

UNIVERSITE MOHAMMED V - RABAT  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT-

ANNEE: 2017

THESE N°: 28

**TRAITEMENT DES MYCOSES CUTANÉES SUPERFICIELLES:  
ETUDE COMPARATIVE, ANTIFONGIQUE ET CORTICOÏDE  
VERSUS ASSOCIATION ANTIFONGIQUE-CORTICOÏDE**

**THÈSE**

*Présentée et soutenue publiquement le :.....*

**PAR**

**Mlle. Asma OUKHATAR**  
*Née le 12 Avril 1991 à Mohammedia*

**Pour l'Obtention du Doctorat en Pharmacie**

**MOTS CLES** : Mycoses cutanées superficielles – Dermatophytes – Traitement antifongique –  
Traitement corticoïde.

**JURY**

<b>Mr. M. BOUI</b> Professeur de Dermatologie	<b>PRESIDENT</b>
<b>Mr. B. E. LMIMOUNI</b> Professeur de Parasitologie	<b>RAPPORTEUR</b>
<b>Mr. J. LAMSAOURI</b> Professeur de Chimie Thérapeutique	} <b>JUGES</b>
<b>Mr. Y. SEKKACH</b> Professeur de Médecine Interne	
<b>Mme. H. KABBAJ</b> Professeur de Microbiologie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما  
علمتنا إنك أنت  
العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية: 31

بِسْمِ اللَّهِ  
الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





**UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT**

**DOYENS HONORAIRES :**

1962 – 1969 : Professeur Abdelmalek FARAJ  
1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH  
1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK  
1981 – 1989 : Professeur Taieb CHKILI  
1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI  
1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI  
2003 – 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI



**ADMINISTRATION :**

**Doyen** : Professeur Mohamed ADNAOUI  
**Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes**  
Professeur Mohammed AHALLAT  
**Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération**  
Professeur Taoufiq DAKKA  
**Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie**  
Professeur Jamal TAOUFIK  
**Secrétaire Général** : Mr. Mohamed KARRA

**1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS  
ET PHARMACIENS**

**PROFESSEURS :**

**Décembre 1984**

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <b><i>Clinique Royale</i></b>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

**Novembre et Décembre 1985**

Pr. BENSAID Younes	Pathologie Chirurgicale
--------------------	-------------------------

**Janvier, Février et Décembre 1987**

Pr. CHAHED OUZZANI Houria	Gastro-Entérologie
Pr. LACHKAR Hassan	Médecine Interne
Pr. YAHYAOUI Mohamed	Neurologie

**Décembre 1988**

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib	Chirurgie Pédiatrique
Pr. DAFIRI Rachida	Radiologie

### Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed  
Pr. CHAD Bouziane  
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne – Doyen de la FMPR  
Pathologie Chirurgicale  
Neurologie

### Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid  
Pr. HACHIM Mohammed\*  
Pr. KHARBACH Aïcha  
Pr. MANSOURI Fatima  
Pr. TAZI Saoud Anas

Pathologie Chirurgicale  
Médecine-Interne  
Gynécologie -Obstétrique  
Anatomie-Pathologique  
Anesthésie Réanimation

### Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia  
Pr. AZZOUZI Abderrahim  
Pr. BAYAHIA Rabéa  
Pr. BELKOUCHI Abdelkader  
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif  
Pr. BENSOU DA Yahia  
Pr. BERRAHO Amina  
Pr. BEZZAD Rachid  
Pr. CHABRAOUI Layachi  
Pr. CHERRAH Yahia  
Pr. CHOKAIRI Omar  
Pr. KHATTAB Mohamed  
Pr. SOULAYMANI Rachida  
Pr. TAOUFIK Jamal

Anatomie-Pathologique  
Anesthésie Réanimation – Doyen de la FMPO  
Néphrologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pharmacie galénique  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique  
Biochimie et Chimie  
Pharmacologie  
Histologie Embryologie  
Pédiatrie  
Pharmacologie – Dir. du Centre National PV  
Chimie thérapeutique V.D à la pharmacie+Dir du CEDOC

### Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed  
Pr. BENSOU DA Adil  
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib  
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza  
Pr. CHRAIBI Chafiq  
Pr. DEHAYNI Mohamed\*  
Pr. EL OUAHABI Abdessamad  
Pr. FELLAT Rokaya  
Pr. GHAFIR Driss\*  
Pr. JIDDANE Mohamed  
Pr. TAGHY Ahmed  
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale V.D Aff. Acad. et Estud  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Gastro-Entérologie  
Gynécologie Obstétrique  
Gynécologie Obstétrique  
Neurochirurgie  
Cardiologie  
Médecine Interne  
Anatomie  
Chirurgie Générale  
Microbiologie

### Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine  
Pr. BEN RAIS Nozha  
Pr. CAOUI Malika  
Pr. CHRAIBI Abdelmjid  
Pr. EL AMRANI Sabah

Radiothérapie  
Biophysique  
Biophysique  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques Doyen de la FMPA  
Gynécologie Obstétrique



Pr. EL BARDOUNI Ahmed  
Pr. EL HASSANI My Rachid  
Pr. ERROUGANI Abdelkader  
Pr. ESSAKALI Malika  
Pr. ETTAYEBI Fouad  
Pr. HADRI Larbi\*  
Pr. HASSAM Badredine  
Pr. IFRINE Lahssan  
Pr. JELTHI Ahmed  
Pr. MAHFOUD Mustapha  
Pr. RHRAB Brahim  
Pr. SENOUCI Karima

### **Mars 1994**

Pr. ABBAR Mohamed\*  
Pr. ABDELHAK M'barek  
Pr. BELAIDI Halima  
Pr. BENTAHILA Abdelali  
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali  
Pr. BERRADA Mohamed Saleh  
Pr. CHAMI Ilham  
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae  
Pr. JALIL Abdelouahed  
Pr. LAKHDAR Amina  
Pr. MOUANE Nezha

### **Mars 1995**

Pr. ABOUQUAL Redouane  
Pr. AMRAOUI Mohamed  
Pr. BAIDADA Abdelaziz  
Pr. BARGACH Samir  
Pr. CHAARI Jilali\*  
Pr. DIMOU M'barek\*  
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine\*  
Pr. EL MESNAOUI Abbes  
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila  
Pr. HDA Abdelhamid\*  
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed  
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia  
Pr. SEFIANI Abdelaziz  
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

### **Décembre 1996**

Pr. AMIL Touriya\*  
Pr. BELKACEM Rachid  
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim  
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan  
Pr. GAOUZI Ahmed  
Pr. MAHFOUDI M'barek\*  
Pr. OUADGHIRI Mohamed  
Pr. OUZEDDOUN Naima  
Pr. ZBIR EL Mehdi\*

Traumato-Orthopédie  
Radiologie  
Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**  
Immunologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Médecine Interne  
Dermatologie  
Chirurgie Générale  
Anatomie Pathologique  
Traumatologie – Orthopédie  
Gynécologie –Obstétrique  
Dermatologie

Urologie  
Chirurgie – Pédiatrique  
Neurologie  
Pédiatrie  
Gynécologie – Obstétrique  
Traumatologie – Orthopédie  
Radiologie  
Ophtalmologie  
Chirurgie Générale  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie

Réanimation Médicale  
Chirurgie Générale  
Gynécologie Obstétrique  
Gynécologie Obstétrique  
Médecine Interne  
Anesthésie Réanimation  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Cardiologie - **Directeur HMI Med V**  
Urologie  
Ophtalmologie  
Génétique  
Réanimation Médicale

Radiologie  
Chirurgie Pédiatrie  
Ophtalmologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Radiologie  
Traumatologie-Orthopédie  
Néphrologie  
Cardiologie



### Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan  
Pr. BEN SLIMANE Lounis  
Pr. BIROUK Nazha  
Pr. ERREIMI Naima  
Pr. FELLAT Nadia  
Pr. HAIMEUR Charki\*  
Pr. KADDOURI Nouredine  
Pr. KOUTANI Abdellatif  
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid  
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ  
Pr. TAOUFIQ Jallal  
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie-Obstétrique  
Urologie  
Neurologie  
Pédiatrie  
Cardiologie  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Pédiatrique  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Psychiatrie  
Gynécologie Obstétrique

### Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA  
Pr. BENOMAR ALI  
Pr. BOUGTAB Abdesslam  
Pr. ER RIHANI Hassan  
Pr. BENKIRANE Majid\*  
Pr. KHATOURI ALI\*

Gastro-Entérologie  
Neurologie – Doyen de la FMP Abulcassis  
Chirurgie Générale  
Oncologie Médicale  
Hématologie  
Cardiologie

### Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed\*  
Pr. AIT OUMAR Hassan  
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd  
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine  
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer  
Pr. ECHARRAB El Mahjoub  
Pr. EL FTOUH Mustapha  
Pr. EL MOSTARCHID Brahim\*  
Pr. ISMAILI Hassane\*  
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim\*  
Pr. TACHINANTE Rajae  
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumophtisiologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Pneumo-phtisiologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pneumo-phtisiologie  
Neurochirurgie  
Traumatologie Orthopédie- Dir. Hop. Av. Marr.  
Anesthésie-Réanimation Inspecteur du SSM  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine Interne



### Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia  
Pr. AJANA Fatima Zohra  
Pr. BENAMR Said  
Pr. CHERTI Mohammed  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma  
Pr. EL HASSANI Amine  
Pr. EL KHADER Khalid  
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah\*  
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan  
Pr. MAHASSINI Najat  
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae  
Pr. ROUIMI Abdelhadi\*

Neurologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Générale  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Pédiatrie Directeur Hop. Chekikh Zaied  
Urologie  
Rhumatologie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Anatomie Pathologique  
Pédiatrie  
Neurologie

### Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH\*

ORL

### Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham\*  
Pr. BENABDELJLIL Maria  
Pr. BENAMAR Loubna  
Pr. BENAMOR Jouda  
Pr. BENELBARHDADI Imane  
Pr. BENNANI Rajae  
Pr. BENOACHANE Thami  
Pr. BEZZA Ahmed\*  
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi  
Pr. BOUMDIN El Hassane\*  
Pr. CHAT Latifa  
Pr. DAALI Mustapha\*  
Pr. DRISSE Sidi Mourad\*  
Pr. EL HIJRI Ahmed  
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid  
Pr. EL MADHI Tarik  
Pr. EL OUNANI Mohamed  
Pr. ETTAIR Said  
Pr. GAZZAZ Miloudi\*  
Pr. HRORA Abdelmalek  
Pr. KABBAJ Saad  
Pr. KABIRI EL Hassane\*  
Pr. LAMRANI Moulay Omar  
Pr. LEKEHAL Brahim  
Pr. MAHASSIN Fattouma\*  
Pr. MEDARHRI Jalil  
Pr. MIKDAME Mohammed\*  
Pr. MOHSINE Raouf  
Pr. NOUINI Yassine  
Pr. SABBABH Farid  
Pr. SEFIANI Yasser  
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Anesthésie-Réanimation  
Neurologie  
Néphrologie  
Pneumo-phtisiologie  
Gastro-Entérologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Rhumatologie  
Anatomie  
Radiologie  
Radiologie  
Chirurgie Générale  
Radiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie-Pédiatrique  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie **Directeur. Hop.d'Enfants**  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie Générale  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Thoracique  
Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Médecine Interne  
Chirurgie Générale  
Hématologie Clinique  
Chirurgie Générale  
Urologie **Directeur Hôpital Ibn Sina**  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Pédiatrie



### Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane\*  
Pr. AMEUR Ahmed \*  
Pr. AMRI Rachida  
Pr. AOURARH Aziz\*  
Pr. BAMOU Youssef \*  
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene\*  
Pr. BENZEKRI Laila  
Pr. BENZZOUBEIR Nadia  
Pr. BERNOUSSI Zakiya  
Pr. BICHRA Mohamed Zakariya\*  
Pr. CHOHO Abdelkrim \*  
Pr. CHKIRATE Bouchra

Anatomie Pathologique  
Urologie  
Cardiologie  
Gastro-Entérologie  
Biochimie-Chimie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Dermatologie  
Gastro-Entérologie  
Anatomie Pathologique  
Psychiatrie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie

Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair  
Pr. EL HAOURI Mohamed \*  
Pr. FILALI ADIB Abdelhai  
Pr. HAJJI Zakia  
Pr. IKEN Ali  
Pr. JAAFAR Abdeloihab\*  
Pr. KRIOUILE Yamina  
Pr. LAGHMARI Mina  
Pr. MABROUK Hfid\*  
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss\*  
Pr. OUJILAL Abdelilah  
Pr. RACHID Khalid \*  
Pr. RAISS Mohamed  
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha\*  
Pr. RHOU Hakima  
Pr. SIAH Samir \*  
Pr. THIMOU Amal  
Pr. ZENTAR Aziz\*

### **Janvier 2004**

Pr. ABDELLAH El Hassan  
Pr. AMRANI Mariam  
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas  
Pr. BENKIRANE Ahmed\*  
Pr. BOUGHALEM Mohamed\*  
Pr. BOULAADAS Malik  
Pr. BOURAZZA Ahmed\*  
Pr. CHAGAR Belkacem\*  
Pr. CHERRADI Nadia  
Pr. EL FENNI Jamal\*  
Pr. EL HANCHI ZAKI  
Pr. EL KHORASSANI Mohamed  
Pr. EL YOUNASSI Badreddine\*  
Pr. HACHI Hafid  
Pr. JABOUIRIK Fatima  
Pr. KHARMAZ Mohamed  
Pr. MOUGHIL Said  
Pr. OUBAAZ Abdelbarre\*  
Pr. TARIB Abdelilah\*  
Pr. TIJAMI Fouad  
Pr. ZARZUR Jamila

### **Janvier 2005**

Pr. ABBASSI Abdellah  
Pr. AL KANDRY Sif Eddine\*  
Pr. ALLALI Fadoua  
Pr. AMAZOUZI Abdellah  
Pr. AZIZ Nouredine\*  
Pr. BAHIRI Rachid  
Pr. BARKAT Amina

Chirurgie Pédiatrique  
Dermatologie  
Gynécologie Obstétrique  
Ophtalmologie  
Urologie  
Traumatologie Orthopédie  
Pédiatrie  
Ophtalmologie  
Traumatologie Orthopédie  
Gynécologie Obstétrique  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Générale  
Pneumophtisiologie  
Néphrologie  
Anesthésie Réanimation  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale

Ophtalmologie  
Anatomie Pathologique  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Gastro-Entérologie  
Anesthésie Réanimation  
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
Neurologie  
Traumatologie Orthopédie  
Anatomie Pathologique  
Radiologie  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie  
Cardiologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Cardio-Vasculaire  
Ophtalmologie  
Pharmacie Clinique  
Chirurgie Générale  
Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique  
Chirurgie Générale  
Rhumatologie  
Ophtalmologie  
Radiologie  
Rhumatologie  
Pédiatrie



Pr. BENYASS Aatif  
Pr. BERNOUSSI Abdelghani  
Pr. DOUDOUH Abderrahim\*  
Pr. EL HAMZAOUI Sakina\*  
Pr. HAJJI Leila  
Pr. HESSISSEN Leila  
Pr. JIDAL Mohamed\*  
Pr. LAAROUSSI Mohamed  
Pr. LYAGOUBI Mohammed  
Pr. NIAMANE Radouane\*  
Pr. RAGALA Abdelhak  
Pr. SBIHI Souad  
Pr. ZERAIDI Najja

### Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

### Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen\*  
Pr. AKJOUJ Said\*  
Pr. BELMEKKI Abdelkader\*  
Pr. BENCHEIKH Razika  
Pr. BIYI Abdelhamid\*  
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine  
Pr. BOULAHYA Abdellatif\*  
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas  
Pr. DOGHMI Nawal  
Pr. FELLAT Ibtissam  
Pr. FAROUDY Mamoun  
Pr. HARMOUCHE Hicham  
Pr. HANAFI Sidi Mohamed\*  
Pr. IDRIS LAHLOU Amine\*  
Pr. JROUNDI Laila  
Pr. KARMOUNI Tariq  
Pr. KILI Amina  
Pr. KISRA Hassan  
Pr. KISRA Mounir  
Pr. LAATIRIS Abdelkader\*  
Pr. LMIMOUNI Badreddine\*  
Pr. MANSOURI Hamid\*  
Pr. OUANASS Abderrazzak  
Pr. SAFI Soumaya\*  
Pr. SEKKAT Fatima Zahra  
Pr. SOUALHI Mouna  
Pr. TELLAL Saida\*  
Pr. ZAHRAOUI Rachida

### Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid  
Pr. ACHACHI Leila  
Pr. ACHOUR Abdessamad\*

Cardiologie  
Ophtalmologie  
Biophysique  
Microbiologie  
Cardiologie (mise en disponibilité)  
Pédiatrie  
Radiologie  
Chirurgie Cardio-vasculaire  
Parasitologie  
Rhumatologie  
Gynécologie Obstétrique  
Histo-Embryologie Cytogénétique  
Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

Rhumatologie  
Radiologie  
Hématologie  
O.R.L  
Biophysique  
Chirurgie - Pédiatrique  
Chirurgie Cardio – Vasculaire  
Gynécologie Obstétrique  
Cardiologie  
Cardiologie  
Anesthésie Réanimation  
Médecine Interne  
Anesthésie Réanimation  
Microbiologie  
Radiologie  
Urologie  
Pédiatrie  
Psychiatrie  
Chirurgie – Pédiatrique  
Pharmacie Galénique  
Parasitologie  
Radiothérapie  
Psychiatrie  
Endocrinologie  
Psychiatrie  
Pneumo – Phtisiologie  
Biochimie  
Pneumo – Phtisiologie



Pr. AIT HOUSSA Mahdi\*  
 Pr. AMHAJJI Larbi\*  
 Pr. AOUI Sarra  
 Pr. BAITE Abdelouahed\*  
 Pr. BALOUCH Lhousaine\*  
 Pr. BENZIANE Hamid\*  
 Pr. BOUTIMZINE Nourdine  
 Pr. CHARKAOUI Naoual\*  
 Pr. EHIRCHIOU Abdelkader\*  
 Pr. ELABSI Mohamed  
 Pr. EL MOUSSAOUI Rachid  
 Pr. EL OMARI Fatima  
 Pr. GHARIB Noureddine  
 Pr. HADADI Khalid\*  
 Pr. ICHOU Mohamed\*  
 Pr. ISMAILI Nadia  
 Pr. KEBDANI Tayeb  
 Pr. LALAOUI SALIM Jaafar\*  
 Pr. LOUZI Lhousain\*  
 Pr. MADANI Naoufel  
 Pr. MAHI Mohamed\*  
 Pr. MARC Karima  
 Pr. MASRAR Azlarab  
 Pr. MRABET Mustapha\*  
 Pr. MRANI Saad\*  
 Pr. OUZZIF Ez zohra\*  
 Pr. RABHI Monsef\*  
 Pr. RADOUANE Bouchaib\*  
 Pr. SEFFAR Myriame  
 Pr. SEKHSOKH Yessine\*  
 Pr. SIFAT Hassan\*  
 Pr. TABERKANET Mustafa\*  
 Pr. TACHFOUTI Samira  
 Pr. TAJDINE Mohammed Tariq\*  
 Pr. TANANE Mansour\*  
 Pr. TLIGUI Houssain  
 Pr. TOUATI Zakia

**Décembre 2007**

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

**Décembre 2008**

Pr ZOUBIR Mohamed\*  
 Pr TAHIRI My El Hassan\*

**Mars 2009**

Chirurgie cardio vasculaire  
 Traumatologie orthopédie  
 Parasitologie  
 Anesthésie réanimation **Directeur ERSM**  
 Biochimie-chimie  
 Pharmacie clinique  
 Ophtalmologie  
 Pharmacie galénique  
 Chirurgie générale  
 Chirurgie générale  
 Anesthésie réanimation  
 Psychiatrie  
 Chirurgie plastique et réparatrice  
 Radiothérapie  
 Oncologie médicale  
 Dermatologie  
 Radiothérapie  
 Anesthésie réanimation  
 Microbiologie  
 Réanimation médicale  
 Radiologie  
 Pneumo phtisiologie  
 Hématologique  
 Médecine préventive santé publique et hygiène  
 Virologie  
 Biochimie-chimie  
 Médecine interne  
 Radiologie  
 Microbiologie  
 Microbiologie  
 Radiothérapie  
 Chirurgie vasculaire périphérique  
 Ophtalmologie  
 Chirurgie générale  
 Traumatologie orthopédie  
 Parasitologie  
 Cardiologie



Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation  
 Chirurgie Générale

Pr. ABOUZAHIR Ali\*  
 Pr. AGDR Aomar\*  
 Pr. AIT ALI Abdelmounaim\*  
 Pr. AIT BENHADDOU El hachmia  
 Pr. AKHADDAR Ali\*  
 Pr. ALLALI Nazik  
 Pr. AMINE Bouchra  
 Pr. ARKHA Yassir  
 Pr. BELYAMANI Lahcen\*  
 Pr. BJIJOU Younes  
 Pr. BOUHSAIN Sanae\*  
 Pr. BOUI Mohammed\*  
 Pr. BOUNAIM Ahmed\*  
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha\*  
 Pr. CHAKOUR Mohammed \*  
 Pr. CHTATA Hassan Toufik\*  
 Pr. DOGHMI Kamal\*  
 Pr. EL MALKI Hadj Omar  
 Pr. EL OUENNASS Mostapha\*  
 Pr. ENNIBI Khalid\*  
 Pr. FATHI Khalid  
 Pr. HASSIKOU Hasna \*  
 Pr. KABBAJ Nawal  
 Pr. KABIRI Meryem  
 Pr. KARBOUBI Lamy  
 Pr. L'KASSIMI Hachemi\*  
 Pr. LAMSAOURI Jamal\*  
 Pr. MARMADE Lahcen  
 Pr. MESKINI Toufik  
 Pr. MESSAOUDI Nezha \*  
 Pr. MSSROURI Rahal  
 Pr. NASSAR Ittimade  
 Pr. OUKERRAJ Latifa  
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani \*

**PROFESSEURS AGREGES :**

**Octobre 2010**

Pr. ALILOU Mustapha  
 Pr. AMEZIANE Taoufiq\*  
 Pr. BELAGUID Abdelaziz  
 Pr. BOUAITY Brahim\*  
 Pr. CHADLI Mariama\*  
 Pr. CHEMSI Mohamed\*  
 Pr. DAMI Abdellah\*  
 Pr. DARBI Abdellatif\*  
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar  
 Pr. EL HAFIDI Naima  
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser\*  
 Pr. EL MAZOUZ Samir  
 Pr. EL SAYEGH Hachem

Médecine interne  
 Pédiatre  
 Chirurgie Générale  
 Neurologie  
 Neuro-chirurgie  
 Radiologie  
 Rhumatologie  
 Neuro-chirurgie  
 Anesthésie Réanimation  
 Anatomie  
 Biochimie-chimie  
 Dermatologie  
 Chirurgie Générale  
 Traumatologie orthopédique  
 Hématologie biologique  
 Chirurgie vasculaire périphérique  
 Hématologie clinique  
 Chirurgie Générale  
 Microbiologie  
 Médecine interne  
 Gynécologie obstétrique  
 Rhumatologie  
 Gastro-entérologie  
 Pédiatrie  
 Pédiatrie  
 Microbiologie *Directeur Hôpital My Ismail*  
 Chimie Thérapeutique  
 Chirurgie Cardio-vasculaire  
 Pédiatrie  
 Hématologie biologique  
 Chirurgie Générale  
 Radiologie  
 Cardiologie  
 Pneumo-phtisiologie



Anesthésie réanimation  
 Médecine interne  
 Physiologie  
 ORL  
 Microbiologie  
 Médecine aéronautique  
 Biochimie chimie  
 Radiologie  
 Chirurgie pédiatrique  
 Pédiatrie  
 Radiologie  
 Chirurgie plastique et réparatrice  
 Urologie

Pr. ERRABIH Ikram  
Pr. LAMALMI Najat  
Pr. MOSADIK Ahlam  
Pr. MOUJAHID Mountassir\*  
Pr. NAZIH Mouna\*  
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Gastro entérologie  
Anatomie pathologique  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie générale  
Hématologie  
Anatomie pathologique

### Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed  
Pr. ABOUELALAA Khalil\*  
Pr. BELAIZI Mohamed\*  
Pr. BENCHEBBA Driss\*  
Pr. DRISSI Mohamed\*  
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna  
Pr. EL KHATTABI Abdessadek\*  
Pr. EL OUAZZANI Hanane\*  
Pr. ER-RAJI Mounir  
Pr. JAHID Ahmed  
Pr. MEHSSANI Jamal\*  
Pr. RAISSOUNI Maha\*

Chirurgie Pédiatrique  
Anesthésie Réanimation  
Psychiatrie  
Traumatologie Orthopédique  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale  
Médecine Interne  
Pneumophtisiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Anatomie pathologique  
Psychiatrie  
Cardiologie

### Février 2013

Pr. AHID Samir  
Pr. AIT EL CADI Mina  
Pr. AMRANI HANCHI Laila  
Pr. AMOUR Mourad  
Pr. AWAB Almahdi  
Pr. BELAYACHI Jihane  
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain  
Pr. BENCHEKROUN Laila  
Pr. BENKIRANE Souad  
Pr. BENNANA Ahmed\*  
0.  
Pr. BENSGHIR Mustapha\*  
Pr. BENYAHIA Mohammed\*  
Pr. BOUATIA Mustapha  
Pr. BOUABID Ahmed Salim\*  
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba  
Pr. CHAIB Ali\*  
Pr. DENDANE Tarek  
Pr. DINI Nouzha\*  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa  
Pr. ELFATEMI Nizare  
Pr. EL GUERROUJ Hasnae  
Pr. EL HARTI Jaouad  
Pr. EL JOUDI Rachid\*

Pharmacologie – Chimie  
Toxicologie  
Gastro-Entérologie  
Anesthésie Réanimation  
Anesthésie Réanimation  
Réanimation Médicale  
Anesthésie Réanimation  
Biochimie-Chimie  
Hématologie  
Informatique Pharmaceutique

Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chimie Analytique  
Traumatologie Orthopédie  
Anatomie  
Cardiologie  
Réanimation Médicale  
Pédiatrie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Neuro-Chirurgie  
Médecine Nucléaire  
Chimie Thérapeutique  
Toxicologie



Pr. EL KABABRI Maria  
 Pr. EL KHANNOUSSI Basma  
 Pr. EL KHLOUFI Samir  
 Pr. EL KORAICHI Alae  
 Pr. EN-NOUALI Hassane\*  
 Pr. ERRGUIG Laila  
 Pr. FIKRI Meryim  
 Pr. GHFIR Imade  
 Pr. IMANE Zineb  
 Pr. IRAQI Hind  
 Pr. KABBAJ Hakima  
 Pr. KADIRI Mohamed\*  
 Pr. LATIB Rachida  
 Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra  
 Pr. MEDDAH Bouchra  
 Pr. MELHAOUI Adyl  
 Pr. MRABTI Hind  
 Pr. NEJJARI Rachid  
 Pr. OUBEJJA Houda  
 Pr. OUKABLI Mohamed\*  
 Pr. RAHALI Younes  
 Pr. RATBI Ilham  
 Pr. RAHMANI Mounia  
 Pr. REDA Karim\*  
 Pr. REGRAGUI Wafa  
 Pr. RKAIN Hanan  
 Pr. ROSTOM Samira  
 Pr. ROUAS Lamiaa  
 Pr. ROUIBAA Fedoua\*  
 Pr. SALIHOUN Mouna  
 Pr. SAYAH Rochde  
 Pr. SEDDIK Hassan\*  
 Pr. ZERHOUNI Hicham  
 Pr. ZINE Ali\*

Pédiatrie  
 Anatomie Pathologie  
 Anatomie  
 Anesthésie Réanimation  
 Radiologie  
 Physiologie  
 Radiologie  
 Médecine Nucléaire  
 Pédiatrie  
 Endocrinologie et maladies métaboliques  
 Microbiologie  
 Psychiatrie  
 Radiologie  
 Médecine Interne  
 Pharmacologie  
 Neuro-chirurgie  
 Oncologie Médicale  
 Pharmacognosie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Anatomie Pathologique  
 Pharmacie Galénique  
 Génétique  
 Neurologie  
 Ophtalmologie  
 Neurologie  
 Physiologie  
 Rhumatologie  
 Anatomie Pathologique  
 Gastro-Entérologie  
 Gastro-Entérologie  
 Chirurgie Cardio-Vasculaire  
 Gastro-Entérologie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Traumatologie Orthopédie

### **Avril 2013**

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim\*  
 Pr. GHOUNDALE Omar\*  
 Pr. ZYANI Mohammad\*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
 Urologie  
 Médecine Interne

**\*Enseignants Militaires**



## MARS 2014

ACHIR ABDELLAH  
BENCHAKROUN MOHAMMED  
BOUCHIKH MOHAMMED  
EL KABBAJ DRISS  
EL MACHTANI IDRISSE SAMIRA  
HARDIZI HOUYAM  
HASSANI AMALE  
HERRAK LAILA  
JANANE ABDELLA TIF  
JEAIDI ANASS  
KOUACH JAOUAD  
LEMNOUER ABDELHAY  
MAKRAM SANAA  
OULAHYANE RACHID  
RHISSASSI MOHAMED JMFAR  
SABRY MOHAMED  
SEKKACH YOUSSEF  
TAZL MOUKBA. :LA.KLA.

Chirurgie Thoracique  
Traumatologie- Orthopédie  
Chirurgie Thoracique  
Néphrologie  
Biochimie-Chimie  
Histologie- Embryologie-Cytogénétique  
Pédiatrie  
Pneumologie  
Urologie  
Hématologie Biologique  
Génécologie-Obstétrique  
Microbiologie  
Pharmacologie  
Chirurgie Pédiatrique  
CCV  
Cardiologie  
Médecine Interne  
Génécologie-Obstétrique

**\*Enseignants Militaires**

## DECEMBRE 2014

ABILKACEM RACHID'  
AIT BOUGHIMA FADILA  
BEKKALI HICHAM  
BENAZZOU SALMA  
BOUABDELLAH MOUNYA  
BOUCHRIK MOURAD  
DERRAJI SOUFIANE  
DOBLALI TAOUFIK  
EL AYOUBI EL IDRISSE ALI  
EL GHADBANE ABDEDAIM HATIM  
EL MARJANY MOHAMMED  
FEJJAL NAWFAL  
JAHIDI MOHAMED  
LAKHAL ZOUHAIR  
OUDGHIRI NEZHA  
Rami Mohamed  
SABIR MARIA  
SBAI IDRISSE KARIM

Pédiatrie  
Médecine Légale  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Maxillo-Faciale  
Biochimie-Chimie  
Parasitologie  
Pharmacie Clinique  
Microbiologie  
Anatomie  
Anesthésie-Réanimation  
Radiothérapie  
Chirurgie Réparatrice et Plastique  
O.R.L  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Pédiatrique  
Psychiatrie  
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

**\*Enseignants Militaires**



## AOUT 2015

Meziane meryem  
Tahri latifa

Dermatologie  
Rhumatologie

## JANVIER 2016

BENKABBOU AMINE  
EL ASRI FOUAD  
ERRAMI NOUREDDINE  
NITASSI SOPHIA

Chirurgie Générale  
Ophtalmologie  
O.R.L  
O.R.L

## **2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES**

### PROFESSEURS / PRs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie – chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootecnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

Mise à jour le 14/12/2016 par le  
Service des Ressources Humaines





*DEDICACES*



*✿ Je dédie cette thèse à ... ✍*

## *À MES CHERS PARENTS*

*OUKHATAR Omar et BOUR Saadia*

*Les deux personnes qui ont toujours été présentes pour me chérir, me protéger et me soutenir tant moralement que matériellement pour que je puisse atteindre mon but. Vos bénédictions ont été pour moi le meilleur soutien durant ce long parcours. Aucun mot ne saurait exprimer ma reconnaissance et ma gratitude à votre égard,*

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

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

*Puisse Dieu le tout puissant vous donner santé et longue vie afin que je puisse vous combler à mon tour.*

*À MES Chers frères*

*Zakaria et Hamza OUKHATAR*

*En témoignage de mon affection fraternelle, de ma profonde tendresse et reconnaissance, je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès et que Dieu vous protège, vous assure bonne santé et heureuse et longue vie, je vous aime.*

*À LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS*

*J'aurais tant aimé que vous soyez présents, Quoique je puisse dire, je ne peux exprimer mes sentiments d'amour et de respect à votre égard.*

*Puisse le tout puissant, avoir vos âmes dans sa sainte miséricorde.*

## *À MA GRANDE FAMILLE*

*À tous mes oncles, tantes et cousin(e)s, proches ou lointains, je suis heureuse de vous exprimer ici mon profond respect et mes sentiments les plus sincères.*

## *À LA MEMOIRE DE MON ONCLE Saïd RAFEI ET MA TANTE*

*Fatouma BOUR*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous.*

*Les mots ne suffisent guère pour exprimer l'attachement, l'amour et l'affection que je porte pour vous.*

*Puisse le tout puissant, avoir vos âmes dans sa sainte miséricorde.*

*À MES AMIS*

*Chaimae STITOU, Khaoula NAIT-ALI, Sara SBIBIH, Nacer et Adnane, en souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables que nous avons passés ensemble.*

*À TOUTES LES PERSONNES QUI ONT PARTICIPÉ A  
L'ÉLABORATION DE CE TRAVAIL À TOUS CEUX QUE J'AI  
OMIS DE CITER, MAIS QUI NE SONT PAS LES MOINDRES.*



*REMERCIEMENTS*

*À Notre Maître et Président De Thèse.*

*Monsieur Mohammed BOUI*

*Professeur de Dermatologie*

*Chef de Service de Dermatologie à l'H.M.I.Med V-Rabat et chef  
du Département des Sciences Médicales, Faculté de Médecine  
et de Pharmacie, Rabat*

*Nous sommes Très Honoré De Vous avoir comme président du jury de  
notre thèse. Nous vous remercions pour la gentillesse et la spontanéité avec  
lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail, ainsi que pour le meilleur  
accueil que vous nous avez réservé. Veuillez croire à l'expression de notre  
grande admiration et notre profond respect.*

*À Notre Maître et Directeur De Thèse,  
Monsieur Badre Eddine LMIMOUNI  
Professeur de parasitologie et mycologie  
Chef de Service de Parasitologie à H.M.I.Med V-Rabat  
Chef du Département des Sciences Précliniques, Faculté de Médecine  
et de Pharmacie-Rabat*

*Nous avons eu le grand plaisir de travailler sous votre direction, et avons trouvé auprès de vous le conseiller et le guide qui nous a reçus en toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance.*

*Vous nous avez toujours réservé le meilleur accueil, malgré vos obligations professionnelles. Vos encouragements inlassables, votre amabilité et votre gentillesse méritent toute admiration.*

*Nous tenons à vous remercier de la confiance que vous nous témoignée en nous confiant ce travail et vous sommes reconnaissants d'avoir accepté d'être notre rapporteur de thèse.*

*Un remerciement particulier et sincère pour tous vos efforts fournis.*

*Vous avez toujours été présent. Que ce travail soit un témoignage de notre gratitude et notre profond respect.*

*À Notre Maître et Juge De Thèse*

*Monsieur Jamal LAMSAOURI*

*Professeur de chimie thérapeutique*

*Chef du Département des Sciences du Médicament, Faculté de Médecine  
et de Pharmacie-Rabat*

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

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

*Veillez trouver, cher Maître, le témoignage de notre grande  
reconnaissance et de notre profond respect.*

*À Notre Maître et Juge De Thèse*

*Monsieur Youssef SEKKACH*

*Professeur de médecine interne à H.M.I.Med V-Rabat*

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

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

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

*À Notre Maître et Juge De Thèse,*

*Madame Hakima KABBAJ*

*Professeur de microbiologie*

*CHU-IBN SINA*

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

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

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



*LISTE  
DES ILLUSTRATIONS*

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Modifications épidémiologiques des dermatophytes en palestine durant les trois dernières décennies.....	9
Figure 2 : Dermatophytose de la peau glabre : lésion circinée caractéristique avec bordure vésiculeuse active [Photo personnelle]. ....	14
Figure 3 : Dermatophytose avec lésions extensives du genou chez un enfant atteint de SIDA [Photo personnelle]. ....	15
Figure 4. Tinea pedis montrant des lésions inter-orteils.....	16
Figure 5 : Dermatophytose de la plante des pieds chez un enfant atteint de SIDA [Photo personnelle].....	20
Figure 6 : Onychomycodystrophie [Photo personnelle].....	24
Figure 7: Culture sur boîte de 7j sur Sabouraud Chloramphénicol montrant une colonie blanche avec pigment rouge au revers de T.rubrum. Gx40 [Photo personnelle].....	29
Figure 8 : Examen microscopique d'une culture de 7j au bleu lactophérol montrant des macroconidies en saucisses et des microconidies en aeladium. Gx40 [Photo personnelle].....	29
Figure 9: Structure chimique de la griséofulvine .....	50
Figure 10: Structure chimique de l'amphotéricine B .....	52
Figure 11: Structure chimique de la terbinafine.....	54
Figure 12 : Structure chimique du ciclopirox.....	58

Figure 13 : Structure chimique du ciclopiroxolamine .....	58
Figure 14: Structure chimique de l'amorolfine.....	60
Figure 15: Structure chimique d'une molécule azolée.....	63
Figure 16 : Structure chimique du Clotrimazole .....	63
Figure 17 : Scores d'érythème (A) et de prurit (B) observés dans chaque groupe de traitement lors des visites 0 à 3 chez des patients traités par antimycosique topique/corticostéroïde topique. Données issues d'une étude rétrospective multicentrique comparant l'efficacité mycologique et clinique et la tolérance d'un antimycosique seul (Isoconazole) versus l'association d'un antimycosique et d'un corticoïde topique (Isoconazole et valérate de diflucortolone) chez 58 patients atteints d'épidermophytie inguinale. L'érythème et le prurit régressent plus rapidement dans le groupe traité par l'association des deux médicaments.....	75

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1 : Classification des dermatophytes .....	6
Tableau 2 : Localisation géographique des principaux dermatophytes. ....	11
Tableau 3: Répartition des patients selon le site des lésions et le type de traitement reçu.....	44
Tableau 4 : Les molécules antifongiques disponibles dans le traitement des mycoses cutanées superficielles.....	49
Tableau 5 : Dérivés azolés à usage systémique.....	64
Tableau 6 : Dérivés azolés à usage local.....	65
Tableau 7 : Les Corticoïdes.....	72
Tableau 8 : Prix unitaire en PPV(Dh) de quelques médicaments les plus commercialisés dans le traitement local des mycoses cutanées superficielles .....	73



*SOMMAIRE*

<b>I. INTRODUCTION</b> .....	1
<b>II. GENERALITES</b> .....	4
<b>II.1 Epidémiologie des mycoses cutanées superficielles</b> .....	5
<b>II.2 Aspects cliniques</b> .....	12
1) Dermatophyties de la peau glabre .....	12
1.1) Epidémiologie .....	12
1.2) Diagnostic .....	12
1.3) Diagnostic différentiel .....	15
2) Dermatophyties des plis .....	16
2.1) Epidémiologie .....	16
2.2) Diagnostic .....	16
2.3) Diagnostic différentiel .....	17
3) Dermatophyties des pieds et des mains .....	18
3.1) Epidémiologie .....	18
3.2) Diagnostic .....	18
3.3) Diagnostic différentiel .....	20
4) Teignes .....	20
4.1) Diagnostic- Formes cliniques .....	21
4.1.1) Teigne du cuir chevelu .....	21

4.1.2) Teigne de la barbe .....	22
4.2) Diagnostic différentiel.....	22
5) Dermatophytoses unguéales .....	22
5.1) Epidémiologie.....	22
5.2) Diagnostic .....	23
<b>II.3 Aspect biologique.....</b>	<b>24</b>
1) Examen microscopique direct .....	25
2) Culture .....	26
<b>III. MATERIELS ET METHODES.....</b>	<b>31</b>
<b>III.1 Type, Lieu et Périodes de l'étude.....</b>	<b>32</b>
<b>III.2 Critères d'inclusion et d'exclusion .....</b>	<b>32</b>
<b>III.3 Méthodologie.....</b>	<b>33</b>
<b>III.4 Analyse Statistique.....</b>	<b>42</b>
<b>IV. RESULTATS .....</b>	<b>43</b>
<b>V. DISCUSSION .....</b>	<b>46</b>
<b>V.1 Mécanisme d'action des dermatophytes .....</b>	<b>47</b>
<b>V.2 Traitement des mycoses cutanées superficielles.....</b>	<b>48</b>
1) Mesures non pharmacologiques .....	48
2) Prise en charge médicale avec antifongiques .....	49

2.1) La griséofulvine .....	50
2.1.1) Pharmacie Chimique .....	50
2.1.2) Spécialités .....	50
2.1.3) Mécanisme d'action .....	50
2.1.4) Indications .....	51
2.2.5) Posologies .....	51
2.1.6) Contre-indications .....	51
2.1.7) Interactions médicamenteuses .....	51
2.1.8) Effets indésirables fréquents .....	52
2.2) L'amphotéricine B .....	52
2.2.1) Pharmacie Chimique .....	52
2.2.2) Spécialités .....	52
2.2.3) Mécanisme d'action .....	53
2.2.4) Spectre d'action .....	53
2.2.5) Indications .....	53
2.2.6) Contre-indications .....	54
2.2.7) Effets indésirables .....	54
2.3) Les allylamines : terbinafine .....	54
2.3.1) Pharmacie Chimique .....	54
2.3.2) Spécialités .....	54

2.3.3) Mécanisme d'action .....	55
2.3.4) Indications .....	55
2.3.5) Posologies .....	56
2.3.6) Contre-indications .....	57
2.3.7) Interactions médicamenteuses .....	57
2.3.8) Effets indésirables .....	57
2.4) Les pyridones : ciclopirox, ciclopiroxolamine .....	58
2.4.1) Pharmacie Chimique .....	58
2.4.2) Spécialités .....	58
2.4.3) Mécanisme d'action .....	58
2.4.4) Spectre d'action .....	59
2.4.5) Indications.....	59
2.4.6) Posologies .....	59
2.4.7) Effets indésirables .....	60
2.5) Les morpholines : amorolfine.....	60
2.5.1) Pharmacie Chimique .....	60
2.5.2) Spécialités .....	60
2.5.3) Mécanisme d'action .....	61
2.5.4) Spectre d'action .....	61
2.5.5) Indication .....	61

2.5.6) Posologies .....	61
2.5.7) Effets indésirables .....	62
2.6) Les azolés .....	62
2.6.1) Les antifongiques imidazolés à usage local .....	65
2.6.1.1) Spectre d'action .....	65
2.6.1.2) Indications .....	66
2.6.1.3) Posologies .....	66
2.6.1.4) Effets indésirables .....	67
2.6.2) Le fluconazole .....	67
2.6.2.1) Spectre d'action .....	67
2.6.2.2) Indications .....	68
2.6.2.3) Contre-indications .....	68
2.6.2.4) Interactions médicamenteuses .....	68
2.6.2.5) Effets indésirables .....	69
2.6.3) Le miconazole.....	69
2.6.3.1) Spectre d'action.....	69
2.6.3.2) Indication .....	69
2.6.3.3) Contre-indications .....	69
2.6.3.4) Interactions médicamenteuses .....	69
2.6.3.5) Effets indésirables .....	70

2.7) Les thiocarbamates : tolnaftate .....	70
2.7.1) Spécialité .....	70
2.7.2) Mécanisme d'action .....	70
2.7.3) Spectre d'action .....	70
2.7.4) Indications .....	70
2.7.5) Posologie et conseils d'utilisations .....	71
2.7.6) Effets indésirables .....	71
<b>V.3 Discussion de nos résultats</b> .....	<b>73</b>
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>76</b>

## **RESUME**

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**



*I. INTRODUCTION*

Les mycoses cutanées sont des infections superficielles de la peau, qui peuvent être parfois profondes, d'évolution bénigne chez la majorité des sujets. Les microorganismes responsables sont classés en trois groupes : dermatophytes, levures et moisissures. Les dermatophytes sont des champignons filamenteux, se reproduisant par spores. Une de leurs principales caractéristiques est leur **kératinophilie**, qui explique l'atteinte préférentielle de la couche cornée de l'épiderme ou la kératine des phanères (épiderme, ongles, poils, cheveux)<sup>[1]</sup>.

La dermatophytose est parmi les maladies de la peau les plus courantes qui affectent des millions de personnes dans le monde entier. Elle provoque chez l'homme des lésions de différents types dont des atteintes de la peau glabre et des plis (grand plis, petits plis). Le traitement de ces lésions superficielles repose essentiellement sur l'application locale d'antifongique associée ou non à un corticoïde. Par ailleurs, La récurrence de ce type d'infection est très couramment observée dans notre pratique quotidienne. Cependant, il est difficile de démontrer si ces récurrences sont dues à une résistance aux antifongiques communs ou pour d'autres raisons<sup>[2]</sup>.

De nos jours, l'apparition de récurrences et la possibilité de réinfection constituent une problématique non négligeable. Ceci peut s'expliquer par :

- L'affaiblissement du système immunitaire qui va favoriser l'intrusion du champignon (diabète, médicaments immunosuppresseurs).
- La non compliance des patients vis-à-vis du traitement qui est l'élément important pour obtenir la guérison, d'où le rôle important du pharmacien d'apporter des conseils appropriés, précis, compréhensibles. Il contribue à la bonne utilisation des médicaments et à la poursuite du traitement par le malade.

– Le traitement systématique des patients sans effectuer de diagnostic biologique préalable. Le diagnostic de ces maladies doit être persistant en se basant principalement sur l'examen direct et la culture, et ne doit pas reposer uniquement sur la clinique qui peut parfois donner des résultats inappropriés.

De ce fait, notre étude a pour objectif d'évaluer l'efficacité de l'application séparée de l'antifongique et corticoïde par rapport à l'association des 2 molécules dans une formulation topique (Dexaméthazone – Clotrimazole), et de prouver l'infériorité ou la non infériorité d'un protocole par rapport à l'autre.

Après l'épidémiologie et la description clinique des différentes atteintes cutanées, seront envisagés les moyens thérapeutiques locaux et leur efficacité, etc.



*II. GENERALITES*

Les infections fongiques, très fréquentes chez l'homme, sont d'une importance croissante à la fois dans les pays développés et en voie de développement en raison de maladies telles que le diabète, l'infection à VIH, et l'utilisation de médicaments immunosuppresseurs. Plusieurs facteurs influent sur l'incidence élevée des mycoses superficielles et cutanées, il s'agit notamment des conditions bioclimatiques favorables au développement de champignons dans la vie saprophyte, la promiscuité, la transpiration, le contact prolongé avec les animaux de compagnie, et de l'eau contaminée de piscines et entourant les zones à risque. La nature des dermatomycoses change avec le passage du temps, le changement des conditions de vie, et l'évolution des mesures préventives et des conditions d'hygiène dans la société<sup>[3]</sup>.

Les infections fongiques superficielles sont fréquentes dans le monde entier. Ce sont des infections de la peau, des poils et des ongles causées par des dermatophytes, les levures et les moisissures non dermatophytes. Parmi ceux-ci, les dermatophytes sont responsables du plus grand nombre de cas <sup>[3]</sup>.

## **II.1 Epidémiologie des mycoses cutanées superficielles**

Les dermatophytes sont un groupe de champignons filamenteux étroitement liés, capables d'endommager et d'utiliser la kératine de la peau, les cheveux et les ongles<sup>[4]</sup>.

Sur la base de leurs **genres**, les dermatophytes peuvent être classés en trois groupes: *Trichophyton* (qui provoque des infections sur la peau, les cheveux et les ongles), *Epidermophyton* (qui provoque des infections sur la peau et les ongles), et *Microsporum* (qui provoque des infections sur la peau et les cheveux). Se basant sur le **mode de transmission**, les transferts de

dermatophytose d'origine animale : Dermatophytes zoophiles, par le sol :  
 Dermatophytes géophiles ou par infection directe par le contact personnel :  
 Dermatophytes anthropophiles <sup>[4, 5]</sup>.

**Tableau 1 : Classification des dermatophytes<sup>[1]</sup>.**

Tableau 1 Classification des dermatophytes.			
Genres	Espèces	Genres	Espèces
<i>Epidermophyton</i>	<i>E. floccosum</i> <i>E. stockdaleae</i>	<i>Trichophyton</i>	<i>T. ajelloi</i> <i>T. concentricum</i>
<i>Microsporum</i>	<i>M. amazonicum</i> <i>M. audouinii</i> <sup>a</sup> <i>M. boullardii</i> <i>M. canis</i> <i>M. cookei</i> <i>M. distortum</i> <i>M. equinum</i> <i>M. ferrugineum</i> <sup>a</sup> <i>M. fulvum</i> <i>M. gallinae</i> <i>M. gypseum</i> <i>M. nanum</i> <i>M. persicolor</i> <i>M. praecox</i> <i>M. racemosum</i> <i>M. ripariae</i> <i>M. vanbreuseghemii</i>		<i>T. equinum</i> <i>T. flavescens</i> <i>T. georgiae</i> <i>T. gloriae</i> <i>T. gourvilii</i> <sup>a</sup> <i>T. longifusus</i> <i>T. mariatii</i> <i>T. megninii</i> <i>T. mentagrophytes</i> <i>T. phaseoliforme</i> <i>T. rubrum</i> <i>T. schoenleinii</i> <sup>a</sup> <i>T. simii</i> <i>T. soudanense</i> <sup>a</sup> <i>T. terrestre</i> <i>T. tonsurans</i> <sup>a</sup> <i>T. vanbreuseghemii</i> <i>T. verrucosum</i> <i>T. violaceum</i> <i>T. vaoundei</i>

Les affections cutanées dues aux dermatophytes sont des affections fréquentes, superficielles et bénignes chez la majorité des sujets. Leur épidémiologie se modifie régulièrement et cela se vérifie particulièrement pour les teignes dont les agents pathogènes ont beaucoup changé pendant le XXe siècle<sup>[1]</sup>.

Avant la Seconde Guerre mondiale en Allemagne, *Microsporum audouinii* et *Epidermophyton floccosum* sont classés les premiers, alors que *Trichophyton rubrum* est le dermatophyte le plus courant depuis les années cinquante du siècle dernier, ce qui représente 80 à 90% des souches, suivi

par *T. mentagrophytes*. Cette évolution est typique pour l'Europe du Nord et Centrale, et il doit être connecté à l'augmentation de l'incidence de tinea pedis. En revanche, en Europe du Sud et dans les pays arabes, les dermatophytes zoophiles, tels que *Microsporum canis* ou *Trichophyton verrucosum*, sont les plus fréquemment isolés. En Europe, en particulier dans les pays méditerranéens, l'incidence de *M. canis* a fortement augmenté au cours des dernières années et ce dermatophyte est maintenant le plus répandu dans la teigne chez les enfants. Une analyse de la fréquence et la distribution de tinea pedis dans les différentes professions et activités de loisirs, ainsi que les voies d'infection sont signalés. La propagation de cette maladie dans les pays du monde les plus développés représente un problème économique considérable, car elle a été accompagnée par une augmentation parallèle de la fréquence de l'onychomycose qui implique, comme tinea pedis, de grandes charges financières. Dans les pays en voie de développement, les mycoses apparaissent endémiquement, surtout avec les enfants, et leur traitement échoue souvent à cause du manque d'antifongiques efficaces<sup>[6]</sup>.

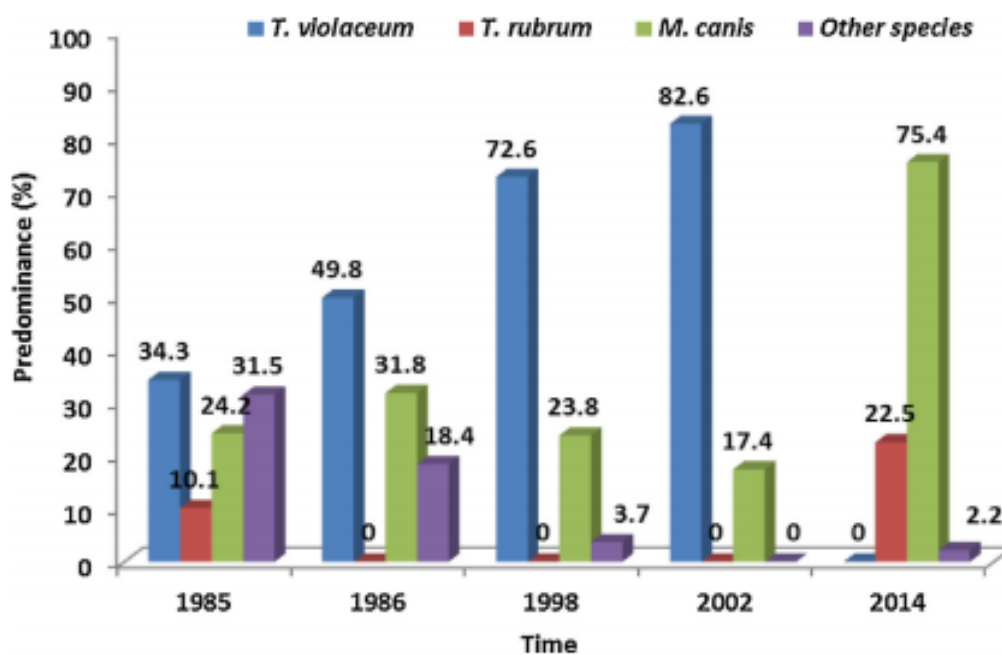
En Europe occidentale, *T. rubrum* est le dermatophyte de plus fréquemment isolé dans le cas de tinea cruris; c'est aussi la cause la plus fréquente de tinea pedis et tinea onychomycosis, qui peut agir comme réservoir d'infection prédisposant à tinea corporis ou cruris par auto-inoculation<sup>[6]</sup>.

A Dakar, d'après une étude réalisée au Laboratoire de Parasitologie et Mycologie de l'Hôpital Aristide Le Dantec, entre l'année 2007 et 2011, les résultats montrent que la prévalence des dermatophyties est relativement élevée au Sénégal, donc en Afrique de l'Ouest. Cela est probablement dû aux

conditions environnementales dégradantes, aux conditions socioéconomiques défavorables, mais aussi à la pratique croissante de la dépigmentation chez les femmes. Selon ces résultats, les agents responsables des teignes tondantes trichophytiques représentent 85,6% du spectre dermatophytique, les espèces les plus fréquentes étant : *T. soudanense* et *T. rubrum*. Par contre, les agents responsables des teignes tondantes microsporiques représentent 14% de la flore dermatophytique dus essentiellement à *M. canis* et *M. langeronii*. Les atteintes du cuir chevelu isolées sont de loin les plus représentées dans cette étude avec 66,09%. La prévalence des teignes est aussi élevée chez les jeunes adultes de 20-29(32,5%) et 30-39 ans (13,4%), que chez les enfants de 0 à 9ans (18%), ou 10 à 19 ans (20,1%). La présence de teignes chez les nourrissons nous permet d'évoquer des contaminations familiales. Ces résultats montrent la prépondérance des dermatophyties, particulièrement de teignes du cuir chevelu aussi bien chez le sujet adulte jeune que chez les enfants. La prévalence est plus élevée chez les femmes avec 77% contre 23% chez les hommes. Ces résultats adhèrent aux nombreuses hypothèses qui ont rapporté que le sujet féminin est plus réceptif aux dermatophyties. Cette étude montre donc que les dermatophyties sont des affections endémiques au Sénégal et touchent aussi bien les enfants que les adultes, et ne cessent de progresser d'année en année<sup>[7]</sup>.

Au Moyen-Orient, *T. violaceum* est responsable de la plupart des cas de tinea capitis, comptant pour 39% en Iraq, et 64% en Libye. Toutefois, *Microsporum canis* était le dermatophyte prédominant isolé dans la plupart des cas de tinea capitis en Arabie Saoudite, et au Kuwait<sup>[6]</sup>.

L'épidémiologie des dermatophytes, notamment la tinea capitis, a connu des changements radicaux en Palestine au cours des dernières décennies, avec le remplacement de *T. violaceum* par *M. canis* devenant l'agent causal prépondérant de tous les cas d'infections. *T. violaceum* était responsable de la majorité des cas de Tinea capitis, comptant pour 48,5-82,7% des cas en Palestine dans la période 1983-2002, suivi par *M. canis* comptant pour 16-31,8% de cas de tinea capitis. D'autre part, *T. rubrum* était responsable de la plupart des cas de Tinea pedis, onychomycosis, et Tinea cruris comptant pour 46,2%, 37,5%, et 30,5% de ces cas, respectivement. Les résultats ont montré un changement de la domination de *Tricophyton violaceum* (34%-82%) dans les années 1983-2002 à la domination de *Microsporum canis* (75,4%) en 2013-2014<sup>[6]</sup>.



**Figure 1 : Modifications épidémiologiques des dermatophytes en Palestine durant les trois dernières décennies<sup>[6]</sup>.**

La distribution et la fréquence des dermatophytoses et leurs agents étiologiques varient en fonction de la région géographique étudiée, du niveau socio-économique de la population, du temps de l'étude, des variations climatiques, de la présence d'animaux domestiques, et de l'âge<sup>[8]</sup>.

La majorité des dermatophytes sont cosmopolites tels que *E. floccosum*, *M. canis*, *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*, *M. canis*, *M. gypseum*, etc. Cependant certaines espèces restent localisées à des zones géographiques spécifiques :

- *Trichophyton violaceum* : Afrique du Nord
- *T. soudanense* : Afrique Subsaharienne
- *M. audouinii* var. *langeronii* : Afrique de l'Ouest et Centrale
- *M. ferrugineum* : Asie, Afrique
- *T. concentricum* : Asie, Indonésie

Le tableau ci-dessous présente les localisations géographiques de différents dermatophytes<sup>[9]</sup>.

**Tableau 2 : Localisation géographique des principaux dermatophytes.**

Espèces	Agents	Localisation géographique
Anthropophile	<i>E. floccosum</i>	cosmopolite
	<i>M. audouinii</i>	cosmopolite
	<i>M. audouinii</i> var. <i>langeroni</i>	Afrique noire
	<i>M. audouinii</i> var. <i>rivalieri</i>	Afrique noire
	<i>T. soudanense</i>	Afrique noire
	<i>T. tonsurans</i>	Amérique, Caraïbes, cosmopolite
	<i>T. violaceum</i>	Asie, MoyenOrient, Bassin méditerranéen
	<i>T. mentagrophytes</i> var. <i>interdigitale</i>	cosmopolite
	<i>T. rubrum</i>	cosmopolite
	<i>T. concentricum</i>	Pacifique, Sud Est asiatique, Amérique latine
	<i>T. yaoundei</i>	Afrique centrale
<i>T. schoenleinii</i>	Afrique du nord	
Zoophile	<i>M. canis</i>	cosmopolite
	<i>M. gallinae</i>	cosmopolite
	<i>M. equinum</i>	cosmopolite
	<i>M. persicolor</i>	Amérique, Europe
	<i>M. nanum</i>	cosmopolite
	<i>T. mentagrophytes</i> var. <i>mentagrophytes</i>	cosmopolite
	<i>T. mentagrophytes</i> var. <i>erinacei</i>	Europe, Nouvelle-Zélande
	<i>T. mentagrophytes</i> var. <i>quinckeanum</i>	cosmopolite
	<i>T. verrucosum</i>	cosmopolite
	<i>T. simii</i>	Inde
Géophile	<i>M. gypseum</i>	cosmopolite
	<i>M. praecox</i>	États-Unis, Europe de l'Ouest

## **II.2 Aspects cliniques**

Cliniquement, les dermatophytoses peuvent être classés en fonction du site concerné. Ceux-ci comprennent *Tinea capitis* (cuir chevelu), *Tinea corporis* (peau non poilue du corps), *Tinea unguium* (infection de l'ongle), *Tinea cruris* (aine), *Tinea* (pied d'athlète), et *Tinea barbae* (zones barbues du visage et cou). Le diagnostic d'une infection dermatophytique se fait principalement sur le plan clinique, mais il est souvent confondu avec d'autres infections de la peau<sup>[4]</sup>.

### **1) Dermatophyties de la peau glabre**

#### **1.1) Epidémiologie**

Les agents les plus souvent responsables sont *Microsporum canis* et *Trichophyton rubrum*. Elles sont le plus souvent dues à des dermatophytes anthropophiles des pieds ou zoophiles provenant d'un animal parasité : Chat, chien. Cependant, une trentaine de dermatophytes, anthropophiles, zoophiles, ou géophiles peuvent aussi être impliqués<sup>[1]</sup>. La contamination peut se faire par contact direct ou indirect.

#### **1.2) Diagnostic**

Dermatophytie circinée : Il s'agit d'une affection fréquente, pouvant survenir à tout âge. L'apparition des lésions se fait 1 à 3 semaines après le contact infectant. Le dermatophyte pénètre dans l'épiderme à la faveur d'une excoriation cutanée parfois minime. De là, le champignon émet des filaments qui progressent de façon centrifuge dans l'épiderme et créent une lésion arrondie d'aspect érythémato-squameux avec une bordure nette, nommée épidermophytie circinée.

Au début, l'affection commence par une petite macule rosée, finement squameuse. Au stade d'état, la lésion est souvent un peu saillante, en « disque », à bords nets, dessinant un cercle ou un ovale complètement fermé. Sur le pourtour sont visibles à l'œil nu ou à la loupe, de petites vésicules, très évocatrices mais inconstantes. Parfois, la plaque entière est recouverte de vésicules. Le prurit est variable. La lésion est d'extension centrifuge, jusqu'à 2 ou 3 cm de diamètre ou parfois d'avantage. La confluence de plusieurs lésions donne naissance à des placards polycycliques. Au cours de l'évolution, le centre des lésions pâlit et peut prendre une teinte bistre. Les localisations préférentielles sont les zones découvertes : face, cou, mains, avant-bras, jambes. L'atteinte fessière, souvent polycyclique, est rencontrée chez le nourrisson, la contamination se faisant par les soins manuels de la mère. Il existe quelques spécificités selon l'agent pathogène : placards de grandes dimensions avec *Trichophyton rubrum*, larges plaques cutanées, souvent pustuleuses, très inflammatoires et sans guérison centrale avec *Trichophyton mentagrophytes*.



**Figure 2 : Dermatophytose de la peau glabre : lésion circinée caractéristique avec bordure vésiculeuse active [Photo personnelle].**

Kérion (Forme inflammatoire): Un dermatophyte d'origine animale ou tellurique entraîne une réaction inflammatoire majeure de l'hôte humain. L'aspect des lésions est nodulaire et pustuleux. Le kérion est parfois secondaire à l'application d'une corticothérapie locale erronée<sup>[10]</sup>.

Forme de l'immunodéprimé (SIDA, corticothérapie générale à haute dose, greffé d'organe...): Elle présente une symptomatologie atypique : absence de bordure évolutive et de prurit, profusion des lésions, et rapidité d'extension<sup>[10]</sup>.



**Figure 3 : Dermatophytose avec lésions extensive du genou chez un enfant atteint de SIDA [Photo personnelle].**

### **1.3) Diagnostic différentiel**

Le diagnostic différentiel se fait avec une dermatite atopique, avec un eczéma nummulaire, plus érythémateux, vésiculo-suintant sur toute la surface et sans évolution centrifuge, avec un pityriasis rosé de Gibert, avec un psoriasis annulaire, ou avec un lupus érythémateux<sup>[1]; [10]</sup>.

## 2) Dermatophyties des plis

### 2.1) Epidémiologie

Dans cette localisation sont le plus souvent rencontrés des dermatophytes anthropophiles : *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton interdigitale* et *Epidermophyton floccosum*.

### 2.2) Diagnostic

Intertrigo inter-orteils : Il concerne l'adulte surtout, et touche préférentiellement les 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> espace, sous l'aspect d'une simple desquamation sèche ou suintante, associée ou non à des fissures ou des vésiculo-bulles sur la face interne des orteils et au fond du pli (figure 4)<sup>[10]</sup>.



**Figure 4. Tinea pedis montrant des lésions inter-orteils<sup>[4]</sup>.**

Atteinte des grands plis : L'atteinte des plis inguinaux (ancien « eczéma marginé de Hebra ») est moins fréquente chez l'enfant que chez l'adulte. La contamination se fait par contact interhumain direct ou indirect par l'intermédiaire des vêtements ou du linge de toilette. Une auto-inoculation à partir d'une mycose des pieds est souvent retrouvée.

La lésion est unilatérale ou le plus souvent symétrique. Elle débute à la face interne des cuisses par une ou plusieurs macules prurigineuses, rosées, à surface finement squameuse, rarement suintantes, vésiculeuses en bordure, qui vont confluer pour donner un placard circiné s'étendant à partir du pli inguinal sur la cuisse et débordant parfois dans le pli inter-fessier. La bordure festonnée, polycyclique, en « ailes de papillons » des plaques, est particulièrement nette à la face interne de la racine des cuisses. Progressivement, le centre pâlit et devient bistre alors que la bordure active reste inflammatoire, parfois exsudative. Il peut exister des lésions satellites identiques à distance : fesses, abdomen, pubis, etc. En l'absence de traitement, l'évolution est chronique, avec des améliorations hivernales et des exacerbations estivales. Peu à peu, les lésions peuvent se lichénifier et prendre un aspect de névrodermite sur lequel le prélèvement est souvent négatif. Les deux dermatophytes le plus souvent retrouvées dans cette pathologie sont *Epidermophyton floccosum* et *Trichophyton rubrum*. Dans les plis axillaires, les lésions se disposent volontiers en « feuillets de livre » avec une bordure circinée bien dessinée à la face interne des bras et sur le thorax. Les espèces mycologiques retrouvées sont les mêmes que pour les plis inguinaux et les diagnostics différentiels à évoquer dans cette localisation sont identiques<sup>[1]</sup>.

### **2.3) Diagnostic différentiel**

Intertrigo inter-orteils : Il faut éliminer une candidose à *Candida albicans*, un eczéma dysidrosique, ou encore un intertrigo à bacille gram- : lésions érosives, parfois verdâtres, résistantes au traitement antifongique.

Atteinte des grands plis : Le diagnostic différentiel se fait avec un érythrasma, de teinte chamois, uniformément squameux, responsable d'une fluorescence rouge en lumière de Wood, avec une candidose, d'aspect plus blanchâtre et présence de petites pustulètes caractéristiques, avec un eczéma ou avec un psoriasis<sup>[1]</sup>.

### **3) Dermatophyties des pieds et des mains**

#### **3.1) Épidémiologie**

Les agents le plus souvent impliqués sont *Trichophyton rubrum* et *interdigitale*, tandis que la présence d'*Epidermophyton floccosum* est plus rare. L'atteinte des espaces inter-orteils, fréquente chez l'adolescent sportif, se rencontre aussi mais plus rarement chez le jeune enfant. Les mains sont beaucoup moins souvent atteintes que les pieds. La contamination est interhumaine, par l'intermédiaire de petits fragments de peau contaminée, par contact des pieds nus avec les sols de salle de bains, piscine, salle de sports... Les contaminations « familiales » sont fréquentes par les tapis de bains, serviettes de toilette, douche, etc. Le développement des lésions est favorisé par la chaleur, la transpiration, la macération<sup>[1]</sup>.

#### **3.2) Diagnostic**

Les signes fonctionnels sont représentés par un prurit souvent intense, exacerbé par l'eau et la chaleur. Des sensations de brûlures peuvent aussi se rencontrer, mais parfois, l'infection est muette. Sur les pieds, l'atteinte la plus fréquente est celle des plis interdigitaux (plus spécialement le 4<sup>ème</sup> espace) et sous-digitaux, avec une extension à la voûte plantaire ou au dos du pied. Cet intertrigo peut être

exsudatif, ou simplement squameux avec une desquamation lamellaire en collerette. Des vésicules peuvent se voir à la périphérie des lésions. En se desséchant, elles laissent à nu une surface rosée ou rouge, érodée, entourée d'une collerette cornée. L'atteinte de la plante du pied peut se faire par extension des atteintes interdigitales sur l'avant-pied, ou bien directement sur la partie médiane. Les lésions se présentent soit sous forme de nappes rosées, squameuses, bien limitées, ou bien sous forme dyshydrosique, avec de nombreuses petites lésions vésiculeuses ou vésiculobulleuses. Parfois, ces lésions sont hyperkératosiques, débordant sur la face latérale des pieds, réalisant l'atteinte en « mocassins ». Aux mains (*Tinea manuum*), la présentation la plus fréquente est l'atteinte hyperkératosique d'une seule paume, réalisant, lorsqu'il existe une atteinte concomitante des deux pieds, le classique tableau « deux pieds, une main ». Les complications sont possibles : surinfection microbienne révélée par un suintement important, une odeur nauséabonde, des pustules ou un écoulement purulent, une extension de la mycose aux ongles. Les intertrigos dermatophytiques sont aussi une classique porte d'entrée pour les érysipèles<sup>[1]</sup>.



**Figure 5 : Dermatophytose de la plante des pieds chez un enfant atteint de SIDA [Photo personnelle].**

### **3.3) Diagnostic différentiel**

Le diagnostic différentiel se fait avec une dyshidrose non mycosique, un intertrigo bactérien, un psoriasis, une atteinte mycosique non dermatophytique par des moisissures (*Scytalidium dimidiatum* ou *Scytalidium hyalinum*)<sup>[1]</sup>.

### **4) Teignes**

Le terme teigne désigne les infections dermatophytiques dues à un parasitisme pileaire. Elles sont rares chez l'adulte (mais l'homme peut développer une teigne de la barbe).

## 4.1) Diagnostic- Formes cliniques

### 4.1.1) Teignes du cuir chevelu

Elles touchent l'enfant avant la puberté. On distingue, Selon l'aspect clinique, les teignes tondantes, les teignes inflammatoires et le favus<sup>[1]</sup>. Les teignes sont des affections dues à l'envahissement des cheveux par des parasites kératinophiles : Les dermatophytes. Il en résulte une cassure du cheveu et donc des zones alopéciques squameuses. On distingue<sup>[10]</sup>:

- Teignes tondantes microscopiques: Donnent des plaques alopéciques arrondies de quelques centimètres de diamètre, uniques ou multiples, d'extension centrifuge. Sur un fond de squames, les cheveux sont cassés régulièrement à quelques millimètres de la peau.
- Teignes tondantes trichophytiques : Se traduisent par la présence de petites lésions éparses, squamo-croûteuses parfois pustuleuses engluant des cheveux cassés très courts.
- Teignes inflammatoires ou Kérion : Traduit une réaction immunitaire excessive aux dermatophytes. Elle réalise des placards inflammatoires ponctués d'orifices pilaires dilatés, d'où les cheveux sont expulsés et d'où coule du pus.
- Teigne favique ou favus : Elle est exceptionnelle en France (immigration). Elle réalise des plaques alopéciques inflammatoires et cicatricielles par de petites dépressions cupuliformes remplies de croûtes « godets faviques ».

#### **4.1.2) Teigne de la barbe**

Elle se présente comme une folliculite aigue suppurée, avec plages papuleuses inflammatoires, pustuleuses, parfois verruqueuses, difficiles à distinguer cliniquement d'une folliculite bactérienne, seul le prélèvement mycologique en fera la preuve<sup>[10]</sup>.

#### **4.2) Diagnostic différentiel**

- Psoriasis du cuir chevelu
- Dermatite séborrhéique
- Fausse teigne amiantacée
- Lupus érythémateux chronique du cuir chevelu
- Autres causes d'alopecies circonscrites

### **5) Dermatophytoses unguéales**

#### **5.1) Epidémiologie**

Les dermatophytes responsables des affections des ongles des orteils sont avant tout *T. rubrum* (80 %) et *T. mentagrophytes* var. interdigitale (20 %). L'atteinte unguéale est presque toujours associée à celle des espaces interdigitaux ou des plantes. Les dermatophytes responsables des affections des ongles des doigts sont plus variés mais *T. rubrum* reste prédominant<sup>[10]</sup>.

## 5.2) Diagnostic

Selon le point de départ de l'affection, les aspects cliniques réalisés sont différents. Dans l'onychomycose sous-unguéale distolatérale, l'agent mycosique pénètre sous l'ongle dans la couche cornée de l'hyponychium et du lit unguéal. Cet envahissement provoque une hyperkératose et un blanchiment de l'ongle. Une flore microbienne variée est parfois responsable des autres couleurs observées (jaune, marron, ou verdâtre). La leuconychie superficielle mycosique se manifeste par des petits îlots blancs, opaques, à limites nettes, qui par coalescence vont atteindre progressivement toute la surface de l'ongle. Celui-ci s'effrite alors par simple grattage à la curette. Les leuconychies sous-unguéales proximales sont la traduction d'un envahissement à partir de la face profonde des replis sous-unguéaux. Des taches blanches émergent dans la région lunulaire puis s'étendent peu à peu. Parfois, il s'agit de l'onxyxis des paronychies chroniques. Enfin, l'onychodystrophie peut être totale par aggravation progressive des variétés précédentes, surtout distolatérales. Toute la lame devient friable, en « bois pourri » et s'effrite peu à peu complètement. Le diagnostic différentiel se fait avec les onychomycoses non dermatophytiques (levure, moisissure), ou avec les affections inflammatoires telles que psoriasis, lichen ou pelade<sup>[1]</sup>.



**Figure 6 : Onychomycodystrophie [Photo personnelle].**

### **II.3 Aspect biologique**

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

Le diagnostic d'une mycose superficielle passe donc par plusieurs étapes : prélèvement de l'échantillon, examen direct au microscope, mise en culture sur des milieux de référence, surveillance des cultures, identification du ou des champignons<sup>[1]</sup>.

### **Lésions cutanées**

Les dermatophyties de la peau glabre seront raclées au niveau de leur périphérie (notamment dans les lésions en médaillon), là où le champignon est actif. Les squames sont alors recueillies dans une boîte de Pétri stérile. Les lésions suintantes doivent être prélevées avec deux écouvillons stériles (examen direct, culture). Les lésions vésiculeuses doivent être décapitées à l'aide d'une lame de bistouri et seul le toit contenant les filaments est prélevé<sup>[1]</sup>.

#### **1) Examen microscopique direct**

Microscopie optique classique : La positivité de l'examen direct indique la présence d'un champignon, sans préjuger de l'espèce sauf dans le cas des teignes du cuir chevelu. Cet examen simple à réaliser permet ainsi de confirmer rapidement le diagnostic clinique d'une mycose cutanée. On applique, sur le prélèvement recueilli et déposé sur une lame de verre, un produit éclaircissant contenant habituellement de la potasse (KOH à 10 % pour les squames ou à 30% pour les ongles, avec un léger chauffage au bec Bunsen de la préparation) associée ou non à un colorant (noir chlorazole) permettant de ramollir la kératine. Le temps de macération, fonction de l'épaisseur des éléments examinés, ne doit pas dépasser 30 minutes, sous peine de lyse totale de la kératine et de désorganisation définitive du prélèvement. L'emploi de bleu coton, de lactophénol ou de chloral lactophénol d'Amman permet d'éclaircir et

de conserver indéfiniment les préparations. Un examen microscopique négatif n'exclut pas une mycose et la mise en culture du prélèvement est la règle. Dans les squames et les ongles, l'examen au microscope permet d'observer des filaments mycéliens (hyphes) réguliers de 3 ou 4  $\mu\text{m}$  de diamètre, cloisonnés et ramifiés, traversant les cellules cornées. La présence de blastospores est en faveur d'une candidose qui sera confirmée à la culture. Pour les cheveux et les poils, l'examen microscopique doit porter sur leur extrémité bulbair. Cet examen permet ainsi, après éclaircissement pileaire, de préciser directement le type parasitaire en cause (classification de Sabouraud) et le mode de contagion (humain pour le type favique ou endothrix, animal pour le type microïde (cheval, souris, cobaye) ou mégaspore (bovin), humain ou animal (chien, chat) pour le type microspore<sup>[1]</sup>.

## **2) Culture**

Il n'est pas toujours facile de trancher entre filaments mycéliens de dermatophytes et pseudofilaments mycéliens de levures. Aussi utilise-t-on des milieux de cultures permettant l'isolement des dermatophytes et d'autres milieux permettant leur identification. L'isolement des dermatophytes se fait sur des milieux simples contenant un sucre, source de carbone, et une peptone, source d'azote. Le milieu de référence est le milieu de Sabouraud, additionné d'antibiotique (chloramphénicol et/ou gentamicine) limitant la pousse des bactéries saprophytes de la peau. Ce milieu peut être rendu sélectif pour l'isolement des dermatophytes par l'ajout de cycloheximide (actidione). Dans ce milieu, la présence d'un indicateur coloré (rouge de phénol) permet par alcalinisation de suspecter la présence de dermatophytes. Toutefois, cela ne doit

pas différer l'observation microscopique, car il existe aussi des bactéries et des moisissures qui alcalinisent ce milieu. Les milieux d'identification sont utilisés lorsque les cultures obtenues sur milieux d'isolement ne présentent pas de fructifications (ou spores). Un repiquage de la culture d'origine sur des milieux pauvres est alors nécessaire (milieu de Borelli, milieu pomme de terre-carotte, pomme de terre- glucosé ou pomme de terre-dextrose-agar). En règle générale, les dermatophytes poussent à la température du laboratoire (ou mieux à 26-28 °C), qui limite la pousse des bactéries et celle des champignons non pathogènes. Seul *T. ochraceum*, nécessite des milieux vitaminés et une température de 30-32 °C. Enfin, Les champignons étant aérobies, l'aération des cultures est nécessaire. Les milieux de culture doivent être examinés deux ou trois fois par semaine, pendant au moins 6 à 8 semaines. Le développement possible d'un mycélium aérien dans les cultures impose le respect des conditions absolues de sécurité dans le maniement des boîtes de culture<sup>[1]</sup>.

L'identification des dermatophytes se fait selon:

- la vitesse de pousse d'une colonie adulte :

Rapide (5 à 10 jours) pour *T. mentagrophytes*, *M. gypseum*, *M. canis*,

Moyenne (10 à 15 jours) pour *T. rubrum*, *T. violaceum*, *E. floccosum*,

Lente (15 à 21 jours) pour *T. tonsurans*, *T. violaceum*, *T. schoenleinii* et *T. ochraceum* ;

- l'aspect macroscopique des cultures :

Couleur de la surface (brune, rouge : *T. rubrum*, noire, verte, grise, blanche ...),

Aspect (duveteux : *T. rubrum* ; plâtré : *T. mentagrophytes* ; laineux : *M. canis*, broussailleux ...),

Relief (plat : *M. audouinii* ; cérébriforme : *T. schoenleini* ; cratère : *T. tonsurans*),

Consistance (friable, élastique, dure, molle...),

Forme des colonies (arrondies, étoilées),

Taille des colonies (petites, extensives),

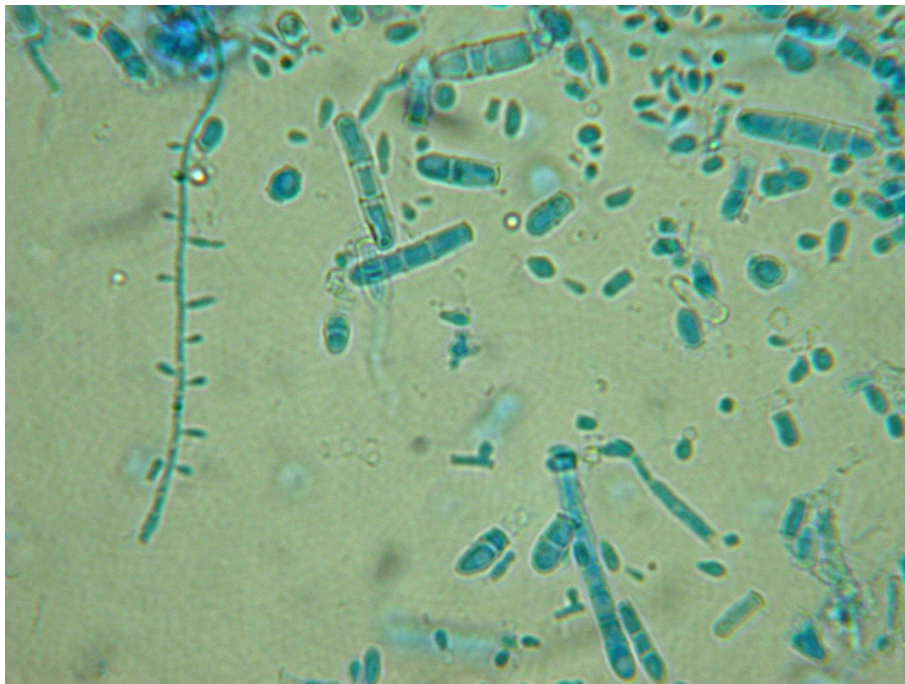
Présence d'un pigment (couleur, diffusion) au verso de la boîte de culture.

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

- les filaments mycéliens
- la présence d'organes de fructification
- les formations environnementales à type de vrille (*T. mentagrophytes*, *M. persicolor*), d'organes pectinés ou modulaires, de ramification en bois de cerf, de chandeliers ou de clous faviques.



**Figure 7: Culture sur boîte de 7j sur Sabouraud Chloramphénicol montrant une colonie blanche avec pigment rouge au revers de *T.rubrum*. Gx40 [Photo personnelle].**



**Figure 8 : Examen microscopique d'une culture de 7j au bleu lactophénol montrant des macroconidies en saucisses et des microconidies en acladium. Gx40 [Photo personnelle].**

Dans certains cas, l'inoculation expérimentale de dermatophyte à un cobaye constitue parfois le seul moyen de confirmer la pathogénicité d'une souche, mais nécessite l'entretien d'une animalerie. Enfin, la réalisation d'un antifongigramme, qui n'est pas systématique, peut être utile lorsque des traitements prolongés sont nécessaires (traitement des onyxis, par exemple), bien que peu de résistances soient à ce jour rapportées pour les dermatophytes, contrairement aux pseudodermatophytes et aux moisissures telles que *Scopulariopsis* ou *Fusarium*. L'antifongigramme reste cependant la règle pour toutes les levures identifiées<sup>[1]</sup>.



*III. MATÉRIELS  
ET MÉTHODES*

### **III.1 Type, Lieu et Périodes de l'étude**

Il s'agit d'un essai comparatif réalisé au laboratoire de parasitologie et mycologie de l'H.M.I.Med V de Rabat. Il concerne des patients venus en consultation de ville ou à l'hôpital, porteurs d'une mycose cutanée superficielle due à des dermatophytes durant la période de Mai 2016 à Décembre 2016.

### **III.2 Critères d'inclusion et d'exclusion**

➤ Critères d'inclusion :

- appartenir aux deux sexes, tout âge confondu;
- Patients avec mycoses cutanées superficielles confirmées au laboratoire de mycologie.
- **Site de lésion** : Peaux glabre, petits plis et grands plis.
- être prêt à participer à l'enquête en signant le CONSENTEMENT ECLAIRE.

➤ Critères d'exclusion :

- Femmes enceintes et allaitantes.
- Patients immunodéprimés.
- Intolérance connue au TTT.
- Toute autre condition qui de l'avis des cliniciens risquerait la sécurité ou les droits d'un participant à l'étude et rendrait le sujet incapable de se conformer au protocole.

➤ Critères de retrait des sujets :

- Apparition d'un événement indésirable grave ou si la poursuite de la procédure pose un risque grave pour le participant;
- Grossesse;
- A la demande du patient.

### **III.3 Méthodologie**

Tous les patients inclus (lésions cliniques confirmées par le diagnostic mycologique) ont reçu des explications sur le protocole thérapeutique et ont signé le consentement éclairé (voir Fiche de consentement éclairé), et le médecin a rempli un questionnaire (voir Fiche de recueil des renseignements cliniques).

Tous les patients ont ensuite été randomisés selon le protocole suivant:

➤ **Groupe 1** : Groupe de patients appliquant l'association Antifongique – Corticoïde (Dexaméthasone – Clotrimazole → BAYCUTENE®).

**DCI** : Dexaméthazone – Clotrimazole « BAYCUTENE, Crème ».

**Posologie** : 2 fois par jour pendant 4 semaines.

➤ **Groupe 2** : Groupe de patients appliquant l'Antifongique seul + le Corticoïde seul.

**DCI Antifongique**: Clotrimazole ou Econazole

**DCI Corticoïde** : Dexaméthasone

**Posologie** : l'Antifongique matin et soir / Le Corticoïde à midi.

La Durée de traitement est de quatre semaines, celle du suivi est de 12 semaines. Un suivi est réalisé chaque mois pendant trois mois afin de suivre l'évolution de l'état du patient après la fin du traitement. L'efficacité est évaluée de la manière suivante :

- 1<sup>er</sup> endpoint : Evolution des lésions cliniques après 2 semaines de traitement.
- 2<sup>ème</sup> endpoint : Disparition des lésions avec un examen mycologique de contrôle négatif (examen direct et culture) après 4 semaines de traitement.

## ➤ Consentement éclairé :

### ANNEXE I : CONSENTEMENT ECLAREE

---

ROYAUME DU MAROC

HOPITAL MILITAIRE D'INSTRUCTION MOHAMMED V

LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE MYCOLOGIE



#### Note d'information destinée au patient

**« Etude de L'intérêt de l'application séparée de l'antifongique et corticoïde lors d'une lésion cutanée superficielle ».**

Madame, Mademoiselle, Monsieur

Il vous est proposé de participer à une étude scientifique qui consiste en l'évaluation de l'intérêt thérapeutique de l'utilisation séparée d'antifongique et corticoïde dans le but de démontrer la non infériorité de l'application séparée de l'antifongique et corticoïde au lieu d'utiliser les deux en association. Votre Médecin discutera avec vous des modalités de participation à cette étude, il vous fournira par ailleurs toutes les informations nécessaires, n'hésitez pas à lui poser toutes les questions. **Par ailleurs, toute l'étude est gratuite, vous n'aurez rien à payer.** Si vous souhaitez participer à cette étude, **vous devez signer le formulaire de consentement éclairé** qui se trouve en dernière page de cette note d'information. **Votre participation à l'étude est volontaire et vous êtes libre de décider d'y participer ou non sans avoir à vous justifier.** Avant de prendre votre décision, il est important que vous compreniez les objectifs de cette étude.

#### Objectif de l'étude :

Vous êtes atteint d'une mycose cutanée superficielle ; constat fait après réalisation du diagnostic. Le but est d'appliquer séparément un antifongique et un corticoïde au lieu de les appliquer simultanément pour définir l'intérêt de l'association des deux principes actifs.

#### Déroulement de l'étude :

L'étude comportera deux groupes de patient : un groupe recevant comme traitement l'antifongique et le corticoïde en association « BAYCUTENE » et un deuxième groupe traité avec l'antifongique seul et corticoïde seul. Le questionnaire permettra de noter les informations sur le patient, les sites de lésions ainsi que le traitement à suivre. Les prélèvements mycologiques seront réalisés au laboratoire de mycologie au sein de l'hôpital militaire par un mycologue. Afin d'assurer un résultat conforme il vous est recommandé de bien appliquer le traitement conformément aux recommandations de votre médecin. Un rapport détaillé concernant les résultats obtenus vous seront communiqué par votre médecin traitant.

#### Confidentialité :

Toutes les informations vous concernant et recueillies durant cette étude seront traitées de façon strictement confidentielle. Seules les données anonymes seront recueillies et analysées.

**Consentement éclairé du patient ou du parent**

Nom et prénom du patient :.....

Date de naissance :.....

Adresse personnelle :.....

.....

Téléphone :.....

- 
1. je confirme que le Dr. ....m'a informé de façon détaillée sur la nature et l'objectif de cet étude scientifique et m'a remis la note destinée au patient.
  2. j'ai compris les informations qui m'ont été données par oral et par écrit et j'accepte de me conformer aux exigences de l'étude, telles que décrites dans la note d'information au patient.
  3. je comprends que ma participation est entièrement volontaire et je peux me retirer de l'étude à tout moment sans en subir les conséquences.
  4. par la présente, je déclare accepter de participer à cette étude scientifique.

**Ce consentement doit être signé par le patient ou le parent\***

Date :..... signature :.....

\*Si un patient est incapable de lire ou de signer, un témoin impartial doit être présent tout au long de la discussion du consentement éclairé et signé ci-dessous.

**Déclaration du médecin ayant reçu le consentement éclairé du patient**

Je soussigné(e) Dr.....déclare avoir pleinement expliqué à la personne nommée ci-dessous les détails de cette étude, telle qu'elle est décrite dans la note d'information destinée au patient.

Date :.....

Adresse :.....

Téléphone : .....

Signature :.....

**Consentement éclairé du patient ou du parent**

Nom et prénom du patient : .....

Date de naissance : ..... 26/11/1990 .....

Adresse personnelle : ..... Dour Laattanna, Mohammeda .....

Téléphone : ..... 0642823585 .....

1. je confirme que le Dr. Almoustajj MORA m'a informé de façon détaillée sur la nature et l'objectif de cet étude scientifique et m'a remis la note destinée au patient.

2. j'ai compris les informations qui m'ont été données par oral et par écrit et j'accepte de me conformer aux exigences de l'étude, telles que décrites dans la note d'information au patient.

3. je comprends que ma participation est entièrement volontaire et je peux me retirer de l'étude à tout moment sans en subir les conséquences.

4. par la présente, je déclare accepter de participer à cette étude scientifique.

**Ce consentement doit être signé par le patient ou le parent\***

Date : 02/11/2016 signature : .....

\*Si un patient est incapable de lire ou de signer, un témoin impartial doit être présent tout au long de la discussion du consentement éclairé et signé ci-dessous.

**Déclaration du médecin ayant reçu le consentement éclairé du patient**

Je soussigné(e) Dr. L. MORTAJI déclare avoir pleinement expliqué à la personne nommée ci-dessus les détails de cette étude, telle qu'elle est décrite dans la note d'information destinée au patient.

Date : 02/11/16

Adresse : 67 Bd. Abdelkrim ALKHATTABI Mohammeda

Téléphone : 0523320638

Signature : .....

**Dr. L. MORTAJI MORA**  
DERMATOLOGIE - MST  
67 Bd Abdelkrim AL KHATTABI  
Tél: 05 23 32 06 38  
Mohammedia



## الملحق I : التوافق المسبق

المملكة المغربية

المستشفى العسكري الجامعي محمد الخامس

مختبر الطفيليات و الفطريات

معلومات إخبارية موجهة للمريض

"دراسة أهمية الإستعمال المنفصل لمضاد الفطريات و الكورتيكويد خلال عدوى فطرية جلدية سطحية."

سيداتي، أنساتي، سادتي:

لقد اقترح عليكم المشاركة في دراسة علمية، تتوخى تقييم نجاعة العلاج بطريقة منفصلة لمضاد الفطريات من جهة و الكورتيكويد من جهة أخرى، بدل استعمالها مجتمعين في آن واحد.

طبيبكم سيحاولكم بخصوص مساهمتكم في هذه الدراسة، كما سيزودكم بجميع المعلومات الضرورية، فلا تترددوا لبسط أسئلتكم في الموضوع.

مع العلم أن الدراسة في شموليتها مجانية، و لستم مطالبين بتأدية أي شيء؛ و إن كنتم تودون المشاركة في هذه الدراسة، يتوجب عليكم إمضاء استمارة التوافق المسبق الموجودة طي هذه الصفحة. من المجدي قبل اختيار المشاركة، معرفة أهداف الدراسة التي تعتبر مشاركتكم فيها طوعية، و حرية اختياركم المساهمة فيها من عدمها تبقى دون أي شرط أو قيد.

### ✓ أهداف الدراسة :

بعد التشخيص، اتضح أنكم مصابون بفطريات جلدية سطحية.

الهدف : استعمال مضاد فطري و كورتيكويد بطريقة منفصلة عوض استعمالهما مترادفين لمعرفة أهمية جمع العنصرين الفعالين في العلاج.

### ✓ تسيير الدراسة :

الدراسة تضم مجموعتين من المرضى :

تتلقى المجموعة الأولى علاج بواسطة المضاد للفطريات و الكورتيكويد مجتمعين في دواء " بايكوتان"، و المجموعة الثانية تتلقى العلاج بواسطة المضاد للفطريات منفصل عن الكورتيكويد.

الاستمارة تمكن تسجيل معلومات حول المريض، أماكن الالتهاب و كذا العلاج المرتقب، كما تؤخذ عينات فطرية بمختبر الفطريات الخاضع للمستشفى العسكري من لدن طبيب مختص في علم الفطريات، و لضمان نتائج متسقة يستحسن استعمال الدواء تماشياً مع نصائح طبيبكم الذي سيوافيكم بتقرير مفصل حول النتائج المحصل عليها.

### ✓ السرية :

جميع المعلومات الخاصة بكم خلال هذه الدراسة، ستحاط بسرية تامة، وحدها المعطيات العامة أو المجهولة المصدر التي ستوضع تحت الدراسة و التحليل.

### التوافق المسبق :

إسم و نسب المريض أو أحد الوالدين : .....

تاريخ الإزدياد : .....

العنوان الشخصي:.....

.....

الهاتف : .....

- 1- أؤكد أن الدكتور ..... أخبرني بتفصيل عن طبيعة و هدف الدراسة العلمية و ناولني المذكرة الإخبارية الخاصة بالمريض.
- 2- لقد فهمت المعلومات الشفوية و الكتابية التي أعطيت لي، و ألتزم بمتطلبات الدراسة كما هو منصوص عليها في المذكرة الإخبارية للمريض.
- 3- أعلم أن مساهمتي طوعية، و يمكنني الانسحاب من الدراسة متى شئت و دون عواقب.
- 4- و عليه أصرح بقبولي المشاركة في هذه الدراسة العلمية.

### **إمضاء المريض أو أحد الأبوين :**

بتاريخ ..... الإمضاء : .....

\*إذا تعذر على المريض القراءة أو الإمضاء، و جب حضور شاهد محايد طيلة مناقشة التوافق المسبق و الإمضاء أسفله.

### **تصريح الطبيب(ة) المتلقي للتوافق المسبق من المريض**

أشهد الدكتور(ة) ..... أنني شرحت للمسمى أعلاه تفاصيل هذه الدراسة، كما هو منصوص عليها في المذكرة الإخبارية للمريض(ة).

حرر بتاريخ.....

العنوان.....

.....

الهاتف.....

الإمضاء.....

➤ **Questionnaire :**

ROYAUME DU MAROC  
HOPITAL MILITAIRE D'INSTRUCTION MOHAMED V  
LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE



**Fiche de recueil des Renseignements cliniques en Mycologie**

**Identification du patient :**

- Nom/ Prénom :..... - Profession :.....  
- IPP :..... - Service :.....  
- Sexe :  Masculin  Féminin - Date de naissance :.....  
- Origine géographique :  Urbaine  Rurale - Ville / Province :.....  
-GSM : .....

**Facteurs favorisants :**

- Diabète  Pratique de sport  rites religieux  
 Autres : .....

**Description de la lésion :**

- Type d'atteinte :.....  
- Ancienneté : ..... - Localisation :.....  
- Nombre de plaques : ..... - Taille des plaques :.....  
- Aspect de la plaque:  
 Inflammatoire  Squameuse  Prurigineuse

**Contexte clinique :**

- Contact avec détergents:  Contact avec animaux(Préciser) :  
 Sport pratiqué :  Cas similaire dans la famille :  
- Antécédents pathologiques :.....  
- Traitement en cours :.....

**Prélèvement (Superficiel) :**

- Effectué le :..... -  
- Type :  
 Peau glabre(Préciser) :  
 Pli (Préciser) :  Autres (Préciser) :



**Diagnostic biologique :**

- Examen direct :                       **Positif**                       **Négatif**

Préciser :.....

- Culture : Délai de pousse :.....                      Vitesse de pousse :.....

**Macroscopie :**

Texture colonie :.....  
Couleur colonie :.....  
Topographie colonie :.....

**Microscopie :**

Macroconidie :.....  
Microconidie :.....  
Ornementation :.....

**Traitement :**

-DCI :.....

-Dose : .....

-Posologie : .....

-Durée : .....

**Suivi du traitement :**

**1Mois** :.....  
.....

**2Mois** :.....  
.....

**3Mois** :.....  
.....

**Evolution :**

Guérison                       Rechute

### **III.4 Analyse Statistique**

Les données sont saisies et analysées à l'aide du logiciel SPSS version 13.0. La première étape a consisté en une analyse descriptive des différentes variables de l'étude. Les données qualitatives sont analysées en utilisant le test du Khi2 ou le test exact de Fischer et les variables quantitatives par le test t de Student, Wilcoxon ou Mann-Whitney selon les conditions d'application du test statistique. Les résultats sont exprimés en moyenne  $\pm$  écart type ou en pourcentage. Une valeur de p-value  $< 0,05$  est retenue pour la significativité statistique.



*IV. RESULTATS*

Durant la période d'étude, nous avons inclus 22 patients. L'âge moyen est de 34,28 ans  $\pm$  30 [25-52 ans]. Le sexe ratio H/F = 0,57 montrant une prédominance féminine. 16 patients vivent en milieu urbain et 6 patients en milieu rural. Huit (8) patients avaient des lésions au niveau de la peau glabre (Cou, abdomen, dos), 4 patients des lésions au niveau du pli inguinal, 6 patients au niveau de la plante des pieds et 4 avaient un intertrigo inter orteil. L'ancienneté moyenne des lésions est de 5 mois [1-16 mois]. Le nombre de plaques varie entre 1 et 2 plaques pour tous les patients. L'examen mycologique a retrouvé *T.rubrum* dans 9 cas, *T.mentagrophytes variété mentagrophytes* dans 8 cas et *T.mentagrophytes variété interdigitale* dans 5 cas.

Concernant la répartition du traitement, 11 patients ont reçu l'association Dexaméthasone – Clotrimazole, 7 patients ont reçu l'éconazole seul et 4 patients le clotrimazole seul pendant 4 semaines. 100% des patients ont bien évolué après 4 semaines de traitement.

**Tableau 3: Répartition des patients selon le site des lésions et le type de traitement reçu**

Site des lésions	N	Traitement	N	Traitement
Peau glabre	4	Dexaméthasone – Clotrimazole	4	Econazole
Pli	2		2	Clotrimazole
Plante des pieds	3		3	Econazole
Intertrigo inter orteil	2		2	Clotrimazole

Nos résultats montrent la non infériorité de l'association Dexaméthasone – Clotrimazole versus un antifongique seul après 2 semaines de traitement à la posologie de 2 applications par jour dans le traitement des dermatophyties [IC 95% = 0,975-2,277 ; p= 0,065].

Nos résultats montrent également la non infériorité de l'association Dexaméthasone – Clotrimazole versus un antifongique seul après une cure de 4 semaines à la posologie de 2 applications par jour dans le traitement des dermatophyties [IC 95% = 0,785-1,919 ; p= 0,37].



*V. DISCUSSION*

## V.1 Mécanisme d'action des dermatophytes :

La première étape dans la genèse d'une dermatophytose implique l'adhérence d'une arthrospore au cornéocyte, celle-ci étant issue de la fragmentation d'un filament mycélien et constituant l'élément infectant.

Pendant l'étape d'adhérence, les éléments fongiques doivent résister à différents facteurs tels que :

- la compétition avec la flore locale,
- les propriétés locales physico-chimiques de l'épiderme,
- les acides gras insaturés à longues chaînes,
- les variations de températures et d'humidité,
- les ultraviolets.

Après germination des spores, les hyphes doivent pénétrer dans le stratum cornéum plus rapidement que la desquamation. Ceci est possible grâce à la sécrétion de protéases, de lipases et d'enzymes mucolytiques qui apportent également des nutriments utiles aux champignons.

Le principal mécanisme d'adhérence des champignons repose sur la reconnaissance spécifique entre des adhésines fongiques et des récepteurs de l'hôte. Les adhésines identifiées chez les dermatophytes sont principalement des protéines et des mannoprotéines, classées en fonction des ligands auxquels elles se lient. Les adhésines de type lectine sont présentes à la surface des microconidies chez *T. mentagrophytes* et *T. rubrum*. Elles leur permettent d'adhérer à des cellules épithéliales en se liant à des résidus de mannose et de galactose.

Les adhésines fibrillaires présentes à la surface des microconidies et des arthrospores de *T. mentagrophytes* sont des chaînes de fibrilles de grandes tailles pendant la phase d'adhérence, mais elles deviennent petites et fines quand elles pénètrent dans le cornéocyte. Elles permettent la connexion des kératinocytes avec les arthrospores et des arthrospores entre elles. Les protéases jouent un rôle majeur dans la physiopathologie <sup>[32]</sup>. Plusieurs protéases ont déjà été purifiées chez les dermatophytes et interviendraient dans l'adhérence du champignon aux kératinocytes et dans les premiers stades de l'invasion du stratum cornéum, par exemple en modifiant de façon adéquate la surface des kératinocytes ou la paroi fongique elle-même<sup>[9]</sup>.

## **V.2 Traitement des mycoses cutanées superficielles**

### **1) Mesures non pharmacologiques :**

La prévention est fondée sur la maîtrise de la source de contamination et la reprise rapide du traitement en cas de récurrence. Toutefois, les mesures préventives collectives (surveillance des douches et des piscines) sont difficiles à mettre en œuvre faute de normes définies pour les dermatophytes, à l'inverse des bactéries.

Les patients devraient être encouragés à porter des vêtements amples en coton ou en matériaux synthétiques conçus pour évacuer l'humidité de la surface. Les chaussettes doivent avoir des propriétés similaires. Les zones susceptibles d'être infectées doivent être séchées complètement avant d'être recouvertes de vêtements. Les patients doivent également être conseillés d'éviter de marcher pieds nus et de partager des vêtements<sup>[5]</sup>.

## 2) Prise en charge médicale avec antifongiques :

Le traitement de la dermatophytose cutanée est devenu de plus en plus difficile. Les médicaments administrés pendant une durée plus courte avec une dose plus élevée, présentent moins de chances de développement d'une résistance par rapport à une dose plus faible pour une plus longue durée. Cependant, la dose et la durée d'administration appropriée pour produire la guérison mycologique et prévenir la récurrence, restent insaisissables<sup>[5]</sup>.

Le tableau 4 donne la liste des molécules antifongiques disponibles chez l'homme. Ils peuvent être classés selon leur origine naturelle : Griséofulvine, Amphotéricine B ou synthétique, leur utilisation par voie systémique ou comme topiques et leur structure. C'est cette dernière classification qui a été retenue.

**Tableau 4 : Les molécules antifongiques disponibles dans le traitement des mycoses cutanées superficielles.**

<b>Classe chimique</b>	<b>Autres Molécules disponibles en médecine humaine</b>
<b>Griséofulvine</b>	
<b>Polyènes</b>	AmphotéricineB
<b>Imidazolés</b>	Econazole Isoconazole...
<b>Triazolés</b>	Clotrimazole Fluconazole
<b>Allylamines</b>	Terbinafine
<b>Pyridone</b>	Ciclopiroxolamine
<b>Thiocarbamates</b>	Tolnaflate
<b>Morpholine</b>	Amorolfine

## 2.1) La griséofulvine

### 2.1.1) Pharmacie Chimique:

Découverte par Oxford en 1939, elle est extraite de culture de *Penicillium griseofulvum* (figure 9).

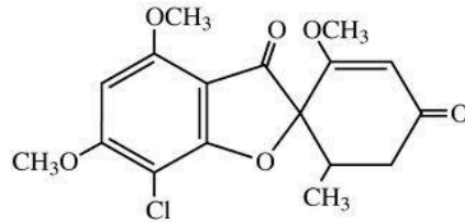


Figure 9: Structure chimique de la griséofulvine <sup>[10]</sup>

### 2.1.2) Spécialités:

GRISEFULINE® 250 et 500mg (cp sécable), liste I

### 2.1.3) Mécanisme d'action :

La griséofulvine inhibe la mitose cellulaire en métaphase et inhibe la synthèse des acides nucléiques et des composants de la paroi du champignon entraînant une altération de cette paroi fongique s'accompagnant d'anomalies de développement des hyphes terminaux qui sont élargis, épaissis et enroulés. Après absorption, elle se fixe sélectivement sur la kératine et rend les cellules kératinisées résistantes à l'invasion des dermatophytes, les cellules parasitées étant progressivement remplacées par des cellules saines. Spectre d'action antifongique : elle a une action fongistatique et est strictement limitée aux dermatophytes. Elle est active sur les trois genres de dermatophytes : *Microsporum*, *Epidermophyton* et *Trichophyton*, et possède en plus une action anti-inflammatoire<sup>[10]</sup>.

#### **2.1.4) Indications :**

Dermatophytoses des cheveux, des ongles et de la peau.

#### **2.2.5) Posologies**

Adulte : 500 mg à 1 g par jour en 2 prises.

Enfant : 10 à 20 mg/kg/jour en 2 prises.

La durée du traitement est fonction de la localisation :

- 4 à 8 semaines pour les atteintes de la peau et des plis ;
- 6 à 8 semaines pour les atteintes du cuir chevelu ;
- 4 à 12 mois pour les onychomycoses<sup>[10]</sup>.

#### **2.1.6) Contre-indications :**

Allergie à la griséofulvine, porphyrie hépatique et lupus érythémateux disséminé.

#### **2.1.7) Interactions médicamenteuses :**

La griséofulvine est un inducteur de l'enzyme CYP3A4 et est donc déconseillée avec la prise simultanée de médicaments métabolisés par cette enzyme (ciclosporine, tacrolimus, amiodarone, zolpidem, etc.). Elle est également déconseillée avec l'alcool ou des contraceptifs oraux (Oestroprogestatifs, progestatifs).

Grossesse/allaitement : déconseillée en raison de l'effet tératogène<sup>[10]</sup>.

### 2.1.8) Effets indésirables fréquents :

- manifestations neurologiques : céphalées, effet antabuse ;
- troubles gastro-intestinaux : anorexie, nausées, diarrhées, perturbation du goût, sensation de soif ;
- réactions allergiques cutanées et photosensibilisations ;
- troubles hépatiques : cholestase, élévation des transaminases<sup>[10]</sup>.

## 2.2) L'amphotéricine B

### 2.2.1) Pharmacie Chimique:

Découvert en 1955 par Gold et Vandeputte, c'est un antibiotique antifongique extrait de cultures de *Streptomyces nodosus* (figure 10).

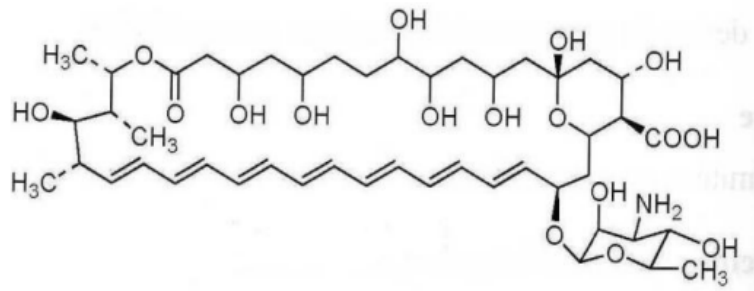


Figure 10: Structure chimique de l'amphotéricine B<sup>[10]</sup>

### 2.2.2) Spécialités :

FUNGIZONE® 10% (suspension buvable), liste I ;

AMBISOME®, ABELCET®, FUNGIZONE® (poudre à diluer pour perfusion).

Liste I, médicaments soumis à prescription hospitalière (PH), délivrance uniquement dans les pharmacies à usage intérieur (PUI)<sup>[10]</sup>.

### **2.2.3) Mécanisme d'action :**

L'amphotéricine B est une molécule lipophile qui se lie à l'ergostérol de la membrane cellulaire fongique pour lequel elle a une forte affinité, augmentant ainsi la perméabilité transmembranaire aux cations (sodium : Na<sup>+</sup>, potassium : K<sup>+</sup>) par la formation de canaux. La déplétion du K<sup>+</sup> intracellulaire entraîne secondairement la mort de la cellule (action fongicide). L'amphotéricine B possède par ailleurs une activité antifongique indirecte, médiée par les macrophages. En effet, elle potentialise l'action de l'interféron gamma sur les macrophages, qui se traduit par la synthèse de Tumor Necrosis Factor (TNF- $\alpha$ ), d'interleukine (IL-1) et finalement par une production de monoxyde d'azote (NO) ayant une action antifongique<sup>[10]</sup>.

### **2.2.4) Spectre d'action :**

Il s'étend à de nombreux champignons pathogènes, agents des mycoses profondes ou superficielles. Il a une bonne activité contre les *Candida*, *Cryptococcus neoformans*, *Aspergillus* et autres hyalohyphomycètes, les levures noires, phaeohyphomycètes et mucorales. L'amphotéricine B n'a pas d'action sur les dermatophytes<sup>[10]</sup>.

### **2.2.5) Indications :**

- Traitement des candidoses digestives à l'exclusion de la candidose œsophagienne de l'immunodéprimé ;
- Traitement complémentaire des candidoses vaginales et cutanées, dans le but d'obtenir la stérilisation d'une candidose intestinale associée ;

- Prévention des candidoses chez les sujets à très haut risque : prématurés, immunodéprimés, malades soumis à une chimiothérapie antinéoplasique<sup>[10]</sup>.

### 2.2.6) Contre-indications :

Nourrisson et enfant de moins de 30 kg.

### 2.2.7) Effets indésirables :

L'absorption de FUNGIZONE® au niveau de l'intestin est négligeable, les effets indésirables sont donc rares et se cantonnent à des troubles digestifs de type nausée, ou hypersensibilité<sup>[10]</sup>.

## 2.3) Les allylamines : terbinafine

### 2.3.1) Pharmacie Chimique:

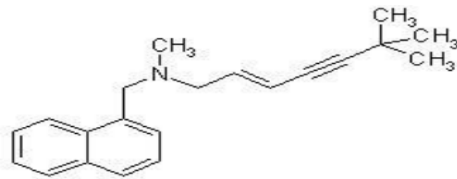


Figure 11: Structure chimique de la terbinafine <sup>[10]</sup>

### 2.3.2) Spécialités :

Liste II. LAMISIL® (crème, comprimé, solution pour pulvérisation cutanée) ;

LAMISILATE® (crème) ;

LAMISILATE MONODOSE® (solution) ;

LAMISIL DERMGEL® (gel).

### **2.3.3) Mécanisme d'action :**

La terbinafine empêche la biosynthèse de l'ergostérol, constituant essentiel de la membrane cellulaire du champignon, par inhibition spécifique de la squalène-époxydase. L'accumulation intracellulaire de squalène serait responsable de son action fongicide. Spectre d'action antifongique : c'est un antifongique à large spectre, fongicide sur les dermatophytes (Trichophyton, Microsporum, Epidermophyton), sur les levures (certaines espèces de *Candida*, *Malassezia furfur*), sur certains champignons filamenteux et certains champignons dimorphes. Son action n'est que fongistatique sur *C. albicans*<sup>[10]</sup>.

### **2.3.4) Indications :**

- Dermatophytoses : dermatophytie de la peau glabre, kératodermie palmo-plantaire, atteinte des plis interdigito-plantaires et atteinte des grands plis ;
- Candidoses cutanées : atteinte des plis interdigitaux, atteinte des plis génito-cruraux, anaux et péri-anaux, perlèche, vulvite, balanite ;
- Onychomycoses ;
- Pityriasis versicolor (seulement par voie locale).

La forme orale est utilisée lorsque ces infections ne peuvent pas être traitées localement du fait de l'étendue des lésions ou de la résistance aux traitements antifongiques habituels excepté pour le pityriasis versicolor et les candidoses vaginales pour qui la forme orale est inefficace. Au niveau de l'ongle, la forme orale peut être utilisée en association avec une forme locale pour augmenter la concentration de terbinafine à ce niveau<sup>[10]</sup>.

### **2.3.5) Posologies :**

Forme orale : réservée à l'adulte, 250 mg par jour au cours des repas.

La durée du traitement est fonction de la localisation :

- 6 semaines à 3 mois pour les onychomycoses des mains ;
- 3 à 6 mois pour les onychomycoses des pieds ;
- 2 à 4 semaines pour les dermatophyties de la peau glabre et les candidoses cutanées ;
- 2 à 6 semaines pour les atteintes des plis interdigitaux et les kératodermies palmo-plantaires.

Formes locales : réservées à l'adulte, 1 à 2 applications par jour, après avoir nettoyé et séché la zone concernée.

La durée du traitement est fonction de la pathologie :

- Dermatophyties de la peau glabre, atteintes des plis à dermatophyte ou Candida: 1 application par jour pendant 1 semaine ;
- pityriasis versicolor : 1 à 2 applications par jour pendant 1 à 2 semaines.

Le LAMISILATE® monodose est indiqué exclusivement dans le cas d'atteinte des plis interdigito-plantaires et de son extension à l'ensemble du pied. L'application est unique et doit être réalisée sur les deux pieds au niveau de la voûte et des côtés latéraux du pied jusqu'à une hauteur de 1,5 cm. La solution est appliquée après nettoyage et séchage soigneux des pieds puis laissée en place 24 h<sup>[10]</sup>.

### **2.3.6) Contre-indications :**

Seule la forme orale est contre-indiquée en cas d'insuffisance hépatique ou rénale sévère.

Grossesse/allaitement : déconseillée.

### **2.3.7) Interactions médicamenteuses :**

- Rifampicine : diminution des taux plasmatiques de terbinafine par augmentation de sa clairance plasmatique ;
- Propafénone, flécaïnide, métoprolol: la terbinafine est un inhibiteur de l'enzyme CYP 2D6 et peut donc augmenter la concentration sérique de ces médicaments<sup>[10]</sup>.

### **2.3.8) Effets indésirables**

La forme locale peut occasionnellement entraîner un érythème ou un prurit.

La forme orale peut entraîner fréquemment :

- des troubles digestifs : nausées, diarrhées, douleurs abdominales, dyspepsies ;
- des troubles du système nerveux : céphalées, dysgueusie, agueusie ;
- des troubles de la nutrition : perte d'appétit ;
- des troubles cutanés : rash, urticaire<sup>[10]</sup>.

## 2.4) Les pyridones : ciclopirox, ciclopiroxolamine

### 2.4.1) Pharmacie Chimique:

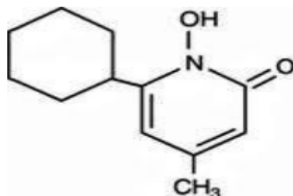


Figure 12 : Structure chimique du ciclopirox <sup>[10]</sup>

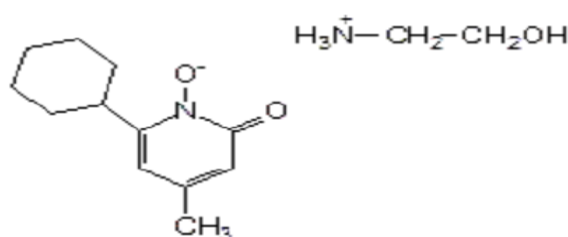


Figure 13 : Structure chimique du ciclopiroxolamine <sup>[10]</sup>

### 2.4.2) Spécialités :

Sans liste. Ciclopirox : MYCOSTER® 8 % (verniss), ONYTEC® 8 % (verniss) ;

Ciclopiroxolamine : MYCOSTER® 1 % (crème, poudre, solution), SEBIPROX® 1,5 % (shampooing).

### 2.4.3) Mécanisme d'action :

L'activité fongicide du ciclopirox repose sur l'inhibition de l'absorption par les cellules fongiques de certaines substances (ions métalliques, ions phosphates et potassium). Le ciclopirox s'accumule dans la cellule fongique dans laquelle il se lie irréversiblement à certaines structures comme la membrane cellulaire, les mitochondries, les ribosomes ou les microsomes.

Ils possèdent aussi une action anti-inflammatoire et antibactérienne <sup>[10]</sup>.

#### **2.4.4) Spectre d'action :**

Ce sont des antifongiques à large spectre ayant une activité contre les dermatophytes, les levures (dont *Candida et Malassezia*), les moisissures (*Scopulariopsis, Aspergillus*) et les actinomycètes.

#### **2.4.5) Indications**

Solution filmogène à 8 % : Onychomycoses de l'adulte, sans atteinte de la matrice unguéale.

Formes à 1 % : traitement des candidoses cutanées, du pityriasis versicolor, de la dermatite séborrhéique du visage et des dermatophytoses en dehors des atteintes du cuir chevelu.

Shampooing à 1,5 % : Dermatite séborrhéique du cuir chevelu de l'adulte<sup>[10]</sup>.

#### **2.4.6) Posologies**

- Les formes à 1 % peuvent être appliquées 1 à 2 fois par jour.

Les durées de traitements dépendent de la forme utilisée, de la pathologie et de la localisation.

- La crème et la solution seront utilisées pendant 21 jours dans les atteintes cutanées, jusqu'à guérison complète dans les onychomycoses et seulement pour la crème, 2 à 4 semaines dans les dermatites séborrhéiques ;

- La poudre est réservée aux atteintes des plis interdigito-plantaires à dermatophyte et sera utilisée pendant 4 semaines.

-Le shampooing à 1,5 % sera utilisé 2 à 3 fois par semaine pendant 4 semaines.

- Les formes à 8 % auront une durée de traitement dépendante de la localisation:

MYCOSTER® : 3 mois pour les ongles des mains, 6 mois pour ceux des pieds;

ONYTEC® : 6 mois pour les ongles des mains, 9 à 12 mois pour ceux des pieds.

Grossesse/allaitement : déconseillée pour les formes à 1 % en raison d'une absence de renseignements. En revanche, les formes à 8 % et le shampooing sont autorisés<sup>[10]</sup>.

#### 2.4.7) Effets indésirables :

Ils sont rares, néanmoins une exacerbation transitoire des signes locaux au site d'application tels que sensation de brûlure, érythème et prurit peuvent être observés.

### 2.5) Les morpholines : amorolfine

#### 2.5.1) Pharmacie Chimique:

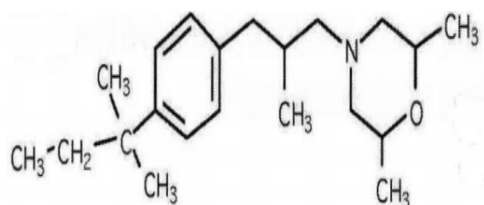


Figure 14: Structure chimique de l'amorolfine <sup>[10]</sup>

#### 2.5.2) Spécialités:

LOCERYL® 5 %, CURANAIL® 5 % (solution filmogène), sans liste.

### **2.5.3) Mécanisme d'action :**

Son effet fongistatique et fongicide est fondé sur une altération de la membrane cellulaire fongique dirigée principalement sur la biosynthèse des stérols. L'amorolfine inhibe deux enzymes intervenant dans la transformation du zymostérol en ergostérol (la delta-4 réductase et la delta 7-8 isomérase). La teneur en ergostérol est réduite et une accumulation de stérols atypiques conduit à des modifications morphologiques des membranes et organites cellulaires qui provoquent la mort de la cellule fongique<sup>[10]</sup>.

### **2.5.4) Spectre d'action :**

Elle possède un large spectre antimycosique. Elle est très efficace contre les agents habituels ou occasionnels d'onychomycoses. Les levures (*Candida*), les dermatophytes, les moisissures (*Scopulariopsis*) et les dematiés (*Hendersonula*, *Alternaria*, *Cladosporium*)<sup>[10]</sup>.

### **2.5.5) Indication :**

Traitement de première intention des onychomycoses sans atteinte matricielle.

### **2.5.6) Posologies**

Application du produit 1 à 2 fois par semaine sur les ongles atteints.

Durée du traitement :

- 6 mois pour les ongles des mains ;
- 9 mois pour les ongles des pieds.

Le traitement doit être conduit sans interruption jusqu'à régénération complète de l'ongle, et guérison clinique et mycologique des surfaces atteintes.

Ce médicament diffuse dans la tablette unguéale et son action fongicide persiste 7 jours après application<sup>[10]</sup>.

Grossesse/allaitement : déconseillée pour cause d'absence de données cliniques.

### **2.5.7) Effets indésirables :**

Les réactions au produit sont rares : sensations de brûlures cutanées et dermatites de contact.

Des anomalies unguéales peuvent être évoquées mais elles sont plutôt liées à l'onychomycose (dyschromies unguéales, ongle fragile et cassant).

### **2.6) Les azolés :**

Les azolés, les imidazolés et les triazolés, sont caractérisés par la présence d'un noyau azolé, c'est-à-dire d'un cycle pentavalent comportant deux (imidazolés) atomes d'azote (figure 15). Les différents radicaux et chaînes latérales qui peuvent venir s'y greffer influencent la pharmacocinétique, voir le spectre d'activité des molécules de cette famille.

Historiquement, trois générations de dérivés azolés sont reconnues :

- Les azolés de première génération avec des imidazolés : Clotrimazole, énilconazole, parconazole, miconazole.
- La seconde génération est représentée par le kétoconazole, commercialisé chez l'homme et l'animal.
- Les triazolés, l'itraconazole, le fluconazole, le voriconazole et le posaconazole constituent la troisième génération.

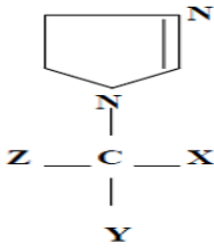


Figure 15: Structure chimique d'une molécule azolée <sup>[10]</sup>

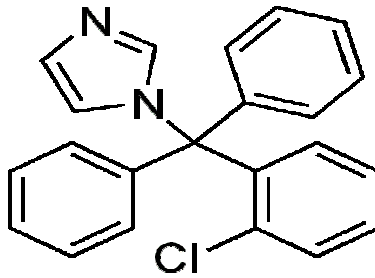


Figure 16 : Structure chimique du Clotrimazole <sup>[10]</sup>

Il existe deux classes d'antifongiques azolés qui diffèrent dans leur propriété en fonction du nombre d'atomes d'azotes (N) :

- Les imidazolés (deux atomes d'azotes) avec le bifonazole, butoconazole, clotrimazole, econazole, fenticonazole, isoconazole, kétoconazole, miconazole, omoconazole, oxiconazole, sertaconazole, sulconazole, tioconazole ;
- Les triazolés (trois atomes d'azote) avec le posaconazole, voriconazole, itraconazole, fluconazole.

Les azolés peuvent être classés en fonction de leur usage systémique (tableau 5) ou de leur usage local (tableau 6)<sup>[10]</sup>.

**Tableau 5 : Dérivés azolés à usage systémique**

<b>Principes actifs</b>	<b>Spécialités</b>	<b>Conditions de délivrance</b>
Fluconazole	TRIFLUCAN® (gélule, poudre pour suspension buvable, solution pour perfusion) BEAGYNE® (gélule)	Forme injectable : PH <sup>(1)</sup> , PUI <sup>(2)</sup> Forme orale : liste I
Itraconazole	SPORANOX® (gélule, solution buvable)	Liste I, PIH (annuelle) <sup>(3)</sup>
Miconazole	LORAMYC® (comprimé gingival muco-adhésif)	Liste I
Posaconazole	NOXAFIL® (suspension buvable)	Liste I, PH, PUI
Voriconazole	VFEND® (comprimé, suspension buvable, poudre pour solution pour perfusion)	Liste I, PH, PUI

(1) PH : Médicaments soumis à prescription hospitalière

(2) PUI : Médicaments disponibles uniquement dans les pharmacies à usage intérieur

(3) PIH : Médicaments soumis à prescription initiale hospitalière

**Tableau 6 : Dérivés azolés à usage local**

<b>Principes actifs</b>	<b>Spécialités</b>	<b>Conditions de délivrance</b>
Bifonazole	AMYCOR® 1 % (crème, solution, poudre) AMYCOR ONYCHOSET® 1 % (pommade)	Liste I
Clotrimazole	MYCOHYDRALIN® 1% (crème, comprimé vaginal)	Sans liste
Econazole	PEVARYL® 1 % ; PEVISONÉ® 1 % ; DERMAZOL® 1% ; FONGERYL® 1 % ; FONGILEINE® 1 % ; MYCOAPAISYL® 1 % (crème, émulsion, solution, poudre) GYNO- PEVARYL® 150 mg ; GYNO-PEVARYL LP® 150 mg ; GYNOPURA LP® 150 mg ; MYLEUGYN LP® 150 mg (ovule gynécologique)	Sans liste
Fenticonazole	LOMEXIN® 2 % (crème) LOMEXIN® 600 mg (capsule vaginale) TERLOMEXIN® 200 mg (capsule molle vaginale)	Sans liste
Isoconazole	FAZOL® 2 % (crème, émulsion, poudre) FAZOL G® 300 mg (ovule gynécologique)	Sans liste
Kétoconazole	KETODERM® 2 % (crème) KETODERM® 2 % monodose (gel moussant) KETODERM® 2 % sachet (gel)	Liste I
Miconazole	GYNO-DAKTARIN® 400 mg (capsule vaginale) DAKTARIN® (poudre, gel buccal)	Sans liste (poudre) Liste I (gel, capsule)
Omoconazole	FONGAMIL® 1 % (crème, solution, poudre) FONGAREX® 900 mg (ovule gynécologique)	Liste I
Oxiconazole	FONX® 1 % (crème, solution, poudre)	Liste I
Sertaconazole	MONAZOL® 2 % (crème) MONAZOL® 300 mg (ovule gynécologique)	Sans liste
Tioconazole	TROSYD® 1 % (crème) GYNO-TROSYD® (ovule gynécologique)	Liste I

## 2.6.1 Les antifongiques imidazolés à usage local

### 2.6.1.1) Spectre d'action :

Ce sont des antifongiques à large spectre, peu résorbés par voie locale. Ils ont une action antifongique puissante sur les dermatophytes, *Candida et Malassezia*. Ils possèdent également des propriétés antibactériennes<sup>[10]</sup>.

### **2.6.1.2) Indications :**

- Candidoses : atteinte des plis, perlèche, vulvite, balanite, onyxis et périonyxis.
- Dermatophytoses : dermatophyties de la peau glabre, atteinte des grands plis, atteinte des plis des orteils, atteinte du cuir chevelu, sycosis, kérions et folliculites.
- Malassezioses : Pityriasis versicolor, folliculite et dermite séborrhéique de l'adulte<sup>[10]</sup>.

### **2.6.1.3) Posologies :**

Les applications seront réalisées 1 à 2 fois par jour.

La posologie et la forme utilisée varieront en fonction de l'aspect de la lésion à traiter (modèle de posologie de l'éconazole) :

**Crème** : utilisée préférentiellement pour les lésions sèches, desquamatives et non macérées :

- Onychomycose candidosique, pendant 1 à 2 mois ;
- Dermatophytose de la peau glabre, pendant 2 semaines ;
- Dermatophytose des grands plis (forme sèche), pendant 2 à 3 semaines ;
- Dermatophytose du cuir chevelu, pendant 1 à 2 mois.

**Poudre** : utilisée préférentiellement pour les lésions macérées :

- Dermatophytose des plis interdigito-plantaires et des grands plis, pendant 2 à 3 semaines ;
- Candidose des plis interdigitaux et des grands plis, pendant 1 à 2 semaines.

**Emulsion** : utilisée préférentiellement pour les peaux fragiles (visage, enfant) :

- Mycoses des muqueuses et des semi-muqueuses (vulvite, balanite, anite, candidose du siège), pendant 8 jours ;
- Mycoses des poils (folliculites, kérions, sycosis), pendant 4 à 6 semaines.

**Solution** : utilisée préférentiellement pour les zones cutanées étendues.

- Pityriasis versicolor, pendant 2 semaines<sup>[10]</sup>.

#### **2.6.1.4) Effets indésirables**

Irritation locale, prurit, érythème ou autre sensibilisation cédant à l'arrêt du traitement.

L'absence de passage systémique rend peu probable l'apparition d'effets indésirables plus importants.

Grossesse/allaitement : le kétoconazole est déconseillé au premier trimestre de grossesse, et le bifonazole, le tioconazole et l'omoconazole sont à éviter<sup>[10]</sup>.

#### **2.6.2) Le fluconazole :**

##### **2.6.2.1) Spectre d'action :**

Actif sur les *Candida*, en particulier *C. albicans* et *C. Tropicalis*, sur *C. neoformans*, *M. furfur* et certains champignons dimorphiques (*Blastomyces*, *Histoplasma*, *Sporothrix schenckii*)<sup>[10]</sup>.

### 2.6.2.2) Indications :

- Cryptococcoses neuroméningées : en traitement d'attaque chez les patients immunodéprimés et immunocompétents et en traitement d'entretien chez les patients immunodéprimés ;
- Candidoses oropharyngées, œsophagiennes, urinaires, systémiques, vaginales et périnéales récidivantes ;
- En prévention des infections à *Candida* chez l'adulte exposé à une neutropénie sévère et prolongée ;
- **Hors AMM, il est parfois prescrit en cas de résistance aux autres traitements dans les atteintes des grands plis à *Candida* et dans les onychomycoses à *Candida* et à dermatophytes<sup>[10]</sup>.**

### 2.6.2.3) Contre-indications :

- Grossesse et allaitement : effet tératogène et passage dans le lait maternel ;
- Chez la femme en âge de procréer, des moyens efficaces de contraception devront être instaurés.

### 2.6.2.4) Interactions médicamenteuses :

C'est un inhibiteur de l'enzyme CYP3A4.

- Contre-indiqué avec cisapride et pimozide en raison des risques de torsades de pointes ;
- Déconseillé avec l'halofantrine et le midazolam<sup>[10]</sup>.

#### **2.6.2.5) Effets indésirables**

Les effets gastro-intestinaux à type de nausées, flatulences, douleurs abdominales, diarrhées, et cutanés de type rashes, les réactions cutanées sévères à type de toxidermies bulleuses et des céphalées, sont les effets indésirables les plus couramment rencontrés.

Le traitement impose une surveillance des fonctions hépatiques en raison des risques d'élévation des transaminases et d'atteintes hépatiques sévères.

Le fluconazole peut également entraîner un allongement de l'intervalle QT et des torsades de pointes<sup>[10]</sup>.

#### **2.6.3) Le miconazole**

##### **2.6.3.1) Spectre d'action:**

Actif sur les levures (*Candida*, *Cryptococcus*, *Saccharomyces*), sur les dermatophytes, certains champignons dimorphiques (*Blastomyces*, *Histoplasma*) et *Aspergillus*<sup>[10]</sup>.

##### **2.6.3.2) Indication :**

Traitement des candidoses oropharyngées chez les patients immunodéprimés.

##### **2.6.3.3) Contre-indications :**

Allergie aux produits lactés et insuffisance hépatique.

##### **2.6.3.4) Interactions médicamenteuses :**

C'est un inhibiteur de l'enzyme CYP3A4.

- Anticoagulants oraux : risque d'hémorragies ;

- Sulfamides hypoglycémiantes : risque d'hypoglycémie ;
- Cisapride, pimozide, halofantrine : risque de troubles du rythme ventriculaire ;
- Phénytoïne: augmentation des concentrations plasmatiques de phénytoïne.

Grossesse/allaitement : déconseillé (absence de données) <sup>[10]</sup>.

#### **2.6.3.5) Effets indésirables :**

Les effets indésirables les plus fréquemment observés sont des troubles gastro-intestinaux (douleurs abdominales, nausées, dysgueusie), un prurit, une gêne dans la bouche et une sensation de brûlure au site d'application du comprimé.

### **2.7) Les thiocarbamates : tolnaftate**

#### **2.7.1) Spécialité :**

SPORILINE® 1 % (lotion), sans liste.

#### **2.7.2) Mécanisme d'action :**

Il inhibe la biosynthèse de l'ergostérol, constituant essentiel de la cellule fongique et entraîne une accumulation de son précurseur, le squalène, comme la terbinafine<sup>[10]</sup>.

#### **2.7.3) Spectre d'action :**

Spectre étroit : dermatophytes, *Aspergillus niger*, *Malassezia. furfur*.

#### **2.7.4) Indications :**

-Dermatophytoses (dermatophyties de la peau glabre, des plis, onychomycoses, sycosis et kérions) ;

-Pityriasis versicolor.

### **2.7.5) Posologie et conseils d'utilisations**

2 applications par jour de 1 à 2 gouttes, après lavage et séchage minutieux, directement sur la lésion et sur la région péri-lésionnelle en massant doucement.

La durée du traitement est variable selon les indications, mais généralement de plusieurs semaines, et doit être poursuivie quelques jours au-delà de la guérison apparente pour éviter toute récurrence.

Grossesse/allaitement : utiliser avec prudence en raison du manque de données cliniques exploitables<sup>[10]</sup>.

### **2.7.6) Effets indésirables :**

Réactions cutanées locales, irritation ou sensibilisation.

### **Prise en charge médicale avec Corticoïdes :**

**Tableau 7 : Les Corticoïdes**

DCI	Mécanisme d'action	Indication	Contre-indications	Effets Indésirables
Prednisone	Inhibition de la synthèse du phospholipaseA2= Inhibition de la migration des leucocytes vers les sites d'inflammation et inhibition de Prostaglandine	-L'anémie hémolytique auto-immune	-Grossesse	<b>-Troubles métabolique :</b> <b>-Trouble hydro électrolytique :</b> -Rétention hydrosodée -hypokaliémie <b>-Trouble du métabolisme Phosphocalcique :</b> Risque d'ostéoporose surtout chez la femme <b>-trouble du métabolisme glucidique trouble du métabolisme lipidique :</b> Modification de la répartition des graisses au niveau de la face et de la co-augmentation de la cholestérolémie <b>-trouble du métabolisme protidique :</b> Augmentation du catabolisme protidique : faiblesse musculaire, Ostéoporose <b>-Trouble digestifs :</b> -Ulcère gastroduodéal -Hémorragie digestive <b>-Les complications Infectieuse :</b> -Réactivation de certains virus -Risque infectieux accru : Tuberculose, Virus, Mycose. <b>-Les troubles psychiques</b> <b>-Troubles endocriniens :</b> Atrophie corticosurrénale <b>-Les troubles cutanés</b> <b>-Les troubles oculaires</b> <b>-Freination du système hypothalamo-hypophysaire</b>
Prednisolone		-Les maladies auto-immunes	-Maladies virales grave en évolution	
Betamethasone		-Rhumatismes inflammatoires	-parasitoses, mycoses	
Dexamethasone		-Rhumatoïdes	-Cirrhose sévère	
Cortivazol		-Les Vascularites	-psychoses graves	
Triamcinolone		-Maladies Granulomateuses	-trouble sévères de la coagulation	
Fluticasone ...		-Affections neurologiques inflammatoires	-Vaccination par des vaccins vivants atténués	
	-Maladie digestives inflammatoires			
	-Cancérologie			
	-Affections pulmonaires (Asthme grave, crise d'asthme...)			
	-Phénomènes allergiques (Urticaire, Choc anaphylactique)			
	-Prévention du rejet d'organes chez les greffes			

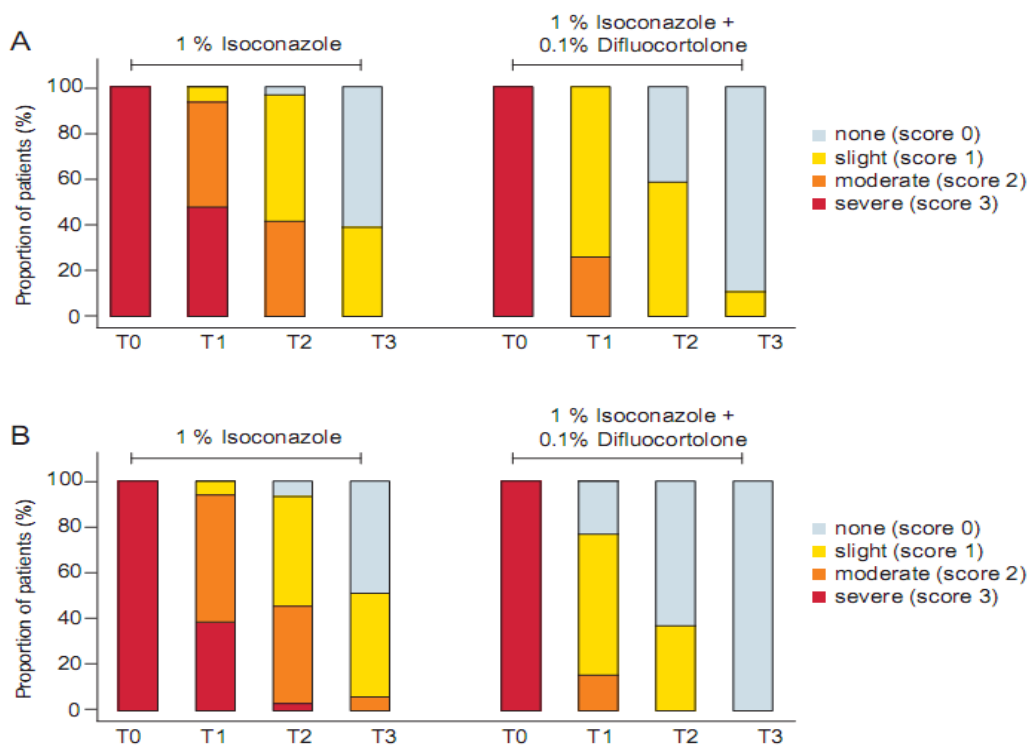
**Tableau 8 : Prix unitaire en PPV(Dh) de quelques médicaments les plus commercialisés dans le traitement local des mycoses cutanées superficielles**

ANTIFONGIQUES			CORTICOIDES		
DCI	Spécialités	Prix Dhs	DCI	Spécialités	Prix
<b>Griseofulvine</b>	Griseo5%,Pommade dermique	10,70	<b>Dexamethazone+ Clotrimazole</b>	« Baycuténe, Crème»	22,70
<b>Amphotéricine B</b>	Fungizone3%,Lotion	18,00	<b>Désonide</b>	Locapred 0,001 Crème	16,60
<b>Econazole</b>	Fungilyse1%,Crème dermique(Tube 25g)	16,30			
<b>Clotrimazole</b>	Canesten1%,Crème dermique	36,00			
<b>Terbinafine</b>	Lamisil1%,Crème	52,80			
<b>Ciclopiroxolamine</b>	Mycoster0,01%,Crème	45,20			
<b>Tolnaflate</b>	Sporiline1%,Lotion	20,86			
<b>Amorolfine</b>	Loceryl0,05,Solution filmogène	321,00			

### V.3 Discussion de nos résultats

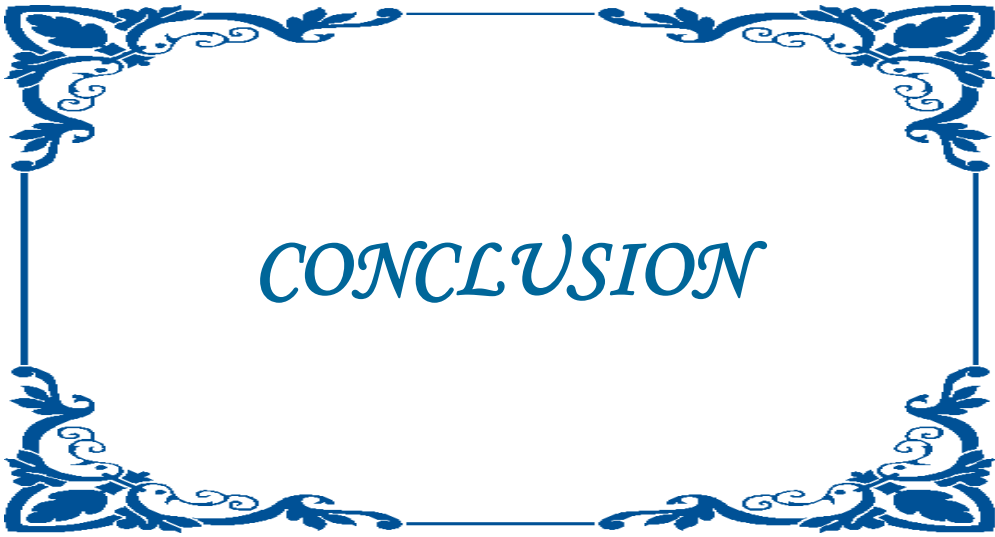
Nous sommes partis du constat que l'association Dexaméthasone- Clotrimazole n'est plus commercialisée en Europe, et de façon plus globale toutes les spécialités associant un corticoïde à un antifongique ou un antibiotique ne sont plus retenues dans les nomenclatures européennes à cause de leur médiocre efficacité. Nous avons voulu ainsi étayer cette donnée par un essai comparatif entre l'association Dexaméthasone- Clotrimazole et un antifongique pris seul sur une population locale, d'autant plus que cette association est très demandée en pratique officinale dans notre pays, surtout en automédication (les patients l'appellent la pommade orange).

Nous nous sommes également intéressés à l'intérêt d'une telle association. Compte tenu de la présence commune et parfois la complication de l'inflammation des infections dermatophytiques, l'ajout d'un traitement topique anti-inflammatoire à un traitement antifongique peut être considéré comme une alternative pour réduire les signes inflammatoires et les symptômes chez les patients présentant des infections mycosiques superficielles avec des prurits sévères et / ou inflammations. Un exemple d'une telle thérapie de combinaison est le nitrate d'isokonazole (ISN) avec le diflucortolone valérate (DFV). Cette thérapie de combinaison (ISN / DFV) présentait l'avantage d'une très faible absorption systémique de corticostéroïdes, ce qui en fait un traitement utile pour les patients avec une dermatophytie très inflammatoire. En outre, certains traitements antifongiques, tels que l'isokonazole, possèdent également une activité antibactérienne. DFV en combinaison avec ISN augmente la biodisponibilité de l'agent anti-mycotique, prolongeant ainsi son activité fongicide. Le composant corticostéroïde peut également réduire le risque d'irritation et de contact allergique associés à certains antifongiques topiques et diminue le risque d'infections bactériennes et de surinfections en réduisant le prurit et le grattage. Les résultats d'une étude multicentrique rétrospective récemment publiée de 58 patients atteints de tinea inguinalis prurigineuse due à *T. rubrum* ont suggéré que le traitement avec la thérapie de combinaison ISN / DFV est plus rapide et supérieur au traitement à antimycosique (isokonazole) seul (Figure.17)<sup>[11]</sup>.



**Figure 17 : Scores d'érythème (A) et de prurit (B) observés dans chaque groupe de traitement lors des visites 0 à 3 chez des patients traités par antimycosique topique/corticostéroïde topique. Données issues d'une étude rétrospective multicentrique comparant l'efficacité mycologique et clinique et la tolérance d'un antimycosique seul (Isoconazole) versus l'association d'un antimycosique et d'un corticoïde topique (Isoconazole et valérate de difluocortolone) chez 58 patients atteints d'épidermophytie inguinale. L'érythème et le prurit régressent plus rapidement dans le groupe traité par l'association des deux médicaments.**

Nos résultats ne vont pas dans le sens de cette étude en montrant la non infériorité de l'association Dexaméthasone – Clotrimazole versus un antifongique seul après 2 semaines de traitement à la posologie de 2 applications par jour. Donc l'association corticoïde/ antifongique n'accélère pas la guérison de la lésion ni ne permet la régression de l'inflammation plus rapidement par rapport à l'utilisation de l'antifongique seul.



Les dermatophytes sont responsables du plus grand nombre de cas des mycoses cutanées superficielles de la peau et provoquent chez l'homme des lésions de différents types, dont des atteintes de la peau glabre et des plis (grand plis, petits plis). Le traitement de ces lésions superficielles repose essentiellement sur l'application locale d'antifongique associée ou non à un corticoïde.

De ce fait, notre étude a pour objectif d'évaluer l'efficacité de l'application séparée de l'antifongique et corticoïde par rapport à l'association du traitement topique (Baycuten) et de prouver la non infériorité de l'application séparée de l'antifongique et corticoïde au lieu d'utiliser les deux en association.

Il s'agit d'un essai comparatif réalisé au laboratoire de parasitologie et mycologie de l'H.M.I.Med V de Rabat. Il concerne des patients porteurs d'une mycose cutanée superficielle due à des dermatophytes durant la période de Mai 2016 à Décembre 2016. Tous les patients inclus ont reçu des explications sur le protocole thérapeutique et ont signé le consentement éclairé. Ils ont ensuite été répartis en 2 groupes: patients appliquant l'association Antifongique– Corticoïde (Dexamethasone–Clotrimazole→BAYCUTENE®) et patients appliquant l'Antifongique seul + le Corticoïde seul. La Durée de traitement est de quatre semaines. 100% des patients ont bien évolué après 4 semaines de traitement. Nos résultats montrent la non infériorité de l'association Dexamethasone – Clotrimazole versus un antifongique seul après une cure de 4 semaines à la posologie de 2 applications par jour dans le traitement des dermatophyties.



## RESUME

**Titre:** Traitement des mycoses cutanées superficielles: Etude comparative antifongique et Corticoïde versus association Antifongique-Corticoïde.

**Auteur:** OUKHATAR, Asma

**Les mots clés:** mycoses cutanées superficielles, Dermatophytes, Traitement antifongique, Traitement corticoïde.

**Introduction :** Le traitement des mycoses cutanées superficielles repose essentiellement sur l'application locale d'antifongique associée ou non à un corticoïde. Partant du constat que l'association Dexaméthasone- Clotrimazole n'est plus commercialisé en Europe à cause de sa médiocre efficacité. Nous avons voulu ainsi étayer cette donnée par un essai comparatif entre l'association Dexaméthasone- Clotrimazole et un antifongique pris seul sur une population locale d'autant plus que cette association est très demandée en pratique officinale dans notre pays surtout en automédication.

**Matériels et méthodes :** Il s'agit d'un essai comparatif réalisé au laboratoire de parasitologie et mycologie de l'hôpital militaire de Rabat. Il concerne des patients porteurs d'une mycose cutanée superficielle due à des dermatophytes durant la période de Mai 2016 à Décembre 2016. Tous les patients inclus ont reçu des explications sur le protocole thérapeutique et ont signé le consentement éclairée. Tous les patients ont ensuite été répartis en 2 groupes: patients appliquant l'association Antifongique – Corticoïde et patients appliquant l'Antifongique seul + Le Corticoïde seul. La Durée de traitement est de quatre semaines.

**Résultats :** Durant la période d'étude, nous avons inclus 22 patients. L'âge moyen est de 34,28 ans  $\pm$  30 . Le sexe ratio H/F=0,57 montrant une prédominance féminine. Concernant la répartition du traitement, 11 patients ont reçu l'association Dexamethasone – Clotrimazole, 7 patients ont reçu l'éconazole seul et 4 patients le clotrimazole seul pendant 4 semaines. 100% des patients ont bien évolué après 4 semaines de traitement. Nos résultats montrent la non infériorité de l'association Dexamethasone – Clotrimazole versus un antifongique seul après une cure de 4 semaines à la posologie de 2 applications par jour dans le traitement des dermatophyties.

## ABSTRACT

**Title:** Treatment of superficial cutaneous mycoses: Comparative study, Antifungal and corticoid versus antifungal-corticoid combination.

**Author:** OUKHATAR, Asma

**Key words:** Superficial Cutaneous mycoses, Dermatophyte, Antifungal treatment, corticoid treatment.

**Introduction:** The treatment of Cutaneous mycosis superficial lesions rests essentially on the local application of antifungal agents, associated or not with a corticoid. Based on the finding that Dexamethasone-Clotrimazole is no longer marketed in Europe because of its mediocre efficacy. We have tried to prove this by a comparative study between the association Dexamethasone-Clotrimazole and an antifungal taken alone from a local population, especially since this association is in high demand in pharmacy practice in our country especially in self-medication.

**Materials and methods:** This is a comparative test carried out in the laboratory of parasitology and mycology of the military hospital of Rabat. It concerns patients with superficial cutaneous mycosis due to dermatophytes during the period from May 2016 to December 2016. All the patients included received explanations on the therapeutic protocol and signed the Informed consent. All patients were divided into 2 groups: patients applying the combination Antifungal - Corticoid and patients applying the Antifungal alone + Corticosteroid alone. The treatment time is four weeks.

**Results:** During the study period, we included 22 patients. The average age is 34.28 years  $\pm$  30. Sex ratio H / F = 0.57 showing a female predominance. As for the distribution of the treatment, 11 patients received the combination Dexamethasone - Clotrimazole, 7 patients received econazole alone and 4 patients clotrimazole alone for 4 weeks. 100% of the patients have evolved well after 4 weeks of treatment. Our results show the non-inferiority of the Dexamethasone-Clotrimazole combination versus an antifungal alone after a 4-week course at the dosage of 2 applications per day in the treatment of dermatophytitis.

## ملخص

**العنوان:** الداء الفطري الجلدي السطحي: دراسة التطبيق المنفصل لمضاد الفطريات والكورتكويد بالمقارنة مع الجمع بينهما.

**الكاتب:** أسماء اختار.  
**الكلمات الأساسية:** الداء الفطري الجلدي، الفطريات الخاصة بالجلد، علاج مضاد للفطريات، والعلاج كورتيكوستيرويد.

**مقدمة:** يعتبر الداء الفطري الجلدي من بين الإلتهابات السطحية للجلد، وتطورها حميد في معظم الأحيان. علاج هذه الآفات السطحية يقوم أساسا على التطبيق الموضعي لمضاد الفطريات مع أو بدون كورتيكوستيرويد.

مشيرا إلى أن الجمع بين ديكزامتازون وكلوتريمازول لم يعد يسوق في أوروبا بسبب ضعف كفاءتها. أردنا لدعم هذا النحو مقارنة الجمع بين ديكزامتازون وكلوتريمازول مقابل العلاج بمضاد الفطريات وحده على السكان المحليين خصوصا لان المزج مطلوب في الممارسة الصيدلانية في بلادنا خاصة في التطبيق الذاتي.

**المواد والطرق:** إنه اختبار المقارنة الذي أجري في مختبر علم الطفيليات والفطريات في المستشفى العسكري في الرباط وهي تتعلق بالمرضى الذين يعانون من داء جلدي سطحي بسبب الفطريات الجلدية خاصة، في فترة ماي 2016 إلى شتنبر 2016، جميع المرضى يتلقون توضيحات حول البروتوكول العلاجي ويوقعون على الموافقة المسبقة، تم تقسيم كل المرضى إلى مجموعتين: مرضى يتلقون علاج مضادات الفطريات والكورتيكوستيرويد (بايكوتين) والنصف الثاني يتلقون علاج مضاد الفطريات وحده وكورتيكوستيرويد وحده، مدة العلاج هي أربعة أسابيع.

**النتائج:** خلال فترة الدراسة حصلنا على 22 مريض وكان العمر المتوسط هو  $30 \pm 34,28$  عاما (25-52 سنة)، نسبة الجنس هي رجل/إمرأة = 0,57 مما يدل على أن نسبة الإناث تفوق نسبة الذكور. بخصوص توزيع العلاج: 11 مريض تلقى العلاج بديكزامتازون وكلوتريمازول، 7 مرضى تلقوا العلاج بالإيكونازول وحده و4 مرضى تلقوا الكلوتريمازول وحده لمدة 4 أسابيع. 100% من المرضى تطورت حالتهم بعد 4 أسابيع من العلاج، نتائجا تظهر عدم النقص بين التطبيق الموازي للديكزامتازون والكلوتريمازول مقابل تطبيق مضاد الفطريات لوحده، بجرعتين يوميا. نتائجا تظهر أيضا عدم النقص بين التطبيق الموازي الديكزامتازون والكلوتريمازول مقابل تطبيق مضاد الفطريات لوحده، بعد مرور 4 أسابيع بجرعتين يوميا.



*REFERENCES*  
*BIBLIOGRAPHIQUES*

- [1] **Zagnoli, A., B. Chevalier, and B. Sassolas.** Dermatophyties et dermatophytes. *EMC - Pédiatrie*, 2005. 2(1): p. 96-115.
- [2] **Ardehna, K.P., S. Rohatgi, and H.R. Jerajani.** Successful treatment of recurrent dermatophytosis with isotretinoin and itraconazole. *Indian Journal of Dermatology, Venereology, and Leprology*, **2016**. 82(5): p. 579.
- [3] **Kaur, R., et al.,** Mycological Pattern of Dermatomycoses in a Tertiary Care Hospital. *J Trop Med*, **2015**. 5 p.
- [4] **Shalaby, M.F., A.N. El-Din, and M.A. El-Hamd.** Isolation, Identification, and In Vitro Antifungal Susceptibility Testing of Dermatophytes from Clinical Samples at Sohag University Hospital in Egypt. *Electron Physician*, **2016**. 8(6): p. 2557-67.
- [5] **Sahoo, A.K. and R. Mahajan.** Management of tinea corporis, tinea cruris, and tinea pedis: A comprehensive review. *Indian Dermatol Online J*, **2016**. 7(2): p. 77-86.
- [6] **Seebacher, C., J.-P. Bouchara, and B. Mignon.** Updates on the Epidemiology of Dermatophyte Infections. *Mycopathologia*, **2008**. 166(5): p. 335-352.
- [7] **Ndiaye, D., et al.,** Dermatophyties diagnostiquées au laboratoire de parasitologie et mycologie de l'hôpital Le Dantec de Dakar, entre 2007 et 2011. *Journal de Mycologie Médicale* **2013**. 23(4): p. 219-224.

- [8] **Noronha, T.M., R.S. Tophakhane, and S. Nadiger.** Clinico-microbiological study of dermatophytosis in a tertiary-care hospital in North Karnataka. *Indian Dermatol Online J*, **2016**. 7(4): p. 264-71.
- [9] **Petinataud, D.**, Optimisation de la stratégie diagnostique des onychomycoses : du prélèvement à l'identification fongique. *Thèse de doctorat en pharmacie, Université de Lorraine*, **2014**. 134 p
- [10] **Ganne, A.**, Les mycoses superficielles à l'officine: Description clinique, traitement et prévention. *Thèse de doctorat en pharmacie, Université de Limoges*, **2012**. 156 p.
- [11] **Hube, B., et al.**, Dermatomycoses and inflammation: The adaptive balance between growth, damage, and survival. *Journal de Mycologie Médicale*, **2015**. 25(1): p. e44-e58.

# *Serment de Galien*

*Je jure en présence des maîtres de cette faculté :*

- *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 ma profession avec conscience, dans l'intérêt de la santé publique, sans jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.*
- *D'être fidèle dans l'exercice de la pharmacie à la législation en vigueur, aux règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.*
- *De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma profession, de ne jamais consentir à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.*
- *Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses, que je sois méprisée de mes confrères si je manquais à mes engagements.*

جامعة محمد الخامس  
كلية الطب والصيدلة  
- الرباط -

### قسم الصيدلي

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَأَحْسِنُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

- ◀ أن أراقب الله في مهنتي
- ◀ أن أبجل أساتذتي الذين تعلمت على أيديهم مبادئ مهنتي وأعترف لهم بالجميل وأبقى دوما وفيا لتعاليمهم.
- ◀ أن أزاول مهنتي بوزع من ضميري لما فيه صالح الصحة العمومية، وأن لا أقصر أبدا في مسؤوليتي وواجباتي تجاه المريض وكرامته الإنسانية.
- ◀ أن ألتزم أثناء ممارستي للصيدلة بالقوانين المعمول بها وبأداب السلوك والشرف، وكذا بالاستقامة والترفع.
- ◀ أن لا أفشي الأسرار التي قد تعهد إلى أو التي قد أطلع عليها أثناء القيام بمهامي، وأن لا أوافق على استعمال معلوماتي لإفساد الأخلاق أو تشجيع الأعمال الإجرامية.
- ◀ لأحظى بتقدير الناس إن أنا تقيدت بعهودي، أو أحتقر من طرف زملائي إن أنا لم أف بالالتزاماتي.

"والله على ما أقول شهيد"

جامعة محمد الخامس – الرباط  
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 28

سنة: 2017

## علاج الداء الفطري الجلدي :

دراسة التطبيق المنفصل لمضاد الفطريات الكوريتيكوستيرويد

بالمقارنة مع الجمع بينهما

### أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : .....

من طرف

الآنسة : أسماء أختار

المزودة في 12 أبريل 1991 بالحمدية

### لنيل شهادة الدكتوراه في الصيدلة

الكلمات الأساسية: الداء الفطري الجلدي – الفطريات الخاصة بالجلد – علاج مضاد للفطريات –  
العلاج بالكورتيكوستيرويد.

#### تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

الرئيس

السيد: محمد بوي

أستاذ في الأمراض الجلدية

المشرف

السيد: بدر الدين الميموني

أستاذ في علم الطفيليات

السيد: جمال لساوري

أستاذ في الكيمياء العلاجية

أعضاء

السيد: يوسف سكاش

أستاذ في الطب الباطني

السيدة: حكيمه قباج

أستاذة في علم الأحياء الدقيقة