dermatophytes du genre *Microsporum* et *Trichophyton*. Elles sont fréquentes chez les enfants d'âge scolaire [3]. Elles sont bénignes avec tendance à la guérison à l'âge de la puberté, à l'exception de la rare teigne favique. La contamination est interhumaine, animale ou rarement tellurique.

Le tableau clinique est variable, cela revient au genre d'agent responsable des teignes et à la résistance de l'hôte à l'infection par les dermatophytes. On distingue 3 formes cliniques, les teignes tondantes, les teignes inflammatoires ou kériens, et les teignes faviques [4].

Le diagnostic mycologique des teignes est indispensable avant de débiter le traitement. L'examen direct du cheveu confirme rapidement le diagnostic au clinicien et permet de prendre les mesures nécessaires en cas de teignes anthropophiles. La culture vient identifier l'agent pathogène et préciser l'origine de l'infection afin de la prévenir et la contrôler.

## A. Généralités :

### 1. Agents pathogènes et mode de contamination [5-7]:

Les dermatophytes sont les agents responsables des teignes du cuir chevelu ; ce sont des champignons filamenteux kératinophiles et kératinolytiques, qui s'attaquent à la couche cornée de la peau, des cheveux et des ongles chez l'homme et les poils et les griffes chez l'animal. Ce sont des *Ascomycètes* appartenant à l'ordre des *Onygnales*, à la famille des *Arthrodermataceae*, et au genre *Arthroderma*. Selon leur reproduction asexuée, ils sont classés en 3 genres principaux : Trichophyton, Microsporium et Epidermophyton. Les dermatophytes du genre *Epidermophyton* n'attaquent pas le poil. Les espèces responsables des TCC et leur fréquence varient d'un pays à un autre, avec une épidémiologie en perpétuel changement.

Leur réservoir peut être la terre, le pelage des animaux, la peau, les ongles ou les cheveux de l'homme.

Selon leur habitat naturel ou leur hôte préférentiel, les dermatophytes sont groupés en trois catégories: anthropophiles, zoophiles et telluriques. Les espèces anthropophiles infectent l'homme et leur transmission est interhumaine. Les espèces zoophiles sont pathogènes pour l'animal et peuvent se transmettre de l'animal à l'homme. Les espèces telluriques ont pour habitat le sol et peuvent infecter aussi bien les humains que les animaux. Parmi les espèces anthropophiles : *Microsporium audouinii* et sa variété *Microsporium Langeronii*, *Trichophyton rubrum*, *T. violaceum*, *T. tonsurans*, *T. soudanensae* et *T. schoenleinii* ; les espèces zoophiles : *Microsporium canis*, *Trichophyton mentagrophytes* variété *mentagrophytes*, *T. verrucosum*, *T. equinum*, *T. erinacei* et parmi les espèces géophiles : *Microsporium gypseum*.

## **2. Répartition géographique des dermatophytes responsable des teignes du cuir chevelu [7 - 9]:**

Les dermatophytes sont des champignons cosmopolites. Leur distribution géographique est ubiquitaire pour beaucoup d'entre eux (*M. canis*, *T. mentagrophytes...*), ou limitée à certaines régions intertropicales pour d'autres. Les dermatophytes anthropophiles à l'origine des teignes proviennent essentiellement d'Afrique:

*M. langeroni* (Afrique en zone humide) et *T. soudanense* (Afrique Centrale:savane sèche).

D'autres dermatophytes sont originaires du bassin méditerranéen : *T. violaceum*, *T. schoenleinii*.

*T. tonsurans* est fréquent aux Etats-Unis surtout chez la population noire, ainsi qu'en Amérique du Sud. Il est présent aussi en Inde, en Grande- Bretagne et en Espagne. *M. ferrugineum* est isolé en Asie et en Afrique et *T. concentricum* en Asie et en Océanie.

## **3. Les facteurs favorisant la survenue des teignes du cuir chevelu [10 - 11] :**

Les facteurs favorisant sont nombreux et les principaux sont :

- ✓ **L'âge** : les teignes du cuir chevelu touchent essentiellement l'enfant d'âge scolaire, et guérissent le plus souvent spontanément à la puberté. Leur disparition à la puberté est en relation avec le fait qu'à l'âge adulte la kératine du cuir chevelu devient plus riche en acide gras soufrés qui entravent le développement des dermatophytes, et aussi, à l'action fongistatique des triglycérides dans le sébum produit pendant cette période. Ce qui explique aussi la faible atteinte de l'adulte mais qui reste possible. Pour les femmes ménopausées, elles peuvent aussi développer des teignes à cause de la diminution du taux des triglycérides dans le sébum et la réduction du taux d'œstrogènes [12].

Dans la présente étude, l'âge des patients touchés par les teignes du cuir chevelu était entre 2 à 68 ans avec une moyenne de 13 ans. Plus de 83% de ces patients avaient moins de 15 ans. Les enfants âgés entre 1 à 10 ans étaient les plus touchés avec 64,4% sur la totalité des teignes du cuir chevelu.

Ceci concorde avec plusieurs études notamment des études maghrébines : une étude en Algérie [13] , au Maroc [14] et en Tunisie [15] et française incluant majoritairement une population sub-saharienne [16] ont confirmé la prédominance de l'atteinte chez les enfants de moins de dix ans.

Dans notre étude, les teignes de l'adulte sont rares, seulement 10 cas (17%) ont été diagnostiqués. Alors qu'une étude réalisée en 2018 au Sénégal montre que les jeunes adultes âgés de 19 à 38 ans sont les plus touchés [17].

- ✓ **Le sexe :** Les teignes du cuir chevelu sont fréquentes chez le sexe masculin chez les enfants, et chez le sexe féminin chez l'adulte [7].

Dans notre travail, il y a une nette prédominance des teignes du cuir chevelu chez le sexe masculin avec 40 cas (67.8%) et seulement 19 cas (32.2%) chez le sexe féminin. Cette prédominance masculine est retrouvée dans plusieurs études, réalisées en Algérie [13] et en France [16]. Par contre certaines études réalisées à Marrakech (Maroc) [14] et en Egypte [18] ont trouvé une large prédominance féminine.

Dans notre série, les teignes de l'enfant prédominent surtout chez le sexe masculin avec un taux de 62.7%. Cette prédominance chez les garçons peut être expliquée par les cheveux courts qui favorisent la pénétration des spores dans le scalp ainsi que leur transmission [11] . Le jeu avec les animaux domestiques ou errants peut favoriser aussi la transmission vu leur portage asymptomatique. D'autre part, la prédominance féminine retrouvée dans quelques études serait due à certaines pratiques religieuses ou habitudes de coiffure qui favorisent le partage des objets utilisés notamment l'échange de foulards pour les femmes voilées, de bonnets ou d'objets de toilettes... [1; 11;19 - 20].

Il est commun que les teignes de l'adulte touchent plus les femmes que les hommes [17]. Notre étude l'affirme; 70% des adultes étaient de sexe féminin. Cette prédominance féminine peut

s'expliquer par le contact intime des enfants avec leur mère ce qui favorise plus la contamination, ainsi qu'aux habitudes de coiffures et la diminution des sécrétions sébacées et des triglycérides dans le sébum après la ménopause [12].

- ✓ **Les facteurs hormonaux:** les teignes touchent essentiellement l'enfant, et guérissent spontanément à la puberté chez la majorité.
- ✓ **Les facteurs immunologiques :** l'immunodépression liée à un SIDA, une corticothérapie au long cours, un traitement immunosuppresseur, ou une chimiothérapie.
- ✓ **La profession :** Agriculteurs, éleveurs de bovins et vétérinaires sont particulièrement exposés à une contamination par une espèce zoophile.
- ✓ **Certaines habitudes** en matière de coiffure chez les africains (rasage de garçons, nattage des filles), à l'origine de la transmission des teignes anthropophiles (*M.audouinii var.langeronii, T.soudanensae,...*) ;
- ✓ **La macération :** chaleur et humidité.
- ✓ **L'hygiène corporelle :** une augmentation nette des teignes en cas de manque d'hygiène.
- ✓ **Présence d'animaux de compagnie.**

#### **4. Physiopathologie des teignes du cuir chevelu [21- 22]:**

Pour qu'une teigne puisse se développer, il faut que le dermatophyte entre en contact avec un stratum cornéen altéré, car le seul contact avec le dermatophyte n'est pas suffisant. Un traumatisme est requis pour que les filaments y pénètrent et donnent naissance au processus infectieux. Une fois le filament arrivant à un orifice pileaire, il progresse dans la couche cornée jusqu'à l'infundibulum. Au contact avec le cheveu, le champignon soulève la cuticule et pénètre dans le cheveu qu'il envahit de la superficie vers la profondeur. Sa progression s'arrête au niveau du collet du bulbe pileaire où il n'y a plus de kératine et forme une ligne appelée « frange d'Adamson ».



**Figure 11 : Modalité de développement d'un dermatophyte sur le cheveu**

## **B. Les aspects cliniques des teignes du cuir chevelu : [23- 25]**

### **1. Teignes tondantes :**

Elles touchent principalement l'enfant d'âge scolaire, entre 4 et 10 ans, surtout les garçons chez qui la guérison se fait à la puberté. Chez les filles , on peut retrouver des lésions pareilles. Il existe aussi de nombreux «porteurs sains », particulièrement chez les femmes adultes, peu ou asymptomatiques, permettant la dissémination de l'infection dans l'environnement familial. On trouve ainsi deux formes cliniques :

#### **➤ Teignes tondantes microsporiques [25- 28]:**

Elles sont dues aux dermatophytes appartenant au genre *Microsporum* d'où leur désignation : teignes microsporiques. Les plaques d'alopecie sont peu ou pas inflammatoires, indolores, de grandes tailles de 1 à 3 cm de diamètre, unique, parfois deux ou trois lésions, les cheveux sont cassés à quelques millimètres du cuir chevelu, les plaques alopeciques sont couvertes de fines squames grisâtre avec une fluorescence verte caractéristique à la lumière de Wood. Ces teignes peuvent être associées à des localisations cutanées (dermatophytoses circinées).

Les espèces incriminés sont *Microsporum audouini*, *M. langeroni* (anthropophiles), *M. canis*, *M. persicolor* (zoophiles), *M. gypseum* et *M. cookei* (géophiles). Ce sont les enfants d'âge scolaire, qui en sont atteints. La teigne microsporique provoque généralement des épidémies étendues, particulièrement lorsqu'elle est due à *M. audouini* ou familiales (*M. canis*).

➤ **Teignes tondantes trichophytiques [25 - 29]:**

Elles sont, uniquement dues à des *Trichophyton* anthropophiles et donc contagieuses. Les teignes trichophytiques touchent aussi les enfants d'âge scolaire et les adultes particulièrement les femmes.

Cliniquement elles se présentent sous forme de nombreuses petites plaques de

1 à 2 mm grisâtres irrégulières. Les cheveux sont cassés courts au ras du cuir chevelu et sont englobés dans les squames. Parfois plusieurs petites plaques fusionnent donnant l'aspect d'une grande plaque non arrondie sur laquelle on trouve des cheveux longs. Dans certains cas il s'agit que d'un état squameux du cuir chevelu. Les cheveux parasités ne sont pas fluorescents en lumière de Wood.

Les espèces concernées sont *Trichophyton tonsurans*, *T. violaceum* et *T. soudanense*.

**2. Teignes inflammatoires ou suppurées (kérions) [25; 30 - 31] :**

Les teignes inflammatoires sont dues surtout aux dermatophytes zoophiles, le plus souvent *T. mentagrophytes*, *T. verrucosum*, ou telluriques (*Microsporum gypseum*), et rarement anthropophiles (*T. violaceum*). Les teignes suppurées sont plus rares que les précédentes mais présentes en région d'élevage. Elles touchent préférentiellement l'enfant et la femme adulte, et moins fréquemment l'homme ; chez ce dernier le cuir chevelu est rarement atteint, il s'agit de lésions au niveau de la barbe appelées sycosis et de la moustache. L'aspect clinique se traduit sous forme de placards inflammatoires arrondies et douloureux, confluent de plusieurs cm de diamètre et surélevés donnant l'aspect d'un macaron (kérion). Ces placards se recouvrent de pustules laissant couler un pus jaunâtre. Les cheveux ou les poils s'éliminent spontanément. Elles ne sont pas fluorescentes à la lumière de Wood. La présence d'adénopathies satellites traduit une surinfection bactérienne. L'évolution est spontanément régressive en quelques semaines à quelques mois. Les teignes suppurées sont peu ou pas contagieuses.

### 3. Teignes faviques ou favus [3; 32]:

La teigne favique est due au *Trichophyton schoenleinii*. De transmission inter-humaine stricte, contagieuse, à l'origine de cas intrafamiliaux. Elle persiste durant toute la vie si elle n'est pas traitée et tant qu'il existe des cheveux. Le favus évolue par petites endémies et atteint les gens indigents et qui vivent en promiscuité. Les plaques alopeciques sont arrondies recouvertes de croûtes jaunâtres avec une odeur de souris, friables faites de filaments mycéliens, avec dépression cupuliforme centrée par un cheveu : le godet favique. Les cheveux ne se cassent pas, ils se détachent car ils sont atteints par la base. Elle se caractérise par une évolution cicatricielle avec une alopecie définitive. Les cheveux atteints sont fluorescents à la lumière de Wood (vert foncé) sur toute leur longueur. L'atteinte du cuir chevelu, peut être accompagnée de godets cutanés et des onyxis des mains.

L'aspect clinique le plus répandu dans notre étude était les plaques alopeciques avec un taux de 61%, suivi des plaques érythémato-squameuses (16.9%), des plaques inflammatoires (11.9%) et des plaques croûteuses (11.9%). Pour ce qui est des plaques alopeciques, celles de petites tailles étaient les plus fréquentes avec un taux de 63.9%.

Ces différentes présentations cliniques sont comparables à celles faites par une étude Sénégalaise [17] avec un taux un peu plus élevé des plaques alopeciques. Cette diversité clinique peut être expliquée par les facteurs antigéniques liés au dermatophyte en cause et le terrain immunitaire de l'hôte [33].

Les espèces responsables des teignes du cuir chevelu diffèrent d'un pays à l'autre au fil des années et parfois même d'une région à l'autre [4].

Quant aux espèces de dermatophytes isolées selon les types de teigne, les teignes tondantes trichophytiques sont les plus isolées dans notre étude, avec 30 cas soit 50.9% de l'ensemble des champignons responsables des teignes du cuir chevelu, notamment à *T. violaceum*, suivi des teignes tondantes microsporiques avec 23 cas soit (39%), qui étaient dues exclusivement à *M. canis*. Les teignes suppurées viennent en troisième rang avec 6 cas soit (10.1%), l'agent étiologique le plus isolé est *T. mentagrophytes*. Aucun cas de teigne favique à *T. schoenleinii* n'a été enregistré durant la période de l'étude. Une étude faite en Tunisie [15] a montré que les



teignes tondantes microsporiques étaient prédominantes avec 65,9%, suivies par les teignes tondantes trichophytiques 21,75% ensuite les teignes inflammatoires 7,81% et 1 seul cas de teigne favique.

*M. canis* représente l'espèce la plus fréquente dans notre série, avec 23 cas, soit 39%. Cette espèce est de prédominance fréquente au Maroc [14; 35], ainsi qu'au reste des pays du Maghreb : Tunisie et Algérie [13; 15] et en Italie [36], Suède, Australie et Nouvelle Zélande en raison de l'immigration de l'Afrique de l'Est et du Nord [37 - 38].

Depuis 1985, 70 % des teignes sont prédominées par *M. canis* dans les régions à croissance économiques [11].

*T. violaceum* prends la deuxième place avec 18 cas soit 30.5%, en plus d'un seul cas de *Trichophyton violaceum var. glabrum*. Sachant qu'auparavant il occupait la première place (55,6%) selon une étude faite à Rabat entre 1997 et 2015 [39]. En effet, l'analyse de la fréquence des différentes espèces isolées au cours de ces dernières années montre une tendance à la baisse de *T. violaceum* et une recrudescence de *M. canis* en Afrique du Nord et de l'Est [40]. Cette régression des teignes trichophytiques aux dépens des teignes microsporiques peut être expliquée par le dépistage scolaire et l'amélioration des conditions socio-économiques et hygiéniques.

Cette émergence de *M. canis* serait probablement liée au changement des habitudes de la population marocaine. En effet les familles marocaines adoptent de plus en plus les animaux domestiques, surtout le chat, qui représente le principal réservoir du *M. canis*. Et vu que ce dernier est majoritairement un porteur asymptomatique, le risque de transmission est fréquent. D'autres animaux peuvent être concernés comme le chien et le lapin [41- 42].

*Trichophyton rubrum* représente 10.1% des dermatophytes isolés dans notre étude. Les teignes du cuir chevelu à *T. rubrum* touchent presque uniquement les adultes, cette dominance pourrait être due à une contamination à partir d'autres mycose superficielles présentes chez l'adulte : onychomycoses et les épidermomycoses [43- 44].

*Trichophyton mentagrophytes* a été retrouvé chez 4 patients, soit 6,8%. C'est le principal dermatophyte responsable des teignes inflammatoires. Zoophile, il est transmis par les rongeurs, les chiens et les chats. Il est à l'origine d'une réaction inflammatoire importante chez l'homme qui n'est pas causée par les agents anthropophiles [45].

*Trichophyton soudanense* reste moins fréquent et représente 5.1% des teignes. Ce n'est pas le cas en Afrique centrale et de l'ouest où *Trichophyton soudanense* est la principale espèce isolée dans les teignes du cuir chevelu. On le trouve aussi en Europe (France et Allemagne) et aux Etats-Unis en rapport avec l'immigration de l'Afrique de l'Ouest [37 ;46].

*Trichophyton verrucosum* n'a été isolé que chez un seul patient (1.7%). Zoophile, il est présent chez les bovins et les ovins d'où sa fréquence dans les régions d'élevage. En Norvège et en Allemagne, ce dermatophyte est presque inexistant chez l'homme grâce à la vaccination systématique des bétails [47 - 48].

### C. Le diagnostic biologique des teignes du cuir chevelu [3;6; 49-50]

#### 1. Examen à la lumière de wood [51- 52]:

Avant tout prélèvement, un examen avec une lampe de Wood émettant des rayons ultraviolets à 365 nm, peut être utile à condition qu'aucun traitement émettant une fluorescence n'ait été appliqué sur la zone atteinte. Il permet d'orienter vers le type d'agent fongique :

- **Cheveux fluorescents** : teigne microsporique (fluorescence vert clair) ou favique (fluorescence vert foncé).
- **Pas de fluorescence** : les teignes à petites plaques (trichophytiques) et les lésions inflammatoires (kérions).

## **2. Prélèvement [51- 52]:**

La qualité du prélèvement est primordiale et conditionne l'isolement de l'agent pathogène responsable. Sa réalisation nécessite un opérateur expérimenté. Il se fait avant toute prescription d'antifongique local ou systémique. Une fenêtre thérapeutique est nécessaire (15 jours). Le prélèvement des cheveux se fait à la pince à épiler (10 au moins) et le grattage des lésions à la curette ou au vaccinostyle afin de recueillir les squames, croûtes et fragments de cheveux ; puis on récupère le matériel dans un récipient stérile (boîte de pétri). En cas de teigne inflammatoire, le prélèvement des poils se fait au sein de la réaction inflammatoire ainsi qu'un écouvillonnage de l'exsudat des pustules. Et en cas de teigne favique, il faut prélever les cheveux à la pince à épiler et faire un écouvillonnage du << godet favique >> entourant les cheveux atteints.

## **3. Examen direct [53 -55]:**

### **a) Microscopie optique classique :**

#### **➤ But:**

Le but de la microscopie optique classique est de confirmer la présence du champignon à l'état parasitaire au sein de la lésion, de préciser directement le type parasitaire en cause et de permettre au clinicien de mettre immédiatement en route un traitement antifongique dans l'attente des résultats de la culture ainsi que de faire une enquête familiale.

#### **➤ Technique :**

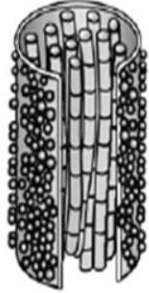

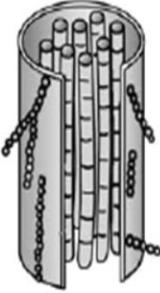
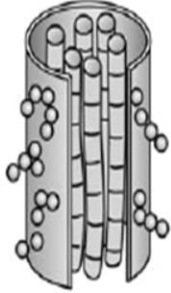
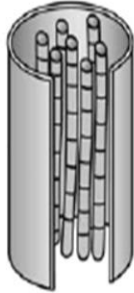
- Sur le prélèvement recueilli et déposé sur une lame de verre, on ajoute un produit éclaircissant contenant le plus souvent de la potasse (KOH à 30%).
- L'emploi de bleu coton, de lactophénol ou de chloral-lactophénol d'Amann permet d'éclaircir et de conserver indéfiniment les préparations.
- L'examen doit être fait au faible grossissement (objectif 4 puis 10) afin de localiser les poils parasités puis à l'objectif 40 pour préciser le type du parasitisme.

➤ **Résultat:**

Il existe cinq types de parasitisme pileaire décrits par Sabouraud : microsporique, endothrix, microïde, mégaspore et favique.

Un examen microscopique négatif n'exclut pas une mycose et la mise en culture du prélèvement est la règle.

**Tableau 12 : Les différents types de parasitisme pileaire**

Aspect clinique des lésions	1,2,3 plaques alopeciques de quelques mm de diamètre	Très nombreuses plaques alopeciques de quelques mm de diamètre	Teigne inflammatoire (kérion aigu)	Teigne inflammatoire (kérion subaigu)	Teigne favique
Examen clinique des cheveux	Cheveux cassés à quelques mm de l'émergence	Cheveux cassés très courts englués dans les squames ou aspect de comédon	Cheveux expulsés rapidement	Cheveux cassés court avant d'être expulsés	Cheveux non cassés
Aspect en Wood	Wood +	Wood -	Wood -	Wood -	Wood +
Aspect du parasitisme pileaire à l'examen direct	Microsporique 	Endothrix 	Microïde 	Mégaspore 	Favique 

#### **b) Microscopie confocale in vivo :**

L'utilisation d'un microscope à laser confocal est une technique récente non invasive qui permet, par transillumination des couches cornées superficielles de la peau, d'observer les filaments mycéliens au sein de la lésion du cuir chevelu. Les images scannérisées sont de haute résolution et peuvent ainsi être stockées sur un support numérique (vidéo, ordinateur). Leur netteté est améliorée par le dépôt préalable sur la lésion d'une goutte de potasse à 10%. La durée de cet examen ne dépasse pas 45 minutes, mais il nécessite un opérateur et équipement adéquats.

#### **4. Culture [50; 52; 56] :**

La culture est un complément indispensable de l'examen direct. En effet, l'isolement en culture du champignon et son identification, sont importants puisque la prophylaxie et le traitement peuvent être différents en fonction de l'espèce isolée.

##### **a) Milieux de culture et ensemencement :**

Le milieu de référence pour les dermatophytes est le milieu de Sabouraud. Il s'agit d'un milieu contenant un sucre, source de carbone et une peptone, source d'azote et de l'eau (Sabouraud simple : SS). On distingue aussi le milieu Sabouraud chloramphenicol (SC) qui est additionné d'antibiotiques (chloramphenicol et /ou gentamicine) et qui évite la pousse des bactéries saprophytes ; et le milieu Sabouraud Actidione® (SA), sélectif pour l'isolement des dermatophytes par l'ajout de cycloheximide ,ce dernier inhibe la majorité des moisissures contaminantes dont la croissance plus rapide générerait le développement des colonies des champignons habituellement pathogènes et aide éventuellement à l'isolement des dermatophytes .

L'ensemencement se fait sur 3 tubes ou boites (SS, SC, SA), puis les cultures sont incubées à 25-27°C en atmosphère aérobie pendant au moins 3 semaines, car certains dermatophytes comme *T.verrucosum* ont une croissance très lente et leur mise en culture nécessite des conditions spéciales notamment une incubation à une température avoisinant les 30-32°C.

Les cultures seront examinées 2 à 3 fois par semaine pour la vérification des caractéristiques macroscopiques des colonies. Une incubation de 4 semaines minimum doit être respectée avant

de rendre des résultats négatifs.

### **b) Identification des champignons :**

L'identification repose sur le croisement d'un ensemble de critères, la vitesse de pousse d'une colonie adulte, l'examen macroscopique et microscopique des cultures et le repiquage sur milieux spécifique si nécessaire. Le plus souvent les critères macroscopiques et microscopiques sont suffisants pour poser le diagnostic d'espèce.

#### ➤ La vitesse de pousse d'une colonie :

Peut être rapide (5 à 10 jours) pour *T. mentagrophytes*, *M. gypseum*, *M. canis* ; moyenne (10 à 15 jours) pour *T. rubrum*, *T. violaceum* ou lente (15 à 21 jours) pour *T. tonsurans*, *T. schoenleinii* et surtout *T. ochraceum*.

#### ➤ L'examen macroscopique des cultures :

- La couleur de la surface (brune, rouge : *T. rubrum*, noire, verte, grise, blanche...);
- L'aspect de la surface (duveteux : *T. rubrum* ; plâtré : *T. mentagrophytes* ; laineux: *M. canis* ...);
- La forme et relief (ronde, étoilée, plate : *M. audouinii* ; cérébriforme : *T. schoenleini* ; cratère : *T. tonsurans*, plissée ...)
- La taille et la consistance
- Présence de pigment au verso de la boîte de culture.

#### ➤ L'examen microscopique des cultures :

L'examen microscopique des cultures repose sur le montage entre lame et lamelle dans le bleu de lactophénol ou bleu coton d'un scotch de la colonie (drapeau de Roth), ou à partir d'un fragment puis déposé entre lame et lamelle.

Ainsi on distingue trois éléments qui servent de base à l'identification du champignon:

-Les filaments mycéliens : diamètre, morphologie (régulière : *T. violaceum* ; ou en raquette : *Microsporum*) et les ramifications : en croix de Lorraine (*T. mentagrophytes*), des angles aigus (*T. violaceum*) ...

-Les organes de fructification :

➤ Les microconidies à base tronquée, rondes (*T. mentagrophytes*), piriformes (*T. rubrum*, *T. tonsurans*), disposées en acladium (isolée de part et d'autre du filament: *T. rubrum*) ou groupées en amas (*T. mentagrophytes*).

➤ Les macroconidies sont plus grandes (*M. canis*), en forme de fuseaux, divisées en logettes par des cloisons transversales, de forme et de taille variables selon les espèces.

- Les formations ornementales comme les vrilles (*T. mentagrophytes*, *M. persicolor*), les organes pectinés ou nodulaires, chandeliers ou de clous faviques (*T. schoenleini*).

➤ Repiquage sur milieux spécifiques :

Dans certains cas le dermatophyte peut rester non identifiable vu que la souche reste stérile « pléomorphisée » ou parce que les critères culturels macroscopiques ou microscopiques sont atypiques. Face à ces difficultés d'identification, il faut avoir recours à des repiquages sur des milieux spécifiques qui favorisent la sporulation et la formation de pigment caractéristique ; ou des techniques complémentaires à savoir la biologie moléculaire notamment la PCR qui est utilisée dans des laboratoires spécialisés à des fins de recherche.

Parmi les milieux spécifiques les plus fréquemment utilisés, on trouve :

- **Le milieu pomme de terre-dextrose-agar (PDA)** : (*T. rubrum*, *M. canis*, *M. audouinii*, ...)
- **Le milieu pomme de terre carotte (PC)** : Milieu de culture à PH 7
- **Le milieu MALT** : Stimule la sporulation pour de nombreuses moisissures. Il peut également être intéressant pour les dermatophytes (recherche des structures proliférantes de *T. erinacei* notamment).
- **Le milieu de Borelli** (milieu au lactrimel): parmi les plus utilisés, sporulation du *Microsporum* (*M. canis*, *M. langeronii*) et renforce la

*production de pigments (rouge vineux pour T. rubrum et jaune pour M. canis).*

- **Le milieu peptoné à 3 %** permet de différencier *Microsporum persicolor* de *T. mentagrophytes*.
- **Le milieu à l'urée-indole** (gélose à l'urée de Christensen) permet de différencier la variété duveteuse autochtone de *T. rubrum* de *T. mentagrophytes*.

Certains dermatophytes exigent, pour leur croissance, la présence de certaines vitamines ou certains acides aminés. Le cas du *T. verrucosum* et *T. concentricum* qui ont besoin de thiamine et d'inositol.

## **D. Traitement des teignes du cuir chevelu [23; 57- 59]:**

Le traitement des teignes repose sur l'association d'un traitement local et d'un traitement systémique pendant au moins 6 semaines. L'utilisation d'un traitement local uniquement est inefficace car les topiques ne diffusent pas suffisamment à travers le cheveu.

Le traitement peut être débuté dès qu'on a les résultats de l'examen direct.

### **1. Traitement par voie générale :**

#### **1.1. Griséofulvine :**

-La griséofulvine est un antifongique fongistatique dont l'activité est strictement limitée aux dermatophytes.

-Disponible en comprimés et en pommade.

-Interactions médicamenteuses : la diminution de l'efficacité contraceptive des oestroprogestatifs oraux (nécessité d'une contraception mécanique en association), et l'augmentation du catabolisme des anticoagulants oraux (adaptation de la posologie).

-Les effets secondaires sont mineurs et régressent à l'arrêt du traitement. Mais lorsque le traitement est au long cours, le suivi par un hémogramme s'impose vu le risque de leucopénie et d'anémie. Des cas d'hépatites cholestatiques ont été aussi rapportés.



-Seule la griséofulvine peut être prescrite chez l'enfant à raison de 20 mg/kg/jour pendant 6 à 8 semaines ; chez l'adulte, sa posologie s'élève à 1 g/jour.

### **1.2. Terbinafine:**

-La terbinafine est un antifongique fongicide à large spectre d'action, qui agit par inhibition de la synthèse de l'ergostérol par le champignon. Moins efficace que la griséofulvine sur les *Microsporum*.

- Contre-indication : insuffisance rénale ou hépatique sévère, l'allaitement.

- Les effets secondaires : atteintes digestifs (nausées, anorexie, perte de goût), atteintes cutanées (urticaire, toxidermies sévère), leuconeutropénies, hépatites cholestatiques.

-La terbinafine est disponible en comprimés dosés à 250mg et indiquée essentiellement dans les dermatoses très étendues ou résistantes aux traitements locaux. Sa posologie usuelle est de 250mg/j.

### **2. Traitement par voie locale:**

Il doit être associé au traitement par voie générale pour diminuer la durée du traitement.

Il faut enlever les lésions croûteuses avec des produits kératolytiques avant d'appliquer un antifongique local, pour faciliter la mise en contact du champignon avec l'antifongique. La désinfection des lésions contaminées par un germe associé au champignon peut être utile, mais l'utilisation d'un antifongique à large spectre est souvent suffisante, il faut aussi raser les cheveux autour des lésions. Parmi les traitements locaux on trouve : **La Griséofulvine** : pommade dermique à 5 % et **la Terbinafine crème 1%**.

### **3. Conduite du traitement :**

#### **3.1. Teignes tondantes :**

-Association des traitements local et général. Le traitement général de référence est la griséofulvine pendant 6 à 8 semaines, dont il faut augmenter la posologie lors des atteintes de *M. canis* (20 à 25 mg/kg/jour). La terbinafine peut aussi être indiqué pendant 4 semaines pour le genre *Trichophyton*, et 8 semaines pour le genre *Microsporum*.

-Chez les enfants, les études montrent l'intérêt des nouvelles molécules car les durées de traitement sont plus courtes, mais les AMM ne sont toujours pas modifiés. Chez le nourrisson de moins de 1an, il est préférable d'être prudent avant d'utiliser ces médicaments systémiques car ils ont une toxicité hépatique.

#### **3.2. Teignes inflammatoires :**

Les mesures thérapeutiques sont les même que les teignes tondantes, avec la possibilité d'introduire un traitement anti-inflammatoire à base de corticoïdes pour une courte durée.

#### **3.3. Teigne favique :**

Toujours le même traitement des teignes avec recherche de cas familiaux.

## **E. Prophylaxie des teignes du cuir chevelu [23; 50; 60]:**

- La prévention de la propagation de l'infection est un élément clé de la gestion de la teigne. C'est pour cela certains moyens doivent être employés afin de limiter la contagiosité :
  - Eviter de partager des articles personnels: peignes, brosses à cheveux....
  - Lavage de linge de lit, taies et serviettes dans l'eau chaude +détergent: lavage régulier et fréquent des mains.
  - Eviter de gratter les lésions infectées afin de prévenir la propagation à d'autres parties du corps.
- **S'il s'agit d'une teigne interhumaine, une enquête épidémiologique est indispensable:**
  - Origine géographique, séjour à l'étranger.
  - Enquête familiale avec dépistage clinique et mycologique de tous les membres de la famille (dépistage des porteurs sains).
  - Enquête scolaire: prévenir le médecin scolaire, dépistage clinique et mycologique des enfants de la classe.
  - La mise en route d'un traitement, contrôler l'efficacité.
  - Eviction scolaire. Durée à aménager selon le contexte et la plus ou moins grande contagiosité de l'agent incriminé (2 semaines).
- **S'il s'agit d'une teigne animale:**
  - Rechercher le ou les animaux suspects, dans l'entourage ou sur les lieux de séjour ou des vacances (la contamination pouvant remonter à 1 ou 2 mois) ;
  - Procéder au prélèvement et traitement de l'animal.
  - Traiter l'enfant.

## II. Pityriasis capitis :

Le pityriasis capitis est caractérisé par une hyperkératose non inflammatoire du cuir chevelu, en général peu prurigineuse, génératrice de nombreuses pellicules. L'atteinte du follicule pileux et la chute de cheveux sont absentes. Dans les formes extrêmes, l'hyperkératose aboutit à la formation d'une couche épaisse de squames grasses et adhérentes [61].

La différenciation entre le pityriasis capitis et la dermatite séborrhéique reste l'objet de controverses. Le pityriasis capitis est habituellement considéré comme une forme particulière de la dermatite séborrhéique, affectant spécifiquement le cuir chevelu [61].

La physiopathologie du pityriasis capitis reste encore peu claire. La séborrhée interviendrait comme facteur favorisant le développement de ses levures. En effet, les aires cutanées préférentielles de la maladie sont celles où les levures sont les plus nombreuses et où la sécrétion sébacée est la plus importante [62]. De plus, la dermatite séborrhéique est plus fréquente aux âges de la vie où la sécrétion sébacée est plus importante et chez les individus de sexe masculin. Le rôle des levures du genre *Malassezia* semble fondamental [62]. La dermatite séborrhéique n'est pas une maladie infectieuse, mais plutôt une réaction inflammatoire de la peau aux levures, car *Malassezia* est une levure saprophyte. Les traitements antifongiques sont efficaces, mais ils ont aussi un rôle anti-inflammatoire. *Malassezia* a un rôle immunogène ou pro-inflammatoire (peroxydation de lipides) encore mal compris. Enfin, il existe des facteurs saisonniers (la dermatite séborrhéique étant moins fréquente en été) et le stress apparaît comme le principal facteur déclenchant des poussées [63].

Concernant le traitement, les principaux antifongiques utilisés sont les imidazolés, plus précisément le kétoconazole, utilisé sous forme de gel moussant ou de crème. Un traitement d'attaque suivi par un traitement d'entretien est souvent préconisé. Certains shampooings au pyrithione-zinc ou à la piroctone-olamine sont aussi utilisés. Les dermocorticoïdes ont aussi leur place vu leur rapidité d'action, mais doivent être limitée à cause des effets rebond et des effets secondaires [64].

Dans notre série le pityriasis capitis, a été retrouvé chez 6 patients soit 8.8% de l'ensemble des mycoses du cuir chevelu. Les femmes étaient plus touchées (5 cas) avec une moyenne d'âge de

24 ans. Cette pathologie touche le plus souvent les hommes adultes (18 à 40 ans), aggravé par les stress émotionnels et s'améliore spontanément en été [61].

### **III. Piedra blanche :**

Piedra blanche est une infection fongique superficielle de la tige pileuse, due à l'infection par *Trichosporon* sp. Elle se voit surtout dans les régions tempérées et tropicales y compris l'Europe, l'Asie, le Japon et le sud des Etats Unies. Elle touche tous les âges, avec une prédominance chez les jeunes femmes. Parmi les facteurs qui influencent sa survenue, on trouve la chaleur, l'humidité, la longueur des cheveux et l'habitude de couvrir les cheveux [65].

*Trichosporon* sp. est une levure saprophyte ubiquitaire ayant un potentiel opportuniste et les infections profondes sont redoutables. Elle atteint les parties distales du visage, la barbe, la moustache et les poils pubiens [66].

Cliniquement, elle se caractérise par la présence de nodules blanchâtres non couvrants et durs, disposés en chapelet le long des tiges pileuses, leur donnant ainsi un aspect pierreux. Les nodules peuvent être blancs, vert pâle ou jaunes. L'examen des cheveux après éclaircissement à la potasse montre des filaments et amas d'arthrospores présents par intermittence le long de la tige du cheveu. La culture sur milieu de Sabouraud révèle des colonies ridées de couleur crème de *Trichosporon* sp [65].

Le diagnostic différentiel comprend la pédiculose, la trichomycose axillaire, le monilethrix et trichorrhaxis nodosa. L'examen en lumière de Wood, l'examen direct à la potasse et la culture des champignons permettent de différencier ces conditions. La lumière de Wood montre une fluorescence en cas de trichomycose axillaire.

Le rasage des cheveux est efficace mais souvent refusé. Les antifongiques locaux les plus utilisés sont le kétoconazole, la ciclopiroxolamine shampooing, le sulfure de sélénium 2 %, la pyrithione de zinc et de l'amphotéricine B lotion. Les agents oraux utilisés comprennent le kétoconazole et l'itraconazole. Les azolés éliminent l'infection du cuir chevelu alors que le shampooing antifongique élimine les concrétions sans avoir besoin de rasage. Les huiles essentielles sont avérées plus efficaces contre *T. ovoides* [65].

Dans notre série, *Trichosporon asahii* est la troisième mycose superficielle isolée au niveau du cuir chevelu et trouvée chez 3 patients. La moyenne d'âge des patients était de 28 ans et tous étaient de sexe féminin. Cette pathologie atteint toutes les tranches d'âge, avec une plus haute incidence chez les jeunes femmes. La colonisation des cheveux peut se produire à la suite d'une mauvaise hygiène, le lavage des cheveux par de l'eau stagnante, l'humidité, l'utilisation excessive des bains d'huiles et le peignage irrégulier [65].

# CONCLUSION

Les mycoses superficielles du cuir chevelu constituent un motif fréquent de consultation en pratique médicale surtout chez la population pédiatrique. Elles sont causées essentiellement par les dermatophytes et plus rarement par les levures (*Trichosporon sp.* et *Malassezia*). L'épidémiologie de ces mycoses n'est jamais définitive, de nombreux facteurs peuvent intervenir notamment l'âge, l'origine géographique des patients, les pathologies sous-jacentes, les modifications de l'environnement et les habitudes de vie.

Dans notre étude, ces mycoses étaient dominées par les teignes du cuir chevelu (86.6%), et *Microsporum canis* reste le dermatophyte le plus incriminé avec un taux de 42,4%.

L'examen mycologique est primordial pour confirmer l'origine fongique, orienter le traitement, éviter la contamination et les récurrences.

La prise en charge thérapeutique des mycoses superficielles du cuir chevelu a beaucoup évolué au cours des dernières années grâce à l'utilisation de nouveaux traitements antifongiques. En plus du traitement médical, une éducation des patients sur les moyens de prévention et les règles d'hygiène est essentielle pour une prise en charge adéquate pour éviter la contamination et la récurrence.



# RESUMES

## Résumé :

**Titre :** LES MYCOSES SUPERFICIELLES DU CUIR CHEVELU : ETUDE RÉTROSPECTIVE À L'HÔPITAL IBN SINA DE RABAT SUR UNE PERIODE DE 6 ANS (2016 –2021)

**Mots-clés :** Teignes du cuir chevelu, pityriasis capitis, piedra blanche

**Auteur :** ZKIK Aida

Les mycoses superficielles du cuir chevelu sont dues à la prolifération de dermatophytes ou levures. Elles sont représentées par les teignes du cuir chevelu, le pityriasis capitis et la piedra blanche. L'examen mycologique reste indispensable pour confirmer le diagnostic et orienter le traitement.

Le but de notre travail est d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques et mycologiques des mycoses du cuir chevelu diagnostiqués au Laboratoire de Parasitologie-Mycologie de l'Hôpital Ibn Sina de Rabat.

Il s'agit d'une étude rétrospective entre janvier 2016 et décembre 2021, portant sur les patients adressés pour suspicion de mycose superficielle du cuir chevelu et chez lesquels un examen mycologique a été réalisé.

Sur 68 cas positifs, 59 cas (86.8%) étaient des teignes du cuir chevelu, suivies de 6 cas de pityriasis capitis et 3 cas de piedra blanche. L'âge moyen des patients était de 21 ans avec une prédominance masculine. 91,2% patients étaient des externes. Les dermatophytes représentaient le groupe de champignon le plus dominant avec 59 cas (86.8%), suivis des levures avec 9 cas (13.2%). Concernant les teignes du cuir chevelu, sexe ratio était de 2,5, l'âge moyen était de 13 ans. Nous avons noté la prédominance à l'examen direct du parasitisme endothrix pur (44%) et endo-ectothrix microsporique (33,9%), et à la culture *Microsporum canis* (42,4%) et *Trichophyton violaceum* (30,5%). Pour le pityriasis capitis, le sexe féminin était prédominant 5 cas, l'âge moyen 24 ans, l'agent étiologique était *Malassezia* sp. Pour la Piedra blanche, tous les patients étaient de sexe féminin, moyen d'âge 28 ans, agent étiologique *Trichosporon asahii*.

Les mycoses du cuir chevelu sont fréquentes au Maroc, d'où l'importance du diagnostic mycologique pour confirmer le diagnostic, orienter le traitement et éviter la contamination.

## Abstract

**Title:** SUPERFICIAL MYCOSES OF THE SCALP: RETROSPECTIVE STUDY AT IBN SINA HOSPITAL IN RABAT OVER A PERIOD OF 6 YEARS (2016 -2021)

**Keywords:** Scalp ringworm, pityriasis capitis, white piedra

**Author:** ZKIK Aida

Superficial mycoses of the scalp are due to the proliferation of dermatophytes or yeasts. They are represented by ringworm, pityriasis capitis and white piedra . The mycological examination remains essential to confirm the diagnosis and guide the treatment.

The aim of our work is to study the epidemiological, clinical and mycological aspects of cases of scalp mycoses diagnosed at the Central Laboratory of Parasitology-Mycology of the Ibn Sina Hospital in Rabat.

This is a retrospective study between January 2016 and December 2021, covering patients referred for suspected superficial mycosis of the scalp and in whom a mycological examination was performed.

Of 68 positive cases, 59 cases (86.8%) were scalp ringworm, followed by 6 cases of pityriasis capitis and 3 cases of white piedra. The average age of the patients was 21 years with a male predominance. 91.2% of the patients were outpatients. Dermatophytes were the most dominant group of fungi with 59 cases (86.8%), followed by yeasts with 9 cases (13.2%). Concerning ringworms of the scalp, sex ratio was 2.5, average age was 13 years. We noted the predominance on direct examination of pure endothrix parasitism (44%) and microsporic endothrix (33.9%), and on culture *Microsporum canis* (42.4%) and *Trichophyton violaceum* (30.5%). For pityriasis capitis, the female sex was predominant 5 cases, average age 24 years, the etiological agent was *Malassezia* sp. For Piedra blanche, all patients were female, average age 28 years, etiological agent *Trichosporon asahii* .

Superficial mycoses of the scalp are frequent in Morocco, hence the importance of mycological diagnosis to confirm the diagnosis, guide the treatment and avoid contamination.

## الملخص

**العنوان:** الفطريات السطحية لفروة الرأس: دراسة رجعية في مستشفى ابن سينا بالرباط على مدى 6 سنوات (2016-2021)

(2021)

**الكلمات الأساسية:** سعفة فروة الرأس، النخالية الأسطورية، بيدرا بيضاء

**الكاتبة:** عايدة ازكيك.

ترجع الإصابة بالفطريات السطحية في فروة الرأس إلى تكاثر الفطريات الجلدية أو الخمائر. يتم تمثيلهم من قبل سعفة فروة الرأس والنخالية الرأس وبيدرا الأبيض. يظل الفحص الفطري ضروريا لتأكيد التشخيص وتوجيه العلاج. الهدف من عملنا هو دراسة الجوانب الوبائية والسريية والفطرية لحالات فطار فروة الرأس المشخصة في المعمل المركزي لعلم الطفيليات - الفطريات بمستشفى ابن سينا بالرباط.

هذه دراسة بأثر رجعي بين يناير 2016 وديسمبر 2021، تتعلق بالمرضى المحالين للاشتباه في الإصابة بالفطار السطحي في فروة الرأس والذين تم إجراء فحص فطري لهم.

من 68 حالة إيجابية، 59 حالة (86.8%) كانت سعفة فروة الرأس، تليها 6 حالات من النخالية و3 حالات من بيدرا البيضاء. كان متوسط عمر المرضى 21 سنة مع غلبة الذكور. 91.2% من المرضى كانوا مرضى العيادات الخارجية. تمثل الفطريات الجلدية المجموعة الأكثر انتشارا من الفطريات بـ 59 حالة (86.8%)، تليها الخمائر بـ 9 حالات (13.2%).

فيما يتعلق بسعفة فروة الرأس، كانت نسبة الجنس 2.5، ومتوسط العمر 13 سنة. لاحظنا الغلبة على الفحص المباشر للبطانة النقية (44%) والتطفل الداخلي الدقيق (33.9%)، وفي الاستزراع ميكروسبوريمكنيز (42.4%) وترايكوفيتون فيولاسوم (30.5%). بالنسبة لنخالية الرأس، كان الجنس الأنثوي سائدا في 5 ومتوسط العمر 24 عاما، وكان العامل المسبب للمرض مالاسيزيا. بالنسبة إلى بيدرا البيضاء، كان جميع المرضى من الإناث، متوسط العمر 28 عاما، وكان العامل المسبب للمرض ضترايكوسبورون اساهي.

تنتشر داء الفطريات السطحية في فروة الرأس في المغرب، ومن هنا تأتي أهمية التشخيص الفطري لتأكيد التشخيص وتوجيه العلاج وتجنب التلوث.

# RÉFÉRENCES

- [1]. **Rodríguez-Cerdeira C, Martínez-Herrera E, Szepietowski JC, Pinto-Almazán R, Frías-De-León MG, Espinosa-Hernández VM, Chávez-Gutiérrez E, García-Salazar E, Vega-Sánchez DC, Arenas R, Hay R. A systematic review of worldwide data on tinea capitis: analysis o.**
- [2]. **John AM, Schwartz RA, Janniger CK. The kerion: an angry tinea capitis. International journal of dermatology. 2018 Jan et 57(1):3-9.**
- [3]. **Dominique Chabasse, Nelly Contet-Audonneau, Les teignes du cuir chevelu,.**
- [4]. **Puer, Contet-Audonneau N. Les teignes du cuir chevelu. J Pediatr.**
- [5]. **1985, De Vroey C. Epidemiology of ringworm (dermatophytosis). Semin Dermatol. et 4:185-200.**
- [6]. **8 Chabasse D, Guiguen C, Contet-Audonneau N.**
- [7]. **Sabou M. Épidémiologie, répartition géographique et modes de contamination des dermatophytes. Revue Francophone des Laboratoires. 2022 Feb 1 et 2022(539):31-40.**
- [8]. **Gräser Y, Monod M, Bouchara JP, Dukik K, Nenoff P, Kargl A, Kupsch C, Zhan P, Packeu A, Chaturvedi V, De Hoog S. New insights in dermatophyte research. Medical mycology. 2018 Apr 1 et 56(suppl\_1):S2-9.**
- [9]. **Nenoff P, Krüger C, Ginter-Hanselmayer G, Tietz HJ. Mycology—an update. Part 1: Dermatmycoses: causative agents, epidemiology and pathogenesis. JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft. 2014 Mar et 12(3):188-210.**
- [10]. **Graeser Y, Saunte DM. A hundred years of diagnosing superficial fungal infections: Where do we come from, where are we now and where would we like to go?. Acta dermato-venereologica. 2020 Apr 2 et 100.**
- [11]. **Sabou M. Épidémiologie, répartition géographique et modes de contamination des dermatophytes. Revue Francophone des Laboratoires. 2022 Feb 1 et 2022(539):31-40.**
- [12]. **Patel GA, Schwartz RA. Tinea capitis: still an unsolved problem?. Mycoses. 2011 May et 54(3):183-8.**

- [13]. Arrache D, Sebai K, Talzazet L, Zait H, Madani K, Hamrioui B. Profil épidémiologique des teignes du cuir chevelu (2009–2014). *Journal de Mycologie Médicale*. 2015 Sep 1 et 25(3):243-4.
- [14]. El Mezouari E, Hocar O, Atarguine H, Akhdari N, Amal S, Moutaj R. Teignes du cuir chevelu à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech (Maroc): bilan de 8 ans (2006–2013). *Journal de Mycologie Médicale*. 2016 Mar 1 et 26(1):e1-5.
- [15]. Kallel A, Hdider A, Fakhfakh N, Belhadj S, Belhadj-Salah N, Bada N, Chouchen A, Ennigrou S, Kallel K. Teignes du cuir chevelu: principale mycose de l'enfant. Étude épidémiologique sur 10 ans à Tunis. *Journal de Mycologie Médicale*. 2017 Sep 1 et 27(3):345-50.
- [16]. Foulet F, Curvale-Fauchet N, Cremer G, Pérignon A, Bourée P, Estrangin E, Revuz J, Bretagne S, Botterel F. Épidémiologie des teignes du cuir chevelu: Étude rétrospective sur 5 ans dans 3 centres hospitaliers du Val-de-Marne. *La Presse Médicale*. 2006 Sep 1.
- [17]. Diop A, Ly F, Diagne F, Ndiaye MT, Seck B, Ndiaye M, Diatta BA, Dieng T, Diallo M, Niang SO, Kane A. Profil épidémioclinique et étiologique des teignes du cuir chevelu chez l'adulte à Dakar (Sénégal). In *Annales de Dermatologie et de Vénérologie* 2019 Feb.
- [18]. Moubasher AH, Abdel-Sater MA, Soliman Z. Incidence and biodiversity of yeasts, dermatophytes and non-dermatophytes in superficial skin infections in Assiut, Egypt. *Journal de mycologie medicale*. 2017 Jun 1 et 27(2):166-79.
- [19]. Feb, Hay RJ. Tinea capitis: current status. *Mycopathologia*. 2017 et 182(1):87-93.
- [20]. Zhan P, Li D, Wang C, Sun J, Geng C, Xiong Z, Seyedmousavi S, Liu W, de Hoog GS. Epidemiological changes in tinea capitis over the sixty years of economic growth in China. *Medical mycology*. 2015 Sep 1 et 53(7):691-8.
- [21]. 30:499-504., Lacroix.F. M. Epidémiologie des teignes du cuire chevelu. *La Presse Médicale*. 2001.

- [22]. Alexandre.J, Balian. A, Bensoussan. L, Chaib. A, Gridel. G, Kinugawa.K, et al. **Dermatophyties. Le tout en une révisions IFSI. 2009. 365-367.**
- [23]. 1, Contet-Audonneau N. **Les teignes du cuir chevelu. Journal de pediatrie et de puericulture. 2002 Dec et 15(8):440-7.**
- [24]. Chabasse D, Contet-Audonneau N. **Mycoses superficielles à dermatophytes observées en France métropolitaine. Chabasse D., Caumes E. Parasitoses et mycoses courantes de la peau et des phanères, Guide MEDI-BIO, Elsevier, Paris. 2003:77-96.**
- [25]. Arrese Estrada J, Pierard C, Pierard G. **Les teignes du cuir chevelu d'ici et d'ailleurs. Quand la prévention est à géographie variable. Revue Médicale de Liège. 2003 et 58(6):388-91.**
- [26]. Arrese Estrada J, Piérard-Franchimont C, DELEIXHE-MAUHIN F, GERARDY-GOFFIN F, MALLET V, BOUDGHENE-STAMBOULI O, PIERARD G. **LES TEIGNES DU CUIR CHEVELU EN REGION MOSANE: UNE ACTUALITE RENAISSANTE?. RMLG. Revue médicale de Liège. 1992 et 47(6):296-304.**
- [27]. Piérard GE, Arrese JE, Piérard-Franchimont C. **Dermatophytoses partagées entre l'homme et l'animal. InAnnales de Médecine Vétérinaire 2001 (Vol. 145, pp. 184-188).**
- [28]. Hay RJ, Robles W, Midgley G, Moore MK. **Tinea capitis in Europe: new perspective on an old problem. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. 2001 May et 15(3):229-33.**
- [29]. Arrese JE, Piérard-Franchimont C, Ghazi A, Piérard GE. **Mycoses cutanées tropicales. RMLG. Revue médicale de Liège. 2000 et 55(6):586-90.**
- [30]. 1991, Badillet G. **Dermatophyties et dermatophytes. Atlas clinique et biologique. et 3.**
- [31]. Gupta AK, Summerbell RC. **Tinea capitis. Medical Mycology. 2000 Jan 1 et 38(4):255-87.**
- [32]. 1991, Badillet G. **Dermatophyties et dermatophytes. Atlas clinique et biologique. et 3.**



- [33]. El Kadi MA, Bensaleh H, Souly K, Moustachi A, Lyagoubi M. Blépharite mycosique à *Trichophyton verrucosum*. *Journal de mycologie médicale*. 2009 Jun 1 et 19(2):143-5.
- [34]. Boumhil L, Hjira N, Naoui H, Zerrouk A, Bhirich N, Sedrati O, El Mellouki W, Lmimouni B. Les teignes du cuir chevelu à l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V (Maroc). *Journal de mycologie médicale*. 2010 Jun 1 et 20(2):97-100.
- [35]. Boumhil L, Hjira N, Naoui H, Zerrouk A, Bhirich N, Sedrati O, El Mellouki W, Lmimouni B. Les teignes du cuir chevelu à l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V (Maroc). *Journal de mycologie médicale*. 2010 Jun 1 et 20(2):97-100.
- [36]. Romano C. Tinea capitis in Siena, Italy. An 18-year survey. *Mycoses*. 1999 Nov et 42(9-10):559-62.
- [37]. Bongomin F, Olum R, Nsenga L, Namusobya M, Russell L, de Sousa E, Osaigbovo II, Kwizera R, Baluku JB. Estimation of the burden of tinea capitis among children in Africa. *Mycoses*. 2021 Apr et 64(4):349-63.
- [38]. Kromer C, Celis D, Hipler UC, Zampeli VA, Mößner R, Lippert U. Dermatophyte infections in children compared to adults in Germany: a retrospective multicenter study in Germany. *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*. 2021 Jul et 19(7):993-1.
- [39]. Elandaloussi K, Raiss C, El Amin G, Moustachi A, Lyaagoubi M, Aoufi S. Les teignes du cuir chevelu: profil épidémiologique actuel à travers les cas diagnostiqués à l'hôpital Ibn Sina de Rabat (1997–2015). *Journal de Mycologie Médicale*. 2016 Jun 1 et 26(2):e3.
- [40]. Coulibaly O, L'Ollivier C, Piarroux R, Ranque S. Epidemiology of human dermatophytoses in Africa. *Medical mycology*. 2018 Feb 1 et 56(2):145-61.
- [41]. 1, Fuller LC. Changing face of tinea capitis in Europe. *Current opinion in infectious diseases*. 2009 Apr et 22(2):115-8.
- [42]. Saghrouni F, Bougmiza I, Gheith S, Yaakoub A, Gaïed-Meksi S, Fathallah A,

**Mtiraoui A, Saïd MB. Aspects mycologiques et épidémiologiques des teignes du cuir chevelu dans la région de Sousse (Tunisie). In Annales de Dermatologie et de Vénérologie 2011 Aug 1.**

[43]. **Rodríguez-Cerdeira C, Martínez-Herrera E, Szepletowski JC, Pinto-Almazán R, Frías-De-León MG, Espinosa-Hernández VM, Chávez-Gutiérrez E, García-Salazar E, Vega-Sánchez DC, Arenas R, Hay R. A systematic review of worldwide data on tinea capitis: analysis o.**

[44]. **Feb, Hay RJ. Tinea capitis: current status. Mycopathologia. 2017 et 182(1):87-93.**

[45]. **Supérieur, Valeix N. parasitologie Mycologie. De Boeck et 9., 2019 Sep.**

[46]. **Kromer C, Celis D, Hipler UC, Zampeli VA, Mößner R, Lippert U. Dermatophyte infections in children compared to adults in Germany: a retrospective multicenter study in Germany. JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft. 2021 Jul et 19(7):993-1.**

[47]. **CHOE YS, PARK BC, LEE WJ, JUN JB, SUH SB, BANG YJ. The clinical observation of Trichophyton verrucosum infections during the last 19 years (1986~2004). Korean Journal of Medical Mycology. 2006:45-53.**

[48]. **Lund A, DeBoer DJ. Immunoprophylaxis of dermatophytosis in animals. Mycopathologia. 2008 Nov et 166(5):407-24.**

[49]. **<https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-dermatologiques/infections-mycosiques-cutan%C3%A9es/teigne-du-cuir-chevelu#:~:text=La%20teigne%20du%20cuir%20chevelu,traitement%20comprend%20les%20antifongiques%20oraux>**

[50]. [8] **F. Botterel et collaborateurs, Parasitoses et Mycoses des régions tempérées et tropicales. In : Anofel, editor. Collection « les référentiels des Collèges », 6e Ed. Paris : Elsevier-Masson et 2019.p.277, 282, 289.**

[51]. **<http://campus.cerimes.fr/parasitologie/enseignement/dermatophytoses/site/html/4.html>**

- [52]. <https://www.jle.com/fr/MedSanteTrop/2005/65.4/317-320%20Mycotrop%20-%20Diagnostic%20au%20laboratoire.pdf>.
- [53]. Chabasse D, Contet-Audonneau N, Bouchara JP, Basile AM. Moisissures, dermatophytes, levures. Du prélèvement au diagnostic.
- [54]. Robert R, Pihet M. Conventional methods for the diagnosis of dermatophytosis. *Mycopathologia*. 2008 Nov et 166(5):295-306.
- [55]. Monod M, Baudraz-Rosselet F, Ramelet AA, Frenk E. Direct mycological examination in dermatology: a comparison of different methods. *Dermatology*. 1989 et 179(4):183-6.
- [56]. Chabasse D, Contet-Audonneau N. Les teignes du cuir chevelu. *Revue Francophone des Laboratoires*. 2013 Jul 1 et 2013(454):49-57.
- [57]. Le Guyadec T, Le Guyadec J, HervÚ V, Soler C, Che D, Schmoor P, Lanternier G. Prise en charge des teignes: enquête auprPs de mÚdecins scolaires et de dermatologues franciliens. *Ann Dermatol Venereol*. 2001 et 128(6-7):725-.
- [58]. Gupta AK, Adam P, Dlova N, Lynde CW, Hofstader S, Morar N, Aboobaker J, Summerbell RC. Therapeutic options for the treatment of tinea capitis caused by *Trichophyton* species: griseofulvin versus the new oral antifungal agents, terbinafine, itraconazole, an.
- [59]. Zagnoli. A, Chevalier. B, Sassolas. B. Dermatophyties et dermatophytes. EMC-Pédiatrie. Paris : Edition scientifique et médicale. 2005.2, 96–115.
- [60]. Faure. S, Denieul. A. Les traitements antifongiques, Faure S. Antifongiques systémiques. *Actualités pharmaceutiques*. 2009. 483 : 14-18. [47]Annabela. M, Hubert. L, Jacques. C, Fabienne.L, Emmanuelle.L, Gérard. L. Traitement de.
- [61]. Meunier L, Stoebner PE. Item 109–UE 4 Dermatoses faciales: acné, rosacée, dermatite séborrhéique. In *Annales de Dermatologie et de Vénérologie* 2015 Jun (Vol. 142, No. Suppl. 2, pp. S32-S41).
- [62]. 1, Misery L. La dermatite séborrhéique de l'enfant. *Journal de Pédiatrie et de*

**Puériculture. 2020 Aug et 33(4):174-6.**

**[63]. Rispaïl P, Bourgeois N, Sasso M, Lachaud L. Pityriasis capitis et dermatite séborrhéique du cuir chevelu: rôle du laboratoire dans l'évaluation d'une implication fongique. Revue francophone des laboratoires. 2013 Jul 1 et 2013(454):41-7.**

**[64]. 1, Misery L. La dermatite séborrhéique de l'enfant. Journal de Pédiatrie et de Puériculture. 2020 Aug et 33(4):174-6.**

**[65]. Tambe SA, Dhurat SR, Kumar CA, Thakare P, Lade N, Jerajani H, Mathur M. Two cases of scalp white piedra caused by Trichosporon ovoides. Indian Journal of Dermatology, Venereology & Leprology. 2009 May 1 et 75(3).**

**[66]. Hennequin C. Actualités sur Trichosporon, un basidiomycète émergent. Journal de Mycologie Médicale. 2014 et 3(24):e119.**