



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2019

Thèse N° 069

**Le profil épidémiologique et étiologique des
teignes du cuir chevelu à l'Hôpital Militaire
Avicenne de Marrakech: Expérience du service de
Parasitologie Mycologie Médicale**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 16/04/2019

PAR

Mme : IHSAN ASRIR

Née le 17/06/1993 à Zaouiat cheikh

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Teigne - Dermatophytes - Diagnostic mycologique

Microsporum canis - *Trichophyton violaceum*

JURY

Mr. S. AMAL
Professeur de Dermatologie et Vénérologie

Mr. R. MOUTAJ
Professeur de Parasitologie - Mycologie

Mme S.CHELLAK
Professeur de Biochimie-chimie

Mme O.HOCAR
Professeur de Dermatologie et Vénérologie

Mr. E.ELMEZOUARI
Professeur agrégé de Parasitologie - Mycologie

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES



Serment d'Hippocrate

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale,
je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de
l'humanité.*

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance
qui leur sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La
santé de mes malades sera mon premier but.*

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

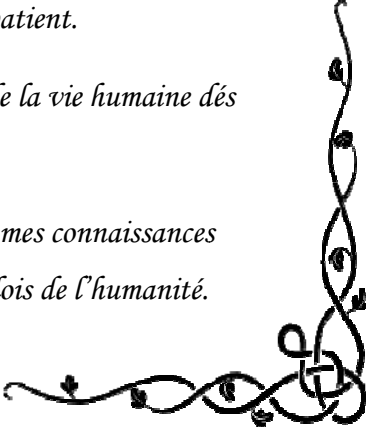
*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir
l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*

Les médecins seront mes frères.

*Aucune considération de religion, de nationalité, de race,
aucune considération politique et sociale, ne s'interposera
entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès
sa conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances
médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*





Liste des Professeurs



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie B	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HOCAR Ouafa	Dermatologie
ADMOU Brahim	Immunologie	JALAL Hicham	Radiologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique A	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KOULALI IDRISSEI Khalid	Traumato- orthopédie
AMAL Said	Dermatologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie

ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique B	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie A
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUAITY Brahim	Oto-rhino- laryngologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie - réanimation	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie A	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
CHAKOUR Mohamed	Hématologie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SORAA Nabila	Microbiologie

EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie A	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique A/B
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie - virologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FADILI Wafaa	Néphrologie
ADALI Imane	Psychiatrie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique A
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	FAKHRI Anass	Histologie- embyologie cytogénétique
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	GHOUNDALE Omar	Urologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique B
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire périphérique	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie - Cytogénétique
ALJ Soumaya	Radiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ATMANE El Mehdi	Radiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie

BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique A	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie B	MOUFID Kamal	Urologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	QACIF Hassan	Médecine interne
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique B	RADA Nouredine	Pédiatrie A
BOURRAHOUAT Aicha	Pédiatrie B	RAFIK Redda	Neurologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
CHRAA Mohamed	Physiologie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZYANI Mohammed	Médecine interne
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie		

Professeurs Assistants

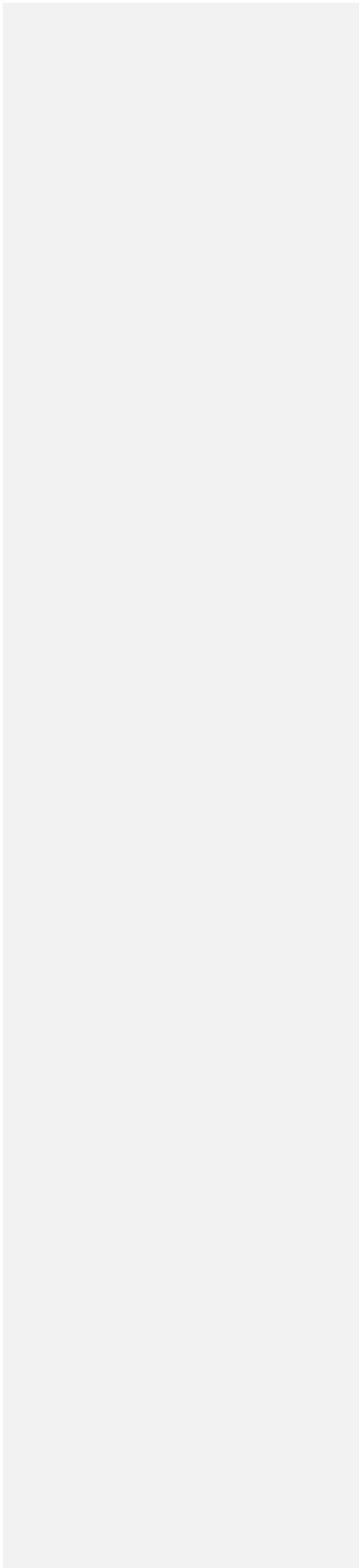
Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	JALLAL Hamid	Cardiologie
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	KADDOURI Said	Médecine interne
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
AMINE Abdellah	Cardiologie	LALYA Issam	Radiothérapie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MARGAD Omar	Traumatologie -orthopédie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BELFOUIH Hatim	Neurochirurgie	MOUZARI Yassine	Ophthalmologie
BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	NADER Youssef	Traumatologie – orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie -Réanimation	NADOUR Karim	Oto-Rhino – Laryngologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie (Neonatalogie)	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie - orthopédie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio – Vasculaire
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	OUEIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHETOUI Abdelkhalak	Cardiologie	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation

EL HARRECH Youness	Urologie	RHARRASSI Isam	Anatomie-pathologique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	SAOUAB Rachida	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
ELQATNI Mohamed	Médecine interne	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
ESSADI Ismail	Oncologie Médicale	TAMZAOURTE Mouna	Gastro - entérologie
FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio-organique	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique	YASSIR Zakaria	Pneumo- phtisiologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
GHOZLANI Imad	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
HAMMI Salah Eddine	Médecine interne	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Hammoune Nabil	Radiologie		

LISTE ARRÊTÉE LE 12/07/2018



Dédicaces



« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »

Marcel Proust.



Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que

Je dédie cette thèse ... 

الله

*Louange à Dieu tout puissant,
qui m'a permis de voir ce jour tant attendu.*

A MA TRÈS CHÈRE MAMAN, Hadida MESTOUR

Affable, honorable, aimable : Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de prier pour moi.

Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études.

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte.

Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études. Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

Je t'aime très fort.

A MON TRÈS CHÈRE PAPA, Bennaser ASRIJ

Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours pour vous. Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être. Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation. Que Dieu vous apporte santé, bonheur et longue vie.

Je t'aime papa.

A MON CHÈRE MARI, Abdelhak KASSOU

Je ne remercierai jamais Dieu assez pour ta présence dans ma vie que je vois plus embellie depuis que tu y es. Tu as été une source continue d'encouragement et d'amour pendant toutes les phases de réalisation de ce travail et ton soutien a été sans égal. En témoignage de ma grande affection, je te prie de trouver dans ce travail l'expression de mon estime et mon sincère attachement. Que nos liens restent toujours solides et que Dieu nous apporte bonheur et nous aide à réaliser tous nos rêves ensemble. Que Dieu te protège, te préserve du mal et t'accorde santé et réussite.

**A MES CHERS FRÈRES ET
SŒURS : Mohammed, Merouane, Ibtissam, Nadia, Ikrame**

En témoignage de mon affection fraternelle, de ma profonde tendresse et reconnaissance, je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès et que Dieu, le tout puissant, vous protège et vous garde.

A LA MEMOIRE DE MES GRAND-PERES

J'aurais tant aimé que vous soyez présents. Que Dieu ait vos âmes dans sa sainte miséricorde.

A la famille ASRIR, MESTOUR et KASSOU

En souvenir des moments agréables passés ensemble, veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma tendre affection et mes sentiments les plus respectueux avec mes vœux de succès, de bonheur et de bonne santé.

A ma très chère Amie Hajar BENAZIZ

Nullé dédicace ne saurait exprimer mon amour et ma profonde affection. A toi chère amie qui a toujours su être à mon écoute et me comprendre à demi-mot à travers un simple regard, à me réconforter au moment opportun. Aux moments inoubliables que nous avons passé ensemble, tu as toujours été là et où il faut et quand il faut. Les phrases me manquent pour t'exprimer ma grande reconnaissance et mon admiration profonde. Puisse dieu, tout puissant, te combles de santé, de bonheur et te procures longue vie afin de réaliser tous tes rêves.

A mes très chers amis et collègues :

Vous êtes ma seconde famille et je pense que ce lien est éternel. Je vous remercie pour tout ce que vous m'avez apporté et je vous souhaite le meilleur dans la vie. Avec tout mon respect et toute mon affection.

Tous ceux qui me sont chers et que j'ai involontairement omis de citer.

Tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.



Remerciements



**A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE, LE PROFESSEUR
SAÏD AMAL
PROFESSEUR DE DERMATOLOGIE ET VENEROLOGIE**

*Mes sincères remerciements et ma gratitude pour avoir accepté de juger
ce travail et d'en présider le jury de soutenance.*

Un grand merci pour la qualité de votre enseignement.

Votre savoir et votre sagesse suscitent toute notre admiration

Que vous soyez assuré de mon entière reconnaissance.

*Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant aimablement la présidence
de notre jury.*

**A MON MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE, LE PROFESSEUR
REDOUANE MOUTAI
PROFESSEUR DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE**

*Pour tous les efforts inlassables, et toute la patience que vous avez déployés pour
que ce travail soit élaboré.*

*Vos qualités scientifiques, pédagogiques et humaines, qui m'ont profondément
émue, resteront pour moi un exemple à suivre dans l'exercice de ma profession.
Ce fut pour moi, un honneur et un grand plaisir d'avoir préparé ma thèse sous
votre guidance et nul mot ne qualifie ma gratitude.*

*Je vous prie de bien vouloir trouver dans ce travail le témoignage de ma
reconnaissance et de mes sentiments les meilleurs.*

**A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE, LA PROFESSEUR
SALHA CHELLAK
PROFESSEUR DE BIOCHIMIE-CHIMIE**

*Nous vous remercions vivement de l'honneur que vous nous faites en siégeant
dans ce jury.*

*Nous vous sommes très reconnaissants de la spontanéité et de l'amabilité avec
lesquelles vous avez accepté de juger notre travail.*

*Veillez croire, chère Maître, à l'assurance de notre respect et de notre
reconnaissance.*

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE, LA PROFESSEUR

OUAFA HOCAR

PROFESSEUR AGREGÉE DE DERMATOLOGIE ET VENEROLOGIE

C'est pour nous un grand honneur de vous voir siéger dans notre jury.

Nous vous sommes très reconnaissants de la spontanéité et de l'amabilité avec lesquelles vous avez accepté de juger notre travail.

Veillez trouver, chère Maître, le témoignage de notre grande Reconnaissance et de notre profond respect.

A notre maître et juge de thèse, le professeur

EL MEZOUARI EL MOSTAPHA

Professeur agrégé de Parasitologie-mycologie

Vous nous faites le grand honneur de prendre part au jury de ce travail.

Votre compréhension, vos qualités humaines et professionnelles suscitent notre admiration.

Veillez accepter, Cher Maître, nos sincères remerciements et toute la reconnaissance que nous vous témoignons.



Liste des Abréviations

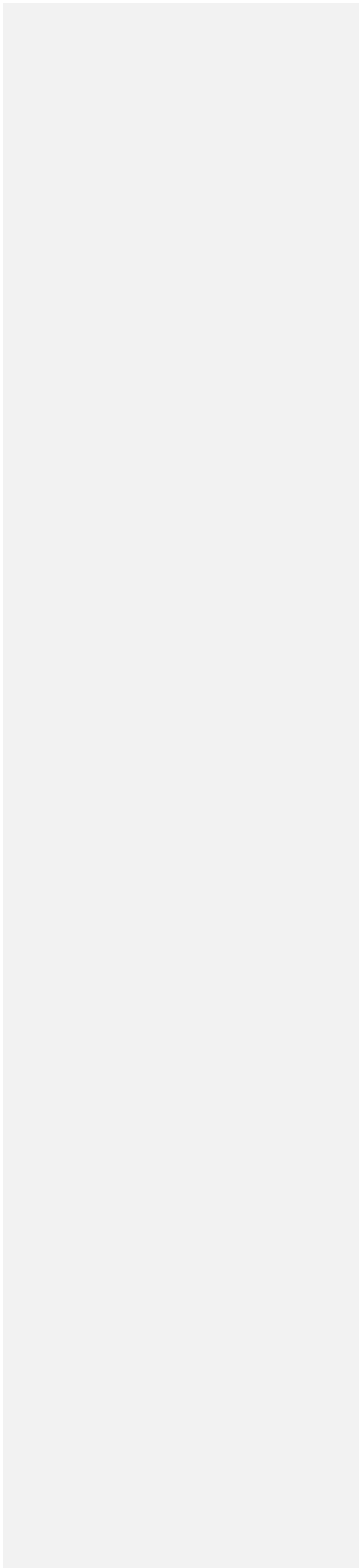


Liste des abréviations :

ED	: Examen direct
F	: Féminin
H.M.A	: Hôpital Militaire Avicenne
M	: Masculin
M	: <i>Microsporum</i>
M.C	: <i>Microsporum canis</i>
NR	: Non renseigné
PDA	: Potato-Dextrose-Agar
R	: Rural
T	: <i>Trichophyton</i>
TCC	: Teigne du cuir chevelu
T.M	: <i>Trichophyton mentagrophytes</i>
T.V	: <i>Trichophyton violaceum</i>
U	: Urbain
%	: Pourcentage



Plan



INTRODUCTION	1
PATIENTS ET METHODES	5
I. Type, lieu et période de l'étude	6
II. Population de l'étude	6
III. Méthodologie de l'étude	6
1. Recueil des données	6
2. Etude mycologique	8
3. Analyse statistique	9
RESULTATS	10
I. Données épidémiologiques	11
1. Répartition des cas selon les années	12
2. Fréquence et incidence des teignes du cuir chevelu	13
3. Répartition des cas selon le sexe	14
4. Pourcentage des adultes	16
5. Répartition des cas selon l'âge	16
6. Origine géographique	17
II. Données cliniques et thérapeutiques	18
1. Aspect clinique en général	18
2. Délai de consultation	20
3. Etude clinique des plaques	20
4. Atteintes dermatophytiques associées	21
5. Traitement	22
III. Facteurs favorisants	22
1. Cas similaires dans la famille et contact avec les animaux	22
2. Corticothérapie	22
3. Immunodépression	22
IV. Données mycologiques	23
1. Examen à la lumière de Wood	23
2. Examen direct	23
3. Culture	25
4. Isolement et identification des dermatophytes	26
5. Confrontation examen direct/culture	30
DISCUSSION	31
I. Discussion des résultats	32
1. Données épidémiologiques	32
2. Données cliniques	37
3. Données mycologiques	38
II. Monographie sur les principaux dermatophytes retrouvés	42
1. <i>Microsporum canis</i>	42
2. <i>Trichophyton violaceum</i>	45
III. Recommandations	47
CONCLUSION	49
ANNEXE	51
RESUMES	98
BIBLIOGRAPHIE	102



Introduction



Les teignes du cuir chevelu (TCC) ou tinea capitis sont des infections fongiques superficielles ubiquitaires du cuir chevelu et des cheveux [1,2].

Elles sont liées à la contamination des cheveux par des dermatophytes zoophiles, telluriques ou anthropophiles avec une tendance à la guérison clinique spontanée dès la puberté sauf le favus [3].

Elles atteignent presque exclusivement les enfants pré pubère et essentiellement les enfants d'âge scolaire. Bien qu'il s'agisse d'infection bénigne et guérissable, mais elle a des conséquences esthétiques souvent gênantes pour l'enfant affectant sa scolarisation et son insertion sociale (refus d'aller à l'école et de jouer avec les enfants). Chez l'adulte, cette pathologie est beaucoup moins fréquente mais ayant un impact psychologique et social certain particulièrement chez la population féminine [1].

Elles sont liées à un parasitisme pileaire par des dermatophytes qui sont des champignons ayant une affinité particulière pour la kératine. Ils envahissent le cheveu et causent soit une cassure de celui-ci (teigne tondante), soit une réaction inflammatoire (teigne suppurée) ou un décollement du cheveu par la base qui peut entraîner une alopécie définitive (teigne favique) [2].

Ce sont des pathologies présentes surtout en zone désertique où les conditions climatiques chaudes et humides favorisent leur développement [4].

Plusieurs facteurs concourent à la contamination par des dermatophytes notamment certaines habitudes sociales et professionnelles, le milieu environnant, la promiscuité, l'adoption d'animaux de compagnie [5].

La prévalence des teignes a nettement diminué dans les pays développés grâce à l'amélioration des conditions d'hygiène et du niveau socio-économique, cependant elles restent fréquentes dans les pays en voie de développement dont le Maroc [6,7].

Au Maroc, des études ont été menées et qui ont montré que ces dermatophytes restent relativement fréquents [7].

Dans les pays en développement, les teignes du cuir chevelu sont endémiques. Elles constituent un véritable problème de santé publique et un défi thérapeutique à cause de la durée et du coût du traitement [8].

Le diagnostic clinique n'est pas toujours facile surtout pour les formes discrètes ou simulant d'autres dermatoses .C'est pour cette raison que devant une lésion évoquant une teigne du cuir chevelu qu'une analyse mycologique s'impose systématiquement [9,10].

Du fait des courants migratoires de population et des modifications de mode de vie, l'épidémiologie des teignes est en constante évolution [11].

Les études publiées concernant l'évolution du profil épidémiologique des teignes du cuir chevelu au Maroc sont peu nombreuses, et la présente étude a le but de contribuer à l'étude épidémiologique et étiologique de cette pathologie.

OBJECTIFS DE L'ETUDE :

Nous avons mené cette étude afin de :

- Tracer le profil épidémiologique des teignes du cuir chevelu au sein de l'Hôpital Militaire Avicenne (H.M.A) de Marrakech.
- Etudier les différents aspects cliniques de ces mycoses.
- Dresser la fréquence des différents agents incriminés dans ces teignes.
- Mettre en évidence l'intérêt de l'analyse mycologique dans le diagnostic positif des teignes du cuir chevelu.
- Comparer les résultats obtenus avec les données de la littérature.
- Dégager et proposer des recommandations.



Patients et méthodes



I. Type, période et lieu de l'étude :

Nous avons mené une étude descriptive et analytique sur une période de 12 ans du (1^{ère} janvier 2007 au 31 décembre 2018). L'étude s'est déroulée au sein du laboratoire de Parasitologie–Mycologie Médicale de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech.

II. Population de l'étude :

Les sujets inclus dans cette étude sont des patients consultant en dermatologie, pédiatrie et centre de santé pour suspicion d'une teigne du cuir chevelu. Tous ces patients étaient adressés au laboratoire de Parasitologie–Mycologie Médicale pour la réalisation d'une étude mycologique.

III. Méthodologie :

1. Recueil des données :

Pour chaque patient inclus nous avons relevé sur un questionnaire les données épidémiologiques (âge, sexe, origine géographique, contact avec les animaux, l'existence de cas similaire dans la famille), les données anamnestiques (la date de début de l'affection, antécédents pathologiques). En outre, les sujets inclus ont eu un examen clinique minutieux (aspect, nombre des plaques, aspects des cheveux au sein de ces plaques, la présence ou non d'une fluorescence à la lumière de Wood, présence d'autres localisations) (Figure 1). On s'est servi des registres d'archive du service de Parasitologie–Mycologie Médicale des 12 années (de 2007 à 2018) comme base des données.

FICHE D'EXPLOITATION D'UNE TEIGNE DU CUIR CHEVELU		
<u>Données épidémiologiques :</u>		
Identité :	Téléphone :	Adresse :
Age :	Sexe :	
Scolarisé :	Oui	Non
Origine géographique :	Urbaine	Rurale
<u>Facteurs favorisants :</u>		
Cas similaire dans la famille :	Oui	Non
Contact avec les animaux :	Oui	Non
Si oui lequel :		
Corticothérapie par voie générale :	Oui	Non
Terrain d'immunodépression :	Oui	Non
Atteinte d'un membre de la famille :	Oui	Non
Utilisation d'un traitement traditionnel :	Oui	Non
<u>Données cliniques :</u>		
Délai de consultation :	Nombre de plaques :	Taille de la plaque :
Aspect de la lésion ou les lésions :		
Cheveux cassés : à leur émergence à quelques centimètres		
Plaques érythémateuses		
Plaques croûteuses		
Teignes inflammatoires avec suppuration associée:		
Etat pelliculaire		
Godet favique		
Présence d'une autre atteinte dermatophytique :	Oui	Non
<u>Données mycologiques :</u>		
Examen à la lumière de Wood :	Positif	Négatif
Examen direct :		Parasitisme endothrix
		Parasitisme endo-ecthotrix
		Favique
		Négatif
Culture :	Négative	Positive : l'agent impliqué :

Figure 1 : Fiche d'exploitation d'une teigne du cuir chevelu

2. Etude mycologique :

L'analyse mycologique minutieuse a été réalisée au sein du laboratoire en absence de tout traitement antifongique au moins 10 jours en cas de traitement local et un mois en cas de traitement par voie orale auparavant.

Dans un premier temps, les lésions croûteuses ou squameuses sont examinées sous la lumière de Wood à l'obscurité totale afin de rechercher et caractériser une éventuelle fluorescence (jaune-verdâtre). Les cheveux fluorescents sont arrachés avec la pince à épiler. Sinon, on prélève sous une loupe les cheveux cassés.

Les lésions très squameuses ou croûteuses sont raclées à la périphérie à l'aide d'une lame de bistouri ou avec une curette. Pour les teignes inflammatoires très suppurées, on prélève le pus avec un écouvillon, tandis que les cheveux faviques sont prélevés à leur base, en raclant si possible le fond du godet favique avec une curette. Les cheveux et squames sont recueillis dans une boîte de pétrie.

2.1. Examen direct :

- **Préparation du montage :**

L'échantillon biologique est déposé sur une lame porte-objet dans de la potasse à 30%. Le tout est recouvert d'une lamelle et chauffé légèrement sur la flamme du bec bunsen pour accélérer l'éclaircissement des cheveux.

- **Examen microscopique :**

La préparation est ensuite examinée au microscope optique à faible et moyen grossissement (objectifs 10 et 40) afin de déterminer le type de parasitisme.

2.2. Culture :

Il s'agit de l'ensemencement à l'aide d'une anse de platine, du matériel prélevé sur milieu de Sabouraud chloramphénicol avec et sans cycloheximide (Actidione®) incliné dans des tubes. Les milieux sont incubés à 27°C et contrôlés tous les jours, et conservés pendant au moins un mois avant de rendre un résultat négatif.

L'identification du champignon s'est basée sur les caractères cultureux (la durée de la

pousse, l'aspect macroscopique et microscopique des colonies après coloration par le bleu de lactophéno et l'observation des fructifications et/ou d'ornementations du dermatophyte).

Le diagnostic de TCC était retenu lorsque l'examen direct et /ou la culture des prélèvements étaient positifs.

3. Analyse statistique :

Les données ont été saisies sur Microsoft Office Excel 2013 et exportées vers le logiciel SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 19.0 pour l'étude analytique.

Le seuil de significativité était retenu pour un $p < 0,05$.



Résultats



I. Données épidémiologiques :

Le service de Parasitologie-Mycologie Médicale de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech a reçu durant la période considérée 621 demandes d'étude mycologique pour suspicion de teigne du cuir chevelu. Nous avons colligé 342 cas de teigne du cuir chevelu confirmés soit 55,07% de l'ensemble des prélèvements du cuir chevelu.

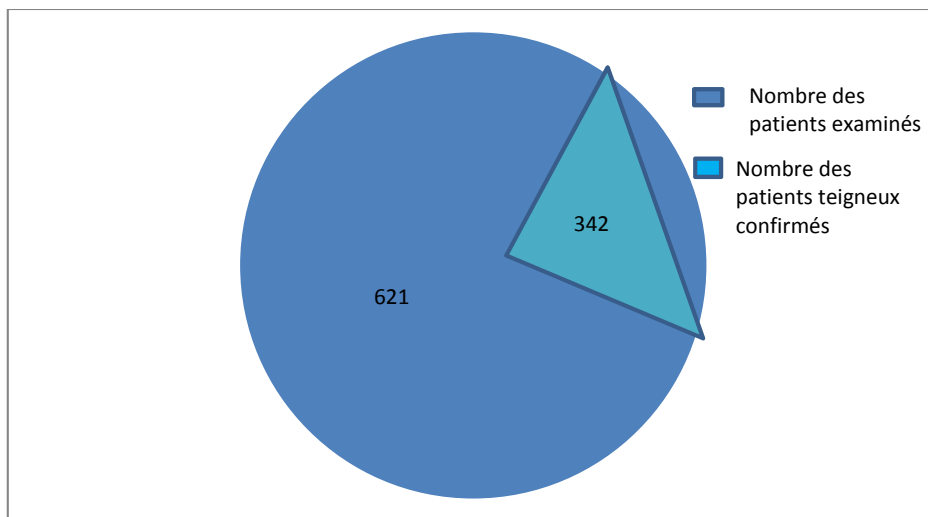


Figure 2 : Répartition des résultats des demandes d'étude mycologique

1. Répartition des cas selon les années :

Durant la période d'étude allant du 1^{er} janvier 2007 au 31 décembre 2018, 342 cas de teigne du cuir chevelu ont été recensés avec une moyenne de 28,5 cas/an.

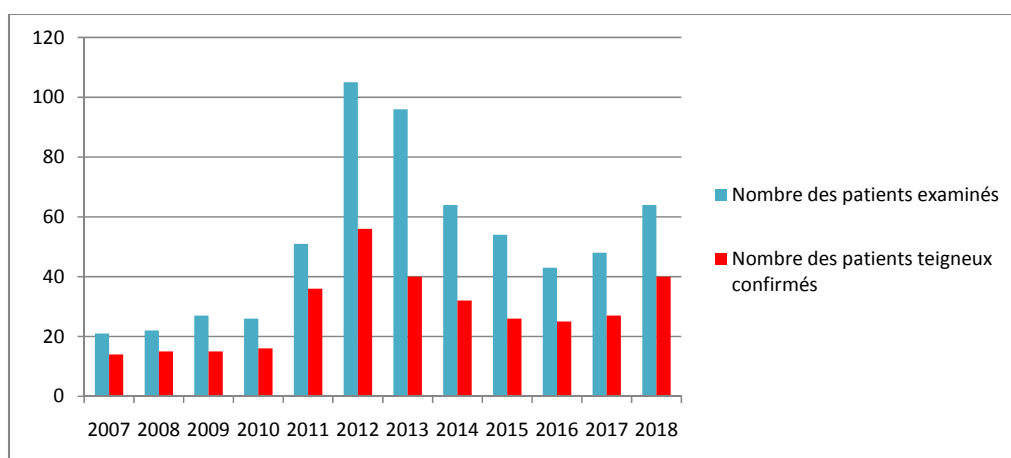


Figure 3 : L'évolution du nombre de teignes du cuir chevelu diagnostiquées au laboratoire de l'H.M.A de 2007 à 2018

2. Fréquence et incidence des teignes du cuir chevelu :

L'incidence annuelle a varié de 14 cas en 2007 à 56 cas en 2012 avec une moyenne estimée à 28 ,5cas/an et une fréquence à 55,07%.

Tableau I : Incidences des cas des teignes du cuir chevelu rapportés durant notre étude

Année	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nombre des Patients adressés au laboratoire	21	22	27	26	51	105	96	64	54	43	48	64
Incidence annuelle (cas /an)	14	15	15	16	36	56	40	32	26	25	27	40
Incidence moyenne	28,5cas/an											

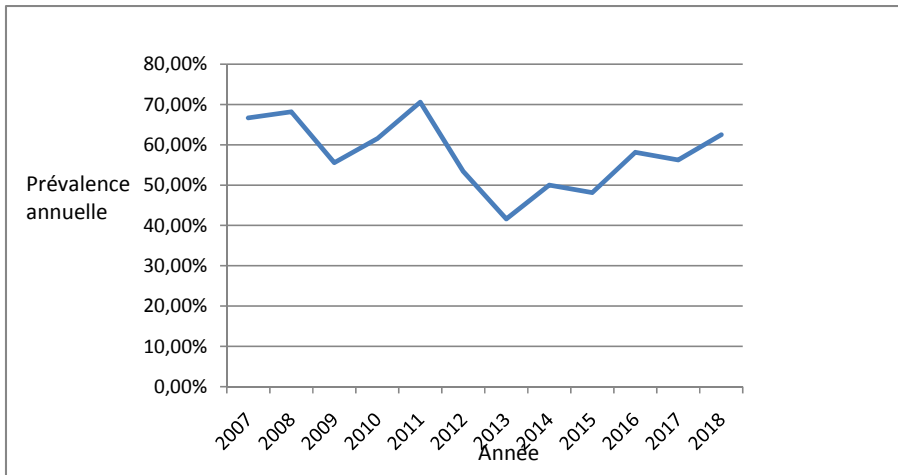


Figure 4 : L'évolution de la fréquence annuelle des teignes du cuir chevelu diagnostiquées au laboratoire de l'H.M .A de 2007 à 2018

3. Répartition des cas selon le sexe :

Les teignes du cuir chevelu ont touché beaucoup plus les garçons que les filles, avec une prédominance masculine nette, 250 cas ont été de sexe masculin et 92 cas de sexe féminin soit un sex-ratio M/F de 2,71. Elles étaient significativement plus élevées chez les garçons ($p = 0,001$).

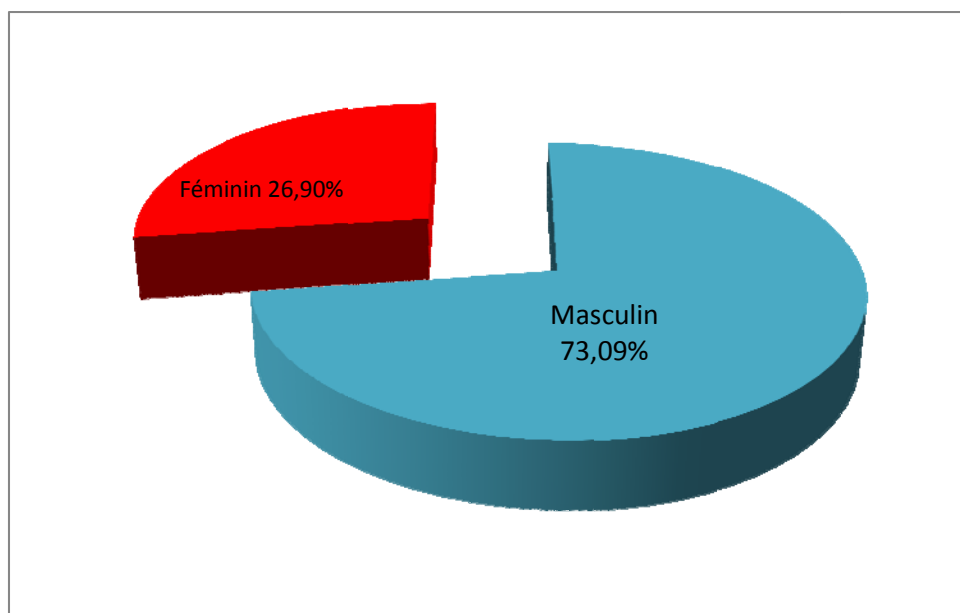


Figure 5: Répartition des cas de teignes confirmées selon le sexe

Tableau II: Distribution selon le sexe des cas de teignes colligées

Teigne confirmée	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Sexe masculin	8	8	11	13	24	39	30	24	20	14	23	36	250
Sexe féminin	6	7	4	3	12	17	10	8	6	11	4	4	92
Total	14	15	15	16	36	56	40	32	26	25	27	40	342

4. Pourcentage des adultes :

On note que 46 patients avaient plus de 18 ans soit 13,45 %.

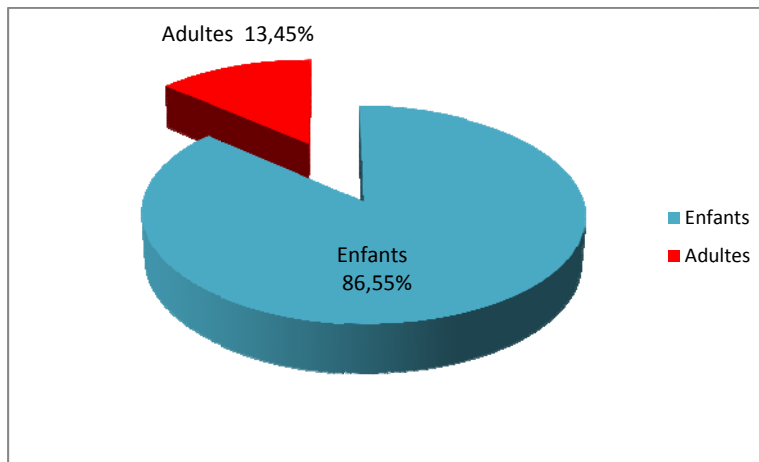


Figure 6 : Pourcentage des adultes dans notre étude

5. Répartition des cas selon l'âge :

Les 342 patients étaient de différents âges allant de 7 mois jusqu'à 60 ans avec une prédominance des enfants moins de 10 ans qui présentaient 71%.

La tranche d'âge la plus représentée était de 5 à 10 ans, statistiquement significative ($P=0,0001$)

La moyenne d'âge de nos patients était de 6,8 ans.

NB : Pour le calcul de l'âge moyen, on a exclu les adultes.

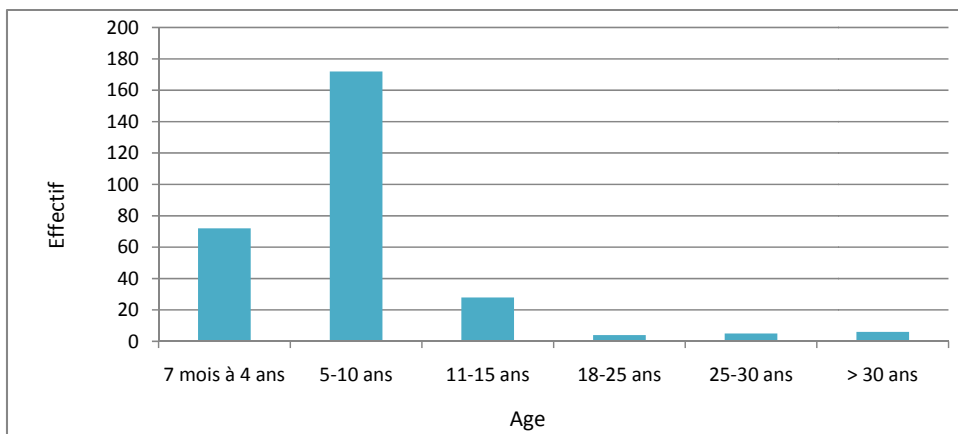


Figure 7 : Répartition des cas de teignes confirmées selon des tranches d'âge

6. Origine géographique:

Pour les 342 cas colligés dans notre étude, 229 cas étaient d'origine urbaine et 113 ont été issus des régions rurales (Ourika ,Tamallalt,Ait ourir ,Tamslouht,Harbil)de la ville de Marrakech.

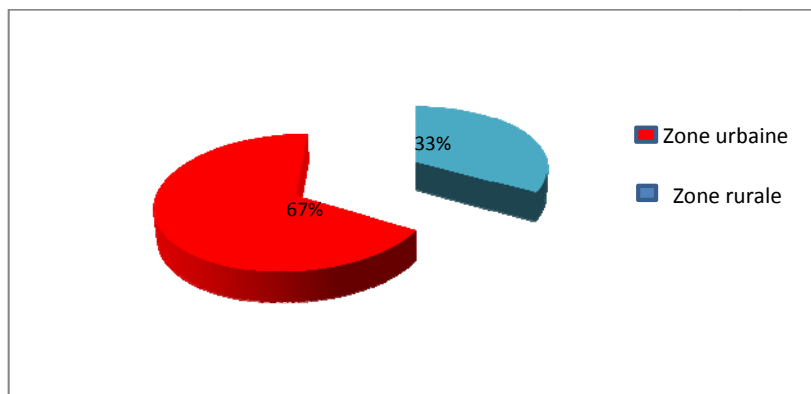


Figure 8: Répartition des cas de teignes selon l'origine géographique

II. Données cliniques et thérapeutiques :

1. Aspect clinique en général :

Notre travail nous a montré que les teignes du cuir chevelu se présentent en plusieurs aspects cliniques qui sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau III : Répartition des cas en fonction de l'aspect clinique des teignes du cuir chevelu

Aspect clinique	Nombre des cas	Pourcentage%
Teignes tondantes microsporiques	188	54 ,97
Teignes tondantes trichophytiques	112	32 ,74
Teignes inflammatoires ou Kérion de celse	32	9,35
Sycosis de la barbe	7	2,04
Teignes faviques ou Favus	3	0,87
Total	342	100

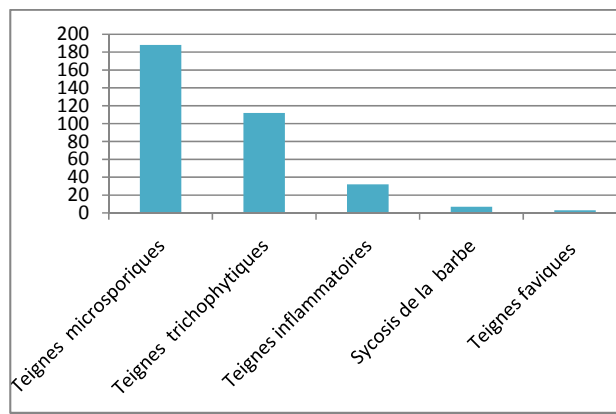


Figure 9 : Répartition des cas en fonction de l'aspect clinique



Figure 10 : Teigne microsporique. Lésion fluorescente à la lumière de Wood
(Collection Pr. MOUTAJ, Service Parasitologie et Mycologie Médicale
Hôpital Militaire Avicenne, CHU Med VI, Marrakech.)



Figure 11 : Teigne tondante sèche trichophytique
(Collection Pr. MOUTAJ, Service Parasitologie et Mycologie Médicale
Hôpital Militaire Avicenne, CHU Med VI, Marrakech.)

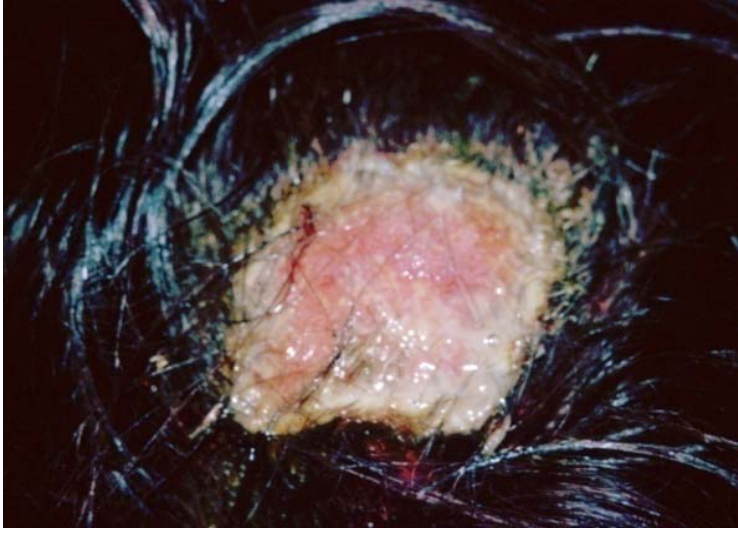


Figure 12: Teigne inflammatoire

(Collection Pr. MOUTAJ, Service Parasitologie et Mycologie Médicale
Hôpital Militaire Avicenne, CHU Med VI, Marrakech.)

2. Délai de consultation:

Le délai de consultation chez 49 patients parmi 61 variait entre deux et dix semaines.

3. Etude clinique des plaques :

L'étude clinique a porté sur le nombre de plaques que porter chaque patient, leurs tailles et les types lésionnels.

Tableau IV: Etude clinique des différentes plaques resencées

	Etude des plaques	Nombre de cas	Pourcentage %
Nombre de plaques	Une à 3 plaques	207	60,52
	Plus que 3 plaques	135	39,47
Taille des plaques	Grandes tailles >2cm	191	55,84
	Petites tailles <1 cm	151	44,15
Type lésionnel des plaques	Plaques érythémato squameuses	190	55,55
	Plaques alopeciques	126	36,84
	Plaques inflammatoires	39	11,40
	Plaques croûteuses	16	4,67
	Etat pelliculaire	2	0,5

N.B : un seul patient peut associer plusieurs aspects de TCC et les lésions ne sont pas toujours des teignes cliniquement évidentes.

4. Atteintes dermatophytiques associées :

Dans notre série, l'examen dermatologique a révélé que 4 cas avaient une dermatophytie de la peau qui sont toutes des dermatophyties de la peau glabre, aucun cas de dermatophytie des plis n'a été révélé.

Dans notre étude, on a trouvé un seul cas d'onychomycose. Par contre, aucun cas d'intertrigo inter-orteil n'a été trouvé.

Tableau V : Répartition des différentes atteintes dermatophytiques associées (n=61)

	Nombre de cas	Pourcentage %
Dermatophytie de la peau glabre	4	6,55
Onychomycose	1	1,63

5. Traitement (n=61):

Dans notre étude, 14 patients étaient sous un traitement antifongique avant la première consultation soit 23%. Ce traitement était soit par voie générale à base de Griséofulvine soit par un traitement antifongique local soit association des deux.

La prescription de la Griséofulvine chez 9 patients était sous dosée et chez 5 patients la durée du traitement n'a pas été respectée.

Certains patients ont eu recours à un traitement traditionnel qui était à base du henné et/ou de l'ail. A noter que parmi les 29 patients chez qui l'examen direct était négatif, 15 patients ont été sous un traitement antérieur à base d'un antimycosique général ou topique.

III. Facteurs favorisants :

1. Cas similaires dans la famille et contact avec les animaux:

Parmi nos patients, 32 cas avaient un membre de la famille atteint soit 14,81% et 86 cas soit 40% avaient un contact avec les animaux dont la plupart était des chats et des chiens.

2. Corticothérapie:

Corticothérapie: cinq patients ont été sous corticothérapie générale soit un pourcentage de 2,31% : trois cas pour un syndrome néphrotique, un cas a été suivi au service de neurologie pour myélite multiple et un cas de lupus.

3. Immunodépression:

Trois patients ont été immunodéprimés soit 1,38% : un cas de VIH chez un adulte, un cas de leucémie et un cas de syndrome d'insuffisance médullaire.

NB : Les résultats des facteurs favorisants ont été réalisés sur un effectif de 216 cas.

Tableau VI : Répartition des facteurs favorisant des teignes

	Nombre des cas	Pourcentage
Cas similaire dans la famille	32	14,81%
Contact avec les animaux	86	40%
Corticothérapie	5	2,31%
Immunodépression	3	1,38%

IV. Données mycologiques :

1. Examen à lumière de Wood :

L'examen à la lumière de Wood est systématique lors de l'étude mycologique réalisée au niveau de notre laboratoire. Pour les cas des teignes du cuir chevelu colligés dans notre étude, ce test était positif chez 96 patients soit 28%.

2. Examen direct :

Dans notre étude, pour les 342 teignes confirmées, l'examen direct était positif dans 323 cas soit (94,44%). Le parasitisme pileaire était de type endothrix dans 184 cas, endo-ecthotrix dans 118 cas, mégasporique dans 12 cas, microïde dans 6 cas, favique dans 3 cas.

Tableau VII : Répartition des résultats de l'examen direct

Type de parasitisme	Pourcentage %
Endothrix	56,96
Endo-ecthotrix	36,53
Mégasporique	3,71
Microïde	1,85
Favique	0,92

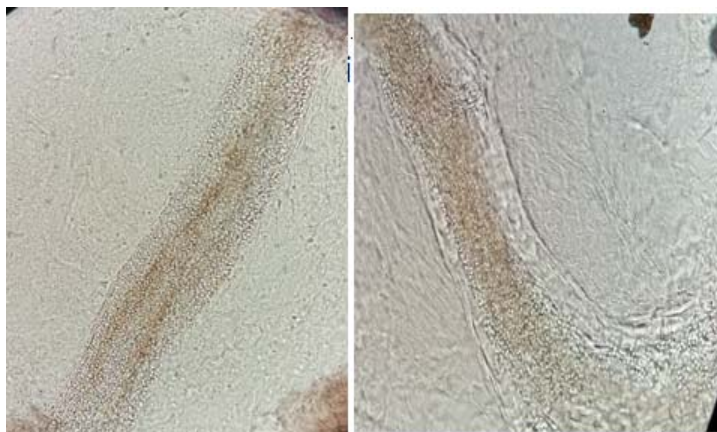


Figure 13: Teigne endothrix. Grossissement 400 x

(Collection Pr. MOUTAJ, Service Parasitologie et Mycologie Médicale
Hôpital Militaire Avicenne, CHU Med VI, Marrakech.)

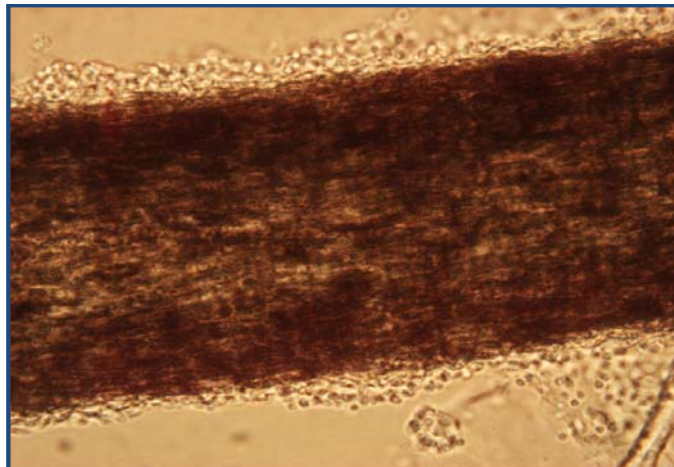


Figure 14: Teigne ectothrix. Grossissement 1000 x

(Collection Pr. MOUTAJ, Service Parasitologie et Mycologie Médicale
Hôpital Militaire Avicenne, CHU Med VI, Marrakech.)

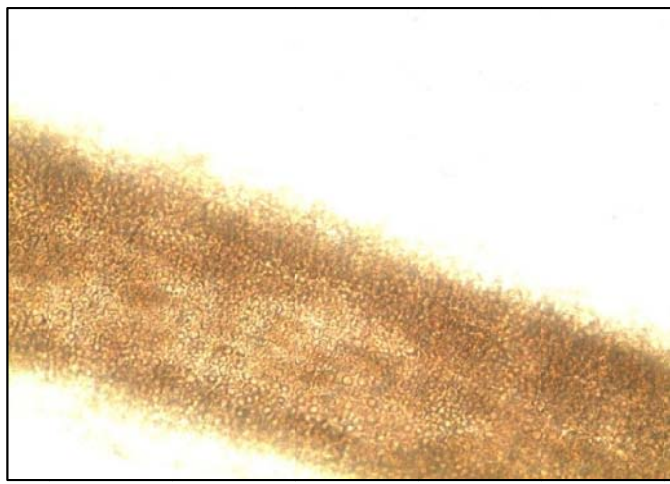


Figure 15: Teigne mégasporique. Grossissement 400 x

(Collection Pr. MOUTAJ, Service Parasitologie et Mycologie Médicale
Hôpital Militaire Avicenne, CHU Med VI, Marrakech.)

3. Culture:

La culture était positive dans 198 cas, négative dans 348 cas et contaminée dans 75 cas.

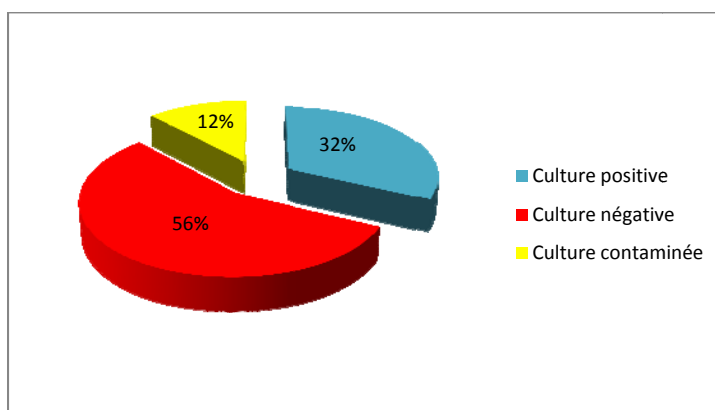


Figure 16 : Répartition des résultats de la culture

4 .Isolement et identification des dermatophytes:

Les dermatophytes isolés durant notre étude étaient répartis comme suit :

vient en tête *Microsporium canis* avec 116 cas, suivi par *Trichophyton violaceum* 54 cas, puis par *T.mentagrophytes* dans 16 cas, *T.verrucosum* dans 5 cas, *T.schoenleinii* dans 3 cas, *T.rubrum* dans 2 cas, et *M.audouini* et *T.tonsurans* dans un seul cas pour chacun.

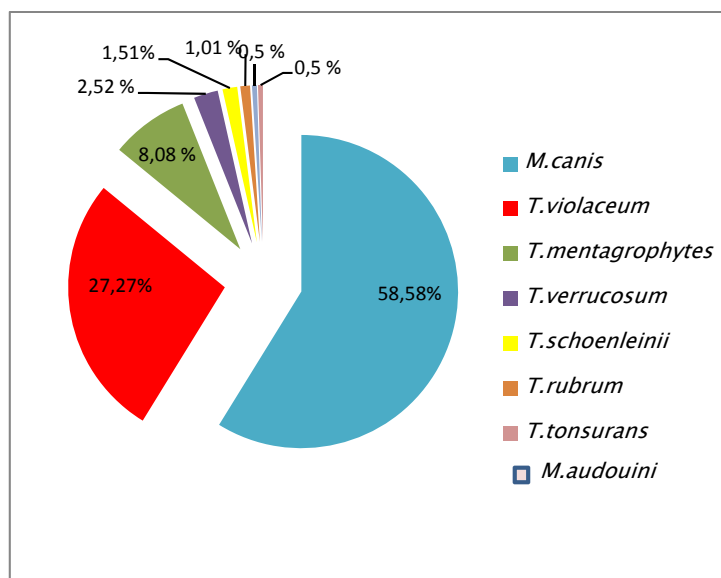


Figure 17 : Répartition des espèces des dermatophytes isolées durant notre étude

Tableau VIII : Dermatophytes isolés durant la période de notre étude

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
<i>M.canis</i>	2	4	3	2	5	25	9	12	13	6	14	21	116
<i>T.violaceum</i>	4	7	6	1	3	7	3	4	5	2	3	9	54
<i>T.mentagrophytes</i>	0	0	1	2	4	1	0	0	0	5	3	0	16
<i>T.verrucosum</i>	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	1	5
<i>T.schoenleinii</i>	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3
<i>T.rubum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
<i>M.audouini</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>T.tonsurans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Total	6	11	11	5	14	33	12	19	18	16	20	33	198

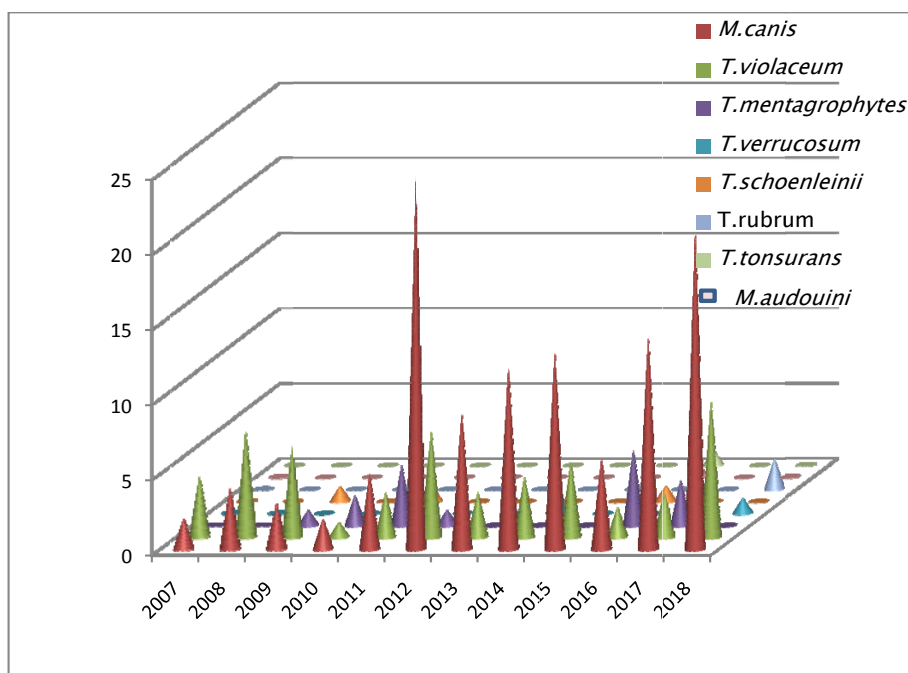


Figure 18 : Distribution annuelle des espèces dermatophytiques responsables de teigne du cuir chevelu

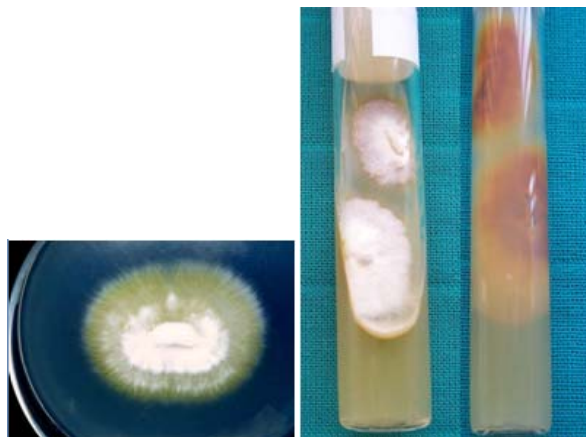


Figure 19 : *Microsporium canis* en culture de 7 jours

(Collection Pr. MOUTAJ, Service Parasitologie et Mycologie Médicale
Hôpital Militaire Avicenne, CHU Med VI, Marrakech.)



Figure 20 : *Microsporium canis* en culture. Macroconidie en fuseau .Grossissement 400 x

(Collection Pr. MOUTAJ, Service Parasitologie et Mycologie Médicale
Hôpital Militaire Avicenne, CHU Med VI, Marrakech.)



Figure 21: *Trichophyton violaceum*, culture de 21 jours
(Collection Pr. MOUTAJ, Service Parasitologie et Mycologie Médicale
Hôpital Militaire Avicenne, CHU Med VI, Marrakech.)

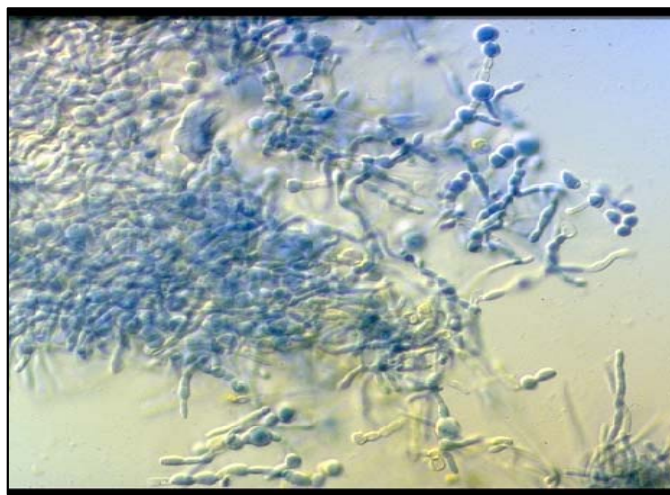


Figure 22: *Trichophyton violaceum* au microscope. Grossissement 400 x
(Collection Pr. MOUTAJ, Service Parasitologie et Mycologie Médicale
Hôpital Militaire Avicenne, CHU Med VI, Marrakech.)

5. Confrontation ED/culture :

L'examen direct a permis d'affirmer le diagnostic de la TCC dans 94,44%.

La culture a permis de récupérer les faux négatifs de l'examen direct dans 3,05%.

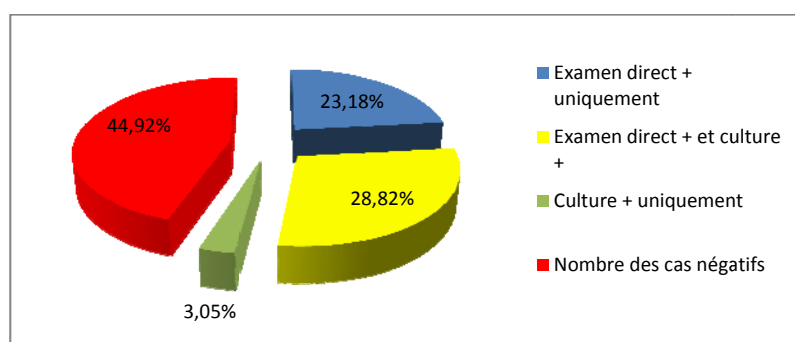


Figure 23 : Résultats de l'examen direct et la culture

Tableau IX : Analyse générale des données mycologiques

Années	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Nombre de patients adressés au laboratoire	21	22	27	26	51	105	96	64	54	43	48	64	621
Examen direct + uniquement	8	4	4	11	22	23	28	13	8	9	7	7	144
Examen direct et culture +	6	11	7	5	13	29	11	17	17	14	20	29	179
Culture + uniquement	0	0	4	0	1	4	1	2	1	2	0	4	19
Teigne confirmée	14	15	15	16	36	56	40	32	26	25	27	40	342
Nombre des cas négatifs	7	7	12	10	15	49	56	32	28	18	21	24	279



Discussion



I. Discussion des résultats :

Les teignes du cuir chevelu demeurent un motif de consultation encore fréquent chez les enfants en âge scolaire et préscolaire, avec cependant un changement global de la flore dermatophytique au cours de ces dernières années liées au changement du mode de vie des populations et leur fréquence diffère au cours des années d'un pays à l'autre et même d'une région à l'autre dans le même pays.

1. Données épidémiologiques :

1.1. Fréquence des teignes :

Durant notre période d'étude depuis 2007 à 2018, nous constatons que la fréquence des teignes du cuir chevelu est de 55,07%. La fréquence retrouvée dans notre étude reste comparable à celles rapportées dans certaines études nationales et maghrébines [7,12,16,17,18], mais elle est différente de celle rapportée dans les publications africaines [14, 15,20].

A l'exception de l'étude du CHU de Casa, la fréquence au niveau national et régional dépasse 50% et affiche des chiffres comparables comme le montre notre étude.

Tableau X : Incidence et fréquence des teignes du cuir chevelu selon les auteurs

Auteurs	Boumhil Hôpital d'instruction Mohammed V (Rabat) 2010 [12]	EL Mezouari H.M.A Marrakech 2015 [7]	Baiz CHU Ibn Rochd 2016 [13]	Belhadj Tunisie 2007 [16]	Kallel Tunisie 2017 [18]	Bendjballah- Laliam Alger 2014 [17]	Koutou Cameroun 2016 [14]	Nzenze- afene Gabon 2009 [20]	Nidaye Sénégal 2015 [15]	Notre étude
Fréquence	57,4%	64,67%	18%	51%	59,18%	62,4%	21,48%	15,6%	34,51%	55,07%
Incidence moyenne	23cas/an	27 cas/an	NR	NR	NR	44cas/an	NR	NR	NR	28,5 cas/an

1.2. Répartition selon l'âge :

Notre étude montre que les teignes du cuir chevelu prédominent chez les enfants d'âge scolaire et préscolaire, 71% de nos patients sont des enfants qui ont moins de 10 ans. La tranche d'âge la plus touchée étant de 5 à 10 ans qui était statistiquement significative ($p=0,0001$) et la moyenne d'âge de nos patients est de 6,8 ans. Cette constatation est retrouvée dans plusieurs études similaires [7, 13, 17, 18,28], contrairement à des études du centre africain [15 ,20] qui montrent que les enfants âgés de plus de 10 ans sont les plus infestés, probablement lié à un retard de diagnostic.

Par contre, les teignes du nouveau-né et du nourrisson restent rares [16]. Par ailleurs, elles ne sont pas fréquentes chez l'adulte. Dans notre série seulement 13,45% des TCC concernant des patients âgés de 18 à 60 ans avec une nette prédominance masculine. Ce résultat est proche de celui rapporté par l'étude faite à Rabat en 2015 par Elandaloussi et al [19] où les adultes représentent un pourcentage de 13,3%. Dans d'autres travaux, la prédominance féminine parmi les adultes est expliquée par le fait que les femmes sont plus en contact avec les enfants en leur prodiguant les soins nécessaires .La contagion pourrait être bidirectionnelle [21].

Plusieurs facteurs peuvent intervenir dans la rareté des teignes chez l'adulte notamment la sécrétion du sébum qui est un facteur de protection de l'adulte contre les teignes. En effet les triglycérides du sébum ont des propriétés fongistatiques contre l'infection dermatophytique, ainsi que les chaînes courtes et moyennes des acides gras du sébum et des hormones sexuelles. Pour certains auteurs, le cheveu de l'adulte serait moins volontiers envahi par les dermatophytes que celui de l'enfant en raison de son grand diamètre [12, 21, 22,23].

Tableau XI : La moyenne et la tranche d'âge selon les études

Auteurs	Boumhil Hôpital d'instruction Mohammed V (Rabat) 2010 [12]	EL Mezouari H.M.A 2015 [7]	Baiz CHU Ibn Rochd 2016 [13]	Mebazaa Tunisie 2010 [23]	Kallel Tunisie 2017 [18]	Bendjballah- Laliam Alger 2014 [17]	Ndiaye Sénégal 2015 [15]	Aktas Turquie 2009 [28]	Notre étude
Moyenne d'âge	9,8 ans	6 ans	7 ans	8,63 ans	6,28 ans	7,4 ans	27,33 ans	6,3 ans	6,8 ans
Tranche d'âge	6-10 ans	-	-	5-10 ans	4-8 ans	6-12 ans	20-29 ans	6-9 ans	5-10 ans

1.3. Répartition selon le sexe :

Dans notre étude on note une prédominance de sexe masculin avec un sex-ratio M/F de 2,71, avec une différence statistiquement significative ($p=0,001$). Ce fait est rapporté dans de nombreuses études marocaines, algériennes, tunisiennes et turques [12,13, 14, 17, 18, 19,28]. Cela peut s'expliquer par les cheveux courts chez les garçons ce qui rend facile l'implantation des spores dans les cheveux [25]. Il peut être aussi attribué au contact plus élevé des garçons avec les animaux d'élevage, les habitudes de jeu, le port du voile par la fille campagnarde et d'autres facteurs de prédilection de certains champignons à survenir chez les garçons et qui sont mal élucidés [22 ,23]. La fréquence plus faible des teignes chez les filles pourrait s'expliquer aussi par le fait qu'elles bénéficient de soins capillaires attentionnés. Cependant dans une étude sénégalaise on note une prédominance chez le sexe féminin, cela peut s'expliquer par les contacts plus fréquents et plus intimes des enfants avec leur mère qu'avec leur père [15].

En général, la répartition des teignes selon le sexe reste variable en fonction des études et des pays [15, 17,21].

Tableau XII : Comparaison du sex-ratio entre les études

Auteurs	Boumhil Hôpital d'instruction Mohammed V (Rabat) 2010 [12]	Baiz CHU Ibn Rochd Casablanca 2016 [13]	Kallel Tunisie 2017 [18]	Mebazaa Tunisie 2010 [23]	Saghrouni Tunisie 2011 [26]	Bendjaballah- Laliam Alger 2014 [17]	Koutou Cameroun 2016 [14]	Notre étude
Sex- ratio M/F	1,89	1,88	2,61	1,18	0,8	2,02	4,06	2,71

1.4. Origine géographique :

Dans notre série, on constate que presque les deux tiers (67%) de nos patients sont issus du milieu urbain, ce qui concorde avec l'étude d'Oudaina et al [22], une autre étude faite en Jordanie par Abu Shaqra et Al Momani a trouvé que 70% sont issus du milieu urbain [25]. Par contre, une étude faite en Turquie par Aktas et al [28] a montré une prédominance des patients issus du milieu rural. Ceci ne reflète pas la véritable répartition des teignes. Notre résultat peut être expliqué par le fait que la majorité des patients adressés au laboratoire sont d'origine urbaine et que les patients d'origine rurale n'ont pas les moyens d'accéder à ces soins. En plus, ils sont traités sur la base du diagnostic clinique.

Tableau XIII: Répartition de l'origine géographique des cas de teignes selon les auteurs

Auteurs	Oudaina Rabat 2011 [22]	Mebazaa Tunisie 2010 [23]	Abu Shaqra Jordanie 2011 [25]	Aktas Turquie 2009 [28]	Notre étude
U/R	80%/20%	20%/80%	70%/30%	39,5%/60,4%	67%/33%

1.5. Facteurs favorisants :

Dans notre étude, la corticothérapie est retrouvée dans 2,31% des cas (5patients), la notion de prise de corticoïdes est mentionnée également dans d'autres études [21].

Trois de nos patients ont été immunodéprimés soit 1,38% dont un seul cas adulte atteint de VIH. Cela rejoint l'étude faite par Mseddi et al [21]. Une autre étude faite au Maroc sur la teigne de l'adulte par Mikou et al a montré que 50% des adultes qui avaient une teigne étaient des immunodéprimés [24].

Par ailleurs, l'immunodépression n'est pas obligatoire pour l'atteinte par les teignes. Ainsi, des cas de teignes ont été décrits chez des adultes apparemment immunocompétents [21].

Dans notre étude, la notion de contagion familiale est notée dans 14,81%, cela rejoint l'étude faite par Makni et al. Cependant, une étude rétrospective faite en France dans 3 centres hospitaliers a trouvé que 60% des cas ont un membre de la famille atteint [3], d'où l'intérêt d'examiner systématiquement les autres membres de la famille, notamment les enfants, particulièrement en cas de teigne tondante trichophytique[12,22].

Dans notre série le contact avec les animaux est retrouvé dans 40 %. La contamination par les espèces zoophiles résulterait du contact des patients avec les animaux déjà contaminés [7, 12, 23, 16,28] .Notre étude rejoint celle faite au Gabon par Nzenze-Afene et al. et qui a trouvé que 40% des cas ont eu un contact avec un animal [20], et le travail de Boumhil et al à Rabat également souligne fortement la notion de contact avec les animaux dans 56,7% [12].

Tableau XIV : Répartition des facteurs favorisant la survenue des teignes selon les auteurs

	Boumhil Rabat 2010 [12]	Makni Tunisie 2008 [6]	Mebazaa Tunisie 2010 [23]	Messdi Tunisie 2005 [21]	Notre série
Membre de la famille atteint	26,5%	10 %	6,9%	7,57%	14,81%
Prise de corticothérapie	-	-	-	6%	2,31%
Contact avec un animal	56,7%	-	3,25%	4,54%	40%
Immunodépression	-	0,11%	-	1,51%	1,38%

2. Données cliniques :

Les aspects retrouvés étaient pour la majorité des cas : des grandes ou petites plaques d'alopecie finement squameuses ou érythémato-squameuses parfois inflammatoires ou croûteuses, ces données sont conformes à celles retrouvées dans la plupart des études [6, 12,23]. Par contre, une enquête scolaire faite à khmisset par Ouaffak et al a montré que 50% des teignes diagnostiquées n'étaient pas cliniquement décelables.

Par ailleurs, le favus est devenu rare. 3 cas seulement sont retrouvés dans notre étude. Cela pourrait être dû aux bonnes conditions socioéconomiques de notre population.

Notre étude a révélé une forme atypique sous forme d'état pelliculaire survenant chez deux adultes comme il a été rapporté par Mseddi et al. qui ont démontré dans leur série que les teignes, en particulier, ont souvent des aspects épidémiologiques, cliniques et mycologiques atypiques chez l'adulte.

Nos patients ont présenté des dermatophyties associées, de la peau glabre dans 6,55% et une onychomycose des orteils dans un seul cas (1,63%). La présence de lésions dermatophytiques associées a été notée également dans d'autres études [6, 12,23].

La source de l'infection peut aussi être attribuée à une auto-inoculation. Une infection concomitante à dermatophyte de la peau glabre ou des ongles ou des plis est plus ou moins souvent retrouvée selon les séries: 14,1% [23], 51,22% [12], 36% [21].

Tableau XV : Répartition des atteintes dermatophytiques associées aux teignes selon les auteurs

Auteurs	Boumhil Rabat 2010 [12]	Mseddi Tunisie 2005 [21]	Makni Tunisie 2008 [6]	Mebazaa Tunisie 2010 [23]	Notre série
Dermatophyties de la peau glabre	15,43%	33%	15%	14,1%	6,55%
Dermatophyties des plis	32,09%	-	-		0%
Onychomycoses	3,7%	3%	0,6%		1,63%

3. Données mycologiques :

Dans notre étude l'identification des dermatophytes a été faite sur la base de l'examen direct et les caractères culturaux (délai de pousse, aspects macroscopiques et microscopiques des cultures...). Le résultat de l'examen de la lumière de Wood n'est pas toujours conforme au résultat de la culture ces faux positifs sont surtout dus à l'application auparavant par les patients des produits topiques (produits iodés, antibiotiques, dermocorticoïdes ou autres) qui donnent une fausse fluorescence jaunâtre [12].

Le taux de positivité de l'examen direct seul était 94,44% alors que la culture positive a enregistré un taux de positivité de 57,89%. Ces deux tests s'avèrent complémentaires dans une analyse mycologique. Un examen direct positif affirmant une teigne, conforte le clinicien et lui permet d'instaurer un traitement adéquat immédiatement. A l'exception de l'automédication et

du parasitisme débutant, la part qui revient aux pathologies qui pose diagnostic différentiel avec les TCC représentent à peu près 40%.

Les teignes microsporiques de parasitisme endo-ectothrix sont les plus fréquemment diagnostiquées dans notre série, avec 188 cas, soit 54,97 % dont le seul agent incriminé est *Microsporum canis*. Cela rejoint des études marocaines et tunisiennes récentes [7, 13, 18], qui ont montré que la fréquence de *Microsporum canis* a dépassé celle de *Trichophyton violaceum* au cours de la dernière décennie.

Elles sont suivies des teignes trichophytiques avec 112 cas, soit 32,74% dont l'agent responsable le plus incriminé est le *Trichophyton violaceum*. La prédominance de *Trichophyton violaceum* est retrouvée dans plusieurs études maghrébines [12, 17, 19,21, 22, 23,26] .D'autres études subsahariennes montrent que *Trichophyton soudanense* est l'espèce la plus retrouvée [4, 14, 15,20].

Les teignes inflammatoires viennent au troisième rang avec 39 cas soit 11,40%. L'agent étiologique le plus isolé est *Trichophyton mentagrophytes* suivi de *Trichophyton verrucosum*, isolés chez les patients campagnards et chez les éleveurs d'ovidés, bovidés et rongeurs(Lapin).

Enfin, les teignes faviques causées par le *Trichophyton schoenleinii* isolé uniquement chez 3 patients soit 1,51% de l'ensemble des cultures positives. Le *Trichophyton schoenleinii* était très fréquent dans les années 1950. Il a connu une baisse spectaculaire et progressive au cours des dernières décennies, pour devenir exceptionnel au début du XXIème siècle selon plusieurs constatations maghrébines [12,16,18,19,22,23, 27]. Cet état est vraisemblablement dû à l'amélioration des conditions d'hygiène.

Le *Trichophyton rubrum* rarement impliqué dans les TCC a été isolé uniquement dans 2 cas soit 1,01%, le *Microsporum audouini* et *Trichophyton tonsurans* isolés dans un seul cas pour chacun soit 0,50 % .*M.audouini* touchent surtout les individus originaires d'Afrique de l'ouest, alors que le *T. tonsurans* est surtout observé en Amérique du nord, ces 2 espèces habituellement absentes au Maroc, sont liées au phénomène de migration.

Ce polymorphisme de la flore fongique montre la difficulté d'avoir une cartographie précise des dermatophytes responsables des teignes du cuir chevelu [12].

Tableau XVI : Etude comparative de l'examen direct selon des études

Auteurs		Elmaataoui Rabat 2012 [29]	Kallel Tunisie 2017 [18]	Saghrouni Tunisie 2011 [26]	Notre série
Examen direct	Endothrix	63,2%	29,78%	67,82%	56,96%
	Endo-ectothrix	22,4%	63,25%	30,58%	36,53%
	Mégasporique	3,2%	-	-	3,71%
	Microïde	4%	0,22%	-	1,85%
	Favique	7,2%	0,11%	1,59%	0,92%

Tableau XVII : Etude comparative de la culture en selon des études

Auteurs	Baiz CHU Ibn Rochd Casablanca 2016 [13]	El Mezouari H.M.A Marrakech 2015 [7]	Kallel Tunisie 2017 [18]	Bendjaballah- Laliam Alger 2014 [17]	Nzenze- afene Gabon 2009 [20]	Abu Shaqra Jordanie 2011 [25]	Aktas Turquie 2009 [28]	Notre série
<i>M.C</i>	52%	63,26%	67 %	32,5%	0,7%	26,66%	28,5%	58,58%
<i>T.V</i>	38%	26,51%	31,68%	66%	2,2%	46,66%	7,1%	27,27%
<i>T.M</i>	7%	4,81%	0,66%	1,5%	-	-	-	8,08%
<i>T.verrucosum</i>	3%	1,80%	-	-	-	10%	17,8%	2,52%
<i>T.schoenleinii</i>	-	0,61%	0,22%	-	-	6%	3,5%	1,51%
<i>T.rubrum</i>	-	-	-	-	0,7%	-	-	1,01%
<i>M.audouini</i>	-	3,01%	0,22%	-	25,7%	-	17,8%	0,50%
<i>T.tonsurans</i>	-	-	-	-	6,4%	10%	25%	0,50%
<i>T.soudanense</i>	-	-	-	-	49,3%	-	-	-
<i>T.gourvillii</i>	-	-	-	-	15%	-	-	-
<i>M.gypseum</i>	-	-	0,22%	-	-	-	-	-

L'analyse mycologique a un rôle indéniable dans une prise en charge efficace et complète des teignes du cuir chevelu. En effet, nombre de dermatoses (la pelade, la dermite séborrhéique, la fausse teigne amiantacée, le psoriasis du cuir chevelu, les alopecies cicatricielles consécutives à des traumatismes, les pseudo-pelades rencontrées au cours de maladie de système, lichen plan, les abcès du cuir chevelu...) présentent des aspects cliniques prêtant à confusion avec les TCC.

De ce fait, l'examen mycologique permet de confirmer ou infirmer le diagnostic et par conséquent éviter des traitements abusifs et inadéquats. Il permet en outre en cas de négativité de l'analyse de ne pas méconnaître une dermatose de diagnostic difficile mais d'aspect clinique similaire aux TCC [66].

L'étude mycologique s'impose chaque fois qu'un traitement antifongique systémique doit être proposé devant des lésions cutanées disséminées, une atteinte unguéale ou une atteinte pileaire, folliculite, teigne du cuir chevelu. Il est également indispensable chaque fois qu'un traitement prescrit sur l'aspect clinique des lésions est en échec ou lorsque les lésions sont récidivantes [66].

L'examen direct confirme l'origine mycosique de la lésion clinique et peut déjà orienter vers l'agent pathogène causal pour un œil averti. Son résultat peut être transmis aux cliniciens pour démarrer le traitement [66].

La culture permet d'isoler et d'identifier le dermatophyte impliqué et par conséquent fournir des données épidémiologiques très importantes qui ne cessent de changer avec le temps.

II. Monographie sur les principaux dermatophytes retrouvés :

1 .*Microsporum canis* :

Ascomycète de l'ordre des Onygenales, famille des Arthrodermataceae.

Dermatophyte décrit par BODIN, en 1902[54].

Classification	
Règne	<i>Fungi</i>
Division	<i>Ascomycota</i>
Sous-embr.	<i>Pezizomycotina</i>
Classe	<i>Eurotiomycetes</i>
Sous-classe	<i>Eurotiomycetidae</i>
Ordre	<i>Onygenales</i>
Famille	<i>Arthrodermataceae</i>
Genre	<i>Microsporum</i>
Nom binominal	
<i>Microsporum canis</i>	
E.Bodin ex Guég., 1902	

Figure 24 : Classification du *Microsporum canis*[54]

1.1. Description :

Le genre *Microsporum* est caractérisé par la présence de macroconidies à paroi épaisse et rugueuse ou présentant des aspérités. La forme des macroconidies est variable de globuleuse à cylindrique. Les microconidies souvent présentes sont allongées (2 à 3 µm sur 4 à 6 µm)[54].

1.2. Epidémiologie :

C'est un champignon zoophile cosmopolite, était pratiquement inconnu dans notre pays jusqu'à 1956 .Il connaît actuellement une nette augmentation qui est en rapport avec le développement socio-économique et le changement des habitudes de la population marocaine [12,22].

La contamination de l'homme par l'animal se produit le plus souvent de manière accidentelle, à partir d'animaux de compagnie (le chat et à un degré moindre le chien). Ces animaux peuvent être porteurs de lésions apparentes, ou s'avérer être des porteurs sains [9].

1.3. Diagnostic clinique :

Chez l'enfant, *M. canis* est à l'origine de teignes tondantes microsporiques à grandes plaques, plus ou moins inflammatoires, ou d'épidermophyties circinées, souvent inflammatoires. La lésion est soit unique au point de contact avec la lésion de l'animal, soit multiple sur une partie du corps à cause d'un contact répété ou à cause d'un déficit immunitaire [54].

Chez l'adulte, il détermine essentiellement des épidermophyties de la peau glabre souvent multiples et disséminées, plus rarement des folliculites du tronc ou des sycosis chez l'homme et des teignes inflammatoires chez la femme [54].

1.4. Diagnostic biologique :

➤ Examen à la lumière de Wood : La présence d'une fluorescence verte aux rayons ultraviolets [37].

➤ Examen direct : ecto-endothrix, présence d'une volumineuse gaine de petites spores (2µm de diamètre). Autour des duvets, présence également fréquente de petites spores avec des filaments cloisonnés dans les squames [37].

➤ Caractères cultureux : La culture pousse rapidement en 6 jours sur milieu de Sabouraud avec et sans Actidione® (25 à 30°C) souvent caractéristique mais possibilité de variants : *M. canis* variété dysgonique, *M. canis* variété pulverulentum, *M. canis* variété distortum, *M. canis* variété obesum[54].

- L'aspect macroscopique : Les colonies sont initialement soyeuses, finement étoilées puis à maturité deviennent duveteuses. Au recto, le centre devient chamois, jaune clair avec le temps et elles sont jaune-orangé au verso. Certaines variétés ont un pigment orangé diffusible aussi bien à l'envers qu'à l'endroit, avec un rare duvet. Les variétés pulverulentum et distortum sont plus duveteuses et n'ont pas de pigment jaune au verso [54].

- L'aspect microscopique : Les filaments mycéliens sont habituellement fins et réguliers, mais le mycélium en raquette est fréquent. Les macroconidies sont nombreuses, en forme de quenouille, échinulées surtout dans la zone terminale, à paroi épaisse avec six à quinze alvéoles. Les microconidies, piriformes sont en nombre variable, à paroi lisse et parsemées le long des filaments mycéliens, elles sont très abondantes dans la variété pulverulentum. Certaines souches dysgoniques, à croissance ralentie et à filaments mycéliens courts, ne montrent habituellement aucune sporulation [54].

De nombreuses atypies peuvent se voir chez *M. canis* : souches non pigmentées, stériles, dysgoniques, souches avec macroconidies étroites ou très allongées, présence de vrilles[54].

L'absence de pigment et / ou de macroconidies nécessite des repiquages .Le milieu au lactrimel est excellent dans les deux cas. On peut également utiliser les milieux à l'extrait de Malt, PDA, de Baxter [54].

1.5.Diagnostic différentiel :

M. praecox, *M. audouini*, *M. audouini var. langeronii*, *M. ferrugineum*[54].

2 .*Trichophyton violaceum* :

Ascomycète de l'ordre des Onygenales, famille des Arthrodermataceae.

Dermatophyte décrit par Sabour en 1902[54].

Classification	
Règne	<i>Fungi</i>
Division	<i>Ascomycota</i>
Division	<i>Pezizomycotina</i>
Classe	<i>Eurotiomycetes</i>
Sous-classe	<i>Eurotiomycetidae</i>
Ordre	<i>Onygenales</i>
Famille	<i>Arthrodermataceae</i>
Genre	<i>Trichophyton</i>
Nom binominal	
<i>Trichophyton violaceum</i>	
Sabour, 1902	

Figure 25: Classification du *Trichophyton violaceum*[54]

2.1.Description :

Lorsque les macroconidies sont présentes elles ont une paroi lisse et mince avec plusieurs cloisons (1 à 10). Elles naissent isolées ou en bouquets et sont de forme variable. Leur taille va de 10 à 85 µm sur 4 à 15 µm. Les microconidies souvent plus abondantes [54].

2.2. Epidémiologie :

Le *Trichophyton violaceum* était le premier agent étiologique des teignes du cuir chevelu.

Ce dermatophyte obéit à une répartition géographique avec prédominance élective aux pays des Maghreb, notamment en Tunisie [6,22]. Le *Trichophyton violaceum* est une espèce anthropophile, la contamination familiale est fréquente, se fait soit par contact direct ou par l'intermédiaire d'objets comme les taies d'oreillers, les bonnets ou casquettes et des objets de coiffure (peignes, brosses à cheveux, tondeuses, instruments de nattage), des prélèvements doit être faits systématiquement chez tous les membres de la famille [44].

2.3. Diagnostic clinique :

Il donne des teignes discrètes, il s'agit au début d'un aspect séborrhéique du cuir chevelu, avec une desquamation farineuse, et présence de petites croûtes qui renferment des débris de cheveux cassés au ras du cuir chevelu, par conséquent elles ne sont pas toujours diagnostiquées, ce qui permet leur dissémination. Il peut également donner des onyxis des ongles des mains. Par ailleurs, on peut le retrouver à l'origine d'épidermophyties circinées[11].

2.4. Diagnostic biologique :

- Examen à la lumière de Wood: les cheveux parasités ne sont pas fluorescents en lumière de Wood, c'est un critère distinctif important [2].
- Examen direct : Présence de filaments cloisonnés dans les squames et les ongles. Les cheveux parasités sont présents dans les croûtes, ils s'y trouvent sous forme de courts fragments. Parasitisme du cheveu type endotrix (grosses spores de 4 µ) [37].
- Caractères culturaux : La culture pousse sur milieu de Sabouraud avec ou sans Actidione® en 15 jours [9].
 - Aspect macroscopique : Petites colonies rondes, de quelques mm de diamètre, bombées, glabres d'aspect humide, blanches au départ, elles deviennent roses puis violettes (sauf dans la variété glabrum qui reste blanche). En vieillissant elles peuvent devenir légèrement duveteuses[54].
 - Aspect microscopique : Filaments épais, irréguliers, tortueux, présentant souvent des

chlamydospores intercalaires, pouvant être disposées en chainettes. Des petites spores piriformes peuvent être obtenues sur divers milieux favorisant la fructification [54].

2.5. Diagnostic différentiel :

- ✓ Proche de *Trichophyton gourvilii* fréquent en Afrique centrale.
- ✓ Confusion possible avec *T. sudanense*, espèce très polymorphe qui peut être de couleur rose violette.
- ✓ Confusion aussi avec *T. verrucosum* [54].

III. Recommandations :

A l'issue de notre étude nous proposons les recommandations suivantes :

L'analyse mycologique occupe une place incontournable dans le diagnostic de certitude des TCC. Elle doit être réalisée de façon systématique.

Lorsqu'il s'agit d'une teigne interhumaine, une enquête épidémiologique est indispensable afin de [45] :

- Préciser l'origine géographique,
- Réaliser une enquête familiale autour du cas avec dépistage clinique et mycologique de tous les membres, c'est-à-dire un dépistage des porteurs sains,
- Mener une enquête scolaire en prévenant le médecin scolaire et dépistant cliniquement et mycologiquement les enfants de la classe,
- Mettre en route le traitement, contrôler son efficacité et proposer l'éviction scolaire dont la durée est à aménager selon le contexte (2 semaines semblent raisonnables).

Lorsqu'il s'agit d'une teigne animale:

- Rechercher les animaux suspects, dans l'entourage ou sur les lieux de séjour ou des vacances (la contamination pouvant remonter à 1 ou 2 mois),
- Procéder au prélèvement et traitement de l'animal,
- Traiter l'enfant,

- Proposer l'éviction scolaire qui n'est pas indispensable,
- Les enquêtes de masse doivent bénéficier d'une attention particulière afin de dépister les porteurs sains des dermatophytes incriminés dans les TCC.



Conclusion



Les études publiées concernant l'évolution du profil épidémiologique des teignes du cuir chevelu au Maroc sont très peu nombreuses.

Au terme de cette étude, nous mettons l'accent sur la prédominance des teignes chez les enfants d'âge scolaire.

L'étude du profil étiologique actuel des teignes du cuir chevelu rencontrées dans la région de Marrakech, a permis de constater l'augmentation de la fréquence des teignes microsporiques à *M.canis*, qui dépassent depuis quelques années celle des teignes trichophytiques à *T.violaceum*, alors que *T.schoenleinii* n'est isolé que exceptionnellement.

D'autres espèces absentes dans notre pays à savoir *T.tonsurans* et *T.audouini* ont été isolées, et sont liées aux mouvements migratoires.

Le diagnostic des teignes du cuir chevelu est parfois difficile, ceci doit inciter le personnel soignant, face à une lésion du cuir chevelu chez un enfant à demander un prélèvement mycologique, celui-ci permet d'affirmer le diagnostic des teignes et faire régresser la prévalence de ces atteintes et réduire l'importance des lésions cliniques.

Le rôle du médecin scolaire reste néanmoins capital, il permet un dépistage précoce des teignes du cuir chevelu et surtout une meilleure maîtrise du risque contagieux en cas de teignes anthropophiles.

Enfin, une amélioration des conditions d'hygiène, un dépistage précoce et un traitement efficace des teignes du cuir chevelu éviterait l'extension d'une épidémie et permettrait de réduire l'impact psycho-social qui constitue un fardeau pour une personnalité infantile assez fragile.



I. Rappel 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 nourrissent de vêtements et livres. Sabouraud a également cité Galen qui a prêté le terme tinea à toute infestation vermineuse ou parasitaire de la peau.

Mis en forme : Non souligné

Vers la moitié du XVIème siècle le terme tinea a été utilisé pour décrire toutes les maladies du cuir chevelu. Lors de la même époque, le mot tenia a été renvoyé à une maladie de la peau dans laquelle des lésions ont été disposés 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. Bien que n'étant pas un dermatologue, Gruby a décrit tous les principaux types d'invasion des cheveux connus aujourd'hui, sauf que ses observations précises ont été éclipsés par ses descriptions insuffisantes et imprécises des présentations cliniques.

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 méthodes ont été adoptées à travers le monde.

En collaboration avec Noire, il a décrit le traitement de 100 cas de teigne en utilisant l'épilation aux rayons-X et a publié les détails de ce travail en 1904.

En l'absence d'un traitement efficace de la teigne et jusqu'à ce que la Griséofulvine est devenue disponible en 1950, l'infection est restée un problème de santé publique, avec prescription de nombreux traitements bizarres y compris l'onction de la tête avec de la graisse [30, 31,32].

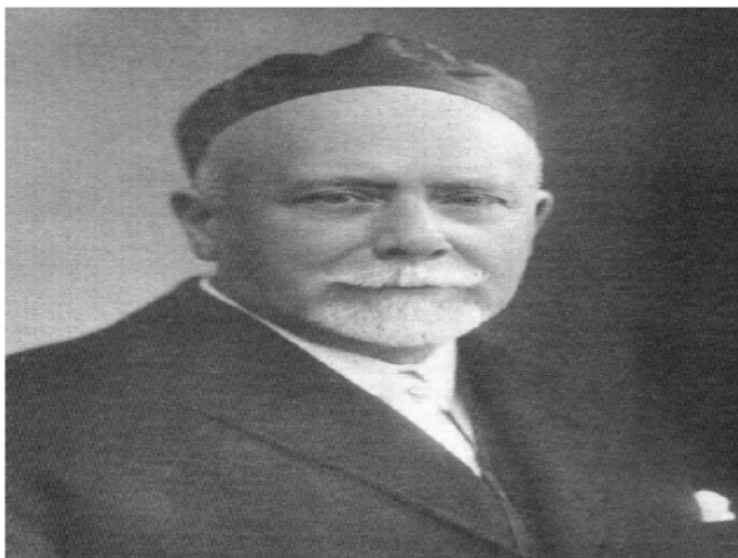


Figure 26: Raymond Sabouraud (1864-1938) [31]

II. Rappel histologique du follicule pileux :

Le poil, structure produite par le follicule pileux et constituée de cellules kératinisées, est implanté obliquement dans le derme par invagination de l'épiderme. Les principales parties du poil sont la tige, partie visible à la surface du tégument, et la racine, partie invisible enchâssée dans le derme dont l'extrémité en cupule (le bulbe pileux) reçoit la papille vasculaire nourricière (papille dermique). Le bulbe pileux est entouré d'un enchevêtrement de terminaisons nerveuses sensibles s'enroulant autour de chaque follicule et appelées plexus de la racine du poil. Les poils

sont donc également des récepteurs sensoriels du toucher. La papille dermique est quant à elle composée de tissu dermique et est vascularisée par des capillaires qui apportent aux cellules du follicule pileux les nutriments essentiels à sa croissance. Le poil comporte aussi des annexes: une glande sébacée, l'ensemble formant l'unité pilo-sébacée, et le muscle arrecteur, dont la contraction, sous l'influence du froid ou d'une émotion, est à l'origine du phénomène de la « chair de poule ». Observée en coupe longitudinale, l'unité pilo-sébacée du follicule se divise en plusieurs compartiments: l'infundibulum (portion superficielle au-dessus du conduit de la glande sébacée en continuité avec l'épiderme interfolliculaire), l'isthme (courte portion entre le conduit de la glande sébacée et la protubérance du muscle arrecteur), le renflement où s'attache le muscle arrecteur du poil, et le segment inférieur se terminant par le bulbe pileux. Durant le développement des follicules pileux, les mélanocytes provenant de la crête neurale migrent dans le poil, se différencient et produisent la mélanine. Ce pigment est ensuite transmis des mélanocytes aux keratinocytes de la tige du poil, ce qui détermine la couleur du poil [33, 34,35].

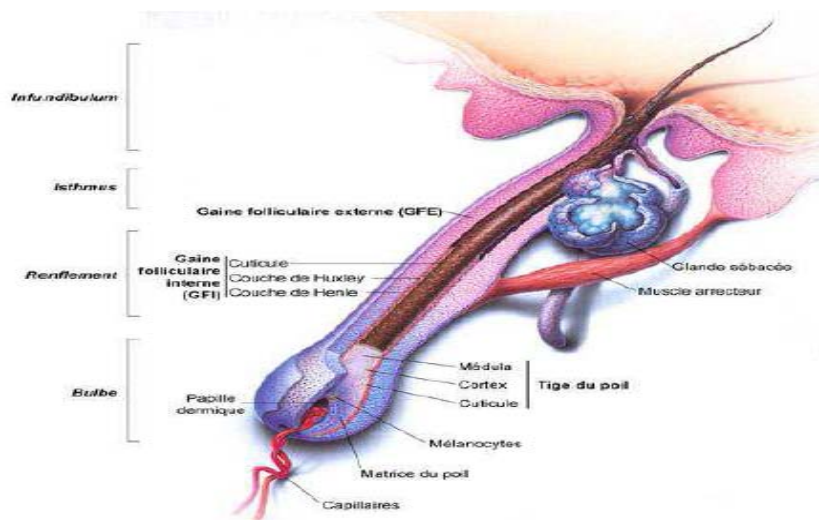


Figure 27 : Coupe histologique du follicule pileux [36]

III. Définition :

La teigne du cuir chevelu est une affection liée à l'envahissement des cheveux ou des poils (parasitisme pileaire) par des champignons kératinophiles, les dermatophytes, sont des champignons microscopiques ayant la capacité d'atteindre les tissus kératinisés (cheveux et ongles) et la couche cornée de l'épiderme. La dénomination internationale des teignes est « Tinea capitis » [1, 2,37].

Elle reste l'infection fongique la plus fréquente avant la puberté .Elle est rare chez l'adulte, dans la règle, la guérison survient spontanément à la puberté à l'exception du favus qui entraîne des séquelles définitives [29,38].

Les manifestations cliniques dépendent de la réaction inflammatoire de l'hôte, et du type de parasitisme du cheveu. Les dermatophytes mal adaptés à l'homme (espèces zoophiles et telluriques), donnent des lésions inflammatoires (teignes suppurées ou kériions).Le degré d'envahissement du cheveu par le dermatophyte joue dans la formation des plaques d'alopécie. Lorsque le champignon envahit le cheveu, celui-ci, fragilisé, cassé .Ceci aboutit aux teignes tondantes (à grandes ou petites plaques d'alopécie).Dans la teigne favique (actuellement rare), les filaments peu nombreux ne fragilisent pas le cheveu. La destruction du cheveu, provient de l'envahissement du follicule par le champignon entraînant une alopecie définitive [11].

IV. Agents pathogènes :

Les dermatophytes sont des champignons filamenteux, au mycélium cloisonné produisant des spores (macroconidies, microconidies et chlamydoconidies)[2]. Ce sont des Ascomycètes appartenant à l'ordre des Onygnales, à la famille des Arthrodermataceae, et au genre Arthroderma. Ils ont une affinité pour la kératine de la couche cornée de la peau, des poils, des cheveux et des ongles [39].

Cosmopolites, ils sont bien adaptés à la vie parasitaire en assimilant la kératine humaine et animale. Les dermatophytes ont trois origines: tellurique, animale et humaine [2]. Ces micromycètes sont exogènes, cependant dans un faible pourcentage de cas, ils sont isolés sur la peau sans lésions ou sur le cuir chevelu de porteurs sains [42]. Les études phylogéniques récentes montrent que les espèces pathogènes rencontrées chez l'homme descendent d'espèce issue du sol. Le passage du sol à l'animal, puis de l'animal à l'homme semble être l'évolution phylogénique naturelle de ces champignons [2].

Ils respectent toujours les muqueuses [40]. Leur réservoir peut être la terre, le pelage des animaux, la peau, les ongles ou les cheveux de l'homme [11].

Ils sont regroupés en trois genres : *Trichophyton*, *Epidermophyton*, *Microsporum* selon la morphologie microscopique de leurs colonies [9,41], les agents responsables de teigne appartiennent au genre *Trichophyton* et *Microsporum*. Les dermatophytes du genre *Epidermophyton* n'attaquent pas le poil [2,43].

Mis en forme : Police :Non Gras

V. Mode de contamination :

On distingue, selon le mode de transmission, les teignes anthropophiles, à transmission interhumaine, les teignes zoophiles, se transmettant de l'animal à l'homme et sans risque de contamination interhumaine, et enfin les teignes géophiles provoquées par un dermatophyte venant du sol, soit par contamination directe, soit par l'intermédiaire d'un animal porteur [45].

1. Contamination interhumaine :

C'est la plus fréquente, causée par des dermatophytes anthropophiles dont les représentants les plus fréquemment retrouvés sont : *T. tonsurans*, *T. soudanense*, *T. violaceum*, *T. schoenleinii* et *M. langeronii*. La contamination a lieu au sein de la famille et non à l'école, comme cela est démontré dans plusieurs publications. Ceci incite à ne pas appliquer l'éviction scolaire de façon stricte et à permettre aux enfants de retourner à l'école dès qu'un traitement local et général est

entrepris. Mais cette attitude n'est pas admise partout, car *Microsporum langeronii* donnerait facilement des épidémies en milieu scolaire [11].

La contamination se fait soit par contact direct ou par l'intermédiaire d'objets comme les taies d'oreillers, les bonnets ou les casquettes et des objets de coiffure (peignes, brosses à cheveux, tondeuses, instruments de nattage) [44].

2. Contamination zoophile :

La contamination implique de la même manière un contact direct avec le pelage animal comme le museau des chats et des chiens. Dans ces cas, les lésions chez l'homme se trouvent dans des zones de contact fréquent (chevelure parfois mais aussi visage des enfants qui embrassent leur animal familier, bras des adultes,...). La contamination peut être aussi indirecte par les poils virulents de l'animal laissés sur un coussin ou un bonnet pour le *M.canis* ou dans une étable à bovidés (contact, choc ou frottement sur une porte, une chaîne, un harnais) pour le *T.verrucosum*. Les animaux contamineurs n'ont pas toujours des lésions cliniquement visibles, ce qui les rend épidémiologiquement dangereux [44].

Le chat (particulièrement le chaton), et à un degré moindre le chien, sont les animaux familiers les plus souvent incriminés avec l'espèce *M.canis*. Dans les milieux de rentes ou d'élevage d'ovins ou de bovins, c'est *T.verrucosum* qui est le plus incriminé. Chez les chevaux, on retrouve préférentiellement des lésions à *Trichophyton equinum*, à l'origine de dermatophytoses cutanées chez les sujets qui pratiquent le sport équestre. Chez les petits mammifères (cobaye, hamster, souris, lapin), on isole volontiers *Trichophyton mentagrophytes*, et avec le hérisson *T.erinacei*, la contamination directe chez l'homme est donc chez ce dernier plus limitée [44].

3. Contamination tellurique :

La contamination implique des espèces saprophytes, qui vivent aux dépens de la kératine « morte », issue du sol (fragments de poils, plumes, sabots, carapace d'insecte,..) volontiers cosmopolites (*Trichophyton ajelloi*, *Trichophyton terrestre*, *Microsporum cookei*,...). Ces espèces ne sont, en pratique, quasiment jamais impliquées dans des lésions humaines et animales. Il

convient donc d'être prudent lors de l'interprétation d'un examen mycologique, lorsque ces espèces isolées à partir de lésions suspectes. Seuls *Microsporum gypseum* et *Trichophyton mentagrophytes* (à la fois géophile et zoophile) peuvent être considérés comme d'authentiques agents des teignes lorsque le contexte clinique s'y prête. Pour ces derniers, la contamination est habituellement accidentelle. Elle nécessite, pour que le dermatophyte s'implante sur son hôte, un traumatisme direct comme des lésions de grattage ou une blessure du cuir chevelu avec souillure tellurique, d'où la rareté des cas humains, même chez les personnes ayant un mode de vie rural. De temps à autre on peut observer un kérion du cuir chevelu dû à *M. gypseum* [44,11].

Le contact tellurique n'est pas toujours constant, ces dermatophytes géophiles peuvent aussi être véhiculés par un animal transporteur puis ils vont pouvoir contaminer secondairement leur maître [44]. Habituellement, une dermatophytose causée par une espèce zoophile ou tellurique n'est pas contagieuse d'homme à homme, les lésions sont généralement inflammatoires, et parfois aussi suppurées. Ce sont des espèces non adaptées à la kératine humaine [44].

VI. Distribution géographique des dermatophytes :

Le spectre des dermatophytes responsables des teignes du cuir chevelu n'a cessé de se modifier depuis un siècle dans l'ensemble du monde. Cependant, l'épidémiologie des teignes du cuir chevelu est en constante évolution et cette variabilité existe entre les pays, mais également dans les régions d'un même pays [22,18].

En Afrique du nord, *T.schoenleinii*, agent du favus, était très fréquent dans les années 1950, il a connu une baisse spectaculaire et progressive au cours des dernières décennies, pour devenir exceptionnel au début du XXIème siècle, au profit d'une augmentation de l'incidence de *T.violaceum* et de *M.canis* [12, 22, 29,27].

En Sénégal et l'ouest de la République démocratique du Congo, les espèces les plus

dominantes sont *M.audouini* et *T.soudanense*, par contre *T.yaoundei* est prédominant en Cameroun et l'est de la RDC. En Ethiopie et Somalie, *T.schoenleinii* est l'agent le plus répandu, par contre *T.ferrugineum* est retrouvé dans les régions tropicales [4, 20,53].

En Europe, en France, à la fin du XIXème siècle et dans la première moitié du XXème siècle, les teignes autochtones étaient des teignes à transmission interhumaine dues à *M.audouini*, *T.tonsurans* et *T.schoenleinii*, mais l'apparition de la Griséofulvine en 1958 et l'amélioration des conditions de vie ont permis l'éradication de ce problème. Dans les années 1950 à 1980, *M.canis* représentait l'espèce dominante transmise essentiellement par les chatons et plus rarement par les animaux à poils. A partir des années 1980 les teignes à transmission humaine vont se développer et devenir majoritaires surtout dans les villes. Elles sont dues à deux espèces dont le berceau est l'Afrique noire : *T.soudanense* et *M.langeronii* et sont liées aux mouvements migratoires [41].

En Espagne, si *T.tonsurans* apparaît comme l'espèce la plus importante dans les populations immigrées d'Afrique, *M.canis* reste l'espèce dominante dans l'ensemble de la population [46].

En Italie, *M.canis* semble être l'espèce dominante des dermatophytes responsables des teignes du cuir chevelu.

Aux pays bas, différentes études montrent l'importance prise par *T.violaceum* dans les populations immigrées des régions méditerranéennes (surtout du Maroc) mais *M.canis* reste la plus commune. En Angleterre, comme en France, *M.audouini* était l'espèce majoritaire au début du siècle. Elle a été supplantée par *M.canis* dans les années 1950–1970[50, 51,52].

Au Canada, *T.tonsurans* est l'espèce principale dans les zones urbaines mais *T.verrucosum* et *M.canis* dominant dans les zones rurales. En Amérique centrale *T.tonsurans* et aussi l'espèce dominante. En Amérique du Sud par contre, *M.canis* demeure l'espèce majoritaire [47].

En Australie et en Nouvelle Zélande, *M.canis* domine avec quelques foyers endémiques de *T.tonsurans* [41].

En Asie, dans tout le moyen orient et dans le pourtour méditerranéen, *T.violaceum* demeure le principal agent responsable des teignes du cuir chevelu [25]. *M.ferrugineum* était l'espèce responsable des épidémies de teigne en extrême orient (chine et japon) jusque dans les années 80 mais il semble avoir pratiquement disparu [41].

Aux USA, les teignes du cuir chevelu étaient rares avant 1900 et dues à *M.canis*. A partir de 1900, les teignes deviennent plus fréquentes et dues surtout à *M.audouini*, mais le dépistage des enfants atteints et leur traitement par la Griséofulvine a permis de contrôler l'épidémie [53].Cependant, à partir des années 1950, *T.tonsurans* fait progressivement son apparition pour devenir l'espèce dominante dès les années 70-80 et ceci jusqu'à ce jour. Il a été probablement introduit par les populations immigrantes du Mexique, de Porto Rico et des îles caraïbes et de la république dominicaine [47].Actuellement cette espèce est responsable de 90% des teignes aux USA [48,49].



Figure 28 : Aire de répartition de *T.soudanense*, *M.audouini* et *T.violaceum* [54]

VII. Facteurs favorisants :

Les facteurs favorisants sont nombreux et évoluent avec le mode de vie, les professions exposées et le terrain sous-jacent :

1. Facteurs liés à l'hôte :

1.1. Facteurs hormonaux :

Les teignes s'observent majoritairement chez l'enfant avant la puberté, leur disparition à la puberté étant attribuée d'une part, à un changement dans la composition des cheveux de l'adulte où la kératine est plus riche en acide gras soufrés qui conviennent mal au développement des dermatophytes et d'autre part, à l'action fongistatique des triglycérides dans le sébum produit après la puberté. Ainsi une réduction en triglycérides dans le sébum peut prédisposer des femmes ménopausées à développer des teignes plus fréquemment que les autres adultes [55].

1.2. Influence de l'immunité :

- Le SIDA, avec la baisse des lymphocytes T, a pour conséquence une plus grande susceptibilité aux infections fongiques [55] ;
- La corticothérapie agit sur les cellules T et leurs lymphokines, et perturbe les capacités chimiotactiques et cytotoxiques des macrophages [55] ;
- Le diabète fortement déséquilibré baisse la fonction macrophagique et entraîne une diminution de l'immunité à médiation cellulaire [56].

1.3. Influence de l'état nutritionnel :

- Le taux d'infections dermatophytiques est élevé chez des enfants atteints de Kwarshiorkor[57].

2. Facteurs environnementaux :

2.1. Facteurs locaux :

- Les coiffures traditionnelles chez la femme noire, en l'occurrence les tresses serrées,

en traumatisant le cuir chevelu exposent le *stratum corneum* à l'invasion par les micromycètes [58] ;

- L'échange de peignes et de brosses permet la dissémination des agents pathogènes [1].

2.2. Facteurs généraux :

- Une température de 25–30°C est indispensable à la croissance dermatophytique, certains dermatophytes s'accommodent de la chaleur humide et de la chaleur sèche [59];
- La profession: agriculteurs, éleveurs de bovins et vétérinaires sont particulièrement exposés à une contamination par une espèce zoophile (*T.verrucosum*, *M.canis...*)[45].

VIII. Physiopathologie :

L'installation et le développement des dermatophytes sur leurs hôtes sont conditionnés par des facteurs généraux (âge, ...) et locaux de défense [42].

Pour qu'une teigne puisse se développer, il faut que l'inoculum entre en contact avec un stratum corneum altéré, car le seul contact avec le dermatophyte n'est pas suffisant. Un traumatisme est requis pour que les arthrocondies y pénètrent et donnent naissance au processus infectieux [61].

L'implantation d'un dermatophyte nécessite une « permissivité » locale de l'épiderme, du follicule pileaire, et en première intention, l'ouverture d'une « porte d'entrée»: égratignure (outil de jardinage, peigne, brosse, ...), griffure (Chat, Hamster,...), macération, absence pré-pubertaire de sécrétion sébacée (teignes de l'enfant), microtraumatismes.....

Une fois le dermatophyte implanté, ses possibilités de filamentation, puis de dissémination sont tributaires du niveau de défenses, notamment cellulaires, que peuvent lui opposer la peau et les phanères. Un déficit, même transitoire, de l'immunité cellulaire locale est donc un facteur favorisant la dermatophytose [60].

L'attaque du cheveu, quant à elle, fait toujours suite à une atteinte de la couche cornée de

l'épiderme. Le filament arrivant à un orifice pileux progresse dans la couche cornée jusqu'à l'infundibulum. Au contact avec le cheveu, le champignon soulève la cuticule et pénètre dans le cheveu qu'il envahit de haut en bas. Sa progression s'arrête au niveau du collet du bulbe pileux où il n'y a pas de kératine et forme une ligne appelée « frange d'Adamson ».

L'évolution du champignon dans le cheveu dépend de l'espèce responsable [60].

➤ **Morphologie au niveau cutané :**

Au niveau cutané, les filaments mycéliens issus de la spore, pénètrent dans la peau à l'occasion d'une excoriation cutanée. Ces filaments vont croître de façon excentrique dans la couche cornée de la peau et se ramifier sur un mode dichotomique. Environ huit jours plus tard, survient une réaction cutanée avec formation de vésicules disposées en couronne, c'est la dermatophytie circinée ou *Tinea circinata* [60].

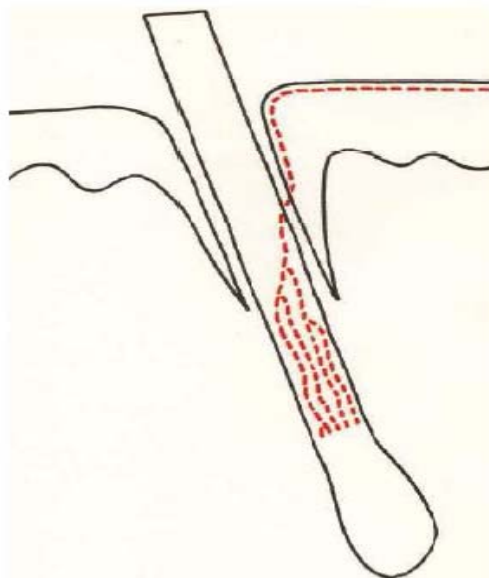


Figure 29 : Frange d'Adamson[61]

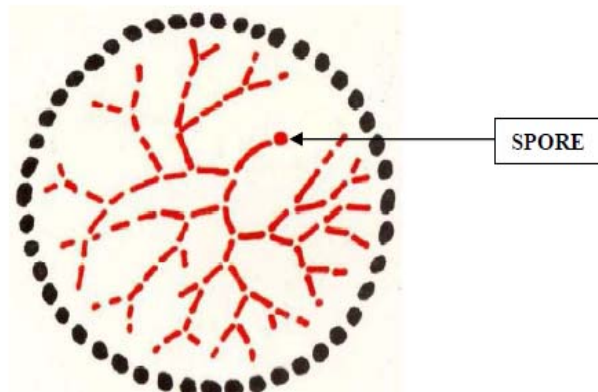


Figure 30 : Parasitisme cutané [61]

IX. Diagnostic clinique :

La présentation clinique des teignes du cuir chevelu est déterminée par les modalités d'envahissement des cheveux par les dermatophytes, la taille de l'inoculum et le statut immunitaire de l'hôte [41].

Cliniquement, on distingue trois types de teignes :

Les teignes tondantes, les teignes inflammatoires, et la teigne favique ou favus

1. Les teignes tondantes :

Elles touchent principalement l'enfant d'âge scolaire, entre 4 et 10 ans, surtout les garçons où la guérison à la puberté est la règle. Chez les filles d'âge adulte, on peut retrouver des lésions identiques. Il existe aussi de nombreux « porteurs sains », notamment chez les femmes adultes, peu ou pas symptomatiques, assurant la dissémination de l'infection dans l'environnement familial [44].

Elles se caractérisent par l'apparition de plaques d'alopecie. 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 [11].

1.1. Les teignes tondantes microsporiques ou teignes à grandes plaques :

Elles sont dues aux dermatophytes appartenant à des *Microsporum* (d'où l'appellation : teignes microsporiques), les deux principaux agents sont *M.canis* (zoophile) et *M.langeronii* (anthropophile)[44].

Dans les teignes microsporiques d'origine humaine, les lésions cliniques réalisent des plaques érythématosquameuses uniques ou en petit nombre (4 à 6), de quelques centimètres de diamètre, parfois confluentes. 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. En dehors des plaques, les cheveux sont sains. Dans les teignes microsporiques d'origine animale, la contamination se fait par l'intermédiaire des animaux de compagnie. Les plaques sont plus nombreuses, plus petites, plus rosées que dans les teignes d'origine humaine. Des atteintes de la peau glabre les accompagnent volontiers. Les lésions peuvent devenir inflammatoires [45].

L'examen en lumière de Wood montre une fluorescence verte. L'examen microscopique révèle que les cheveux engainés de spores et infiltrés de quelques filaments (parasitisme endoectothrix) [45,64]. L'évolution sans traitement se fait vers une guérison spontanée à l'âge de 15 ans environ, sans alopecie résiduelle [45].

1.2. Les teignes tondantes trichophytiques ou teignes à petites plaques :

Les agents les plus fréquents en cause sont: *T.violaceum*, *T.soudanense*, *T.tonsurans*, tous anthropophiles. La teigne trichophytique atteint les enfants en âge scolaire. Elle guérit souvent à la puberté, avec quelques exceptions correspondant à la trichophytie chronique de l'adulte. Elle se présente sous la forme de petites zones grisâtres, de 1 à 2 cm de diamètre, de forme irrégulière,

renfermant des cheveux fragiles, se cassant à leur émergence. Ils peuvent ainsi apparaître sous l'aspect d'un point noir implanté dans l'orifice folliculaire. Quelques cheveux non parasités persistent au sein des plages alopéciques [64].

Plus tard, les plaques d'alopecie fusionnent donnant de plus grandes plaques mais non arrondies. Cependant, des cheveux parfois longs restent présents sur ces plaques. Des zones squameuses et prurigineuses sont souvent bien visibles au niveau des raies issues de coiffures traditionnelles notamment chez les petites filles africaines [44].

L'examen sous la lumière de Wood est négatif. L'examen microscopique des cheveux cassés révèle un parasitisme endothrix caractérisé par la présence de très nombreuses spores intra -pilaires disposées en chaînettes. Les cheveux atteints ne sont pas engainés de spores [64].

2. Teignes suppurées (kérion de Celse, sycosis) :

Les agents responsables les plus fréquents en cause sont des dermatophytes zoophiles (*Trichophyton mentagrophytes*, *T. verrucosum*, plus rarement *M. canis*) ou parfois géophiles géophiles (*Microsporum gypseum*). Les enfants et les hommes sont atteints plus souvent que les femmes et l'affection prédomine en milieu rural. Chez l'enfant, c'est le cuir chevelu qui est atteint, alors que chez l'adulte, la barbe et les régions particulièrement velues peuvent également être touchées. Le début se fait par une ou plusieurs plaques érythématosquameuses, arrondies et prurigineuses. Trois à 5 jours plus tard, les plaques bien limitées se tuméfient et se couvrent de pustules folliculaires qui se rompent et donnent issue à un pus jaunâtre. La plupart des cheveux ou des poils s'éliminent spontanément. Des adénopathies satellites douloureuses peuvent apparaître, ainsi qu'une fièvre modérée, des céphalées, des courbatures et des arthralgies [64].

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, auquel cas une antibiothérapie sera nécessaire en plus du traitement antifongique [44].

Le parasitisme est à la fois endo- et ectothrix[64].

3. Teigne favique ou favus :

Elle est due à une seule espèce, *T.schoenleinii*, la contamination interhumaine, souvent familiale, survient habituellement dans l'enfance. Le caractère contagieux ne se manifeste que dans des conditions particulières de promiscuité, d'hygiène défectueuse ou de sous-alimentation (« teigne de la misère »)[64]. Le début est insidieux, avec de petites taches érythématosquameuses, se surélevant peu à peu en devenant gris-jaunâtre. La lésion caractéristique est le godet favique, lésion en cupule de 0,5 à 1,5 cm de diamètre, de couleur jaune soufre. Ces godets peuvent confluer entre eux. Les cheveux deviennent mats et se cassent à quelques centimètres de leur émergence. Sous ce godet, la peau est déprimée, lisse, inflammatoire, ou parfois ulcérée. Une odeur de souris est souvent présente [45].

Il existe une fluorescence verdâtre en lumière de Wood. L'examen microscopique révèle que les godets sont constitués par un peloton de filaments mycéliens. Les cheveux contiennent un réseau complexe de canaux aérés habités de quelques filaments et d'arthroconidies rectangulaires de type endothrix. L'évolution se fait vers une alopecie cicatricielle définitive [64].

4 .Forme atypique :

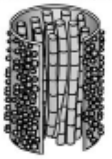
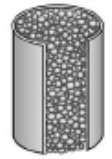

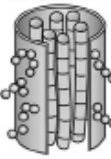
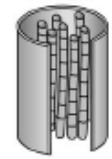
Il existe des aspects de teignes moins typiques sous forme de parakératoses plus ou moins diffuses, ou peuvent coexister deux dermatophytes différents surtout chez les enfants africains par exemple: *T.soudanense* et *M.aoudouini* [42,75].

Les lésions peuvent aussi se présenter sous forme de granulome appelé granulome de Majocchi ou mycétome [62]. Ces lésions sont fréquentes surtout chez l'adulte [63].

Il est à noter qu'il existe chez les adultes contaminés, des formes de teignes avec des lésions très minimales pouvant passer inaperçues, constituant ainsi des « porteurs sains ». La prévalence de ces porteurs sains en cas de suspicion de teigne anthropophile est estimée à 30 %, et environ un tiers d'entre eux évolue vers une teigne cliniquement patente [41, 43], ce qui peut les rendre des contamineurs cliniquement indétectables [41, 43,45]. Ce phénomène est observé

en particulier chez les mamans d'enfants africains porteurs de teignes qui n'ont pas guéri à la puberté à cause des phénomènes précités et qui restent des porteurs sains, elles représentent souvent la source de contamination pour leurs enfants surtout les nourrissons [4, 42].

Tableau XVIII : Diagnostic clinique et biologique des champignons des teignes [45]

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

X. Diagnostic différentiel :

De nombreuses affections dermatologiques simulent cliniquement une teigne, imposant le prélèvement mycologique [40,45].

- La pelade (dans ce cas, le cuir chevelu reste lisse et non squameux),
- L'eczéma ou la dermite séborrhéique du cuir chevelu,

- La fausse teigne amiantacée (les cheveux englués dans des croûtes épaisses blanchâtres simulant des godets faviques, mais les cheveux ne tombent pas),
- Le psoriasis du cuir chevelu,
- Les alopecies cicatricielles consécutives à des traumatismes (trichilomanie,...),
- Les pseudo-pelades rencontrées au cours des maladies de systèmes (lupus érythémateux disséminé, sarcoïdose, sclérodémie),
- Lichen plan et
- Les abcès du cuir chevelu, impétigo ou autres infections bactériennes.

XI. Diagnostic biologique :

Porter un diagnostic clinique d'une teigne est souvent difficile, car plusieurs affections cutanées peuvent se présenter sous le même aspect sémiologique alors qu'elles nécessiteront des traitements différents, voir antagoniste. Pour cette raison, l'examen mycologique est indispensable. C'est un examen peu traumatisant, et d'un coût raisonnable, mais pour être informatif il doit être réalisé dans des bonnes conditions. Il permet, en plus, d'avoir une action efficace pour éviter les recontaminations[11,65].

L'étude au laboratoire des dermatophytes a acquis depuis quelques années une place prépondérante dans Le diagnostic dermatologique. Toutefois, l'identification du champignon en cause n'est pas concevable sans un minimum de renseignements cliniques (pathologie médicale sous-jacente) et épidémiologiques (profession du malade, pays ou lieu de contamination, dermatophytes anthropophiles, zoophiles ou telluriques). Cela ne sous-entend que chaque demande soit orientée et motivée par le clinicien car les techniques de diagnostic utilisables au laboratoire sont variées, demandent du temps pour identifier l'agent responsable et apprécier le caractère pathogène du champignon analysé [45].

Il comporte plusieurs étapes. La réalisation du prélèvement est l'étape la plus importante,

car sa qualité conditionne la qualité de l'ensemble de l'examen mycologique. L'échantillon prélevé fait ensuite l'objet d'un examen direct et d'une culture [65].

1. Les bonnes conditions de réalisation d'un examen mycologique :

1.1. Recommandations :

D'une façon générale, les prélèvements doivent se faire en dehors de tout traitement par voie générale et à distance d'une application locale de médicament (antifongique, antiseptique). Dans le cas contraire, on attendra 15 jours (topique classique), 1 à 3 mois en cas d'antifongique systémique (30 jours: Griséofulvine et Kétoconazole ; 3 mois : Terbinafine). Une toilette locale préalable à l'aide d'un savon neutre permet d'éliminer les moisissures de l'environnement pouvant contaminer les cultures. Les lésions multiples doivent être prélevées et identifiées séparément [45].

1.2. Interrogatoire et prise en connaissance du dossier des patients :

Le médecin doit s'enquérir des facteurs favorisant le développement d'une mycose. Un contact avec un animal, l'existence d'autres cas dans l'entourage ou la présence de lésions des pieds seront recherchées, des habitudes de vie favorables telles que l'utilisation de douches communes sur les lieux de travail, les rites religieux, la fréquentation de cure thermale, la pratique de sports. Dans tous les cas, il est important de noter la profession, les antécédents médicaux et la prise de médicaments tels qu'une corticothérapie et enfin le pays d'origine ou l'existence de séjours prolongés dans d'autres zones du globe, en particulier en pays tropical ou subtropical [66]. Ces données sont importantes dans la prise en compte épidémiologique des dermatophytoses et l'interprétation du résultat de l'examen mycologique [66].

2. Examen en lampe de Wood :

Avant de pratiquer le prélèvement, un examen avec une lampe de Wood émettant des rayons ultraviolets peut être utile à condition qu'aucun topique émettant une fluorescence n'ait été appliqué sur la zone examinée, doit être réalisé dans une pièce où l'obscurité est totale. Une

fluorescence verte est observée dans le cas des teignes tondantes microsporiques et dans la teigne favique [65,44].

3. Réalisation du prélèvement :

Le prélèvement est une étape décisive dans l'établissement du diagnostic mycologique. Un certain nombre des 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 de cultures. Il convient par ailleurs de respecter un principe essentiel c'est-à-dire de réaliser le prélèvement au niveau de la jonction entre la zone saine et la zone atteinte, car c'est à cet endroit que se situent les parties les plus actives du champignon [9].

3.1. Matériels nécessaire pour le prélèvement :

Le matériel se compose de [45] :

- Lampe de Wood : permet d'apprécier l'étendue des lésions, parfois sous-évaluée à l'œil nu ;
- Pinces à épiler ou à ongles, sans griffe, de différentes tailles ;
- Curettes de Brocq, grattoir de Vidal ;
- Ciseaux droits fins ou courbés, à bouts pointus ;
- Ecouvillon stérile à usage unique ;
- Boîte de Pétri en plastique ou mieux, en verre ;
- Carré de moquette de laine stérilisé à l'autoclave (enveloppé dans du papier d'aluminium), pour prélèvement selon la méthode de Mariat.

Pour l'ensemble du matériel les conditions d'asepsie doivent être respectées.

3.2. Prélèvement proprement dit :

La technique du prélèvement est un geste primordial qui dépend de l'aspect clinique des lésions. Les cheveux suspects (fluorescents) et les squames du cuir chevelu sont prélevés à l'aide d'une pince à épiler, d'une curette ou d'un vaccinostyle. Les zones d'alopecie sont frottées avec un écouvillon stérile préalablement humidifié. En cas de teigne inflammatoire (ou kérion), le préleveur utilisera plutôt des écouvillons à frotter sur les zones suintantes, quelques cheveux ou poils pourront être retirés à la pince à épiler. En cas de favus, on raclera le fond des godets avec une curette pour prélever les cheveux parasités enchâssés dans les croûtes [44]. Par ailleurs, le dépistage des porteurs sains humains (ou animaux) est réalisé en frottant l'ensemble du cuir chevelu (ou du pelage) avec un morceau de moquette stérile (3 cm x 3 cm), un écouvillon humidifié ou une brosse à dents [44, 65, 9].

Les cheveux, les squames et les croûtes seront recueillis dans un récipient stérile, de préférence en verre. En effet, il convient d'éviter d'utiliser comme réceptacle une boîte de Pétri en plastique, puisque les petits fragments de cheveux ou de squames risquent d'adhérer aux parois, ce qui rend difficile leur récupération pour l'examen direct ou la culture [9].

4 .Examen direct :

4.1. Microscopie optique classique :

Il est indispensable pour établir le diagnostic de certitude d'une dermatophytose. Il permet en effet d'affirmer la présence du champignon à l'état parasitaire au sein de la lésion et de donner au médecin prescripteur un premier résultat, justifiant la mise en route d'un traitement spécifique dans l'attente des résultats de la culture [9].

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) associée ou non à un colorant (noir chlorazole) permettant de ramollir la kératine. Le temps de macération, fonction de l'épaisseur des éléments

examinés, ne doit pas dépasser 30 minutes, sous peine de lyse totale de la kératine et de désorganisation définitive du prélèvement. L'emploi de bleu coton de lactophénol ou de chloral lactophénol d'Amman permet d'éclaircir et de conserver indéfiniment les préparations [45].

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 [2].

L'examen microscopique doit porter sur l'extrémité bulbair des poils. Cet examen permet ainsi, après éclaircissement pilair, de préciser directement le type parasitaire en cause et le mode de contagion [45].

L'étude du parasitisme pilair et très prédictif de l'espèce en cause, ce dernier donne des renseignements épidémiologiques intéressants. Par exemple, les teignes endothrix sont toutes dues à des *Trichophyton* anthropophiles, le clinicien pourra proposer un traitement immédiat et déclencher une enquête familiale. Les teignes ecto-endothrix sont de type microsporique, enfin le type favique signe la teigne à *T. schoenleini*[44].

On peut ainsi observer cinq types de parasitisme pilair [2,75] :

➤ **Parasitisme de type favique :**

Dans ce type d'atteinte, il existe un godet formé de filaments internes agglomérés, situé à la base du cheveu. Ces quelques filaments sont souvent vidés de leur cytoplasme, qui est remplacé par de l'air. Les cheveux parasités restent relativement longs et sont fluorescents à la lumière de Wood. Cliniquement ce parasitisme correspond au favus ou teigne favique, seule teigne donnant une alopecie définitive.

➤ **Parasitisme endothrix de type trichophytique :**

Dans le type trichophytique, le cheveu est rempli de spores de 3 à 4 µ de diamètre. Le cheveu fragilisé cassé au ras du cuir chevelu. Il n'existe pas de fluorescence à la lumière de Wood. Cliniquement, il s'agit de la teigne tondante à petites plaques d'alopecie.

➤ **Parasitisme endo-ectothrix de type microsporique :**

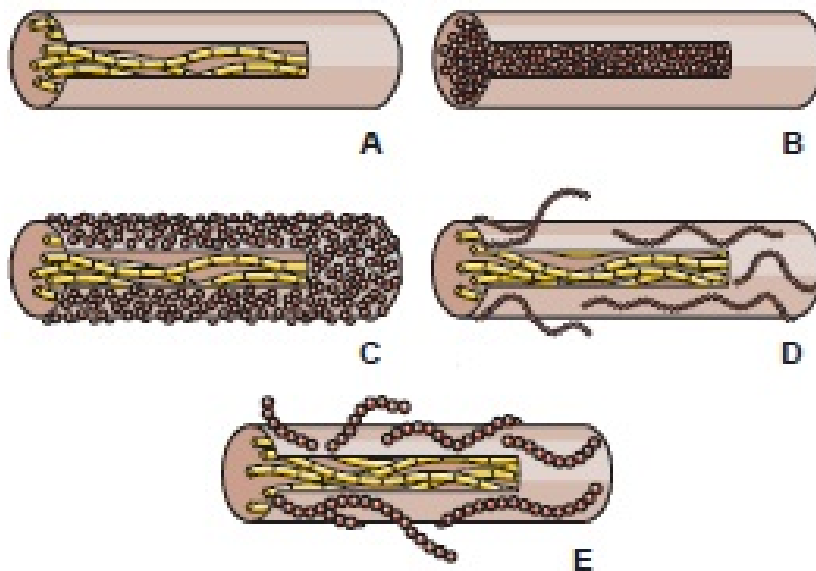
Le type microsporique comporte à la fois des filaments à l'intérieur du cheveu et une volumineuse gaine de petites spores très compactes (2 μ de diamètre) autour de celui-ci. Ces spores sont fluorescentes en lumière de Wood. La fluorescence est verte claire. Il s'agit cliniquement, de la teigne tondante à grandes plaques d'alopecie.

➤ **Parasitisme endo-ectothrix de type microïde :**

Dans ce type d'atteinte, la présentation est semblable à la différence que les spores de 2 à 3 μ de diamètre sont disposées en chaînette autour du cheveu. Il n'existe pas de fluorescence à la lumière de Wood. Ce type de parasitisme correspond à une teigne suppurée ou kérion.

➤ **Parasitisme endo-ectothrix de type mégaspore :**

Le type mégaspore présente des filaments dans le cheveu et des larges filaments arthrosporés (spores de 4 μ de diamètre) autour du cheveu. Les spores sont plus grosses. Cliniquement, il s'agit de teignes suppurées ou kérions. Il n'existe pas de fluorescence à la lumière de Wood.



- A.** Type favique (Wood+). *Trichophyton schoenleinii*.
B. Type endothrix (Wood-). *Trichophyton tonsurans*, *Trichophyton violaceum*, *Trichophyton soudanense*.
C. Type ectoendothrix (Wood+) microsporlique. *Microsporum canis*, *Microsporum langeronii*, *Microsporum ferrugineum*.
D. Type ectoendothrix (Wood-) microïde. *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton erinacei*.
E. Type ectoendothrix (Wood-) mégaspore. *Trichophyton verrucosum*.

Figure 31: Différents types de parasitisme pileaire [2]

4.2. Microscopie confocale in vivo :

Plus récemment ont été rapportées des techniques non invasives permettant de visualiser les hyphes mycéliens in vivo, au sein même de la lésion dermatophytique. L'utilisation d'un microscope à laser confocal permet, par transillumination des couches cornées superficielles de la peau, d'observer le réseau des hyphes mycéliens présent dans les espaces intercellulaires.

Les images scannées et de haute résolution ainsi obtenues peuvent être stockées sur un support numérique (vidéo, ordinateur). Leur netteté est améliorée par le dépôt préalable sur la lésion d'une goutte de potasse à 10 %. La durée de cet examen, réalisable lors d'une consultation clinique, n'excède pas 45 minutes, mais nécessite un opérateur entraîné et un équipement adapté [45].

5. Culture :

La culture est un complément indispensable de l'examen direct. 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. En outre, la confirmation du diagnostic peut motiver les patients à suivre un traitement prolongé [9].

5.1. Milieux de culture et ensemencement :

L'isolement des dermatophytes se fait sur des milieux simples contenant un sucre, de carbone et un peptone, source d'azote. Le milieu de référence est le milieu de Sabouraud, additionné d'antibiotique (chloramphénicol et/ou gentamicine) limitant la pousse des bactéries saprophytes de la peau. Ce milieu peut être rendu sélectif pour l'isolement des dermatophytes par l'ajout de cycloheximide (actidione®). Dans ce milieu, la présence d'un indicateur coloré (rouge de phénol) permet par alcalinisation de suspecter la présence de dermatophytes. Toutefois, cela ne doit pas différer l'observation microscopique, car il existe aussi des bactéries et des moisissures qui alcalinisent ce milieu [45].

Le milieu de Taplin (ou DTM, Dermatophyte Test Medium) peut être utilisé pour l'isolement

et l'identification présomptive des dermatophytes. La couleur de ce milieu vire en effet au rouge en présence de ces champignons. Cependant, un certain nombre de faux-positifs et de faux-négatifs ont été rapportés, et malgré les améliorations apportées à cette gélose commercialisée, son intérêt ne semble pas faire l'unanimité [9].

La culture peut se faire en tubes ou sur boîtes, selon les habitudes du laboratoire. La difficulté de l'utilisation du tube est essentiellement due à la surface réduite offerte par la gélose, qui rend difficile l'individualisation d'un dermatophyte en cas d'association avec une moisissure, dont la croissance est plus rapide. A l'inverse, la manipulation des dermatophytes en boîtes est plus aisée, tant pour l'ensemencement (plusieurs points peuvent être bien individualisés) que pour la réalisation des montages nécessaires à l'observation microscopique (technique du « drapeau » de Roth). Le produit pathologique est déposé en appuyant légèrement, en plusieurs endroits séparés à la surface de la gélose. Si l'ensemencement est réalisé en tubes, les dermatophytes étant aérobies, il conviendra de laisser un passage pour l'air en évitant de visser complètement le bouchon. L'ensemencement en boîte nécessite, en revanche, d'humidifier l'étuve pour éviter le dessèchement des géloses. Pour le transport et la conservation de souches, ou en cas d'incubation prolongée, l'utilisation de tubes sera donc préférée [9].

Les cultures sont incubées habituellement à 20–25° C, mais des températures plus élevées (30–32° C) seront choisies devant des lésions évoquant *T. verrucosum*. Une durée d'incubation de 4 semaines minimum doit être respectée avant de rendre des résultats négatifs [9].

5.2. Identification des dermatophytes :

L'identification des dermatophytes se fait selon [45] :

- ✓ 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*, *E. floccosum* ;
- Lente (15 à 21 jours) pour *T. tonsurans*, *T. violaceum*, *T. schoenleinii* et surtout *T. ochraceum* ;

✓ L'aspect macroscopique des cultures :

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

✓ L'identification microscopique des cultures se fait à partir d'un fragment de culture dissocié au bleu 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 :

✓ Les filaments mycéliens, plus ou moins septés dont on étudie le diamètre et morphologie régulière (*T. violaceum*) ou non (aspect en raquette : *Microsporum*, aspect monoliforme : *E. floccosum*). L'observation des ramifications permet de décrire des aspects en croix de Lorraine (*T. mentagrophytes*), des angles aigus (*T. violaceum*) ou revenir en arrière (genre *Langeronia*) ;

✓ Présence d'organes de fructification :

- Microconidies à base tronquée, rondes (*T. mentagrophytes*), piriformes (*T. rubrum*, *T. tonsurans*) ou en suppositoires, disposées en accladium (isolée de part et d'autre du filament: *T. rubrum*) ou groupées en amas (*T. mentagrophytes*).

- Macroconidies plus grandes, en forme de fuseaux, divisées en logettes par des cloisons transversales, de forme et de taille variables selon les espèces ;

- Formations environnementales à type de vrille (*T. mentagrophytes*, *M. persicolor*), d'organes pectinés ou modulaires, de ramification en bois de cerf, de chandeliers ou de clous faviques.

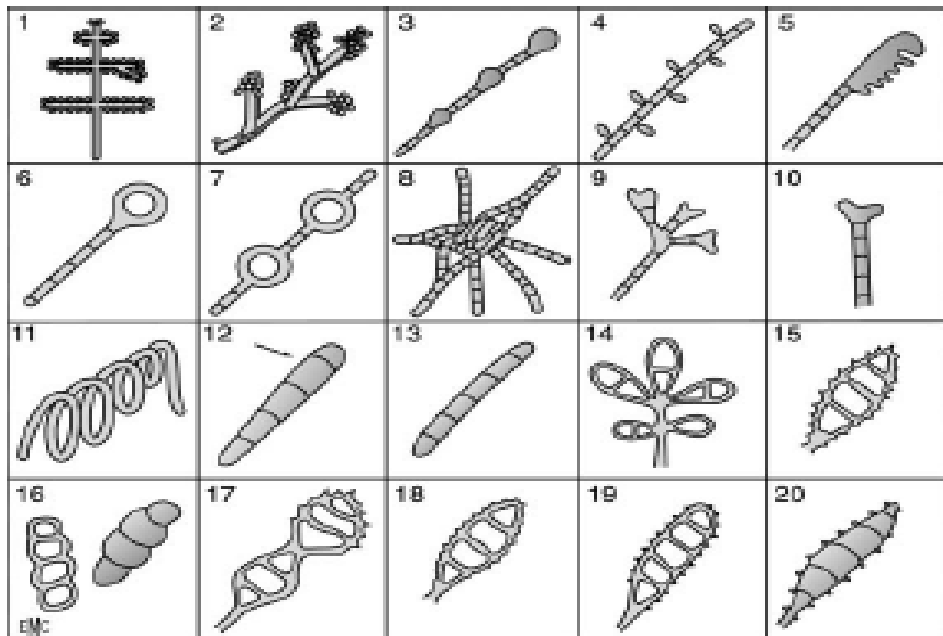


Figure 32: Aspect microscopique des cultures : fructifications et formations environnementales
[45]

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 persicolor*.

Dans un certain nombre de cas, le dermatophyte peut rester non identifiable, soit parce que la souche reste stérile (elle est dite « pléomorphisée »), soit parce qu'elle présente des critères culturels macroscopiques ou microscopiques atypiques [9].

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. De nombreux milieux ont été mis au point, on peut citer parmi les plus fréquemment utilisés les suivants [9].

- Le milieu de Borelli (milieu au lactrimel) :

Parmi les plus utilisés, stimule la fructification de la majorité des dermatophytes, notamment celle des *Microsporum* (*M.canis*, *M. langeronii*) et renforce la production de pigments (rouge vineux pour *T.rubrum* et jaune pour *M. canis*). D'autres milieux favorisent également la fructification des dermatophytes : gélose PDA (Potato-Dextrose-Agar), milieu au Malt et eau gélosée, milieu de Baxter, milieu de Takashio(dit « Sabouraud dilué »)...

- 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 au Bromocrésol pourpre (BCP caséine) :

Gris au départ, vire au bleu-violacé en présence de *T. mentagrophytes*. La coloration n'est en revanche pas modifiée avec *T. rubrum* ou *M. persicolor*. Par ailleurs, ce milieu contient de la caséine que *T. verrucosum* ainsi que *T.violaceum var. glabrum* ont capables d'hydrolyser en quelques jours.

- Le milieu gélosé BHI (Brain Heart Infusion) :

Peut être utilisé pour mettre en évidence *T.verrucosum*. Ce milieu riche, de même que les géloses au sang, favorise la croissance de cette espèce zoophile, habituellement isolée à partir de lésions inflammatoires en zone rurale dans un contexte de contact avec des bovins. Une température d'incubation de 32° C sera dans ce cas préférée.

- Le milieu à l'urée-indole (gélose à l'urée de Christensen) :

Permet de différencier la variété duveteuse autochtone de *T. rubrum* et de *T. mentagrophytes* var. interdigitale. Ce dernier possède une uréase qui fait virer la gélose au rose fuchsia après 6 à 7 jours d'incubation à 27° C, tandis que *T.rubrum* autochtone en est dépourvue. La recherche d'une uréase peut également être réalisée en milieu liquide (bouillon urée-indole), la lecture se fera dans ce cas au bout de 2 jours.

Certains dermatophytes exigent, pour leur croissance, la présence de certaines vitamines ou de certains acides aminés. Ainsi, *T. verrucosum* et *T. concentricum* ont besoin de thiamine et d'inositol. Pour vérifier cette particularité, on compare donc la croissance de la souche sur un milieu dépourvu de ces éléments (absence de pousse ou croissance restreinte) et sa croissance sur des milieux supplémentés. Cette technique est cependant réservée aux laboratoires spécialisés. Lorsque l'identification morphologique est prise en défaut, notamment en présence de souches pléomorphisées, il peut alors être utile de se tourner vers la biologie moléculaire telle que la technique du PCR en temps réel dont l'utilisation pour la détection de dermatophytes directement dans des échantillons cliniques augmente de manière significative les taux de détection et réduit de façon drastique le temps de résultat par rapport à la culture en réduisant le temps de résultat de 4 semaines à 2 jours. Mais, l'accès à ces techniques, qui font actuellement l'objet de nombreux travaux, est malheureusement encore limité aux laboratoires de référence. Heureusement, dans la plupart des cas, l'œil et l'expérience du biologiste lui permettent de mener à terme l'identification [9].

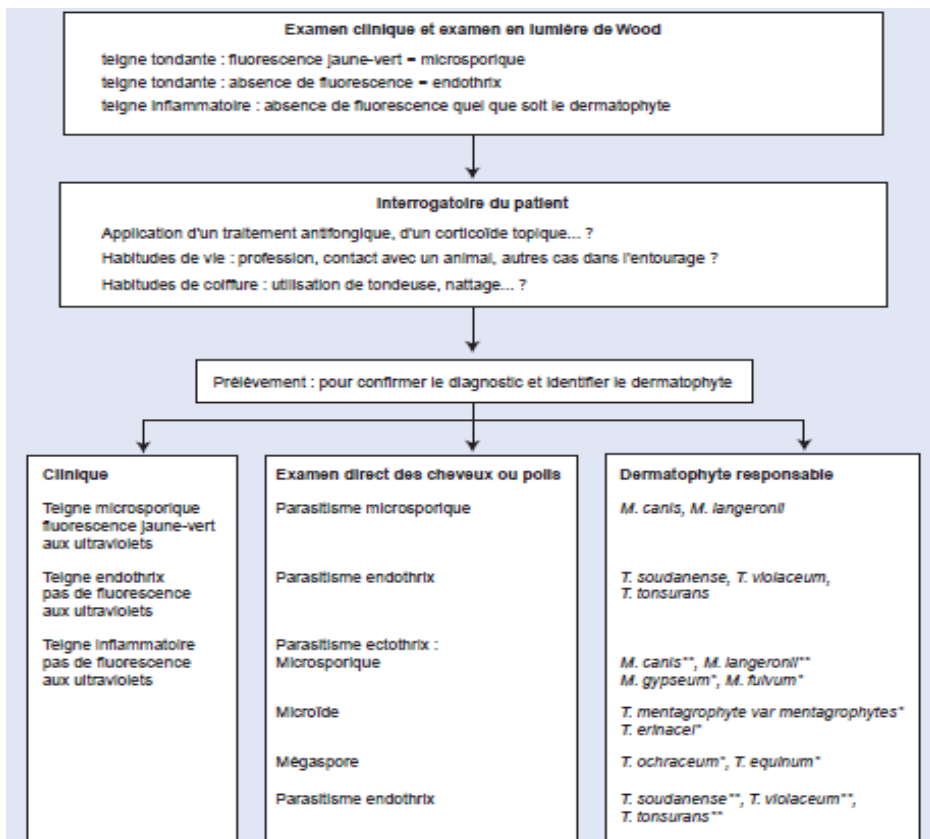


Figure 33: Arbre décisionnel à partir d'un prélèvement du cuir chevelu [66]

XII. Traitement :

L'arsenal thérapeutique à notre disposition pour traiter les dermatophyties du revêtement cutané s'est considérablement enrichi dans les 15 dernières années. De nouvelles molécules ont fait leur apparition, de nouvelles formes galéniques ont été élaborées et de nouvelles modalités d'utilisation de ces traitements ont été développées. Ces nouveautés qui concernent autant les traitements systémiques que topiques, permettent d'améliorer le rapport efficacité/tolérance de cette gamme de traitement [45].

1. Principes du traitement d'une teigne :

Le traitement d'une teigne a pour but [45] :

- De détruire les dermatophytes *in situ*.
- D'éviter l'auto contamination et la transmission à l'entourage par l'élimination des débris cornés et phanériens parasités et l'isolement éventuel du patient.

2. Médicaments systémiques :

2.1. Griséofulvine :

Griséofulvine

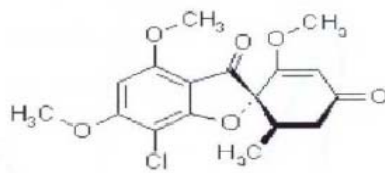


Figure 34 : Structure chimique de la Griséofulvine [67]

Découvert en 1939, cet antifongique est un antibiotique fongistatique, issu du métabolisme de *Penicillium* spp. Utilisé initialement comme antifongique agricole, il ne fut développé en médecine humaine qu'à partir de 1958 où il révolutionna la prise en charge des teignes. Son mode d'action est imparfaitement connu, et plusieurs mécanismes sont invoqués : blocage du déroulement des mitoses en métaphase, interférence avec la synthèse des acides nucléiques et inhibition des fonctions des microtubules. Toutes ces actions au niveau cellulaire altèrent la constitution de la paroi du filament fongique. La Griséofulvine possède un spectre étroit limité aux trois genres de dermatophytes: *Epidermophyton*, *Microsporum* spp et *Trichosporum* spp [68,45].

Les données de pharmacocinétique montrent que le produit pris per os est absorbé principalement dans le duodénum. Le pic plasmatique est obtenu en 2 à 4 heures. Cette absorption est améliorée lorsque le produit est pris sous forme micronisée et au cours d'un repas riche en graisses mais il existe une grande variabilité inter- et intra-individuelle des concentrations sériques obtenues. La liaison aux protéines sériques est de 80 % et sa demi-vie de 10 à 15 heures [69, 70].

Le métabolisme est hépatique avec élimination rénale sous forme inactive, la Griséofulvine est inducteur enzymatique hépatique et peut accélérer la transformation de nombreux médicaments en diminuant généralement leur activité. La distribution du médicament se fait chez l'homme dans le foie, les tissus graisseux, les muscles, la kératine nouvellement formée de l'épiderme et la tige pileuse. Le produit s'accumule dans la peau infectée avec gradient de concentration croissant entre les couches profondes et superficielles du *stratum corneum* grâce à son excrétion sudorale [68,69].

Lors de l'arrêt du traitement, les concentrations cutanées du médicament diminuent plus rapidement que les taux plasmatiques, avec disparition au niveau de la peau en 2 jours. Aussi une administration continue est indispensable, et le traitement doit être prolongé car la réponse clinique est lente, dépendante du temps nécessaire à la destruction des filaments fongiques [45].

Les effets secondaires de ce médicament sont variés, moins fréquents chez l'enfant que

chez l'adulte: troubles digestifs (anorexie, nausée, diarrhée, sensation de soif, troubles du goût), troubles neurologiques (céphalées, vertiges, troubles du sommeil, confusion, irritabilité) manifestations cutanées (éruptions allergiques, urticaire, syndrome de Stevens-Johnson, photosensibilité) ont été rapportés. Plus rarement sont signalés : réactions hépatiques (cholestase, hépatite), troubles hématologiques (leucopénie, neutropénie, anémie hypochrome), neuropathie périphérique, éruption lupus-*like* ou aggravation d'un lupus. Ce médicament est contre-indiqué chez les patients atteints de porphyrie et en cas de prise de boissons alcoolisées [45, 72,68].

Les indications du médicament sont les dermatophyties de la peau glabre et des phanères. Il est actuellement le seul antifongique à posséder une autorisation de mise sur le marché (AMM) pour le traitement des teignes du cuir chevelu. La posologie est de 15 à 20 mg kg⁻¹ j⁻¹ chez l'enfant [45].

2.2. Dérivés azolés :

Ils constituent une famille de dérivés obtenus par synthèse chimique qui possèdent un noyau imidazolé. De nombreuses molécules existent, utilisables en topique ou par voie générale. Le spectre d'action de ces antifongiques est très large, incluant les dermatophytes. Plus récemment, des molécules aux noyaux triazolés sont venues enrichir la gamme des traitements antifongiques, apportant des propriétés et des puissances thérapeutiques importantes [45].

Le mode d'action des dérivés azolés est double : mécanisme physico-chimique avec altération des fonctions respiratoires du champignon lors de sa croissance, permettant, à forte concentration, d'aboutir à un effet fongicide ; mécanisme métabolique, commun à tous les dérivés azolés, de type fongistatique et obtenu pour de faibles concentrations, avec inhibition de la synthèse de l'ergostérol membranaire par compétition avec le système enzymatique de la C14 déméthylase, qui est une enzyme dépendante du CYP450 [72,45].

- **Kétoconazole :**

Le Kétoconazole est le premier dérivé imidazolé actif par voie orale, possédant un spectre

d'action antifongique à l'origine d'une révolution dans le traitement des mycoses depuis son introduction au début des années 1980[45].

L'absorption du Kétoconazole par voie orale est bonne, dépendante de l'acidité gastrique. S'agissant d'une molécule lipophile, le médicament doit être pris de préférence au cours d'un repas riche en graisses. Le pic sérique est obtenu en 2 à 4 heures et la demi-vie du médicament est de 8 à 9 heures. Sa distribution tissulaire est large, la fixation aux protéines plasmatiques élevée (84 %) et sa diffusion dans les liquides biologiques mauvaise. Son métabolisme est hépatique, avec élimination sous forme inactive principalement biliaire (87 %)[45,69].

La distribution cutanée du médicament comporte quatre voies : la principale est la sueur eccrine qui est une voie rapide. Les autres voies sont le sébum (en 3 à 4 semaines), l'incorporation dans la couche basale (processus lent) et la diffusion à partir du système circulatoire à travers le derme et l'épiderme (processus plus ou moins rapide). Le produit est maintenu dans la couche cornée par ses liaisons protéiques. La distribution aux phanères est liée à une incorporation passive dans la kératine ou à un mécanisme actif par absorption à partir de la sueur, du sébum et par diffusion à partir du lit de l'ongle. Le Kétoconazole possède de plus une action anti-inflammatoire accessoire par inhibition de la 5-lipoxygénase dans la voie métabolique de l'acide arachidonique [45,69].

La toxicité du médicament est représentée essentiellement par le risque d'hépatite idiosyncrasique de fréquence rare (1/17 000 patients) dont certains cas mortels ont été rapportés. Les hépatites se manifestent le plus souvent après 2 semaines de traitement. Ce risque, bien reconnu chez l'adulte, est rare chez l'enfant. Une surveillance biologique hépatique est indispensable lors de l'utilisation de ce traitement, notamment en cas d'utilisation prolongée. D'autres effets secondaires sont possibles : troubles digestifs (nausées, vomissements, diarrhées) troubles neurologiques (céphalées, vertiges, insomnies) troubles cutanés (prurit, urticaire, rashes prurigineux). Le médicament est tératogène sur des modèles animaux. Ce médicament, par son mécanisme d'action, expose aux risques d'interactions médicamenteuses [45].

La posologie usuelle est de 200 mg/jour chez l'adulte, parfois portée à 400 mg /jour dans certaines formes cliniques particulières [69, 70,72].

- **Fluconazole :**

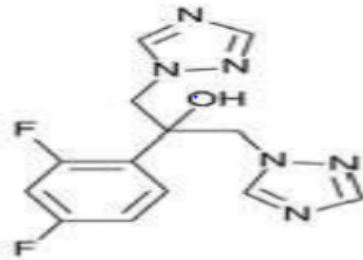


Figure 35 : Structure chimique du Fluconazole [71]

Après administration orale, le Fluconazole est bien absorbé, avec un pic de concentration plasmatique obtenu en 1 à 2 heures. Sa biodisponibilité absolue est de 90 %. Il est soluble dans l'eau, ce qui permet de l'utiliser par voie intraveineuse. Les concentrations salivaires sont voisines des concentrations plasmatiques, qui sont elles-mêmes proportionnelles à la dose administrée. La liaison aux protéines est faible (environ 12 %). La demi-vie d'élimination est d'environ 30 heures. L'élimination est surtout rénale et 80 % de la dose administrée se retrouvent dans les urines sous forme inchangée, d'où un effet bénéfique dans les candidoses rénales. Il passe la barrière méningée, avec des taux dans le LCR de 80 % par rapport au taux plasmatique. Le Fluconazole est hydrophile mais on le détecte 48 heures après le début du traitement, en cas de traitement long, dans la peau et les ongles [69,70 ,72].

La prescription du Fluconazole est contre-indiquée chez la femme enceinte, les études animales n'excluant pas un risque tératogène. Il n'existe pas de données précises en clinique humaine. En cas de mycose grave, le traitement peut être poursuivi lors d'une grossesse, en calculant le rapport bénéfice/risque. Pour la femme en âge de procréer, il faut une contraception

efficace lors du traitement. Les taux de Fluconazole dans le lait étant similaires à ceux du plasma, le Fluconazole est contre-indiqué lors de l'allaitement [69,70 ,72].Les médicaments nécessitant des précautions d'emploi sont nombreux: les anticoagulants oraux, les sulfamides hypoglycémiant, la rifampicine, la phénitoïne, la ciclosporine, la théophylline. Les médicaments dont l'association est à prendre en compte sont surtout les bases xanthiques et l'isoniazide qui nécessitent une surveillance clinique et biologique. Avec les diurétiques, on peut observer une augmentation du taux plasmatique du Fluconazole (hydrochlorothiazide). À 50 mg par jour, aucune modification de la cinétique des oestroprogestatifs n'est notée chez la femme. Il n'apparaît pas de modification des hormones stéroïdiennes, même à 200 mg/j chez l'homme sain [69, 70,72].

Les effets indésirables sont habituellement modérés et surviennent chez moins de 10 % des patients : Manifestations gastro-intestinales (nausées, douleurs abdominales, diarrhées), chez 1 % des patients, on note une toux sèche et une agueusie, des manifestations neuropsychiques modérées mais fréquentes (céphalées surtout).Des cas de toxidermies bulleuses graves ont été décrits (syndrome de Stevens-Johnson) [69, 70,72].Quelques cas d'hépatites induites ont été décrits. Le plus souvent, il s'agissait d'anomalies du bilan hépatique, chez des sujets qui prenaient en même temps d'autres médicaments hépatotoxiques. Cela justifie néanmoins une surveillance des enzymes hépatiques tous les mois lors d'un traitement long [69,70 ,72].

2.3. Allylamines :

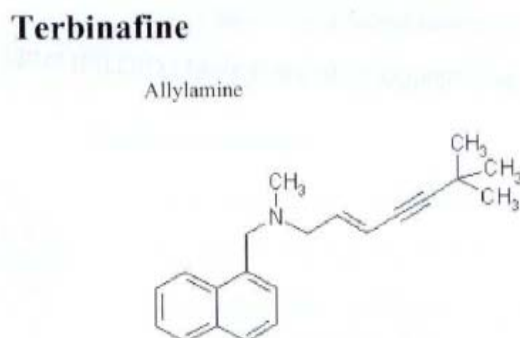


Figure 36 : Structure chimique de la Terbinafine [67]

Cette nouvelle classe d'antifongique possède un mode d'action spécifique par blocage de la synthèse de l'ergostérol de la membrane fongique au stade de l'époxydation du squalène. L'accumulation de squalène entraîne la mort du champignon .Ces médicaments agissent comme fongicides. La Terbinafine est le représentant de cette classe et agit comme inhibiteur du CYP2D6 [45,72].

La pharmacocinétique de cette molécule lipophile montre une absorption de 70 % après prise orale, augmentée si la prise a lieu lors d'un repas. Le pic plasmatique est atteint en 2 heures. La liaison aux protéines est forte. La diffusion vers le *stratum corneum* est rapide à travers le derme et l'épiderme. Une diffusion par le sébum vers les cheveux et les régions riches en glandes sébacées est reconnue. En revanche, il n'existe pas de diffusion dans la sueur. Le métabolisme de la molécule est hépatique avec élimination majeure par voie urinaire sous forme de métabolites inactifs. Dans certains tissus, la décroissance des taux du médicament est lente, en particulier au niveau de la couche cornée, du derme, dans le sébum et les cheveux. Cela explique la rémanence du médicament pendant 2 à 3 semaines à des concentrations efficaces notamment sur le

dermatophyte, permettant d'envisager des modalités de traitement séquentielles. Chez l'enfant, la pharmacocinétique de la Terbinafine est similaire à l'adulte sauf pour la clairance qui est augmentée [45,72].

Les contre-indications et précautions d'emploi sont représentées par l'insuffisance hépatique et/ou rénale sévère [45].

Les indications de cette molécule sont très centrées sur la prise en charge des dermatophyties cutanées et phanériennes de l'adulte mais de nombreuses études en soulignent l'intérêt chez l'enfant [45,70].

Les effets indésirables décrits dans la littérature sont des troubles digestifs, (nausées, douleurs abdominales, diarrhées, anorexie), des troubles du goût (agueusie ou dysgueusie) réversibles en 1 à 2 mois après l'arrêt du traitement, des éruptions cutanées transitoires (urticaria, rashes non spécifiques, pustulose exanthématique), des troubles neurologiques (céphalées, vertiges) et des troubles hépatiques (hépatite mixte à prédominance cholestatique 2,5/100 000) [45, 70,72].

Tableau XIX : Pharmacocinétique et interactions médicamenteuses des principaux antidermatophytes à usage systémique [2]

Molécules	Pharmacocinétique	Principales interactions médicamenteuses
Griséofulvine	Absorption améliorée si prise au cours des repas avec les graisses en particulier Métabolisation hépatique en un dérivé inactif Passage transplacentaire Élimination fécale	Inducteur enzymatique du CYP3A4 (substrats : antihistaminiques H1 non sédatifs [astémizole], statines, antiviraux [névirapine])
Terbinafine	Absorption augmentée si prise effectuée au cours du repas Passage dans le lait et la barrière hématoencéphalique Forte diffusion unguéale et cutanée Métabolisation hépatique en dérivés inactifs Élimination urinaire	Inhibiteur enzymatique du CYP2D6 (substrats : tramadol, codéine, lidocaïne)
Kétoconazole	Absorption améliorée au cours du repas (diminuée si prise avec antiacides) Pas de passage méningé Métabolisation hépatique Élimination fécale majoritaire	Inhibiteur enzymatique du CYP3A4

Tableau XX : Contre-indications et principaux effets indésirables de la Griséofulvine et de la Terbinafine [2]

Molécules	Contre-indications	Principaux effets indésirables
Griséofulvine	Porphyrie hépatique	En général bien tolérée
	Hypersensibilité	Manifestations neurologiques : céphalées surtout
	Lupus érythémateux disséminé	Troubles gastro-intestinaux : anorexie, nausées, diarrhée, perturbation du goût Photosensibilisation
Terbinafine	Insuffisance hépatique et rénale sévère	Troubles digestifs : perte de l'appétit, nausées, douleurs abdominales, diarrhée
	Hypersensibilité	Réactions cutanées (éruption, urticaire) non graves
	Allaitement	Perte partielle ou totale du goût

3. Traitement par voie locale :

Il doit être associé au traitement par voie générale, afin de diminuer la durée du traitement. Il faut décaper les lésions croûteuses avec des préparations kératolytiques avant de traiter par un antifongique local, afin de mettre en contact champignons et antifongique. La désinfection des lésions contaminées par un germe associé au champignon peut être utile, mais l'utilisation d'un antifongique à large spectre est souvent suffisante, Il faut aussi couper les cheveux au voisinage des plaques d'alopecie [45].

3.1. Imidazolés topiques :

Les imidazolés disponibles en forme topique possèdent une très faible capacité de passage transcutané, ce qui limite les effets secondaires systémiques connus avec ces médicaments. Selon les molécules, ils s'utilisent en une ou deux applications quotidiennes pour des durées de traitement dépendantes de l'indication, voisines de 3 semaines le plus souvent. Le choix de la forme galénique dépend également de la clinique. L'idéal est de choisir une formulation plus grasse (crème, émulsion) pour les lésions cutanées sèches et une formulation peu couvrante, voire asséchante (gel, solution, lotion, poudre) pour les lésions cutanées macérées, suintantes. Sur les lésions muqueuses ou semi-muqueuses et sur les lésions érosives, l'usage de solutions alcoolisées est déconseillé [45, 70,72].

Il existe par ailleurs des préparations commercialisées associant des antifongiques imidazolés et un antiseptique, un corticoïde ou un antibiotique .Celles-ci n'ont que peu d'intérêt dans la pratique thérapeutique car elles ne servent qu'à masquer nos incompétences, lorsque nous sommes incapables d'affirmer le diagnostic de l'infection fongique lors de la prescription [45].

3.2. Ciclopiroxolamine :

Cette molécule qui appartient à la famille des hydroxypyridones inhibe le captage et l'incorporation des substrats nécessaires à la croissance et au métabolisme du champignon : altération du transport transmembranaire des ions, des acides aminés, chélation du fer des systèmes enzymatiques cellulaires. De plus, la molécule possède une activité anti-inflammatoire par blocage de la voie des peroxydases et de la lipoxigénase. In vivo, le médicament se concentre dans les couches superficielles du stratum corneum et dans les follicules pilosébacés où il exerce son action fongicide [45, 70,72].Le spectre d'action de cette molécule est large incluant les dermatophytes, les levures, les bacilles à Gram positif et certains bacilles à Gram négatif [45, 70,72].

3.3. Terbinafine :

Il existe en forme topique. Les caractéristiques pharmacocinétiques de la molécule permettent des durées de traitement plus courtes car des concentrations efficaces supérieures aux concentrations minimales inhibitrices (CMI) des dermatophytes persistent 7 jours après l'arrêt du traitement [45,70].

3.4. Tolnaftate :

Appartient à la famille des thiocarbamates. Son action fongicide s'exerce, comme pour les allylamines, par inhibition de la synthèse de l'ergostérol par blocage de la squalène époxydase [45, 69,70].

4. Thérapeutiques alternatives :

Les thérapeutiques antifongiques alternatives sont proposées par certains auteurs, compte tenu de l'engouement actuel pour les "produits naturels" et l'échec parfois des thérapeutiques conventionnelles [2, 71,73].

4.1. Aromathérapie et phytothérapie :

La phytothérapie et l'aromathérapie (les huiles essentielles de Thym, d'arbre de thé, le bulbe de l'ail, la feuille de henné) pourraient constituer une alternative intéressante dans le traitement des mycoses [71,73].

En phytothérapie aucun essai probant ne démontre la supériorité de ces substances naturelles vis-à-vis des traitements conventionnels [2].

4.2. Homéopathie :

Différentes souches homéopathiques : Arsenicum iodatum, Berberis vulgaris, Graphites, Psorinum, Sépia Officinalis Graphites, Sulfures Psorinum, Silicea, Thuya sont utilisées.

Ces thérapeutiques, qui ont l'avantage de ne pas présenter d'effets indésirables, ni de contre-indication, sont prescrites sous la responsabilité des médecins homéopathes. Elles ne sont toutefois pas évaluées [2, 71,73].

5 .Conduite du traitement :

Les antifongiques actifs sur les teignes du cuir chevelu sont multiples mais le plus utilisé et le moins onéreux reste la Griséofulvine [45].

5.1. Teignes tondantes :

On utilise principalement en première intention chez l'enfant la Griséofulvine per os à raison de 20 mg/kg/j associée à un traitement local (azolés le plus souvent), à prendre en deux prises au cours des repas. L'association à des corps gras facilite l'absorption digestive [2,11].

Si l'enfant est très jeune, les comprimés seront finement broyés et mélangés avec un aliment

liquide. La durée de traitement est de 6 à 8 semaines [11].

En cas de teigne zoophile à *M. canis* les doses peuvent être augmentées jusqu'à 25 mg/kg/J [2].

Il est nécessaire de revoir l'enfant au bout d'un mois de traitement, et de suivre jusqu'à guérison clinique et mycologique (par des prélèvements de contrôle) [11].

L'utilisation d'un antifongique topique seul est inefficace, les topiques ne pénètrent pas assez correctement le cheveu pour éradiquer l'infection [71], pouvant ainsi attribuer à des porteurs sains à l'âge adulte.

Les antifongiques topiques actifs sur les teignes sont nombreux: mais les plus utilisés sont les dérivés azolés comportant un grand nombre de spécialités [1, 2,75].

La fréquence d'utilisation varie selon la spécialité (1 à 2 applications/j) mais les lotions ou shampooings contenant un imidazolé sont à privilégier car ils sont adaptés à une bonne biodisponibilité locale du principe actif [74,75].

Pourtant, l'utilisation d'un antiseptique n'est pas indispensable à la guérison de l'infection fongique. Tout au plus est-elle utile pour supprimer les colonisations microbiennes pouvant être associées et reconnues sur le caractère érosif ou suintant des lésions [45].

Les souches de *T. tonsurans* sont résistantes à la Griséofulvine, nécessitant une augmentation des doses ou bien une augmentation de la durée du traitement de 6 à 12 semaines [66,69]. En général, la résistance de plusieurs dermatophytes à la Griséofulvine devient de plus en plus importante [74].

Du à la longue durée du traitement, il est fortement recommandé d'avoir un examen mycologique positif avant de commencer le traitement [76].

Les études récentes prouvent l'intérêt de la Terbinafine, à la posologie de 3 à 6 mg / kg/j pendant 2 à 4 semaines. La molécule est très efficace sur *Trichophyton violaceum*, *soudanense*, *tonsurans*, moins sur *Trichophyton mentagrophytes*. Il reste encore à optimiser les paramètres doses/durée/tolérance/efficacité [45].

L'itraconazole a aussi montré son intérêt dans les dermatophyties de l'enfant et plus spécialement dans les teignes. Il existe une solution buvable, pratique pour les enfants avalant difficilement les comprimés. La posologie recommandée est de 2,5 à 5 mg /kg/j pour une durée de 4 à 8 semaines. La tolérance est excellente [45]. Récemment, des traitements discontinus ont été essayés : trois pulses à la dose de 3 mg /kg /j pendant une semaine pris à la semaine 1, 4, et 8[45].

Enfin, le Fluconazole, à la posologie de 6 mg/ kg/j pendant 3 semaines est très efficace. Il a aussi été utilisé avec succès *sur Trichophyton tonsurans et violaceum* en traitement discontinu, à la posologie de 8 mg/ kg/ j une fois par semaine pendant 4 à 8 semaines [45].

5.2. Teignes suppurées :

Les mêmes mesures s'appliquent dans cette situation où se discute l'indication d'un traitement anti-inflammatoire cortisoné pour une durée brève [45].

L'utilisation des corticoïdes per os est controversée. La justification de leur utilisation est de limiter l'inflammation locale, qui est majeure dans le kérion, et peut aboutir à un décollement du cuir chevelu par rapport à la boîte crânienne. Ces décollements, séquellaires d'une inflammation intense et prolongée, mettent beaucoup de temps à se résorber, nécessitant parfois une chirurgie ultérieure [77].

Les doses de corticoïdes utilisées sont généralement entre 1 et 2 mg/kg /jour, pour une durée de 1 à 4 semaines, selon l'intensité de l'inflammation [77].

Outre les anti-inflammatoires et antifongiques, les antibiotiques sont souvent associés au traitement des kérions, du fait d'une fréquente surinfection bactérienne, car les lésions ont souvent été manipulées ou grattées [77].

5.3. Favus :

Il nécessite un traitement classique de teigne, qui doit être associé à la recherche de cas familiaux, car cette mycose, peu contagieuse n'atteint que les individus qui vivent sous le même toit.

Dans le favus, contrairement aux autres teignes, il n'y a pas de guérison spontanée à la

puberté, l'évolution se poursuit tant qu'il existe des cheveux. L'alopecie cicatricielle qui en résulte est définitive [1,2].

Dans toutes les situations cliniques décrites, le traitement médicamenteux associera toujours des mesures visant à supprimer les facteurs favorisants. Il sera important de réduire mécaniquement l'importance du foyer fongique, couper si possible les cheveux au voisinage des plaques alopecie ou mieux raser le cuir chevelu afin d'éliminer des squames contaminés et de faciliter la pénétration des principes actifs à ce niveau. [42,75].

Tableau XXI: Antifongiques oraux utilisés dans le traitement des teignes du cuir chevelu chez l'enfant [43]

Médicament	Dose	Durée
Griséofulvine	20 à 25 mg/kg/j	6 à 8 semaines
Itraconazole	5mg/kg/j	4 à 8 semaines
Fluconazole	5mg/kg/j	Intervalle d'une semaine pendant 2 à 3 mois consécutifs
	5mg/kg/j	4 à 6 semaines
Terbinafine	6mg/kg/j	20 jours
	8mg/kg/semaine	4 à 6 semaines
	Poids 10–20 kg 62,5 mg/j	2 à 4 semaines*
	Poids 20–40kg 125 mg/j	2 à 4 semaines*
	Poids >40kg 250 mg/j	2 à 4 semaines*

(*) Une durée plus longue peut être nécessaire pour le *M.canis*.

XIII. Prophylaxie :

La prévention des réinfestations passe par un nettoyage minutieux de l'environnement des patients : vêtements, coiffures, sièges, coussins, oreillers. Une poudre antifongique peut être utilisée pour désinfecter les objets non lavables. Tous les objets de toilette et de coiffure (peignes, barrettes, brosses à cheveux, casquettes, foulards) doivent être désinfectés. Si l'origine de la contamination est un animal, il doit être vu et traité par le vétérinaire. L'absence de lésions

évidentes du pelage de l'animal ne doit pas faire éliminer un portage du champignon qui peut être isolé par un prélèvement mycologique [11].

Dans les teignes anthropophiles, il est indispensable d'examiner le cuir chevelu de toute la fratrie ainsi que des parents .Il est nécessaire de rechercher un onyxis des mains, qui, chez un adulte, peut être à l'origine d'une contamination par un *Trichophyton* [11].

Face à un enfant présentant une teigne interhumaine, se pose le problème de l'éviction scolaire. Cependant, avec les traitements efficaces dont nous disposons, une éviction de 2 mois (temps pour obtenir la disparition du dermatophyte) semble excessive car la contagiosité diminue rapidement dès la mise en route du traitement.

De ce fait, une courte éviction (15 jours) reste souhaitable jusqu'à la délivrance d'un certificat de non-contagiosité par le clinicien [78].

Pour les teignes d'origine animale ou tellurique, qui sont en règle générale non transmissibles d'homme à homme, l'éviction scolaire est inutile et un certificat de non-contagiosité pourra être proposé d'emblée si le contexte clinique (aspect inflammatoire des lésions) et épidémiologique (notion d'un animal contamineur) est fortement évocateur. Dans le doute, il est nécessaire d'attendre les résultats des cultures, c'est-à-dire l'identification de l'espèce [78].



Résumés



Résumé

Les teignes du cuir chevelu sont fréquentes dans les pays en voie de développement, notamment au Maroc. L'objectif de notre travail est de décrire le profil épidémiologique et étiologique des teignes du cuir chevelu à l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech. Il s'agit d'une étude descriptive et analytique sur une période de 12 ans (1^{ère} janvier 2007 au 31 décembre 2018). Tous les patients qui se sont présentés au laboratoire pour suspicion d'une teigne du cuir chevelu durant notre étude ont fait l'objet d'un interrogatoire détaillé et d'une analyse mycologique minutieuse du cuir chevelu. Parmi les 621 patients inclus dans cette étude, 342 avaient une teigne du cuir chevelu soit une fréquence de 55,07%. La tranche d'âge la plus touchée était 5 à 10 ans, L'âge moyen était de 6,8 ans. Le sex-ratio M/F était de 2,71. Quarante six patients étaient des adultes (13,45%). La contagiosité à partir d'un membre de la famille a été retrouvée dans 14,81% (32 patients) et par contact avec les animaux dans 40% (86 patients). Le traitement par les corticoïdes a été retrouvé dans 2,31% (5 patients) et l'immunodépression dans 1,38% (3 patients). La dermatophytie de la peau glabre a été identifiée chez 4 patients (6,55%) et une onychomycose dans un seul cas (1,63%). Les dermatophytes isolés étaient : *Microsporum canis* dans 116 cas (58,58%), *Trichophyton violaceum* dans 54 cas (27,27%), *T. mentagrophytes* dans 16 cas (8,08%), *T. verrucosum* dans 5 cas (2,52%), *T. schoenleinii* dans 3 cas (1,51%), *T. rubrum* dans 2 cas (1,01%) *T. tonsurans* et *M. audouini* dans un seul cas pour chacun (0,50%). Nous confirmons par notre étude que les teignes prédominent chez les enfants d'âge scolaire avec une prédominance masculine. Le profil épidémiologique des teignes du cuir chevelu dans notre étude est proche de celui des autres études marocaines et maghrébines.

L'étude mycologique est indispensable pour le diagnostic de certitude des TCC qui représente un diagnostic différentiel avec d'autres pathologies similaires.

Abstract

Tinea capitis are frequent in the countries in the process of development, particularly in Morocco. The objective of this work is to describe the epidemiological and mycological profile of tinea capitis at the Military Hospital of Marrakech. : This is a descriptive and analytical study over a period of 12 years (January 1, 2007 to December 31, 2018). All patients who presented to the laboratory for suspected tinea capitis in our study were subjected to detailed questioning and a thorough mycological analysis of the scalp. Among the 621 patients included in this study, 342 had tinea capitis with an overall prevalence of 55, 07%. The age group the most affected was children between 5 and 10 years and the average age of patients were 6, 8 years. The sex-ratio M/F was 2, 71. Forty-six patients were adults (13, 45%). Other family members were infected by tinea in 14,81% of cases(32 patients) and in contact with animals in 40 % of cases(86 patients).The treatment with corticosteroids is found in 2,31 % (5 patients) of cases and immunosuppression in 1,38 %(3 patients) of cases. Tinea corporis was identified in 6,55% (4 patients) and onychomycosis in 1,63% (1patient). The dermatophytes isolated were as follows: *Microsporum canis* in 116 cases (58,58%), *Trichophyton violaceum* in 54 cases(27,27%), *T.mentagrophytes* in 16 cases(8,08%), *T.verrucosum* in 5 cases (2,52%), *T.schoenleinii* in 3 cases(1,51%), *T.rubrum* in 2 cases(1,01%), *T.tonsurans* and *M.audouini* only one case for each(0,50%). We confirm our study that the moths are predominant in children of school age with a male predominance .The epidemiological profile of tinea capitis in our study is similar to that of other studies Moroccan and Maghreb countries.

The mycological study is essential for the diagnosis of certainty of tinea capitis that represents a differential diagnosis with other similar pathologies.

ملخص

سعفة فروة الرأس هي مرض شائع في البلدان النامية، بما في ذلك المغرب. كان الهدف من هاته الدراسة هو وصف الوضع الوبائي و الفطري لسعفة فروة الرأس في المستشفى العسكري ابن سينا بمراكش. هاته دراسة وصفية تحليلية امتدت مدة 12 سنة (1 يناير 2007 إلى 31 دجنبر 2018). جميع المرضى الذين تقدموا للمختبر للإشتباه بإصابتهم بسعفة فروة الرأس، ثم استجوابهم بتفصيل وإخضاعهم لتحليل فطري دقيق لفروة الرأس. من بين 621 مريض الذين شملتهم هاته الدراسة 342 منهم مصابون بسعفة فروة الرأس أي بنسبة 55,07% للإنتشار العام. الفئة العمرية الأكثر تضررا هي من 5 إلى 10 سنوات. متوسط العمر هو 6,8 سنوات. بلغت نسبة الجنس 2,71 ذكر لكل أنثى. ست وأربعون مريضا كانوا من البالغين (13,45%). تم العثور على العدوى عند أحد أفراد الأسرة عند 14,81% (32 مريضا) وبالتعايش مع الحيوانات عند 40% (86 مريضا). وتم العثور على العلاج بستيرويدات القشرية في 2,31% (5 مريضا) ونقص المناعة في 1,38% (3 مريض). و قد تم تحديد اصابة بفطريات جلدية غير شعر الرأس عند 6,55% (4 مريض) وفطريات في الاظافر في حالة واحدة (1,64%). تم تحديد أنواع الفطريات المسؤولة: البويغاء الكلبية في 116 حالة (58,58%)، الشعروية البنفسجية في 54 حالة (27,27%)، ش. الذقانية في 16 حالة (8,08%) ش. الثؤلولية في 5 حالات (2,52%)، ش. الشونلاينية في 3 حالات (1,51%)، ش. الحمراء في حالتين (1,01%)، البويغاء الأودوينية وش. الجازة في حالة واحدة لكل منهما (0,50%). نؤكد من خلال هذه الدراسة أن سعفة فروة الرأس تسود عند الأطفال في سن التمدرس والذكور بالخصوص. الوضع الوبائي لسعفة فروة الرأس في دراستنا مشابه لما هو موجود في الدراسات المغربية و المغاربية. دراسة الفطريات ضرورية لتشخيص المؤكد لسعفة فروة الرأس التي تمثل تشخيصا تفريquia مع أمراض أخرى مماثلة.



Bibliographie



1. Contet–Audonneau N.

Teignes du cuir chevelu.

Encycl Med Chir, AKOS Encyclopédie pratique de Médecine 2003;8–0926:1–5.

2. Chabasse D, Contet–Audonneau N.

Dermatophytes et dermatophytoses.

EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Maladies infectieuses 2011;8–614–A–10.

3. Foulet F, Curvale–Fauchet N, Cremer G, Pérignon A, Bourée P, Estrangin E, et al.

Épidémiologie des teignes du cuir chevelu Étude rétrospective sur 5 ans dans 3 centres hospitaliers du Val–de–Marne.

La presse médicale 2006;35:1231–1234.

4. Ndiaye D, Sène PD, Ndiaye JL, Faye B, Ndir O.

Teignes du cuir chevelu diagnostiquées au Sénégal.

J Mycol Med 2009;19:262–269.

5. Moutaj R, Soraa N, Laissaoui K, Jana M.

*Une teigne humaine rare à *Microsporum nanum* : à propos d'une observation marocaine.*

J Mycol Med 2007; 17:65–69.

6. Makni F, Néji S, Sellami A, Cheikrouhou F, Sellami H, Marrekchi S, Turki H, Ayadi A.

Les teignes du cuir chevelu dans la région de Sfax(Tunisie).

J Mycol Med 2008;18:162–165.

7. EL Mezouari E, Hocar O , Atarguine H ,Akhdari N ,Amal S ,Moutaj R.

Teignes du cuir chevelu à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech(Maroc) : bilan de 8 ans (2006– 2013).

J Mycol Med 2016;26:1–5.

8. Bamba A, Koumaré F, Yavo W, Kassi R, Menan E, Ouon J, Koné M.

Les teignes du cuir chevelu en milieu scolaire à Bouaké, Côte d'Ivoire.

J Mycol Med 2003; 1:186–188.

9. Chabasse D, Pihet M.

Les dermatophytes, les difficultés du diagnostic mycologique.

REVUE FRANCOPHONE DES LABORATOIRES 2008;406:29–36.

10. Feuilhade de Chauvin M.

New diagnostic techniques.

J Eur Acad Dermatol Venereol 2005; 19(suppl1):20-24.

11. Contet. Audonneau N.

Les teignes du cuir chevelu.

Journal De Pédiatrie Et De Périculture N°8, édition scientifiques et médicales, dermatologie 2002 ; 15 :440-447.

12. Boumhil L, Hjira N, Naoui H, Zerrou A, Bhirich N, Sedrati O, et al.

Les teignes du cuir chevelu à l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V (Maroc).

J Mycol Med 2010;20:97-100.

13. Baiz I , El Mabrouki J,Hamdani A,Soussi-Abdlaoui M.

Le profil épidémiologique des teignes du cuir chevelu du 1^{er} janvier 2014 au 16 septembre 2015(Maroc).

J Mycol Med 2016; 26:71-72.

14. Koutou EA, DCM Fkoua, Kechia FA ,Somo MR.

Teigne du cuir chevelu : profil épidémiologique en milieu scolaire camerounais.

Ann Dermatol Venereol 2016; 143(suppl1):S42.

15. Ndiaye M,Diongue K,Seck M.C,Badiane A.S,Diallo M.A,Deme A.B,Ndiaye Y.D,et al.

Teignes du cuir chevelu diagnostiquées au Sénégal.

J Mycol Med 2015; 25:169-176.

16. Belhadj S, Jeguirim H, Anane S, Kaouech E, Kallel K, Chaker E.

*Evolution des teignes du cuir chevelu à *Microsporum canis* et à *Trichophyton violaceum* à Tunis.*

J Mycol Med 2007; 17:54-57.

17. Bendjaballah-Laliam A, Djazer H.

Épidémiologie des teignes du cuir chevelu de la banlieue de Tipasa, Algérie.

J Mycol Med 2014; 24:141-143.

18. Kallel A, Hdider A ,Fakhfakh N ,Belhadj S,Belhadj- Salah N et al.

Teignes du cuir chevelu : principale mycose de l'enfant. Étude épidémiologique sur 10 ans à Tunis.

J Mycol Med 2017; 27: 345-350.

- 19. Elandalousi K ,Raiss C , El Amin G , Moustachi A , Lyaagoubi M ,Aoufi S .**
Les teignes du cuir chevelu : profil épidémiologique actuel à travers les cas diagnostiqués à l'hôpital Ibn Sina (1997–2015) (Maroc).
J Mycol Med 2016; 26: e30.
- 20.Nzenze–Afene S, Kendjo E, Bouyou–Akotet M, Mabika Manfoumbi M, Kombila M.**
Les teignes du cuir chevelu en milieu scolaire à Libreville. Gabon.
J Mycol Med 2009; 19:155–160.
- 21.Mseddi M, Marrakchi S, Sellami H, Mnif E, Boudaya S, Turki H et al.**
Les teignes de l'adulte: étude rétrospective dans le sud tunisien.
J Mycol Med 2005; 15:93–96.
- 22.Oudaina W, Biougnach H, Riane S, El Yaagoubil I, Tangi R, Ajdae L et al.**
Epidémiologie des teignes du cuir chevelu chez les consultants externes à l'hôpital d'enfants de Rabat (Maroc).
J Mycol Med 2011;21:1–5.
- 23.Mebazaa A, Fathallah A, El Aouamri K, Gaied Meksi S, Ghariania N, Belajouza C et al.**
Profil épidémioclinique des teignes du cuir chevelu dans le centre tunisien. Bilan d'une étude rétrospective de 16 années (1990–2005).
J Mycol Med 2010;20:91–96.
- 24. Mikou O, Soussi–Abdellaoui M, Youssef M, Guessous idrissi N, Lakhdar H.**
Teignes du cuir chevelu de l'adulte (12 cas).
Ann Dermatol Venereol 1999;126:559
- 25. Abu Shaqra QM, Al Momani W.**
Cases of tinea capitis as encountered in a private practice laboratory from Jordan.
J Mycol Med 2011; 21:24–27.
- 26.Saghrouni F, Bougmiza I, Gheith S, Yaacoub A, Gaied–Meksi S, Fathallah S et al.**
Aspects mycologiques et épidémiologiques des teignes du cuir chevelu dans la région de Sousse (Tunisie).
Ann Dermatol Venereol 2011;138:557–563.

27. Ouaffak L, Gati A, Lyagoubi M.

Les teignes du cuir chevelu dans les écoles primaires de Khmisset (Maroc).

J Mycol Med 2001; 11:181-184.

28. Aktas E, Karakuzu A, Yigit N.

Etiological agents of tinea capitis in Erzurum, Turkey.

J Mycol Med 2009; 19:248-252.

29. Elmaataoui A, Zeroual Z, Lyagoubi M, Aoufi S.

Profil étiologique des teignes du cuir chevelu à l'hôpital Ibn Sina de Rabat (Maroc).

J Mycol Med 2012; 22:261-264.

30. Vallanet. V C.

Tinea.

Ann Dermatol Venereol 1999; 126:349-356.

31. Negrone R.

Historical aspects of dermatomycoses.

Clinics in Dermatology 2010; 28:125-132.

32. Fallon Friedlander S.

Tinea Capitis--Past, Present, and Future. Curr Probl Dermatol 2000 ;11 :126-129

33. Prost-Squarcioni C.

Histologie de la peau et des follicules pileux.

M/S : médecine sciences 2006 ; 22 :131-137.

34. Prost-Squarcioni C, Heller M, Freitag S.

Histologie et histophysiologie de la peau et de ses annexes.

Ann Dermatol Venereol 2005; 132:8 S5- S4.

35. Bruno A. Bernard.

La vie révélée du follicule de cheveu humain.

MEDECINE/SCIENCES 2006;22:138-143.

36. Stene JJ.

La physiologie du cheveu.

Rev Med Brux 2004; 25: A 263-265.

37. Maslin J, Morand JJ, Soler C.

Les teignes tropicales.

Med Trop 2005; 65 : 313-320.

38. Romano C, Gianni C, Papini M.

Tinea capitis in infants less than 1 year of age.

Pediat Dermatol 2001;18:465-468.

39. Chabasse D.

Les dermatophytes : d'où viennent-ils ? Comment sont-ils devenus des parasites ?

J Mycol Med 2008;18:27-35.

40. Annales de Dermatologie et Vénérologie

Infection à dermatophytes de la peau glabre, des plis et des phanères.

2012; 139:A47-A51.

41. Rebollo N, Lopez-Barcenas AP, Arenas R.

Tinea Capitis.

Actas Dermosifiliogr 2008;99:91-100.

42. Buot G.

Dermatomycozes métropolitaines.

EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Dermatologie 2007 ; 98 : 380-A-10.

43. Elewski BE.

Tinea capitis: A current perspective.

J Am Acad Dermatol 2000; 42:1-20.

44. Chabasse D, Contet-Audonnet N.

Les teignes du cuir chevelu.

Revue Francophone Des Laboratoires 2013 ; 454 :49-57.

45. Zagnoli A, Chevalier B, Sassolas B.

Dermatophyties et dermatophytes.

EMC Pédiatrie 2005;2:96-115.

46. Del Boz-Gonzalez J.

Tinea Capitis: Trends in Spain.

Actas Dermosifiliogr 2012;103(4):288-293.

47. Arenas R, Torres E, Amaya M, Rivera ER, Espinal A, Polanco M et al.

Emergence of Microsporum audouini and Trichophyton tonsurans as Causative Organisms of Tinea Capitis in the Dominican Republic.

Actas Dermosifiliogr 2010; 101(4):330-335.

48. Dong-churl S, Fallon Friedlander, Raut M, Chang J, Vo L, Shin HC et al.

Tinea capitis in the United States: Diagnosis, treatment and costs.

J Am Acad Dermatol 2006; 55:1111-1112.

49. Ghannoum M, Isham N, Hajjeh R, Cano M, Al-Hasawi F, Yearick D et al.

Tinea capitis in Cleveland: survey of elementary school students.

J Am Acad Dermatol 2003;48:189-193.

50. Valari M, Stathi A, Petropoulou T, Kakourou T, Pangali A, Arabatzis M.

Cases of Tinea capitis due to pale isolates of Trichophyton violaceum (Trichophyton glabrum) in South-East Europe. A challenge to the clinical laboratory.

Medical Mycology Case Reports. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mmcr>.

51. Ginter-Hanselmayer G, Weger W, Ilkit M, Smolle J.

Epidemiology of tinea capitis in Europe: current state and changing patterns.

Mycoses 2007;50:6-13.

52. Suet A, Peyron F, Parmeland L, Picot S, Bienvenu AL.

Teigne du cuir chevelu paucisymptomatique et transmission intrafamiliale: conduite à tenir.

J Mycol Med 2011;21:298-300.

53. Cissé M, Diare FS, Kaba A, Magassouba F, Keita M, Ecra EJ.

Les teignes du cuir chevelu dans le service de dermatologie-vénérologie du CHU de Donka-Conakry, Guinée.

Bull Soc Pathol Exot 2006; 99:32-35.

54. Chabasse D, Bouchara JP, de Gentile L, Brun S, Cimon B, Penn P.

Les dermatophytes.

Cahier de Formation en biologie médicale. 2004; N° 31.

<http://www.bioforma.net/cahiers/cahier31.pdf>. (Consulté le 05/10/2018).

55. Chabasse D, Guiguen CI, Contet-Audonnet N.

Mycologie médicale.

Paris : Masson, 1999:324.

56. El Fékih N, Fazaa B, Zouari B, Sfia M et al.

Les mycoses du pied chez le diabétique: étude prospective de 150 patients.
J Mycol Med 19, no. 1 (mars 2009): 32.

57. Meziou TJ, Dammak A, Zaz T, Mseddi M, boudaya S, Bouzid L et al.

Teignes du nourrisson en Tunisie.
Médecine et maladies infectieuses 2011;41:486-488.

58. Buggingo G.

Dermatophytic infection of the scalp in the region of Butare (Rwanda).
Intern J Dermatol 1993; 22:107-115.

59. Mahmoudabadi AZ, Sadeghi B.

A large outbreak of tinea capitis in a primary school.
Journal of Infection 2007; 54:e247-e248.

60. Duek L, Kaufman G, Ulman Y, Berdicevsky I.

The pathogenesis of dermatophyte infections in human skin sections.
J Inf 2004; 48:175-180.

61. Badillet G.

Dermatophyties et dermatophytes.
Atlas clinique et biologique. Paris : 3e ed. Varia. Paris. 1991.

62. Isa-Isa R, Arenas R, Isa M.

Inflammatory tinea capitis: kerion, dermatophytic granuloma, and mycetoma.
Clinics in Dermatology 2010; 28: 133-136.

63. Morell L, Fuente MJ, Boada A, Carrascosa JM, Ferrandiz C.

Tinea Capitis in Elderly Women: A Report of 4 Cases.
Actas Dermosifiliogr 2012; 103(2):144-148.

64. Piérard.G.E, Piérard-Franchimont.C.

Mycoses.
Dermatologie et infections sexuellement transmissibles (6^{ème} édition) 2017 ; 134-146.

65. Annales de dermatologie et Vénérologie

Examen mycologique en dermatologie.
2005;132:8596-8598.

66. Feuilhade de Chauvin M, Lacroix C.

Examen mycologique en dermatologie.
EMC, Dermatologie 2007;98-075-B-10.

67. <http://arachosia.univ-Lille2.fr>

Laboratoire de Parasitologie Faculté de Pharmacie Lille:8 p. (Consulté le 02/12/2018)

68. Develoux M.

Griseofulvine.
Ann Dermatol Venereol 2001;128(28):1317-1325.

69. Dorozs.

Guide pratique des médicaments.
27ème édition. Paris : Maloine. 2007;1893p.

70. Denieul A, Faure S.

Les traitements antifongiques.
Actual pharma 2009;484:14-18.

71. Faure S.

Antifongiques systémiques.
Actual pharma 2009;483:49-52.

72. Vigué-vallanet C.

Traitements antifongiques en dermatologie.
EMC, Dermatologie 2001;98-906-A-10,16p.

73. Berbré S.

Emploi de la phytothérapie et de l'aromathérapie en prévention et traitements des dermatomycoses.
Actual pharma 2009; 484:19-20.

74. Millikan LE.

Current concepts in systemic and topical therapy for superficial mycoses.
Clin Dermatol 2010;28: 212-216.

75. Vigué-Vallanet C.

Teigne: facile à reconnaître et à traiter.
Rev Prat 2001;15:145-149.

76. Ali S, Graham TA, Forgie SE.

The assessment and management of tinea capitis in children.

Pediatr Emerg Care 2007; 23:662-665.

77. Annabel.M, Hubert.L, Jacques.C, Fabienne.L, Emmanuelle.L,Ge´rard.L.

Traitement de 2 cas de kérions par griséofulvine et corticoïdes oraux.

Archives de Pédiatrie 2009;16:1464-1466.

78. Thierry. G.

Le retour des teignes interhumaines ne justifie pas obligatoirement une éviction scolaire.

La Presse Médicale 2006 ; 35 :1205-1206.

قسم الطبيب

أقسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَن أَرَأَيْتَ اللَّهُ فِي مِهْنَتِي.

وَأَن أَصُونُ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَافَّةِ أَطْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ
وَالْأَحْوَالِ بَادِلَةً وَسَعِي فِي اسْتِنْقَاذِهَا مِنَ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ
وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَن أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتُمَ سِرَّهُمْ.
وَأَن أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بَادِلَةً رِعَايَتِي الطَّبِيبَةَ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ،
لِلصَّالِحِ وَالطَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

وَأَن أَثَابِرَ عَلَى طَلَبِ الْعِلْمِ، أَسَخَّرَهُ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ .. لَا لِأَدَاهِ.
وَأَن أُوقِرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرَنِي، وَأَكُونَ أَخْتًا لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمِهْنَةِ الطَّبِيبَةِ
مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وَأَن تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي، نَفِيَّةً مِمَّا يُشِينُهَا تَجَاهَ
اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدًا



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

أطروحة رقم 069

سنة 2019

**تحديد الخصائص الوبائية والفطرية لسعفات فروة
الرأس بالمستشفى العسكري ابن سينا مراكش: تجربة
مصلحة علم الطفيليات والفطريات
الأطروحة**

قدمت ونوقشت علانية يوم 2019/04/16

من طرف

السيدة: إحسان أسريير

المزودة في 17/06/1993 بزاوية الشيخ

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

سعفة-فطريات-تشخيص فطري-، البويغاء الكلبية-الشعروية البنفسجية

اللجنة

الرئيس	السيد	س.إمال
المشرف	السيد	ر.متاج
الحكام	السيدة	ص.شلاق
	السيدة	و.حكار
	السيد	أ.المزوري