

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

Université Mouloud MAMMERY de Tizi Ouzou

Faculté des Sciences Biologiques et Sciences Agronomiques



Département de biologie

# Mémoire de fin d'études



En vue de l'obtention du diplôme de Master académique

Domaine : Science de la nature et de la vie

Filière : Science Biologique

Spécialité : Parasitologie

## Thème

**Etude rétrospective et prospective des teignes du cuir chevelu diagnostiquées dans la wilaya de Tizi-Ouzou**

Présenté par :

**M<sup>elle</sup> Chemim Hayet**

**et**

**M<sup>elle</sup> Houadj Madiha**

Soutenue devant le jury composé de :

M <sup>f</sup> Boukhemza M.	Professeur	UMMTO	Président
M <sup>me</sup> Boukhemza- Zemmouri N.	Professeure	UMMTO	Promotrice
M <sup>f</sup> Belkacem A.	Professeur	CHUTO	Co-Promoteur
M <sup>me</sup> Mohamed Sahnoun A.	Maitre de conférences A.	UMMTO	Examinatrice

**Année : 2020/2021**

A graphic of a scroll with a black outline and a grey shadow on the left side. The scroll is unrolled at the top and bottom. The word "Remerciements" is written in a bold, black, sans-serif font, slightly curved to follow the shape of the scroll.

# Remerciements

*On remercie dieu le tout puissant de nous avoir donné la santé et la volonté d'entamer et de terminer ce mémoire.*

*Tout d'abord, ce travail ne serait pas aussi riche et n'avait pas pu avoir le jour sans l'aide et l'encadrement de **Mme Boukhemza-Zemmouri .N** notre promotrice qui suit fidèlement notre travail, nous tenons à la remercier de la qualité de son encadrement, pour sa patience, sa rigueur et sa disponibilité durant notre préparation de ce mémoire, nous avons appréciés sa grande chaleur humaine et ses précieux conseils scientifique et ses encouragements qui nous ont indiscutablement permis d'évoluer.*

*Nous remercions **Mr Boukhemza.M** de l'honneur qu'il nous a fait en acceptant de présider notre jury. Nous le remercions aussi de son enseignement, de son souci envers les étudiants et de ses qualités humaines et nous sommes très reconnaissantes de bien vouloir porter intérêt à ce travail.*

*Veillez trouvez ici, Professeur, l'expression de nos sincères remerciements.*

*On remercie sincèrement **Mme Mohamed Sahnoun A.**, pour sa gentillesse, sa bienveillance et son amabilité qui a bien voulu accepter d'examiner ce modeste travail.*

*Nos vifs remerciements vont également à notre Co-promoteur : **Pr Belkacem .A.O**, Chef de service de dermatologie au CHU de Tizi-Ouzou pour sa disponibilité, ses conseils , son soutien moral et ses encouragements.*

*Nous tenons à remercier **Dr Seklaoui .N**, maitre assistante et chef de service de Parasitologie Mycologie du CHU Tizi-Ouzou et **Dr Boudjebba .Y**, d'avoir accepté d'effectuer notre stage de Master au sein de leurs laboratoires pour la réalisation de ce travail.*

*Nos remerciements chaleureux sont destinés au personnel du laboratoire du Dr BOUDJEBLA en particulier **ZITOUN Fazia** .*


*Nos remerciements s'adressent également à tous nos professeurs pour leurs générosités et la grande patience dont ils ont su faire preuve.*

*Nous tenons à remercier également nos familles et toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail*



A graphic of a scroll with a black outline and rounded corners. The top and bottom edges are rolled up, with the inner surface shaded in light gray. The word "Dedicaces" is written in a bold, black, sans-serif font across the center of the scroll.

# Dedicaces



*C'est avec profonde gratitude et sincères remerciements que je dédie ce travail, à tous ceux qui me sont chers, qui ont contribué à ma réussite de près ou de loin.*

*Je dédie ce modeste travail :*

***À mes très chers parents***

*Ma reconnaissance ne pourra jamais égaler tous les sacrifices que vous avez faits, tout ce que vous m'avez enseigné et la grande affection que vous m'avez portée. Veuillez trouver dans ce travail le témoignage de ma profonde affection et mon attachement indéfectible. Que Dieu vous réserve une bonne santé et une longue vie à fin que je puisse vous combler à mon tour. Je vous aime très fort.*

***À Mon frère Mounir***

*En témoignage des profonds sentiments fraternels que je ressens pour toi. Puisse notre esprit de famille se fortifier au cours des années, et notre fraternité demeurer éternellement. Puisse dieu vous procurer santé, bonheur, et réussite.*

***A ma grande mère maternelle***

*Chère yih que dieu vous procure longue vie et bonne santé*

***Mes très chères tantes et chères oncles***

*Trouvez en ce travail l'expression de mon profond amour et mon grand respect. Merci pour votre encouragement et votre amour que vous ne cessé jamais de me fournir. Que Dieu le tout puissant vous procure santé, bonheur et prospérité*

***À la mémoire de***

*Ma tante Dahbia , mes grands parents paternelle et mon grand père maternelle ainsi que mon ami Kouciela ,Que le paradis soit votre demeure éternelle.*

***À mes adorables amis***

*Kamília ,Sylia ,Melissa ,Kenza ,Anis ,Nourdine et Aziz pour leurs encouragements et leurs soutiens .Et à tout ma promotion parasitologie .*

***À mes cousins et cousines en particulier Lydia.***

***À ma binôme Madiha*** avec qui ont à passer des très bons moments en réalisant se travail ainsi que tout sa famille

***Hayet***

Je dédie ce modeste travail accompagné d'un profond amour à

*MON cher père*

Tu m'as appris le sens de la responsabilité, de la persévérance, tu m'as toujours soutenu et encouragé durant ces années d'études. Je mets entre tes mains, le fruit de tes sacrifices.

Que dieu te protège, longue vie afin que je puisse à mon tour te combler.

*Ma chère mère*

Source d'amour, de tendresse, d'espoirs et d'énergie, tu été mon refuge dans cette vie, tu m'as appris à donner sans retour. Je suis ce que tu as fait de moi.

Quoi que je fasse ou que je dise, je ne te remercierai jamais assez... ton affection me couvre, ta bienveillance me guide et ta présence à mes côtés a toujours été ma source de force pour affronter les différents obstacles.

Chère mère et lumière de ma vie Puisse Allah te prêter longue vie et bonne santé afin que je puisse te combler à mon tour.

*Ma grand-mère maternelle*

Je te dédie cet événement marquant de ma vie, tu m'as toujours accompagné par tes prières que dieu te préserve santé et longue vie.

*Mes frères Redouane et Ghiles*

Vous étiez toujours là pour moi, merci pour votre soutien et votre générosité, que ce travail soit le témoignage de la profonde affection que j'ai pour vous et de ma reconnaissance pour tout ce que vous m'avez fait.

*A mon mari Ryad*

Tu as toujours su m'encadrer pour que je devienne une fierté pour toi, puisse ce travail t'assurer mes sincères remerciements pour ta patience, ton soutien, tes encouragements et ton amour, sans toi j'aurais été incapable de le mener à son terme.  
Que dieu te protège !

*A ma belle famille*

Merci de m'avoir témoigné confiance et d'avoir cru en moi, à fin de devenir membre de la famille. Puisse ce travail traduire ma profonde reconnaissance.  
Que dieu vous garde !

*Ma binôme Hayet et toute sa famille*

Amie avant d'être binôme, Puisse ce travail être un souvenir pour nous.

Mais aussi à, toutes mes amies de cœur et mes collègues de faculté. A tous ceux qui me sont trop chers et que j'ai omis de citer.

*MADIHA*

# *Sommaire*

**Liste des figures**

**Liste des tableaux**

**Liste des abréviations**

**Glossaire**

**Introduction ..... 01**

## **Chapitre I : Revue bibliographique**

I. Généralité sur le cuir chevelu et le cheveu .....	03
1-le cuir chevelu .....	03
1-1.Définition .....	03
1-2.Anatomie .....	03
2. Le cheveu .....	04
2-1.Définition du cheveu .....	04
2-2.Composition du chevelu .....	04
II. Généralités sur les teignes du cuir chevelu .....	06
1. Historique .....	06
2. Définition .....	07
3. Agent pathogène.....	08
III-Epidémiologie .....	08
1. Mode de contamination .....	08
1-1.Espèces anthropophiles .....	08
1-2.Espèces zoophiles .....	09
1-3.Espèces géophiles .....	10
2. Facteurs favorisant la survenue des T.C.C .....	11
3. Aspect clinique des T.C.C.....	12
3-1.Les teignes tondantes .....	12
3-1-1.Les teignes tondantes microsporiques .....	12
3-1-2-.Les teignes tondantes trichophytiques.....	13
3-2.Les teignes suppurées .....	13

3-3.Les teignes faviques .....	14
4. Le diagnostic différentiel des T.C.C .....	15
5. Diagnostic biologique et mycologique des T.C.C .....	16
5-1.Examen sous la lampe de Wood .....	16
5-2.Le prélèvement.....	17
5-3.Examen direct .....	17
5-3-1.Parasitisme endo-ectothrix.....	18
5-3-2.Parasitisme endothrix .....	19
5-3-3.Parasitisme favique .....	19
5-4.Culture.....	20
5-4-1.Identification des cultures .....	21
5-4-1-1.La vitesse de pousse .....	21
5-4-1-2.L'examen macroscopique .....	21
5-4-1-3.Examen microscopique .....	21
5-4-1-4.Difficultés d'identification et diagnostic différentiel .....	22
6. Prophylaxie .....	23
7. Traitement .....	24

## **Chapitre II : Matériel et méthodes**

1-Objectifs de l'étude .....	27
2- Présentation du milieu d'étude.....	27
3- Cadre d'étude .....	27
3-1-Description de la région d'étude.....	27
3-2-Situation géographique .....	27
3-3- Description du laboratoire de Parasitologie-mycologie du C.H.U. de Tizi ousou .....	28
4- Type et période d'étude .....	29
5- Population d'étude .....	29
6- Matériel d'étude .....	29
6-1- Matériel de prélèvement .....	29
6-2- Matériel de lecture .....	30
6-3-Les réactifs et les colorants.....	30
6-4-Matériel de la Culture .....	31

6-5-Matériel d'identification .....	32
7- Méthodes utilisées .....	32
7-1-recueil et analyse des données .....	32
7-2.Le diagnostic mycologique .....	33
7-2-1.Examen sous la lampe de Wood .....	33
7-2-2.Le prélèvement .....	34
7-2-3.L'examen direct .....	36
7-2-4.La culture sur le milieu d'isolement .....	39

### **Chapitre III : Résultats**

I. Résultats globaux .....	43
1. Etude rétrospective .....	43
1-1.Incidence des teignes du cuir chevelu .....	43
1-2.Répartition des cas de T.C.C. selon le sexe .....	44
1-3.Aspect mycologique.....	45
1-3-1.Résultats de l'examen direct (E.D.) .....	45
1-3-2.Distribution des types de teignes du cuir chevelu .....	45
2. Etude prospective .....	46
2-1.Taux d'infestation par les T.C.C. durant la période d'étude.....	46
2-1-1.Répartition des cas de T.C.C. selon l'âge .....	47
2-1-2.Répartition des cas de T.C.C. selon le sexe .....	48
2-1-3.Répartition des cas de T.C.C. selon le type du milieu .....	48
2-1-4.Répartition des cas atteints de T.C.C. en fonction de l'origine géographique .....	49
2-2.Facteurs favorisant la survenue des T.C.C. ....	50
2-3.Résultats de l'examen mycologique .....	50
2-3-1.Résultats de l'examen direct et culture .....	51
2-3-1-1.Répartition des données de l'examen direct .....	51
2-3-1-2.Répartition des données de la culture .....	52
2-3-1-3.Distribution des types de parasitisme et des types de teignes .....	53
2-3-1-4.Répartition des dermatophytes isolés .....	54

**Chapitre IV : Discussion**

**Conclusion ..... 61**

**Références bibliographiques**

**Annexe**

**Résumé**

## Liste des figures

Numéro	Titre	Page
<b>Figure 01</b>	Les différentes couches du cuir chevelu	04
<b>Figure 02</b>	Composition du cheveu	06
<b>Figure 03</b>	Animaux responsables de la teigne zoophile	09
<b>Figure 04</b>	Aspect clinique des teignes tondantes	13
<b>Figure 05</b>	Aspect clinique de la teigne suppurative	14
<b>Figure 06</b>	Aspect clinique des teignes faviques	15
<b>Figure 07</b>	Examen du cuir chevelu sous la lampe de Wood	16
<b>Figure 08</b>	Différents types de parasitisme pileaire	19
<b>Figure 09</b>	Parasitisme pileaire du type favique	20
<b>Figure 10</b>	Situation géographique de la wilaya de Tizi-ouzou	28
<b>Figure 11</b>	Unité de Mycologie médicale du laboratoire de Parasitologie- Mycologie du C.H.U-Tizi-Ouzou	29
<b>Figure 12</b>	Matériel nécessaire pour le prélèvement	30
<b>Figure 13</b>	Matériel de la lecture	30
<b>Figure 14</b>	Les réactifs et les colorants	31
<b>Figure 15</b>	Matériel nécessaire pour la culture	31
<b>Figure 16</b>	Matériel utilisé pour l'identification	32
<b>Figure 17</b>	Examen sous la lumière de Wood	33
<b>Figure 18</b>	Aspects clinique des lésions	34
<b>Figure 19</b>	Les différentes techniques du prélèvement	36
<b>Figure 20</b>	Préparation du montage	37
<b>Figure 21</b>	Type endo-ectothrix(G.×40)	38
<b>Figure 22</b>	Type endothrix(G ×10)	38
<b>Figure 23</b>	Type endothrix	38
<b>Figure 24</b>	Spores observées après l'examen direct de l'écouvillonnage au G×40	39
<b>Figure 25</b>	les différentes étapes de la mise en culture	40
<b>Figure 26</b>	Procédures de l'examen microscopique des cultures	41
<b>Figure 27</b>	Taux d'infestation global par T.C.C.	47

## Liste des figures

---

<b>Figure 28</b>	Distribution des patients atteints de T.C.C. selon l'âge	47
<b>Figure 29</b>	Répartition des patients atteints de T.C.C. selon le type du milieu.	49
<b>Figure 30</b>	Répartition des patients atteints de T.C.C. selon la localité de résidence	49
<b>Figure 31</b>	Résultats de l'examen direct (E.D.) et de la culture des cas atteints de T.C.C.	51
<b>Figure 32</b>	Répartition des résultats de l'examen direct.	52
<b>Figure 33</b>	Répartition des résultats de la culture.	52
<b>Figure 34</b>	Répartition des espèces de dermatophytes isolées au cours de notre étude	55

## Liste des tableaux

---

<b>Numéro</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
<b>Tableau I</b>	Les principaux dermatophytes responsables des T.C.C.	10
<b>Tableau II</b>	Modalités du prélèvement	35
<b>Tableau III</b>	Modalités d'ensemencement selon l'échantillon biologique	39
<b>Tableau IV</b>	Critères d'identification des dermatophytes	42
<b>Tableau V</b>	Incidence et taux d'infestation des cas des teignes du cuir chevelu rapportés durant la présente étude	43
<b>Tableau VI</b>	Distribution des cas de T.C.C. selon le sexe	44
<b>Tableau VII</b>	Répartition des cas en fonction des résultats de l'examen direct	45
<b>Tableau VIII</b>	Répartition des cas en fonction de l'espèce de dermatophyte responsable des T.C.C.	46
<b>Tableau IX</b>	Répartition des cas de T.C.C. selon le sexe	48
<b>Tableau X</b>	Répartition des cas atteints de T.C.C. selon les facteurs favorisants.	50
<b>Tableau XI</b>	Répartition des données de l'examen direct selon les dermatophytes incriminés	53
<b>Tableau XII</b>	Répartition des types des teignes selon les dermatophytes incriminés	54

## Liste des abréviations

---

**A.M.M** : Autorisation de mise sur le marché

**BHI** : Brain heart infusion

**C.H.U** : Centre Hospitalo-Universitaire

**E.D** : Examen direct

**L.W** : Lampe de Wood

**M** : *Microsporum*

**N.V** : Nouvelle ville

**PDA** : potato –dextrose-agar

**SC** : Sabouraud chloramphénicol

**SCA** : Sabouraud chloramphénicol actidione

**T** : *Trichophyton*

**T.C.C** : Teignes du cuir chevelu

**T.O** : Tizi-ouzou

**T.T.M** : Teignes tondantes microsporiques

**T.T.T** : Teignes tondantes trichophytiques

**U.V** : Ultraviolet

## Glossaire

---

**Actidione** : Antifongique utilisé pour éliminer les champignons saprophytes lors de l'isolement. Des champignons pathogènes sont inhibés. Sensibilité ou résistance à l'actidione sont utilisés pour l'identification= Cycloheximide.

**Aérobie** : Désigne pour un être vivant, le besoin d'oxygène pour se maintenir en vie.

**Alopécie** : Chute des cheveux ou des poils.

**Anthropophile** : Se dit des êtres vivants qui sont attirés par les milieux habités par l'homme.

**Bleu de coton** : Colorant acide. Le vrai nom du bleu coton est le bleu de méthyle (à ne pas confondre avec le bleu de méthylène).

**Boîte de Pétri** : Une boîte cylindrique transparente peu profonde, en verre ou en plastique, munie d'un couvercle, elle est utilisée en microbiologie pour la mise en culture de micro-organismes, de bactéries ou de cellules d'organismes supérieurs.

**Chandelier** : Aspects de certains filaments mycéliens qui présentent à leurs extrémités de nombreuses ramifications dichotomiques évoquant un chandelier (fréquemment observé chez *T. schoenleinii*).

**Circinée** : Se dit des lésions de la peau groupées en forme circulaire, dont le centre est souvent intact.

**Clou** : Formation du mycélium observée chez *T. schoenleinii* : dilatation terminale d'un filament, aplatie à son sommet, évoquant un clou.

**Conglomérer** : Se réunir pour former une masse.

**Dermatophyte** : Champignon microscopique filamenteux faisant partie des *Trychophyton*. Sa caractéristique principale est qu'il produit différentes spores.

**Echinulée** : Terme d'histoire naturelle, désigne se qui est légèrement hérissé de petites épines ou de petits tubercules.

**Endo-ectothrix** : Présence de spores autour du cheveu ou du poil, filaments à l'intérieur.

## Glossaire

---

**Endothrix** : Mode de parasitisme d'un dermatophyte uniquement localisé à l'intérieur du cheveu ou du poil (spores et ou filaments).

**Etuve** : Appareil du laboratoire qui stérilise par la chaleur.

**Favique** : Type de parasitisme du cheveu par *Trichophyton schoenleinii* filaments peu nombreux, endothrix (associés au godet favique).

**Filamenteux** : Qualitatif courant en mycologie pour désigner les champignons qui produisent des filaments par opposition aux levures.

**Filaments mycéliens** : Structure élémentaire du thalle des champignons filamenteux, des aspects tubulaires, septes ou non (dans ce dernier cas, on parle de filaments siphonnés comme chez les zygomycètes) l'ensemble des filaments mycéliens constitue le mycélium ou thalle.

Fongique : Qui se rapporte aux champignons.

**Fructification** : N'importe quelle structure fongique, plus ou moins complexe, sexuée ou asexuée, qui assure la reproduction.

**Gélose** : Milieu de culture microbienne, c'est une substance mucilagineuse extraite d'algues marines du Pacifique et de l'Océan indien.

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

**Kératine** : Protéine fibreuse synthétisée en abondance dans l'épiderme (cornéocytes) et principalement les phanères (cheveu, poils, ongles).

**Kératinophile** : Un organisme est dit kératinophile quand il a une affinité particulière à la kératine.

**Kérion** : Lésion inflammatoire qui se développe en réaction à infection fongique (*T. mentagrophyte* ou *T. verrucosum*).

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

## Glossaire

---

**Macroconidies :** Conidie de grande taille que la microconidie dont la forme caractéristique permet d'identifier l'espèce du champignon, à paroi généralement épaisse, divisée en plusieurs logettes par des septa.

**Microconidies :** Une conidie de petite taille non cloisonnée par opposition à la macroconidie.

**Milieu de Sabouraud :** Milieu de culture acide favorisant la culture et l'isolement des champignons et des moisissures responsables de mycoses.

**Miroïde :** Type de parasitisme endo-ectothrix qui représente un filament mycélien intrapilaire plus une gaine lâche de petites spores.

**Moisissure :** Espèces fongique rependues dans la nature habituellement saprophyte parfois opportuniste, peuvent être à l'origine d'altération de matière organique, certaines sécrètent des substances toxiques pour l'homme et les animaux (mycotoxines) .

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

**Mycose :** C'est une infection provoqué par des micro-champignons, elle peuvent toucher de nombreuse parties du corps, en particulier les voies digestives, génitales et les phanères .

**Obscurité :** Est un noir totale en absence de lumière.

**Organe nodulaire :** Formation de mycélium évoquant un noeud (fréquemment observé chez certains dermatophytes).

**Organe pectiné :** Aspect des filaments végétatifs évoquant un peigne.

**Parasitisme :** L'organisme parasite vit aux dépens d'un hôte qui lui fournit un biotope et/ou des éléments nutritifs nécessaires à sa survie, cet hôte en pâtissant de façon plus ou moins grave.

## Glossaire

---

**Paroi** : Structure de soutien, initialement pecto-cellulosique, qui forme un cadre autour de la membrane plasmique des cellules végétales.

**Pathogène** : Facteur capable d'engendrer une maladie qui peut être (virus, bactérie, champignon, protozoaire et helminthe etc...).

**Piriforme** : Forme de poire.

**Pulvérulent** : Ce qui a la consistance de la poudre.

**Raquette** : Terme désignant des filaments mycéliens présentant une succession.

**Recto** : Endroit d'une culture qui s'oppose au verso.

**Reproduction** : Production de descendants à partir d'organismes parentaux.

**Saprophyte** : Être vivant tirant ses substances nutritives de matière organiques en décomposition.

**Spore** : Forme de résistance de la bactérie qui redonne une forme végétative lors de la germination.

**Sporulation** : Aptitude d'un champignon à produire des spores .synonyme : reproduction, fructification.

**Stérile** : C'est-à-dire qu'il n'existe aucun agent pathogène ou germe lors du prélèvement de l'échantillon .

**Sycosis** : Inflammation des follicules pilosébacés, localisée au niveau de la barbe.

**Tellurique** : Se dit d'une infection ayant une origine provenant du sol.

**Vaccinostyle** : Est un stilet métallique ressemblant à une plume à écrire, en mycologie est utilisé pour le prélèvement de grattage.

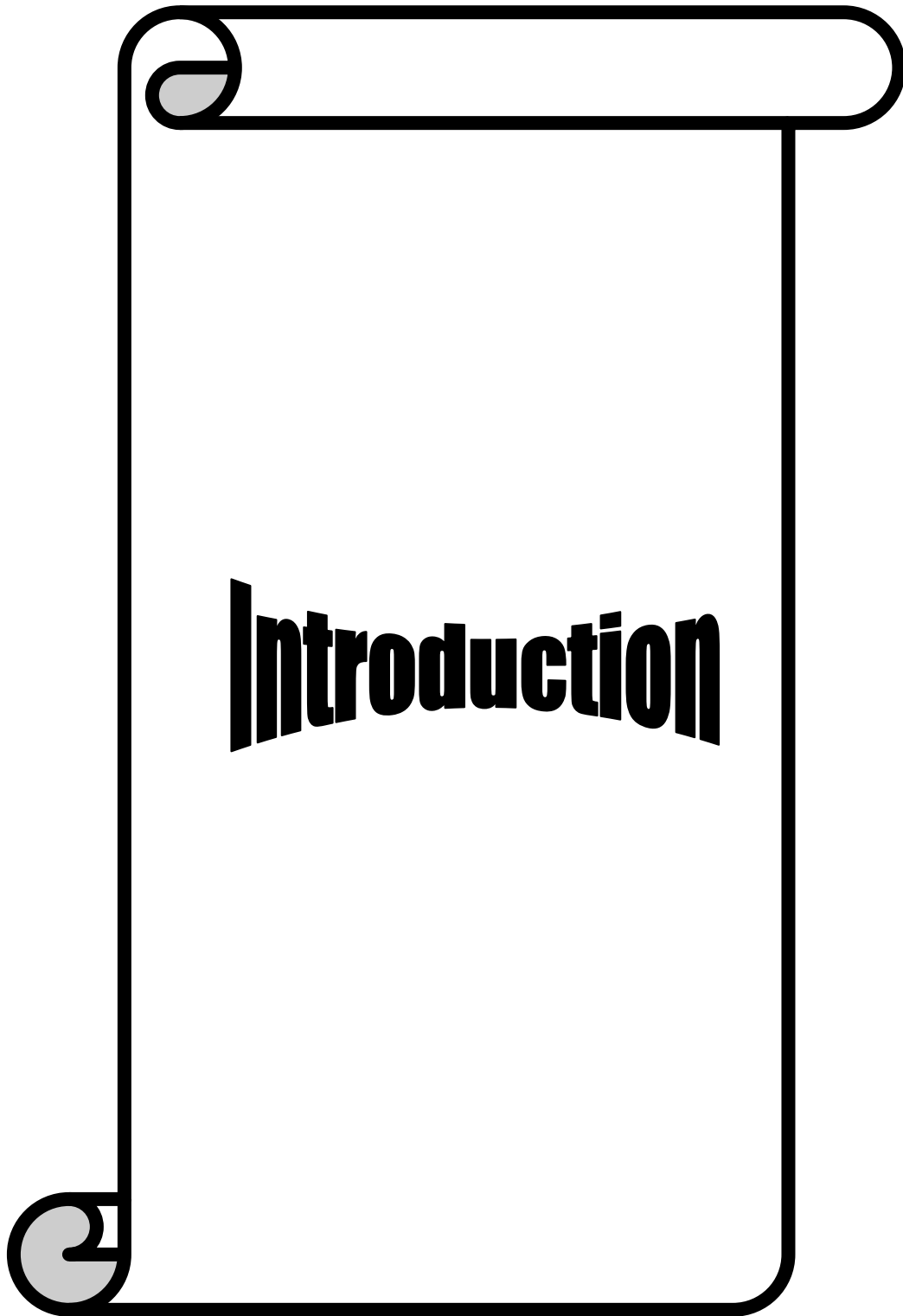
**Verso** : Envers d'une culture. S'oppose au recto.

## Glossaire

---

**Vrille :** Filament enroulé sur lui-même formant des spires.

**Zoophile :** Se dit d'un champignon parasitant exclusivement ou principalement les animaux.



# Introduction

# Introduction

---

Les dermatophytes sont des champignons filamenteux ubiquitaires, ils sont bien adaptés à la vie parasitaire. Ils présentent une forte affinité pour la kératine et déterminent chez l'homme et l'animal diverses lésions cutanées appelées dermatophytoses ou dermatophyties.

Les dermatophytoses sont les mycoses cutanées les plus fréquentes chez l'homme. Elles sont responsables de lésions superficielles de la peau glabre, des paumes et plantes des pieds, des plis (intertrigos), des lésions unguéales (onyxis), des cheveux ou des poils (Chabasse et Contet-Audonneau, 2011). On parle de « teigne » lorsque le champignon s'attaque aux cheveux (Terrien *et al.*, 2013).

Les teignes du cuir chevelu (T.C.C.) encore appelées *tinea capitis* (Zanli, 2017) sont des infections fongiques superficielles ubiquitaires du cuir chevelu et des cheveux. Elles représentent les dermatophytes les plus fréquents dans le monde (Ouakrim, 2013). Certaines espèces ont une distribution cosmopolite alors que d'autres ont une distribution géographique limitée. Par ailleurs, certaines sont plus fréquentes en milieu urbain, d'autres en milieu rurales (Saghrouni *et al.*, 2011). Elles atteignent presque exclusivement les enfants pré-pubères et essentiellement les enfants d'âge scolaire (Ouakrim, 2013).

Le mode de réaction du cheveu (cassure rase, expulsion précoce ou chute tardive et définitive) conduit à individualiser trois tableaux : teignes tondantes, teignes inflammatoires suppurées ou kériions, teignes faviques (Crickx, 1994 in puissant *et al.*, 1994).

Pendant des années, le spectre des espèces des dermatophytes responsables des teignes du cuir chevelu n'a cessé de se modifier à travers le monde (Zanli, 2017). Une variabilité existe entre les pays, mais également dans des régions d'un même pays. Ces teignes constituent un motif de consultation en pratique médicale, surtout des enfants à bas niveau d'hygiène (Oudaina *et al.*, 2011).

A ce propos, plusieurs études ont été effectuées dans plusieurs pays du monde tels que : le Sénégal (Diop *et al.*, 2019) ; la France (Foulet *et al.* 2006) ; en Turquie (Aktas *et al.* 2009) et en Chine (Zhane *et al.* 2015) ; la Tunisie (Kallel *et al.*, 2017) ; ainsi que l'Algérie.

En Afrique, des études sur les teignes du cuir chevelu en milieu scolaire ont permis de rapporter un taux de 8% à Madagascar en 2003. Au nord-est du Nigeria, Nweze indique une prévalence de 7% en 2005. Waldeamanuel *et al.* (2005) en Ethiopie signalent un taux plus élevé de 76,5%. Au Maroc, Berrada (2014) a mentionné un taux de 45,35%.

## Introduction

---

En Algérie , peu d'études ont été réalisées , ces infections fongiques n'ont pas suscité beaucoup d'intérêts de la part des praticiens hors celles de Meradji et *al.*,(2013) à Sétif ; Hamroune et *al.*,(2016) à l'institut Pasteur d'Alger ; Bendjaballah Laliem et Djezer,(2014) à Tipaza ; Benmezdad et *al.*,(2012) à Constantine ; Boudghene et *al.*,(2018) à Tlemcen ; Chelgham et *al.*,(2012) à Batna et Arrache et *al.*(2015) à Alger.

A Tizi ousou , une seule étude a été réalisée sur cette pathologie par Kheffache et *al.*,(2020) .

Vu l'impact de ces mycoses sur la santé publique, il nous a semblé intéressant d'établir une étude rétrospective et prospective au niveau du service de dermatologie du C.H.U. de Tizi Ouzou, suivie par des examens de prélèvement au niveau du laboratoire de Parasitologie – Mycologie du C.H.U.de Tizi Ouzou ainsi qu'au laboratoire d'analyses du Dr Boudjebla , dans le but de :

1. Tracer le profil épidémiologique des T.C.C. diagnostiquées dans la wilaya de Tizi-Ouzou.
2. Etudier les aspects cliniques de ces mycoses.
3. Dresser la prévalence des agents incriminés dans ces teignes.
4. Mettre en valeur l'intérêt de l'analyse mycologique dans le diagnostic positif des T.C.C.
5. Identifier les facteurs favorisant la survenue de ces dermatophytoses.

Notre travail s'articule autour de quatre chapitres. Le premier est une revue bibliographique sur les teignes de cuir chevelu. Dans le second chapitre nous allons présenter la méthodologie de travail et toutes les manipulations effectuées .Globalement, il s'agit de diagnostiquer les cas de teignes dans la région de Tizi-Ouzou. Les résultats seront interprétés dans le troisième chapitre et discutés dans le dernier chapitre. Enfin quelques perspectives et recommandations seront données dans une conclusion générale.



**Chapitre I**  
**Revue bibliographique**

## I. Généralité sur le cuir chevelu et le cheveu

### 1-le cuir chevelu

#### 1-1.Définition

La peau du crâne qui porte les cheveux est dénommée cuir chevelu (Anonyme, 2015). Il s'agit d'un revêtement continu souple et résistant, il a une surface de 600 à 800 cm<sup>2</sup> et une épaisseur moyenne de 6mm. Il se différencie de la peau par l'abondance de follicules pileux qui produisent des cheveux longs et drus (Bouhanna et Reygagne, 1999). Il assure plusieurs fonctions, comme celle de la barrière physique ou l'isolement thermique. Il est parfois le siège d'affections cutanées, comme le psoriasis, la pelade ou les teignes du cuir chevelu (Anonyme,S.D).

#### 1-2.Anatomie

De la superficie à la profondeur, une coupe de cuir chevelu permet de distinguer (Fig.1) :

- ❑ **La peau** avec un derme richement vascularisé et épais (en moyenne 2,5 mm) ;
- ❑ **Le tissu sous-cutané**, constitué d'un tissu graisseux lobulé et cloisonné par des travées conjonctivo-élastiques. Le bulbe pileux qui descend profond dans l'hypoderme, siège en règle à 3,5 mm de la surface ;
- ❑ **La galéa** ou **épicrâne** est une aponévrose fibreuse et inextensible tendue entre le muscle frontal en avant, le muscle occipital en arrière et les muscles auriculaires latéralement .Ces couches sont séparées de la boîte crânienne par un espace sous-épicranien très lâche et non vascularisé ;
- ❑ **L'espace sous-aponévrotique de Merkel** est constitué de tissu conjonctif très lâche et relativement non vascularisé, il s'arrête en arrière au niveau de la crête occipitale supérieure sous laquelle le tissu sous-cutané adhère directement à l'aponévrose des muscles trapèzes ;
- ❑ **Le périoste** ou (**péricrâne**) est mince et adhère peu à la table externe de la voûte crânienne, sauf le long des sutures. Il est toutefois fragile, et en particulier extrêmement sensible à la dessiccation (Lafaurie ,2008).

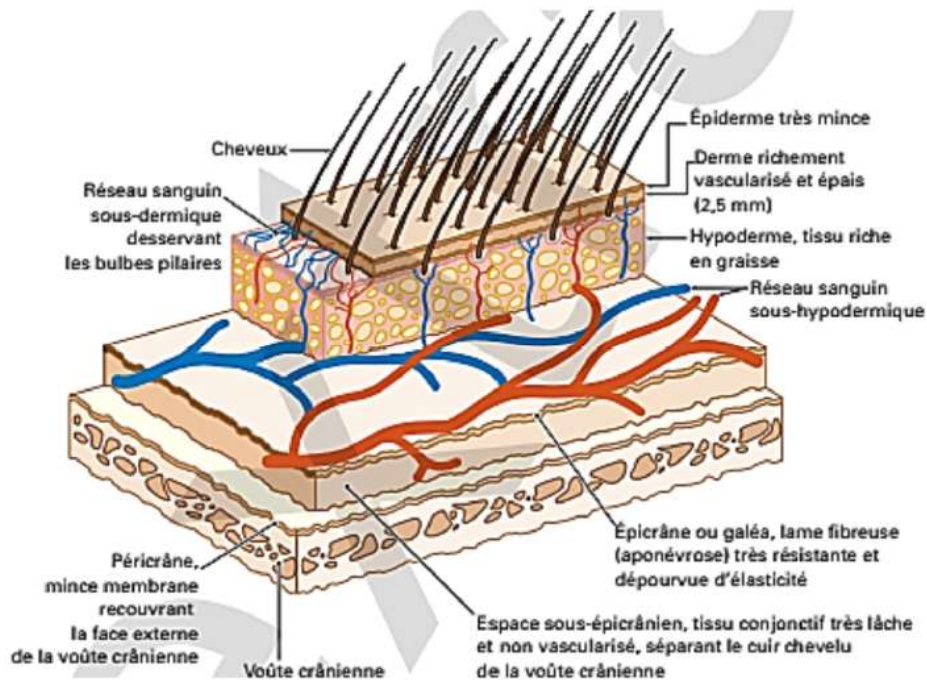


Figure 1 : Les différentes couches du cuir chevelu (Zimi, 2017)

## 2. Le cheveu

### 2-1.Définition du cheveu

Comme tous les phanères, le cheveu fait parti de la pilosité humaine, il est constitué de kératine. L'ensemble des cheveux forme la chevelure ; elle est localisée au niveau de certaines parties de la tête (Anonyme, 2015)

### 2-2.Composition du chevelu

Les cheveux ont pour fonction essentielle de protéger la tête (Fig.2). Ils sont très solides, formés d'une protéine fibreuse : la kératine. Ils sont formés de:

**-La racine pileaire** : Située sous la peau, c'est la partie vivante du cheveu. Elle est constituée par le bulbe. Cette zone comprend la matrice pileaire épithéliale et la papille dermique. (Melissopoulos et Levacher, 1998 ; Bouhanna et Reygagne., 1999)

**-La tige pileaire** : C'est la partie visible du cheveu, dont la couleur est variable selon les individus. Elle comporte trois couches de l'intérieur vers l'extérieur :

\*La médullaire

\*La corticale, la plus importante responsable des propriétés mécanique du cheveu.

\*La cuticule, manchon protecteur du cheveu (Cahuzac, 1994 in puissant et *al* 1994 ; Melissopoulos et Levacher .1998

**-Le follicule :** Selon la taille du poil et le volume de la glande sébacée, il est possible de décrire trois types de follicules (Rigout, 2004) :

\* Le follicule velu dont la glande sébacée et le poil sont peu développés et qui est présent sur le corps et les membres ;

\*Le follicule sébacé, avec la glande très développée, que l'on retrouve au niveau du visage et du haut du tronc ;

\*Le follicule terminal dont le poil est long et dru et la glande de taille moyenne. Ce type de follicules est présent au niveau des aisselles, du cuir chevelu et de la barbe pour les hommes.

La densité des follicules peut atteindre 200 à 300 unités par cm<sup>2</sup> sur le cuir chevelu. Le follicule pileux mature peut être divisé en 5 parties :

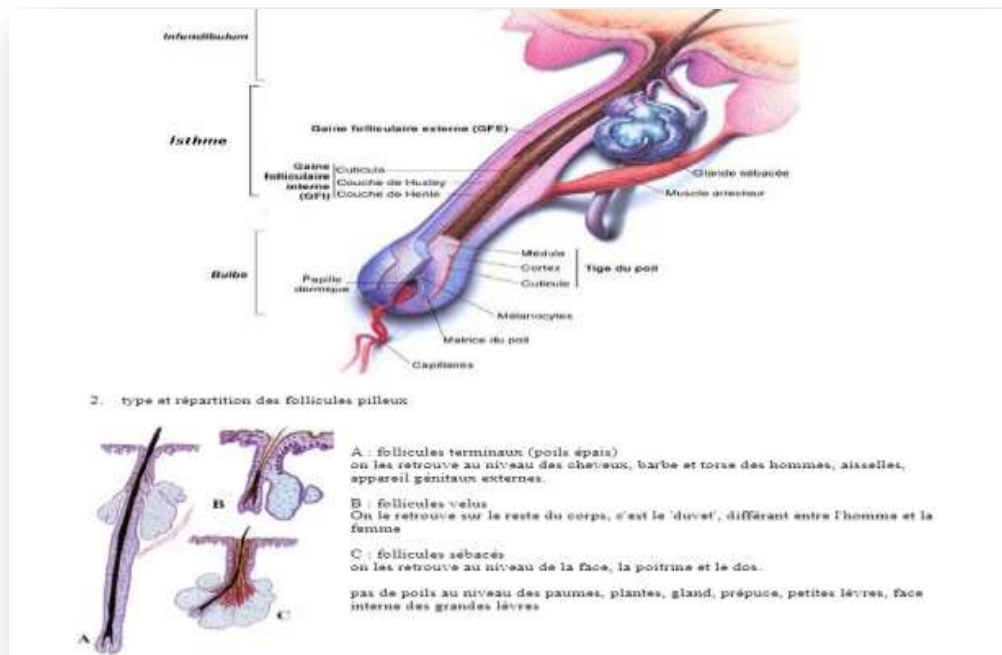
-l'infundibulum

-l'isthme

-le bulbe

-la glande sébacée

-le muscle pilo-arrecteur



**Figure2:** composition du cheveu (<https://docplayer.fr/19836070-Ue10-c2-structure-normale-et-pathologique-de-la-peau-de-la-theorie-a-la-pratique.html> )

## II. Généralités sur les teignes du cuir chevelu

### 1. Historique

Dans une étude historique approfondie, **Sabouraud** a cité en affirmant que **Horace**, à l'époque romaine, a attribué le mot tinea (Teigne) à un insecte dont les larves se nourrissaient de vêtements et de livres. **Sabouraud** a également cité **Galen** qui a prêté le terme tinea à toute infestation vermineuse ou parasitaire de la peau. Vers la moitié du XVI<sup>ème</sup> siècle le terme tinea a été utilisé pour décrire toutes les maladies du cuir chevelu. Lors de la même époque, le mot tinea a été renvoyé à une maladie de la peau dans laquelle des lésions ont été disposées en anneaux. Pendant les années 1830, différents champignons ont été décrits comme étant des agents responsables des infections de la barbe et du cuir chevelu, d'abord par **Remak** et par **Schonlein**, puis dans une série d'œuvres de **Gruby** qu'il a présenté à l'Académie des Sciences à Paris (Fejry, 2011).

Dès les premières années du 19<sup>ème</sup> siècle, les teignes ont été prises en charge à l'hôpital Saint-Louis, dont la spécialisation en « dermatologie » date de 1801. C'est seulement à partir

de 1853 que des salles spécifiques et un dispensaire furent créés dans le but de soigner les enfants teigneux .Cette structure a progressivement grandi, atteignant plus de 400 malades par an à partir des années 1860 (Cribier, 2011).

En 1892, **Sabouraud** a commencé ses études sur les dermatophytes et a continué à publier des articles sur ce sujet jusqu'à 1936. Avant même que les documents de **Gruby** attirent l'attention de **Sabouraud**, il avait déjà redécouvert indépendamment les principaux types de teignes.

En 1894, au moment où sa thèse a été publiée il avait aussi démontré que la teigne endothrix est une entité de la maladie produite par plus d'une seule espèce de champignon. Il a également décrit les méthodes simples de culture qui ont été faciles à reproduire.

Au XIXème siècle, ses 46 méthodes ont été adoptées à travers le monde (Fejry, 2011).

En collaboration avec **Noire**, **Sabouraud** va aussi révolutionner le traitement des teignes, grâce à la radiothérapie. Ils pouvaient obtenir une dépilation complète en quelques semaines et quand les doses étaient correctes, il y avait une repousse normale. Ceci a mis fin au système de l'école Lailler, installée à l'hôpital Saint Louis, et destinée à l'instruction des enfants teigneux qu'on éloignait de la société pendant plusieurs années. Mais il faudra attendre la fin des années 1950 pour avoir la griséofulvine .Cette molécule a été isolée à partir de *Penicillium grisofulvum* en 1939. Son efficacité sur la teigne expérimentale du cobaye a été démontrée par **Gentles** en 1958 (Ouakrim, 2013).

## **2. Définition**

Les teignes du cuir chevelu dites aussi "Tinea capitis" sont des affections liées à l'envahissement des cheveux par des champignons filamenteux kératinophiles (Chabasse et Contet-Audonneau, 2013) .Elles appartiennent aux genre *Trichophyton* et *Microsporum* (Saghrouni et al.,2011) Ces mycoses sont les infections fongiques les plus fréquentes de l'enfant avant la puberté, elles sont très rares chez l'homme mais se rencontrent chez la femme adulte, dont la guérison survient spontanément à la puberté (Fejry,2011) Cette pathologie constitue un motif de consultation en pratique médicale surtout chez les enfants à bas niveau d'hygiène (Oudaina et al., 2011).Elle est présente surtout en zone déshéritées où les conditions climatiques chaudes et humides favorisent son développement. (Fejry, 2011).

### **3. Agent pathogène**

Les dermatophytes sont des champignons filamenteux microscopiques qui se caractérisent principalement par leur affinité particulière pour la kératine (Chabasse et Pihet, 2008). Ce sont des Ascomycètes appartenant à l'ordre des Onygnales, à la famille des Arthrodermataceae et au genre *Arthroderma* (Chabasse, 2008). Leur reproduction asexuée, observée sur les cultures du laboratoire, permet de décrire trois genres : *Epidermophyton*, *Microsporum* et *Trichophyton*. Ils sont à l'origine, chez l'homme et l'animal, de lésions superficielles touchant la peau glabre, les ongles (onyxis), les poils (folliculites) ou les cheveux (teignes) (Chabasse et Pihet, 2008). Les espèces responsables de teignes du cuir chevelu (T.C.C.) appartiennent aux deux genres : *Microsporum* et *Trichophyton*.

- Le genre *Microsporum* : il est défini morphologiquement par la présence de macroconidies fusiformes à paroi verruqueuse ou échinulée, et de microconidies le plus souvent piriformes, mais parfois rondes.

- Le genre *Trichophyton* : il est défini morphologiquement par la présence de macroconidies à paroi lisse, et de microconidies rondes ou piriformes selon les espèces.

Quant au genre *Epidermophyton* et d'après Chabasse et al., (2004), il n'attaque jamais les cheveux. Il est caractérisé morphologiquement par la présence de macroconidies à paroi mince en forme de massue, et par l'absence de microconidies.

## **III-Epidémiologie**

### **1. Mode de contamination**

L'origine de la contamination de l'homme peut être humaine (espèces anthropophiles), animales (espèces zoophiles) ou telluriques (espèces géophiles) (Brans, 2015)

#### **1-1.Espèces anthropophiles**

Ces champignons se transmettent entre les êtres humains lors d'un contact direct avec des cheveux, des poils ou des débris contaminés au niveau du cuir chevelu du patient infecté. Le plus souvent la contamination est indirecte, par l'intermédiaire des sols souillés par des squames ou des cheveux parasités (salles de bains, salles de sport, piscines, tatamis, etc.), des objets (peignes, brosses, tondeuses, foulards, jouets [peluches], etc.), pouvant transporter des spores. La quantité de spores infectantes dans l'environnement est proportionnelle au nombre de sujets infectés (Chabasse et al., 1999 ; Chabasse et Contet-Audonnet, 2013).

La contagiosité au sein des familles ou des collectivités d'enfants nécessite des contacts répétés avec la source infestante . Les poux, en se déplaçant d'une tête d'enfant à une autre tête emportent avec eux des spores fongiques et participent à la contamination. (Chabasse et *al.* 1999).

### **1-2.Espèces zoophiles**

Ces parasites des animaux sont transmis accidentellement à l'homme par l'intermédiaire des animaux d'élevage ou de compagnie (Fig.3). Les dermatophytes zoophiles sont des espèces peu ou pas adaptées à l'homme. La contamination se fait de façon accidentelle dans un contexte professionnel, chez les éleveurs, les vétérinaires et le personnel des abattoirs (Viguie-Vallanet, 2001).

La contamination peut également se faire par contact direct (caresses) ou indirect (squames ou poils contenant les spores virulentes laissées sur le sol, un fauteuil...). L'animal en cause peut présenter des lésions cliniquement visibles mais peut être aussi porteur sain comme c'est souvent le cas chez le chat (surtout le chaton) et le chien (Brans ,2015). Les animaux sauvages sont rarement impliqués, ils contaminent les enfants lors des jeux dans la nature ou les adultes pendant les travaux de jardinage. Le plus souvent l'infection se fait par l'intermédiaire des poils infectés déposés sur le sol (Lacroix ,2001 in Jamai,2019).



**Figure 03 :** Animaux responsables de la teigne zoophile (Paugam et *al.*,2017 ; <http://www.cliniqueveterinairecalvisson.com/article-veterinaire-70-12-la-teigne-chez-le-chien>).

### 1-3.Espèces géophiles

Sur certains sols riches en sources de kératine animale (cours de ferme, étables...) on trouve des dermatophytes telluriques. Ils sont rarement impliqués en pathologie humaine (Fejry,2011). Ils colonisent le sol où ils sont capables non seulement de survivre, mais aussi de se multiplier sur des débris kératinisés selon un cycle saprophytique (Mignon, 2010).

La transmission à l'homme est très souvent accidentelle car il faut un traumatisme avec de la terre contaminée pour que le pathogène s'implante. Ce phénomène est donc rare (Brans, 2015). Le contact tellurique n'est pas toujours constant, ces dermatophytes géophiles peuvent aussi être véhiculés par un animal transporteur (chien de chasse, souillé de terre par exemple) puis ils vont pouvoir contaminer secondairement leur maître (Chabasse et Contet Audonneau ,2013).

Les mycoses causées par des espèces zoophiles ou telluriques provoquent souvent des réactions inflammatoires et allergiques importantes grâce à une immunité marquée. Leur transmission interhumaine est exceptionnelle à l'inverse des dermatophytes anthropophiles qui sont très contagieuses (Tab.I) (Brans, 2015).

**Tableau I** : Les principaux dermatophytes responsables des T.C.C.  
(Vincent et *al.*, 1993 in Kheffache, 2019)

Genres	Anthropophiles	Zoophiles	Géophiles
<i>Trichophyton</i>	<i>T.violaceum</i>	<i>T.equinum</i>	
	<i>T.soudanense</i>	<i>T.verrucosum</i>	
	<i>T.shoenleinii</i>	<i>T.mentagrophytes</i>	<i>T.mentagrophytes</i>
	<i>T.rubrum</i>	<i>T.erinacei</i>	
	<i>T.tonsurans</i>	<i>T.ochraceum</i>	
<i>Microsporum</i>	<i>M.audouinii</i>		<i>M.gypseum</i>
	<i>M.langeronii</i>	<i>M.canis</i>	<i>M.nanum</i>
	<i>M.ferrugineum</i>	<i>M.persicolor</i>	

## 2. Facteurs favorisant la survenue des T.C.C

Ils sont nombreux, d'ordre physiologique ou pathologique pour certains, mais le plus souvent, ils sont liés au mode de vie (profession, habitudes vestimentaires...) (Chabasse et *al.*, 2004),

Les facteurs les plus répandus qui favorisent l'apparition des T.C.C. sont :

- **L'âge et les facteurs hormonaux** : Les teignes surviennent principalement chez l'enfant et guérissent spontanément à la puberté pour la plupart (Chabasse et *al.*, 2004) ;
- **Le sexe** : Elles sont plus fréquentes dans le sexe masculin (Vanbreuseghem et *al.*, 1966) ;
- **Le climat** : Une température de 25-30°C est indispensable à la croissance dermatophytique (Badillet, 1980 in Zanli, 2017). Certains dermatophytes s'accommodent à la chaleur humide et à la chaleur sèche (Basset et Basset, 1966) ;
- **La promiscuité** : Le partage de vêtements (chapeaux, bonnets...) et objets (peignes, brosses, accessoires de coiffure...) entre enfants peut favoriser la transmission (Che et *al.*, 2001) ;
- **Le contact avec des animaux domestiques** : Principalement les chats et les chiens (*M. Canis*) (Che et *al.*, 2001) ;
- **La nutrition** : La malnutrition en général, la carence protéidique en particulier sont souvent évoquées, comme des facteurs favorisant le développement des T.C.C. (Basset et Basset, 1964) ;
- **Les facteurs immunologiques** : Comme l'immunodépression liée au Sida, une corticothérapie, un traitement immunosuppresseur ou une chimiothérapie (Chabasse et *al.*, 2004) ;
- **La race** : Les teignes du cuir chevelu sont beaucoup plus fréquentes chez les personnes noires que chez les personnes blanches, car les conditions de vie ne sont pas les mêmes (Basset et Basset, 1964) ;
- **Certaines habitudes** : Les coiffures traditionnelles chez la femme noire, en l'occurrence les tresses serrées traumatisantes pour le cuir chevelu et les microtraumatismes liés au rasage chez les petits garçons constituent une porte d'entrée des spores par altération de la couche cornée de l'épiderme (Zanli, 2017) ;
- **La profession** : Les agriculteurs, les éleveurs de bovins et les vétérinaires sont particulièrement exposés à une contamination par une espèce zoophile (*T. verrucosum*, *M. praecox*,...) (Chabasse et *al.*, 2004) ;

- **L'hygiène corporelle** : Une recrudescence nette des teignes est constatée lorsque l'hygiène est déficiente (Fejry ,2011).

### 3. Aspect clinique des T.C.C.

**Langeron** ainsi que **Michalovitch et Vanbreuseghem** ont classé les dermatophytes en six genres, tandis que **Badillet** les a classé en trois groupes (Tilles, 2009) :

- teignes tondantes
- teignes suppuratives
- teignes faviques

#### 3-1.Les teignes tondantes

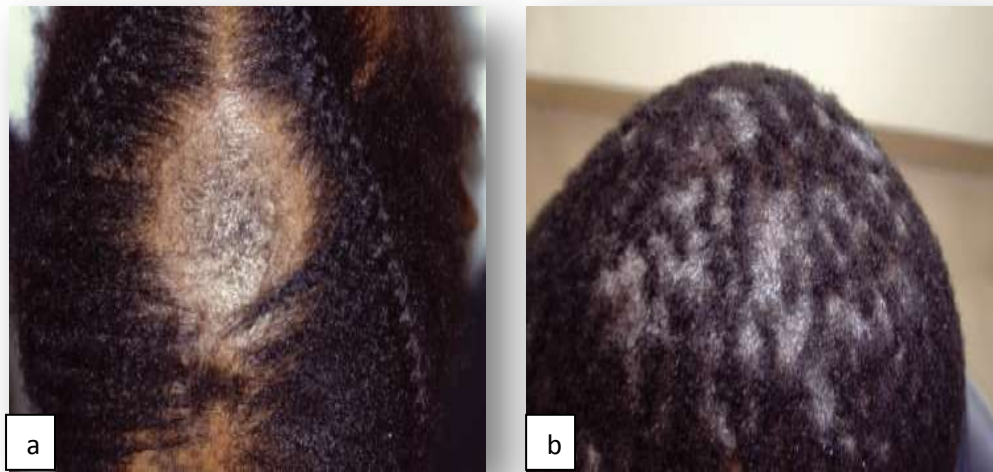
Elles se caractérisent par l'apparition de plaques d'alopécies. Selon la taille de celles-ci et le type de parasitisme du cheveu, on distingue classiquement les teignes microsporiques et trichophytiques. Cependant, cette différenciation n'est pas toujours aussi évidente sur le plan clinique comme on le constate dans les enquêtes épidémiologiques en Afrique (Content-Audanneau, 2002).

##### 3-1-1.Les teignes tondantes microsporiques

Elles sont dues le plus souvent à *Microsporum canis*, *Microsporum langeronii* et *M. audouinii*. Elles se présentent sous la forme d'une ou plusieurs plaques érythémato-squameuses de 2 à 6cm de diamètre pouvant confluer en vastes placards polycycliques (**Fig. 4 -a**) ( Siaka , 2012). Les cheveux atteints, grisâtres, décolorés, sont cassés à 2 ou 3 mm de leur émergence. La hampe pileuse résiduelle est comme « givrée », entourée d'une gaine pulvérulente blanchâtre correspondant à des amas compacts de spores. En dehors des plaques, les cheveux sont sains (Zagnoli et *al.*, 2005). Ces lésions régressent habituellement à la puberté, elles sont de fluorescence verte à la lumière ultraviolette (lampe de Wood) (Siaka, 2012).

### 3-1-2-.Les teignes tondantes trichophytiques

Dans la teigne trichophytique, les plaques arrondies sont plus nombreuses et plus petites, couvertes de pellicules grisâtres fines (**Fig. 4-b**). Les cheveux sont cassés très courts et apparaissent plus ou moins englués par les squames, ils ne sont pas fluorescents en lumière de Wood. La teigne trichophytique est due essentiellement aux espèces anthropophiles telles que *T.violaceum*, *T.tonsurans* (rare) ou *T.soudanense*. La grande contagiosité de cette dermatophytie justifie le traitement drastique, l'éviction scolaire jusqu' à négativation des prélèvements (deux à quinze jours d'intervalle) et la déclaration obligatoire (Prigent et *al.*, 1984 ).



**Figure 4 :** Aspect clinique des teignes tondantes

a-teigne microsporique,

b-teignetricophytique (Chabasse et *al.*, 2004).

### 3-2.Les teignes suppurées

Ces teignes appelées aussi kérion touchent habituellement le cuir chevelu de l'enfant, plus exceptionnellement le cuir chevelu de la femme (Chabasse et *al.*, 2004).Elles sont dues surtout aux dermatophytes zoophiles (surtout *Trichophyton mentagrophytes*,*Trichophyton verrucosum*) ou telluriques (*Microsporum gypseum*) parfois aussi certains anthropophiles (*Trichophyton violaceum*) (Anofel, 2015).

L'aspect clinique est celui d'une teigne qui devient inflammatoire localement : rouge, suppurant, parsemée de pustule et les cheveux sont expulsés (**Fig.5**) (Cahuzac ,1994 in Puissant ,1994). L'évolution est spontanément régressive en quelques semaines ou quelques

mois. Les cheveux repoussent habituellement sans séquelles sauf si une surinfection bactérienne s'est surajoutée. Chez l'homme, le cuir chevelu est très rarement atteint. En revanche, les lésions au niveau de la barbe appelées sycosis et de la moustache sont habituelles. Les teignes suppurées, non fluorescentes à la lumière de Wood, sont habituellement non contagieuses (Anofel, 2015).



**Figure05** :Aspect clinique de la teigne suppurative (Zagnoli et *al.*,2005).

### **3-3.Les teignes faviques**

La teigne favique est la plus grave de la teigne, elle est due à un dermatophyte *Achorion* ou *Trichophyton schoenleines*. Elle est fréquente en Afrique du Nord et dans le bassin méditerranéen, elle s'observe également en France en raison du brassage des populations. Elle débute par une tache érythématosquameuse du cuir chevelu de forme circinée et passe souvent inaperçue à ce stade. Ce n'est en général qu'au terme de plusieurs mois d'évolution que les lésions prennent l'aspect caractéristique sous forme d'une plaque squameuse et alopecique. Cette plaque encore appelée « croute favique » est épaisse, à bords nets souvent polycyclique. Elle présente une teinte jaune pâle et sa surface est irrégulière et soulevée : le godet favique. Ce dernier, de taille variable (4 à 5 mm ou même 1 à 2 cm parfois) est comme son nom l'indique, des cupules ou des dépressions épidermiques circulaires, à l'intérieur du godet se trouve une substance pulvérulente, conglomérée de couleur jaune soufre à odeur de soufre (**Fig.6**). L'examen à la lumière UV montre la phosphorescence verdâtre des cheveux atteints et des godets. L'évolution se fait avec rapidité variable selon les cas. La croûte peut envahir le cuir chevelu dans son entier (Anonyme, 1975).



**Figure 6 :** Aspect clinique des teignes faviques (Chabasse et Contet Audonneau, 2004).

#### 4. Le diagnostic différentiel des T.C.C

De nombreuses affections dermatologiques simulent une teigne, imposant le prélèvement mycologique (Buxton et *al.*,1998 ; Chabasse et Contet-Audonneau,2013 ) :

- ❑ La pelade mais absence d'anomalie du cuir chevelu, celui-ci reste lisse, non squameux ;
- ❑ La fausse teigne amiantacée. On y observe des squames blanches jaunâtres englobant les cheveux par paquets ;
- ❑ Le Pityriasis capitis, le cuir chevelu est envahi par des levures du genre *Malassezia* mais les cheveux ne cassent pas ;
- ❑ Les alopecies cicatricielles ;
- ❑ Les pseudos pelades (lupus érythémateux disséminé, lichen plan, sarcoïdose, sclérodermie localisée... ) ;
- ❑ Les infections bactériennes lorsqu'il s'agit d'un kérion ;
- ❑ L'eczéma ou la dermite séborrhéique du cuir chevelu ;
- ❑ La Trichotillomanie qui est un tic d'arrachage des cheveux qui entre dans le cadre d'une maladie psychiatrique ;
- ❑ Les anomalies de la tige pileaire qui sont des affections rares et qui conduisent à la fragilisation des cheveux ou à leur rupture. Elles sont souvent héréditaires.

## 5. Diagnostic biologique et mycologique des T.C.C

La réussite du diagnostic biologique repose sur le prélèvement qui doit être de bonne qualité, le préleveur doit connaître parfaitement la sémiologie clinique des lésions (Chabasse et Contet-Audonneau, 2013). Il est orienté par l'examen à la lampe de Wood, mais repose sur l'examen direct et la culture des prélèvements (Zanli, 2017).

### 5-1.Examen sous la lampe de Wood

L'examen en lumière de Wood consiste en une fluorescence sous rayonnement U. V. de certaines lésions cutanées, de la barbe et/ou de la moustache et du cuir chevelu (Brans, 2015). Devant une suspicion de teigne du cuir chevelu, un examen en lumière de Wood doit être réalisé dans une pièce où l'obscurité est totale (**Fig.7**). Une fluorescence verte est observée dans le cas de teignes tondantes microsporiques et dans la teigne favique. Les teignes trichophytiques, en revanche, n'entraînent aucune fluorescence (Chabasse et Contet-Audonneau, 2013 ; Chabasse et Guiguen, 2019).

Ces critères ne sont pas toujours d'une grande fiabilité d'autant plus qu'ils peuvent coexister, surtout sur le cuir chevelu des enfants immigrés, deux dermatophytes, notamment *T. soudanense* (Wood -) et *M. langeronii* (Wood +) : de ce fait, l'analyse mycologique s'impose (Maslin et al., 2005).



**Figure 7** : Examen du cuir chevelu sous la lampe de Wood (Chabasse et al.,2004).

**5-2.Le prélèvement**

Le prélèvement est une étape décisive dans l'établissement du diagnostic mycologique. Un certain nombre de difficultés doivent être maîtrisées à ce niveau. Le prélèvement doit d'abord permettre de recueillir un matériel suffisamment abondant, afin d'assurer dans de bonnes conditions la réalisation d'un examen direct et la culture (Chabasse et Pihet, 2008). Le prélèvement doit être réalisé avant tout traitement spécifique, qu'il soit local ou général (per os). Dans le cas contraire, une abstention thérapeutique est nécessaire, d'au moins 15 jours pour les lésions de la peau ou des cheveux (Chabasse et *al.*, 2004) .

On prélève les cheveux suspects, surtout quand on les observe au sein de la plaque alopecique squameuse ou croûteuse, à l'aide d'une pince à épiler, ou mieux encore avec une curette, ou un vaccinostyle. On gratte ainsi la zone pathologique du cuir chevelu pour détacher des squames ou des croûtes, le tout sera déposé dans un récipient stérile de préférence en verre. Un écouvillon stérile, préalablement humidifié avec de l'eau physiologique, peut-être avantageusement utilisé en frottant les lésions suspectes. Un écouvillon sera utilisé pour prélever le pus ou les sérosités devant des lésions suppurées (Chabasse et Guiguen, 2019). En cas de favus, on raclera le fond des godets pour prélever les cheveux parasités enchâssés dans les croûtes (Chabasse et Contet-Audonneau, 2013).

**5-3.Examen direct**

L'examen direct est un test mycologique indispensable pour justifier la mise en route d'un traitement spécifique ; compte tenu de la lenteur habituelle de croissance des dermatophytes et des difficultés d'interprétation en cas d'isolement de certaines moisissures habituellement Saprophyte (Rebollo et *al.*, 2008 ; Ndiaye et *al.*, 2009 ).

On applique, sur le prélèvement recueilli et déposé sur une lame de verre, un produit éclaircissant contenant habituellement de la potasse (KOH à 10 % pour les squames avec un léger chauffage au bec Bunsen de la préparation) associé ou non à un colorant (noir chlorazole) afin de visualiser les éléments fongiques (filaments mycéliens septés ou spores) (Zagnoli et *al.*,2005 ; Feuilhade ,2018)

En cas d'examen direct négatif, il convient d'attendre le résultat des cultures pour confirmer le diagnostic d'espèce. Le traitement peut être ajusté ensuite après l'identification du champignon responsable (Chabasse et Contet-Audonneau, 2011).

L'examen microscopique des cheveux permet après éclaircissement pileaire, de préciser directement le type parasitaire en cause et le mode de contagion (Zagnoli *et al.*, 2005).

L'étude du parasitisme pileaire est très prédictive de l'espèce en cause, ce dernier donne des renseignements épidémiologiques intéressants. Par exemple, les teignes endothrix sont toutes dues au genre *Trichophyton* anthropophile, le clinicien peut proposer un traitement immédiat et déclencher une enquête familiale (Chabasse et Contet-Audonneau, 2011).

Le développement des dermatophytes dans les cheveux se traduit à l'examen direct par différents aspects (Chabasse *et al.*, 2004).

### **5-3-1.Parasitisme endo-ectothrix**

Il se définit par des filaments intra-pilaires internes et une gaine régulière de spores en périphérie, il correspond aux teignes dues au genre *Microsporum* qu'il soit anthropophile ou zoophile. Les cheveux se cassent facilement mais restent volontiers rectilignes et la gaine de spore est bien visible (Chabasse, 2013).

En fonction de la taille de ces spores et leur abondance on distinguera trois types de parasitisme pileaire endo-ectothrix (Chabasse *et al.*, 2004) :

**-Le type microsporique ( Fig.8-c) :** les spores qui mesurent environ 2mm de diamètre sont très nombreuses et forment autour du cheveu (du poil) une gaine dense et épaisse .En relation avec l'abondance des éléments fongiques à leur surface, les cheveux parasités sont fluorescents sous lampe de Wood. Ce type de parasitisme pileaire s'observe exclusivement pour certaines espèces du genre *Microsporum* : *M.canis*, *M.audouinii* et plus rarement *M.ferrugineum*.

**-Le type microïde (Fig.8-d) :** la gaine de spores est lâche et les spores mesurent environ 2mm de diamètre. Les champignons en cause sont *T.mentagrophytes*, *T.erinacei*.

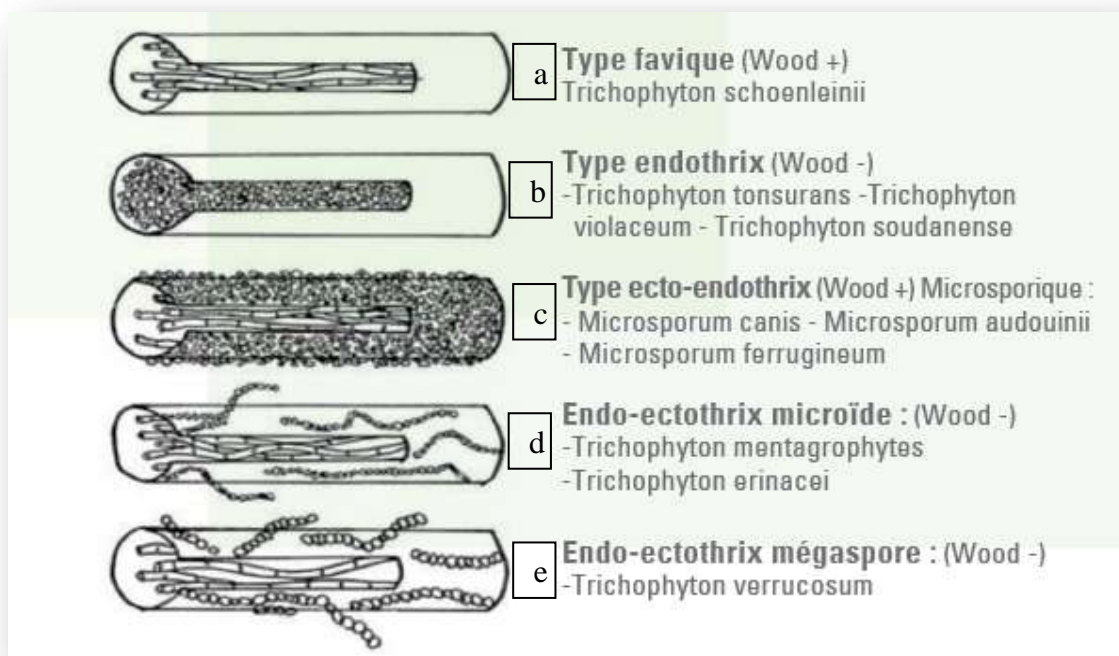
**-Le type mégaspore(Fig.8-e) :** Dans ce type de parasitisme pileaire qui oriente le diagnostic vers *T.verrucosum* et *T.equinum*, la gaine de spores est continue, et les spores plus grosses, de 4 à 5mm de diamètre ( Chabasse *et al.*, 2004).

### 5-3-2.Parasitisme endothrix(Fig.8-b)

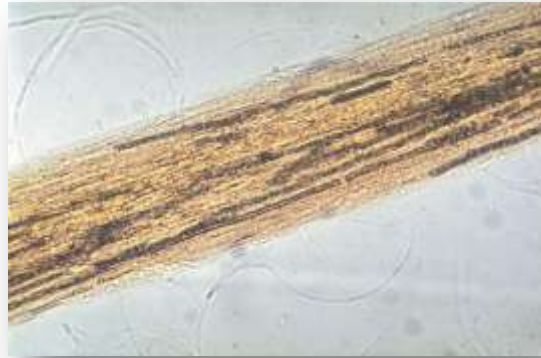
Dans le type endothrix, toutes les spores sont à l'intérieur d'un fragment de cheveux, il signe toutes les teignes dues à des *Trichophyton* anthropophiles; les cheveux sont habituellement cassés et très courts, apparaît, à l'œil nu, comme un point noir au milieu des squames. Au microscope (objectif 20), il se réduit à l'image d'un petit fragment enroulé simulant un chiffre ou une lettre (Chabasse et *al.*, 2004 ; Chabasse, 2013 ).

### 5-3-3.Parasitisme favique (Fig.8-a et Fig.9)

Dans ce type de parasitisme pileaire qui est spécifique de *T.schenleinii*, les filaments mycéliens intra-pilaires sont assez nombreux. Cependant, dans la partie distale du cheveu parasité, non cassé, les filaments mycéliens morts laissent dans le cheveu des galeries qui apparaîtront brunes à l'examen microscopique ( Chabasse et *al.*,2004)



**Figure 8** : Différents types de parasitisme pileaire (Chabasse, 2013).



**Figure 9 :** parasitisme pileaire du type favique (Anofel,2015).

#### 5-4.Culture

La culture reste le complément obligatoire de l'examen direct, elle permet par sa positivité de contredire un examen direct négatif, ou de confirmer l'existence des dermatophytes déjà observés. En effet, l'isolement en culture du dermatophyte et son identification sont importants puisque la prophylaxie et le traitement peuvent être différents en fonction de l'espèce isolée (Kallel et *al.*, 2017 ; Badillet, 2019).

Une culture du prélèvement est effectuée sur milieux gélosés de Sabouraud en tube. Deux tubes sont ensemencés. Le premier tube est additionné d'antibiotiques pour limiter le développement des bactéries. Le second tube est additionné d'antibiotiques et d'actidione (cyclo-heximide) pour limiter la croissance rapide des moisissures qui gênerait la pousse plus lente des dermatophytes (Feuilhade, 2018).

En règle générale, les cultures (en tube ou en boîte) sont incubées à 25-30 °C pendant un minimum de 4 semaines. Elles sont observées 2 à 3 fois par semaine jusqu'à l'apparition d'une culture identifiable (Chabasse et Contet-Audonnet, 2011). Toutefois, si des géloses en tubes sont préférées, il conviendra de ne pas visser complètement les tubes, du fait que les dermatophytes étant aérobies, l'aération des cultures est nécessaire (Chabasse et *al.*, 2004 ; Zagnoli et *al.*, 2005 ).

Le diagnostic mycologique repose sur des critères cultureux macro et microscopiques mais on tiendra beaucoup compte de l'examen direct (Chabasse et Contet-Audonnet, 2013).

**5-4-1. Identification des cultures**

L'identification du champignon en cause est basée sur le temps de pousse, l'aspect macroscopique (l'aspect, la consistance, la taille, le relief et la couleur de la colonie) et microscopique (permettant de déterminer la longueur des hyphes pour certaines espèces et de préciser : la nature du thalle végétatif, la présence ou l'absence de chlamydospores intercalaires ou terminales, les fructifications et ornementsations).

**5-4-1-1. La vitesse de pousse**

La vitesse de pousse d'une colonie adulte : rapide (5 à 10 jours) pour *T. mentagrophytes*, *M. gypseum*, *M. canis*, moyenne (10 à 15 jours) pour *T. rubrum*, *T. violaceum*, lente (15 à 21 jours) pour *T. tonsurans*, *T. verrucosum*, *T. schoenleini* et surtout *T. ochraceum* (Zagnoli et al., 2005).

**5-4-1-2. L'examen macroscopique**

Il comporte l'analyse de (Zagnoli et al., 2005) :

- La couleur de la surface des colonies (brune, rouge : *T. rubrum*, noire, verte, grise, blanche...);
- La forme des colonies (arrondies, étoilées);
- La taille des colonies (petites, extensives);
- Leurs aspects (duveteux : *T. rubrum*; plâtré : *T. mentagrophytes*; laineux ...
- Leur relief (plat : *M. audouinii*; cérébriforme : *T. schoenleini*; cratère : *T. tonsurans*);
- Leurs consistance (friable, élastique, dure, molle...);
- La présence d'un pigment (couleur, diffusion) au verso de la boîte de culture

**5-4-1-3. Examen microscopique**

L'identification microscopique du champignon se fait à partir d'un fragment de culture dissocié au bleu de coton ou au lactophénol et examiné entre lame et lamelle. On peut aussi s'aider d'un morceau de ruban adhésif appliqué à la surface de la colonie (Drapeau de Roth), puis déposé entre lame et lamelle, dans du bleu coton (technique ne montrant cependant que

la partie superficielle de la colonie). Trois éléments servent de base à l'identification du champignon ( Zagnoli et *al.*,2005) :

- L'aspect des filaments mycéliens : les dermatophytes sont des septomycètes, les filaments mycéliens sont donc cloisonnés, de diamètre habituellement régulier, mais ils présentent parfois des dilatations successives (image en raquette) (Annexe II) ;

- La présence de chlamydospores parfois disposées en chainettes (filaments toruloïdes chez *T. verrucosum*, *T. violaceum* et *T. schoenleinii*), ou au contraire isolées et terminales (*M.audouinii*) ;

- Spores : deux types de spores distinguent les dermatophytes :

- Les microspores (microconidies) : de forme ronde ou piriforme, solitaires ou disposées en acladium, voire en buissons) ;
- Les macrospores (macroconidies) : organes pointus ou mousse à leurs extrémités, pourvus d'une épaisse paroi, toujours pluricellulaires et cloisonnées seulement transversalement. Leur forme et leurs dimensions varient suivant les genres.

-La présence des éléments d'ornementations tels que les :

- Organes pectinés (en forme de peigne) chez *M. audouinii* ;
- Vrilles chez *M. persicolor* et *T. mentagrophytes* ;
- Clous et chandeliers faviques de *T. schoenleinii* ;
- Structures proliférantes de *T. erinacei* (observées surtout dans la profondeur de la gélose) ;
- Organes nodulaires de *T. schoenleinii* ou des souches dites « nodulaires » de *T.mentagrophytes* ;
- Excroissances triangulaires caractéristiques de *T. rubrum* (ébauches de macroconidies naissant latéralement sur les filaments, et de forme triangulaire (Chabasse et *al.*, 2004 ; Zegnoli et *al.*,2005).

#### **5-4-1-4.Difficultés d'identification et diagnostic différentiel**

Les structures des dermatophytes observées *in vitro* sont très différentes de celles du stade parasite du champignon *in vivo*. Cependant, dans certains cas, l'identification est

impossible (pléomorphisme d'emblée) ou difficile (souche atypique) (Grillot, 1996 in Kheffache, 2019).

Devant ces difficultés, le biologiste doit avoir recours à des techniques complémentaires et à des repiquages sur des milieux spécifiques, dits « d'identification » qui favorisent la conidiogénèse (formation des spores) et/ou la production d'un pigment caractéristique (Chabasse et Pihet, 2008). De nombreux milieux ont été mis au point, parmi les plus fréquemment utilisés on peut citer :

- **Le milieu peptoné à 3 %** (dit «Sabouraud conservation») permet de différencier *Microsporum persicolor* de *T. mentagrophytes*. Les colonies de la première espèce prennent en effet une coloration rose saumon en 8 jours sur cette gélose, tandis que celles de la seconde demeurent blanches ;
- **Le milieu BHI gélosé** (*brain heart infusion*) et les géloses au sang pour favoriser la pousse de *T. verrucosum*; une incubation à 32 °C est idéale pour ce dermatophyte ;
- **Le milieu de Borelli** (milieu au lactrimel) pour favoriser la fructification de *Microsporum* (*M. canis* ou *M. audouinii*) et la production du pigment rouge vineux de *T. rubrum* et jaune de *M. canis* ;
- **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) (Chabasse et al., 2004 ; Chabasse et Pihet, 2008 ; Chabasse et al., 2019).

## 6. Prophylaxie

⇒ Dans les teignes antropophiles :

- La prévention de l'infestation et de la réinfestation commence par isoler le malade pour protéger l'entourage familial ou scolaire (Anofel, 2015) ;
- La désinfection des casquettes ou bonnets, des peignes et des brosses par une poudre antifongique est préférable (Maslin et al., 2005) ;
- Il est souhaitable, d'examiner la fratrie et les parents qui peuvent d'ailleurs présenter une dermatophytie de la peau glabre ou un parasitisme asymptomatique (Maslin et al., 2005) ;
- Il faut éviter d'échanger les bonnets, les vêtements, les objets comme les brosses, les peignes (Anonyme, 2016) ;

- Les vêtements, les draps et les serviettes de toilette de la personne contaminée sont à laver à part, pour ne pas qu'ils contaminent les autres personnes (Anonyme, 2016)
  - L'éducation sanitaire qui doit intéresser tous les échelons :
    - **L'enseignant** doit exiger la propreté dans l'établissement et doit sensibiliser les élèves à la notion d'hygiène ;
    - **La famille** doit être sensibilisée par tous les moyens d'information aussi bien en milieu urbain que rural ;
    - **les parents** seront capables de déclarer les lésions du cuir chevelu, de connaître le mode de contamination ainsi que de comprendre l'importance de la prévention ;
    - **l'enfant** doit comprendre la nécessité des objets personnels tels (peignes, oreillers, foulards...etc) (Lahgazi-Alaoui, 2010).
  - Aujourd'hui, l'éviction scolaire des enfants atteints de teignes n'est plus obligatoire dès lors qu'un certificat médical atteste d'une consultation et de la mise en œuvre d'un traitement adapté. Il est prudent de demander l'examen du cuir chevelu des enfants vivant dans la même collectivité et de renforcer les mesures d'hygiène dans la famille (Tilles, 2009) ;
- ⇒ Dans les teignes zoophiles :
- Les animaux de compagnie doivent être inspectés et traités (Maslin et *al.*, 2005) ;
  - Il faut nettoyer les zones où l'animal vecteur a pu laisser des poils (divans, chaises, lits, etc.) (Paugam et *al.*, 2017) ;
  - Un ménage approfondi du logement est recommandé (aspirateur) (Paugam et *al.*, 2017) ;
  - La meilleure stratégie pour éviter une infection consiste à prévenir tout contact avec les animaux infectés (Monod et *al.*, 2014).

## 7. Traitement

Les mycoses du cuir chevelu exigent un traitement local associé à un traitement général prolongé. De très nombreuses molécules appartenant à différentes familles chimiques peuvent être utilisées contre les dermatophytes, principalement en usage local. Leur mécanisme d'action est très variable (Chabasse et *al.*, 2004).

### 7-1. Par la voie locale

On procède à l'application de médicaments antifongiques locaux sur les lésions. Ce traitement est essentiellement basé sur l'épilation car les produits utilisés localement n'atteignent pas la racine du poil, siège de pullulation du parasite. Il fait appel aux dérivés imidazolés en pommade, en crème ou spray qui sont des fongicides par exemple: Pévaryl, Fazol, Daktarin etc... Des azolés locaux de type éconazole, isoconazole, sous forme de crème ou de lotion, sont recommandés en cas de teignes inflammatoires. Pour les lésions croûteuses, une solution huileuse de tolnaftate est particulièrement adaptée. Si les lésions sont très squameuses, on applique de la vaseline salicylée à 5%, après toilette avec un shampooing antiseptique en cas d'infection importante. Le traitement est appliqué deux fois par jour, et le shampooing est quotidien puis bihebdomadaire (Noye, 2013).

### 7-2.Par voie générale

#### ▣ La griséofulvine

C'est l'antifongique systémique de référence dans les teignes de l'enfant, elle est utilisée dans la plupart des pays européens, mais aussi aux Etats-Unis. Elle est prescrite habituellement aux doses de 15 à 20 mg/kg/j à prendre en deux prises au cours des repas. L'association à des corps gras facilite l'absorption digestive. Si l'enfant est très jeune, les comprimés seront finement broyés et mélangés avec un aliment liquide. Elle est efficace en 6 semaines en moyenne mais elle est poursuivie durant 8 semaines, parfois à des doses majorées à 2 mg/kg/j notamment pour les teignes à *T. tonsurans*. Les effets secondaires sont assez rares mais parfois dramatiques (cytopénies et syndrome de Lyell notamment). Il est nécessaire de revoir l'enfant au bout d'un mois de traitement, et de le suivre jusqu'à guérison clinique et mycologique (par des prélèvements de contrôle). La griséofulvine à dose plus élevée (25 mg/kg/j) a des vertus anti-inflammatoires. Certains auteurs la préconisent pour éviter l'utilisation intempestive des corticoïdes (Contet Audonneau, 2002 ; Maslin et al., 2005).

#### ▣ Le kétoconazole

Le kétoconazole (Nizoral®) (4 à 7 mg/kg/j) a une action limitée aux teignes endo-ectothrix et son hépatotoxicité est bien connue. Il peut être prescrit chez l'enfant s'il existe une intolérance à la griséofulvine. Il est nécessaire d'arrêter pendant un mois la griséofulvine avant d'entreprendre le traitement par kétoconazole sous peine de problèmes hépatiques sévères. Il

existe sous forme de comprimés sécables à 200 mg (Contet Audonneau, 2002 ; Maslin et *al.*, 2005).

### **▣ La terbinafine**

La terbinafine (Lamisil®), qui est un antifongique fongicide contre les dermatophytes, qui n'a toujours pas d'AMM en France. Elle est bien tolérée chez l'enfant de moins de 15 ans, et efficace surtout sur les teignes endothrix à raison de 3 à 6 mg/kg/j pendant 4 semaines. Sur les teignes dues à *Microsporum* et aux dermatophytes à parasitisme endo-ectothrix, le traitement doit être prolongé durant 6 à 8 semaines au total (bilan hépatique préalable licite). Ce produit a fait preuve de son efficacité dans les teignes du cuir chevelu dans de nombreux pays, de même que l'itraconazole et le fluconazole. Le succès thérapeutique de ces produits est meilleur pour les teignes trichophytiques que pour celles à *Microsporum canis*. L'itraconazole peut être une alternative en cas d'inefficacité de la griséofulvine (Contet Audonneau, 2002 ; Maslin et *al.*, 2005).

En cas de teignes inflammatoires ou kériens, une corticothérapie par voie générale n'est justifiée que si elle est très limitée dans le temps (pour soulager la douleur et en association avec le traitement antifongique (Contet Audonneau, 2002).

Par ailleurs, aucun antifongique par voie générale n'est autorisé chez la femme enceinte et chez le nourrisson de moins d'un an. Quel que soit le type de teigne (sèches, inflammatoires), un traitement local doit être institué dès la connaissance de la positivité de l'examen direct pour stopper tout risque éventuel de contamination dans l'entourage (Chabasse et *al.*, 2013).



**Chapitre II**  
**Matériel et méthodes**

**1-Objectifs de l'étude**

L'objectif de notre étude est :

- De tracer le profil épidémiologique des T.C.C diagnostiquées dans la wilaya de Tizi-Ouzou ;
- D'étudier les aspects cliniques de ces mycoses ;
- De dresser la prévalence des agents incriminés dans ces teignes ;
- De mettre en valeur l'intérêt de l'analyse mycologique dans le diagnostic positif des T.C.C ;
- D'identifier les facteurs favorisant la survenue de ces dermatophytoses.

**2- Présentation du milieu d'étude**

L'étude rétrospective a été menée au laboratoire d'analyses médicales du Dr Boudjebla et au service de dermatologie de la polyclinique de la nouvelle ville de T.O.

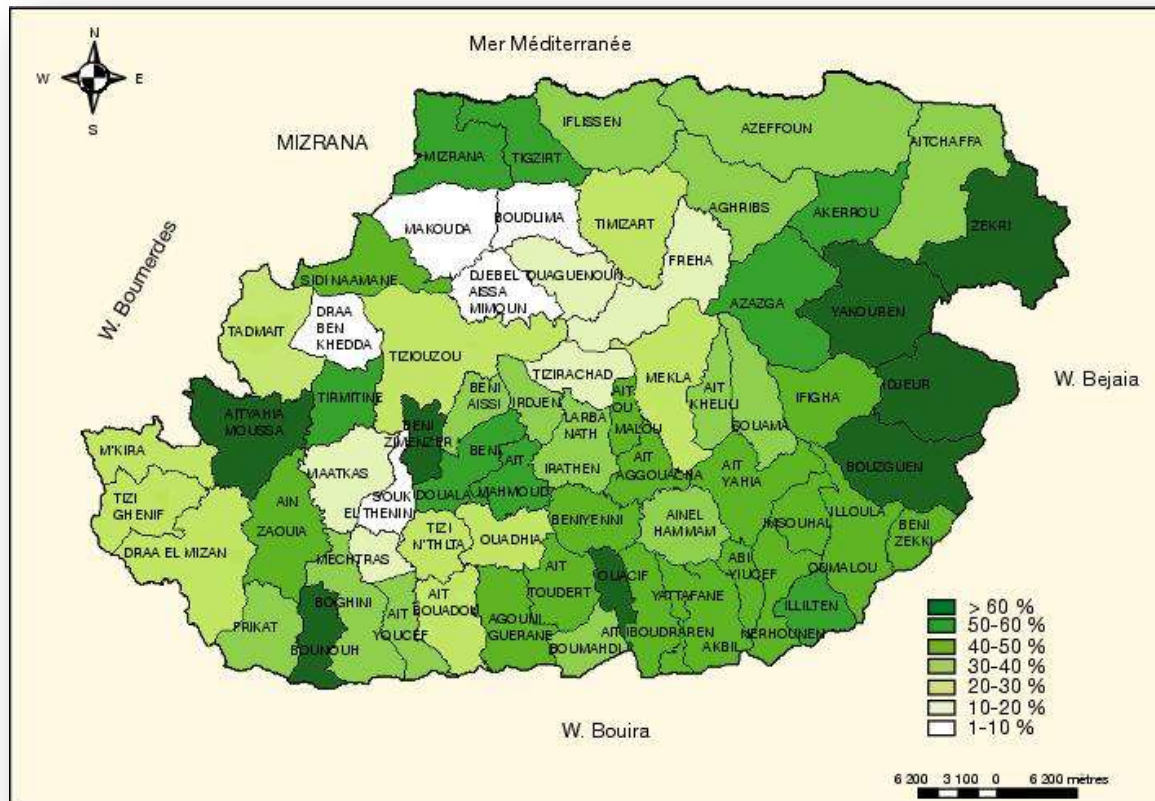
L'étude prospective a eu lieu au laboratoire de parasitologie-mycologie du C.H.U. Nedir Mohammed de Tizi-Ouzou ainsi qu'au laboratoire du Dr Boudjebla.

**3- Cadre d'étude****3-1-Description de la région d'étude**

La wilaya de Tizi-Ouzou s'étend sur une superficie de 2 992,96 Km<sup>2</sup>, elle comporte 1 127 607 habitants. La densité atteint 381,21 habitants au km<sup>2</sup>. Une population fortement rurale soit 56% de la population totale. Elle est située dans la région de la Kabylie en plein cœur du massif du Djurdjura, elle est caractérisée par un territoire montagneux à plus de 80% de sa superficie. Ses coordonnées géographiques sont : latitude 36.75 et longitude 4.25. Elle est divisée administrativement en 67 communes et 21 daïras, elle contient le plus grand nombre de communes en Algérie.

**3-2-Situation géographique**

La wilaya de Tizi-Ouzou est située au Nord de l'Algérie, elle est délimitée à l'ouest par la wilaya de Boumerdes, au sud par la wilaya de Bouira à l'est par la wilaya de Bejaïa et au nord par la Mer méditerranée (**Fig.10**).



**Figure 10 :** Situation géographique de la wilaya de Tizi-Ouzou

(John Libbey Eurotext : [wilaya de tizi ouzou pdf \(pdfprof.com\)](http://www.pdfprof.com/wilaya-de-tizi-ouizou-pdf))

### 3-3- Description du laboratoire de Parasitologie-mycologie du C.H.U. de Tizi ouzou

Le laboratoire de parasitologie-Mycologie est une structure sanitaire situé au niveau du centre de transfusion sanguine et qui dépend du C.H.U de Tizi-Ouzou. Il est situé à la place de l'olivier; il comporte trois unités

1 L'unité de mycologie médicale et de diagnostic parasitologique,

2 L'unité de sérologie parasitaire et fongique,

3 L'unité de coprologie parasitaire.

Notre étude a eu lieu au niveau de l'unité de Mycologie médicale (**Fig.11**).



**Figure11** : Unité de Mycologie médicale du laboratoire de Parasitologie-Mycologie du C.H.U. de Tizi-Ouzou ((Photo Chemim et Houadj, 2021).

#### **4- Type et période d'étude**

Nous avons mené une étude prospective sur une période de trois mois, du 14 mars 2021 au 17 juin 2021, ainsi qu'une étude rétrospective sur une période de six ans, du 1er Janvier 2015 au 11 mars 2021.

#### **5- Population d'étude**

Durant notre période d'étude, nous avons reçu 43 patients venant consulter pour une T.C.C. La population étudiée était de différentes tranches d'âge, dans les deux sexes (hommes, femmes et enfants) et de différentes origines géographiques.

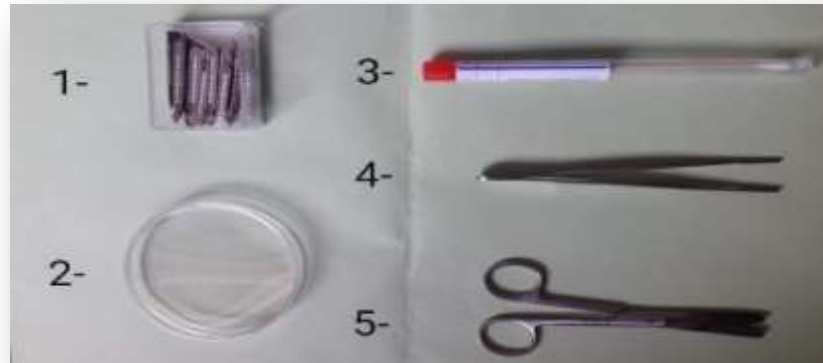
Les sujets inclus dans cette étude étaient des patients adressés à partir de différents services ou structures sanitaires publiques ou privées pour un diagnostic mycologique devant une suspicion d'une mycose du cuir chevelu avec ou sans desquamation, inflammatoire et/ou alopéciques évoquant une T.C.C.

#### **6- Matériel d'étude**

##### **6-1- Matériel de prélèvement**

Le matériel utilisé pour le prélèvement est le suivant (**Fig.12**) :

- 1-Vaccinostyle,
- 2-Boite de Pétri,
- 3-Ecouvillon,
- 4-Pince à épiler,
- 5-Ciseaux.



**Figure 12 :** Matériel nécessaire pour le prélèvement (Photo Chemim et Houadj, 2021).

### 6-2- Matériel de lecture

Le matériel utilisé pour la lecture est (Fig.13) :

1. Lampe de Wood ;
2. Lames porte objet et lamelles ;
3. Microscope optique.



**Figure13 :** Matériel de la lecture (Photo Chemim et Houadj, 2021)

### 6-3-Les réactifs et les colorants

Les réactifs et les colorants qu'on a utilisé pendant notre étude sont (Fig.14) :

- 1- La potasse (KOH) à 10% ;

- 2- Le Noir chlorazol ;
- 3- L'eau physiologique.



**Figure 14:** Les réactifs et les colorants (Photo Chemim et Houadj, 2021)

**6-4-Matériel de la Culture** Le matériel nécessaire pour la culture est le suivant (**Fig.15**) :

1. Le milieu de Sabouraud additionné de chloramphénicol (S.C.) et le milieu Sabouraud chloramphénicol+ actidione (S.C.A.),
2. Bec benzène ;
3. Etuve à 27°C ;
4. Anse de platine ;
5. Boîtes de Pétri.



**Figure 15 :** Matériel nécessaire pour la culture (photo Chemim et Houadj, 2021).

### 5-Matériel d'identification

Le matériel utilisé pour l'identification des cultures est (**Fig.16**) :

1. Lamelles ;
2. lame ;
3. Bleu de coton ;
4. Pipette Pasteur.



**Figure 16** : Matériel utilisé pour l'identification (Photo Chemim et Houadj, 2021)

### 7- Méthodes utilisées

#### 7-1-recueil et analyse des données

Durant notre étude prospective, pour chaque patient nous avons relevé sur une fiche d'exploitation (Annexe I) :

- Les données épidémiologiques : sexe, âge, origine géographique, contact avec les animaux, et la notion d'épidémie familiale ;
- Les données anamnestiques : date de début de l'affection, antécédents pathologiques ;
- Les données cliniques : nombre de plaques, taille de la plaque, aspect de la ou des lésions, présence d'une autre atteinte dermatophytique ;
- Les données mycologiques : présence ou non d'une fluorescence sous la lumière de Wood ainsi que le résultat de l'examen directe et de la culture.

Pour l'étude rétrospective, on s'est servi des dossiers d'archives du service de dermatologie de la polyclinique nouvelle ville de T.O sur une période allant du 1<sup>er</sup> Janvier 2015 au 11 mars 2021, ainsi

que le registre d'archives du laboratoire d'analyses médicales du Dr Boudjebba sur une période allant du 1<sup>er</sup> Janvier 2018 au 11 mars 2021 comme base de données.

Ces données sont ensuite analysées grâce au logiciel Microsoft Excel 2007.

### **7-2.Le diagnostic mycologique**

L'examen mycologique représente le meilleur moyen pour le diagnostic de certitude car de nombreuses affections peuvent simuler cliniquement la teigne.

#### **7-2-1.Examen sous la lampe de Wood**

Devant une suspicion d'une teigne du cuir chevelu, le prélèvement sera précédé d'un examen sous la lampe de Wood (Fig.17) ; il doit être réalisé à l'obscurité totale afin de rechercher une éventuelle fluorescence verte qui orientera le diagnostic vers une teigne tondante microsporique (teigne endo-ectothrix) ou favique, la lésion est dite Wood positive. Par ailleurs aucune fluorescence n'est observée en cas de teigne tondante trichophytique (teigne endothrix) : parasitisme microide ou mégaspores, la lésion est dite Wood négative.

L'examen doit être réalisé après avoir vérifié qu'aucun traitement (pommade ou préparation) n'ait été appliqué préalablement sur le cuir chevelu afin d'éviter une fluorescence faussement négative sur la zone examinée



**Figure 17 :** Examen sous la lumière de Wood (photo Chemim et Houadj, 2021)

### 7-2-2.Le prélèvement

Le prélèvement est l'étape primaire pour la réalisation de l'examen mycologique. Afin d'obtenir un résultat fiable, il est nécessaire de respecter les démarches suivantes :

- Le prélèvement doit être réalisé au laboratoire par un personnel expérimenté (un clinicien ou un biologiste formé pour la mycologie) ;
- Le prélèvement doit être réalisé en dehors de tous topiques médicamenteux ou de crème capillaires ;
- La stérilisation du matériel de prélèvement afin d'éviter toutes contaminations ;
- Le prélèvement doit être réalisé dans la zone de multiplication du champignon à la limite de la zone atteinte et la zone saine ;
- La technique de prélèvement (**Fig. 19**) est un geste primordial qui dépend de l'aspect clinique des lésions (croûteuses, érythématosquameuses ou suppurative) (**Fig. 18**) et (**TableauII**).



Teignes trichophytique



Teignes microsporique



Teignes inflammatoires

**Figure 18:** Aspect clinique des lésions (Photos Chemim et Houadj 2021)

Tableau II : Modalités du prélèvement

Type de teigne	Modalités du prélèvement	
<b>Teignes Tondantes</b>	Les cheveux	Après avoir examiné le patient à la lumière de Wood, nous avons prélevé à l'aide d'une pince à épiler les cheveux abimés et nous avons aussi coupé à l'aide des ciseaux les cheveux qui ne sont pas cassés, car le recueil des cheveux est indispensable ( <b>Fig.19 a-b</b> )
	Les squames	Nous avons raclé les squames et le cheveu des lésions suspectées avec un vaccinostyle, on les a recueillis sur une lame et une boîte de Pétri, un écouvillon stérile humidifié avec de l'eau physiologique stérile a été frotté sur les zones suspectées pour réaliser l'examen directe et la culture ( <b>Fig.19c-d</b> )
<b>Teignes inflammatoires</b>	Les cheveux	Dans cette atteinte les cheveux sont détachés du cuir chevelu donc on les a prélevés à l'aide d'une pince surtout dans les zones très inflammatoires ( <b>Fig.19b</b> )
	Squames et/ou pus	Le prélèvement des squames dans les lésions inflammatoires sont généralement rares. Dans le cas où les lésions représentent des squames ou des croûtes, on les prélève avec un vaccinostyle( <b>Fig.19d</b> ). Par ailleurs le pus on le récupère par un écouvillon préalablement humidifié par l'eau physiologique stérile ( <b>Fig.19e</b> )



a-Prélèvement des cheveux à l'aide des ciseaux.



b- Prélèvement des cheveux à l'aide d'une pince



d-Prélèvement des squames



c-Prélèvement pour la culture



d-Ecouvillonnage

**Figure 19 :** Les différentes techniques de prélèvement (Photo Chemim et Houadj,2021).

### 7-2-3.L'examen direct

L'examen direct est l'étape secondaire,il est réalisé immédiatement après le prélèvement, il permet d'orienter le diagnostic afin d'entreprendre un traitement approprié sans attendre les résultats. Pour sa réalisation on a opté pour les méthodes suivantes :

Préparation du montage : On dépose l'échantillon du grattage sur une lame porte objet avec une goutte de KOH à 10 % ( éclaircissement ) ou noir chlorazol à 5% (éclaircissement et colorant ) puis on la recouvre avec une lamelle. On fait ensuite passer la lame sur le bec benzène jusqu'à émission des premières vapeurs (**Fig.20**).



**Figure 20** : Préparation du montage (photo Chemim et Houadj,2021).

**\*Observation microscopique :**

On examine la préparation au microscope optique au grossissement  $G \times 10$  puis  $G \times 40$  afin de rechercher les éléments pathogènes (filaments, spores, parasitisme pileaire).

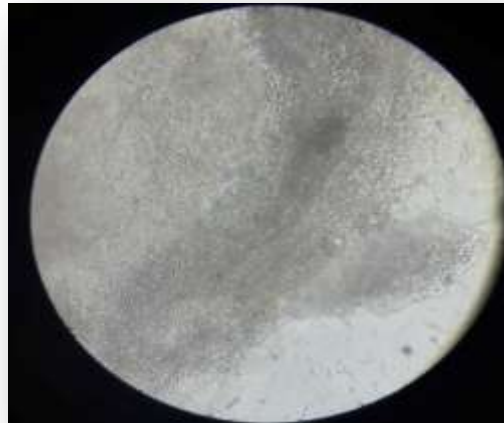
Écouvillonnage : Pour les teignes suppuratives, le recueil du pus a été effectué à l'aide d'un écouvillon humidifié. On plonge ce dernier dans un tube d'eau physiologique stérile, après agitation, on prélève une goutte et on la dépose entre lame et lamelle puis on passe à l'observation au microscope optique  $G \times 10$  et  $G \times 40$ .

**\*Résultat de l'examen direct**

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

On a trouvé deux types de parasitisme :

1-Parasitisme endo-ectothrix : On note à l'intérieur et à l'extérieur du cheveu cassé la présence de quelques filaments mycéliens (intérieur) et une gaine de spores entourant le cheveu de l'extérieur (**Fig.21**).

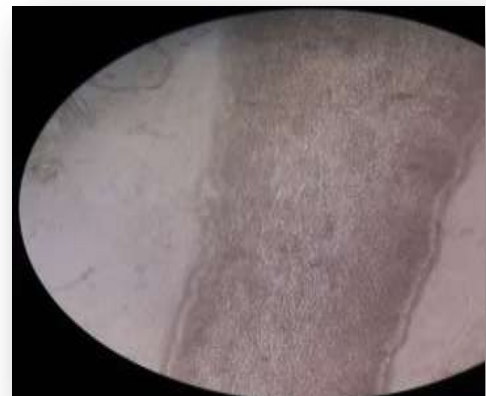


**Figure 21** : Type endo-ectothrix(G.×40) (Photo Chemim et Houadj ,2021).

2-Parasitisme endothrix : On note la présence de spores et filaments mycéliens à l'intérieur du cheveu (**Fig.22 ;Fig.23** ) , ce type de parasitisme nous oriente vers l'origine de la contamination.



**Figure 22** : Type endothrix(G ×10)



**Figure 23** :Type endothrix(G ×40)

(Photos Chemim et Houadj ,2021)

**\*Résultat de l'ecouvillonnage :**

L' observation de la goutte prélevée du tube d'eau physiologique contenant le pus et les squames,nous a permis de voir des spores regroupées ou dispersées ( **Fig.24**)



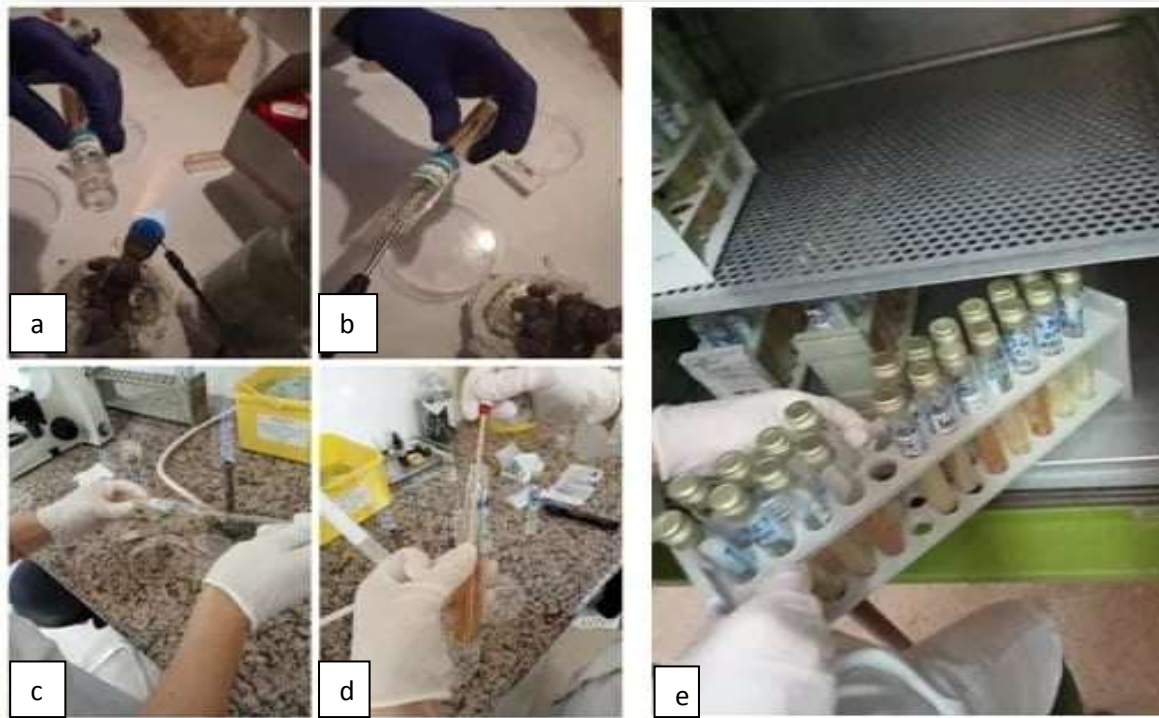
**Figure 24 :** Spores observées après l'examen direct de l'écouvillonnage au G×40 (Photo Chemim et Houadj ,2021)

#### 7-2-4.La culture sur le milieu d'isolement

La culture reste le complément indispensable après l'examen direct . Dans la zone stérile à proximité du bec Bunzén et à l'aide d'une Anse de platine ou une pipette pasteur stérilisée et humidifiée dans l'eau physiologique stérile, on a pu effectuer l'ensemencement de l'échantillon du prélèvement sur deux milieux de culture :S.C. et S.C.A. (**Fig.25**) et (**TableauIII**).

**Tableau III :** Modalités d'ensemencement selon l'échantillon biologique

Echantillon de prélèvement	Techniques d'ensemencement
Squames et/ou cheveux	Nous avons déposé et étalé à l'aide d'une pipette pasteur les squames et/ou les cheveux sous forme de stries d'épuisement à la surface de la gélose. L'ensemencement est réalisé par zigzag ascendant, en douceur pour ne pas abimer la gélose ( <b>Fig.25-a-b-c</b> ).
Pus et/ou squames	Avec l'écouvillon,nous avons réalisé un frottement et un badigeonnage à la surface de la gélose ( <b>Fig.25-d</b> ).



**Figure 25:** les différentes étapes de la mise en culture (photo Chemim et Houadj,2021).

Après la réalisation des cultures, ces dernières sont incubées dans une étuve réglée à 27°C pendant au moins 15 jours ; on les contrôle chaque 2 jours pour suivre l'évolution de la pousse (**Fig.25-e**).

NB : Les bouchons des tubes ne doivent pas être vissés complètement vu que les dermatophytes sont des aérobies, il faut toujours laisser un passage de l'air.

Il est conseillé de conserver les cultures au moins pendant quatre semaines avant de rendre un examen négatif.

### **1-Identification des dermatophytes en cause**

L'identification des dermatophytes isolées est basée sur l'observation de trois caractères (Tableau IV) :

1-La vitesse de pousse des colonies : C'est le temps nécessaire aux dermatophytes pour produire une colonie mature, il dépend :

-Des conditions offertes pour leur développement

-Des espèces, on distingue des dermatophytes à croissance rapide, moyenne et lente.

## 2-L'aspect macroscopique des cultures

Il nous guide à reconnaître l'agent causale de cette mycose ; cela consiste à noter :

-la couleur des colonies au recto et au verso (blanche ,brune ,violet ,jaune ...)ainsi que son aspect (duveteuse ,plâtreuse et poudreuse : *M. gypseum* , *T. mentagrophytes* ),leur forme (arrondie ,étoilée : *M. canis* ), leur consistance (élastique ,dure, molle),leur taille(réduit ou étendue...),leur relief (plat, cérébiforme, plissé ),on recherchera aussi la présence d'un pigment diffusant dans la gélose .




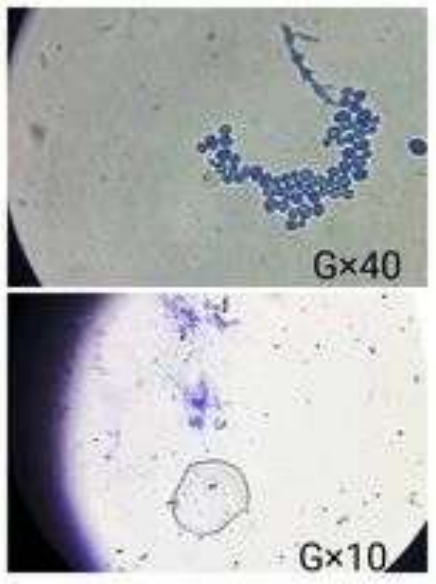
## 3-L'aspect microscopique

Il s'agit de prélever un fragment de la culture et le déposer entre lame et lamelle. On ajoute une goutte du bleu de coton (**Fig.26**) et on examine au microscope optique au grossissement  $G \times 10$  et  $G \times 40$  dans le but d'étudier l'aspect des filaments mycéliens, la présence d'organes de fructification (microconidies et macroconidies) et d'éventuelle ornementation



**Figure 26:** Procédures de l'examen microscopique des cultures (Photo Chemim et Houadj ,2021)

Tableau IV : Critères d'identification des dermatophytes (photos Chemim et Houadj, 2021).

Espèce	Délai de la pousse	Aspect macroscopique	Aspect microscopique
<i>Microsporum canis</i>	Croissance rapide, 5 à 6 jours. Caractéristiques au 10 <sup>em</sup> jour.	Colonies de grande taille, duveteuses, d'une couleur blanche au recto et jaune orangé au verso. 	Présence de filaments mycéliens septés en raquettes, macroconidies peu nombreuses en forme de fuseau à extrémité pointue à parois échinulées cloisonnées peu épaisse. 
<i>Trychophyton rubrum</i>	Croissance rapide en 7 jours caractéristiques en 2 à 3 semaines.	Le champignon forme des colonies de taille variable, humide, bombées, hérissées de mèches de filaments mycéliens. Présence de duvet blanchâtre au recto, le verso est d'une couleur jaune ou jaune à brun. 	Présence d'un filament mycélien peu visible et des microconidies piriformes. 



**Chapitre III**  
**Résultats**

## I. Résultats globaux

### 1. Etude rétrospective

#### 1-1. Incidence des teignes du cuir chevelu

Au total, 257 patients ont été examinés pour une suspicion de teignes du cuir chevelu dans différentes structures sanitaires de la wilaya de Tzi Ouzou : le laboratoire du docteur Boudjebla, le service de dermatologie de la polyclinique de la nouvelle ville et le laboratoire de parasitologie-mycologie du C.H.U. Nedir Mohamed. Les 257 patients sont répartis comme suit : 213 patients ont fait l'objet d'une étude rétrospective et 44 patients pour étude prospective. Nous avons répertorié 129 cas de T.C.C. confirmés soit 50,19% de l'ensemble des prélèvements.

L'incidence annuelle a varié de 07 cas en 2015 à 21 cas en 2021 avec une moyenne estimée à 18 cas par an (**Tableau V**).

**Tableau V** : Incidence et taux d'infestation des cas des teignes du cuir chevelu rapportés durant la présente étude.

Les années	Etude rétrospective						Etude prospective
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nombre de patients adressés aux laboratoires	32	27	22	45	36	51	44
Incidence annuelle (cas/an)	7	17	06	29	25	24	21
Incidence moyenne	18cas/an						21cas/an
Incidence globale	18.43cas /an						
Taux d'infestation annuel	21.88 %	62.97 %	27.28 %	64.45 %	69.45 %	47.16 %	47.73 %
Taux d'infestation moyen	48.85%						47.73 %
Taux d'infestation global	48.29%						

Il ressort de l'examen du tableau V, que l'année 2019 est la plus touchée durant les sept ans avec un taux d'infestation de 69,45% (25 cas), elle est suivie par l'année de 2018 et l'année 2016 avec respectivement 64,45% et 62,97% soit 29 cas et 17 cas pour chacune. Les années qui ont eu le moins de cas sont 2015 et 2017 avec respectivement 21,88% et 27,28%.

### 1-2.Répartition des cas de T.C.C. selon le sexe

Sur les 129 patients atteints de teignes du cuir chevelu, 59 sont de sexe masculin et 49 de sexe féminin soit un sex-ratio H/F de 1.2 (**Tableau VI**).

**Tableau VI** : Distribution des cas de T.C.C. selon le sexe

Teigne confirmée	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Sexe masculin (Effectif)	04	07	02	16	16	14	59
Sexe féminin (Effectif)	03	10	04	13	09	10	49
Total	07	17	06	29	25	24	108
Sexe masculin (%)	3,70	6,49	1,85	14,81	14,81	12,97	54,63
Sexe féminin (%)	2,78	9,26	3,71	12,03	8,33	9,26	45,37

De l'examen du tableau VI, il a été confirmé que pendant les sept années 54,63% des patients sont de sexe masculin (59 cas) et 45,37% sont de sexe féminin (49cas). Cette prédominance chez le sexe masculin s'explique par le contact des garçons avec les animaux, le port de casquettes et leurs cheveux courts qui rendent l'implantation des spores plus facile ainsi que leurs jeux fréquents dans la nature.

## 1-3.Aspect mycologique

## 1-3-1.Résultats de l'examen direct (E.D.)

Tableau VII : Répartition des cas en fonction des résultats de l'examen direct

Type de parasitisme	2015		2016		2017		2018		2019		2020		Total	
	endo	Endo-ecto	end o	Endo-ecto	Endo	Endo-ecto	endo	Endo-ecto	endo	Endo-ecto	end o	Endo-ecto	endo	Endo-ecto
	01	06	04	11	01	05	03	22	04	17	05	16	18	77
E.D. positifs	07		15		06		25		21		21		95	
Pourcentage %	3,28%		7,04%		2,81%		11,74%		9,86%		9,86%		44.60%	
E.D. négatif	25		12		16		20		15		30		118	
Pourcentage %	11 ,74%		5,63%		7,51%		9,39%		7,04%		14,08%		55,40%	

Endo : endothrix

Endo-ecto : endo-ectothrix

D'après le tableau VII, les résultats de l'examen direct des prélèvements mycologiques sont positifs dans 44,60% des cas soit 25 cas en 2018, suivi de 21 cas en 2019 ainsi qu'en 2020 et 15 cas en 2016.

Les années 2015 et 2017 sont les années qui ont les effectifs les plus faibles avec respectivement 7 cas et 6 cas.

Le parasitisme pileaire est de type endo-ectothrix avec 77 cas, par contre le type endothrix est seulement de 18 cas. L'examen négatif représente un taux de 55,40% .

## 1-3-2.Distribution des types de teignes du cuir chevelu

La fréquence de chaque espèce fongique isolée durant sept ans est consignée dans le tableau VIII suivant :

**Tableau VIII** : Répartition des cas en fonction de l'espèce de dermatophyte responsable des T.C.C.

Année	<i>M.canis</i>	<i>T.violaceum</i>	<i>T.mentagrophytes</i>	<i>T.rubrum</i>	Contaminés	Total
2015	03	/	02	/	02	07
2016	09	01	03	/	04	17
2017	05	/	/	/	01	06
2018	14	/	05	01	09	29
2019	16	03	03	01	02	25
2020	15	01	04	/	04	24
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>05</b>	<b>17</b>	<b>02</b>	<b>22</b>	<b>108</b>

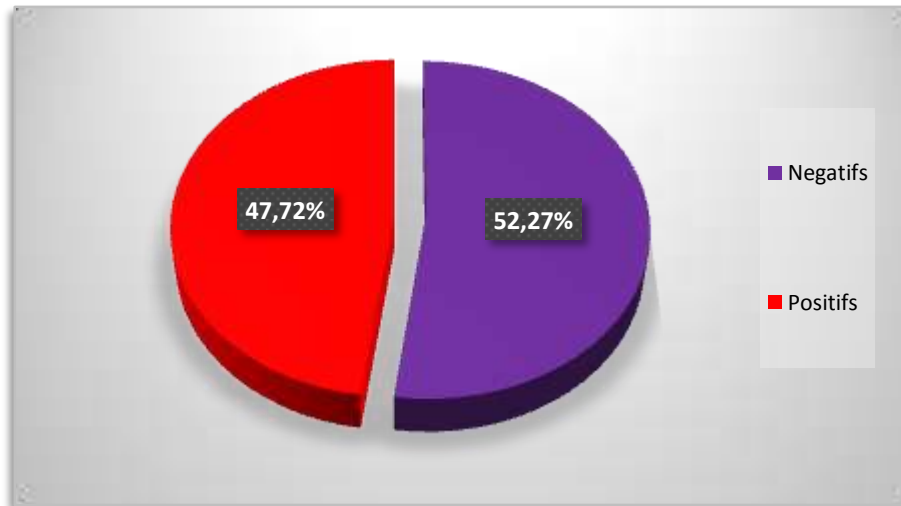
L'isolement des espèces fongiques depuis l'année 2015 jusqu'à l'année 2020 montre que *M.canis* est l'agent majoritairement isolé (62 cas), il est suivi par *T.mentagrophytes* avec 17 cas. Les espèces les moins isolées sont *T.violaceum* et *T.rubrum*.

## 2. Etude prospective

Lors de notre étude prospective et durant trois mois allant du 14 mars 2021 au 17 juin 2021, 44 patients ont fait l'objet d'une analyse mycologique du cuir chevelu au sein du laboratoire de parasitologie-mycologie du C.H.U Nedir Mohamed de T.O. et du laboratoire d'analyse médical du DR Boudjebla. L'âge oscille de 2ans à 30ans, les patients sont issus de différentes localités de la wilaya de Tizi Ouzou.

### 2-1.Taux d'infestation par les T.C.C. durant la période d'étude

La figure 27 suivante représente les données relatives à la répartition des patients selon les cas positifs :



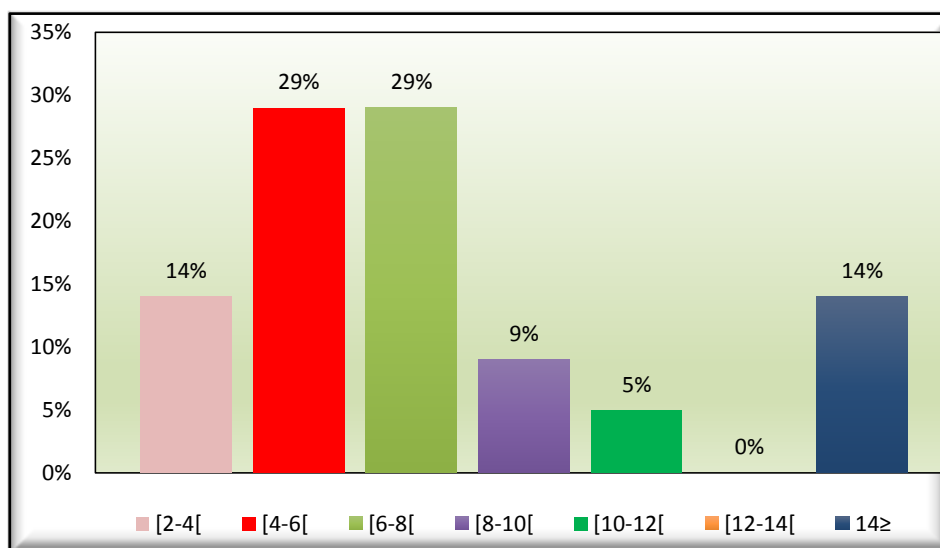
**Figure 27 :** Taux d'infestation global des T.C.C.

Il ressort de la figure 27 que les T.C.C. sont confirmées chez 21 patients parmi les 44 qui ont consultés, soit un taux d'infestation de 47.72%.

Les différents paramètres étudiés seront détaillés dans les paragraphes qui suivent :

### 2-1-1.Répartition des cas de T.C.C. selon l'âge

La répartition des cas positifs de T.C.C. selon l'âge est représentée dans la figure 28 suivante :



**Figure 28:** Distribution des patients atteints de T.C.C. selon l'âge.

L'examen de la figure 28, permet de constater que les tranches d'âge [4-6[ et [6-8[ sont les plus touchées par les T.C.C. avec 6 cas positifs pour chacune, soit un taux d'infestation de 29%. Elles sont suivies par celles comprises entre [2-4[ et [14 ≥ soit 3 cas positifs pour chacune avec un taux de 14%, puis celle comprise entre 8 et 10 ans avec 2 cas et un pourcentage de 9%. Les autres catégories d'âge ont des taux plus faibles.

Ces résultats nous montrent que les T.C.C. sont fréquentes chez les enfants avant la puberté, elles sont rares chez l'adulte. Cela revient à la sécrétion du sébum et à l'augmentation de la production d'hormones œstrogènes.

### 2-1-2. Répartition des cas de T.C.C. selon le sexe

Les données relatives à la répartition des cas positifs de T.C.C. selon le sexe sont représentées dans le tableau IX suivant :

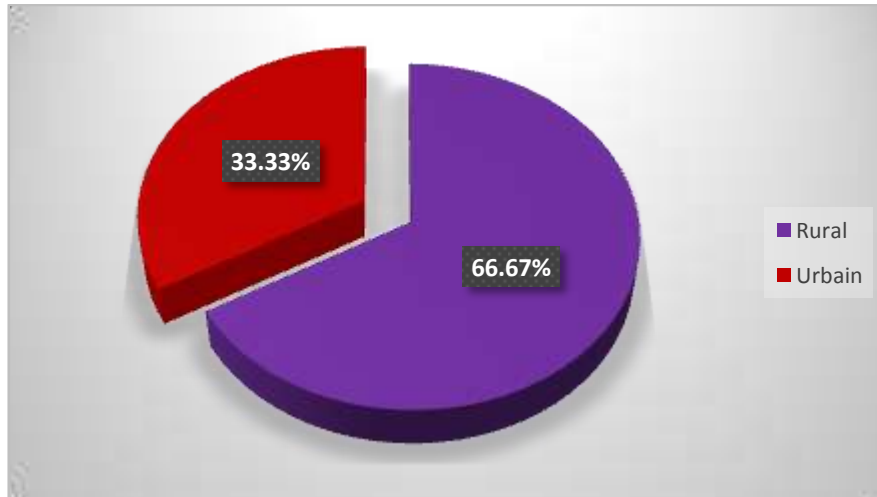
**Tableau IX :** Répartition des cas de T.C.C. selon le sexe.

Sexe	Féminin	Masculin	Total
Effectif	12	09	21
Pourcentage	57,14%	42,85%	100%

L'examen du **tableau IX** nous montre que le sexe féminin est le plus touché par les T.C.C. Parmi les 21 cas positifs 12 sont de sexe féminin avec un taux d'infestation de 57,14%, et 09 cas sont de sexe masculin soit un taux de 42,85%. Le sex-ratio est de 0,75.

### 2-1-3. Répartition des cas de T.C.C. selon le type du milieu

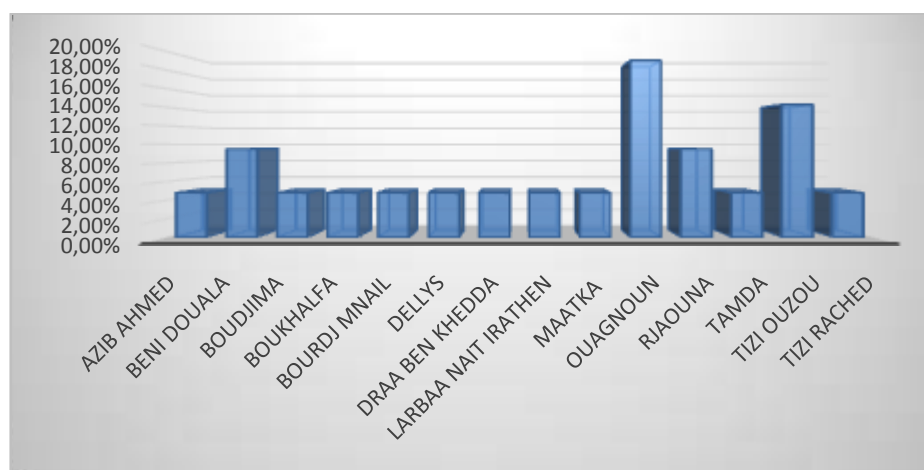
La distribution des cas de T.C.C. selon le milieu rural et urbain est représentée dans la figure 29 suivante :



**Figure 29:** Répartition des patients atteints de T.C.C. selon le type du milieu.

L'examen de la figure 29, confirme que le pourcentage des patients atteints de T.C.C. issus du milieu rural est plus important que celui des patients résidants en milieu urbain. Pour les 21 cas répertoriés dans la présente étude, 14 cas sont d'origine rurale soit un taux de 66,67% et 07cas seulement sont issus du milieu urbain avec un pourcentage de 33.33%. Ces résultats peuvent s'expliquer par le contact élevé de la population avec les animaux d'élevage dans les milieux ruraux, ainsi que le contact avec le sol lors du jardinage et la situation de vie précaire que vit cette population.

**2-1-4. Répartition des cas atteints de T.C.C. en fonction de l'origine géographique**



**Figure 30 :** Répartition des patients atteints de T.C.C. selon la localité de résidence

L'examen de la figure 30 permet de constater que les patients atteints des T.C.C. sont localisés dans différentes régions de la wilaya de Tizi-Ouzou. On remarque une variation des taux d'infestation d'une région à une autre. En effet, Ouaguenoun est la localité qui présente le taux d'atteinte le plus élevé, soit 19.04%, elle est suivie par celle de Tizi-Ouzou avec un taux d'infestation de 14,29%, puis celles de Rjaouna et Beni Douala avec des taux similaires, soit 9,5%,. Les autres localités sont faiblement représentées avec 1 seul cas pour chacune et un pourcentage de 4,8%.

Ce résultat peut s'expliquer par le contact des patients avec les animaux d'élevage ou de compagnie.

### 2-2.Facteurs favorisant la survenue des T.C.C.

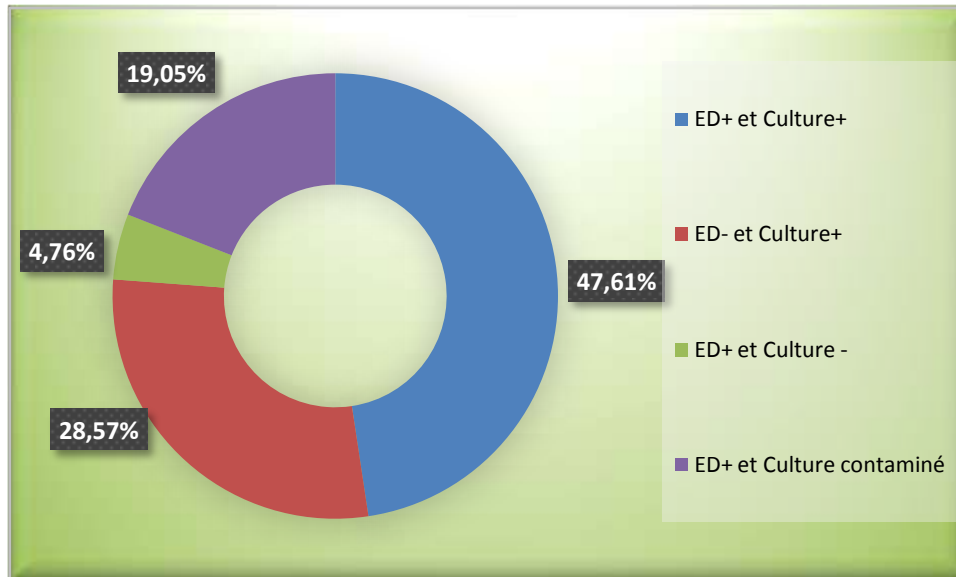
**Tableau X** : Répartition des cas atteints de T.C.C. selon les facteurs favorisant

Facteurs	Nombre de cas	Pourcentage
Promiscuité	09	17,64%
Contact avec les animaux	17	33,34%
Atteinte d'un membre de la famille	09	17,64%
Contact avec le sol	14	27,45%
Corticothérapie	02	3,92%

D'après le tableau X, on souligne que le contact avec les animaux représente le facteur le plus important dans les atteintes par les T.C.C. L'interrogatoire nous révèle que 17 patients ont eu un contact avec les animaux, soit un taux de 33,34% dont la plupart sont des chiens et des chats. 14 patients avaient un contact avec le sol avec un pourcentage de 27,45%. Des taux similaires soit 9cas sont notés pour chacun des paramètres de la promiscuité et l'atteinte d'un membre de la famille avec un taux de 17,64%. Par ailleurs 02 patients seulement sont sous corticothérapie et présentent une influence minime dans la présente série avec un taux de 3,92%

### 2-3.Résultats de l'examen mycologique

Les résultats de l'examen mycologique sont représentés dans la figure 31 suivante :



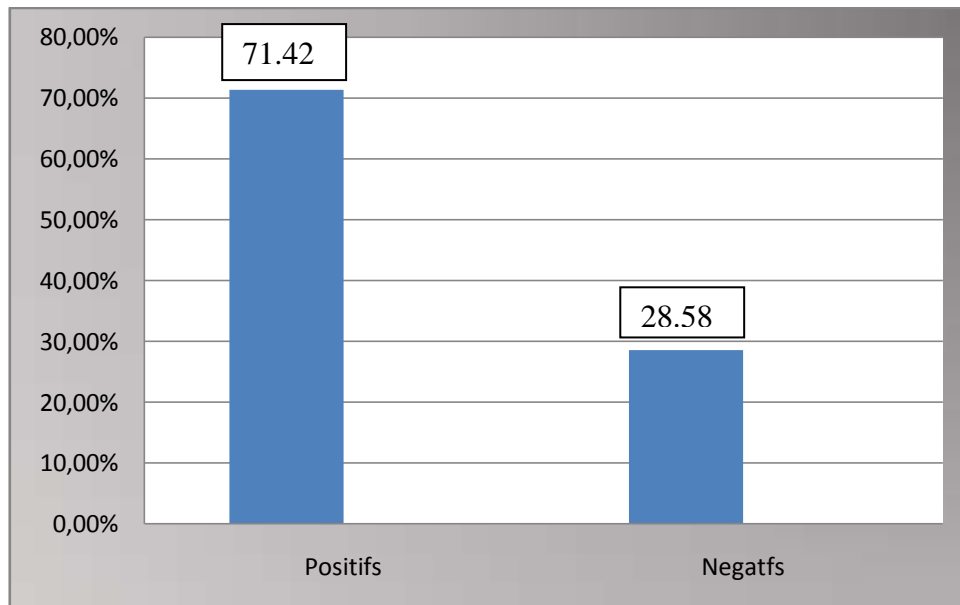
**Figure 31 :** Résultats de l'examen direct (E.D.) et de la culture des cas atteints de T.C.C.

L'examen de la figure 31 confirme la présence des T.C.C chez 21 patients sur la base d'un examen direct et d'une culture. L'examen direct positif associé à une culture positive représente simultanément 47,61% des cas, tandis que 28,57% des cas présentent des examens directs négatifs avec une culture positive. Ce résultat est dû probablement à un parasitisme débutant. Par contre 4.76% seulement des patients ont leurs examens direct positif alors que les cultures ont un résultat négatif. Ceci est dû à la difficulté de réalisation de la culture et aussi du développement du champignon sur le milieu de culture. Pour le reste des patients soit 19,05% ont eu un examen direct positif mais la culture était contaminée en raison de l'absence d'une hotte au niveau du laboratoire ou bien à la quantité insuffisante de gélose dans le tube.

### 2-3-1. Résultats de l'examen direct et culture

#### 2-3-1-1. Répartition des données de l'examen direct

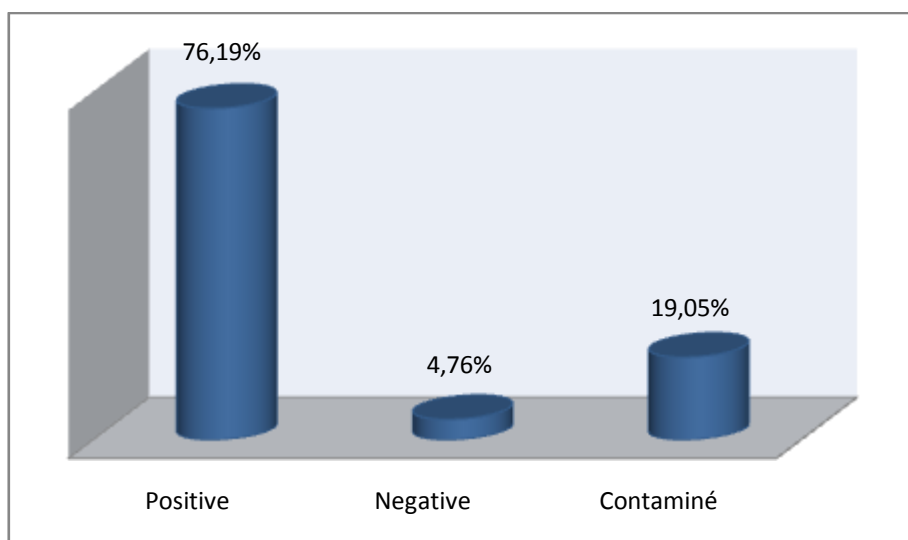
Les résultats de l'examen direct sont consignés dans la figure 32 suivante :



**Figure 32** : Répartition des résultats de l'examen direct.

Il ressort de la figure 32 que les résultats de l'examen direct des prélèvements mycologiques sont positifs pour 15 patients, soit un pourcentage de 71,42%, et sont négatifs pour seulement 6 cas avec une fréquence de 28,58%. La négativité de l'examen direct est liée à une automédication du patient ou à un parasitisme débutant.

**2-3-1-2. Répartition des données de la culture**



**Figure 33** : Répartition des résultats de la culture.

Il ressort de la figure 33 que les résultats de la culture des prélèvements mycologiques sont positifs pour 16 patients, soit un pourcentage de 76,19% et sont négatifs pour un cas seulement à une fréquence de 4,76% et 4 cas contaminés avec une fréquence de 19,05%.

La négativité et la contamination des cultures peuvent être probablement due à la quantité du squames ensemercer, ou bien la zone n'est pas parfaitement stérile .

### 2-3-1-3. Distribution des types de parasitisme et des types de teignes

La répartition des types de parasitisme et des types de teignes selon les dermatophytes en cause est représentée dans le tableau XI suivant :

**Tableau XI** : Répartition des données de l'examen direct selon les dermatophytes incriminés

	Endothrix		Endo-ectothrix	
	Effectif	pourcentage	Effectif	Pourcentage
<i>M.canis</i>	00	00 %	06	100%
<i>T.mentagrophytes</i>	00	00%	00	00%
<i>T.violaceum violaceum</i>	01	25%	00	00%
<i>T.rubrum</i>	03	75%	00	00
Total	04	100%	06	100%

Il ressort du tableau XI que pour les 21 patients qui ont consulté pour suspicion de TCC, l'examen direct était positif dans 15cas (71,42 %). Le parasitisme pileaire était de type endothrix dans 4 cas, endo-ectothrix dans 6 cas, tandis que 5 cas (3 cas endothrix et 2 cas endo-ectothrix ) ont eu une culture contaminée.

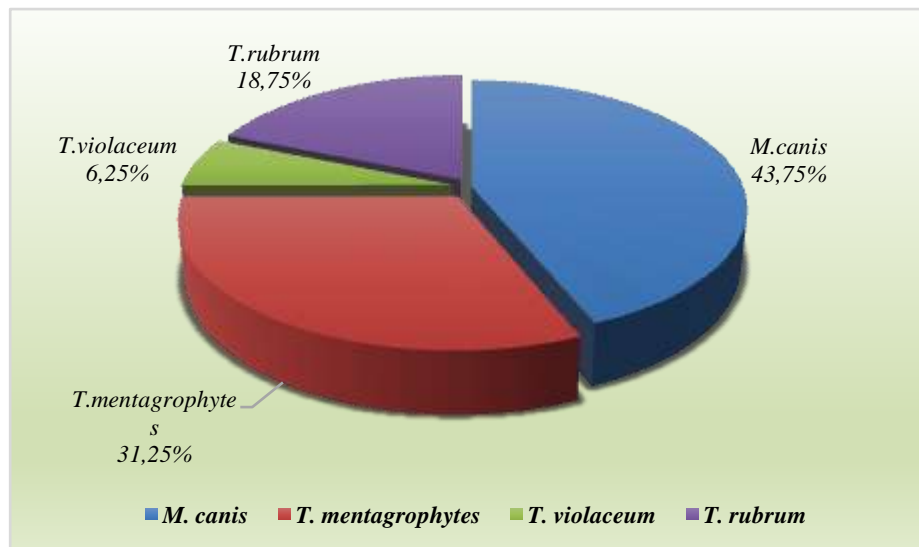
**Tableau XII** : Répartition des types des teignes selon les dermatophytes incriminés.

	Teigne trichophytique		Teigne microsporique		Teigne inflammatoire		Teigne favique	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
<i>M.canis</i>	00	00	07	43,75	00	00	00	00
<i>T.mentagrophytes</i>	00	00	00	00	05	31,25%	00	00
<i>T.violaceum</i>	01	06,25%	00	00	00	00	00	00
<i>T.rubrum</i>	03	18,75%	00	00	00	00	00	00
Total	04	25%	07	43,75%	05	31,25%	00	00

Il ressort de tableau XII, que parmi les cas dont la culture est positive, les teignes microsporiques sont les plus fréquemment diagnostiquées avec 07 cas, soit un taux de 43,75% qui sont dues essentiellement à *M.canis* (dermatophyte zoophile). Ces dernières sont suivies des teignes inflammatoires, dues à *T.mentagrophytes* (dermatophyte zoophile ou tellurique) avec 05 cas, soit un taux de 31,25%. Cet état est en relation avec le contact important avec les animaux réservoirs des dermatophytes surtout que la plupart sont des porteurs sains. Les teignes trichophytiques, dues à des souches anthropophiles (*T.violaceum var.violaceum*) ont des effectifs plus faibles avec 04 cas et un pourcentage de 25%. Ceci est dû à la relation avec l'amélioration des conditions d'hygiène de la population

#### 2-3-1-4.Répartition des dermatophytes isolés

Au cours de notre étude la mise en culture nous a permis l'isolement et l'identification de 4 espèces fongiques impliquées dans les T.C.C. La fréquence des allégations de chaque espèce fongique est indiquée dans la figure 34 ci-dessous :



**Figure 34** : Répartition des espèces de dermatophytes isolées au cours de notre étude.

Pendant la présente étude, et d'après la figure 34, l'isolement des espèces a montré que *M.canis* qui est un dermatophyte zoophile est l'agent majoritairement isolé avec un taux de 43,75%, il est suivi par *T.mentagrophytes* (dermatophyte zoophile ou tellurique) avec un pourcentage de 31,25% .Ce dernier est suivi par *T.rubrum* (dermatophyte anthropophile) avec un pourcentage moins élevé soit 18,75% de l'ensemble des cas.

L'espèce la moins isolée est aussi une souche anthropophile qui est *T.violaceum* avec une fréquence de 6,25%.



**Chapitre IV**  
**Discussion**

Les teignes du cuir chevelu représentent un problème de santé publique en Algérie, malgré l'amélioration des conditions de vie, elles représentent l'infection la plus fréquente de l'enfant avant la puberté.

L'épidémiologie de cette mycose a fait l'objet de plusieurs études visant à déterminer sa prévalence et ses facteurs de risques et les espèces de dermatophytes incriminées. Cependant, il existe une grande variabilité des taux de prévalence des teignes du cuir chevelu. Cette variabilité existe entre les pays, mais également dans les régions d'un même pays.

### 1-Résultats globaux

Le diagnostic mycologique des T.C.C. est posé avec certitude pour 21 cas sur les 44 patients prélevés durant l'année 2021, correspondant à une fréquence de 47,72%. Ce taux est proche à celui déclaré par **Kheffache (2019)** à Tizi Ouzou , qui a été de 52,87% et celle de **Berrada (2014)** à Rabat (Maroc) qui a mentionné un taux de 45,35%.

Le taux d'infestation confirmé dans la présente étude est inférieur à ceux obtenus par : **Bendjabellah- Laliem et Djezer (2014)** à Tipaza avec un taux de 62,4% ; **Waldemanuel et al. (2005)** en Ethiopie avec une fréquence de 76,5% ; **Foulet et al. (2006)** en France avec un taux de 78,64% et **Zhan et al. (2015)** en Chine qui a mentionné le taux le plus élevé soit 80% des cas.

D'autre part le taux d'atteinte est élevé par rapport à celui retrouvé en Algérie par **Benmezdad et al. (2011)** à Constantine (37,20%) ; **Meradji et al. (2011)** à Sétif ( 33,13% ) et **Chelgham et al.(2011)** à Batna ( 33,97%) . Il est à noter que les T.C.C. sont plus importantes dans ces dernières wilayas, probablement expliquées par la présence d'une forte population plus rurale

Dans certains pays d'Afrique, ce taux reste très faible notamment au Mali où **Antoine Mahé et al. (1995)** ont obtenu un taux de 9,50% tandis que **Cisse et al. (2006)** ont mentionné un pourcentage encore plus faible à Konakry (Guinée) avec 3,2%.

### 2-Sur le plan épidémiologique

#### 2-1-Distribution des cas de T.C.C. selon l'âge

Pour la répartition des T.C.C. selon les tranches d'âge, notre étude montre une prédominance de l'atteinte chez les enfants âgés entre 04 et 08 ans. Ce résultat concorde à celui retrouvé par

**Makni et al. (2008)** en Tunisie (Sfax) et rejoint celui de la majorité des auteurs : **Ayanbimpe et al.(2008)** au Nigeria; **Adou-Bryn (2004)** en Côte D'ivoire et **Fenaux et al. (2013)** en France qui confirment que les teignes touchent beaucoup plus les enfants âgés de moins de 10ans. Ceci s'explique par la nature de la composition du sébum chez les enfants avant la puberté, qui est pauvre en triglycérides et en chaînes courtes et moyennes des acides gras qui ont des propriétés fongistatiques contre l'infection dermatophytique (**Moutaj et al. ,2009**). Nos résultats ne corroborent pas avec l'étude de **Ndiaye et al.( 2009)** au Niger , celle de **Ayanbimpe et al. ( 2008 )** à Nigeria et de **Nzenze-Afene et al.(2009)** à Libreville au Gabon où les tranches d'âge les plus touchées par les T.C.C.sont respectivement 10 à 19 ans, 10 à 14 ans et 10 à 15 ans.

### 2-2- Distribution des cas de teigne selon le sexe

La répartition des teignes selon le sexe reste variable en fonction des études et des pays La présente étude montre que le sexe féminin est plus atteint que le sexe masculin avec un sex-ratio M/F de 0,75. Ce constat est retrouvé dans une étude tunisienne menée à l'hôpital Farhat Hached par **Saghrouni et al. (2011)**, où le sex-ratio est de 0,4 ; **El Mezouari et al. (2016)**, à Marrakech (Maroc), où la valeur du sex-ratio est de 0,56 et l'étude réalisée par **Nique (2015)**, au Sénégal, où le sex-ratio est de 0,21 .Ceci est probablement dû aux échanges de matériel de coiffure contaminé (barrettes, foulards, élastiques, etc.) dans les cours de récréations. De même les filles peuvent disséminer leurs cheveux longs parasités dans leurs entourages.

Nos résultats ne concordent pas avec la majorité des études nationales menées par : **Kheffache (2019)** au C.H.U. Nedir Mohammed de Tizi-Ouzou où le sex-ratio est égal à 1,09. .On cite également l'étude de **Bendjaballah-Laliam et Djazer (2014)**, avec un sex-ratio de 2,02. De même, **Benmezdad et al. (2012)** qui indiquent aussi une prédominance de la maladie chez le sexe masculin avec un sex-ratio de 1,02.

### 2-3. Répartition des cas de T.C.C. selon le type du milieu

Dans les teignes du cuir chevelu, la prévalence est nettement diminuée en zone urbaine avec l'amélioration des conditions d'hygiène de la population. La présente étude révèle un taux d'infestation élevé en zone rurale avec un pourcentage de 59,09%. Le même constat a été fait par **Benmezdad et al. (2012)** qui signalent que les teignes ont quasiment disparu dans les grandes villes de notre pays, mais demeurent présentes en zones rurales.

Le même bilan a été donné par **Kheffache (2019)** à Tizi Ouzou qui a montré une prédominance des patients issus du milieu rural avec un taux de 84,78%. Une autre étude faite dans la région d'Erzurum (Turquie) par **Aktas et al.(2009)**, révèle que 80 % des patients sont d'origine rurale et 20% sont d'origine urbaine

Un constat différent a été observé par d'autres auteurs. En effet, **Ouakrim (2013)** à Marrakech (Maroc) a noté que 66% des cas de T.C.C. proviennent du milieu urbain et 34% du milieu rural. **Oudina et al.(2010)** à Rabat (Maroc), ont mentionné que 80% des patients atteints de T.C.C. sont issus du milieu urbain. **Abu Sharqa et Al Momani (2010)** ont signalé également que 70% des cas proviennent du milieu urbain.

#### 2-4. Répartition des patients selon l'origine géographique

Les T.C.C. ont touché quasiment la majorité des régions de la wilaya de Tizi-Ouzou avec une variation marquante des taux d'infestation. Elles touchent en particulier la région d'Ouaguenoun avec un taux maximal 19,04%. Cela peut être dû à l'élevage intensif des animaux connus de la région qui constitue une véritable origine de la contamination zoophile. La fréquence de 14,29% observée pour la région de Tizi-Ouzou est due au fait que la plupart des citoyens possèdent des animaux de compagnie (chat, chien) ainsi que la promiscuité élevée. Le taux de 9,5% est enregistré à Beni douala et Rjaouna. Ce résultat est en relation avec le contact fréquent des animaux d'élevage et la promiscuité.

Nos résultats ne corroborent pas à ceux trouvés par **Kheffache (2019)** qui indique qu'il y'a une légère prédominance des T.C.C. dans la région de Tamda et Oued aissi. Cela est dû au manque d'hygiène et à la présence dans cette localité des migrants africains et syriens, alors qu'elle n'a enregistré qu'un seul cas à Ouaguenoun.

#### 2-5. Répartition des cas de T.C.C. selon les facteurs favorisants

Pour les cas confirmés de T.C.C. la notion de contact avec un animal de compagnie (surtout les chats et les chiens) est retrouvée chez 17 patients (33,34%). Tandis que le contact avec le sol est enregistré chez 14 patients soit un taux de 27,45%. Ceci justifie le mode de transmission de l'espèce zoophile identifiée (*Microsporium canis*) qui peut être directe après un contact avec l'animal porteur ou indirecte par l'intermédiaire du sol contaminée ou d'objets souillés par les spores (canapés, tapis, serviette...). Le même résultat est retrouvé dans l'étude menée par **Kheffache (2019)** avec un taux de 33,02% et par **El Mezouari et al.(2016)** au Maroc (40% des cas).

Les cas de contamination par promiscuité et l'atteinte d'un membre de la famille; ont un taux de 17,64%. Ce taux peut s'expliquer par une transmission qui se fait le plus souvent au sein de la famille, par l'échange des objets de coiffure contaminés, de bonnets et casquettes entre frères et sœurs. Ceci a été confirmé par la déclaration des parents d'enfants atteints, ou dans le milieu scolaire. Cela permet la transmission des dermatophytes anthropophiles. Ce qui est confirmé par **Bendjaballah-laliam et Djazer (2014)** dans la wilaya de Tipaza en Algérie ; **Gargomet al.(2000)** en Libye et l'étude faite en France par **Foulet el al. (2006)**. Ces auteurs ont souligné des taux respectifs de 48%, 33,7% et 60% des cas qui ont un membre de la famille atteint. De cette étude, on peut apprécier l'importance de demander une enquête familiale pour chercher d'autres affections au sein de la même famille. En revanche, la corticothérapie est repérée dans 3,92% des cas, 2 enfants seulement étaient sous traitement en raison d'une inflammation du cuir chevelu.

Les résultats de la présente étude concordent avec celle réalisée par **Kheffache (2019)** dans la wilaya de Tizi Ouzou.

### **3-Sur le plan mycologique**

L'examen mycologique est indispensable pour le diagnostic des T.C.C. Il est basé sur l'examen direct (E.D.) et la culture. L'examen direct assure en cas de positivité un diagnostic immédiat et permet de débiter le traitement et de limiter le risque de contamination de l'entourage. La culture est un complément indispensable de l'examen direct, où elle permet de corriger les résultats faussement négatifs. De plus, l'isolement du dermatophyte et son identification sont importants pour la prise en charge thérapeutique et la prophylaxie.

Dans la présente étude, l'examen mycologique avec un examen direct et culture positive représentent 47,61%. Tandis que 4,76% des patients ont présenté un examen direct positif alors que les cultures sont négatives. Ceci peut s'expliquer par la difficulté de réalisation de la culture et la croissance du champignon.

Par contre, l'examen direct négatif avec culture positive représentent 28,57%, ceci peut être probablement dû à un parasitisme débutant, ou encore à une automédication à base d'antifongiques. D'où la nécessité de répéter les prélèvements à chaque résultat négatif surtout lorsque la clinique est en faveur d'une teigne.

19,05% des patients ont présenté une culture contaminée alors que leur examen direct est positif. Ceci peut être probablement dû à la qualité et la quantité de l'actidione ajoutée aux

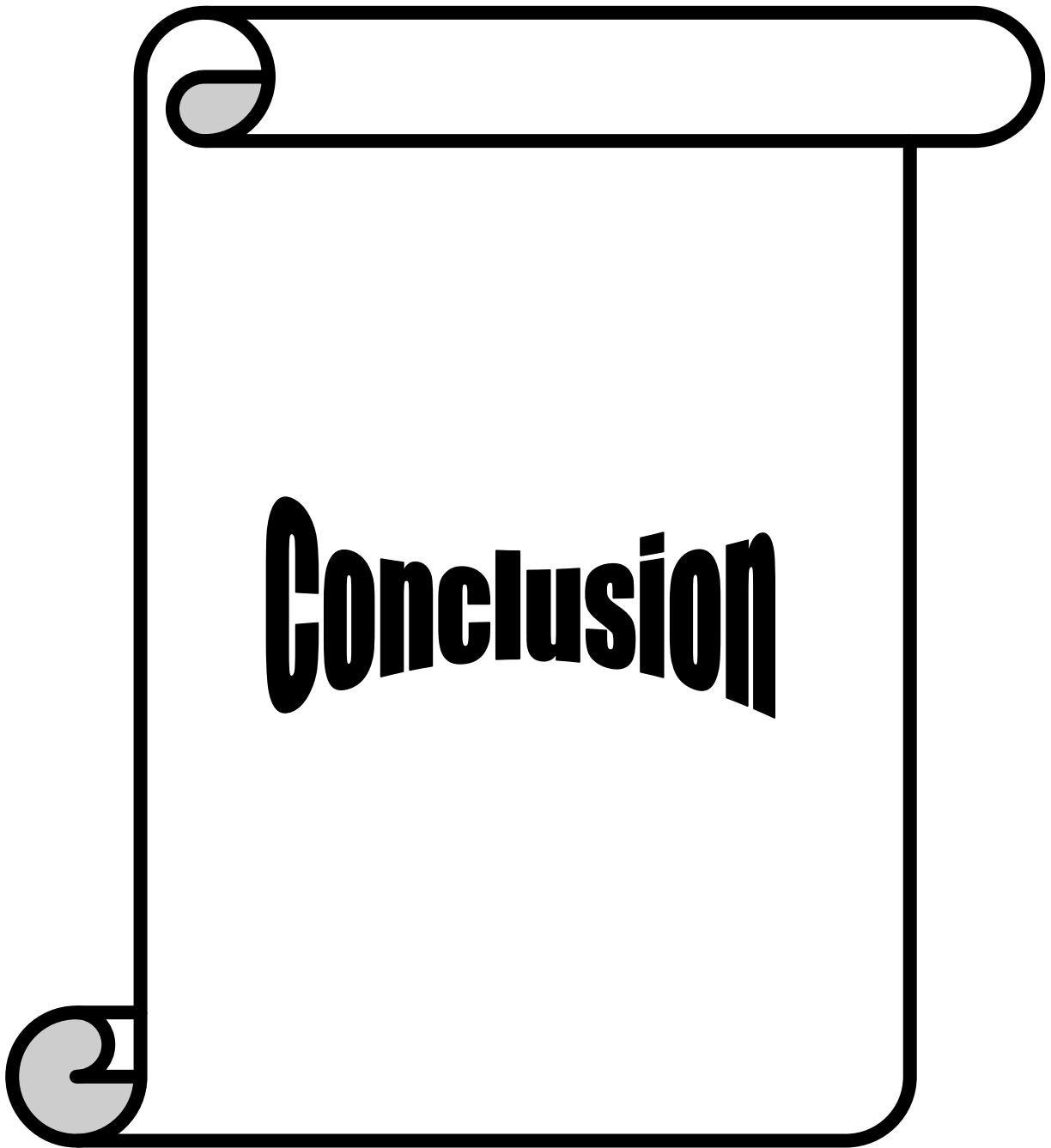
tubes. La flore orale humaine, les bactéries en suspension dans l'air peuvent être les agents de contamination et le fait de travailler au près d'un bec benzène ne nous permet pas de travailler dans une zone parfaitement stérile.

### 3-1- Résultats de l'examen direct et culture

Durant la présente étude, l'examen direct (E. D.) est positif dans 15 cas soit 71,42%. Ce résultat concorde avec celui de **Kheffache (2019)** à Tizi-Ouzou où l'E.D. a atteint 97,83%. Il corrobore également avec celui de **Saghrouni et al. (2011)** à Tunis (Tunisie) ainsi que celui de **Fulgence et al. (2013)** dans la même région où il atteint respectivement 90,42 % et 92,93 %. En effet, un examen direct positif confirmant une teigne conforte le clinicien et lui permet d'instaurer un traitement adéquat immédiatement mais sa négativité n'exclut pas une teigne et la mise en culture du prélèvement est la règle pour isoler et identifier l'espèce en cause.

Dans notre série, la culture est positive pour 76,19% des cas. Nos résultats concordent avec ceux de **Dogoni (2017)** à Bouake (côte d'Ivoire) où le taux a atteint 70%, de **Oudaina et al. (2011)** à Rabat (Maroc), avec un pourcentage de 72,8% et ceux de **Kheffache (2019)** à Tizi ouzou avec un taux de 73,98%.

Au cours de notre étude, quatre souches ont été isolées *M. canis* dans la majorité des cas (43,75%). Une tendance d'augmentation des teignes microsporiques à *M. canis* est rapportée par plusieurs études. Cela rejoint les résultats de **Saghrouni et al.(2011)** dans la région de Sousse en Tunisie et de **El.Mezouari et al.(2016)** au Maroc qui signalent la prédominance des teignes microsporiques. En Algérie, **Denguezli (2006)** ont souligné que les teignes microsporique à *M. canis* atteignent 32.5% des cas à Tipaza. De même **Benmezdad et al. (2012)** ont mentionné 52.40% des cas à Constantine.



**Conclusion**

## Conclusion

---

Malgré l'amélioration des conditions d'hygiène, les teignes du cuir chevelu sont toujours considérées comme un véritable problème de santé. Les études publiées en Algérie sont très peu nombreuses d'où l'intérêt d'effectuer une enquête épidémiologique concernant l'évolution de ces mycoses.

Le présent travail est une étude rétrospective ainsi qu'une enquête transversale sur les T.C.C., entreprises dans la wilaya de Tizi Ouzou.

Durant l'étude rétrospective, on a constaté que :

- 2018 est l'année qui a eu le plus de cas avec un taux de 64,45 %,
- Le sexe masculin est le plus touché avec un pourcentage de 54,63 %,
- L'espèce dominante est *M.canis*.

La population d'étude prospective est représentée par 44 patients de différentes tranches d'âges. Notre travail nous a permis d'évaluer le taux d'infestation et d'identifier la flore dermatophytique ainsi que certains facteurs favorisants.

Notre étude bien que réalisée sur un échantillon réduit et sur une durée limitée révèle que :

- Le taux d'infestation global des T.C.C. dans la région de Tizi Ouzou est de 47,72% ;
- Les femmes sont plus atteintes (57,14%) que les hommes (48,85%);
- Les tranches d'âges les plus touchées sont celles de 4 à 6 ans et de 6 à 8 ans, avec une fréquence de 29% chacune ;
- Les espèces de dermatophytes identifiées sont: *Microsporum canis* (43,75) ; *Trichophyton mentagrophytes* (31,25%), *Trichophyton rubrum* (18,75%) et *Trichophyton violaceum* (6,25) ;
- Les teignes tondantes microsporiques prédominent ;
- La mycose est considérée comme étant rurale (66,67%) ;
- Les facteurs favorisants les plus incriminés sont : le contact avec les animaux et avec le sol.

### ❖ Les limites de l'étude

- ⇒ Notre enquête ne représente pas toute la wilaya de Tizi ouzou et ceci revient aux nombreux laboratoires qui ne nous ont pas autorisés à effectuer notre stage.
- ⇒ La durée de notre étude était insuffisante (trois mois) pour réaliser ce genre d'enquête épidémiologique sur le terrain ; ceci est du principalement à la pandémie actuelle.

## Conclusion

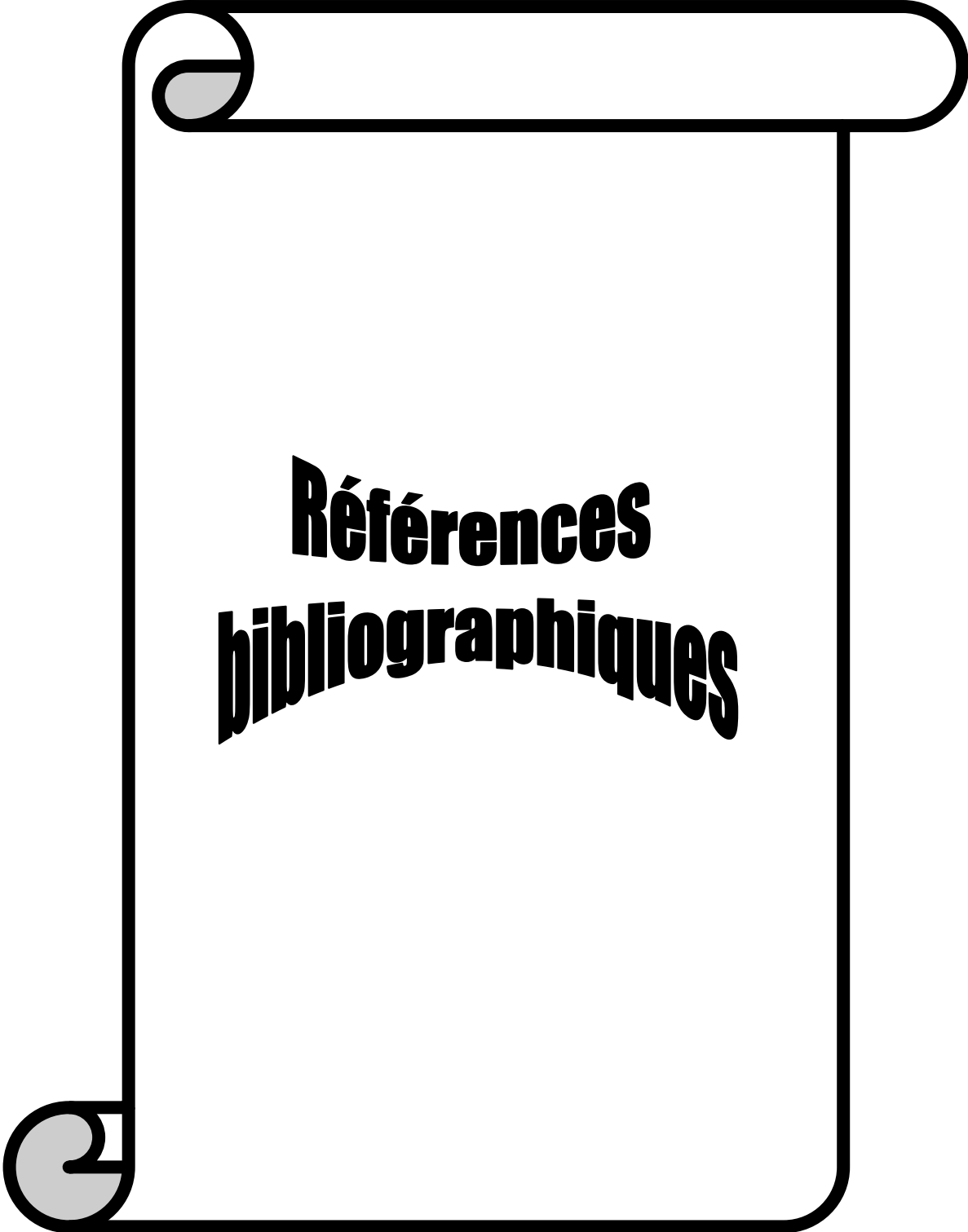
---

⇒ La réduction des consultations qu'on a reçue pendant notre stage, cela revient aux mesures de prévention contre le virus SARS-Cov 2 (covid 19).

Pour lutter contre ce problème, des mesures de prévention doivent être mises en place, par l'éducation sanitaire des parents, des enseignants et ceci dans le cadre de la santé publique.

Parmi les mesures à prendre pour lutter contre ces mycoses on cite :

- Réaliser un examen mycologique chez tout enfant présentant une lésion du cuir chevelu afin d'éliminer les diagnostics différentiels et par la suite d'éviter une erreur diagnostique et des traitements inutiles ;
- Éduquer les écoliers sur les règles d'hygiène corporelle et vestimentaire à l'école tout comme à la maison ;
- Apprendre aux enfants à avoir une bonne hygiène ;
- Désinfecter régulièrement à l'eau de javel les jouets et les outils de toilettes ;
- Éviter le partage des outils personnels (éponges, brosses à cheveux, barrettes, peignes, serviettes, etc.) ;
- La mise en place de mesures prophylactiques, consiste à dépister et à traiter les animaux parasités.



**Références  
bibliographiques**

## Références Bibliographiques

---

- **ANOFEL.(2015).**Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie.Dermatophytoses ou Dermatophyties. UMVF - Université Médicale Virtuelle Francophone.
- **Anonyme, 1975.** *Parasitologie 2:Épidémiologie clinique et diagnostic thérapeutique.* Éd. DEP, Paris, pp:319-324.
- **Anonyme. (2015).***Définition du cheveu et de cuir chevelu* .Dictionnaire Médicale,Paris,1p.
- **Anonyme, (2016).** *La teigne : soigner et prévenir cette infection du cuir chevelu.* Magazine femme actuelle le mag., Paris , 2p
- **Arrache D., Sebai K., Talzazet L., Zait H., Madani K. et Hamrioui B. (2015)** .Profil épidémiologique des teignes du cuir chevelu (2009-2015). *Journal De Mycologie Médicale*, 25 (3) : 243-244.
- **Aktas E., Karakuzu A. et Yigit N. (2009).** Etiological agents of Tinea capitis in Erzurum,Turkey. *J.Mycol.Med.*, 19: 248-252.
- **Ayanbimpe G.M, Taghir H., Diya A. et Wapwera S. (2008).** Capitis among primary school children in some parts of central Nigeria. *J. Mycol.*,51(4):336-40.
- **Badillet G. (2019).** *Laboratoire et Mycoses. Les Entretiens de Tenon* .Université de Cambridge, 67–69.
- **Basset A et Basset M. (1964).** Épidémiologie Des Teignes. *Mycopathologia et mycologia applicata*, 24(3), 233-242.
- **Belhadj S., Jeguirim H., Anane S., Kaouech E., Kallel K et Chaker E. (2007).** Evolution des teignes du cuir chevelu à *Microsporum canis* et à *Trichophyton violaceum* à Tunis. *Journal de Mycologie Médicale*, 17 : 54-57.
- **Bendjaballah-Laliam A. et Djazer H. (2014).** Épidémiologie des teignes du cuir chevelu de la banlieue de Tipasa, Algérie. *Journal de Mycologie Médicale*, 24 :141-143.
- **Benmezdad A., Moulahem T., Benyazzar M., Djaballah M., Beldjoudi W. et Fendri A.H. (2012).** Les teignes du cuir chevelu au C.H.U. de Constantine (Algérie). *J. Mycol. Med.*, 22:354-356p.
- **Berrada L. (2014).** Les teignes du cuir chevelu : *Etude rétrospective à l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat.* Thèse de doctorat en Médecine, Faculté de médecine et de pharmacie, Université Mohammed V, 63p.
- **Boudghene-Stambouli O. et Sari-Selka L. (2018).** Le favus de retour en Algérie après 34 ans d'absence. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*, 145 : 30

## Références Bibliographiques

---

- **Bouhanna P et Reygagne P. (1999).** *Pathologie du cheveu et du cuir chevelu. Traité Medico chirurgical et cosmétologique.* Ed. Elsevier, Paris, 340p.
- **Brans A. (2015).** *Les mycoses superficielles: pharmacologie des anti-fongiques* .thèse de doctorat en pharmacie. Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille. Universitaire de lille2 ,80p.
- **Buxton P. K., Gawkrödger D., Harris D., Kemmett D., Wright A et Perelman S. (1991).** ABC de dermatologie. *Maloine.* Paris ,181p
- **Chabasse D. (2008).** Les dermatophytes : d'où viennent-ils ? Comment sont-ils devenus des parasites ? *J. Mycol. Med.*, 8:27-35.
- **Chabasse D. (2013).** Apport de l'examen direct dans les mycoses superficielles et profondes. *Journal de Biologie Médicale*, 1(4), 250-255.
- **Chabasse D et Pihet M. (2008).** Les dermatophytes: les difficultés du diagnostic mycologique. *Revue francophone des laboratoires*,(406), 29-38.
- **Chabasse D et Contet-Audonnet N. (2011).** Dermatophytes et dermatophytoses. In *EMC-Maladies infectieuses.* Elsevier Masson.1-15
- **Chabasse D et Contet-Audonnet N. (2013).**Les teignes du cuir chevelu. *Revue Francophone des Laboratoires*, 43 (454) : 49-57.
- **Chabasse D et Guiguen C. (2019).** Dermatophytes : Difficultés d'interprétation et pièges du diagnostic mycologique. *Revue Francophone des Laboratoires*, 510 : 26-35.
- **Chabasse D., Guiguen Cl. et Contet-Audonnet N. (1999).** *Mycologie médicale.* Ed. Masson, Paris, 320p.
- **Chabasse D., Bouchara J. P., De Gentile L., Brun S., Cimon B. et Penn P. (2004).** Les dermatophytes. *Cahier de Formation Biologie Médicale*, 31, 75-121.
- **Che D., Le Guyadec T., Le Guyadec J., Galeazzi G., Aitken G., Hervé V., Vigié C., Feuilhade M., Lacroix C., Morel P., Florence M., Leprêtre M. et Lanternier G. (2001).** La transmission des teignes en milieu scolaire et familial : Etude prospective dans le département des Hauts-de-Seine. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*, 49 : 221-223.
- **Chelgham I., Belkhef S., Achachi S., Aissaoui I et Mohamdi N. (2012).** Teignes du cuir chevelu : cas diagnostiques au laboratoire de parasitologie-mycologie C.H.U. Batna : période 2002-2011. *Journal de Mycologie Médicale*, 22 : 113 p.
- **Cisse M., Diare F.S., Kaba A., Magassouba F., Keïta M. et Ecra E.J. (2006).** Les teignes du cuir chevelu dans le service de dermatologie-vénérologie du C.H.U. de Donka-Conakry, Guinée. *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, 99 : 32-33.

## Références Bibliographiques

---

- **Contet-Audonneau N.(2002).** Teigne du cuir chevelu. *J Pédiatr. Puériculture* ; 15 : 440-447.
- **Cribier B. (2011).** Radiotherapy and tinea capitis a 100 years ago. In *Annales de dermatologie et de venerologie* . 138 (8-9) :553-555.
- **Denguezli M. (2006).** La teigne de cuir chevelu. *Atlas de Dermatologie*.
- **Diop A., Ly F., DiagneF., Ndiaye M. T., Seck B., Ndiaye M., Diatta B.-A., Dieng T., Niang S. O., Kane A et Dieng M. T. (2019).** Profil épidémio-clinique et étiologique des teignes du cuir chevelu chez l'adulte à Dakar (Sénégal). *Annales de Dermatologie et de Vénérologie* , Elsevier Masson , 146 ( 2) : 100-105.
- **Dogoni M.O. (2017).***Epidémiologie des teignes de cuir chevelu en milieu scolaire de Bouake : cas du groupe scolaire TSF SUD.* Thèse doctorat en médecine, Université Alassane Ouattara UFR Sciences medicales, Mali,108p.
- **El Mezouari E., Hocar O., Atarguine H., Akhdari N., Amal S. et Moutaj R. (2016).** Teignes du cuir chevelu à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech (Maroc) : bilan de 8 ans (2006-2013). *Journal de Mycologie Médicale*, 26 : 1-5.
- **Fejry-lakhlifi S. (2011).** *Teignes du cuir chevelu : Etude prospective et rétrospective à l'hôpital militaire Avicenne Marrakech (service de parasitologie –mycologie médicale).* Thèse de doctorat en pharmacie, Faculté de médecine et de pharmacie Rabat, Université Mohammed V, 91p.
- **Fenaux H., Slimani Y., Bouges-Michel C., Brun S. ( 2013).** Épidémiologie des teignes du cuir chevelu : étude rétrospective sur dix ans à l'hôpital Avicenne de Bobigny. *J Journal de Mycologie Médicale* , 1(23):80.
- **Feuilhade de Chauvin M. (2018).**Examen mycologique en dermatologie. In *Annales de Dermatologie et de Vénérologie* .Elsevier Masson, 145(10), pp. 623-632
- **Fouet F., Curvale-Fauchet N., Cremer G., Pérignon A., Bourée P., Estrangin E., Jean Revuz J., Stéphane Bretagne S. et Françoise Botterel F. (2006).** Épidémiologie des teignes du cuir chevelu. Étude rétrospective sur 5 ans dans 3 centres hospitaliers du Val-de-Marne. *Presse Med.*, 35 :1231-1234.
- **Fulgence K., Abibatou K., Vincent D., Henriette V., Etienne A.K., Kiki-Barro P.C. (2013).** Tinea capitis in schoolchildren in southern Ivory coast. *International journal of dermatology* ; 52(4):456-60.
- **Gargoom A.M., Elyazachi M.B., Al-Ani S.M. , Duweb G.A. (2000).** Tinea capitis in Benghazi, Libya. *J International journal of dermatology* ; 39(4):263-5.
- **Hamroune Z., Mazouz A., Benelmouffok A.B. et Kellou D. (2016).** Évolution des teignes du cuir chevelu observées au laboratoire de mycologie de l'institut Pasteur d'Algérie de 1995 à 2015. *Journal de Mycologie Médicale*, 26 : 337-344 .

## Références Bibliographiques

---

- **Jamai A .I. (2019).** *Les teignes du cuir chevelu* .Mémoire pour l'obtention du diplôme de spécialité en médecine, Faculté de médecine et de pharmacie, Université Sidi Mohamed ben abdallah, Maroc ,54p
- **Kallel A., Hdidier A., Fakhfakh N., Belhadj S., Belhadj-Salah N., Bada N., Chouchen A. , Ennigrou S et Kallel K. (2017).** Teignes du cuir chevelu: principale mycose de l'enfant. Étude épidémiologique sur 10 ans à Tunis. *Journal de Mycologie Médicale*, 27(3), 345-350.
- **Kheffache H. (2019).** *Les teignes du cuir chevelu diagnostiquées dans la wilaya de Tizi-Ouzou*. Dip. master. parasitologie. F.S.B.S.A. , U.M.M.T.O, 91p.
- **Kheffache H., Seklaoui N., Bouchara J.P., Boukhemza-Zemmouri N. et Boukhemza M. (2020).** Tinea capitis at the University Hospital of Tizi-Ouzou, Algeria, and first isolation of *Trichophyton tonsurans*. *Journal de Mycologie Médicale*, 30(4) : 101-40.
- **Lafaurie P. (2008).** Chirurgia delle perdite di sostanza del cuoio capelluto. *EMC-Tecniche Chirurgiche-Chirurgia Plastica, Ricostruttiva ed Estetica*, 6(4), 1-12.
- **Lahgazi-Allaoui M. (2010).** *Les teignes chez les enfants*. Thèse de doctorat de Médecine, Université Mohamed V, Rabat, 104p.
- **Mahé A., Prual A., Konaté M. et Bobin P. (1995).** Skin diseases of children in Mali: a public health problem . *J Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine Hygiene.*; 89(5):467-70.
- **Makni F., Néji S., Sellami A., Cheikrouhou F., Sellami H., Marrekchi S., Turkj H. et Ayadi A. (2008).** Les teignes du cuir chevelu dans la région de Sfax (Tunisie). *Journal de Mycologie Médicale*, 18(3):162-5.
- **Maslin J., Morand J.J et Soler C. (2005).** Les teignes tropicales. *Med. trop.* , 65 (4) : 313- 320.
- **Mélissopoulos A. et Levacher C. (1998).**Les annexes cutanées .La peau: structure et physiologie.2em édition *Tec et doc*,paris ,57-99p.
- **Meradji A., Aissaoui I. et Touabti A. (2013).** Teignes du cuir chevelu : cas diagnostiqués au laboratoire central C.H.U. Sétif : période : 1999-2011. *Journal de Mycologie Médicale*, 23 : 80-81.
- **Mignon B. (2010).** Dermatophytoses: actualités épidémiologiques et diagnostiques. *Pratique Vet*, 45, 626-632.
- **Monod M., Fratti M., Mignon B et Baudraz-Rosselet F. (2014).** Dermatophytes transmis par les animaux domestiques. *Revue Médicale Suisse*, 10 : 749-753.
- **Moutaj R., Zougaghi L., Akhdari N. et Amal S. (2009)** Le diagnostic mycologique des mycoses superficielles. *J. Espérance médicale*, 16(160):345-54.

## Références Bibliographiques

---

- **Ndiaye D., Sène P. D., Ndiaye J. L., Faye B et Ndir O. (2009).** Teignes du cuir chevelu diagnostiquées au Sénégal. *Journal de mycologie médicale*, 19(4), 262-269.
- **Ndiaye M., Diongue k., Seck M.C., Badiane A.S., Diallo M.A., Deme A.B., Ndiaye Y.D., Dieye B., Diallo S., Ndoye N.W., Ndir O. et Ndiaye D. (2015).** Profil épidémiologique des teignes du cuir chevelu à Dakar (Sénégal) : bilan d'une étude rétrospective de six ans (2008-2013). *Journal de Mycologie Médicale*, 25 : 169-176.
- **Nique M. (2015).** Profil épidémiologique des teignes du cuir chevelu à Dakar (Sénégal). *Journal de mycologie médicale*.
- **Noye A. (2013).** *Les problèmes capillaires, les affections et pathologies du cuir chevelu : clinique, traitements et conseils à l'officine.* Thèse de doctorat en pharmacie, faculté de pharmacie, Université de Lorraine, 151p.
- **Nweze E. I et Okafor J. I. (2005).** Prevalence of dermatophytic fungal infections in children: a recent study in Anambra State, Nigeria. *Mycopathologia*, 160(3) : 239-243.
- **Nzenze-Afene S., Kendjo E., Bouyou-Akotet M., Mabika-Manfoumbi M. et Kombila M. (2009).** Les teignes du cuir chevelu en milieu scolaire à Libreville, Gabon. *Journal De Mycologie Médicale*, 19 : 155-160.
- **Ouakrim A. (2013).** *Teignes : aspects cliniques, épidémiologiques, thérapeutiques et évolutifs du service de dermatologie au C.H.U. Mohammed VI, Marrakech.* Thèse de doctorat en Médecine, Faculté de médecine et de pharmacie, Université Cadi Ayyad, Marrakech, 127 p.
- **Oudaina W., Biougnach H., Riane S., El Yaagoubil I., Tangi R., Ajdae L., Agoumi A. et Tligui H. (2011).** Épidémiologie des teignes du cuir chevelu chez les consultants externes à l'hôpital d'enfants de Rabat (Maroc). *J Journal de Mycologie Médicale*, 21(1):1-5.
- **Paugam A., Challier S. et Bourée P. (2017).** *Dermatophytes transmis par les animaux: c'est surtout l'homme qui est symptomatique*, pp : 268-272
- **Prigent F., Jeanmougin M. et Civatte J. (1984).** Les mycose superficielle à dermatophytes. *la revue du praticien* .34(7) :279-287.
- **Puissant A. et al. (1994).** *Dermatologie. Editions berti.* Dely Ibrahim (Alger), pp :360-376 p.
- **Rebollo N., López-Barcenas, A. P., Arenas, R. (2008).** Tinea capitis. *Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition)*, 99(2) : 91-100.
- **Rigout M. (2004).** *pathologies du cuir chevelu et leur traitements.* Thèse de doctorat en pharmacie, Faculté de pharmacie, Université de Limoges, 120p.
- **Saghrouni F., Bougmiza I., Gheith S., Yaakoub A., Gaïed-Meksi S., Fathallah A., Mtiraoui A et Saïd M. B. (2011).** Aspects mycologiques et épidémiologiques des teignes du cuir chevelu dans la région de Sousse (Tunisie). *Annales de Dermatologie et de Vénérologie* .Elsevier Masson, 138(8-9) : 557-563.

## Références Bibliographiques

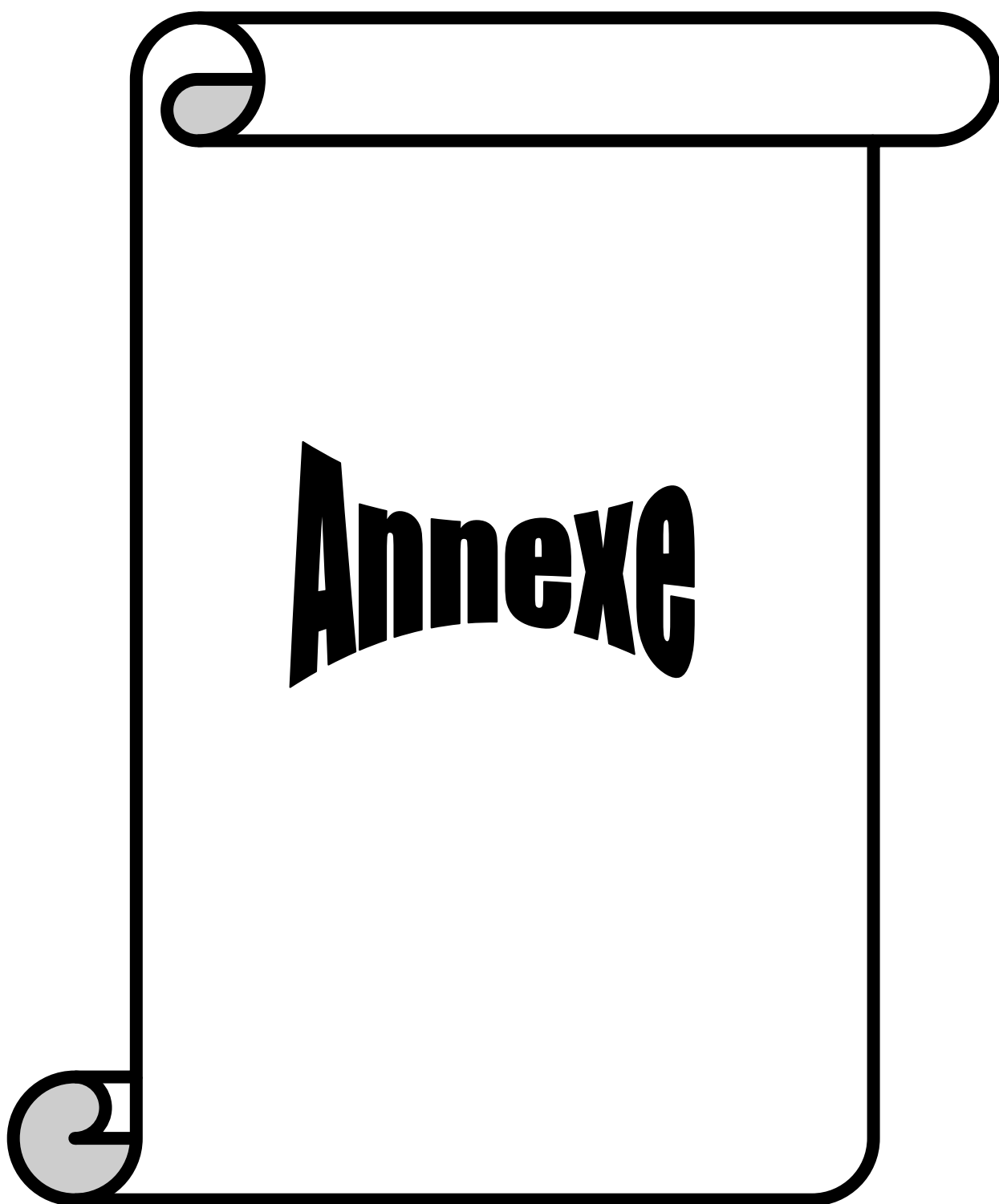
---

- **Siaka M.G. (2012).***Prévalence des mycoses superficiel en milieux scolaire peri-urbain et rural au Mali.*Faculté de médecine, de Pharmacie et d'odonto-Stomatologie du Mali, Université de Bamako ,87p.
- **Terrien E., Tessier S., Oliveira N., Dalle F., Lilette H., Vabres P., Vabres P., Cristofini C. et Clinard F. (2013).** Dermatophytoses à *Trichophyton tonsurans* en milieu scolaire, Côte-d'Or. *Bull. Epidémiol. Hebd.*, 41-42 : 547-52.
- **Tilles G. (2009).** Épilogue: les teignes aujourd'hui. *Teignes et teigneux: Histoire médicale et sociale*, 111-113.
- **Vanbreuseghem R., De Vroey C et Takashio M. (1966).** *Guide pratique de mycologie médicale et vétérinaire* Ed. Masson,Paris, 206p
- **Viguie-Vallanet C. (2001).**Teigne: facile a reconnaitre et a traiter .*Rev Prat* ; 15:145-149.
- **Woldeamanuel Y, Mengistu Y, Chryssanthou E, Petrini B. (2005)** Dermatophytosis in Tulugudu Island, Ethiopia. *J Medical mycology* , 43(1):79-82.
- **Zagnoli A., Chevalier B. et Sassolas B. (2005).** Dermatophyties et dermatophytes. *EMC-Pédiatrie*, 2(1) : 96-115.
- **Zanli L.B.R. (2017).**Teigne du cuir chevelu en milieu scolaire dans le département de Tabou (Cote D'ivoire).Thèse de doctorat en pharmacie ,U.F.R., Sciences Pharmaceutique et Biologique ,Université Félix Houphouet-Boigny ,182p.
- **Zhan P., Li D., Wang C., Sun J., Geng C., Xiong Z, Seyedmousav S., Liu W. et de Hoog G.S. (2015)** Epidemiological changes in tinea capitis over the sixty years of economic growth in China. *J. Medical mycology* , 53(7):691-8.
- **Zimi k. (2017).***pathologies du cuir chevelu : diagnostic prise en charge et conseils a l'officine.* Thèse pour l'obtention du doctorat en pharmacie , Faculté de médecine et de pharmacie ,Université Mohammed V. Rabat, 71p

### -Liens webographiques

<https://docplayer.fr/19836070-Ue10-c2-structure-normale-et-pathologique-de-la-peau-de-la-theorie-a-la-pratique.html>

- <http://www.cliniqueveterinairecalvisson.com/article-veterinaire-70-12-la-teigne-chez-le-chien>
- <https://www.laroche-posay.fr/glossaire-beaute/c/cuir-chevelu-gl506.aspx>



**Annexe**

# Annexe

(Annexe I)

## FICHE D'EXPLOITATION D'UNE TEIGNE DU CUIR CHEVELU

### 1-Données épidémiologiques

N° patient :  Age  Sexe : 

Femme	<input type="checkbox"/>
Homme	<input type="checkbox"/>

Absence de traitement substitutif :

Evolution :

Origine géographique :

Rurale :

Urbain :

Scolarisé

Oui

Non

### Facteurs Favorisants :

Promiscuité (échange de peignes, chapeaux...) oui  non

Contact avec des animaux (chats, chiens, lapins...) oui  non

Atteinte d'un membre de la famille oui  non

Corticothérapie par voie générale oui  non

Sérologie positive par le VIH oui  non

ATCD pathologique particulier oui  non

Utilisation d'un traitement traditionnel oui  non

Si oui lequel :

Utilisation d'un ATF lequel : oui  non

arrêt depuis quand

Contact avec le sol oui  non

## Annexe

---

### 2-Données cliniques

Nombre de plaques : Taille de la plaque

} Grande  
} Petit

Plaques érythématosquameuses	
Les teignes du cuir chevelu diagnostiquées	
Plaques alopeciques	
Teignes inflammatoires avec suppuration associée	
État pelliculaire	
Godet favique	
Présence d'une autre atteinte dermatophytique	

### 3-Données mycologiques

Examen à la lampe de Wood :

Examen direct :

Parasitisme endothrix	
Parasitisme endo-ectothrix	
Favus	
Négatif	

Culture

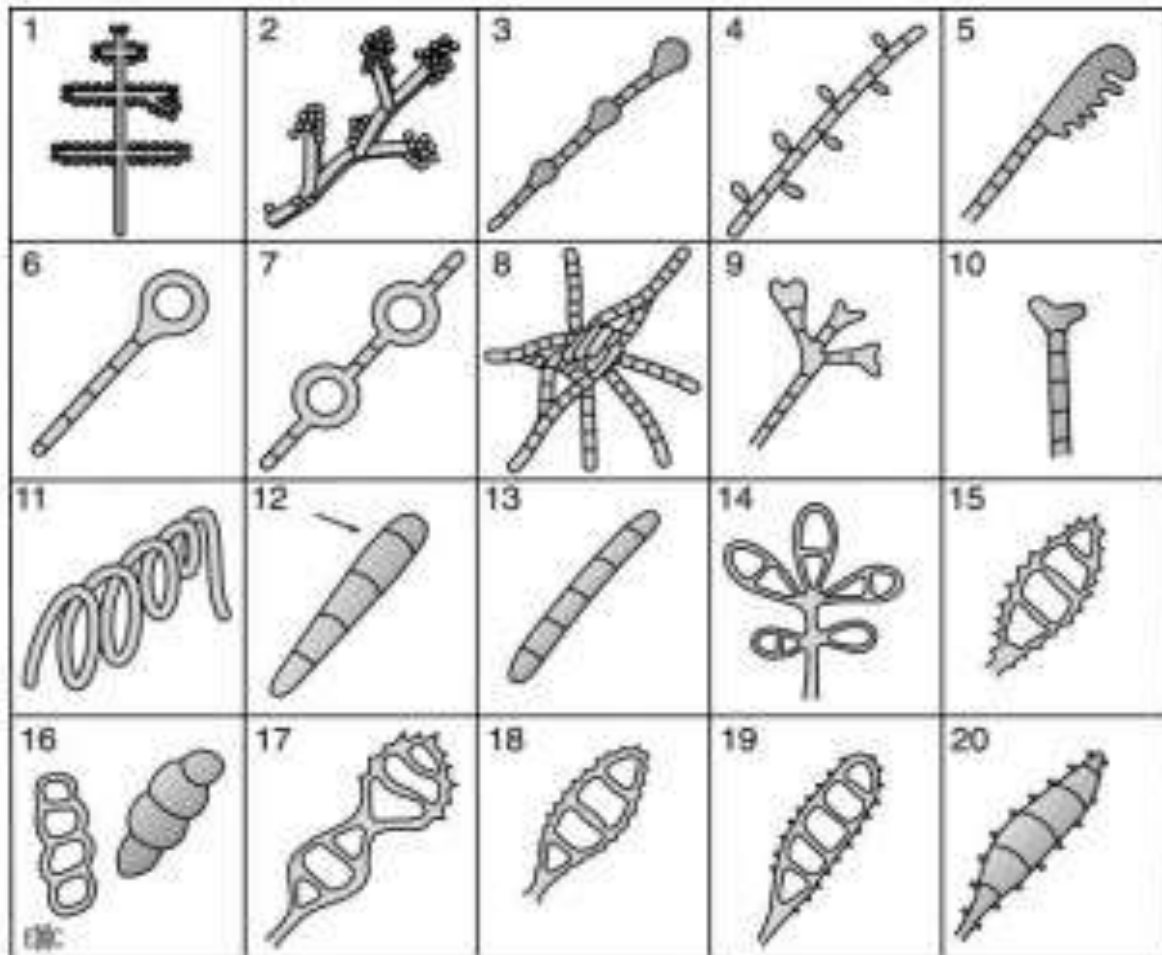
Positive.

L'agent impliqué est :

Négatif :

## Annexe

### Annexe II : Aspect microscopique des cultures : fructifications et formations environnementales



1. Aspect du mycélium (hyphe) en « croix de Lorraine » (avec microconidies rondes, *Trichophyton mentagrophytes*) ; 2. micronidies sphériques en « amas » ; 3. Mycélium en « raquette » ; 4. micronidies allongées disposées selon le type *Acladium* ; 5. Mycélium pectiné ; 6. chlamydospore terminale, à l'extrémité d'un filament mycélien ; 7. chlamydospore intercalaire sur le trajet d'un filament mycélien ; 8. Organe nodulaire (*Trichophyton mentagrophyte*) ; 9. Chandelier favigue (*Trichophyton schoenleini*) ; 10. Clou favigue ; 11. Vrille (*Trichophyton mentagrophytes*, *Microsporum persicolor*) ; 12. macronidie en « quenouille » de *Trichophyton mentagrophytes* ; 13. macronidie de *Trichophyton rubrum* ; 14. macronidie en « bouquet » d'*Epidermophyton* ; 15. macronidie de *Microsporum canis* ; 16. macronidie de *Trichophyton tonsurans* ; 17. macronidie de *Trichophyton audouini* ; 18. macronidie de *Microsporum gypseum* ; 19. macronidie de *Microsporum fulvum* ; 20. Macronidie de *Microsporum persicolo*.

## Résumé

### Les teignes du cuir chevelu diagnostiquées dans la wilaya de Tizi-Ouzou.

Les teignes du cuir chevelu (T.C.C) sont des infections fongiques causées par des champignons microscopiques Kératinophyles appelés dermatophytes .Ce sont des affections cosmopolites bénignes. Leurs prévalences diffèrent d'un pays à un autre au cours des années et même d'une région à une autre dans le même pays.

Afin de décrire le profil épidémiologique des T.C.C dans la région de Tizi-Ouzou, nous avons effectué une étude rétrospective (du 1<sup>er</sup> janvier 2015 au 11 mars 2021) portant sur les cas diagnostiqués au niveau de la polyclinique de la nouvelle ville de Tizi-Ouzou, ainsi qu'une étude prospective portant sur 03mois, allant du 14 mars 2021 au 17 juin 2021.La présente étude a été menée au laboratoire de Parasitologie –Mycologie de la wilaya de Tizi-Ouzou et le laboratoire d'analyses médicales du Dr Boudjebla. Sur les 44 cas analysés lors de l'étude prospective pour une suspicion d'une T.C.C,21 patients étaient positifs soit 47,72% des cas, les dermatophytes isolés étaient: *Microsporum canis* qui s'avérait être le plus impliqué avec 07 cas (33.33%),*T.mentagrophytes* dans 05cas (23,80%),*T.rubrum* dans 3 cas (14,28%), un seul cas de *Trichophyton violaceum* avec (4,76%) alors que *T.schoenleinii* n'était pas retrouvé.

Ces mycoses surviennent sous forme épidémique en milieu scolaire, familial ou collectif, elles sont surtout l'apanage de l'enfant et plus rarement des adultes.

**Mots clés :** Teigne de cuir chevelu, mycose, dermatophyte, *Microsporum canis* , Tizi Ouzou.

## Abstract

Scalp ringworms have been diagnosed in the wilaya of Tizi-Ouzou.

Ringworm of the scalp (T.C.C) is a fungal infection caused by microscopic keratinophilic fungi called dermatophytes, which are benign cosmopolitan affections. Its prevalence differs from one country to another and over the years and even from one region to another within the same country.

In order to describe the epidemiological profile of T.C. C in the region of Tizi-Ouzou, we conducted a retrospective study (from January 1, 2015 to March 11, 2021) on the cases diagnosed at the polyclinic of the new city of Tizi-Ouzou, and a prospective study on 03 months, from March 14, 2021 to June 17, 2021, this study was conducted at the laboratory of Parasitology -Mycology of the wilaya of Tizi-Ouzou and medical analysis laboratory of Dr. Boudjebla. Of the 44 cases analyzed during the prospective study for suspected C.T.S., 21 patients were positive, i.e. 47.72% of the cases, the dermatophytes isolated were: *Microsporum canis* which was the most involved with 07 cases (33.33%), *T.mentagrophytes* in 05 cases (23.80%), *T.rubrum* in 3 cases (14.28%), a single case of *Trichophyton violaceum* with (4.76%) while *T.schoenleinii* was not found.

These mycoses occur in epidemic form in the school, family or collective environment, they are mainly the prerogative of children and more rarely of adults.

**Key words :** Scalp moth, mycosis, dermatophyte, *Microsporum canis*, Tizi Ouzou