

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

REPUBLIQUE DU MALI

oo

Un Peuple – Un But – Une Foi

UNIVERSITE DE BAMAKO

oo

FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE
ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

Année 2006

THESE N°-----/



THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 11/01/ 2006
DEVANT LE JURY A LA FACULTE DE MEDECINE
DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

PAR: **Mme BERTHE Hugnette Flore**

POUR OBTENIR LE GRADE DE
DOCTEUR EN PHARMACIE
(DIPLÔME D'ETAT)

JURY

PRESIDENT:

Pr. Somita KEITA

MEMBRES:

Dr Mouctar DIALLO
Dr Souleymane DIALLO

CO-DIRECTEUR:

Pr. Ogobara K. DOUMBO

DIRECTEUR DE THESE:

Pr. Maryvonne KOMBILA

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2005-2006

ADMINISTRATION

DOYEN : **MOUSSA TRAORE** – PROFESSEUR

1^{er} ASSESSEUR : **MASSA SANOGO** – MAITRE DE CONFERENCES

2^{ème} ASSESSEUR : **GANGALY DIALLO** – MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

SECRETAIRE PRINCIPAL: **YENIMEGUE ALBERT DEMBELE** – MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

AGENT COMPTABLE: **Mme COULIBALY FATOUMATA TALL**- CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

M. Alou BA	: Ophtalmologie
M. Bocar SALL	: Orthopédie Traumatologie Secourisme
M. Souleymane SANGARE	: Pneumo-phtisiologie
M. Yaya FOFANA	: Hématologie
M. Mamadou L. TRAORE	: Chirurgie générale
M. Balla COULIBALY	: Pédiatrie
M. Mamadou DEMBELE	: Chirurgie Générale
M. Mamadou KOUMARE	: Pharmacognosie
M. Mohamed TOURE	: Pédiatrie
M. Ali Nouhoum DIALLO	: Médecine Interne
M. Aly GUINDO	: Gastro-Entérologie

**LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. ET PAR
GRADE**

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

M. Abdel Karim KOUMARE	: Chirurgie Générale
M. Sambou SOUMARE	: Chirurgie Générale
M. Abdou Alassane TOURE	: Orthopédie Traumatologie, Chef de D.E.R
M. Kalilou OUATTARA	: Urologie
M. Amadou DOLO	: Gynéco-obstétrique
M. Alhoussemi Ag MOHAMED	: O.R.L.

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

M. Abdoulaye DIALLO	: Ophtalmologie
M. Djibril SANGARE	: Chirurgie Générale
M. Abdel Kader TRAORE dit DIOP	: Chirurgie Générale
M. Abdoulaye DIALLO	: Anesthésie –Réanimation
M. Gangaly DIALLO	: Chirurgie Viscérale
M. Mamadou TRAORE	: Gynéco-obstétrique

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mme SY Aïda SOW : Gynéco-obstétrique
M. Salif DIAKITE : Gynéco-obstétrique

4. MAITRES ASSISTANTS

Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE : Gynéco-obstétrique
M. Sadio YENA : Chirurgie Générale et Thoracique
M. Filifing SISSOKO : Chirurgie Générale
M. Issa DIARRA : Gynéco-obstétrique
M. Youssouf COULIBALY : Anesthésie – Réanimation
M. Samba Karim TIMBO : Oto-Rhino-Laryngologie

5. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mme Diénéba DOUMBIA : Anesthésie – réanimation
M. Mamadou L. DIOMBANA : Stomatologie
M. Sékou SIDIBE : Orthopédie – Traumatologie
M. Abdoulaye DIALLO : Anesthésie – Réanimation
M. Tiéman COULIBALY : Orthopédie – Traumatologie
Mme TRAORE J. THOMAS : Ophtalmologie
M. Nouhoum ONGOIBA : Anatomie et chirurgie Générale
M. Zanafon OUATTARA : Urologie
M. Zimogo Zié SANOGO : Chirurgie Générale
M. Adama SANGARE : Orthopédie – Traumatologie
Mme TOGOLA Fanta KONIPO : Oto- Rhino- Laryngologie
M. Sanoussi BAMANI : Ophtalmologie
M. Doulaye SACKO : Ophtalmologie
M. Ibrahim ALWATA : Orthopédie – Traumatologie
M. Lamine TRAORE : Ophtalmologie
M. Mady MACALOU : Orthopédie – Traumatologie
M. Aly TEMBELY : Urologie
M. Niani MOUNKORO : Gynéco- Obstétrique
M. Tiemoko D. COULIBALY : Odontologie
M. Souleymane TOGORA : Odontologie
M. Mohamed KEITA : Oto- Rhino- Laryngologie

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

M. Daouda DIALLO : Chimie Générale et Minérale
M. Bréhima KOUMARE : Bactériologie- Virologie (OMS)
M. Siné BAYO : Anatomie-Pathologie- Histo-embryologie
M. Yéya T. TOURE : Biologie (OMS)
M. Amadou DIALLO : Biologie
M. Moussa HARAMA : Chimie Organique
M. Ogobara DOUMBO : Parasitologie – Mycologie

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

M. Yénimégué Albert DEMBELE : Chimie Organique
M. Anatole TOUNKARA : Immunologie, **Chef de D.E.R.**
M. Amadou TOURE : Histo- embryologie
M. Flabou BOUGOUDOGO : Bactériologie- Virologie
M. Amagana DOLO : Parasitologie

3. MAITRES DE CONFERENCES

M. Bakary M. Cisse : Biologie

M. Abdourahamane S. MAIGA	: Parasitologie
M. Adama DIARRA	: Physiologie
M. Mamadou KONE	: Physiologie
M. Massa SANOGO	: Chimie Analytique

4. MAITRES ASSISTANTS

M. Mahamadou CISSE	: Biologie
M. Sékou F. M. TRAORE	: Entomologie médicale
M. Abdoulaye DABO	: Malacologie, Biologie Animale
M. Abdourahamane TOUNKARA	: Biochimie
M. Ibrahim I. MAIGA	: Bactériologie-Virologie
M. Moussa Issa DIARRA	: Biophysique
M. Kaourou DOUCOURE	: Biologie
M. Bouréma KOURIBA	: Immunologie
M. Souleymane DIALLO	: Bactériologie-Virologie
M. Cheik Bougadari TRAORE	: Anatomie-Pathologie
M. Lassana DOUMBIA	: Chimie Organique

5. ASSISTANTS

M. Mounirou BABY	: Hématologie
M. Mahamadou A. THERA	: Parasitologie
M. Mangara M. BAGAYOKO	: Entomologie Moléculaire Médicale
M. Guimogo DOLO	: Entomologie Moléculaire Médicale
M. Abdoulaye TOURE	: Entomologie Moléculaire Médicale
M. Djibril SANGARE	: Entomologie Moléculaire Médicale
M. Mouctar DIALLO	: Biologie-Parasitologie
M. Bokary Y. SACKO	: Biochimie

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

M. Abdoulaye Ag RHALY	: Médecine Interne
M. Mamadou K. TOURE	: Cardiologie
M. Mahamane MAIGA	: Néphrologie
M. Baba KOUMARE	: Psychiatrie, Chef de D.E.R.
M. Moussa TRAORE	: Neurologie
M. Issa TRAORE	: Radiologie
M. Mamadou M. KEITA	: Pédiatrie
M. Hamar A. TRAORE	: Médecine Interne
M. Dapa Aly DIALLO	: Hématologie
M. Moussa Y. MAIGA	: Gastro-Entérologie-Hépatologie
M. Somita KEITA	: Dermato-Leprologie

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

M. Toumani SIDIBE	: Pédiatrie
M. Bah KEITA	: Pneumo-Physiologie
M. Boubakar DIALLO	: Cardiologie
M. Abdel Kader TRAORE	: Médecine Interne
M. Siaka SIDIBE	: Radiologie
M. Mamadou DEMBELE	: Médecine Interne

3. MAITRES ASSISTANTS

M. Mamady KANE	: Radiologie
Mme Tatiana KEITA	: Pédiatrie
Mme TRAORE Mariam SYLLA	: Pédiatrie
M. Adama D. KEITA	: Radiologie
Mme SIDIBE Assa TRAORE	: Endocrinologie
Mme Habibatou DIAWARA	: Dermatologie

4. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

M. Bou DIAKITE	: Psychiatrie
M. Bougouzié SANOGO	: Gastro-Entérologie
M. Saharé FONGORO	: Néphrologie
M. Bakoroba COULIBALY	: Psychiatrie
M. Kassoum SANOGO	: Cardiologie
M. Seydou DIAKITE	: Cardiologie
M. Mahamadou B. CISSE	: Pédiatrie
M. Arouna TOGORA	: Psychiatrie
Mme DIARRA Assétou SOUCKO	: Médecine Interne
M. Boubacar TOGO	: Pédiatrie
M. Mahamadou TOURE	: Radiologie
M. Idrissa CISSE	: Dermatologie
M. Mamadou B. DIARRA	: Cardiologie
M. Anselme KONATE	: Hépto-Gastro-Entérologie
M. Moussa T. DIARRA	: Hépto-Gastro-Entérologie
M. Souleymane DIALLO	: Pneumologie
M. Souleymane COULIBALY	: Psychologie
M. Daouda K. MINTA	: Maladies Infectieuses
M. Soungalo DAO	: Maladies Infectieuses
M. Cheïck Oumar GUINTO	: Neurologie

D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

M. Boubacar Sidiki CISSE	: Toxicologie
M. Gaoussou KANOUTE	: Chimie Analytique, Chef de D.E.R.

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

M. Ousmane DOUMBIA	: Pharmacie Chimique
M. Drissa DIALLO	: Matières Médicales

3. MAITRES DE CONFERENCES

M. Boulkassoum HAIDARA	: Législation
M. Elimane MARIKO	: Pharmacologie

4. MAITRES ASSISTANTS

M. Benoît KOUMARE	: Chimie Analytique
M. Alou KEITA	: Galénique
M. Ababacar MAIGA	: Toxicologie
M. Yaya KANE	: Galénique

5. ASSISTANTS

Mme Rokia SANOGO	: Pharmacognosie
M. Saïbou MAIGA	: Législation
M. Ousmane KOITA	: Parasitologie Moléculaire
M. Boubacar TRAORE	: Immunologie-Pharmacologie

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEUR

M. Sidi Yaya SIMAGA	: Santé Publique, Chef de D.E.R.
---------------------	---

2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGES

M. Moussa A. MAIGA : Santé Publique

3. MAITRE DE CONFERENCES

M. Sanoussi KONATE : Santé Publique

4. MAITRES ASSISTANTS

M. Bocar G. TOURE : Santé Publique

M. Adama DIAWARA : Santé Publique

M. Hamadoun SANGHO : Santé Publique

M. Massambou SACKO : Santé Publique

M. Alassane A. DICKO : Santé Publique

5. ASSISTANTS

M. Samba DIOP : Anthropologie Médicale

M. Seydou DOUMBIA : Epidémiologie

M. Oumar THIERO : Biostatistique

CHARGES DE COURS ET ENSEIGNANTS VACATAIRES

M. N'Golo DIARRA : Botanique

M. Bouba DIARRA : Bactériologie

M. Salikou SANOGO : Physique

M. Boubacar KANTE : Galénique

M. Souleymane GUINDO : Gestion

Mme DEMBELE Sira DIARRA : Mathématiques

M. Modibo DIARRA : Nutrition

Mme MAIGA Fatoumata SOKONA : Hygiène du milieu

M. Mahamadou TRAORE : Génétique

M. Yaya COULIBALY : Législation

ENSEIGNANTS EN MISSION

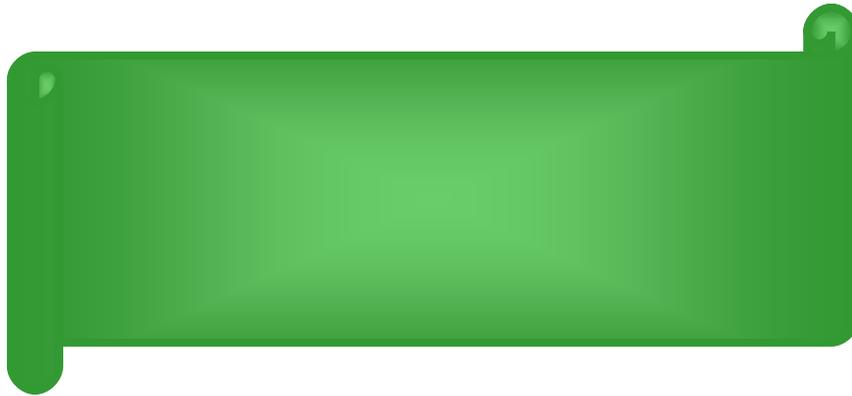
Pr Doudou BA : Bromatologie

Pr Babacar FAYE : Pharmacodynamie

Pr Eric PICHARD : Pathologie Infectieuse

Pr Mounirou CISSE : Hydrologie

Pr Amadou DIOP : Biochimie



FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE	2
ADMINISTRATION	2
LES PROFESSEURS HONORAIRES	2
LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. ET PAR GRADE.....	2
D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES	4
M. Saharé FONGORO : Néphrologie	5
D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES	5

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE.....	6
CHARGES DE COURS ET ENSEIGNANTS VACATAIRES	6
ENSEIGNANTS EN MISSION	6
TABLE DES MATIERES	7
INTRODUCTION.....	11
ECTIFS	14
I. GENERALITES	16
I.1 - Les dermatophytes.....	16
I.1.1 - Définition.....	16
I.1.2 - Historique	17
I.1.3 - Propriétés.....	18
I.1.3.1 - Structure et biologie	18
I.1.3.1.1 - Existence tellurique	19
I.1.3.1.2 - Survie et résistance	19
I.1.3.1.3 - Enzymes et pigments dermatophytiques.....	20
I.1.3.1.4 - Trichophytine	21
I.1.3.1.5 - Besoins nutritifs.....	21
I.1.3.1.6 - Production d'antibiotiques.....	22
I.1.3.2 - Reproduction.....	22
I.1.4 - Taxinomie des dermatophytes	23
I.1.4.1 - Historique	23
I.1.4.1.1 - Classification de Sabouraud (1910).....	23
I.1.4.1.2 - Classification de Emmons (1934).....	24
I.1.4.1.3 - Classification de Langeron et Milochevitch (1930) modifiée par Vanbreuseghem (1966).....	25
I.1.4.1.4 - Conception de Rivalier (1966).....	26
I.1.4.2 - Classification générale des champignons d'intérêt médical	27
I.1.4.3 - Classification des dermatophytes selon la reproduction sexuée	28
I.1.4.4 - Classification des dermatophytes selon la reproduction asexuée	28
I.2 - Epidémiologie des dermatophytes	29
I.2.1. - Origine des dermatophytes et contamination	29
I.2.1.1 - Les espèces anthropophiles	29
I.2.1.2 - Les espèces zoophiles	30
I.2.1.3 - Les espèces telluriques	31
I.2.2 - Répartition géographique et facteurs favorisants	32
I.2.3 - Pathogénie	36
I.2.3.1 - Mode de végétation dans le cheveu	36
I.2.3.2 - Morphologie à l'état parasitaire dans le cheveu	37
I.2.3.2.1 - Parasitisme endo-ectothrix de type microsporique	37
I.2.3.2.2 - Parasitisme endo-ectothrix de type microïde	37
I.2.3.2.3 - Parasitisme endo-ectothrix de type mégaspore.....	38
I.2.3.2.4 - Parasitisme endothrix de type trichophytique.....	38
I.2.3.2.5 - Parasitisme endothrix de type favique.....	38
I.2.3.3 - Morphologie au niveau cutané	39
I.3 - Aspects cliniques	40
I.3.1 - Teignes du cuir chevelu.....	40
I.3.1.1 - Définition.....	40
I.3.1.2 - Lésions cliniques	40
I.3.1.2.1 - Teignes tondantes	40
I.3.1.2.2 - Teignes suppuratives	43
I.3.1.2.3 - Teigne favique ou Favus.....	44
I.3.2 - Diagnostic différentiel des teignes	45
I.3.2.1 - Pelade	45
I.3.2.2 - Fausse teigne amiantacée	46
I.3.2.3 - Dermite séborrhéique du nourrisson	46
I.3.2.4 - Alopécie de traction.....	46
I.3.2.5 - Eczéma atopique.....	46
I.3.2.6 - Trichotillomanie	47
I.3.2.7 - Les anomalies de la tige pileaire	47
I.3.2.8 - Les teignes pityriasiques.....	47
I.3.3 - Lésions de la peau glabre	47

I.3.3.1 - Tinea circinata	47
I.3.3.2 - Dermatophytie des grands plis	48
I.3.3.3 - Intertrigo des petits plis	48
I.3.4 - Dermatophytides	48
I.3.5 - Onyxis dermatophytiques	49
I.3.6 - Atteintes profondes ou disséminées	49
I.3.6.1 Maladie dermatophytique ou maladie de Hadida et Schousboë.....	49
I.3.6.2 - Les mycétomes dermatophytiques.....	50
I.3.6.3 - Granulome de Majocchi	51
I.4 - Diagnostic biologique d'une teigne	51
I.4.1 - Examen sous la lampe de Wood.....	51
I.4.2 - Prélèvements	51
I.4.3 - Examen direct.....	52
I.4.3.1 - Méthodes	52
I.4.3.2 - Résultats	53
I.4.4 - Mise en culture	53
I.4.4.1 - Identification macroscopique de la culture.....	53
I.4.4.2 - Identification microscopique de la culture	54
I.4.5 - Difficultés d'identification et diagnostic différentiel	54
I.4.5.1 - Milieux d'identification	55
I.4.5.2 - Besoins vitaminiques.....	55
I.4.5.3 - Recherche des organes perforateurs	56
I.4.5.4 - Inoculation à l'animal	56
I.4.5.5 - Anatomopathologie	57
I.4.5.6 - Diagnostic immunologique et moléculaire.....	57
I.5 - Traitement d'une teigne	57
I.5.1 - Principes du traitement d'une teigne	57
I.5.2 - Traitement général.....	58
I.5.2.1 - La griséofulvine.....	58
I.5.2.2 - La Terbinafine	60
I.5.2.3 - Les imidazolés	62
I.5.3 - Traitement local	66
I.5.4 - Prévention	68
II. NOTRE ETUDE.....	68
II.1 - Type d'étude	69
II.2 - Cadre d'étude	69
II.2.1 - Le Gabon	69
II.2.1.1 - Situation géographique.....	69
II.2.1.2 - Relief et climat	70
II.2.1.3 - Population	70
II.2.2 - Faculté de Médecine de Libreville	70
II.2.3 - Département de Parasitologie-Mycologie et de Médecine Tropicale	71
II.3 - Patients et méthodes.....	72
II.3.1 - Patients	72
II.3.2 - Méthodes	73
II.3.2.1 - Sources de données	73
II.3.2.1.1 - Registres des résultats de laboratoire	73
II.3.2.1.2 - Dossiers médicaux de suivi des patients	74
II.3.2.2 - Examens mycologiques.....	75
II.4 - La collecte des données	76
II.5 - Analyse des données	76
II.6 - Résultats	77
II.6.1 - Données démographiques	77
II.6.1.1 - Répartition de la population par genre	77
II.6.1.2 - Répartition de la population par âge.....	77
II.6.1.3 - Répartition de la population selon le genre et l'âge	79
II.6.2 - Données cliniques	81
II.6.2.1 - Aspects cliniques des teignes.....	81
II.6.2.2 - Lésions dermatophytiques associées	82
Total lésions	82
II.6.3 - Données mycologiques	83
II.6.3.1 - Résultats des examen mycologiques	83

II.6.3.2 - Type de parasitisme pileaire	83
II.6.3.3 - Résultats des cultures	84
Tableau VIII : Panorama des souches dermatophytiques isolées	84
II.6.4 - Données épidémiologiques	87
II.6.4.1 - Répartition des dermatophytes selon la tranche d'âge	87
II.6.4.1.1 - Répartition des espèces en fonction de l'âge	87
II.6.4.1.2 - Répartition des genres de dermatophytes en fonction de l'âge	88
II.6.4.1.3 - Répartition des genres de dermatophytes chez les enfants atteints de teignes du cuir chevelu, d'âge inférieur à 5 ans	91
II.6.4.2 - Evolution des teignes du cuir chevelu en fonction du temps	93
II.6.4.3 - Evolution des espèces isolées en fonction du temps	94
II.6.5 - Associations clinico-biologiques.	97
I. DISCUSSION	101
M. langeronii	107
CONCLUSION	121
RECOMMANDATIONS	124
REFERENCES	127
ANNEXES	140



INTRODUCTION

Parmi les micromycètes soumis dans nos régions à la perspicacité du biologiste, les dermatophytes n'occupent que le second rang après les *Candida* (59). Ces dermatophytes sont des champignons qui ont une affinité pour la kératine. Beaucoup d'entre eux sont cosmopolites. Ils provoquent des atteintes cutané-phanériennes variées dont les teignes du cuir chevelu.

Les teignes du cuir chevelu (TCC) ou *Tinea capitis* sont des infections fongiques superficielles ubiquitaires du cuir chevelu et des cheveux. Elles représentent les dermatophyties les plus fréquentes dans le monde. Elles atteignent presque exclusivement les enfants pré pubères et essentiellement les enfants d'âges scolaires (29, 34, 67). Dans ces atteintes, les dermatophytes 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) (22). Dans certains pays occidentaux à structure médico-sociale évoluée, ces dermatophytoses sont une maladie à déclaration obligatoire (6). 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 (10).

La vie en collectivité et la promiscuité sont des facteurs essentiels dans la transmission directe ou indirecte des maladies infectieuses ou d'ectoparasites (65). En dépit de nombreux facteurs climatiques offrant d'énormes possibilités de croissance aux champignons, leur contagiosité est variable suivant l'espèce responsable (43).

Au Gabon, les données épidémiologiques actuellement disponibles ont été recueillies à partir d'une enquête effectuée en milieu scolaire à Libreville en 1979 (76) et dans le Haut-Ogooué en 1984 (29). Les prévalences des TCC y étaient respectivement de 7,4% et de 16,3%. Dans de nombreux pays comme la Côte-d'Ivoire, le Rwanda, l'Algérie et la France, ont réalisé des études sur les dermatophytes, agents de teignes chez les enfants. Au Gabon, en dehors des enquêtes réalisées en 1979 et en 1984 en milieu scolaire, il n'existe aucune étude publiée portant sur les teignes de l'enfant. Cette lacune a donc motivé ce travail.

Ce travail a pour but d'évaluer l'évolution de la flore dermatophytique des teignes de l'enfant à Libreville sur une période de 23 ans.



Objectif principal

Etudier les données épidémiologiques, cliniques et mycologiques des dermatophytes responsables des teignes du cuir chevelu (TCC) de l'enfant à Libreville.

Objectifs spécifiques

- Préciser les aspects cliniques des (TCC) de l'enfant à Libreville ;
- Etablir le panorama des espèces de dermatophytes isolées des (TCC) de l'enfant à Libreville ;
- Etudier la relation entre les genres en cause, les espèces isolées, l'âge et les aspects cliniques observés ;
- Décrire l'évolution de la flore fongique responsable des (TCC) de l'enfant.



I.1 - Les dermatophytes

I.1.1 - Définition

Les dermatophytes sont des champignons kératinophiles à l'origine de lésions superficielles de la peau et des phanères (ongles, cheveux, poils) de l'homme et des animaux. Ils attaquent avec prédilection la kératine de la couche cornée de la peau, des cheveux et des ongles, et causent des épidermomycoses de

la peau glabre, des teignes du cuir chevelu et des poils, des onyxis et peuvent exceptionnellement envahir les tissus profonds. Ils peuvent être responsables de manifestations allergiques ou dermatophytides. Ce sont des champignons filamenteux sans pigment assimilateur, qui présentent un mycélium constitué de cellules aux cloisons perforées. Ces micro-organismes kératinolytiques poussent facilement sur des milieux peptonés et sucrés, sécrètent des produits antigéniques regroupés sous le nom de trichophytine. Ils peuvent avoir des organes de reproduction sexuée et asexuée. Enfin, les dermatophytes sont sensibles à l'action fongistatique de la griséofulvine (3).

I.1.2 - Historique

En 1837, Remark soupçonne la nature cryptogamique du favus connu depuis l'antiquité. En 1839, Schoenleinii décrit l'agent responsable, qui va être nommé *Achorion schoenleinii* en 1845, par Lebert. En 1842, Gruby affirme l'origine mycosique de toutes les teignes. Mais c'est Raymond Sabouraud qui va plutôt contribuer à la connaissance aussi bien clinique que biologique des dermatophytes. En 1910, il publie son traité « Les teignes ».

Après Sabouraud, Langeron en France, Emmons aux U.S.A, Vanbreuseghem en Belgique et Stockdale en Angleterre, se sont intéressés aux dermatophytes (dans 41). Dès 1899, Matruchot et Dassonville vont suspecter l'appartenance des dermatophytes aux ascomycètes en raison de la ressemblance de certains d'entre eux avec un ascomycète appelé *Ctenomyces serratus* (dans 41).

En 1927, Nannizzia décrit la forme sexuée de *Microsporum gypseum*, cultivé sur de la terre. Mais il faudra attendre 1959 pour connaître avec certitude la forme sexuée de quelques dermatophytes. Gentles et Dawson décrivent, en 1959, *Arthroderma uncinatum*, forme parfaite de *Trichophyton ajelloi*, et Stockdale, en 1961, *Nannizzia incurvata* forme parfaite de *Microsporum gypseum*.

Le traitement des teignes a été révolutionné par la découverte de la griséofulvine. Cette molécule a été isolée à partir de *Penicillium griseofulvum* en 1939. Son efficacité sur la teigne expérimentale du cobaye a été démontrée par Gentles en 1958 (dans 41).

I.1.3 - Propriétés

I.1.3.1 - Structure et biologie

Les dermatophytes sont des champignons filamenteux. Ils sont entourés d'une paroi chitineuse et polysaccharidique (galactomannanes). Ce sont des espèces aérobies qui poussent bien entre 20°C et 30°C. Le pH adéquat varie de 5 à 7. Pour se développer, ces micro-organismes ont besoin d'eau, d'une source carbonée et d'une source d'azote. Certaines espèces requièrent des vitamines (24). La biologie des dermatophytes est dominée par leur kératinophilie. Qu'ils soient saprophytes exclusifs ou parasites stricts ou qu'ils appartiennent aux formes intermédiaires, capables de s'adapter aussi bien à ces deux conditions, les dermatophytes sont liés aux structures kératinisées. On les retrouve partout où existe ce substrat sous ses aspects divers : kératine liée aux organismes vivants ou fragments disséminés dans l'environnement (59).

Des espèces, riches en formations reproductrices, fréquentes dans la terre, ne sont jamais parasites, tel *Microsporum ajelloi*. Certaines d'entre elles ne jouent ce rôle que rarement chez l'animal et exceptionnellement chez l'homme : on peut les qualifier de géophiles. Il en est aussi de *Microsporum gypseum*. D'autres, fréquentes chez l'animal sont dites zoophiles (*M. canis*). Encore faut-il ne pas attribuer à ce terme un sens trop restrictif car on les retrouve souvent dans la terre et elles peuvent parasiter l'homme (59).

Certains dermatophytes enfin, semblent être inféodés à l'homme depuis des millénaires et avoir de ce fait perdu toute possibilité de s'acclimater à un autre substrat. Leur morphologie est simplifiée, leurs formes de reproduction sont rares ou absentes. Il est difficile, voire impossible, de les implanter chez l'animal et on ne les a encore jamais retrouvés dans la terre. Ils sont dits anthropophiles :

Trichophyton schoenleinii et *Microsporum langeronii* répondent à ces caractères (59).

I.1.3.1.1 - Existence tellurique

Les dermatophytes se sont d'abord manifestés aux biologistes comme parasites de l'homme et de l'animal. Cependant la possibilité, pour certains d'entre eux au moins, d'une existence saprophytique dont le sol représenterait l'habitat, fut soupçonnée par Sabouraud. Cette hypothèse avait été confirmée par Szathmary lorsqu'il avait isolé de boue de rivière *Trichophyton terrestre gyratum* en 1936 puis *Trichophyton fluvial (Trichophyton mentagrophytes)* en 1940 (59). En 1952, Vanbreuseghem inventant une nouvelle technique, avait découvert dans le sol *Keratimomyces ajelloi* un nouveau dermatophyte dénué de pouvoir pathogène (59). L'année suivante, Ajello avait obtenu, du sol, *Microsporum gypseum*, parasite éventuel. Auparavant, Gordon *et al.*, En 1952, avaient recueilli des macroaleuries de ce dermatophyte par filtration de la terre, démontrant ainsi qu'il s'agissait d'une véritable existence tellurique et non d'une survie de ce dermatophyte dans la terre (59).

I.1.3.1.2 - Survie et résistance

Il peut être difficile, lorsqu'on isole un dermatophyte du sol, de conclure à son existence tellurique vraie ou à une simple survie. Cette dernière peut être longue. Ainsi, Alteras en 1971 maintient *Microsporum gypseum* dans la terre jusqu'à 4 années. Schoenborn en 1966, plaçant des dermatophytes dans des terres stérilisées, constate des survies de 4 ans et 8 mois (*Trichophyton mentagrophytes*), 3 ans et 3 mois (*Microsporum canis*), 1 an et 2 mois (*Trichophyton rubrum*, *Epidermophyton floccosum*), et 9 mois (*Trichophyton verrucosum*). Dans un sol à l'état naturel, non stérilisé, *Microsporum gypseum* avait été retrouvé après 3 ans, *Trichophyton mentagrophytes* après 1 an et 10 mois. Dvorak recherchant en 1968, la durée de vie de dermatophytes dans des squames cutanées humaines laissées à température ambiante, rapporte une durée de 20 mois pour *Trichophyton verrucosum*, 15 mois pour *Trichophyton*

mentagrophytes, 9 mois pour *Trichophyton interdigitale* et 7 mois pour *Trichophyton rubrum* (9). On peut penser que c'est dans de telles squames que survivent les dermatophytes que l'on peut isoler dans les bains-douches publics, les piscines, etc. (59).

I.1.3.1.3 - Enzymes et pigments dermatophytiques

Lié à la kératine, le dermatophyte va la pénétrer et la lyser. Il peut agir mécaniquement mais aussi, et peut-être surtout, par l'intermédiaire d'enzymes. Une kératinase extracellulaire a été isolée de *Trichophyton mentagrophytes*, par Yu *et al.* en 1968. Pour Ragot (1968), une kératinase existe au niveau des membranes de *Keratinomyces ajelloi*. Une étude des enzymes kératinolytiques de ce dermatophyte a été menée également par Ruffin *et al.* en 1971. Cette kératinase agirait seule (Ragot) ou associée à d'autres systèmes diastasiques (Ziegler, 1966) ; elle serait activée par l'alcalinisation du milieu, obtenue par libération de NH₃, par désamination oxydative. Des enzymes protéolytiques diverses interviennent également. Certaines ont été localisées chez *Microsporum canis* par O'Sullivan et Mathison en 1971. Une protéase extracellulaire a été isolée par Day *et al.* en 1968. Une collagénase, différente des collagénases bactériennes, a été obtenue par Rippon en 1968. Ce dernier a montré, par ailleurs, que les dermatophytes responsables d'affections inflammatoires produisaient une élastase. D'autres enzymes ont été décelées chez les dermatophytes en particulier par des techniques histochimiques (59).

Un certain nombre de dermatophytes produisent des pigments dont certains sont diffusibles. La tonsopurpurine a été analysée par Ho vanhap en 1965. La trichopurpurine et la trichorubine l'ont été par Wollmann *et al.* en 1973. La fluorescence manifestée par les cheveux parasités par *Microsporum* est due à la présence d'un pigment alcoolosoluble (59).

I.1.3.1.4 - Trichophytine

Parmi les substances produites par les dermatophytes en culture, la trichophytine revêt un intérêt particulier. Elle a été découverte par Plato et Neisser

en 1902, dans des cultures de *Trichophyton*, mais elle peut être produite par d'autres dermatophytes (*Epidermophyton*, *Microsporum*). Alors que son injection à un cobaye neuf n'est suivie d'aucun effet fâcheux, elle entraîne une réaction si elle est faite dans le derme ou le tissu sous-cutané d'un cobaye ayant présenté une dermatophytie. L'injection intra-cardiaque est fatale à un tel animal. Dans ce cas, la trichophytine révèle l'existence d'une sensibilisation de l'organisme lors d'un premier contact avec le dermatophyte (59).

Depuis Bruno Bloch (1924-1925) on sait que le principe actif est de nature polysaccharidique. De nombreux auteurs ont tenté d'élucider la structure de cette substance. Parmi eux, Barker *et al.* En 1962 ont montré qu'il s'agissait d'un complexe galactomannane-peptide, la destruction de la partie sucrée ne modifiant pas l'activité de l'ensemble. De même, Saferstein *et al.*, en 1968, ont isolé de la trichophytine, 15 polysaccharides dont aucun, utilisé pur, n'avait l'activité de la substance brute (59).

I.1.3.1.5 - Besoins nutritifs

Alors que dans la nature ou à l'état parasitaire, les dermatophytes semblent trouver les aliments, vitamines et facteurs de croissance indispensables, leur culture en milieu simple permet de déceler les exigences particulières manifestées par certaines espèces. Ainsi, *Trichophyton verrucosum* a besoin de thiamine et d'inositol, *Trichophyton megnini* d'histidine, *Trichophyton equinum* de niacine, *Trichophyton tonsurans* et *Trichophyton violaceum* de thiamine (59).

La recherche de ces particularités peut être utile pour une meilleure identification des dermatophytes (59).

I.1.3.1.6 - Production d'antibiotiques

En 1970, Wallerström avait étudié la production d'antibiotiques antibactériens par *Epidermophyton floccosum*. Loeffler en 1971, avait rapporté que *Microsporum gypseum*, *Epidermophyton floccosum* et *Keratinomyces longifusum* produisent de l'acide fusidique ; *Trichophyton mentagrophytes* produit une pénicilline (59).

I.1.3.2 - Reproduction

Les dermatophytes se reproduisent *in vivo* par formation d'arthrospores. Sur les milieux de culture, les dermatophytes forment des spores de reproduction asexuée à partir du thalle, selon le modèle holothallique. Elles sont souvent nombreuses, unicellulaires (microconidies), parfois de grande taille, segmentées (fuseaux ou macroconidies). La reproduction sexuée est obtenue par la confrontation de deux souches complémentaires, d'une même espèce, sur des milieux spéciaux. Elle n'est jamais observée sur le milieu de Sabouraud (24). Alors qu'au stade parasitaire et même en culture sur le milieu habituel, les dermatophytes ne se multiplient que par production et dissémination de formations issues directement du thalle (thallospores), dans la terre ils peuvent manifester un comportement sexuel aboutissant à la production de spores vraies.

On peut obtenir cette reproduction au laboratoire, en plaçant de la kératine (cheveux d'enfants, crins, plumes, laines, etc.) sur de la terre humide contenant des dermatophytes. Dans certains cas, le mycélium qui se développe sous forme d'une résille arachnoïdienne, se couvre de petites sphères cotonneuses d'un demi millimètre qui sont des ascospores ou cléistothèces, formés d'un revêtement mycélien ou périidium, protégeant une masse centrale, jaunâtre, d'asques renfermant des ascospores, éléments lenticulaires de $2 \times 3 \mu$ (59).

I.1.4 - Taxinomie des dermatophytes

I.1.4.1 - Historique

Parmi toutes les tentatives, on peut retenir quatre grandes classifications qui ont permis aux premiers investigateurs d'ordonner ces micro-organismes (59).

I.1.4.1.1 - Classification de Sabouraud (1910)

Les dermatophytes ont d'abord été classés par Sabouraud sur la base du mode de parasitisme. Celui-ci avait dénombré quatre genres (*Microsporum*, *Trichophyton*, *Achorion* et *Epidermophyton*).

Le genre *Microsporum* englobait les espèces qui parasitent le cheveu selon le mode endo-ectothrix, formant une gaine de spores de petite taille en mosaïque et rendant les cheveux parasités fluorescents à la lumière ultraviolette de la lampe de Wood.

Le genre *Trichophyton* regroupait les espèces dont certaines ne parasitent que l'intérieur des cheveux (mode endothrix), d'autres formant en plus, une gaine de spores externes (mode endo-ectothrix). Les cheveux éclairés à la lampe de Wood n'étaient pas fluorescents.

Trichophyton endothrix : *Trichophyton tonsurans*, *Trichophyton violaceum*.

Trichophyton endo-ectothrix qui, selon la taille des spores constituant la gaine externe, comportait deux types :

* microïde : gaine formée de spores de petites dimensions (2 à 3 μ) avec, selon l'aspect de la culture, deux variétés :

- culture duveteuse : *Trichophyton niveum* par exemple ;
- culture plâtreuse : *M. gypseum*.

* mégaspore : gaine faite de grosses spores (6 à 10 μ) avec, là encore, deux variétés culturales :

- culture faviforme : *Trichophyton ochraceum* ;
- culture veloutée : *Trichophyton equinum* en est une espèce.

Le genre *Achorion* comprenait les espèces qui parasitent aussi l'intérieur du cheveu sans gaine de spores externes. Mais le cheveu envahi selon le type endothrix et traité par la potasse à 30%, présentait des filaments morts, vides, dont l'air était chassé par le réactif avec formation de bulles à l'intérieur et autour de celui-ci. La disparition des bulles faisait paraître des filaments dont on voyait mal les parois, d'où le terme « Achorion ». On pouvait également observer des formations mycéliennes péri folliculaires caractéristiques appelés "godet". Sabouraud avait distingué deux groupes parmi les Achorions selon l'aspect de la culture (glabre ou duveteuse). *Achorion schoenleinii* en est un représentant.

Enfin cette classification individualisait le genre *Epidermophyton* localisé uniquement au derme et n'attaquant pas le cheveu.

Cette classification avait connu des critiques par rapport à certaines imperfections telles que la création artificielle du genre *Achorion*, l'hétérogénéité du genre *Trichophyton* qui regroupait à la fois des endothrix, des microïdes et des mégasporés, la différenciation sur la base de l'aspect cultural d'espèces placées dans un même genre selon leur type de parasitisme.

I.1.4.1.2 - Classification de Emmons (1934)

En 1934, Emmons avait proposé une nouvelle classification simplifiée basée sur la morphologie saprophytique en culture et avait décrit trois genres (*Microsporum*, *Trichophyton* et *Epidermophyton*).

Le genre *Microsporum* englobait les espèces produisant en culture des formes de reproduction asexuée :

- microaleuries rondes ou piriformes de 2 à 3 μ sur 4 à 6 μ , peu nombreuses de type aclairium ou sur hyphes peu ramifiées,
- macroaleuries ou fuseaux, abondantes, de grande taille 40 à 160 μ sur 8 à 20 μ , pointues aux deux extrémités, à paroi épaisse (2-4 μ), plus ou moins échinulées, tuberculées, contenant 6 à 12 logettes. Ce genre correspondait à celui de Sabouraud, avec, en plus, un *Achorion* (*Achorion gypseum*) devenu *Microsporum gypseum*.

Dans le genre *Trichophyton*, Emmons avait classé les dermatophytes produisant en culture des microaleuries piriformes de 2-3 μ sur 3-4 μ ou globuleuses de 3 à 4 μ , macroaleuries ou fuseaux, rares le plus souvent cylindriques de 10 à 50 μ à paroi lisse et relativement minces (moins de 2 μ), divisées en 5 ou 6 alvéoles. Il avait ensuite subdivisé ce genre en quatre groupes correspondant aux types parasitaires de Sabouraud (endothrix non fluorescent, endothrix fluorescent ou favique, endo-ectothrix microïde et endo-ectothrix mégasporé).

Il avait défini le genre *Epidermophyton* comme étant celui qui ne produisait pas de microaleuries, mais plutôt des macroaleuries très abondantes, disposées en bouquet, divisées en 3-4 alvéoles, et donnant de nombreux chlamydospores dans les vieilles cultures. Ce genre correspondait à celui de Sabouraud.

La principale critique de cette classification a été d'avoir regroupé dans le genre *Trichophyton* des dermatophytes très dissemblables.

I.1.4.1.3 - Classification de Langeron et Milochevitch (1930) modifiée par Vanbreuseghem (1966)

Vanbreuseghem avait comptabilisé à son tour six genres (*Sabouraudite*, *Ctenomyces*, *Trichophyton*, *Epidermophyton*, *Langeronia* et *Keratinomyces*). Le genre *Sabouraudite* correspondait au genre *Microsporum* de Sabouraud ou de Emmons, avec en plus les *Achorions* zoophiles de Sabouraud.

Le genre *Ctenomyces* regroupait les micoïdes de Sabouraud ou à *T. mentagrophytes* de Emmons.

Le genre *Trichopyton* correspondait à celui de Emmons amputé de microïdes et subdivisé en sous genre (*Endotrichopyton*, *Megalosporon* et *Favotrichopyton*).

Le genre *Epidermophyton* était le même que celui de Sabourand ou de Emmons. Le genre *Langeronia* regroupait des espèces non productrices de macroaleuries, donnant de rares microaleuries piriformes, mais de nombreuses arthrospores et chlamydospores, et se présentait à l'état parasitaire comme endothrix non fluorescent, inoculable au cobaye.

Le genre *Keratinomyces* était caractérisé par de nombreux fuseaux à paroi lisse et épaisse et par l'absence de microaleuries ; le parasitisme étant endothrix non fluorescent. L'espèce était non inoculable au cobaye. La critique ici, a été une fois de plus, le manque d'homogénéité du genre *Trichophyton*.

I.1.4.1.4 - Conception de Rivalier (1966)

En 1966, Rivalier, disciple de Sabouraud, avait essayé de concilier les conceptions de son maître et les considérations botaniques et avait proposé trois genres :

- le genre *Microsporum*, avec les caractères botaniques de Emmons, et en outre une fluorescence du cheveu parasité, (sauf pour *Microsporum gypseum*).

- le genre *Trichophyton*, avec les mêmes caractères que ceux retenus par Emmons, mais avec des sous-genres :

* *Microïdons*, correspondant aux microïdes de Sabouraud, aux *Ctenomyces* de *Langeronia*, type *mentagrophytes*

* *Trichophyton*, (*sensu stricto.*) type *tonsurans*

* *Erytrophyton*, type *rubrum*.

* *Langeronia*, type *soudanense*.

* *Megalosporon*, type *equinum*, avec aussi l'agent du favus.

* (*Trichophyton*) *Microsporum schoenleinii*

* *Endodermophyton*, type *concentricum*.

- le genre *Epidermophyton* était le même dans toutes les classifications.

Ainsi, sur le plan taxinomique très lointain, déjà en 1889, Matruchot et Dassonville suggéraient que les dermatophytes devaient appartenir aux *Gymnoascaceae*. En ne considérant à cette époque que la reproduction asexuée, on plaçait ces champignons parmi les Adélomycètes ou *Fungi imperfecti*. En tenant compte de la classification proposée par Vuillemin en 1901, les dermatophytes ont été définis comme étant des thallosporés, aleuriosporés (59).

I.1.4.2 - Classification générale des champignons d'intérêt médical

Les champignons d'intérêt médical sont actuellement ordonnés selon la classification de Hawksworth, Sutton et Ainsworth (1970) avec quelques modifications. Celle-ci différencie 5 divisions. Une division qui regroupe les espèces dont les formes sexuées ne sont pas connues, et quatre autres qui englobent les espèces aux formes sexuées connues :

- *Deuteromycotina* ou *Fungi imperfecti* (formes sexuées inconnues)

- *Mastigomycotina* : peu d'espèces pathogènes pour l'homme

- *Zygomycotina* : agents des mucormycoses et des entomophthoromycoses

- *Ascomycotina* : la plupart des espèces pathogènes chez l'homme

- *Basidiomycotina* : rares pathogènes et principalement l'agent de la cryptococcose.

Les *Deuteromycotina* ou champignons imparfaits (Deutéromycètes) comprennent trois classes :

- Blastomycètes (levures) ;
- Hyphomycètes (champignons filamenteux cloisonnés) ;
- Coelomycètes (champignons filamenteux formant des pycnides ou des acervules).

Les dermatophytes appartiennent à la division des *Deuteromycotina*, à la classe des Hyphomycètes, à l'ordre des Moniliales et à la famille des *Moniliaceae* (24).

La classification actuelle des dermatophytes comprend deux modalités basées l'une, sur la reproduction sexuée, et l'autre, sur la reproduction asexuée. Le dermatophyte porte habituellement le nom donné à la forme asexuée observée en culture. Lorsque la forme sexuée est connue, le dermatophyte porte le nom de cette forme sexuée qui prime sur celui de la forme asexuée (24).

I.1.4.3 - Classification des dermatophytes selon la reproduction sexuée

Les dermatophytes sont des espèces hétérothalliques. Ceux dont la forme sexuée est connue sont des ascomycètes de l'ordre des Onygnales et de la famille des *Arthrodermataceae*. On distingue deux genres selon la morphologie des filaments du péricidium. Le genre *Arthroderma* qui correspond aux *Trichophyton spp* dont les filaments du péricidium ont une constriction centrale marquée. Le genre *Nannizzia* qui correspond aux *Microsporum spp* dont les filaments du péricidium présentent un ou deux rétrécissements par article, mais très marqués (24).

I.1.4.4 - Classification des dermatophytes selon la reproduction asexuée

Selon la reproduction asexuée du dermatophyte en culture, on distingue trois genres : *Microsporum*, *Trichophyton* et *Epidermophyton*.

Le genre *Microsporum* présente des macroconidies à paroi épaisse et rugueuse, de grande taille (40 à 160 μ sur 8 à 20 μ) pouvant être associées à de microconidies piriformes. Certaines espèces de ce genre attaquent le cheveu selon un parasitisme endo-ectothrix de type microsporique (24).

Le genre *Trichophyton* regroupe des espèces très différentes. Certaines donnent rarement des spores, ce sont les faviformes : *Trichophyton verrucosum*, *Trichophyton schoenleinii*, *Trichophyton violaceum*. D'autres donnent des macroconidies à paroi et à cloisons minces et lisses, de petite taille (10 à 50 μ sur 3 à 6 μ) souvent associées à de petites spores unicellulaires rondes ou piriformes. L'attaque du cheveu *in vivo* se fait selon différents types : endo-ectothrix à petites spores (type microïde) ou à grosses spores (type mégaspore), trichophytique et favique (24).

Le genre *Epidermophyton* présente uniquement des macroconidies (25-35 μ sur 6-8 μ) en forme de raquettes, disposées en bouquet à paroi et cloisons minces, la paroi peut être légèrement rugueuse. *Epidermophyton floccosum* n'attaque pas le cheveu *in vivo* (24)

I.2 - Épidémiologie des dermatophytes

I.2.1. - Origine des dermatophytes et contamination

L'origine de la contamination par les différentes espèces peut être humaine, animale ou tellurique. La voie de contamination habituelle par les dermatophytes est cutanée ou transcutanée. La contamination d'origine humaine est la plus fréquente, elle peut être directe mais elle se fait le plus souvent par l'intermédiaire des sols, des locaux souillés, par des squames parasitées (salles de bains, salles de sport, piscines...). Des objets tels que les peignes, brosses, foulards, vêtements et chaussures peuvent également transporter des spores. La plupart des champignons des teignes du cuir chevelu sont des parasites strictement humains. Cette notion a une grande importance pour l'épidémiologie et la prophylaxie. Néanmoins il existe un certain nombre d'exception qui méritent d'être prises en considération (24).

I.2.1.1 - Les espèces anthropophiles

Ce sont des parasites obligatoires de l'homme qui ont une transmission inter humaine, soit par contact direct, soit indirect, par l'intermédiaire d'objets souillés ou la fréquentation des lieux publics contaminés (41). Les dermatophytes anthropophiles, bien adaptés à l'homme, donnent des lésions discrètes habituellement bien tolérées ou ignorées et sont très fréquents en pathologie

humaine. La contamination se fait par les spores (arthrospores), très résistantes, qui sont présentes sur les lésions elles-mêmes, mais également dans les débris d'ongles, de squames, de cheveux. Ces spores peuvent survivre des mois voire des années dans le milieu extérieur, en particulier dans l'environnement des malades, ce qui contribue à leur recontamination (6).

La contamination peut être directe, ce qui est le plus fréquent, par l'intermédiaire des sols souillés de squames parasitées (salle de bains familiale, salles de sports, tatamis, piscines, etc.). Linge de toilette, vêtements et chaussures peuvent également transporter des spores. La quantité de spores infectantes dans l'environnement est proportionnelle au nombre de sujets infestés. Les espèces anthropophiles les plus fréquentes en pathologie proviennent d'infections des pieds ou pied d'athlète (6).

La contagiosité au sein de la famille ou de la collectivité d'enfants nécessite des contacts répétés avec la source infestante. Des objets contaminés (peignes, brosses, foulard, etc.), sont souvent à l'origine des épidémies. Les poux, en se déplaçant d'une tête d'enfant à une autre tête, emportent avec eux des spores fongiques et participent à la contamination. Certains sports, comme la lutte favorisant le contact de la tête avec différentes parties du corps, sont aussi des facteurs de dissémination des dermatophytes anthropophiles (6).

I.2.1.2 - Les espèces zoophiles

Ces parasites des animaux sont transmis accidentellement à l'homme par l'intermédiaire des animaux d'élevage ou de compagnie. Les dermatophytes zoophiles sont des espèces peu ou pas adaptées à l'homme. Ils donnent des lésions plutôt bruyantes (inflammatoires) et mal supportées. La contamination provenant des animaux est cependant rare. Elle se fait de façons accidentelles dans un contexte professionnel, chez les éleveurs, vétérinaires, personnelles des abattoirs. Par exemple, *Trichophyton verrucosum* est transmis par les bovins atteints de dartre.

Les animaux sauvages sont rarement impliqués, ils contaminent les enfants lors des jeux dans la nature ou les adultes pendant les travaux de jardinage. Le plus souvent l'infection se fait par l'intermédiaire des poils infectés déposés sur le sol. *Trichophyton mentagrophytes* et *Microsporium persicolor* sont transmis par les petits rongeurs. Les animaux sauvages peuvent être asymptomatiques ou malades avec des plaques de teignes. Les animaux de compagnie, très nombreux en France sont sujets aux teignes à *Microsporium canis*. Ils présentent des lésions (plaques d'alopécie prédominant sur la face, les pattes) ou sont très souvent porteurs sains. Les animaux malades vont entraîner des épidémies familiales (teignes tondantes du cuir chevelu chez les enfants, associées à des épidermophyties bien dessinées, folliculites, sycosis de la barbe chez les adultes, rarement des teignes du cuir chevelu chez les femmes âgées). Les espèces les plus fréquemment pathogènes sont *Microsporium canis* (chat et chien), *Trichophyton mentagrophytes* (bovin, ovin), *Microsporium persicolor* (campagnol) et *Trichophyton verrucosum* (bovins atteints de dartre). D'autres espèces, *Microsporium praecox* (cheval), *Trichophyton erinacei* (hérisson), *Microsporium equinum* (très fréquent chez le cheval), *Trichophyton gallinae* (oiseau), *Microsporium nanum* (porc) sont rarement rencontrées du fait d'une moindre virulence, d'une moins bonne affinité pour la kératine humaine (la plupart des dermatophytes ont un substrat privilégié) et des conditions de rencontre beaucoup plus limitées. Leur rôle est plus important en pathologie humaine que les champignons d'origine tellurique. Ils sont plus fréquents en Europe et en Amérique, plus rare en Afrique. Il faut noter que *Microsporium canis*, d'origine féline représente, dans de nombreux pays européens et américains, l'agent presque exclusif des teignes microsporiques du cuir chevelu (22).

I.2.1.3 - Les espèces telluriques

Elles vivent dans le sol et sont transmis à l'homme à l'occasion de travaux de jardinage ou par l'intermédiaire d'animaux. Sur certains sols enrichis en kératine animale (cours de ferme, étables, etc.), on trouve des dermatophytes qui dégradent la kératine déposée par les animaux (poils, fragments de corne, de sabots, plumes, etc.). Peu agressifs, ils sont rarement impliqués en pathologie

humaine mais entraînent des manifestations inflammatoires intenses favorisant leur élimination. Ce sont essentiellement *Microsporum gypseum*, *Microsporum fulvum* et *Trichophyton mentagrophytes*. Certaines espèces telles que *Trichophyton ajelloi*, fréquentes dans le sol, ne sont jamais pathogènes (22).

Espèces anthropophiles	Espèces zoophiles	Espèces telluriques
Genre <i>Microsporum</i>		
<i>M. audouinii</i> <i>M. langeronii</i>	<i>M. canis</i>	<i>M. gypseum</i>
Genre <i>Trichophyton</i>		
<i>T. yaoudei</i> <i>T. soudanense</i> <i>T. rubrum</i> <i>T. gourvilii</i> <i>T. violaceum</i> <i>T. tonsurans</i> <i>T. schoenleinii</i>	<i>T. verrucosum</i> <i>T. mentagrophytes</i>	<i>T. mentagrophytes</i>

Figure 1 : Agents des teignes du cuir chevelu (6).

I.2.2 - Répartition géographique et facteurs favorisants

I.2.2.1 Répartition géographique

La répartition géographique des dermatophytes, agents des teignes, n'est pas tranchée. Les migrations de population et l'adaptation de certains dermatophytes à l'homme alors que d'autres disparaissent en sont les explications. La plupart des dermatophytes sont cosmopolites : *M. audouinii*, *T. tonsurans*, *T. mentagrophytes*, *T. rubrum*, *M. canis*, sont retrouvés sur tous les continents. Cependant, certaines espèces sont en voie de disparition (*T. mentagrophytes*, *T. verrucosum*), d'autres sont en augmentation (*T. soudanense*, *M. langeronii*), d'autres encore sont émergents (*T. tonsurans*). D'autres espèces sont localisées à certaines régions du globe :

- Afrique sub-saharienne : *M. langeronii*, *T. soudanense*, *T. yaoundei* ;
- Pourtour méditerranéen : *T. violaceum*, *T. schoenleinii* ;
- Europe : *M. persicolor* ;
- Asie et Iles du pacifique : *T. concentricum* ;
- Inde : *T. simii*.

Ces localisations sont susceptibles de se modifier à la suite de grands brassages de population, des progrès thérapeutiques et de l'amélioration des conditions d'hygiène. Ainsi *M. audouinii* et *T. tonsurans* sont devenus rares en France, *T. rubrum* a envahi le monde à partir des foyers asiatique et africain, *T. violaceum*, issu des bords de la Méditerranée, se rencontre jusque sous les climats de l'Afrique centrale et de l'Est, *M. canis* est fréquent en Europe et au Maghreb où les animaux familiers sont plus affectionnés qu'en Afrique (13, 15, 22).

Aire de répartition de *M. ferrugineum* de *M. audouinii* var *langeronii*

Aire de répartition de *T. concentricum*, *T. soudanense*, *T. tonsurans* et *T. violaceum*.

Figure 2 : Aire de répartition de quelques dermatophytes (39).



I.2.2.2 Facteurs favorisants

Certains facteurs favorisent la contamination et le développement des TCC. Ils dépendent de l'hôte et de son environnement.

I.2.2.2.1. Facteurs de l'hôte

Chez l'hôte, l'âge joue un rôle capital dans les teignes du cuir chevelu (12). En général les teignes sont des affections rencontrées chez l'enfant en âge scolaire, cependant elles ont été aussi décrites, bien que rarement chez les nourrissons (62), et les teignes de l'adulte sont mentionnées dans la littérature (64). La disparition des teignes à la puberté est attribuée d'une part, à un changement dans la composition des cheveux de l'adulte où la kératine est plus riche en acide gras soufré qui conviendrait mal au développement des dermatophytes anthropophiles et d'autre part, à l'action fongistatique accrue 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 (22).

* Influence du genre : les teignes de l'enfants prédominent dans le genre masculin, alors que les cas tardifs sont surtout féminins (12).

* Influence de l'immunité :

- le diabète fortement déséquilibré baisse la fonction macrophagique et entraîne une diminution de l'immunité à médiation cellulaire ;
- le SIDA, avec la baisse des lymphocytes T, a pour conséquence une plus grande susceptibilité aux infections fongiques ;
- la corticothérapie agit sur les cellules T et leurs lymphokines, et perturbe les capacités chimiotactiques et cytotoxiques des macrophages (22). Les autres traitements immunosuppresseurs peuvent aussi prédisposer au développement d'une teigne du cuir chevelu.

* Influence de l'état nutritionnel : le taux d'infections dermatophytiques est élevé chez des enfants atteints de Kwashiorkor (12).

I.2.2.2 Les facteurs environnementaux.

*** Les facteurs locaux :**

- l'altération de la barrière cutanée par un microtraumatisme, la macération, l'occlusion favorise le parasitisme par les dermatophytes ;
- 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, l'application fréquente de pommades occlusive sur le cuir chevelu favorise le maintien et la prolifération des champignons, à partir des arthrospores qui s'y trouvent (19) ;
- l'absence de soins capillaires sur les tresses laissées en place des mois durant constitue un facteur favorisant le maintien et le développement éventuel de micromycètes sur le cuir chevelu, les microtraumatismes liés au rasage chez les petits garçons constituent une porte d'entrée des spores par altération de la couche cornée de l'épiderme ;
- l'échange de peignes et de brosses permet la dissémination des agents pathogènes.

*** 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 (15) ;
- l'altitude jouerait un rôle sur l'incidence des dermatophytes, plus élevée au niveau de la mer qu'en montagne. Les teignes trichophytiques se rencontrent plus volontiers en altitude et celles à *M. audouinii* au niveau de la mer (10).

I.2.3 - Pathogénie

I.2.3.1 - Mode de végétation dans le cheveu

Sur la peau, l'inoculation du champignon est favorisée par une lésion cutanée préexistante ou une excoriation, si minime soit-elle. Dans l'ongle, l'atteinte est secondaire à la pénétration du champignon dans la couche cornée de l'hyponychium et du lit d'un ongle déjà malade ou est favorisée par des microtraumatismes, avec un envahissement progressif de la partie distale vers la partie proximale. 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 pileaire 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 pileaire où il n'y a pas de kératine et forme une ligne appelée « frange d'Adamson » (Figure 3). L'évolution du champignon dans le cheveu dépend de l'espèce responsable (41).

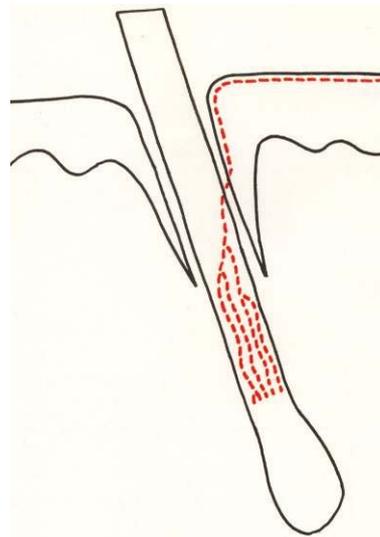


Figure 3 : Frange d'Adamson (6)

I.2.3.2 - Morphologie à l'état parasitaire dans le cheveu

I.2.3.2.1 - 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 (figure 4 A). Ces spores sont fluorescentes en lumière de Wood. La fluorescence est vert clair. Il s'agit cliniquement, de la teigne tondante à grandes plaques d'alopecie (24).

I.2.3.2.2 - 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 (figure 4 B). Il n'existe pas de fluorescence en lumière de Wood. Ce type de parasitisme correspond à une teigne suppurée ou kérion (24).

I.2.3.2.3 - 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 (figure 4 C). Les spores sont plus grosses. Cliniquement, il s'agit de teignes suppurées ou kériens. Il n'existe pas de fluorescence en lumière de Wood (24).

I.2.3.2.4 - Parasitisme endothrix de type trichophytique

Dans le type trichophytique, le cheveu est rempli de spores de 3 à 4 μ de diamètre (figure 4D). Le cheveu fragilisé casse au ras du cuir chevelu. Il n'existe pas de fluorescence en lumière de Wood. Cliniquement, il s'agit de la teigne tondante à petites plaques d'alopecie (24).

I.2.3.2.5 - Parasitisme endothrix 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 (figure 4E). Les cheveux parasités restent relativement longs et sont fluorescents en lumière de Wood. Cliniquement

ce parasitisme correspond au favus où teigne favique, seule teigne donnant une alopecie définitive (24).

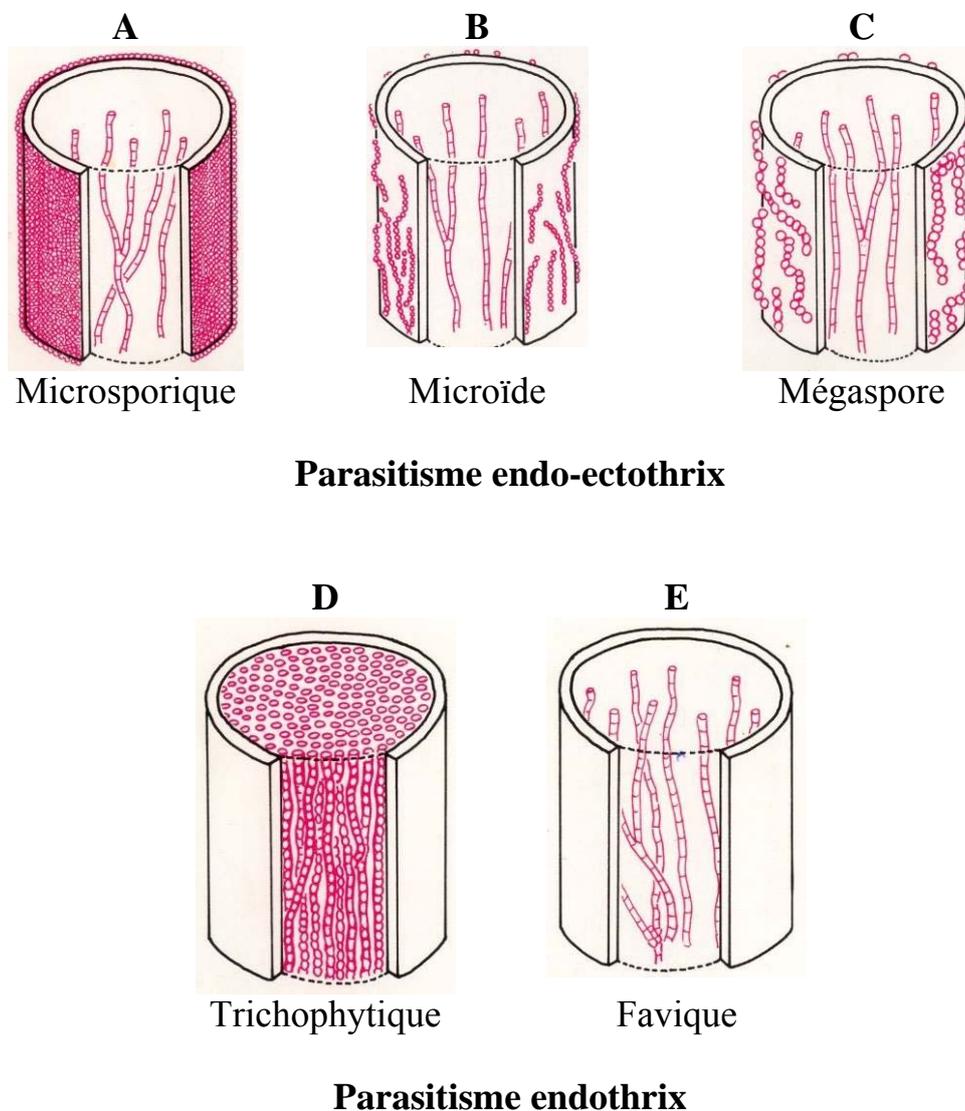


Figure 4 : Types de parasitisme pileaire (6)

I.2.3.3 - 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 (figure 5). Environ huit jours plus tard, survient une réaction cutanée avec formation de vésicules disposées en couronne, c'est la dermatophytie circinée ou *Tinea circinata* (24).

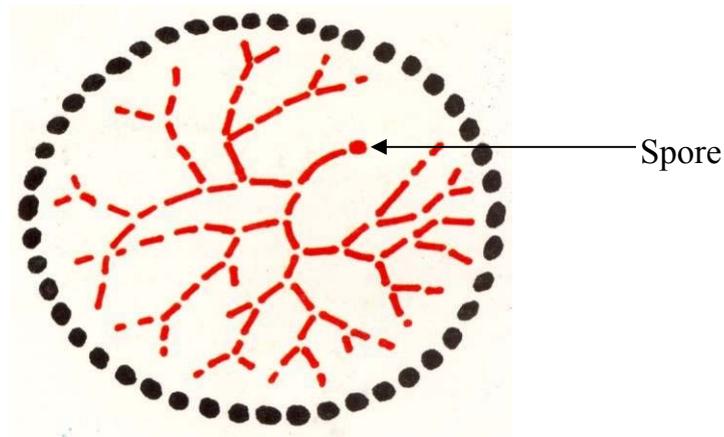


Figure 5 : Parasitisme cutané (6)

I.3 - Aspects cliniques

Les dermatophytes peuvent tous pénétrer la peau, mais seuls certains d'entre eux provoqueront des onychomycoses et des teignes du cuir chevelu (24).

I.3.1 - Teignes du cuir chevelu

I.3.1.1 - Définition

Une teigne est une infection fongique superficielle du cuir chevelu et des cheveux, atteignant presque exclusivement les enfants pré pubères et guérissant spontanément à l'approche de la puberté. Par leur contagiosité, les teignes posent un problème de santé publique et de santé scolaire. Leur pronostic est généralement bénin, à l'exception du favus qui entraîne des séquelles définitives, et même, quelquefois peut être à l'origine de maladies générales graves telles que la maladie dermatophytique ou maladie de Hadida et Schousboë (41).

I.3.1.2 - Lésions cliniques

I.3.1.2.1 - Teignes tondantes

Elles frappent les enfants d'âge scolaire entre 4 et 12 ans. Elles sont peu fréquentes chez le nourrisson et chez l'enfant d'âge préscolaire. Elles sont exceptionnellement après la puberté. Elles se caractérisent par l'apparition sur le cuir chevelu d'une ou plusieurs plaques d'alopécie apparente, sur lesquelles les cheveux sont cassés plus ou moins au ras de la peau. En absence de traitement, leur évolution se prolonge jusqu'à la puberté, moment auquel intervient la guérison spontanée (6). On peut observer néanmoins des teignes chez les adultes en cas d'immunodépression ou de traitement par des corticoïdes. Un portage asymptomatique peut exister chez des mères d'enfants teigneux. Les véritables lésions cliniques sont rares. Les teignes tondantes guérissent facilement, grâce à la Griséofulvine. Cliniquement et biologiquement, plusieurs types de teignes tondantes peuvent être distingués (41).

La teigne tondante microsporique (figure 6) est causée par un champignon du genre *Microsporum*. Elle est caractérisée cliniquement par une grande plaque d'alopécie, peu squameuse. Les cheveux parasités sont cassés courts (3 à 6 mm). Ils présentent un aspect « givré » et montrent une fluorescence verte sous lumière de Wood. L'atteinte parasitaire des cheveux est de type microsporique, et on distingue :

- * la teigne tondante de Gruby et Sabouraud,
- * la teigne tondante d'origine animale (6, 41).

- La teigne tondante de Gruby et Sabouraud était classiquement causée par *Microsporum audouinii*. Elle peut être causée par d'autres *Microsporum*. Elle débute par une petite tache érythémateuse du cuir chevelu, qui s'étend et se couvre de squames fines, grisâtres. Les cheveux se cassent à 4-6 cm de leur émergence et forment une plaque de 2 à 5 cm de diamètre au niveau de laquelle il n'existe aucun cheveu sain. Si l'on arrache à la pince l'un des cheveux cassés il apparaît comme enduit d'une fine farine à sa base, de couleur blanchâtre ou grisâtre. Le fond de la plaque est tapissé de squames et reste dans le plan du cuir chevelu. Il n'existe aucune tendance inflammatoire. A la lampe de Wood, on note une fluorescence jaune vert plus ou moins vif des cheveux cassés. En règle générale, il n'existe pas

de lésions de la peau glabre dans ce type de teignes tondantes. Sans traitement, ces teignes évoluent jusqu'à la puberté, puis la guérison intervient spontanément sans cicatrice, ni alopecie (6). Cette teigne de l'enfant scolarisé, éminemment contagieuse, était responsable de nombreuses épidémies scolaires en Europe (à la fin du XX^{ème} siècle et au début du XX^{ème} siècle). Cliniquement, *M. langeronii* pourrait se distinguer de *M. audouinii* par la coexistence chez le même enfant de lésions de *Tinea corporis* sur le visage, bras et jambes (parties découvertes), peu nombreux et ayant souvent un aspect en cocarde, à plusieurs cercles squameux concentriques. La griséofulvine entraîne la guérison en quelques semaines (41).

- La teigne tondante microsporique d'origine animale a été décrite par Sabouraud. Elle est causée par *M. canis*, transmise dans la majorité des cas par le chat. Le début est cliniquement le même que celui des autres teignes microsporiques. Elle a essentiellement deux caractéristiques. Son aspect est plus ou moins inflammatoire et parfois aboutit à un aspect proche du kérion de Celse. Il peut s'y associer de multiples lésions de la peau glabre. Cette teigne réagit mal à la griséofulvine. Sa contagion vient généralement d'un chat (plus rarement d'un chien) d'où la fréquence des épidémies familiale. *M. canis* détermine les mêmes grandes plaques de tonsure, avec cheveux fluorescents vert sous la lampe de Wood. Cette teigne tondante à *M. canis* peut atteindre aussi bien l'adulte (femme surtout) que l'enfant (6).

Les *Microsporum* déterminent tous une fluorescence verte des cheveux parasités, éclairés sous une lampe de Wood. L'enquête scolaire en est grandement facilitée. Mais il faut préciser que des applications intempestives de pommades aux corticoïdes font apparaître, à distance des grandes plaques, de petits bouquets d'une dizaine de cheveux fluorescents verts, parasités, mais qui ne sont pas toujours cassés (5).



Figure 6 : Teigne tondante microsporique (6).

La teigne tondante trichophytique (figure 7) est due à un champignon du genre *Trichophyton* (41). Il s'agit d'une teigne strictement humaine. Sa contagiosité est grande sur le plan clinique. Elle s'oppose aux teignes microsporiques par un plus grand nombre de plaques de petite taille (1cm) pouvant fusionner pour donner une grande plaque au sein de laquelle persistent quelques cheveux sains (41).

Les cheveux sont cassés plus courts que dans d'autres teignes et sont souvent englués dans des squames. Il n'y a pas de fluorescence à la lampe de Wood. Il existe parfois des lésions associées de la peau glabre. Toutes les espèces responsables de telles lésions sont anthropophiles et se transmettent facilement d'enfant à enfant.



Figure 7 : Teigne tondante trichophytique (6).

I.3.1.2.2 - Teignes suppuratives

Cette teigne, contrairement à la teigne tondante, peut aussi bien frapper l'adulte que l'enfant. Sur le plan clinique, elle réalise une lésion inflammatoire appelée kérion de Celse, qui touche plus volontiers les femmes. Elle débute comme toutes les autres teignes, par une macule squameuse qui s'étend progressivement,

puis brusquement, cette plaque gonfle, devient rouge, suppure et les cheveux parasités tombent. Cette réaction inflammatoire est indolore ou peu douloureuse, sans fièvre, ni réaction ganglionnaire. Le kérion aigu est dû, dans la grande majorité des cas, au contact avec un animal. Certaines professions sont plus atteintes que d'autres, comme par exemple les vétérinaires et les fermiers (6).

La teigne suppurée ou kérion de Celse (Figure 8) est due à des dermatophytes zoophiles (*T. mentagrophytes*, *T. verrucosum*) ou tellurique (*M. gypseum*). Ces espèces atteignent le plus souvent les enfants en milieu rural. Chez l'homme, le cuir chevelu n'est jamais atteint, par contre les lésions touchent les poils de la barbe (sycosis), de la moustache ou des sourcils. Chez la femme, les kériens du cuir chevelu ne sont pas exceptionnels.

L'évolution sans traitement serait spontanément régressive en quelques mois. Les cheveux repoussent habituellement sans séquelle sauf si une surinfection bactérienne s'ajoute. L'atteinte du cuir chevelu peut être accompagnée de lésions suppurées de la peau avec réaction inflammatoire au niveau de chaque poil (22). Elles se présentent sous forme de « macaron » en relief, suppuré. Les poils atteints sont éliminés spontanément. Leur atteinte parasitaire est de type microïde ou mégaspore. La teigne suppurative est en général transmise par les animaux (41).



Figure 8: Kérion de Celse (6)

I.3.1.2.3 - Teigne favique ou Favus

C'est une maladie connue depuis longtemps, touchant avec prédilection le cuir chevelu. Elle débute comme toutes les autres teignes, par une macule érythémateuse. Elle est caractérisée par un amas de godets faviques, d'où sortent des cheveux ternes et grisâtres, et aboutit à une cicatrice alopeciante (22).

Le godet favique débute par, une goutte de liquide lactescent siégeant sous la peau au contact d'un poil. Puis cette goutte se dessèche, soulève la peau, s'agrandit localement et peut atteindre jusqu'à deux centimètres de diamètre. Si plusieurs godets faviques fusionnent, ils vont constituer une « croûte favique », friable, de couleur jaune paille et à odeur de souris. Cette croûte s'écrase facilement entre les doigts. Elle peut recouvrir tout le cuir chevelu et ne respecte qu'une sorte d'auréole de cheveux sur le front et la nuque. Godet et croûte sont exclusivement formés de filaments mycéliens. Les cheveux fins et très rares sortent de la croûte. Ils sont ternes, grisâtres et suffisamment solides pour être arrachés avec leur bulbe sans se casser. Ils dégagent aussi une odeur de «nid de souris» (6).

Le favus ne guérit pas spontanément. Un processus cicatriciel coexiste avec l'évolution des godets, aboutissant à une alopecie définitive en l'absence de traitement. Le cuir chevelu des malades faviques guéri, reste fragile et sensible aux infections bactériennes (22).

I.3.2 - Diagnostic différentiel des teignes

I.3.2.1 - Pelade

La pelade représente, à elle seule, le motif de 2% de consultations dermatologiques en Grande-Bretagne. Sa fréquence est maximale chez les adultes jeunes. La maladie s'associe parfois à des manifestations auto immunitaires ou à l'atopie. Il n'y a pas de preuve formelle en faveur de l'origine immunologique des lésions du follicule pileux. Habituellement, le seul signe de l'affection est

l'alopecie avec, parfois, un discret erytheme. Les cheveux en « point d'exclamation », caracteristiques, sont tres utiles pour poser le diagnostic (20).

I.3.2.2 - Fausse teigne amiantacee

Le *Pityriasis capitis* represente, apres l'acne, le principal motif de consultation en milieu dermatologique. La presence de quelques pellicules discrettes sur le cuir chevelu est d'ailleurs un phenomene tout a fait physiologique. Les reactions a *Malassezia sp*, levure commensale des follicules pilo-sebaces, jouent peut-etre un role dans la pathogenie de cette affection. Il arrive egalement que les squames adherentes s'amoncellent, engluant des touffes de cheveux adjacents. Ce tableau est connu sous le nom de fausse teigne amiantacee. Des aspects voisins traduisent parfois un psoriasis du cuir chevelu (20).

I.3.2.3 - Dermite seborrhéique du nourrisson

Survenant chez le jeune enfant, cette forme se caracterise par une eruption erythemateuse profuse, faite de lesions bien limitees du tronc, confluentes dans les plis et associees a un etat squameux du cuir chevelu. Il n'y a pas de correlation reelle avec la forme de l'adulte. En revanche, il a ete suggere que la dermite seborrhéique de l'enfant pouvait represente un equivalent d'eczema atopique. En effet, une forte proportion d'enfants evoluent, par la suite, vers un eczema atopique vrai, neanmoins, des differences notables separent encore ces deux affections (20).

I.3.2.4 - Alopecie de traction

Elle est secondaire a des tractions anormales exercees sur les tiges pilaires par les accessoires de coiffure comme, par exemple, les bigoudis ou fils a tresser (20).

I.3.2.5 - Eczema atopique

L'eczema atopique, egalement appele eczema constitutionnel ou dermatite atopique, affecte des sujets atteints d'atopie, c'est-a-dire hereditairement predisposes aux allergies. Il est tres frequent chez les nourrissons. Les symptomes et les poussées sont principalement declenchés par les pneumallergenes (poussieres

domestiques, animaux microscopiques tels que les acariens, pollens) ou par d'autres allergènes présents dans certains aliments : lait, œuf, soja, etc. (20).

I.3.2.6 - Trichotillomanie

La trichotillomanie est un tic d'arrachage des cheveux qui entre dans le cadre d'une maladie psychiatrique. L'aspect inhabituel de l'alopecie et les caractéristiques mentales du sujet font généralement poser le diagnostic d'emblée (20).

I.3.2.7 - Les anomalies de la tige pileaire

Les anomalies de la tige pileaire sont des affections rares qui conduisent à la fragilisation des cheveux ou à leur rupture. Elles sont souvent héréditaires. Les cheveux peuvent adopter des configurations spécifiques, particulièrement nettes à l'examen microscopique. (20).

I.3.2.8 - Les teignes pityriasiques

Elles associent cliniquement : prurit, état pelliculaire et chute des cheveux. Dans les manifestations les plus intenses, la desquamation donne un aspect sale, farineux du cuir chevelu avec des cheveux clairsemés. Parfois minime, l'état pelliculaire du cuir chevelu est peu évocateur d'une teigne. Le prurit systématique constitue dans ce cas un point d'appel important. On retrouve, à la culture, *Malassezia sp* associé à des teignes dermatophytiques dans 36% des cas (56).

I.3.3 - Lésions de la peau glabre

Outre les teignes du cuir chevelu, les dermatophytes causent aussi des lésions caractéristiques de la peau glabre.

I.3.3.1 - *Tinea circinata*

Cette lésion élémentaire anciennement appelée « herpès circiné », est caractéristique par sa forme ronde à évolution centrifuge à partir du point d'inoculation. Elle est limitée par une bordure vésiculaire ou squameuse dans laquelle se trouve le champignon. Ces lésions sont très prurigineuses (3).

I.3.3.2 - Dermatophytie des grands plis

La dermatophytie inguino-crurale ou *Tinea cruris* appelée eczéma marginé de Hebra, est très fréquente. Les plis axillaires ou sous mammaires peuvent également être atteints. On trouve la même extension centrifuge avec bordure active (3).

I.3.3.3 - Intertrigo des petits plis

L'intertrigo palmaire ou plantaire (*Tinea pedis*) débute souvent au 4^{ème} espace interdigito-plantaire. L'atteinte est, soit isolée et vésiculo-squameuse, soit généralisée à toute la surface de la paume des mains (*Tinea manuum*) ou de la plante des pieds (kératodermie palmoplantaire).

L'intertrigo interdigito-plantaire se définit comme étant une dermatose des plis interdigitaux des pieds qui se caractérise au plan clinique par une desquamation blanchâtre, une fissuration douloureuse et un prurit. Cette affection est favorisée par la transpiration et la macération dues au port prolongé des chaussures fermées d'où sa fréquence chez les militaires marins (1).

I.3.3.4 - Folliculites

Les folliculites ou ex-granulome trichophytique de Majocchi, sont des lésions nodulaires sous-cutanées à *T. rubrum* favorisées souvent par des traitements aux corticoïdes ou par des épilations, siégeant de préférence sur la jambe (22).

I.3.4 - Dermatophytides

Les dermatophytes peuvent être responsables de manifestations allergiques, survenant à distance du foyer infectieux et guérissant à sa disparition. L'aspect clinique principal est une dyshidrose. Elle siège le plus souvent aux paumes des mains ou sur les bords latéraux des doigts et pieds. On peut également observer des lésions simulant une épidermophytie circinée. L'agent pathogène n'est jamais retrouvé au niveau de ces lésions encore appelées mycétides. Il faut rechercher le foyer mycosique à l'origine de telles manifestations qui est souvent un onyxis ou un intertrigo inter orteils (3).

I.3.5 - Onyxis dermatophytiques

L'atteinte des ongles débute en général par la partie distale. Contrairement aux onyxis candidosiques, il n'y a jamais de périonyxis. Les onychomycoses dermatophytiques ne guérissent pas spontanément et différentes enquêtes épidémiologiques ont bien insisté sur le retentissement psychologique et socio-économique dont elles sont responsables. Les ongles du pied sont plus souvent atteints et tout particulièrement le gros orteil. On distingue 4 types d'atteintes cliniques (31) :

- **onychomycose sous-unguéale distale.** L'envahissement de l'ongle se fait à partir de la couche cornée du lit de l'ongle ou du repli latéral et progresse vers la partie proximale. Il se produit un épaissement de face interne de l'ongle ;
- **leuconychomycose superficielle ou leuconychie.** Elle se présente sous forme de petits îlots blancs opaques, de consistance molle et atteint plutôt les l'ongle des orteils ;
- **onychomycose sous unguéale proximale.** Les lésions siègent dans les couches ventrales de la région proximale de la lame unguéale ;
- **onychomycodystrophie totale.** En général secondaire aux lésions précédentes, la lame unguéale devient très friable et disparaît. En dehors des dermatophytes et des levures, d'autres champignons filamenteux peuvent provoquer les mêmes types de lésions (41).

I.3.6 - Atteintes profondes ou disséminées

I.3.6.1 Maladie dermatophytique ou maladie de Hadida et Schousboë

La maladie dermatophytique ou maladie de Hadida et Schousboë est l'extension au delà de la surface cutanée du parasitisme dermatophytique sur un terrain familial particulier (consanguinité) avec déficit de l'immunité cellulaire. Sur ce terrain, le dermatophyte acquière, à partir du foyer cutané, la possibilité d'envahir les tissus profonds où on ne trouve pas la kératine. C'est une infection très rare qui existe surtout en Afrique du Nord. L'infection dermatophytique débute dès l'enfance et souvent au cuir chevelu. Des lésions cutanées s'étendent progressivement et se transforment en nodules pouvant s'ulcérer (atteinte du derme et de l'hypoderme), puis les ongles sont contaminés. Une généralisation se fait aux

ganglions et au système nerveux central. D'autres localisations peuvent se voir : foie, aponévroses, thymus, os. Parfois les lésions restent superficielles mais s'étendent progressivement sur tout le corps. Le diagnostic différentiel se pose avec les mycétomes à dermatophytes. Ils existe chez ces derniers une réaction cellulaire avec histiocytes et cellules géantes, réaction qui est absente dans la maladie dermatophytique (22). Les parasites responsables sont très divers : outre *T. schoenleinii* et les faviformes, on note surtout la grande fréquence de *T. violaceum* et de *T. rubrum* (6).

I.3.6.2 - Les mycétomes dermatophytiques

Les mycétomes dermatophytiques sont des affections très rares dans lesquelles le dermatophyte a franchi la barrière épidermique et forme des grains dans le derme (22). Le mode de contamination serait analogue à celui qui est classiquement admis dans les mycétomes c'est-à-dire une introduction directe, traumatique des éléments fongiques et du substrat kératinique. Ce dernier assurerait la survie du champignon qui s'organiserait en grains dans les tissus sous-cutanés comme dans les mycétomes classiques (22).

Les mycétomes dermatophytiques sont retrouvés presque exclusivement en Afrique noire car les dermatophytes incriminés y sont largement répandus ; des observations provenant d'Australie et Roumanie, des Etats-Unis d'Amérique et des Antilles a été également publiées (14, 33, 61). Le diagnostic positif est essentiellement histologique et mycologique. L'aspect clinique est celui d'une tumeur ferme, indolore, mobile, fistulisée ou non, d'évolution lente évoquant un lipome, un kyste épidermique, un sarcome (67, 73). Dans la majorité des cas le mycétome dermatophytique siège au cuir chevelu et à la nuque (21, 27). D'autres localisations ont été décrites (jambe, cou, épaule, face, sein) (54, 76). Les mycétomes dermatophytiques sont dus essentiellement à *T. rubrum*, *M. canis*, *M. audouinii* (22). Au Sénégal, un cas est dû à *M. langeronii* (27).

I.3.6.3 - Granulome de Majocchi

C'est une pathologie à l'origine de plusieurs controverses, depuis Majocchi en 1883 jusqu'à Rook *et al.* en 1968 (55). La maladie se manifeste sous forme de

lésions érythématosquameuses généralement prurigineuses et unilatérales, qui laissent percevoir en profondeur des nodules non douloureux et qui ne se développent que sur un terrain particulier mais mal connu. Ces lésions sont en réalité des dermatophyties méconnaissables. Elles sont généralement causées par *T. rubrum*, plus rarement par *T. mentagrophytes* (71).

I.4 - Diagnostic biologique d'une teigne

L'examen mycologique d'une teigne débute par l'observation de la lésion en lumière de Wood. Il se poursuit ensuite par le prélèvement, l'examen direct, la culture (ensemencement du produit biologique sur milieu de culture approprié) et se termine par l'identification du champignon qui aura poussé après un temps d'incubation.

I.4.1 - Examen sous la lampe de Wood

La lampe de Wood portable existe depuis plus de trente ans. Elle permet d'une part, dans les conditions d'obscurité complète, d'orienter le type de parasitisme grâce à la fluorescence émise et d'autre part, elle aide à repérer les cheveux cassés parasités par certains dermatophytes même en l'absence de lésions cliniques franches. La lésion est dite Wood-positif lorsqu'il y a émission d'une fluorescence verte (parasitisme microsporique), vert-jaune ou foncé (parasitisme favique) et Wood négatif en absence d'une fluorescence (24).

I.4.2 - Prélèvements

Le matériel nécessaire à l'exécution du prélèvement doit être stérile. Le prélèvement est effectué en dehors de toute thérapeutique antifongique ciblant les dermatophytes. Sinon, il faut demander au patient de l'arrêter pendant 8 jours pour ce qui est des teignes du cuir chevelu, avant d'effectuer le dit prélèvement.

Un carré de moquette est utilisé surtout pour les études épidémiologiques et la surveillance du traitement. Pour une consultation classique, les cheveux cassés parasités des teignes tondantes sont prélevés avec une pince à épiler. Les croûtes ou les squames sont recueillies à l'aide d'une curette ou d'un scalpel dans une

boîte de Pétri. Si les lésions sont suppurées, le pus est prélevé au moyen d'un écouvillon et les cheveux sont facilement retirés à la pince (22).

I.4.3 - Examen direct

L'examen microscopique direct permet l'observation de la phase parasitaire du champignon *in situ*. Il est indispensable et constitue une étape importante du diagnostic mycologique. Dans le cas des mycoses du cuir chevelu un examen microscopique bien conduit permet en quelques minutes de diagnostiquer une teigne que la culture viendra confirmer en précisant l'espèce. Il permet ainsi d'apporter une réponse rapide au clinicien et donne également souvent une idée du dermatophyte en cause. Par exemple, les teignes endothrix sont toutes dues à des dermatophytes anthropophiles. La positivité de cet examen déclenche une enquête épidémiologique familiale et l'éviction scolaire (dans les pays développés) (22).

I.4.3.1 - Méthodes

Avant d'examiner des cheveux ou des squames, il faut d'abord les ramollir. On utilise habituellement des produits éclaircissant la kératine afin de bien observer les éléments fongiques. La potasse aqueuse à 30% est d'action rapide mais détruit au bout de quelques heures les structures pilaires. Elle ne permet donc pas une conservation longue des préparations.

Le choralactophénol par contre est d'action moins rapide que la potasse. Il permet de conserver les préparations indéfiniment. On doit l'utiliser impérativement pour les poils et les cheveux. Il est aussi possible d'employer des colorants comme le noir chlorazole qui, ajouté à la potasse à 5% colore électivement les éléments fongiques en noir et supprime les artéfacts. L'utilisation du blanc de calcofluor, qui est un fluorochrome, nécessite un microscope à fluorescence. Cet examen direct en fluorescence est rapide et permet la visualisation parfaite des éléments fongiques (41).

I.4.3.2 - Résultats

L'examen direct met en évidence des filaments mycéliens et /ou des spores. Il permet de caractériser l'un des cinq types de parasitisme ou d'atteinte pilaire de Sabouraud (trichophytique, favique, microsporique, microïde, mégaspore).

I.4.4 - Mise en culture

La technique d'ensemencement peut se faire sur des milieux prêts à l'emploi, ou préparés et conditionnés dans des tubes ou boîtes de Pétri. Elle consiste à faire des dépôts riches du produit biologique sur la gélose.

Le milieu de Sabouraud additionné d'un antibiotique et de cycloheximide est le plus utilisé. La cycloheximide sert à inhiber les moisissures qui pourraient empêcher le développement du dermatophyte. Une culture sur milieu de Sabouraud simplement additionné d'antibiotique mais sans cycloheximide est ensemencée en parallèle pour isoler d'autres groupes de champignons pouvant être sensibles au cycloheximide (levures ou moisissures kératinophiles) (22).

Les cultures sont incubées à 27°C (25-30°C) pendant un minimum de 4 semaines. (*T. verrucosum* nécessite 3 à 4 semaines). La lecture des cultures se fait chaque semaine, certains aspects caractéristiques apparaissant au départ de façon transitoire, comme les coré mies chez *T. rubrum* (22). Cependant, chaque espèce de dermatophyte présente un délai de croissance optimal où la culture est bien caractéristique. Ainsi certains champignons poussent vite (*T. mentagrophytes*, *M. gypseum*, *M. canis*), d'autres plus lentement (*T. rubrum*, *T. violaceum*). *T. schoenleinii* et surtout *T. ochraceum* ont une croissance très lente (6).

I.4.4.1 - Identification macroscopique de la culture

Elle se fait le plus souvent sur milieu de Sabouraud. Elle repose sur le temps de croissance et la morphologie macroscopique de la culture. L'examen macroscopique comporte l'étude de la couleur du recto et du verso de la colonie, son relief (plat, plissé...), son aspect (duveteux, laineux, poudreux, granuleux, glabre...), sa consistance (molle, élastique, cartonnée...) et sa taille (réduite, extensive...).

Les dermatophytes peuvent pousser au ras de la gélose (*M. audouinii*), former un cratère (*T. tonsurans*) ou avoir un aspect de morille posé sur le milieu (*T. schoenleinii*). Certaines espèces sont glabres (*T. violaceum*), d'autres sont duveteuses (*T. rubrum*), plâtreuses (*T. mentagrophytes*) ou laineuses (*M. canis*).

Ces champignons peuvent être colorés en violet (*T. violaceum*), en rouge (*T. rubrum*), en orange (*T. soudanense*) (35).

I.4.4.2 - Identification microscopique de la culture

L'examen microscopique peut se faire à l'aide de la technique du drapeau (Technique de Roth) ou en prélevant un fragment de la colonie qui doit être écrasé entre lame et lamelle dans une goutte de bleu coton. La morphologie microscopique est à la base des classifications de type botanique (Langeron, Milochevitch et Vanbreuseghem, Emmons). Trois éléments sont ainsi observés microscopiquement :

- les filaments mycéliens qui sont cloisonnés, de diamètre régulier ou présentant parfois des dilatations successives (image en raquette) des chlamydospores parfois disposées en chaîne (filaments toruloïdes) ;
- les fructifications qui sont composées de microconidies unicellulaires, rondes ou piriformes, parfois disposées en acladium et des macroconidies cloisonnées à paroi lisse (*Trichophyton*) ou rugueux (*Microsporum*) ;
- les ornements qui comprennent les clous et chandeliers faviques, organes nodulaires ou pectinés, vrilles et excroissances triangulaires (35).

I.4.5 - Difficultés d'identification et diagnostic différentiel

Les structures des dermatophytes observées *in vitro* sont très différentes de celles du stade parasitaire du champignon *in vivo*. Cette particularité physiologique explique pourquoi l'identification d'un dermatophyte repose essentiellement, sinon uniquement, sur des critères morphologiques macroscopiques et microscopiques. Cependant, dans certains cas, l'identification est impossible (pléomorphisme d'emblée) ou difficile (souche atypique). L'utilisation d'autres milieux parfois peu commercialisés et de tests complémentaires est nécessaire. L'étude du parasitisme chez le cobaye est utile dans le cas des épidermophyties. Elle est utile également quand un champignon a été isolé d'une teigne sans que le type de parasitisme pileaire ait pu être clairement observé (35).

I.4.5.1 - Milieux d'identification

Pour ne citer que quelques exemples, ces milieux qui sont nécessaires pour un diagnostic différentiel, peuvent regrouper des milieux spéciaux, pauvres, ou spécifiques à certaines espèces.

Le milieu au malt est un milieu qui permet de mieux observer la fructification des dermatophytes.

Le milieu au riz est un milieu pauvre qui est utilisé pour l'identification de *M. audouinii* et, parfois, aussi de souches de *M. canis* non sporulées. La performance de ce milieu donne une bonne croissance pour *M. canis* avec production d'un pigment jaune et une sporulation abondante. Pour *M. audouinii*, la croissance est absente ou faible avec une coloration brunâtre.

La gélose farine de maïs-glucose est un milieu qui stimule la production d'un pigment rouge chez les souches de *T. rubrum* ne produisant pas ce pigment sur gélose glucosée de Sabouraud. Elle donne, pour *T. mentagrophytes*, un pigment brun sous la colonie.

La gélose lactrimel est un milieu qui favorise la sporulation des dermatophytes, en particulier une sporulation abondante chez *M. canis* (66).

I.4.5.2 - Besoins vitaminiques

Si la plupart des dermatophytes sont prototrophes, certains sont auxotrophes (pour leurs besoins nutritifs ils fabriquent, utilisent des minéraux relativement simples : dioxyde de carbone...). Les *Trichophyton* faviformes exigent la thiamine ou l'inositol ; *T. equinum* exige l'acide nicotinique ou le tryptophane ; *T. rubrum* exige l'histidine (6).

I.4.5.3 - Recherche des organes perforateurs

C'est en 1949 que Vanbreuseghem a décrit les organes perforateurs produits dans les cheveux par les dermatophytes qu'il essayait d'isoler de la terre. Cette technique permet la différenciation entre *T. mentagrophytes* qui produit des organes perforateurs et *T. rubrum* qui n'en produit pas. Les organes perforateurs sont des formations grossièrement triangulaires qui pénètrent dans le cheveu

perpendiculairement à celui-ci, de la cuticule vers la moelle. Ils continuent à progresser et finissent par couper le cheveu. L'une des techniques permettant la mise en évidence de ces organes perforateurs, consiste à couler 8 ml d'eau gélosée à 2% dans une boîte de Pétri de 5 cm. Quelques fragments de la culture à tester sontensemencés. On dépose à la surface de la culture quelques cheveux préalablement stérilisés. L'incubation se fait à 27°C. Des cheveux sont prélevés à partir du 4^{ème} jour et observés au microscope. Il est préférable d'utiliser des cheveux clairs car les organes perforateurs sont mieux visibles (41).

I.4.5.4 - Inoculation à l'animal

L'inoculation au cobaye est rarement utilisée. Elle n'est pas un examen de routine, mais peut être utile pour différencier certains dermatophytes. C'est également un moyen pour vérifier le type de parasitisme pileaire pour les dermatophytes isolés de teigne, lorsque l'examen direct n'a pas pu être fait. On utilise un cobaye à pelage clair, après avoir vérifié par un prélèvement à la moquette qu'il n'est pas porteur de dermatophyte. Il faut d'abord raser avec une tondeuse le flanc du cobaye sur une surface d'environ 5 cm de côté ensuite passer un rasoir mécanique de façon à provoquer des excoriations superficielles puis broyer une bonne colonie du champignon avec de la gélose afin de former une pâte et enfin appliquer cette pâte sur le flanc rasé du cobaye à l'aide d'une spatule en bois et couvrir avec un pansement pendant 48 heures afin d'éviter que le cobaye ne se débarrasse de la pâte en se frottant à la cage. Les lésions cliniques de teigne apparaissent vers le 8^{ème} jour et disparaissent après 2 à 3 semaines (41). Les dermatophytes anthropophiles ne donnent habituellement que des lésions cutanées et n'envahissent pas le poil (22).

I.4.5.5 - Anatomopathologie

L'examen anatomo-pathologie est rarement nécessaire dans les dermatophyties. Il peut, par contre, se justifier dans les onychomycoses car les échecs lors de la culture sont fréquents (22). Il permet de guider la thérapeutique.

I.4.5.6 - Diagnostic immunologique et moléculaire

Le diagnostic immunologique se résume en pratique aux tests allergologiques. Les dermatophytes prolifèrent uniquement dans la couche cornée de la peau et ne provoquent que peu de réactions immunologiques chez l'hôte. Seule la sensibilité cutanée à un antigène extrait de cultures peut avoir une valeur diagnostique. Chez les patients présentant des manifestations allergiques telles que l'eczéma, on peut réaliser des tests à l'épidermophytine et à la trichophytine. Ces tests sont réalisés par contact (patch-test), prick-test ou intra dermo-réaction. La lecture est faite au bout de 48 heures. Une réaction est considérée comme positive s'il existe une induration d'au moins 5 mm de diamètre (22).

Les techniques de biologie moléculaire : Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD-PCR) appliquées au diagnostic d'espèce sont à l'étude. Elles pourraient être utiles lorsque l'identification morphologique est impossible (22).

I.5 - Traitement d'une teigne

I.5.1 - Principes du traitement d'une teigne

Le traitement d'une teigne a pour but :

- 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.

Il consiste en un traitement général et local. Plusieurs molécules sont actives sur les dermatophytes. Les agents des teignes sont sensibles à la griséofulvine (Griséfuline[®], Fulcine[®] forte). Cette molécule découverte en 1939, est un produit de métabolisme de plusieurs *Penicillium* dont *Penicillium griseofulvum* (47). Elle appartient à la classe chimique des benzofurannespirocyclohexenedione (32). Elle se présente sous la forme d'une poudre blanche, soluble dans l'alcool et dans de nombreux solvants organiques (47).

I.5.2 - Traitement général

I.5.2.1 - La griséofulvine

Griséofulvine

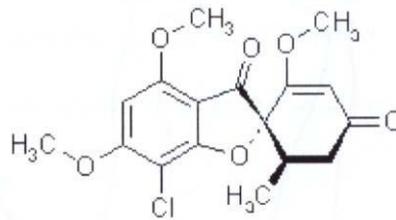


Figure 9 : Structure chimique de la griséofulvine (38)

La griséofulvine (figure 9) est un antibiotique isolé de *Penicillium griseofulvum* et d'autres *Penicillium*. Les propriétés thérapeutiques de la griséofulvine, et plus spécialement son utilisation par voie orale pour le traitement des teignes, ont été découvertes par Gentles en 1958. La griséofulvine est un antifongique benzohydrofurane, actif sur les espèces d'*Epidermophyton*, de *Microsporum* et de *Trichophyton*. Il a une activité fongistatique sauf sur les levures pathogènes (*Candida*, *Malassezia* et autres). Cet antibiotique antifongique est également un inducteur enzymatique et un anti-inflammatoire (32). Il semblerait que cette molécule est plutôt fongistatique que fongicide *in vivo* aux doses usuelles.

La griséofulvine s'incorpore aux tissus kératinisés en formation où elle s'oppose au développement du champignon par inhibition de la synthèse des acides nucléiques. Cette molécule inhibe la division cellulaire des cellules fongiques par désorganisation du fuseau mitotique des cellules sensibles bloquant ainsi le champignon en métaphase. Les phanères infectés sont progressivement remplacés par du tissu sain (32). La griséofulvine suit alors passivement la progression des cellules de la couche cornée vers la surface rendant la kératine néoformée résistante à l'invasion par de nouveaux champignons sans néanmoins détruire les dermatophytes qui ont déjà infecté les couches externes du revêtement cutané. Un traitement impliquant un antifongique de surface peut avoir son intérêt (37). Sa biodisponibilité est bonne et influencée par la richesse en graisse des repas associés, ainsi que par le degré de micronisation de la préparation galénique, mais diminuée par les barbituriques et certains hypnotiques. Elle se lie fortement aux protéines sériques (80%), elle a une affinité pour les tissus riches en kératine

comme la peau, les cheveux et les ongles. Sa demi-vie est de 10 à 15 heures. Le métabolisme est hépatique et l'élimination est fécale (griséofulvine active faible) (32, 47).

La griséofulvine entraîne des effets secondaires plus ou moins graves. Ils comprennent des altérations de l'état général tels que des troubles gastro-intestinaux, des risques de photosensibilisation, des troubles neurotoxiques, des perturbations sanguines. Elle a des effets embryotoxiques et tératogènes après passage placentaire. Elle peut aussi entraîner une anémie, une dépression, de l'ataxie, du prurit, un effet antabuse, une diminution de l'efficacité des oestroprogestatifs et des anticoagulants oraux, une augmentation de l'hépatotoxicité de l'isoniazide, une baisse des taux circulants de la ciclosporine et une aggravation des porphyries aiguës (47).

Elle est contre indiquée chez le nouveau-né, en cas de grossesse, d'allaitement, de porphyrie, de porphyrie aigue intermittente, de porphyrie cutanée, de lupus induit et d'insuffisance hépatocellulaire (32).

La griséofulvine ne doit pas être associée avec des inducteurs enzymatiques comme le kétoconazole, l'isoniazide dont elle potentialise l'hépatotoxicité. Elle est déconseillée en association avec des contraceptifs oraux car elle diminue l'effet contraceptif des oestroprogestatifs et progestatifs (35).

Chez l'enfant de moins de 6 ans, les comprimés seront finement broyés et mélangés avec un aliment liquide (77). La durée du traitement des teignes est de 6 à 8 semaines. Chez l'enfant jusqu'à 15 ans, on utilisera en première intention principalement la griséofulvine *per os* (22).

Un traitement supérieur à un mois à des doses élevées (> 1,5 g) impose une surveillance de l'hémogramme.

Les comprimés sécables sont dosés à 250 et 500 mg. La dose usuelle par voie buccale est de 500 mg à 1 g/j *per os* en deux prises chez l'adulte pendant le

repas ou à la fin du repas. Elle est de 15 à 20 mg/kg de poids corporel et par jour chez l'enfant et peut se prendre avec du lait.

La posologie en rhumatologie chez l'adulte est de 2 à 3 g/j.

La durée du traitement tient compte du temps de renouvellement des Phanères (32, 38).

Les doses habituellement recommandées vont de 25 à 50 mg/kg/j *per os* bien que celles-ci puissent être réduites, lors d'utilisation de préparations dites ultramicrocristallines ou ultra micronisées (particules < 1µm), à 5-10 mg/kg/j *per os*. Pour une meilleure efficacité, il faut associer le traitement *per os* à un topique et couper les cheveux et les ongles (32, 47).

I.5.2.2 - La Terbinafine

Terbinafine

Allylamine

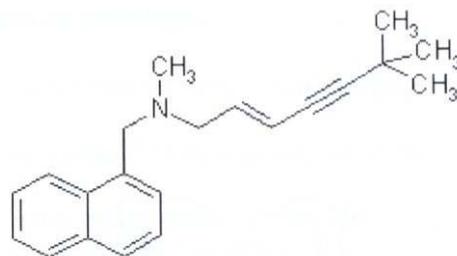


Figure 10 : Structure chimique de la terbinafine (38)

Il existe un nouveau groupe d'antifongique représenté par la terbinafine (Lamisil®) *per os*, antifongique allylamine largement prescrit chez l'enfant dans de nombreux pays, y compris en Europe pour le traitement du cuir chevelu. En France, elle n'a pas l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) pour les enfants de moins de 15 ans (36).

La terbinafine est une poudre blanche insoluble dans l'eau et soluble dans les solvants organiques. Il est actif sur les dermatophytes, *Candida albicans*, certains champignons dimorphiques (*Histoplasma capsulatum*, *Blastomyces*

dermatitidis) et un grand nombre de moisissures (*Aspergillus* et *Scopulariopsis brevicaulis*). Elle a une activité fongicide à des taux très proches des concentrations minimales inhibitrices en particulier sur les dermatophytes et quelques champignons filamenteux. Elle agit sur la synthèse de l'ergostérol de la membrane fongique mais plus précocement que les azolés. Elle diminue la synthèse d'ergostérol et entraîne une accumulation intracellulaire de squalène, par inhibition de l'enzyme squalène-époxydase au sein de la membrane fongique. Cette enzyme, contrairement à la lanostérol 14- α -déméthylase, n'est pas liée au système cytochrome P-450. La Terbinafine ne perturbe donc pas normalement le métabolisme des hormones stéroïdiennes ou d'autres molécules endogènes ou exogènes (37). Le Lamisil[®] a une efficacité comparable à celle de la griséofulvine et le même spectre d'action sur les dermatophytes (38), mais la durée du traitement permet une meilleure compliance et un coût moindre (36).

L'absorption digestive du Lamisil[®] est supérieure à 70 % après ou avant les repas. Fortement liée aux protéines plasmatiques (> 90%), elle présente une bonne distribution au niveau de la peau, du tissu adipeux et des ongles. Sa demi-vie est longue, 17 heures et son métabolisme est hépatique. L'élimination est urinaire. La terbinafine, très liposoluble, diffuse vers le derme et se concentre dans la couche cornée de l'épiderme et le sébum d'où elle s'élimine très lentement (35, 38).

Le Lamisil[®] est bien toléré, mais il peut entraîner des troubles gastro-intestinaux (nausées, douleurs abdominales), des troubles du goût réversibles et des troubles cutanés (rash, urticaire). Des réactions cutanées sévères peuvent commander l'arrêt du traitement.

Le Lamisil[®] est contre-indiqué au cours de la grossesse et de l'allaitement, chez l'enfant de moins de 15 ans (pas d'AMM), en cas d'hypersensibilité à la terbinafine et à la rifampicine (qui diminue les taux plasmatiques de terbinafine), d'insuffisance hépatique ou de trouble rénal sévère.

Il est très efficace sur les dermatophytes pour lesquels les CMI sont très faibles (0,001 à 0,06 µg/ml) : *T. violaceum*, *T. soudanense*, *T. tonsurans*, moins sur *T. mentagrophytes*, peu sur *M. canis* et *M. langeronii* (9, 36).

Le Lamisil[®] est indiqué dans les onychomycoses, mycoses cutanées et étendues à dermatophytes (35).

Le Lamisil[®] se présente sous forme de comprimés de 250 mg. Chez l'adulte, la griséofulvine peut être remplacée par la terbinafine. La dose usuelle par voie buccale est de 250 mg/j chez l'adulte. (9).

I.5.2.3 - Les imidazolés

Dans le cas particulier des champignons, la mise au point de dérivés antifongiques diazolé et triazolés a permis de combattre certaines mycoses humaines et animales ainsi que de mettre au point certains produits phytosanitaires utilisés pour traiter l'oïdium, les rouilles, la tavelure, le piétin-verse, la septoriose...

Les dérivés azolés possèdent un noyau :

- soit diazolé comme le kétoconazole (Nizoral[®]), l'énilconazole (Imaverol[®]) et le miconazole (Daktarin[®]) par exemple ;
- soit triazolé comme l'itraconazole (Sporanox[®]), le fluconazole (Diflucan[®]) et le terconazole (Gyno-Terzol[®]). Ces différentes molécules modulent la synthèse de l'ergostérol, stéroïde présent dans la paroi fongique, interagissant avec une enzyme fongique cytochrome P-450 dépendante. *In fine*, une altération de la perméabilité des membranes cellulaires induit la mort des cellules fongiques sensibles. Ces composés sont les inhibiteurs de la lanostérol 14- α -déméthylase qui forme un complexe avec le cytochrome P-450 des mitochondries fongiques. L'inhibition de cette enzyme induit une déplétion d'ergostérol accompagnée par l'accumulation de la 14- α -méthylstérol dans les cellules entraînant un

changement de la fluidité membranaire puis une diminution de la croissance et mort de la cellule (37).

Le **kétoconazole (Nizoral®)** se présente sous forme de poudre blanc-crème, insoluble dans l'eau mais soluble dans les acides. C'est un diazolé moins maniable car hépato-toxique qui présente de nombreuses interactions médicamenteuses et effets indésirables. Il a montré son efficacité sur les candidoses digestives, mycoses cutanées à dermatophytes (surtout sur les teignes trichophytiques), sur les levures à *Candida* et *Malassezia furfur* étendues ou récidivantes, certaines mycoses profondes à métastases osseuses, cutanées. Il est utilisé en prophylaxie des candidoses chez les immunodéprimés. Le kétoconazole est absorbé au niveau du tractus digestif, la résorption orale est augmentée lorsqu'il est pris en début du repas (pH acide) ou avec un repas riche en graisse. Il a une forte liaison protéique (85%), sa demi-vie est courte : 8 heures. La distribution est bonne au niveau de la peau mais surtout au niveau des glandes sébacées. Il ne passe pas la barrière méningée. Son métabolisme est hépatique et son élimination urinaire mais surtout fécale (60%). Au niveau de la sphère gastro-intestinale, les effets secondaires sont : nausées, vomissement, diarrhée, douleurs abdominales (35). Il présente une tolérance correcte dans les traitements courts : rares troubles digestifs et cutanés. Il est contre-indiqué chez les femmes enceintes, allaitant, et en cas d'allergie aux imidazolés. Il ne faut pas l'associer avec la griséofulvine et médicaments hépato-toxiques, avec des antihistaminiques (Hismanal® et Teldane®), avec les modulateurs de la motricité intestinale (Prépulse®). Il présente des interactions médicamenteuses avec la ciclosporine, la rifampicine, les anti-acides, l'anti-H₂ et le didanosine (35). La dose habituelle est de 200mg/j chez l'adulte pour le traitement des dermatophytoses (38). Le kétoconazole est prescrit chez l'enfant en cas d'intolérance à la griséofulvine (4 à 7mg par kg par jour). Dans ce cas il faut interrompre la griséofulvine pendant un mois avant de commencer le kétoconazole à cause du risque d'effets indésirables hépatiques graves. Les comprimés sont dosés à 200 mg, suspension orale à 1 mg/goutte de kétoconazole (23, 39).

Le **fluconazole (Diflucan®)** se présente sous forme de poudre blanche cristalline, soluble dans l'eau et l'alcool. Son absorption digestive est très rapide. La diffusion est excellente dans tout l'organisme, y compris le LCR et la salive. Le fluconazole est très peu lié aux protéines plasmatiques (10%). L'élimination est principalement urinaire, la demi-vie est d'environ 30 heures. C'est un triazolé qui permet le traitement de teignes chez l'enfant à la dose de 6 mg/kg/j pendant 3 semaines. Il a été essayé avec succès sur les lésions à *T. tonsurans* et *T. violaceum* sous forme (pulse thérapie) d'administration de 8 mg/kg/ une fois par semaine pendant 4 à 8 semaines. Cette molécule est utilisable éventuellement chez le nourrisson à 6 mg/kg/j (9, 35).

L'itraconazole (Sporanox®) se présente sous forme de poudre blanche microcristaline, peu soluble dans l'eau mais soluble dans les solvants organiques. Actif sur les dermatophytes, levures, *Cryptococcus neoformans*, *Aspergillus* et autres moisissures opportunistes. La molécule est très lipophile. La résorption digestive est très bonne si la prise est faite en une seule fois après le repas. Elle a une forte liaison protéique (99%). Sa demi-vie est longue : 20 à 30 heures. Son métabolisme est hépatique (métabolite actif) et son excrétion est biliaire. Il a une bonne tolérance dans les traitements courts. C'est un autre triazolé, administré soit en continu, à la dose de 2,5 à 5 mg/kg/j pendant 4 à 8 semaines avec une efficacité comparable à celle de la griséofulvine (même sur *M. canis*) mais avec une meilleure tolérance, soit de façon intermittente et en administrations séquentielles d'une semaine, à la dose de 3 mg/kg/j, avec 2 semaines d'intervalle entre la première et la deuxième administration et 3 semaines entre la deuxième et la troisième administration. Les posologies habituellement proposées sont de 5 mg/kg par jour pendant trois périodes d'une semaine séparées chacune par 7 jours sans traitement (37).

Les troubles digestifs modérés qui constituent parfois les effets secondaires semblent être atténués lors des traitements discontinus (9). Il est contre-indiqué en association avec des antihistaminiques (Teldane®). Il faut le prescrire avec précautions chez les sujets ayant des antécédents hépatiques ou qui ont présenté des réactions hépato-toxiques à d'autres médicaments (35). L'itraconazole constitue une alternative en cas d'inefficacité de la griséofulvine (63).

De nouveaux médicaments, tels que le **Voriconazole** et la **Caspofungine**, déjà utilisés pour le traitement des mycoses profondes, dotés de peu d'effets secondaires, ont été testés *in vitro* avec des résultats très positifs. Pour l'ensemble des antifongiques, l'évolution thérapeutique doit être contrôlée régulièrement cliniquement et par un prélèvement, jusqu'à la guérison clinique et mycologique complète, en sachant que les teignes microsporiques nécessitent des doses et des durées de traitements plus importantes que les teignes trichophytiques (9).

Chez l'enfant on utilise principalement la griséofulvine *per os*, associée à un traitement local par un imidazolé en lotion. La griséofulvine peut-être remplacée chez l'adulte par la terbinafine ou le kétoconazole à condition de s'assurer de l'intégrité des fonctions hépatiques. Chez les enfants de moins de 1 an, tout traitement par voie générale est proscrit en raison de l'immaturation hépatique (22, 23).

Dans le cas des teignes inflammatoires, une corticothérapie générale de quelques jours, associée au traitement antifongique *per os*, afin de lutter contre l'inflammation et le prurit, ne raccourcit pas le temps de la guérison. La coupe des cheveux autour des lésions est souhaitable.

Les triazolés **itraconazole** et **fluconazole** ont une utilisation répandue dans le traitement de la dermatophytie de la peau glabre avec des posologies respectivement de 100 mg/j et 50 mg/j pendant 15 jours (58).

I.5.3 - Traitement local

Le traitement local permet d'accélérer l'élimination du champignon qui est encore présent dans les extrémités distales des cheveux. Il est essentiel au traitement général. Le produit utilisé doit être kératinolytique et antifongique. Anciennement, Sabouraud proposait l'épilation par l'Acétate de Thallium, qui fut rapidement abandonnée, puis, on a eu recours aux rayons X, abandonnés également (41).

Aujourd'hui, on préconise un rasage répété tous les 8 jours jusqu'à guérison complète, associé à l'application de topiques antifongiques (pommade de Witfiels, ammonium et dérivés imidazolés), ainsi que des shampooings antiseptiques (41). L'emploi de molécules antifongiques par voie topique peut être justifié. En effet, l'application de traitements locaux présente différents avantages comme :

- la diminution des effets systémiques de molécules potentiellement toxiques par voie générale ;
- l'induction d'un effet adjuvant complémentaire à la voie systémique ;
- le traitement de lésions localisées (37).

La guérison ne sera reconnue qu'après deux examens mycologiques négatifs à 8 jours d'intervalle (41).

L'éconazole réduit de façon significative l'activité des hydrolases libérées par les dermatophytes. Cet antifongique diminue de manière dose-dépendante le nombre d'enzymes libérées et l'intensité de l'activité des hydrolases. Ces enzymes produites par les dermatophytes sont considérées comme jouant un rôle important lors d'infections de la peau et des phanères (44).

Le kétoconazole, Kétoderm® crème (à 2%),

Le miconazole, Daktarin® (gel, poudre ou solution à 1%),

Une allylamine, **la terbinafine**, Lamisil® (1% crème),

La ciclopiroxolamine, MycoSter® 1% (crème, poudre ou solution) (39).

D'autres molécules sont aussi enregistrées en médecine humaine ; il s'agit surtout de dérivés azolés, mais aussi de composés dérivés de polyènes ou de produits à base de terbinafine (37).

Pterocarpus soyauxii est une plante commune en Afrique de l'Ouest, très utilisée en médecine traditionnelle. Des essais réalisés avec des extraits méthanoliques et éther-pétroléiques ont permis de confirmer l'action anti-dermatophytique de la fraction liposoluble de la plante et de révéler une action contre les levures. Au Gabon, c'est un grand arbre de la forêt, le mélange de copeaux de bois rouge avec de l'huile de palme ou de beurre végétal est utilisé en onguent contre diverses affections cutanées : teigne, gale, pian (8).

Différents huiles essentielles : la Carvone, l'Eugénol, la Sarriette ont été testées sur 4 espèces de dermatophytes. L'activité fongistatique la plus intéressante a été obtenue avec les substances pures : Carvone et Eugénol. Parmi les huiles essentielles, c'est celle de la Sarriette qui s'est montrée la plus active (51).

I.5.4 – Prévention

Elle repose sur :

- le diagnostic et le traitement précoce des teignes ;
- l'éviction scolaire des enfants atteints des teignes anthropophiles ;
- le dépistage systématique de porteurs sains ou d'animaux contaminateurs dans l'entourage du sujet (teignes zoophiles) ;



II.1 - Type d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective couvrant la période de Janvier 1980 à Décembre 2003.

Elle s'est déroulée dans le Département de Parasitologie -Mycologie et de Médecine Tropicale, de la Faculté de Médecine de Libreville.

II.2 - Cadre d'étude

II.2.1 - Le Gabon

II.2.1.1 - Situation géographique

Le Gabon est un pays d'Afrique Centrale situé à cheval sur l'équateur, entre le 2°15'N et le 4°S, le 8°30'O et le 14°30'E. Le Gabon est encadré au Nord par le Cameroun, au Nord Ouest par la Guinée Equatoriale, à l'Est et au Sud par le Congo et à l'Ouest par l'Océan Atlantique qui baigne ses côtes sur une longueur de 800 km. Sa superficie est de 267667 km². La longueur de ses frontières est de 2551 km, dont 350 km avec la Guinée Equatoriale, 298 km avec le Cameroun et 1903 km avec le Congo.

II.2.1.2 - Relief et climat

En dehors de la zone côtière, le Gabon est un pays de moyenne altitude. Le relief, généralement élevé, est constitué de trois zones : la plaine côtière, les plateaux et les massifs montagneux. Les massifs montagneux comprennent les Monts de cristal (au nord avec plus de 800 m), la chaîne de Mayombe, le Koumounabouali, le massif du Chaillu (au sud) où se trouvent les sommets les plus élevés (le mont Iboundji avec 1575 m, est le point culminant du Gabon). Le massif du Chaillu constitue le véritable château d'eau du pays.

Le Gabon a un climat équatorial chaud et humide caractérisé par une température toujours élevée avec une moyenne annuelle de 26°C, une forte humidité, des pluies abondantes, et quatre saisons dont deux saisons de pluie, (mi-février à mi-mai, et mi-septembre à décembre), et deux saisons sèches, (mi-mai à mi-septembre, et mi-décembre à mi-février).

II.2.1.3 - Population

le Gabon comptait officiellement au 31 décembre 2003 un total de 1.520.911 habitants, d'où une certaine perplexité. C'est l'un des pays les moins peuplés d'Afrique, en raison de la faible natalité et d'une mortalité élevée.

II.2.2 - Faculté de Médecine de Libreville

C'est pour offrir à tous les malades gabonais l'excellence des soins que l'Etat gabonais a décidé de doter son pays d'une institution médicale multidisciplinaire, dont la vocation est de former des cadres supérieurs de santé d'emblée acquis à la notion d'équipe de santé. Le Centre Universitaire des Sciences de la Santé (CUSS) de Libreville fut créé le 19 Avril 1971. En 1988, le CUSS dirigé par un doyen, est devenu Faculté de Médecine et des Sciences de la Santé (FMSS). En 2002, le gouvernement du Gabon a décidé de créer l'Université des Sciences de la Santé (USS) de Libreville.

La Faculté de médecine, située dans la commune d'Owendo, est l'un des trois établissements que comprend actuellement l'Université des Sciences de la Santé. En dehors de la Faculté de Médecine, sont en cours de création l'Institut Supérieur de Biologie Médicale (ISBM) et l'Ecole Supérieure de Sages-femmes (ESSF). Elle compte en son sein, plusieurs départements dont le département de Parasitologie-Mycologie et de Médecine Tropicale qui appartient à la division des Sciences Fondamentales.

II.2.3 - Département de Parasitologie-Mycologie et de Médecine Tropicale

Le Département de Parasitologie-Mycologie et de la Médecine Tropicale a été créé au cours de l'année académique 1977-1978. Il fonctionne comme une structure d'un Centre Hospitalo-Universitaire et intervient dans trois secteurs :

- offre de soins (consultations et analyses médicales).
- la recherche appliquée et fondamentale ;

- la formation.

Dans sa mission de santé publique, le département mène des activités de consultations et d'analyses de laboratoire ainsi que des enquêtes parasitologiques. Cette activité de soins est orientée vers le diagnostic et le traitement des affections parasitaires endémiques sur le territoire national :

- les filarioses ;
- le paludisme ;
- les mycoses ;
- les parasitoses intestinales ;
- les bilharzioses ou schistosomoses ;
- les infections opportunistes du SIDA.

Concernant la recherche appliquée et fondamentale, les protocoles en cours portent essentiellement sur le paludisme. Des collaborations ont été établies avec des structures hospitalières et des laboratoires nationaux et internationaux. Le département dispose d'une unité de recherche clinique sur le paludisme, située au Centre Hospitalier de Libreville. Elle assure la prise en charge des cas de paludisme.

Dans le cadre de la formation, les enseignements théoriques et pratiques sont dispensés aux étudiants de la Faculté de médecine, de Biologie Médicale et de Sages- Femmes. Ce département assure également l'encadrement des stagiaires, la préparation des mémoires de Technicien Supérieur de Biologie Médicale et des thèses de doctorat en médecine, en science et en pharmacie.

II.3 - Patients et méthodes

II.3.1 - Patients

Les malades éligibles pour l'étude rétrospective devaient répondre aux critères d'inclusion et de non inclusion suivants :

II.3.1.1 Critères d'inclusion

- Avoir un diagnostic de teigne du cuir chevelu posé dans le Département de Parasitologie-Mycologie ;
- Avoir un âge ≤ 15 ans ;
- Avoir une culture du prélèvement positive avec une ou plusieurs espèces de dermatophytes, quel que soit le résultat de l'examen direct des prélèvements.

II.3.1.2 Critères de non inclusion

- Avoir plus de 15 ans ;
- Avoir une suspicion clinique de teigne avec un examen mycologique négatif ;
- Avoir un contrôle thérapeutique.

II.3.2 - Méthodes

II.3.2.1 - Sources de données

L'étude a porté sur l'exploitation des registres des résultats du laboratoire de Mycologie et des dossiers médicaux des malades vus en consultation au département de Parasitologie - Mycologie et de Médecine Tropicale. Certains malades étant adressés par des médecins des centres hospitaliers et des centres médicaux de Libreville.

II.3.2.1.1 - Registres des résultats de laboratoire

Ces documents nous ont permis, en fonction des critères d'inclusion et de non inclusion ci-dessus mentionnés, de répertorier l'ensemble des teignes du cuir chevelu diagnostiquées dans le département de 1980 à 2003. Parmi les variables

reportées dans ces registres (date de l'examen, numéro de dossier, numéro d'enregistrement, noms et prénoms, âge, sexe, examen direct, culture), la variable "numéro de dossier" attribué à chaque patient qui consulte dans le département et la variable "numéro d'enregistrement" attribué à chaque patient ayant des examens biologiques ont permis d'une part, de retrouver le dossier médical du malade dans les archives du service et d'autre part, de confirmer les données recueillies dans les registres.

II.3.2.1.2 - Dossiers médicaux de suivi des patients

Pour le suivi médical de chaque patient consulté dans le département, un dossier est immédiatement ouvert le premier jour de sa consultation. L'interrogatoire a pour but de relever l'identité des enfants : nom, prénom, date de naissance, les traitements antérieurs éventuels.

L'examen physique des enfants comporte l'examen du cuir chevelu à la lampe de Wood à la recherche de lésions suspectes de teignes. Ont été notés :

- l'examen à la lampe de Wood ;
- l'aspect des cheveux, cassés, rasés ou normaux ;
- les plages d'alopécie dont le nombre et la taille sont déterminés (petites plaques lorsqu'elles ont un diamètre inférieur ou égal à 1 centimètre et grandes plaques si ce diamètre est supérieur à 1 centimètre) ;
- l'aspect du cuir chevelu : squameux, kérions ou présence de pus.

A l'issue de l'examen du cuir chevelu, les lésions cliniques ont été classées en :

- teigne à petites ou grandes plaques d'alopécie quand leur nombre était inférieur à dix ;
- teigne diffuse quand leur nombre était supérieur à dix ;
- teigne suppurée en présence de folliculite ou de pyodermite ;
- teignes pityriasiques devant des plaques squameuses sans alopécie nette ou un aspect clairsemé des cheveux sur fond squameux.

Cet examen de l'extrémité céphalique était complété par la recherche sur l'ensemble du corps des lésions associées :

- *Tinea corporis* : atteinte de la peau glabre ;
- *Tinea faciei* : atteinte cutanée du visage ;
- *Tinea manuum* : atteinte de plis interdigito-palmaires et de la paume ;
- *Tinea pedis* : atteinte des espaces interdigito-plantaire et des plantes ;
- Epidermophytie étendue ;
- Ongles des mains (OM) ;
- Ongles des pieds (OP).

Les dossiers ont servi de moyen de contrôle d'une part pour confirmer les résultats mentionnés dans les registres et exclure les contrôles thérapeutiques et d'autre part ces mêmes dossiers ont permis également de recueillir tous les détails sur les aspects cliniques des teignes recensées.

II.3.2.2 - Examens mycologiques

Les prélèvements ont été pratiqués dans le laboratoire de mycologie par des techniciens. Les enfants prélevés avaient une lésion clinique suspecte et/ou une atteinte pilaire révélée par une fluorescence à la lampe de Wood. Le prélèvement des cheveux fluorescents était effectué sous lampe de Wood à l'aide de pince à épiler et les squames grattées au scapel, recueillies dans les boîtes de Pétri stériles. Le pus était prélevé avec un écouvillon et était mis en culture le jour même. Les examens directs et les ensemencements sur milieu de culture ont lieu le même jour, au plus tard le lendemain des prélèvements.

L'examen mycologique comporte deux étapes, l'examen direct et la mise en culture des prélèvements.

Les résultats des examens directs ont été notés dans un cahier au laboratoire de la façon suivante :

- M pour les cheveux microsporiques ;
- T pour les cheveux trichophytiques ;
- T+M lorsque les deux types d'atteinte étaient présents ;
- négatif en absence d'atteinte pilaire, de filaments mycéliens ou de spores dermatophytiques.

En cas de discordance entre le type d'atteinte pilaire et le dermatophyte retrouvé en culture, l'examen était repris une seconde fois.

Le milieu de culture utilisé est le milieu GCA (gélose actidione chloramphénicol) fabriqué au laboratoire.

L'ensemencement est pratiqué dans des tubes. Le dermatophyte est identifié selon les caractéristiques macroscopiques et microscopiques déjà décrites. En cas de discordance avec l'examen direct ou d'envahissement du tube par des moisissures, le matériel biologique était ensemencé une seconde fois sur boîte de Pétri. Le diagnostic mycologique de teignes du cuir chevelu a été posé quand l'examen direct et/ou la culture étaient positifs. Sur le registre de mycologie sont notés le nom du patient, le numéro de son dossier, son numéro d'enregistrement, la date du prélèvement, le site du prélèvement et les résultats mycologiques. Tous les registres ont été archivés depuis l'ouverture du Département de Parasitologie-Mycologie.

II.4 - La collecte des données

Les données démographiques, cliniques ainsi que les résultats mycologiques ont été recensés sur une fiche de recueil de données (Annexe 1).

II.5 - Analyse des données

- Logiciel Epi-info 6
- Excel pour la réalisation des graphiques
- Le test statistique Khi2 pour comparer les proportions

- Le test exact de Fisher pour les effectifs < 5.

II.6 - Résultats

II.6.1 - Données démographiques

II.6.1.1 - Répartition de la population par genre

Tableau I : Répartition des teignes en fonction du genre

Sexe	Effectif (n=873)	%
Masculin	449	51,4
Féminin	424	48,6
Total	873	100

Au total 873 teignes du cuir chevelu ont été enregistrées donc 449 garçons avec un taux de 51,4% et 424 filles avec 48,6% des cas au total (tableau I).

II.6.1.2 - Répartition de la population par âge

La population a été répartie en 6 tranches d'âge, tous les enfants d'âge < à 5 ans ont été regroupés en une seule tranche d'âge et seront analysés séparément.

Tableau II : Répartition des teignes en fonction de l'âge

Tranches d'âge	Effectif	%
< 5 ans	274	31,4
5-7 ans	301	34,5
8-9 ans	151	17,3
10-11 ans	93	10,6
12-13 ans	39	4,5
14-15 ans	15	1,7
Total	873	100

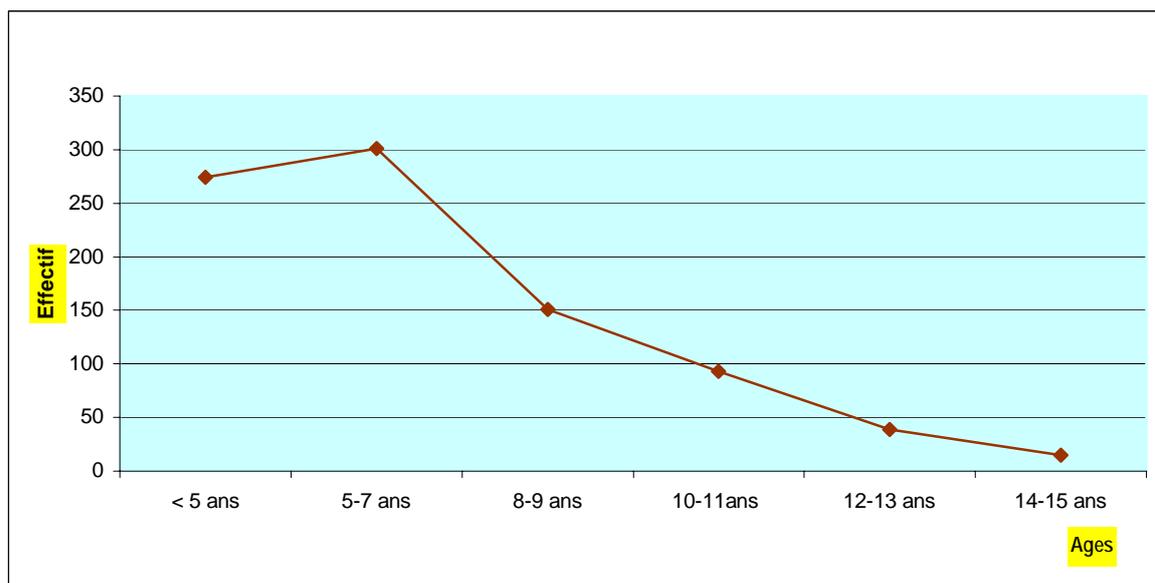


Figure 11 : Répartition des teignes en fonction de l'âge.

Le tableau II et la figure 11 montrent la répartition des teignes en fonction de l'âge. Le maximum des enfants atteints de teigne se situe dans la tranche d'âge

de 5-7 ans n=301 (34,5%). Ces teignes sont plus fréquentes jusqu'à 8 ans (65,9%). Après cette tranche d'âge, on observe une diminution des teignes du cuir chevelu : (17,3%) de 8 à 9 ans inclus, puis une diminution progressive de 4,5% de 12 à 13 ans. De 14 à 15 ans les taux sont très faibles (1,7%). Dans la tranche d'âge < à 5 ans, les teignes représentent 31,4% de l'ensemble de la population (n=274).

II.6.1.3 - Répartition de la population selon le genre et l'âge

Tableau III : Répartition des teignes selon le genre et l'âge

	Masculin	Féminin	Total
< 5 ans	123 (45,2%)	151(54,8%)	274 (31,4%)
5-7 ans	141 (46,8%)	160 (53,2%)	30 (34,5%)
8-9 ans	78 (51,7%)	73 (48,3%)	151(17,3%)
10-11ans	48 (51,6%)	45 (48,4%)	93(10,6%)
12-13 ans	26 (66,7%)	13 (33,3%)	39(4,5%)
14-15 ans	8 (53,3%)	7 (46,7%)	15(1,7%)
Total	424(48,6%)	449(51,4%)	873 (100%)

P=0.39 non significatif

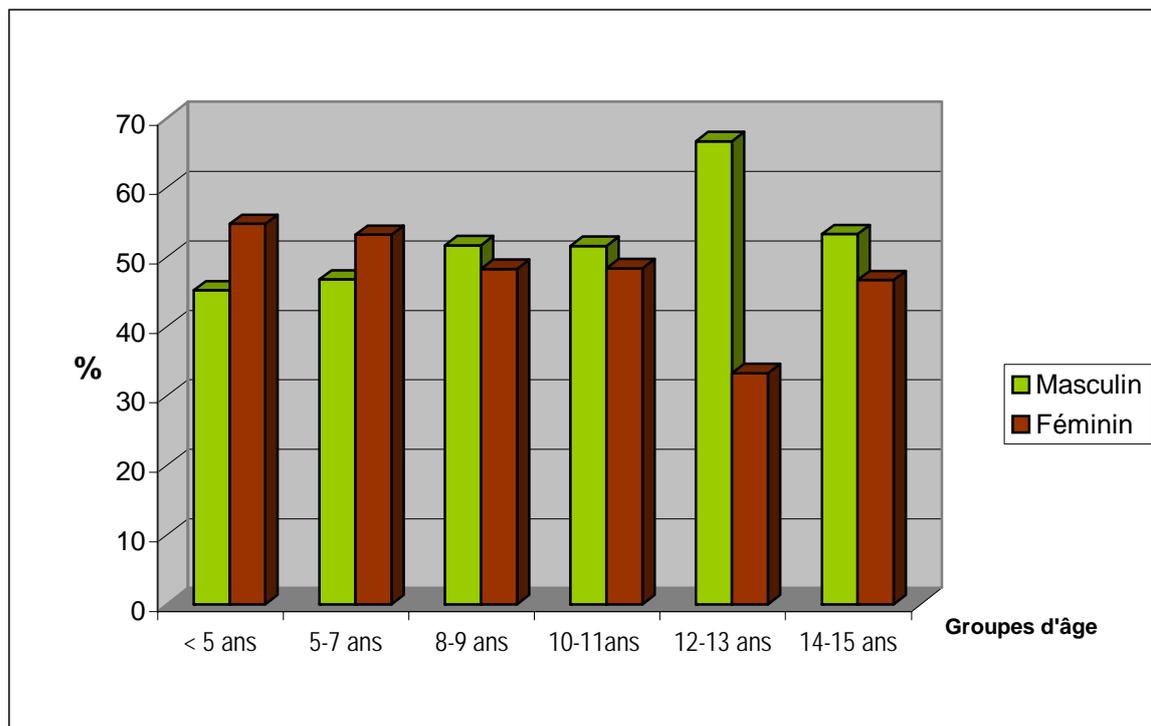


Figure 12 : Répartition des teignes en fonction des groupes d'âge et du genre.

L'âge moyen des enfants était de $6,2 \pm 2,9$ ans chez les garçons et $6,6 \pm 3,1$ ans chez les filles. La population en dessous de 10 ans représentait au total 83,2% de l'effectif. Les enfants de moins de 8 ans représentaient à eux seuls 65,9% et ceux de 12 à 15 ans, 6,2%. Dans la population d'enfants dont l'âge est inférieur à 5 ans, 56 étaient des nourrissons, répartis comme suit :

- 8 de 0 à 3 mois et le plus jeune avait 3 semaines ;
- 4 de 4 à 12 mois ;
- 44 de 13 à 24 mois.

Il y avait presque autant de garçons que de filles dans chacune des tranches d'âge dans l'ensemble ($p=0,39$). Cependant, de 12 à 13 ans, le nombre de garçons était 2 fois supérieur à celui des filles (tableau III, figure 12).

II.6.2 - Données cliniques

II.6.2.1 - Aspects cliniques des teignes

Sur 873 dossiers étudiés, l'aspect clinique est consigné 698 fois. Diverses lésions cliniques ont été retrouvées (tableau IV, annexe 2) :

- les teignes alopeciantes, à grandes plaques (11,2%), à petites plaques (9,7%) ou diffuses (47,9%) ;
- les teignes pityriasiques (14%) ;
- les teignes inflammatoires qui ont représenté dans leur ensemble 14,4% des lésions avec 87 folliculites et 13 kérions ;
- un mycétome a été identifié sur le cuir chevelu.

Tableau IV : Répartition des lésions du cuir chevelu

Aspects cliniques	Effectif (n= 698*)	%
Grandes plaques	78	11,2
Petites plaques	68	9,7
Grandes plaques + petites plaques	19	2,7
Teigne diffuse	334	47,9
Teigne pityriasique	98	14,0
Teigne suppurative	87	12,5
Kérions	13	1,9
Mycétome	1	0,1

*Données manquantes n=175

Huit aspects cliniques ont été consignés dans les dossiers des patients dont un aspect particulier des teignes suppuratives : le kérion et un autre aspect, le mycétome dermatophytique. La lésion la plus fréquemment observée est la teigne diffuse avec 47,9% des cas suivie de la teigne pityriasique et de la teigne suppurative avec respectivement 14% et 12,5%. Les grandes plaques et les petites plaques constituent respectivement 11,2% et 9,7% des cas de teignes. Quant aux formes mixtes associant grandes plaques+petites plaques, ils représentent seulement (2,7%) des lésions. Les kérions sont très faiblement représentés (1,9%) et un seul mycétome a été observé en 23 ans.

II.6.2.2 - Lésions dermatophytiques associées

Au total 204 lésions ont été observées chez 167 patients et 25 d'entre eux avaient plus d'une lésion dermatophytique associées à une teigne du cuir chevelu.

Tableau V : Répartition des lésions associées aux teignes du cuir chevelu en fonction du site

Lésions associées	Effectif		%
	N=167 (%)		(n=873)
<i>Tinea corporis</i>	85	42	9,7
<i>Tinea fascei</i>	36	18	4
<i>Tinea manuum</i>	29	14	3,3
<i>Tinea pedis</i>	2	1	0,2
épidermophytie étendue	7	3	0,8
ongles des mains	42	20,5	4,8
ongles des pieds	3	1,5	0,3
Total lésions	204		23,1
aucune lésion associée n=520			

Des lésions dermatophytiques associées aux teignes du cuir chevelu (représentées sur le tableau V) ont été notées chez 23,1% des enfants avec une prédominance de *Tinea corporis* (9,7%) qui a représenté 42% de l'ensemble des lésions, puis les atteintes des ongles des mains, *Tinea fascei* et *Tinea manuum*, avec respectivement 20,5%, 18% et 14% de l'ensemble des lésions. Les autres localisations, *Tinea pedis*, épidermophytie étendue et les ongles des pieds (5,5%) concernent 1,3% des lésions associées.

II.6.3 - Données mycologiques

II.6.3.1 - Résultats des examen mycologiques

Tableau VI : Résultats de l'examen direct et/ou culture

Examen direct et/ou culture	Effectif	%
Examen direct positif et culture positive	812	93,4
Examen direct négatif ou NF et culture positive	61	6,6
Total Teignes du cuir chevelu	873	100

NF= non fait

Sur les 873 teignes diagnostiquées, 812 (93,4%) ont un examen direct et une culture positive, seulement 61 (6,6%) ont un examen direct négatif ou non fait et une culture positive (tableau VI).

II.6.3.2 - Type de parasitisme pileaire

Tableau VII : Résultats de l'examen direct des prélèvements du cuir chevelu

Résultats	Effectifs (%)
Parasitisme endothrix	475 (58,5)
Parasitisme endo-ectothrix	207 (25,5)
Atteinte mixte (endothrix+endo-ectothrix)	48 (5,9)
Filaments mycéliens	33 (4,1)
Spores dermatophytique	49 (6)
Total	812 (100)

Deux types de parasitisme pileaire ont été notés, le type endothrix (58,5%) et le type endo-ectothrix (25,5%), parmi lesquels une atteinte mixte 48 fois (5,9%). Quand l'atteinte pileaire n'était pas retrouvée, l'examen direct notait la présence de filaments mycéliens ou de spores dermatophytiques (tableau VII).

II.6.3.3 - Résultats des cultures

Tableau VIII : Panorama des souches dermatophytiques isolées

Espèces retrouvées	Effectif	%
<i>Trichophyton</i>		
<i>T. soudanense</i>	519	55,1
<i>T. gourvilii</i>	30	3,2
<i>T. rubrum</i>	8	0,8
<i>T. tonsurans</i>	8	0,8
<i>T. violaceum</i> *	38	4,0
<i>T. mentagrophytes</i>	1	0,1
Sous total (espèces isolées)	604	64,0

Microsporium

<i>M. langeronii</i>	257	27,3
<i>M. canis</i>	76	8,1
<i>M. audouinii</i>	4	0,4
<i>M. gypseum</i>	2	0,2
Sous total (espèces isolées)	339	36
Total	943	100

* dont 34 *T. violaceum* variété *glabrum*

Le tableau VIII montre que 10 espèces ont été identifiées et, au total, 943 souches de dermatophytes. L'agent pathogène le plus fréquent est *T. soudanense* (55,1) suivi de *M. langeronii* (27,3%). *M. canis* et *T. violaceum* représentent respectivement 8,1% et 4% des souches. Les autres espèces sont faiblement représentées (*T. gourvilii* : 3,2%) ou dans des proportions inférieures à 1% : *T. rubrum*, *T. tonsurans*, *T. mentagrophytes*, *M. audouinii*, *M. gypseum* (annexe 3).

Le genre *Trichophyton* représentait 64% et le genre *Microsporium* 36% des 943 dermatophytes isolées. Dans le genre *Trichophyton*, *T. violaceum*, 4% et *T. gourvilii*, 3,2%, ont été les plus fréquents après *T. soudanense* (55,1%) et dans le genre *Microsporium*, *M. canis* (8,1%) après *M. langeronii* (27,3%). La fréquence des autres espèces a été inférieure à 1% (tableau VIII).

Tableau IX : Résultats de la culture des prélèvements

Espèces retrouvées	Effectif	%
Isolées		
<i>T. soudanense</i>	451	51,7
<i>T. gourvilii</i>	30	3,4
<i>T. rubrum</i>	7	0,8
<i>T. tonsurans</i>	7	0,8
<i>T. violaceum</i>	37	4,2
<i>T. mentagrophytes</i>	1	0,1
<i>M. langeronii</i>	195	22,3
<i>M. canis</i>	70	8,0
<i>M. audouinii</i>	4	0,5
<i>M. gypseum</i>	1	0,1
Sous total (espèces isolées)	803	92,0

Mixtes

<i>T. soudanense</i> et <i>M. langeronii</i>	60	6,9
<i>T. soudanense</i> et <i>T. tonsurans</i>	1	0,1
<i>T. soudanense</i> et <i>M. canis</i>	6	0,7
<i>T. soudanense</i> et <i>M. gypseum</i>	1	0,1
<i>M. langeronii</i> et <i>T. rubrum</i>	1	0,1
<i>M. langeronii</i> et <i>T. violaceum</i>	1	0,1
Sous total (espèces associées)	70	8,0
Total	873	100

Sur les 873 prélèvements effectués à partir de lésions cliniques, 803 (92%) ont été positifs avec une seule espèce et 70 avec deux espèces (8%). *T. soudanense* est majoritairement représenté avec une proportion de 51,7% suivi de *M. langeronii* (22,3%), des cultures mono spécifiques. La forme mixte la plus fréquente est réalisée par l'association entre *T. soudanense* et *M. langeronii* (6,9%) suivie de *T. soudanense* et *M. canis* (0,7%). Les quatre autres associations sont présentes une seule fois (tableau IX).

Sur 140 atteintes cutanées, 118 étaient dues à des *Trichophyton* (84%) et seulement 22 à des *Microsporum* (16%). Au niveau des ongles (n= 45) 40 étaient infectées par des *Trichophyton* (89%) et 5 par des *Microsporum* (11%) avec une atteinte ongle pied + ongle main. Les atteintes isolées du visage étaient au nombre de 36 avec deux atteintes mixtes dont *M. langeronii* + *T. soudanense*, 28 atteintes par les *Trichophyton* (78%) et 6 par des *Microsporum* (17%).

II.6.4 - Données épidémiologiques

II.6.4.1 - Répartition des dermatophytes selon la tranche d'âge

II.6.4.1.1 - Répartition des espèces en fonction de l'âge

Tableau X : Répartition des espèces dermatophytiques selon les tranches d'âge

II.6.4.1.2 - Répartition des genres de dermatophytes en fonction de l'âge

Age	<i>T. soudanense</i>	<i>T. gourvilii</i>	<i>T. tonsurans</i>	<i>T. violaceum</i>	<i>T. rubrum</i>	<i>T. mentagrophytes</i>	<i>M. langeroni</i>	<i>M. canis</i>	<i>M. audouinii</i>	<i>M. gypseum</i>
< 5 ans	113	9	1	12	1	0	119	36	2	0
5-7 ans	124	6	2	9	5	0	62	16	1	1
8-9 ans	123	7	1	12	1	1	43	14	0	1
10-11 ans	86	4	1	4	0	0	19	7	1	0
12-13 ans	51	3	2	1	1	0	10	2	0	0
14-15 ans	22	1	1	0	0	0	4	1	0	0
Total n (%)	519 (55)	30 (3,2)	8 (0,8)	38 (4)	8(0,8)	1 (0,1)	257(27,3)	76 (8,1)	4 (0,5)	2 (0,2)

Tableau XI : Répartition des genres de dermatophytes selon les tranches d'âge

Age	<i>Trichophyton</i>		<i>Microsporum</i>		Total (%)	P
	n	(%)	n	(%)		
< 5 ans	136	(46,4)	157	(53,6)	293 (31,1)	0,08

5-7 ans	146	(64,6)	80	(35,4)	226 (24)	<0,0001
8-9 ans	145	(71,4)	58	(28,6)	203 (21,5)	<0,0001
10-11 ans	95	(77,9)	27	(22,1)	122 (12,9)	<0,0001
12-13 ans	58	(82,9)	12	(17,1)	70 (7,4)	<0,0001
14-15 ans	24	(82,8)	5	(17,2)	29 (3,1)	<0,0001
Total	604	(64,1)	339	(35,9)	943 (100)	<0,0001
P	<0,0001		<0,0001			

Dans la tranche d'âge inférieure à 5 ans (n=293), l'infection dermatophytique est largement dominée par *M. langeronii* (119 soit 40,6%) et *T. soudanense* (113 soit 38,6%). *M. canis*, *T. violaceum*, *T. gourvilii*, *M. audouinii* et enfin *T. rubrum* et *T. tonsurans* sont isolées, en ordre décroissant, respectivement avec 12,3% (n=36), 4,1% (n=12), 3,1% (n=9), 0,7% (n=2), 0,3% (n=1), et 0,3% (n=1) (tableau X). De 5 ans à 15 ans la proportion de *T. soudanense* croît alors que celle de *M. langeronii* décroît. *M. langeronii* et *T. soudanense* occupent une part égale dans l'étiologie des teignes du cuir chevelu en-dessous de 5 ans. Passée cette tranche d'âge, *T. soudanense* domine largement tandis que *M. langeronii* décroît régulièrement (tableau XI, figure 13).

La répartition des genres *Trichophyton* et *Microsporum* varie en fonction de l'âge. En-dessous de 5 ans, elle n'est pas significativement différente (p=0,08). A partir de 5 ans et jusqu'à 15 ans, les *Trichophyton* dominent la flore dermatophytique isolées des teignes du cuir chevelu (p<0,0001) à l'intérieur de chaque tranche d'âge.

De 5 ans à 15 ans la proportion des *Trichophyton* passe de 46,4% à 82,8% (p<0,0001) et celle des *Microsporum* de 53,6% à 17,2% (p<0,0001) (tableau XI, figure 13).

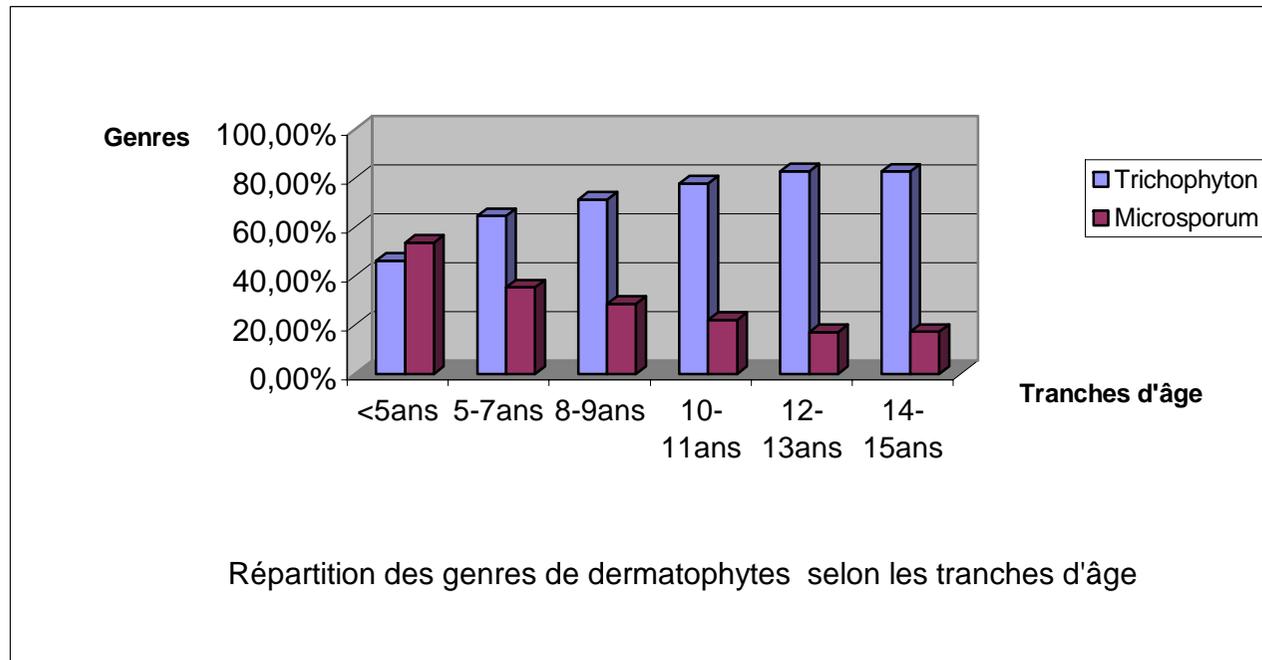


Figure 13 : Répartition des genres de dermatophytes selon les tranches d'âge.

Le genre *Microsporum* apparaît plus tôt, dans la tranche d'âge des moins de 5 ans (53,6 %). Puis la proportion décroît progressivement jusqu'à 14-15 ans (17,2 %). Le genre *Trichophyton* augmente parallèlement à l'âge de l'enfant et inversement pour le genre *Microsporum* ($p=0,0001$) (tableau XI, figure 13).

II.6.4.1.3 - Répartition des genres de dermatophytes chez les enfants atteints de teignes du cuir chevelu, d'âge inférieur à 5 ans

Tableau XII : Répartition des genres de dermatophytes dans la tranche d'âge inférieure à 5 ans

Age	<i>Microsporum</i> n (%)	<i>Trichophyton</i> n (%)	Total	Mixte M+T	P	Total
3 semaines à 2 ans	23 (74,2)	8 (25,8)	31	0	<0,001	31
2 à 3 ans	82 (54,3)	69 (45,7)	140	11	NS	151
4 ans	52 (46,8)	59 (53,2)	103	8	NS	111
Total	157 (53,6)	136 (46,4)	274	19	NS	293

NS= non significatif

Le genre *Microsporum* et le genre *Trichophyton* sont isolés à tous les âges (3 semaines à 4 ans). La proportion totale de *Microsporum* (53,6%) de 3 semaines à 4 ans est la même que celle des *Trichosporum* (46,4%) (p=0,08). Entre 3 semaines et 2 ans, le genre *Microsporum* est significativement en proportion plus élevée que le genre *Trichophyton* (p=0,001).

Dans la tranche d'âge de 0 à 2 ans, sur les 31 nourrissons atteints de teignes du cuir chevelu, les types mixtes étaient absents. Il y avait un total de 21 filles et 10 garçons : 6 avaient un âge inférieur à 6 mois (dont 5 filles et 1 garçon), de 6 à 11 mois 4 filles, entre 12 à 23 mois 21 dont 12 filles et 9 garçons.

Au total, sur les 274 TCC de l'enfant < 5 ans, le genre féminin est significativement plus atteint (n=151, p<0,05).

Les TCC du nourrisson (n=31) sont dues à des *Microsporum* dans 74,2% des cas (p<0,001), en proportion significativement plus élevées que dans les autres tranches d'âge (p<0,001) (tableau XII).

II.6.4.2 - Evolution des teignes du cuir chevelu en fonction du temps

Tableau XIII : Répartition des teignes du cuir chevelu par année.

Le recueil de données a concerné 23 années de 1980 à 2003. Elles ont été subdivisées en groupe de 5 ans, à l'exception de 2001 à 2003.

Années	Total	%
1980-1984	59	6,7
1985-1989	233	26,7
1990-1994	268	30,7
1995-1999	241	27,6

2001-2003*	72	8,2
Total	873	100

*Données manquantes pendant une année (laboratoire fermé en 2000)

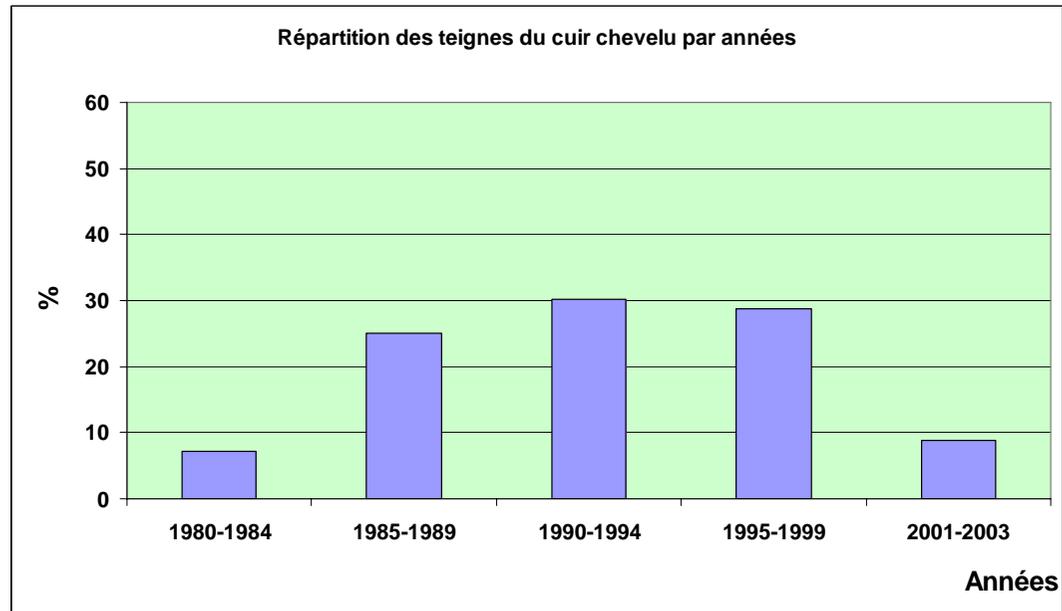


Figure 14 : Répartition des teignes du cuir chevelu par années.

Le tableau XIII et la figure 14 représentent la répartition des teignes du cuir chevelu par année en nombre de patients ayant été vus pour des teignes du cuir chevelu dans le département de Parasitologie-Mycologie. Les années 1990 à 1999, représentent 66,7% de l'ensemble de l'effectif des teignes étudiées.

II.6.4.3 - Evolution des espèces isolées en fonction du temps

Tableau XIV : Evolution de la flore fongique en fonction du temps

<i>Années</i>	<i>T. soudanense</i> n (%)	<i>M. langeronii</i> n (%)	Total n (%)
1980-1984	28 (50,9)	27 (49,1)	55 (7,1)
1985-1989	123 (63,4)	71(36,6)	194 (25)
1990-1994	167 (71,1)	68 (28,9)	235 (30,3)
1995-1999	153 (68,3)	71 (31,7)	224 (28,8)
2001-2003*	48 (70,6)	20(29,4)	68 (8,8)
Total	519 (66,9)	257 (33,1)	776 (100)

*Données manquantes pendant une année (laboratoire fermé en 2000)

De 1980 à 1984 et de 1985 à 1989, les proportions respectives de *T. soudanense* (50,9 et 63,4%) et de *M. langeronii* (49,1 et 36,6%) ne diffèrent pas de façon significative dans le temps. Celles de *T. soudanense* (70%) augmentent

significativement à partir des années 1990 à 1994 ($p=0,004$) puis se stabilisent ($p > 0,05$). Il en est de même de *M. langeronii* (30%) dont les proportions décroissent à partir de 1990 à 1994 ($p=0,002$) puis sont les même jusqu'en 2003 ($p > 0,05$). (tableau XIV, figure 15)

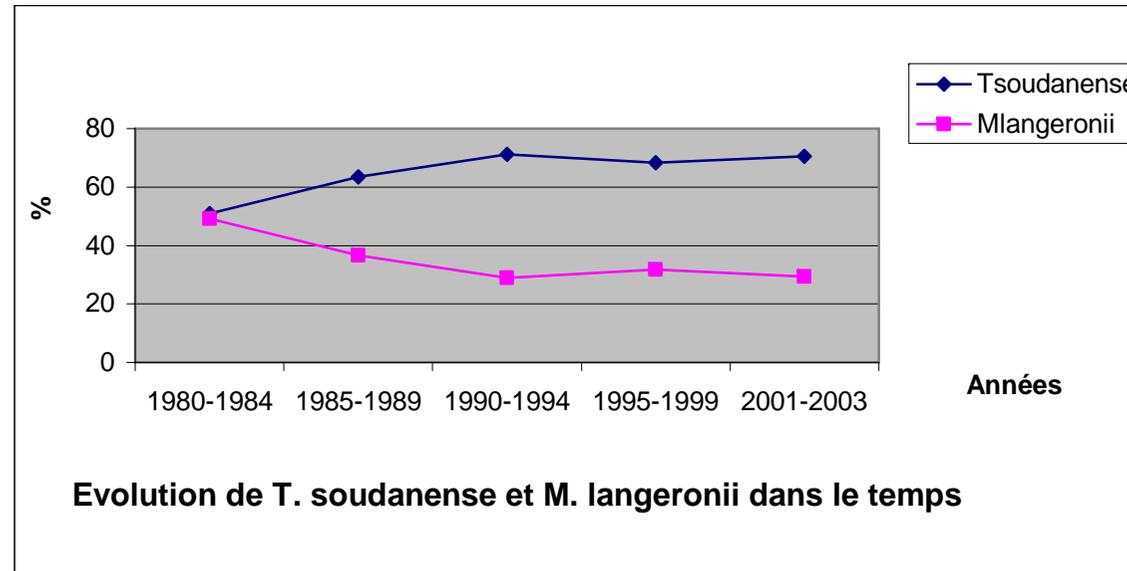


Figure 15 : Evolution de *T. soudanense* et *M. langeronii* dans le temps

Au total, de 1980 à 2003, l'espèce fongique prédominante à Libreville est *T. soudanense* qui constitue 66,9% des espèces isolées des teignes du cuir chevelu.

II.6.5 - Associations clinico-biologiques.

Tableau XV : Répartition des lésions cliniques en fonction des espèces isolées.

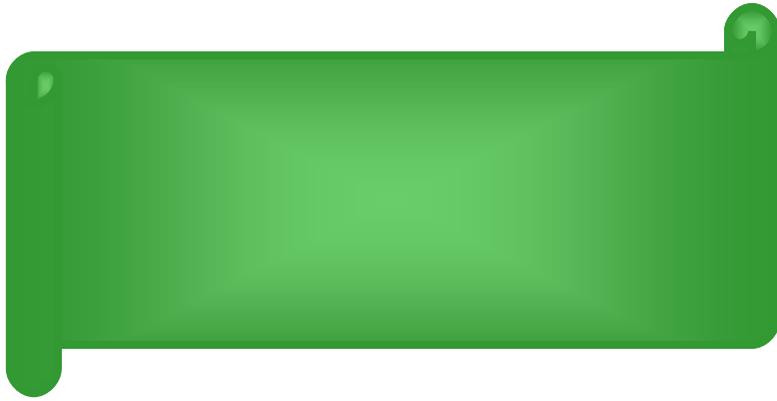
[Cadre3]

*Données manquantes n=175

Au total, 698 aspects cliniques des teignes du cuir chevelu ont été relevés. Les *Microsporum* donnent des grandes plaques alopeciques (n=49, soit 63%) essentiellement causées par *M. langeronii* et 29 (37%) chez les *Trichophyton*. Les *Trichophyton* donnent en général des petites plaques alopeciques (n=42 soit 66%) dont *T. soudanense* est l'agent pathogène le plus fréquemment isolé contre 22 (34%) chez les *Microsporum*. Les teignes diffuses, suppuratives, pityriasiques et les kériens (n=478) sont occasionnés en majorité par le genre *Trichophyton* (73%) plus particulièrement par *T. soudanense* (n=300 soit 63%). Les teignes diffuses sont causées par *T. soudanense* (n=176 soit 60% des cas). Les grandes plaques + les petites plaques (n=19) sont causées, à part égale, par les *Trichophyton* et les *Microsporum*. Le seul cas de mycétome enregistré est dû à *M. langeronii*. Dans 61 TCC, un *Trichophyton* était associé à un *Microsporum*. Les associations sont le plus souvent isolées des teignes diffuses : n=40 soit 65,6%. L'association la plus fréquente est *T. soudanense* + *M. langeronii* (n=34 soit 85%) et de teignes suppuratives (n=8 soit 88,9%). Les 100 teignes inflammatoires (suppurées + kériens) sont dues à des *Trichophyton* seuls pour 68 d'entre elles et à des *Microsporum* seuls dans 23 cas. *M. canis* a été isolé 49 fois dont 22 teignes diffuses et 12 teignes inflammatoires (tableau XV).

Flore dermatophytique isolée des teignes du cuir chevelu de l'enfant à Libreville de 1980 à 2003.

Flore dermatophytique isolée des teignes du cuir chevelu de l'enfant à Libreville de 1980 à 2003.



Données démographiques

1 - Le genre

Dans cette étude rétrospective, aucune différence significative n'a été retrouvée entre les genres. Les filles comme les garçons sont conduits en consultation en cas de suspicion de teignes : pour un total de 873 cas de teignes du cuir chevelu, la proportion est de 51,4% chez les garçons et de 48,6% chez les filles. Ces mêmes résultats ont été obtenus dans une enquête scolaire réalisée dans le Haut-Ogooué, deuxième province du Gabon, en 1984 avec un taux de 17% chez les garçons et 15,5% chez les filles (29). En Tunisie on a aussi démontré que la proportion des teignes était indépendante du genre, avec un sex ratio de 1,05 (30). L'enquête scolaire réalisée à Libreville en 1979 (en milieu urbain), a montré que les garçons étaient plus souvent atteints que les filles, respectivement 8% et 3,7% (76). Cette prédominance des teignes chez les garçons a été rapportée par plusieurs auteurs : 59,1% chez les garçons et 40,9% chez les filles en Algérie (16), 28,6% et 19,8% ($p=0,001$) au Mali (72), 4,8% et 1,9% au Sénégal (54), 5,3% et 0,7% en République Centrafricaine (68), 39,86% et 21,6% au Cameroun (42), 11,5% et 3,3% au Burkina Faso (69), 60,9% et 39,1% au Kenya (4).

Cette prédominance des TCC chez les garçons pourrait être liée à l'attention particulière portée à l'élaboration des coiffures des petites filles où la moindre lésion est repérée et éventuellement traitée. Par ailleurs les microtraumatismes liés au rasage chez les petits garçons constituent une porte d'entrée des spores par altération de la couche cornée. Les facteurs hormonaux et culturels sont évoqués car, en effet, les filles sont plus vite sensibilisées à la notion d'hygiène, et, à l'âge de la puberté, elles ont de longs cheveux et produisent du sébum qui protège leur cuir chevelu.

Une prédominance féminine est retrouvée dans une étude réalisée en Tunisie (13) et au Nigeria (57). Le port du voile ou du foulard dans ces pays en majorité musulmans favorise une élévation de température et une augmentation de la transpiration indispensable à la croissance dermatophytique. L'absence de soins capillaires sur des tresses laissées plusieurs mois durant constitue un facteur favorisant, l'échange de peignes et de brosses permet la dissémination des agents pathogènes. Les teignes commencent plus tôt chez les filles et s'éteignent plus tard. Dans cette étude rétrospective :

- en dessous de 6 mois : 83,3% de filles et 16,7% de garçons ;
- de 0 à 2 ans, nous avons enregistré 67,7% de TCC chez les filles et 32,3% chez les garçons ;
- dans la tranche d'âge de 12 à 15 ans : 34 filles et 20 garçons.

2 - L'âge

L'âge des enfants de cette étude est compris entre 0 et 15 ans. La proportion la plus élevée est rencontrée chez les enfants ayant un âge inférieur à 8 ans qui constituent presque 70% des TCC de cette étude. Elle décroît significativement chez les enfants âgés de 8-9 ans (17,3%), à 10-11ans (10,6%) ; chez les enfants de 12-13 ans (4,5%) et à 14-15 ans elle n'est plus de 1,7% (p=0,0001).

Les teignes du cuir chevelu restent une pathologie de l'enfant avec 93,8% des cas de 0 à 11 ans dans notre étude et 83,9% dans une enquête au Mali (72).

Une enquête en France, a obtenu, 17,6% chez les écoliers de la première année du cours élémentaire et 5,8% chez ceux de la première année du cours moyen (75). A Nouakchott, les enfants âgés de 7 à 10 ans ont été les plus exposés aux teignes (8). A Bangui, les taux de prévalence les plus élevés ont été observés dans la tranche d'âge de 8-11 ans (5%) et 5-7 ans (4,1%) alors que chez ceux de 12 à 14 ans, elle n'était que de (1,9%) (68). A Bamako, les élèves dont l'âge moyen varie de 6 à 11 ans ont été les plus atteints (70).

Plus l'âge de l'enfant augmente, plus elles se raréfient. La fréquence des jeux de mains et le contact avec la terre ou les animaux domestiques (chat, chien etc.) sont très fréquents. Les enfants donc sont exposés beaucoup plus tôt à la contamination par contact direct, interhumaine, à partir d'un homme malade ou encore d'un porteur sain ou de manière indirecte par l'intermédiaires d'objets infectés (peignes, brosses à cheveux), à partir d'un animal domestique (infecté ou porteur sain) ou avec le réservoir tellurique du champignon. Le faible niveau socio-économique (lit commun, échange de vêtements etc.) peut être un des facteurs de contamination chez les enfants.

Entre 14-15 ans, les proportions des TCC sont très faibles. Malgré ces faibles proportions, il existe néanmoins des teignes qui peuvent dans certains cas persister jusqu'à l'âge adulte.

Bien que leur prévalence n'ait jamais été précisée, les teignes de l'adulte ne sont pas rares (11). Au Gabon, il existe une prédominance féminine de l'affection (89,6%), les hommes, exceptionnellement atteints, constituant cependant 10,4% des cas de teignes (56). La femme peut être touchée à tout âge (25). Au Gabon, une étude portant sur 115 cas de teignes de l'adulte révèle que la tranche de 20-30 ans est la plus concernée (56). Le même résultat est retrouvé dans une étude

rétrospective effectuée dans le sud Tunisien donnant un sex ratio (F/H) de 3,7 avec des extrêmes de 16 et 75 ans (53). Les mères, classiquement plus en contact avec les enfants sont potentiellement sources de contaminations pour ces derniers (52).

- La teigne du nourrisson est représentée dans notre étude par 31 patients âgés de 0 à 2 ans (le plus jeune est un nouveau-né de 3 semaines) dont 21 filles et 10 garçons. La survenue de TCC en période néonatale est rare. Nous en rapportons 6 cas en dessous de 6 mois dont 5 filles et 1 garçon et 21 cas de 12 à 23 mois (12 filles et 9 garçons). Romano *et coll* en ont rapporté 15 cas avant 1 an en Italie, 10 garçons et 5 filles, confirmés par des examens biologiques (67). Une

observation chez un enfant de 2 mois de sexe féminin a été signalée en Tunisie (51). La propagation des teignes chez le nourrisson est favorisée par les contacts étroits entre parents enfants et particulièrement mères enfants (12). En Afrique, le nourrisson est souvent confié à ses grands frères ou sœurs qui le portent dans la journée pendant que la mère vaque à ses occupations ménagères.

Analyse de la flore dermatophytique

1 - Au Gabon

Tableau XVI : Espèces isolées des teignes du cuir chevelu de l'enfant à Libreville et dans le Haut-Ogooué .

Ville Année	Libreville 1979	Haut-Ogooué 1984	Libreville 1980 - 2003
<i>M. langeronii</i>	42,6	60,8	27,3
<i>M. audouinii</i>	2	0	0,4
<i>M. canis</i>	0	0	8,1
<i>M. gypseum</i>	0	0	0,2
<i>T. soudanense</i>	40,6	37,6	55,1
<i>T. violaceum</i>	8,4	1,1	4,0
<i>T. gourvilii</i>	5,2	0,5	3,2
<i>T. tonsurans</i>	0	0	0,8
<i>T. rubrum</i>	0,6	0	0,8
<i>T. yaoundei</i>	0,6	0	0
<i>T. mentagrophytes</i>	0	0	0,1
Références	76	29	Bilan de consultation

La flore dermatophytique isolée des teignes du cuir chevelu à Libreville est variée. Sur les 873 cas de teignes qui ont été colligées, 943 souches de dermatophytes ont été isolées dont 604 *Trichophyton* et 339 *Microsporum*, et 10 espèces ont été identifiées. L'agent pathogène le plus fréquemment isolé est *T. soudanense* (55,1%) suivi de *M. langeronii* (27,3%) puis de *M. canis* (8,1%), *T. violaceum* (4,0%) et *T. gourvilii* (3,2%). *T. violaceum* prédomine dans sa variété *glabrum* avec 34 souches sur 38. *T. tonsurans* (0,8%), *T. rubrum* (0,8%), *M. audouinii* (0,4%), *T. mentagrophytes* (0,1%) et *M. gypseum* (0,2%) sont faiblement représentés (tableau XVI).

Sur les 873 cas de teignes, 70 fois existait une association d'espèces, la plus fréquente étant *T. soudanense*+*M. langeronii* (6,9%).

L'enquête réalisée en milieu scolaire à Libreville en 1979 avait permis d'isoler au total 156 souches donc 68 *Microsporium* et 87 *Trichophyton* et 7 espèces de dermatophytes dont les plus fréquentes étaient *M. langeronii* et *T. soudanense* avec respectivement 42,6% et 40,6% (81) (tableau XVI).

Quant à l'enquête réalisée en 1984 au Haut-Ogooué, 189 souches de dermatophytes avaient été isolées dont 74 *Trichophyton* et 115 *Microsporium*. Quatre espèces de dermatophytes seulement avaient été identifiées. *M. langeronii* et *T. soudanense* représentaient respectivement 60,8% et 37,6% (29), avec une prédominance des *Microsporium* sur les *Trichophyton* (respectivement 60,8% et 39,2%). Par contre dans notre étude, il y a une prédominance significative des *Trichophyton* sur les *Microsporium* avec respectivement 64% et 36%. Le genre *Trichophyton* remplace progressivement le genre *Microsporium* du jeune âge (< à 5 ans 53,6% contre 46,4%) à la puberté (14-15 ans 82,8% contre 35,9%).

Une très grande variété d'espèces (10 espèces) a pu être identifiée à partir de la consultation, parmi lesquelles se distinguent deux espèces principales : *T. soudanense* (55,1%) et *M. langeronii* (27,3%).

Certaines espèces rarement isolées dans notre région ont pu être retrouvées : *T. mentagrophytes* (0,1%), *T. rubrum* (0,8%), *T. tonsurans* (0,8%) et *M. gypseum* (0,2%).

Par contre, *T. yaoundei* présent à Libreville en 1979, n'a pas été isolé dans le Haut-Ogooué et dans notre étude. Il faut noter la fréquence de *T. violaceum* (4,0%), classiquement présent en zone sahélienne et sub-sahélienne. Sa présence témoigne du brassage des populations migrantes de l'Afrique de l'Ouest. *M. canis* qui représente 8,0% des teignes et 8,1% des souches isolées, est absent des deux enquêtes scolaires et n'a été retrouvé exclusivement que dans notre étude. Sa présence est le reflet d'une modification des habitudes d'une partie de la population qui garde un ou plusieurs animaux domestiques, phénomène récent dans la société africaine. Des espèces rares : *M. gypseum*, *T. rubrum*, *T. tonsurans*, ont été retrouvées dans notre étude. Ces espèces avaient déjà été considérées par Verhagen comme des agents occasionnellement responsable des teignes en Afrique (6).

2 - En Afrique Centrale

Tableau XVII : Espèces isolées des teignes du cuir chevelu de l'enfant en Afrique Centrale.

	Libreville 1980-2003	Yaoundé 1981	Kinshasa 1987	Bangui 1992	Butaré 1993
<i>T. soudanense</i>	55,1	55,6	24,3	2	
<i>T. gourvilii</i>	3,2				
<i>T. rubrum</i>	0,8		0,3		
<i>T. tonsurans</i>	0,8				
<i>T. violaceum</i>	4		0,5		75
<i>T. mentagrophytes</i>	0,1				

<i>T. yaoundei</i>		9,7	0,5		
<i>M. langeronii</i>	27,3		72,2	98	25
<i>M. canis</i>	8,1				
<i>M. audouinii</i>	0,4	33,9			
<i>M. gypseum</i>	0,2				
<i>M. rivalieri</i>			2,2		
<i>M. ferrugineum</i>		0,8			
Références	Bilan de consultation	42	45	68	18

A Libreville 2 espèces dominent la flore dermatophytique isolée des TCC de l'enfant, *T. soudanense* et *M. langeroni*, à côté de 8 autres espèces.

Par contre, 2 espèces seulement ont pu être isolées à Bangui en 1992 (68) avec 98% de *M. langeronii* alors qu'à Butaré en 1993 (18) *T. violaceum* constitue 75% des agents de teignes. A Yaoundé, 5 espèces ont été isolées et ce sont les *Trichophyton* qui prédominent (65,3%) en 1981 (42), alors qu'à Kinshasa, en 1987 les *Microsporum* représentent 74,4% des dermatophytes (45) (tableau XVII).

Par contre, *T. yaoundei*, plus fréquent (9,7%) au Cameroun (42), est faiblement représenté (0,5%) en République Démocratique du Congo (45). *M. canis* est absent dans les autres pays d'Afrique Centrale (tableau XVII).

T. rubrum, rarement incriminé dans les teignes du cuir chevelu, a été retrouvé dans 0,8% des cas à Libreville (tableau XVII) et 0,3% des cas à Kinshasa (45).

Cet épidermophyte qui se localise surtout à la peau des plis, s'est peu à peu implanté dans les ongles. L'implantation de ce champignon dans les cheveux est-elle la prochaine étape de sa lente progression d'expansion (74) ?

3 - Dans les autres pays d'Afrique

Tableau XVIII: Prévalence des espèces dermatophytiques rencontrées (%).

Flore dermatophytique isolée des teignes du cuir chevelu de l'enfant à Libreville de 1980 à 2003.

Pays	Côte d'Ivoire	Kenya	Mali	Maroc	Burkina Faso	Sénégal	Algérie	Niger	Togo	Nigeria
Année	2003	2001	2001	1997	1994	1994	1992	1986	1986	1985
Espèces										
<i>T. soudanense</i>	50,7		66,1		14	81,8	25	2,2	10,7	19,8
<i>T. violaceum</i>	17,8			82,1	6,5	2,3	16,4	2,2		
<i>T.v. glabrum</i>							3,6			
<i>T. rubrum</i>	2,7	15	2,3	0,9						
<i>T. mentagrophytes</i>				0,4						3,4
<i>T. tonsurans</i>	0,7	75		0,4						
<i>T. yaoundei</i>										
<i>T. ochraceum</i>				0,7						
<i>T. schoenleinii</i>				2,2						
<i>M. langeronii</i>	23,3		31,6		76,6			95,6	53,3	
<i>M. audouinii</i>	1,4					15,9	0,7		36,1	72,3
<i>M. canis</i>				13,3			53,6			4,5
<i>M. nanum</i>							0,7			
<i>M. rivalieri</i>										
<i>M. gypseum</i>	0,7									
Références	10	62	49	17	69	54	16	26	28	2

Dans la majorité des pays d'Afrique, on retrouve 2 à 4 espèces différentes, sauf en Algérie et au Maroc (6 espèces) et en Côte d'Ivoire (7 espèces) (tableau XVIII).

T. violaceum considéré comme l'agent dominant des teignes en Afrique du Nord (Algérie : 25%, Maroc : 82,1%), est faiblement représenté en Afrique Centrale : Libreville (4%) et à Kinshasa (0,47%) sauf au Rwanda avec un taux de 75% de teignes. Mais sa fréquence est remarquable en Afrique de l'Ouest sauf au Mali et au Togo où il est absent.

M. canis fait son entrée comme il a été déjà remarqué au Nigeria (4,5%), et au Maroc (13,3%). Prédominant en Algérie (53,6%) (17), sa présence peut se justifier par la proximité du continent européen où *M. canis* est l'agent pathogène fréquemment isolé. La présence d'animaux domestiques et d'animaux de compagnies est non négligeable.

T. soudanense est présent partout, sauf au Maroc et fréquent en Côte-d'Ivoire, au Mali et au Sénégal. *T.v. glabrum* n'a été seulement isolé qu'en Algérie (3,6%). *T. schoenleinii* est seulement présent au Nigeria, plus précisément en milieu rural (28,1%) et au Maroc où il est faiblement représenté (2,21%). Sa régression a été observée en Afrique du Nord : Algérie (0,7%), Egypte (0%) (16). *T. yaoundei* est absent dans les autres pays africains.

La présence de frontières perméables favorise l'immigration des populations donc des dermatophytes anthropophiles. *T. soudanense* est principalement isolé dans la population mélando-africaine à l'exception de l'Afrique de l'Est. Ce champignon est plus rarement isolé chez les Africains du Nord (7).

T. soudanense et *M. langeronii* sont les deux espèces prédominantes de la flore dermatophytique au Mali et en Côte-d'Ivoire avec respectivement 66,1% et 31,6%, 50,7% et 23,3%, proche de celle du Gabon. Une prédominance des *Trichophyton* sur les *Microsporum* a été observée dans notre étude (64% contre 36%).

De nombreux auteurs l'ont aussi signalée :

- Mali : 68,4% contre 31,6% (49) ;
- Côte d'Ivoire : 71,9% contre 27,4% (10) ;
- Maroc : 86,7% contre 13,3% (17) ;
- Sénégal : 84,1% contre 15,9% (54).
- Kenya : 100% de *Trichophyton* (60).

Par contre la suprématie des *Microsporum* a été retrouvée au :

- Togo : 89,4% contre 10,7% (28) ;
- Niger : 95,6% contre 4,4% (26) ;
- Burkina Faso : 79,4% contre 20,5% (69) ;
- République Centrafricaine : 98% contre 2% (68)

La différence entre les zones sahéliennes et les zones forestières n'apparaît pas nettement, mais les enquêtes sont pratiquées en milieu rural ou en milieu urbain, ce qui peut influencer sur la flore.

4 - En Europe et dans le reste du monde

En Espagne (Saragosse), en Italie et en Allemagne, *M. canis* est l'agent prédominant des teignes du cuir chevelu. La diminution de *M. canis* est retrouvée dans la plupart des études portant sur les métropoles européennes, alors que la prédominance de ce champignon persiste dans les petites villes et dans le Sud de l'Europe. En Crète, le nombre de chats errants est mis en cause dans la genèse de ces mycoses (50).

En France, on retrouve la prédominance de *M. canis* à Montpellier (9). *T. tonsurans* est le plus fréquent à Amsterdam, en Amérique Latine et dans les pays Anglo-saxons. Une augmentation des dermatophytes anthropophiles. *T. tonsurans* est observé là où l'immigration correspond à une population africaine des Caraïbes ou d'Amérique du Sud. En France, plus précisément à Bordeaux, Nantes (9), le dermatophyte dominant est *M. langeronii* et à Paris c'est *T. soudanense* qui prédomine. Lorsqu'on observe une augmentation de *T. soudanense* et *M. langeronii*, c'est qu'il y a une forte immigration venant d'Afrique comme à Paris actuellement (9).

En Australie (Nouvelle-Zélande) et en Asie (Népal), *Trichophyton violaceum* est plus fréquemment isolé (9).

Trois dermatophytes, devenus rares en Europe, nécessitent un environnement rural spécifique : *T. verrucosum*, *M. gypseum* et *T. erinacei* ; on les isole chez les enfants en milieu rural, mais aussi chez les citadins attirés par la campagne (46).

Associations clinico-biologiques

Rapport entre clinique et l'examen biologique

Parmi les 873 cas de teignes, 698 avaient une description de la lésion clinique du cuir chevelu. Dans 175 dossiers, aucune observation n'était notée. Il ne s'agissait pas de porteurs sains, tous les enfants sont, en effet, amenés en consultation parce qu'ils présentent une lésion clinique.

La teigne diffuse (47,9%), est l'aspect clinique le plus fréquent suivi des teignes pityriasiques (14%). *T. soudanense* est responsable en majeure partie de ce type de lésions (55,1%). Les teignes diffuses et pityriasiques à *T. soudanense* représentent respectivement 64,3% et 75,5% des cas.

D'une manière générale, les aspects cliniques sont très variés à Libreville, les teignes sont plus souvent tondantes sèches (71,5%), les teignes suppuratives et les kériens sont moins fréquents, respectivement 12,5% et 1,9%. Ces observations sont en accord avec celle de la littérature car les principales espèces isolées sont anthropophiles, les teignes inflammatoires étant souvent provoquées par des espèces zoophiles et telluriques mal adaptées à l'homme (23).

Le deuxième dermatophyte le plus fréquemment rencontré dans les teignes suppuratives (12,5%) après *T. soudanense* (55,1%), est *M. canis* (8,1%). Les teignes pityriasiques dont *T. soudanense* est le plus grand pourvoyeur (70,4%), sont également causées par d'autres espèces, *M. langeronii* (11,2%), *M. canis* (5,1%), *T. violaceum* (3,1%), *T. tonsurans* (3,1%) et *T. gourvilii* (2%), en atteinte isolée.

Si les grandes plages d'alopecie sont causées par des *Microsporum* dans 62,8% des cas, il n'en demeure pas moins que les autres cas sont dus à des *Trichophyton*, et il n'est pas aisé de déduire le genre dermatophytique en fonction de la

taille des plages d'alopécie, comme classiquement décrit dans la littérature (60). De même, bien que les petites plages soient causées en majorité par les *Trichophyton* (60,3%), les *Microsporum* sont aussi responsables de petites plages d'alopécie. Des auteurs, avant nous, ont rapporté cet aspect trompeur de la clinique des teignes du cuir chevelu (69).

En définitive, les lésions à *T. soudanense* et *M. langeronii* qui sont les principaux agents des teignes du cuir chevelu à Libreville et en Afrique Noire, se présentent sous des aspects cliniques variés, allant du simple état pelliculaire du cuir chevelu aux plages d'alopécie et aux lésions suppuratives.

En Algérie, les teignes tondantes trichophytiques restent majoritaires (77,7%) alors que les teignes tondantes microsporiques (11,6%) et le favus (6,3%) sont rares, les teignes inflammatoires étaient les plus rares (16). Au Mali, les teignes tondantes trichophytiques ont prédominé en milieu scolaire à Bamako (68%) ainsi qu'en Côte d'Ivoire, en Mauritanie, au Sénégal et au Cameroun. Les teignes tondantes microsporiques ont été plus fréquentes que les teignes tondantes trichophytiques en Algérie, au Niger, au Nigeria et en République Centrafricaine. Les teignes inflammatoires ont représenté 6% des teignes à Bamako (49).

Lésions associées

L'analyse des 873 dossiers de TCC vues en consultations du département de Parasitologie-Mycologie de la faculté de médecine révèle au total 204 (n=167) de lésions associées. *Tinea corporis* est la lésion la plus souvent associée aux teignes du cuir chevelu. Elle représente 42% des cas des lésions associées et 9,7% de l'ensemble des lésions cliniques retrouvées.

L'atteinte des ongles des mains (OM) vient en seconde. Sa fréquence relativement élevée (20,5% des lésions associées et 4,8% de l'ensemble des lésions cliniques), est souvent attribuée au caractère prurigineux des dermatophyties, l'atteinte du cuir chevelu étant inaugurale ou secondaire. *Tinea faciei* et *Tinea manuum* représentent respectivement 18% et 14% des lésions associées. Le reste des lésions est faiblement représenté (4,5%). A Kinshasa l'herpès circiné est associé aux TCC dans 98% des cas, l'onychopathie des mains dans seulement 2% des cas (45). En Libye, on retrouve des lésions de la peau glabre chez 10% d'enfants atteints de teignes (40).

En 1979, sur les 191 prélèvements effectués au cours d'enquêtes en milieu scolaire à Libreville, aucune lésion associée de la peau glabre n'a été retrouvée (76). En 1984, dans le Haut-Ogooué, des lésions associées aux teignes du cuir chevelu ont été retrouvées 8 fois (4,8%) et il s'agissait exclusivement de lésions de la peau glabre (29).

Evolution de la flore dermatophytique

Dans le temps

En 1979 à Libreville, les *Microsporum* et les *Trichophyton* représentaient respectivement 44,6%.et 55,4%.(76).

De 1980 à 2003, une diminution de la proportion des *Microsporum* a été observée (36%) alors que celle des *Trichophyton* augmente (64%).

De 1980 à 1984, *M. langeronii* et *T. soudanense* évoluent dans les mêmes proportions respectivement 49,1% et 50,9% ($p=0,89$), puis les deux espèces évoluent en sens inverse à partir des années 1990 : *T. soudanense* est prédominant ($p<0,05$).

Les *Trichophyton* paraissent "remplacer" les *Microsporum* au cours du temps. Ce constat pourrait être lié au fait que les teignes microsporiques, plus visibles, sont traitées plus rapidement alors que les teignes trichophytiques occasionnent des lésions plus discrètes, s'étendent plus lentement, et seraient donc à l'origine d'une contagion prolongée et d'une prévalence plus élevée, d'autant que les conditions socio-économiques se détériorent.

En fonction de l'âge

La proportion des teignes trichophytiques augmente avec l'âge alors que celle des teignes microsporiques diminuent lorsque l'âge augmente. La flore dermatophytique est constituée de 82,3% de *Trichophyton* et 17,2% de *Microsporum* de 14 à 15 ans. Cette répartition est également retrouvée chez l'adulte : 67,9% de *Trichophyton* et 30,2% de *Microsporum* en atteinte isolée (56).

Flore dermatophytique isolée des teignes du cuir chevelu de l'enfant à Libreville de 1980 à 2003.

Cette étude rétrospective a permis de répertorier et d'analyser la flore dermatophytique des teignes de l'enfant isolée à Libreville sur une période de 23 ans allant de 1980 à 2003. Les patients recrutés étaient âgés de 0 à 15 ans. 873 enfants ont répondu aux critères d'une teigne du cuir chevelu après examens mycologiques.

Sur le plan épidémiologique, on constate que les TCC vues en consultation dans le département touchent presque autant les filles que les garçons avec respectivement 51,4% et 48,6%. Le maximum de fréquence des teignes se situe de 5 à 7 ans (34,5%), puis diminue de façon nette après la puberté ou à l'approche de la puberté (14-15 ans) sans s'éteindre complètement.

Sur le plan clinique ont été retrouvées :

- des plages d'alopecie petites, grandes, ou diffuses ;
- des teignes suppuratives, folliculite et parfois kérion ;
- des teignes pityriasiques.

Les lésions associées aux teignes du cuir chevelu sont le plus souvent *Tinea corporis* et une atteinte des ongles des mains.

L'association clinico-biologique est inconstante : l'aspect clinique des lésions ne permet pas d'effectuer un diagnostic d'espèce, bien que les *Microsporum* soient classiquement retrouvés dans les grandes plaques alopeciques, et les *Trichophyton* responsables plus fréquemment de petites plaques alopeciques, de teignes diffuses, de teignes pityriasiques mais aussi agents prédominants des teignes suppuratives.

Au total, 943 souches de dermatophytes ont été isolées, 10 espèces dermatophytiques ont été identifiées. *T. soudanense* (55,1%) et *M. langeronii* (27,3%) sont prédominants. *M. canis* est responsable de 8,1% des TCC de l'enfant et *T. tonsurans* (0,8%) est émergent.



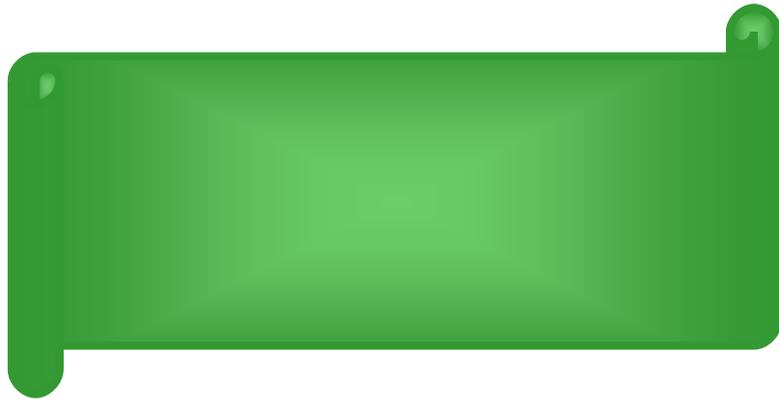
RECOMMANDATIONS

Toute suspicion de teigne doit être confirmée par un diagnostic mycologique. L'automédication est déconseillée, il est mieux d'amener l'enfant en consultation pour une prise en charge médicale adéquate.

Certaines mesures doivent accompagner le traitement :

- couper les cheveux pour un traitement efficace. Le rasage doit être évité à cause des microtraumatismes favorisant la pénétration du dermatophyte au delà du tissu cellulaire sous cutané et parce qu'il est source de surinfection bactérienne.
- désinfecter les bonnets, capuches, foulards, oreillers à l'aide d'une poudre antifongique, ainsi que tous les objets de coiffure (peignes, barrettes, brosses à cheveux).
- si la source de contamination est un animal, ce dernier doit être vu et traité par un vétérinaire, même s'il n'existe pas de lésions évidentes du pelage de l'animal, le portage asymptomatique du champignon n'étant mis en évidence que par l'examen mycologique.
- une enquête épidémiologique est indispensable dans l'entourage d'un enfant présentant une TCC.

Flore dermatophytique isolée des teignes du cuir chevelu de l'enfant à Libreville de 1980 à 2003.



1. **Adou-Bryn K, Yeo N, Kassi E A, Ouhon J, Assoumou A, Penali K L, Koné M.** Intertrigo interdigito-plantaire. Etiologie mycosique chez les militaires marins à Abidjan (Côte d'Ivoire). A propos de 200 cas. *J Mycol Med*;1997:142- 4.
2. **Ajao AO, Aakintunde C.** Studies on the prevalence of *tinea capitis* infection in Ili-Ile, Nigeria. *Mycopathologia* 1985;89:43-8.
3. **ANOFel.** Parasitologie Mycologie. Saint-Maur: *CR Format Utile*, 2004:494.
4. **Ayaya SO, Kamar KK, Kakai R.** An etiology of *tinea capitis* in school children. *East Afr Med J* 2001;78:231-5.

5. **Badillet G.** Les teignes tondantes. *Revue thérapeutique* 1980;37:559-64.
6. **Badillet G.** Les dermatophytes. Atlas clinique et biologique. Paris : *Varia*, 1982:219.
7. **Badillet G.** Actualités sur les teignes de la France à l'Afrique. *Cahiers Santé* 1996;6:54-5.
8. **Baidy BL, Philipon M, Sy A.** Epidémiologie des teignes en milieu scolaire de Nouakchott: fréquence et étiologie. *Med Afr Noire* 1994;41:510-2.
9. **Ball C.** Les teignes du cuir chevelu. Epidémiologie, conduite thérapeutique et diagnostique. *Nouv Dermatol* 2003;22:290-5.
10. **Bamba A, Koumaré F, Yavo W, Kassi R, Menan E, Ouhon J, Koné M.** Les teignes du cuir chevelu en milieu scolaire à Bouaké, Côte d'Ivoire. *J Mycol* 2003;1:186-8.
11. **Barlow D, Saxe N.** Tinea capitis in adults. *Int J Dermatol* 1988;27:388-90.
12. **Basset A, Basset M, Liautaud B.** Compte rendu du premier multicolloque européen de la Parasitologie. Rennes 1971 :549-64.

13. **Beghin D, Vanbreuseghem R.** Prévalence et incidence de la teigne scolaire dans la ville de Grombalia, Cap Bon (Tunisie). *Arch Inst Pasteur Tunis* 1974;51:35-8.
14. **Botterel F, Romand S, Cornet M, Recanati G, Dupont B, Bouree p.** Dermatophyte pseudomycetoma of the scalp: case report and review. *Br J Dermatol* 2001;145-3.
15. **Bouchet P, Legin H, Gassita J. N, Issembe S, Bobichon H, Quirin F.** Isolement d'un composé actif sur les dermatophytes. *Bull Soc Fr Mycol Med* 1986;XV:509-12.
16. **Boudghène-Stambouli O, Merad-Boudia A, Benkalfat MR, Khedim A.** Les teignes du cuir chevelu à Tlemcen (Algérie). Evolution sur 9 ans et considérations épidémiologiques. *J Mycol Med* 1992;2:213-6.
17. **Boukachabine K, Agoumi A, El Zarii A, Baroudi A.** Données épidémiologiques et culturelles des teignes microsporiques à *Microsporum canis* au CHU de Rabat (Hôpital d'enfants). *Nouv Dermatol* 1997;16:329-32.
18. **Bugingo G.** Agents causals des teignes du cuir chevelu dans la région de Butaré (Rwanda). *Ann Soc Belge Med Trop* 1993;73:67-9.
19. **Bugingo G.** Dermatophytic infection of the scalp in the region of Butare (Rwanda). *Intern J Dermatol* 1993;22:107-8.

20. **Buxton P. K, Gawkrödger D. J, Harris D. W. S, Kemmett D, Wright AL.** A B C de dermatologie. *Meudon* : PMI Production, 1998:87.
21. **Camain R, Baylet R, Nouhouyi Y, Faye I.** Note sur les mycétomes de la nuque et du cuir chevelu de l'africain. *Bull Soc Path Exot* 1971;64:447-54.
22. **Chabasse D, Guiguen Cl, Contet-Audonneau N.** Dans : Mycologie médicale. Paris : *Masson*, 1999:324.
23. **Contet-Audonneau N.** Les teignes du cuir chevelu. *J Pediatr Puericulture* 2002;15:440-7.
24. **Contet–Audonneau N, Chabasse D, Guiguen C.** L'encyclopédie multimédia de mycologie médicale, Mycologic. Nancy, France: *Med.* 1998:CD.
25. **Cornely SL.** Tinea capitis in adults over fifty years of age. *Cutis* 1988;41:252.
26. **Develoux M, Feuillade M, Blanc L.** Les teignes du cuir chevelu en République du Niger: enquête scolaire dans le département de Niamey. *Bull Soc Path Ext* 1988;15:387-90.

27. **Develoux M, Ndiaye B, Kane R, Diousse P, Huerre M.** Les mycétomes du cuir chevelu et de la nuque à Dakar. *Mycol Med* 1999;9:65-7.
28. **Dupouy-Camet J, Viguié C, Tourte-Schaefer C, Laurent C, Heyer F, Lapierre J.** Epidémiologie des teignes en milieu scolaire au Nord et au Sud du Togo. *Bull Soc Fr Mycol Med* 1986;15:395-400.
29. **Edzang L.** Teignes de l'enfant au Gabon. Thèse Med n°186 . Libreville-Gabon ;1992:157.
30. **El Euch D, Mokni M, Sellami A, Cherif F, Azaiz Et M, Ben Osman Ohahri A.** Les teignes du cuir chevelu observées à Tunis de 1985 à 1998 : à propos de 1222 cas. *J Mycol Med* 2001;11:87-91.
31. **Feuilhade de Chauvin M, Baran R, Chabasse D.** Les onychomycoses III : Traitement. *J Mycol Med* 2001;11:205-15.
32. **File // E:\ grisefuline. htm.** *Drugs* 1999;58:283-96.
33. **Frey D, Lewis M B.** Mycetoma of the scalp in an aboriginal child. *Aust J Derm* 1976;17:7-9.
34. **Gan V.N, Petruska M, RN, Ginsburg C.** Epidémiologie et traitements des teignes du cuir chevelu: comparaison du Kétonazole et de Griséofulvine. *The Pediatr. Infect.Dis.J* 1987;(6):46-49.

35. **Grillot R.** Les mycoses humaines: Démarche diagnostique. Paris : Editions Scientifiques Médicales :*Elsevier* 1996:392.
36. **Gupta A. K, Adamiak A, Coopeer E. A.** Terbinafine per os chez les enfants. The efficacy and safety of terbinafine in children. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. NOV 2003; 17(6):627-40.
37. **Hamoir J, Goret M, Mignon B, Gustin P.** Actualité sur les antifongiques enregistrés en Belgique dans le cadre du traitement des dermatophytoses chez les carnivores domestiques. *Ann Med Vet* 2002;145:226-32.
38. <http://arachosia.univ-Lille2.fr> Laboratoire de Parasitologie Faculté de Pharmacie Lille:8 p.
39. <http://ww.bioforma.net>. Cahier de formation biologie médicale. Les dermatophytes n°31. Paris :*EGOPRIM* 2004 ;159.
40. **Kamar A J, Belhaj M S.** *Tinea capitis* in Benghazi Libia July-August 1987. Vol 26;n°6:371-73.
41. **Koenig H.** Dans: Les dermatophytes, éd. Guide de Mycologie Médicale. Paris : *Ellipses*, 1995:97-111.

42. **Koueké P, Ebenye C.** Les teignes scolaires à Yaoundé. *Med Afr Noire* 1981;28:116-21.
43. **Koueké P, Ouankou M D.** Les épidermomycoses à Yaoundé : aspects cliniques et thérapeutiques. *Med Afr Noire* 1978;25:449-55.
44. **Kurnatowski P, Glowacki M, Glowacki A.** Influence of econazole on dermatophyte hydrolase activity. *J Mycol Med* 2002;12:45-51.
45. **Kwete M.** Les teignes du cuir chevelu à Kinshasa. Etude épidémiologie en milieu scolaire. Mémoire de spécialisation en Mycologie médicale et vétérinaire Belgique 1987 n°269:73.
46. **Lacroix C, Dubertret L, Morel P.** Tinea capitis in a Paris hospital. *Ann Dermatol Venereol* 2002;129:607-842.
47. **Lancastre F.** Médicaments des parasitoses et des mycoses. Paris ; *Expansion Scientifique Française* 1993:191.
48. **Masmoudi A, Elloumi F, Cheikhrouhou F, Sellami H, Turki H, Ayadi A.** Teignes microsporiques néonatales. *J Mycol Med* 2005 ;15:112-3.

49. **Maïga I. I, Dicko D. S, Guido M, Diawara-Konaré H, Ro-cheau A, Kéïta S.** Epidémiologie des teignes du cuir chevelu en milieu scolaire à Bamako. *J Mycol Med* 2001;11:143-8.
50. **Maraki S, Tselentis Y.** Dermatophytoses in Crete, Greece, between 1992 and 1996. *Mycoses* 1998;138:175-8.
51. **Millet-Clerc J, Michel D, Chaumont J. P.** Activité antifongique *in vitro* d'huiles essentielles et de leurs constituants principales vis à vis de dermatophytes. *Bull Soc Fr Mycol Med* 1989;XVIII :209-12.
52. **Moukassa E, Vandemeulebroucke E, Redlinsky S, Jouserand P, Poujade F.** Dermatophytes et teignes du cuir chevelu dans la banlieue Nord de Paris. *J Mycol Med* 2000;10:200-9.
53. **Msedi M, Marrekchi S, Sellami H, Mnif E, Boudaya H, Ayadi A et coll.** Les teignes de l'adultes : étude rétrospective dans le sud tunisien. *J Mycol Med* 2005 ;15:93-6.
54. **N'dir O, Gaye O, Faye P, Diallo S.** Les teignes du cuir chevelu dans la vallée du fleuve Sénégal. *J Mycol Med* 1994;4:213-7.
55. **Nsourou Eko S.** Les mycétomes dermatophytiques du cuir chevelu : à propos de 2 cas à Libreville (Gabon). Thèse Med Gabon 2004;n°433:89p.

56. **Nzenze-Afene S, Martz Nicolas M, Gomez De Diaz M, Kombila M.** Les teignes de l'adulte à Libreville (Gabon). A propos de 115 cas. *J Mycol Med* 2001;11:199-204.
57. **Okafor JL, Agbugbaeruleke AK.** Dermatophytoses among school children in Aba State Nigeria and some physiological studies on the isolated etiologic agents. *J Commun Dis* 1998;30:44-9.
58. **Papini M, Difonzo E M, Cilli P, Panconesi E, Calandra P.** Itraconazole *versus* fluconazole : a double-blind comparison in *Tinea corporis*. *J Mycol Med* 1997;7:77-80.
59. **Percebois G.** Introduction à une étude des dermatophytes. Bulletin de l'association des diplômés de Microbiologie de la Faculté de Pharmacie de Nancy. 1973 :60.
60. **Pringuet R, Badillet G.** Mycoses métropolitaines. *Encyclo Med Chir Paris, Dermatologie* :11-1976.
61. **Rinaldi MG, Lamazor EA, Roeser H, Wegner CJ.** Mycetoma or pseudomycetoma ? A distinctive mycosis caused by dermatophytes. *Mycopathologia* 1983;8:41-8.
62. **Romano C, Gianni C, Papini M.** *Tinea capitis* in infants less than 1 year of age. *Pediat Dermatol* 2001;18:465-8.

63. **Schauder S.** Itraconazole in the treatment of *Tinea capitis* in children. Case reports with long term follow up evaluation. Review of the literature. *Mycoses*. 2002;45:1-9.
64. **Silverberg N B, Weinberg J M, Deleo V A.** *Tinea capitis* focus on African American women. *Journal of American Academy Dermatology* 2002;46:120-4;
65. **Soler CP, Le Guyadec T, Le Guyadec J, Hervé V.** Teignes en milieu scolaire : à propos de 3 enquêtes. *Nouv Dermatol* 2000;19:671-4.
66. **St Germain G, Summerbell R.** Champignons filamenteux d'intérêt médical. *Star publishing company Belmont Cali-fornia* 1996:314.
67. **Strobel M, Ndiaye B, Marchand JP, Basset M.** Mycétomes à dermatophytes du cuir chevelu. *Ann Derm Venerol* 1980;88:41-8.
68. **Testa J, Kimba C, George A, Delmont G.** Epidémiologie des teignes scolaires à Bangui (République Centrafricaine). *Bull Soc Path Ex* 1992;85:395-6.

69. Testa J, Traoré LK, Compaoré L, Sondo B. Les teignes en milieu scolaire dans la ville de Ouagadougou (Burkina Faso). *J Mycol Med* 1994; 4:42-4.

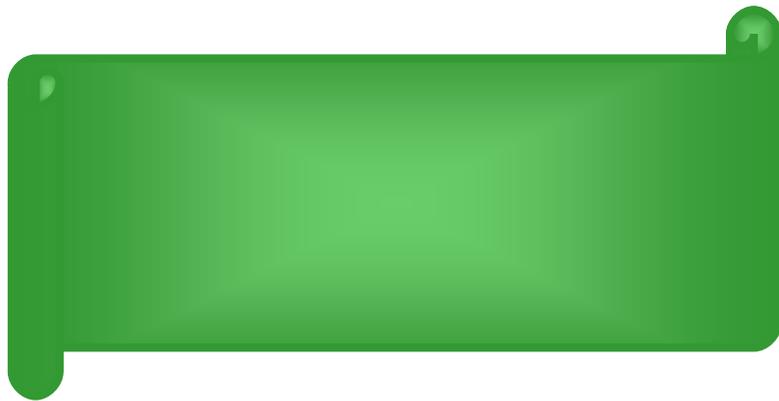
N° dossier	Sexe/ Age	Espèce isolée	Ex D	Aspects cliniques						Lésions associées			
				Grande plaque	Petite plaque	Diffuse	Suppurative	Kérion	Pityriasique	T. corporis Autres	OM	Epidermophytie étendue	

70. Quilici M, Ranque Ph, Duran S Delmont J, Tounkara A, Saint-André R, Bueno A M, Traoré M. Panorama des dermatophytes du Mali. *Bull Soc Path Ex* 1979 ;72 :20-6.

71. Vanbreuseghem R. L'opportunisme chez les dermatophytes. *Dermatologia* 1979;159:4-17.

72. **Vandemeulebrouke E, Moun Kassa B, Loye J, Jousserand P, Poujade F, Petithory JC.** Teignes du cuir chevelu en milieu scolaire rural au Mali. *J Mycol Med* 1999;9:111-3.
73. **Vidal.** Le dictionnaire. *Copryrigh Vidal* Paris 2003:2175.
74. **Viguié C.** Les teignes. *Ann Dermatol Venereol* 1999;126:349-56.
75. **Viguié C, Ancelle T, Savaglio N, Dupouy-Camet J, Tourte-Schaefer C.** Enquête épidémiologie sur les teignes à *Trichophyton soudanense* en milieu scolaire. *J Mycol Med* 1992;2:160-3.
76. **Weiss D.** Les teignes du cuir chevelu en milieu scolaire à Libreville. Thèse Med n°81 : Besançon 1981;196.

Flore dermatophytique isolée des teignes du cuir chevelu de l'enfant à Libreville de 1980 à 2003.



Annexe 1 TEIGNES de 0-15 ans : Flore dermatophytique isolée des teignes du cuir chevelu de l'enfant à LBV -----

Annexe 2 : Aspects cliniques des TCC et des lésions associées.

1 Petite plaque d'alopecie : <i>T. soudanense</i>	2 Teigne pityriasique : <i>T. ;soudanense</i>
3 Grande plaque d'alopecie : <i>M. langeronii</i>	4 Teigne diffuse : <i>T. soudanense</i>
5 Kérion : <i>T. soudanense</i>	6 Teigne suppurative : <i>T. soudanense</i>
7 Atteinte endonyx et <i>Tinea circinata</i> : <i>T. gourvilii</i>	8 TCC et épidermophytie étendue : <i>T. soudanense</i>

Source : Département de Parasitologie-Mycologie de la Faculté de Médecine (USS, Libreville).

Annexe 3 : Aspects macroscopiques et microscopiques des dermatophytes isolés de TTC.

Aspects macroscopiques

Aspects microscopiques

	<p><i>Microsporium gypseum</i></p> <p><i>Trichophyton violaceum</i></p> <p><i>Microsporium canis</i></p> <p><i>Trichophyton soudanense</i></p> <p><i>Microsporium langeronii</i></p>
---	--

Source : Département de Parasitologie-Mycologie de la Faculté de Médecine (USS, Libreville)

Je jure, en présence des Maîtres de ma Faculté, des Conseillers de l'Ordre des Pharmaciens et de mes Condisciples d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement,
d'exercer, dans l'intérêt de la Santé Publique, ma profession avec conscience,
de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement,
de ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le Malade et sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les Hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses, que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure.