



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE MOHAMMED V DE
RABAT

FACULTE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE

RABAT



Année: 2020

Thèse N°: 314

Les mycoses superficielles diagnostiquées à l'hôpital Ibn Sina de Rabat : A propos de 1288 cas (2016-2019)

THESE

Présentée et soutenue publiquement le : / /2020

PAR

Madame Narjess ER-RACHDY
Née le 24 Février 1994 à Taounate

Pour l'Obtention du Diplôme de
Docteur en Médecine

Mots Clés : Mycose superficielle; Diagnostic mycologique;
Dermatophytes; *Trichophyton rubrum* candidose; *Candida albicans*

Membres du Jury :

Monsieur Lhousaine BALOUCH

Professeur de Biochimie-Chimie

Madame Sarra AOUI

Professeur de Parasitologie

Madame Hafida NAOUI

Professeur de Parasitologie-Mycologie

Président

Rapporteur

Juge

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا
إنك أنت العليم الحكيم



سورة البقرة: الآية: 31

صَلَّى
الْعَظِيمِ



UNIVERSITE MOHAMMED V
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 Etudiantines	Professeur Brahim LEKEHAL
Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération	Professeur Toufiq DAKKA
Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie	Professeur Younes RAHALI
Secrétaire Général	Mr. Mohamed KARRA

*** Enseignants Militaires**

1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
Pr. SETTAF Abdellatif

Médecine Interne – [Clinique Royale](#)
Anesthésie -Réanimation
Pathologie Chirurgicale

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne –[Doyen de la FMPR](#)
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. TAZI Saoud Anas

Gynécologie -Obstétrique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUDA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZAD Rachid

Anesthésie Réanimation- [Doyen de FMPO](#)
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique [Méd. Chef Maternité des Orangers](#)

Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie- [Dir. du Centre National PV Rabat](#)
Chimie thérapeutique_____

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUDA Adil
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale [Doyen de FMPT](#)
Anesthésie Réanimation
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie

**** Enseignants Militaires***

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid

FMPA

Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques **Doyen de la**

Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale – **Directeur du CHIS**
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Chirurgie Générale
Gynécologie – Obstétrique
Dermatologie

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Urologie **Inspecteur du SSM**
Pédiatrie
Traumatologie – Orthopédie
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. EL MESNAOUI Abbes
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Décembre 1996

Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Néphrologie
Cardiologie **Directeur HMI Mohammed V**

*** Enseignants Militaires**

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BIROUK Nazha
Pr. FELLAT Nadia
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie-Obstétrique
Neurologie
Cardiologie
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie **Directeur Hôp. Ar-razi Salé**
Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. BENKIRANE Majid*

Neurologie **Doyen de la FMP Abulcassis**
Abdesslam Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUAMAR 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. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie **Directeur Hôp. My Youssef**
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
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. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae

Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie - **Directeur Hôp. Cheikh Zaid**
Urologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Pédiatrie

*** Enseignants Militaires**

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOUACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*
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. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Pédiatrie - **Directeur Hôp. Univ. Cheikh Khalifa**
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale **Directeur Hôpital Ibn Sina**
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique **V-D chargé Aff Acad. Est.**
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie
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

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie **Dir.-Adj. HMI Mohammed V**
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique

*** Enseignants Militaires**

Pr. CHOHO Abdelkrim *
 Pr. CHKIRATE Bouchra
 Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair
 Pr. EL HAOURI Mohamed *
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 Pr. HAJJI Zakia
 Pr. JAAFAR Abdeloihab*
 Pr. KRIOUILE Yamina
 Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
 Pr. OUJILAL Abdelilah
 Pr. RAISS Mohamed
 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. BOULAADAS Malik
 Pr. BOURAZZA Ahmed*
 Pr. CHAGAR Belkacem*
 Pr. CHERRADI Nadia
 Pr. EL FENNI Jamal*
 Pr. EL HANCHI ZAKI
 Pr. EL KHORASSANI Mohamed
 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. ALLALI Fadoua
 Pr. AMAZOUZI Abdellah
 Pr. BAHIRI Rachid
 Pr. BARKAT Amina

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

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

Chirurgie Réparatrice et Plastique
 Rhumatologie
 Ophtalmologie
 Rhumatologie
 Pédiatrie

Directeur Hôp. Al Ayachi Salé

*** Enseignants Militaires**

Pr. BENYASS Aatif
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFA Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*

Marr.

Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. HARMOUCHE Hicham
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. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

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

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

Rhumatologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire. *Directeur Hôpital Ibn Sina*

Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale

*** Enseignants Militaires**

Pr. AIT HOUSSA Mahdi *
 Pr. AMHAJJI Larbi *
 Pr. AOUI Sarra
 Pr. BAITE Abdelouahed *
 Pr. BALOUCH Lhousaine *
 Pr. BENZIANE Hamid *
 Pr. BOUTIMZINE Nourdine
 Pr. CHERKAOUI Naoual *
 Pr. EHIRCHIOU Abdelkader *
 Pr. EL BEKKALI Youssef *
 Pr. EL ABSI 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. LOUZI Lhoussain *
 Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MAHI Mohamed *
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 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

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali *
 Pr. AGADR Aomar *
 Pr. AIT ALI Abdelmounaim *
 Pr. AKHADDAR Ali *

Chirurgie cardio vasculaire
 Traumatologie orthopédie
 Parasitologie
 Anesthésie réanimation
 Biochimie-chimie
 Pharmacie clinique
 Ophtalmologie
 Pharmacie galénique
 Chirurgie générale
 Chirurgie cardio-vasculaire
 Chirurgie générale
 Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Radiologie
 Pneumo phtisiologie
 Hématologie biologique
 Virologie
 Biochimie-chimie
 Médecine interne
 Radiologie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Radiothérapie
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Ophtalmologie
 Chirurgie générale
 Traumatologie-orthopédie
 Parasitologie
 Cardiologie

Médecine interne
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale
 Neuro-chirurgie

*** Enseignants Militaires**

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. 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 Lamya
 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 *

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 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

Radiologie
 Rhumatologie
 Neuro-chirurgie ***Directeur Hôp.des Spécialités***
 Anesthésie Réanimation
 Anatomie
 Biochimie-chimie
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie-orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-Phtisiologie

Anesthésie réanimation
 Médecine Interne ***Directeur ERSSM***
 Physiologie
 Microbiologie
 Médecine Aéronautique
 Biochimie- Chimie
 Radiologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie Plastique et Réparatrice

*** Enseignants Militaires**

Pr. EL SAYEGH Hachem
Pr. ERRABIH Ikram
Pr. LAMALMI Najat
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Urologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Hématologie
Anatomie Pathologique

Decembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Anatomie Pathologique

Mai 2012

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

Chirurgie pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Traumatologie-orthopédie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique
Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
Pr. BENSGHIR Mustapha *
Pr. BENYAHIA Mohammed *
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali *
Pr. DENDANE Tarek

Pharmacologie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique et Bromatologie
Traumatologie orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale

*** Enseignants Militaires**

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 JAOUADI Rachid *
 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 Meryem
 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
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Neuro-chirurgie
 Médecine Nucléaire
 Chimie Thérapeutique
 Toxicologie
 Pédiatrie
 Anatomie Pathologique
 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 *Vice-Doyen à la Pharmacie*
 Génétique
 Neurologie
 Ophtalmologie
 Neurologie
 Physiologie
 Rhumatologie
 Anatomie Pathologique
 Gastro-Entérologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Traumatologie Orthopédie

*** Enseignants Militaires**

AVRIL 2013

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM *

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

MARS 2014

Pr. ACHIR Abdellah
Pr. BENCHAKROUN Mohammed *
Pr. BOUCHIKH Mohammed
Pr. EL KABBAJ Driss *
Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira *
Pr. HARDIZI Houyam
Pr. HASSANI Amale *
Pr. HERRAK Laila
Pr. JANANE Abdellah *
Pr. JEAIDI Anass *
Pr. KOUACH Jaouad*
Pr. LEMNOUER Abdelhay*
Pr. MAKRAM Sanaa *
Pr. OULAHYANE Rachid*
Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar
Pr. SEKKACH Youssef*
Pr. TAZI MOUKHA Zakia

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

DECEMBRE 2014

Pr. ABILKACEM Rachid*
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila
Pr. BEKKALI Hicham *
Pr. BENAZZOU Salma
Pr. BOUABDELLAH Mounya
Pr. BOUCHRIK Mourad*
Pr. DERRAJI Soufiane*
Pr. DOBLALI Taoufik
Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali
Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim*
Pr. EL MARJANY Mohammed*
Pr. FEJJAL Nawfal
Pr. JAHIDI Mohamed*
Pr. LAKHAL Zouhair*
Pr. OUDGHIRI NEZHA
Pr. RAMI Mohamed
Pr. SABIR Maria
Pr. 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

Pr. MEZIANE Meryem
Pr. TAHIRI Latifa

Dermatologie
Rhumatologie

PROFESSEURS AGREGES :**JANVIER 2016**

Pr. BENKABBOU Amine
Pr. EL ASRI Fouad*
Pr. ERRAMI Noureddine*
Pr. NITASSI Sophia

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

JUIN 2017

Pr. ABBI Rachid*
Pr. ASFALOU Ilyasse*
Pr. BOUAYTI El Arbi*
Pr. BOUTAYEB Saber
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim
Pr. HAFIDI Jawad
Pr. OURAINI Saloua*
Pr. RAZINE Rachid
Pr. ZRARA Abdelhamid*

Microbiologie
Cardiologie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Oncologie Médicale
Oncologie Médicale
Anatomie
O.R.L
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Immunologie

NOVEMBRE 2018

Pr. AMELLAL Mina
Pr. SOULY Karim
Pr. TAHRI Rajae

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF Taoufiq *
Pr. ACHBOUK Abdelhafid *
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid *
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah *
Pr. BASSIR RIDA ALLAH
Pr. BOUATTAR TARIK
Pr. BOUFETTAL MONSEF
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed *
Pr. BOUZELMAT Hicham *
Pr. BOUKHRIS Jalal *

Néphrologie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
Radiothérapie
Gynécologie-obstétrique
Anatomie
Néphrologie
Anatomie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Traumatologie-orthopédie

*** Enseignants Militaires**

Pr. CHAFRY Bouchaib *
 Pr. CHAHDI Hafsa *
 Pr. CHERIF EL ASRI Abad *
 Pr. DAMIRI Amal *
 Pr. DOGHMI Nawfal *
 Pr. ELALAOUI Sidi-Yassir
 Pr. EL ANNAZ Hicham *
 Pr. EL HASSANI Moulay EL Mehdi *
 Pr. EL HJOUJI Aabderrahman *
 Pr. EL KAOUI Hakim *
 Pr. EL WALI Abderrahman *
 Pr. EN-NAFAA Issam *
 Pr. HAMAMA Jalal *
 Pr. HEMMAOUI Bouchaib *
 Pr. HJIRA Naoufal *
 Pr. JIRA Mohamed *
 Pr. JNIE NE Asmaa
 Pr. LARAQUI Hicham *
 Pr. MAHFOUD Tarik *
 Pr. MEZIANE Mohammed *
 Pr. MOUTAKI ALLAH Younes *
 Pr. MOUZARI Yassine *
 Pr. NAOUI Hafida *
 Pr. OBTEL Majdouline
 Pr. OURRAI Abdelhakim *
 Pr. SAOUAB Rachida *
 Pr. SBITTI Yassir *
 Pr. ZADDOUG Omar *
 Pr. ZIDOUH Saad *

Traumatologie-orthopédie
 Anatomie Pathologique
 Neurochirurgie
 Anatomie Pathologique
 Anesthésie-réanimation
 Pharmacie Galénique
 Virologie
 Gynécologie-obstétrique
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Anesthésie-réanimation
 Radiologie
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 O.R.L.
 Dermatologie
 Médecine Interne
 Physiologie
 Chirurgie Générale
 Oncologie Médicale
 Anesthésie-réanimation
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Ophtalmologie
 Parasitologie-Mycologie
 Médecine préventive, santé publique et Hyg.
 Pédiatrie
 Radiologie
 Oncologie Médicale
 Traumatologie Orthopédie
 Anesthésie-réanimation

*** Enseignants Militaires**

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. BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie-chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRIS Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. YAGOUBI Maamar	Environnement,Eau et Hygiène
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

Mise à jour le 11/06/2020

KHALED Abdellah

Chef du Service des Ressources Humaines

FMPR

*** Enseignants Militaires**



DEDICACES



A Allah 'azza waja

Tout puissant

Qui m'a inspiré

Qui m'a guidé dans le bon chemin

Je vous dois ce que je suis devenu

Louanges et remerciements

Pour votre clémence et miséricorde

*Que la bénédiction et le salut d'Allah soient accordés à notre maître le
messager d'Allah.*

A la mémoire de mon père Abdelkhalek

Je dédie ce travail à mon père, décédé trop tôt, qui m'a toujours encouragé et motivé dans mes études. Je te remercie de tout mon cœur pour ta confiance et tes sacrifices.

J'aurai aimé que tu sois avec nous ce jour-là ...

J'espère de tout mon cœur être devenu la personne que tu souhaitais.

Que ton âme repose en paix mon cher papa

A ma très chère mère Assia

A la lumière de mes jours, la flamme de mon cœur, mon précieux offre du Dieu, qui me doit ma vie, ma réussite et tout mon respect. Je te remercie pour être toujours présente et toujours forte comme jamais malgré les défis de la vie.

Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études. Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon instruction et mon éducation.

Que Dieu le tout Puissant, te garde et t'accorde santé, bonheur et prospérité.

Je t'aime de tout mon cœur maman

A mes frères et sœurs

Mon grand frère Reda, mes sœurs jumelles Amina et Oumaima, et mon petit trésor Youssef

Je ne trouve pas toujours les mots pour vous remercier de votre amour, votre encouragement et votre soutien tout au long de mes années d'étude.

Que Dieu vous garde et donne une longue vie pleine de joie et de réussite.

Je vous aime énormément mes amours.

A tous mes très chers amis

A tous mes amis que j'ai connu jusqu'à maintenant. Je vous considère comme des frères et sœurs sur qui je peux compter. Un grand merci pour votre amitié, votre amour et votre soutien.

Je vous souhaite une vie pleine de joie, de santé et de réussite.

A tous mes professeurs et mes maîtres tout au long de mes études.

Tous ceux qui ont participé et m'ont aidé à la réalisation de ce travail.



REMERCIEMENTS



A notre maître et président de thèse
Monsieur BALOUCH LHOUSAINÉ
Professeur de biochimie –chiimie

Un grand merci d'avoir porté un intérêt pour mon travail et d'avoir accepté de présider ce jury de thèse. Votre présence nous apporte une grande fierté.

Veuillez trouver ici, cher président et maître, le témoignage de notre plus profond respect et notre grande admiration pour vos précieuses qualités humaines et professionnelles.

A notre maître et rapporteur de these

Madame SARRA AOUI

Professeur de parasitologie

Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous avez faites en acceptant de diriger ce travail malgré vos multiples occupations et vos responsabilités.

Votre modestie, votre gentillesse extrême, votre amour du travail bien fait et votre compétence professionnelle nous ont marqué et nous servirons de modèle à suivre dans l'exercice de ma profession.

En espérant avoir été à la hauteur de vos attentes, veuillez croire à l'expression de mon plus profond respect et de ma plus vive reconnaissance.

A notre maître et juge de these

Madame NAOUI HAFIDA

Professeur de parasitologie-mycologie

*Vous nous faites un grand honneur en acceptant de siéger parmi notre jury
de thèse.*

*Vous nous avez accueillie avec beaucoup d'amabilité et un grand sourire,
nous en sommes très touchés. Veuillez accepter, cher maître, nos sincères
remerciements les plus sincères et notre profonde gratitude.*

A docteur RAISS CHAIMAE

Spécialiste en biologie

*Nous sommes très reconnaissants de l'aide et du soutien que vous nous avez
apporté en réalisant ce travail. Veuillez accepter notre vif et sincère
remerciement.*

***A Toute l'équipe du service de parasitologie et mycologie médicale de
l'hôpital Ibn Sina de Rabat***

***Particulièrement madame ALAOUI FATIMA Zahra
et docteur NEJJARI HANAE***

***Nous tenons à vous remercier profondément pour votre précieuse aide et vos
efforts pour la réalisation de ce travail.***



Fais
DE TA VIE un rêve,
et d'un rêve,
une réalité.

Antoine de Saint-Exupéry



LISTE DES ABREVIATIONS



Abréviations

A	: <i>Aspergillus</i> .
C	: <i>Candida</i> .
CHU	: Centre hospitalier et universitaire.
CVV	: Candidose vulvovaginale.
HE	: Les huiles essentielles.
HMIMV	: Hôpital militaire d'instruction Mohammed V.
KOH	: Hydroxyde de potassium.
M	: <i>Malassezia</i> .
M	: <i>Microsporum</i> .
OMS	: L'organisation mondiale de la santé.
ORL	: Otorhinolaryngologie.
SIDA	: Syndrome d'immunodéficience acquise.
T	: <i>Trichophyton</i> .
TCC	: Teigne du cuir chevelu.
VIH	: Virus d'immunodéficience humaine.



LISTE DES ILLUSTRATIONS



Liste des figures

Figure 1: Onychomycose à dermatophytes [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].	9
Figure 2: Dermatophytie circinée [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].	10
Figure 3: Kératodermie palmoplantaire : syndrome « One hand-two feet »	12
Figure 4: Teigne tondante trichophytique (petites plaques) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].	14
Figure 5: Teigne tondante microsporique (plaque unique) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].	14
Figure 6: Candidose buccale (muguet) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].	18
Figure 7: Onyxis + périonyxis (candidose unguéale)	19
Figure 8: Pityriasis versicolor (macules hyper et hypochromiques)	22
Figure 9: Dermite séborrhéique	22
Figure 10: Filaments mycéliens traversant des squames (objectif 40) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].	27
Figure 11: Teigne de type endothrix pur (objectif 40) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].	29
Figure 12: Aspect macroscopique de <i>Trichophyton rubrum</i> [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].	49
Figure 13: Aspect microscopique de <i>Trichophyton rubrum</i> (objectif 40) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].	49
Figure 14: Aspect macroscopique de <i>Trichophyton mentagrophytes</i> [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].	49
Figure 15: Aspect microscopique de <i>Trichophyton mentagrophytes</i> (objectif 40) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].	49

Figure 16: Aspect macroscopique de <i>Aspergillus niger</i> : Couleur noirâtre Aspect granuleux [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].....	50
Figure 17: Aspect microscopique de <i>Aspergillus niger</i> : Tête aspergillaire radiée (objectif 40) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].....	50
Figure 18: Aspect macroscopique de <i>Fusarium oxysporum</i> [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].....	50
Figure 19: Aspect microscopique de <i>Fusarium oxysporum</i> (objectif 40) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].....	50
Figure 20: Levures (objectif 40) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].....	51
Figure 21: <i>Malassezia sp.</i> filaments courts et blastospores groupées en grappes de raisin (objectif 40) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].....	51
Figure 22: CandiSelect® : <i>Candida albicans</i> [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].	51
Figure 23: Répartition des mycoses superficielles selon l'âge.	52
Figure 24: Répartition des mycoses superficielles selon le sexe.....	53
Figure 25: Répartition des mycoses superficielles selon le service.....	54
Figure 26: Répartition des groupes cliniques des mycoses superficielles.	55
Figure 27: Répartition des groupes fongiques isolés.....	56
Figure 28: Répartition des espèces de dermatophytes isolés.	57
Figure 29: Répartition des espèces de levures isolées.....	58
Figure 30: Répartition des espèces de moisissures isolées.	59
Figure 31: Répartition des espèces de pseudo-dermatophytes isolées.	60
Figure 32: Répartition des onychomycoses en fonction du sexe.	61
Figure 33: Répartition des onychomycoses en fonction de l'âge.....	62
Figure 34: Répartition des onychomycoses en fonction du sexe et de l'âge.	63
Figure 35: Répartition des onychomycoses en fonction du service.	64

Figure 36: Répartition des onychomycoses selon la localisation.	67
Figure 37: Répartition des groupes fongiques responsables des onychomycoses selon la localisation.	68
Figure 38: Répartition des cas isolés pour chaque groupe fongique selon la localisation de l'onychomycose.....	69
Figure 39: Répartition des épidermomycoses selon la clinique.	72
Figure 40: Répartition des épidermomycoses en fonction du sexe.	73
Figure 41: Répartition des épidermomycoses en fonction du sexe pour chaque groupe clinique.....	74
Figure 42: Répartition des épidermomycoses en fonction de l'âge.....	75
Figure 43: Répartition des épidermomycoses en fonction du sexe et de l'âge.	77
Figure 44: Répartition des épidermomycoses en fonction du service.	78
Figure 45: Répartition des groupes fongiques responsables des épidermomycoses.	79
Figure 46: Répartition des groupes fongiques responsables des épidermomycoses selon la clinique. .	80
Figure 47: Répartition des mycoses du cuir chevelu en fonction des groupes cliniques.....	84
Figure 48: Répartition des groupes fongiques responsables de mycoses du cuir chevelu.....	85
Figure 49: Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du sexe.	86
Figure 50: Répartition des teignes du cuir chevelu chez l'enfant et l'adulte.	87
Figure 51: Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction de l'âge.....	88
Figure 52: Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du sexe et de l'âge.....	89
Figure 53: Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du service.	90
Figure 54: Répartition des espèces fongiques isolées dans les mycoses du cuir chevelu.....	92
Figure 55: Répartition des mycoses du cuir chevelu selon le type de teigne.....	93
Figure 56: Répartition des espèces dermatophytiques selon le type de teigne.	94
Figure 57: Répartition des espèces incriminées dans les mycoses orales.....	95
Figure 58: Répartition des espèces incriminées dans les mycoses génitales.	96

Liste des tableaux

Tableau I: Les principales espèces de dermatophytes, avec la nouvelle nomenclature	6
Tableau II: Les principales espèces de <i>Candida</i> impliquées en pathologie humaine et leur habitat ..	16
Tableau III: Les facteurs favorisant les infections à <i>Candida albicans</i>	17
Tableau IV: Les teignes du cuir chevelu : fluorescence sous lampe de Wood et type de parasitisme pilaire	28
Tableau V: Incubation des cultures	30
Tableau VI: les différents types d'antifongiques	34
Tableau VII: Mécanismes d'actions des antifongiques	35
Tableau VIII: Spectre d'activité des molécules systémiques et topiques	35
Tableau IX: les effets indésirables les plus fréquents des antifongiques	36
Tableau X: Les contre-indications des antifongiques [.....	37
Tableau XI: Drogues végétales traditionnellement utilisées dans les affections dermatologiques ou capillaires	41
Tableau XII: Répartition des mycoses superficielles selon l'âge.	52
Tableau XIII: Répartition des patients selon le sexe.	53
Tableau XIV: Répartition des mycoses superficielles selon le service.	54
Tableau XV: Répartition des mycoses superficielles selon la localisation.	55
Tableau XVI: Répartition des groupes fongiques isolés.	56
Tableau XVII: Répartition des espèces de dermatophytes isolés.	57
Tableau XVIII: Répartition des espèces de levures isolées.	58
Tableau XIX: Répartition des espèces de moisissures isolées.	59
Tableau XX: Répartition des espèces pseudo-dermatophytes isolées.	60
Tableau XXI: Répartition des onychomycoses en fonction du sexe.	61
Tableau XXII: Répartition des onychomycoses en fonction de l'âge.	62

Tableau XXIII: Répartition des onychomycoses en fonction du sexe et de l'âge.....	63
Tableau XXIV: Répartition des onychomycoses en fonction du service.....	64
Tableau XXV: Répartition des espèces incriminées dans les onychomycoses.....	66
Tableau XXVI: Répartition des onychomycoses selon la localisation.	67
Tableau XXVII: Répartition des groupes fongiques responsables des onychomycoses selon la localisation.	68
Tableau XXVIII: Répartition des espèces fongiques responsables des onychomycoses en fonction de la localisation.	70
Tableau XXIX: Répartition des épidermomycoses en fonction de la clinique.....	72
Tableau XXX: Répartition des épidermomycoses en fonction du sexe.	73
Tableau XXXI: Répartition des épidermomycoses en fonction du sexe pour chaque groupe clinique.....	74
Tableau XXXII: Répartition des épidermomycoses en fonction de l'âge.....	75
Tableau XXXIII: Répartition des épidermomycoses en fonction de l'âge pour chaque groupe clinique.....	76
Tableau XXXIV: Répartition des épidermomycoses en fonction du sexe et de l'âge.	77
Tableau XXXV: Répartition des épidermomycoses en fonction du service.	78
Tableau XXXVI: Répartition des groupes fongiques responsables des épidermomycoses.	79
Tableau XXXVII: Répartition des groupes fongiques responsables des épidermomycoses selon la clinique.....	80
Tableau XXXVIII: Les espèces fongiques isolées dans les intertrigos.	81
Tableau XXXIX: Les espèces isolées dans les épidermomycoses des pieds.	82
Tableau XL: Les espèces isolées dans les dermatophyties de la peau glabre.....	82
Tableau XLI: Les espèces isolées dans les épidermomycoses des mains.....	83
Tableau XLII: Répartition des mycoses du cuir chevelu en fonction des groupes cliniques.....	84
Tableau XLIII: Répartition des groupes fongiques responsables de mycoses du cuir chevelu.	85

Tableau XLIV: Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du sexe.	86
Tableau XLV: Répartition des teignes du cuir chevelu chez l'enfant et l'adulte.	87
Tableau XLVI: Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction de l'âge.	88
Tableau XLVII: Répartition des teignes du cuir chevelu chez l'enfant.....	88
Tableau XLVIII: Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du sexe et de l'âge.	89
Tableau XLIX: Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du service.	90
Tableau L: Répartition des teignes du cuir chevelu selon la clinique.	91
Tableau LI: Répartition des teignes du cuir chevelu selon la taille des plaques alopéciques.	91
Tableau LII: Répartition des espèces fongiques responsables de teignes du cuir chevelu.	92
Tableau LIII: Répartition des espèces dermatophytiques selon le type de teigne.....	93
Tableau LIV: Répartition des espèces incriminées dans les mycoses orales.	95
Tableau LV: Répartition des espèces incriminées dans les mycoses génitales.	96



SOMMAIRE



INTRODUCTION	1
PARTIE THEORIQUE	3
I. GENERALISTES SUR LES CHAMPIGNONS	4
II. DERMATOPHYTIES	5
II.1. Définition	5
II.2. Classification des dermatophytes	5
II.3. Epidémiologie	7
II.4. Physiopathologie	8
II.5. Aspects cliniques	8
II.5.1. Onychomycoses à dermatophytes	8
II.5.1.1. Onychomycoses sous-unguéales distales ou latéro-distales	9
II.5.1.2. Onychomycoses sous-unguéales proximales	9
II.5.1.3. Onychomycoses superficielles blanches ou leuconychies	9
II.5.1.4. Onycho-dystrophie totale	9
II.5.2. Epidermomycoses à dermatophytes	10
II.5.2.1. Les dermatophyties circinées	10
II.5.2.2. Les intertrigos	10
II.5.2.3. Les kératodermies palmoplantaires	11
II.5.3. Teignes du cuir chevelu (tinea capitis)	12
II.5.3.1. Teignes tondantes	12
II.5.3.2. Teignes inflammatoires ou suppurées (kérions)	14
II.5.3.3. Teignes faviques ou favus	14
II.5.4. Lésions des poils	15
III. MYCOSES SUPERFICIELLES A LEVURES	15
III.1. Candidoses superficielles	15
III.1.1. Généralités	15
III.1.2. Epidémiologie	16

III.1.3. Physiopathologie	16
III.1.4. Aspects cliniques	17
III.1.4.1. Atteintes oropharyngées	17
III.1.4.2. Candidoses génitales	18
III.1.4.3. Candidoses des phanères	19
III.1.4.4. Candidoses des plis	20
III.2. Malassezioses superficielles	20
III.2.1. Généralités	20
III.2.2. Le pityriasis versicolor	21
III.2.3. Autres infections à Malassezia	21
III.2.3.1. Folliculite à Malassezia	21
III.2.3.2. Dermite séborrhéique	21
III.2.3.3. Pityriasis capitis	22
III.3. Trichosporonoses superficielles	22
III.3.1. Piedra blanche	22
III.3.2. Onyxis à Trichsporon	23
III.4. Mycoses superficielles à Kloeckera apiculata	23
IV. MYCOSES SUPERFICIELLES A MOISSURES ET PSEUDODERMATOPHYTES	23
V. DIAGNOSTIC MYCOLOGIQUE	24
V.1. Prélèvements	24
V.1.1. Atteintes de la peau et des phanères	25
V.1.1.1. Les onyxis	25
V.1.1.2. Les lésions cutanées	25
V.1.1.3. Les lésions du cuir chevelu	26
V.1.2. Atteintes des muqueuses	26
V.2. Examen direct	26
V.2.1. Techniques d'éclaircissements	26
V.2.2. Résultats de l'examen direct	27

V.2.2.1. Dans les squames et les ongles	27
V.2.2.2. Pour les cheveux et les poils	27
V.3. Culture	29
V.4. Identification	30
V.4.1. Les dermatophytes	30
V.4.2. Les levures	31
V.4.3. Moisissures et pseudo-dermatophytes	33
V.4.4. Identification par spectrométrie de masse	33
V.4.5. Identification par biologie moléculaire	33
VI. TRAITEMENT ANTIFONGIQUE	33
VI.1. Antifongiques	33
VI.1.1. Mécanismes d'action	34
VI.1.2. Spectre d'activité	35
VI.1.3. Effets indésirables	36
VI.1.4. Contre-indications	36
VI.1.5. Schémas thérapeutiques	37
VI.1.5.1. Traitement des dermatophyties	37
VI.1.5.2. Traitement des levuroses	38
VI.1.5.3. Traitement des mycoses superficielles à moisissures (onyxis)	40
VI.1.5.4. Traitement de mycoses superficielles à pseudo-dermatophytes (onyxis)	40
VI.2. Thérapeutiques alternatives	40
VI.2.1. Phytothérapie et aromathérapie	40
VI.2.2. Homéopathie	41
VII. PREVENTION DES MYCOSES SUPERFICIELLES	42
PARTIE PRATIQUE	44
I. OBJECTIFS	45
II. MATERIELS ET METHODES	45
II.1. Type, période et lieu de l'étude	45

II.2. Patients	45
II.3. Méthodes	45
II.3.1. Recueil et nature des données	45
II.3.2. Examen mycologique	46
III. RESULTATS	52
III.1. Résultats globaux	52
III.1.1. Répartition des mycoses superficielles selon l'âge	52
III.1.2. Répartition des mycoses superficielles selon le sexe	53
III.1.3. Répartition des mycoses superficielles selon le service	54
III.1.4. Groupes cliniques des mycoses superficielles	55
III.1.5. Groupes mycologiques	56
III.2. Onychomycoses	61
III.2.1. Les onychomycoses en fonction du sexe	61
III.2.2. Les onychomycoses en fonction de l'âge	62
III.2.3. Les onychomycoses en fonction du sexe et de l'âge	63
III.2.4. Les onychomycoses en fonction du service	64
III.2.5. Les especes fongiques isolees au niveau des ongles	65
III.2.6. Onychomycoses selon la localisation	67
III.3. Epidermomycoses	71
III.3.1. Les épidermomycoses selon la clinique	71
III.3.2. Les épidermomycoses en fonction du sexe	73
III.3.3. Les épidermomycoses en fonction de l'âge	75
III.3.4. LES EPIDERMOMYCOSES EN FONCTION DU SEXE ET DE L'AGE	77
III.3.5. LES EPIDERMOMYCOSES EN FONCTION DU SERVICE	78
III.3.6. Les espèces fongiques isolées dans chaque groupe clinique des épidermomycoses	79
III.3.6.1. Intertrigos	81
III.3.6.2. Epidermomycoses des pieds	82
III.3.6.3. Dermatophyties de la peau glabre	82

III.3.6.4. Epidermomycoses des mains	83
III.3.6.5. Malassezioses	83
III.4. Mycoses du cuir chevelu	84
III.4.1. Teignes du cuir chevelu	86
III.4.1.1. Teignes du cuir chevelu selon le sexe	86
III.4.1.2. Teignes du cuir chevelu selon l'âge	87
III.4.1.3. Teignes du cuir chevelu en fonction du sexe et de l'âge	89
III.4.1.4. Teignes du cuir chevelu selon le service	90
III.4.1.5. Teignes du cuir chevelu selon la clinique	91
III.4.1.6. Les espèces fongiques isolées au niveau du cuir chevelu	92
III.4.2. Pityriasis capitis	94
III.4.3. Piedra blanche	94
III.5. Mycoses orales	95
III.6. Mycoses génitales	96
IV. DISCUSSION	97
IV.1. Discussion des résultats globaux	97
IV.2. Onychomycoses	99
IV.3. Epidermomycoses	103
IV.4. Mycoses du cuir chevelu	106
IV.5. Mycoses orales	110
IV.6. Mycoses génitales	111
CONCLUSION	113
RESUMES	115
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	119



INTRODUCTION



Les mycoses sont des infections fongiques causées par des champignons microscopiques. Elles peuvent être superficielles ; intéressant la couche cornée de l'épiderme, les ongles, les cheveux, les poils et les muqueuses, comme elles peuvent être semi-profondes, profondes ou systémiques. Les mycoses ne sont pas rares, et il semble que leur incidence soit toujours en augmentation, puisqu'elles touchent plus d'un milliard de personnes dans le monde [1].

Les micro-organismes responsables des mycoses superficielles peuvent être classés en quatre grands groupes : les dermatophytes, les levures et exceptionnellement les moisissures et les pseudo-dermatophytes. Cependant, ces agents impliqués varient avec le temps et sont fonction de nombreux facteurs notamment géographiques et socio-économiques [2].

Les mycoses superficielles sont très fréquentes. Elles constituent la quatrième maladie et l'infection la plus courante au niveau mondial avec 25% de prévalence [3,4]. Ce sont des affections relativement bénignes, mais peuvent être confondues avec d'autres dermatoses présentant des lésions similaires. De ce fait, une confirmation mycologique s'avère nécessaire avant toute thérapie [5,6].

L'actualisation du profil épidémiologique de ces mycoses superficielles est toujours utile en raison des modifications des habitudes de vie. Le but de cette étude est d'étudier le profil épidémiologique, clinique et mycologique des mycoses superficielles diagnostiquées à l'hôpital Ibn Sina de Rabat.

Ce travail comprend dans un premier temps un rappel sur les mycoses superficielles ainsi que leur prise en charge. Dans le deuxième chapitre nous allons analyser et discuter les résultats de notre étude.



PARTIE THEORIQUE



I. GENERALISTES SUR LES CHAMPIGNONS :

Les mycètes, véritables eucaryotes, constituent un règne (Fungi) distinct de celui des plantes (car ils n'ont pas de pigment assimilateur de la chlorophylle) et du règne animal. Les champignons assurent leur nutrition uniquement par absorption à partir du mycélium (réseau de filaments). Les micromycètes vivent le plus souvent en saprophytes dans le milieu extérieur à partir de substrats organiques en décomposition. Ils sont très fréquents : on évalue à plus d'un million le nombre d'espèces connues, dont seulement quelques centaines sont potentiellement pathogènes chez l'Homme. Certains champignons vivent en commensaux chez l'Homme et font partie du microbiote normal (au niveau intestinal, respiratoire et vaginal). La plupart des mycètes sont des pathogènes opportunistes, profitant d'un affaiblissement de l'hôte pour provoquer une infection, ce sont soit des champignons commensaux normalement présents chez l'Homme, soit des champignons présents dans l'environnement (moisissures) qui peuvent pénétrer dans l'organisme (comme, *Aspergillus*). D'autres mycètes (dermatophytes) se comportant en parasites obligatoires sont pathogènes, quel que soit le statut immunitaire du patient [8].

Les champignons les plus fréquents agents des mycoses superficielles sont les dermatophytes et les levures, auxquels s'ajoutent à un degré moindre les moisissures et pseudo-dermatophytes [7].

II. DERMATOPHYTIES :

II.1. Définition :

Les dermatophyties ou dermatophytoses, ou tinea sont des infections fongiques causées par des champignons filamenteux microscopiques (dermatophytes) qui ont une affinité pour la kératine (épiderme, ongles, poils, cheveux). Ils se manifestent chez l'Homme et les animaux par des lésions superficielles de la peau et des phanères ; épidermophyties au niveau de la peau glabre, onyxis dermatophytiques au niveau des ongles, teignes pour l'atteinte du cuir chevelu et sycosis pour la barbe et la moustache [7,8].

II.2. Classification des dermatophytes :

Les dermatophytes sont des Eumycètes appartenant à la classe des Ascomycètes. Ce sont des champignons filamenteux, au mycélium cloisonné plus au moins régulier produisant des spores (macroconidies, microconidies et chlamydospores) [8].

La reproduction asexuée en culture permet de décrire trois genres distincts : *Trichophyton*, *Microsporum*, et *Epidermophyton* [7] (selon Emmons en 1934). Et selon la dernière classification de De Hoog et al, ces dermatophytes sont classés en sept genres : *Arthroderma*, *Epidermophyton*, *Lophophyton*, *Microsporum*, *Nannizzia*, *Paraphyton* et *Trichophyton* [9].

Tableau I: Les principales espèces de dermatophytes, avec la nouvelle nomenclature [9]

Espèces anthropophiles	<i>Microsorium audouinii</i>
	<i>M. ferrugineum</i>
	<i>Trichophyton rubrum</i>
	<i>T. interdigitale</i>
	<i>T. concentricum</i>
	<i>T. violaceum</i>
	<i>T. soudanense</i>
	<i>T. tonsurans</i>
	<i>T. schoenleinii</i>
	<i>T. rosaceum (megnini)</i>
	<i>E. floccosum</i>
Espèces zoophiles (principal animal porteur)	<i>L. gallinae</i> (volailles)
	<i>M. canis</i> (chat, chien)
	<i>M. equinum</i> (cheval)
	<i>N. nanum</i> (porc)
	<i>N. persicolor (Microsporum persicolor)</i> (petits mammifères sauvages)
	<i>T. benhamiae</i> (cochon d'Inde)
	<i>T. bullosum</i> (cheval, bovin)
	<i>T. equinum</i> (cheval)
	<i>T. erinacei</i> (hérisson)
	<i>T. mentagrophytes</i> (chat, chien, cheval, lapin, souris)
	<i>T. quinckeanum</i> (souris grise)
Espèces telluriques	<i>T. simii</i> (singe, chien, volaille)
	<i>T. verrucosum</i> (bovins, ovins, caprins)
	<i>A. insingulare</i>
	<i>A. lenticulare</i>
	<i>A. quadrifidum (Trichophyton terrestre)</i>
	<i>N. praecox</i> (environnement du cheval)
	<i>N. gypsea (Microsporum gypseum)</i>
	<i>N. fulva</i>
	<i>N. incurvata</i>
	<i>P. cookei (Microsporum cookei)</i>
	<i>A. uncinatum (Trichophyton ajelloi)</i>
	<i>T. mentagrophytes</i> (également zoophile)

A: Arthroderma ; E: Epidermophyton ; L: Lophophyton ; M: Microsporum ; N: Nannizzia ; P: Paraphyton ; T: Trichophyton

II.3. Epidémiologie :

Les dermatophytoses sont des infections fongiques superficielles qui sont un fréquent motif de consultation de dermatologie et de médecine générale [10]. Elles constituent un problème de santé publique dans le monde d'aujourd'hui. En Afrique du nord, ces infections sont rapportées à un taux alarmant. *Trichophyton rubrum* est l'espèce la plus souvent incriminée, suivie de *Trichophyton violaceum*. La première espèce est largement distribuée dans le monde, alors que la deuxième est plus fréquemment isolée en Afrique, au Moyen-Orient, en Europe de l'Est et dans le subcontinent indien. Par contre, elle est rarement retrouvée en Europe de l'Ouest et en Amérique où les isolats proviennent principalement des émigrés issus de pays où *T. violaceum* est endémique [11].

L'origine de la contamination peut être humaine (espèces anthropophiles), animale (espèces zoophiles) ou tellurique (espèces géophiles) [9].

- Dermatophytes anthropophiles : la contamination est toujours interhumaine soit par contact direct soit par l'intermédiaire d'objets ou de supports inertes.
- Dermatophytes zoophiles : la contamination implique un contact direct ou indirect (poils virulents laissés sur un coussin) avec un animal contaminé.
- Dermatophytes géophiles : la contamination est plus accidentelle ; elle nécessite un traumatisme avec une souillure tellurique, ce qui explique la rareté des cas [12].

Ces infections sont dues dans 85 % des cas à des dermatophytes anthropophiles donc à risque de transmission interhumaine. Dans 10 à 15 % des cas, elles sont dues à des espèces zoophiles et dans moins de 5 % des cas à des espèces telluriques [10].

Les dermatophytoses causées par une espèce zoophile ou tellurique ne sont pas contagieuses entre humains [12].

II.4. Physiopathologie :

Les dermatophytes sont des champignons filamenteux et kératinophiles qui se développent préférentiellement dans la couche cornée de la peau et des phanères [7].

- L'atteinte cutanée résulte de la pénétration mécanique du dermatophyte sous forme de spores qui produisent un mycélium dans le stratum corneum et de la dégradation de la kératine par des enzymes lytiques telles que des endo- et exoprotéases. Les symptômes et les lésions cliniques observés traduisent la réponse immunitaire cellulaire et humorale du patient face à ce parasitisme fongique [7].

- Pour les ongles (onychomycose), le champignon pénètre le plus souvent par la partie distale et progresse vers la matrice par la tablette inférieure ; parfois, l'attaque se limite au niveau de la tablette superficielle de l'ongle (leuconychie) [8].

- Les cheveux et les poils sont attaqués par un dermatophyte après une colonisation et une invasion de l'épiderme. L'envahissement se fait à partir de l'ostium folliculaire avec une propagation du mycélium descendant vers le bulbe. Dans le cheveu, le mycelium se fragmente en spores sauf dans la teigne favique où le cheveu est parasité uniquement par des filaments intrapilaires. Selon les espèces, les spores peuvent s'accumuler en surface (ectothrix) ou rester tassées à l'intérieur des cheveux (endothrix). Les cheveux envahis se cassent facilement, d'où leur chute et l'aspect secondaire de tonsure (teignes ou tinea capitis) [12].

L'évolution de la dermatophytose est le plus souvent chronique et récidivante [13].

II.5. Aspects cliniques :

II.5.1. Onychomycoses à dermatophytes :

C'est le motif de consultation le plus fréquent en dermatomycologie [8]. L'atteinte au niveau des pieds est beaucoup plus fréquente qu'au niveau des mains, elle prédomine au gros orteil et ne s'accompagne pas de périonyxis [14]. La pénétration de la kératine de l'ongle par un dermatophyte est habituellement secondaire à une dermatophytie cutanée, notamment des plis [12]. *Trichophyton rubrum* est le dermatophyte le plus fréquemment impliqué, suivi par *Trichophyton mentagrophytes interdigitale* [12].

On distingue plusieurs formes cliniques d'onychomycose à dermatophytes [12] :

II.5.1.1. Onychomycoses sous-unguéales distales ou latéro-distales :

C'est l'atteinte la plus fréquente, elle touche souvent les gros orteils en premier puis les autres ongles. Elle se présente sous la forme d'une hyperkératose, une onycholyse et un aspect blanc jaunâtre des ongles. Le champignon pénètre par la partie distale de l'ongle, sous la tablette unguéale [15].

II.5.1.2. Onychomycoses sous-unguéales proximales :

Le champignon pénètre par l'extrémité proximale de l'ongle et se propage distalement et en profondeur de la lame unguéale. Cette atteinte est observée principalement chez des patients immunodéprimés [12].

II.5.1.3. Onychomycoses superficielles blanches ou leuconychies :

Les leuconychies superficielles mono- ou pauci-dactyliques correspondent à une atteinte de la partie superficielle de la tablette unguéale sans atteinte du lit de l'ongle [15].

II.5.1.4. Onycho-dystrophie totale :

Cet aspect correspond à une destruction totale des ongles par les dermatophytes [12]. Elle constitue l'état ultime d'une des variétés précédentes. L'ongle est épaissi, déformé, parfois très friable et disparaît complètement, laissant le lit à nu, parsemé de débris de kératine anormale [16].



Figure 1: Onychomycose à dermatophytes [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].

II.5.2. Epidermomycoses à dermatophytes :

II.5.2.1. Les dermatophyties circinées :

La dermatophytie circinée ou épidermophytie circinée, est une atteinte de la peau qui débute par une lésion sous forme de macule érythémateuse, souvent prurigineuse, qui s'étale et forme un anneau bien limité, avec une zone centrale claire d'aspect cicatriciel et une périphérie inflammatoire, recouverte de squames et de petites vésicules, d'où la dénomination ancienne, aujourd'hui obsolète, d'herpès circiné. La confluence de plusieurs lésions crée un placard polycyclique [8]. Elle est le plus souvent due à des espèces anthropophiles (*T. rubrum* ++) ou zoophiles provenant d'un animal parasité (*Microsporum canis*) [17].



Figure 2: Dermatophytie circinée [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].

II.5.2.2. Les intertrigos :

L'intertrigo est une dermatose inflammatoire d'un pli et peut toucher les grands plis (axillaires, inguinaux, sous-mammaires, inter- et sous-fessiers) ou les petits (interdigitaux, interorteils) [13]. Trois dermatophytes à transmission interhumaine sont les espèces les plus incriminées dans l'atteinte des plis : *T. rubrum* (70–80 % des cas), *T. interdigitale* (15–20 % des cas) et *Epidermophyton floccosum* (5 % des cas) [18].

➤ **Au niveau des petits plis :**

▪ Les espaces interorteils (tinia pedis) :

Tinia pedis est une affection dermatologique qui désigne l'atteinte de la peau habituellement située entre les orteils [19]. L'intertrigo interorteils touche préférentiellement les 3^{ème} et 4^{ème} espaces, il se présente sous forme d'une simple desquamation sèche ou suintante, plus ou moins fissuraire, parfois vésiculo-bulles sur la face interne des orteils et au fond du pli, le prurit est variable [18]. Les facteurs favorisants sont représentés essentiellement par la chaleur, l'humidité, la macération et les microtraumatismes [7].

▪ Les espaces interdigitaux :

Aux mains, l'intertrigo dermatophytique est moins fréquent (du surtout à *T. rubrum*). À ce niveau l'intertrigo est habituellement sec, non érythémateux et peu prurigineux [12].

➤ **Au niveau des grands plis :**

C'est une affection touchant avec prédilection les hommes après la puberté [14]. L'atteinte du pli inguinal (autrefois appelée eczéma marginé de Hebra) est la plus fréquente mais d'autres plis peuvent être touchés : pli interfessier, plis sous-mammaires, plis abdominaux, plis axillaires. L'atteinte débute par une petite lésion prurigineuse érythémateuse souvent arrondie et s'étend de façon centrifuge, sur une surface cutanée variable pouvant atteindre le pubis, l'abdomen ou les fesses [20].

II.5.2.3. Les kératodermies palmoplantaires :

Elles peuvent être associées ou non à un intertrigo interorteil. Au niveau de la plante et du bord du pied, se développe une desquamation ou une hyperkératose d'épaisseur variable prenant un aspect farineux au niveau des plis de flexion. Sur le dessus du pied, la lésion est arciforme. *Trichophyton rubrum* est le plus fréquemment isolé. Parfois les lésions sont sous formes dyshydrosiques vésiculobulleuses et seraient dues plutôt à *Trichophyton interdigitale*. L'atteinte est souvent unilatérale mais elle peut devenir ultérieurement bilatérale. Le prurit est variable. Une contamination main – pied est possible en particulier avec *Trichophyton rubrum* (two feet, one hand). Dans ce cas l'atteinte palmaire est d'abord unilatérale avec hyperkératose et aspect furfuracé des plis de flexion, le dermatophyte est présent dans les lésions palmaires [7].



Figure 3: Kératodermie palmoplantaire : syndrome « One hand-two feet » [17].

II.5.3. Teignes du cuir chevelu (tinea capitis) :

La teigne est une infection dermatophytique du cuir chevelu, acquise touchant préférentiellement les enfants [21]. L'homme adulte peut présenter une teigne de la barbe mais exceptionnellement une teigne du cuir chevelu [20]. Les teignes du cuir chevelu sont des mycoses à l'origine d'alopécie transitoire, habituellement bénignes (excepté dans la rare teigne favique) rencontrées habituellement chez les enfants avant la puberté [22]. L'aspect clinique est variable, ce polymorphisme clinique est dû à la diversité des agents des teignes et au degré de résistance de l'hôte à l'infection par les dermatophytes. On distingue les teignes tondantes, les teignes inflammatoires ou suppuratives ou kérions, et les teignes faviques [7].

II.5.3.1. Teignes tondantes :

Les teignes tondantes sont les plus fréquentes et touchent les enfants de 4 à 12 ans (80% des cas avant 10 ans). Cette affection est peu fréquente chez le nourrisson (contamination maternelle), rare après la puberté et retrouvée chez les adultes en cas de contamination familiale. La guérison est spontanée à la puberté. Certains adultes atteints et non traités dans l'enfance ont des lésions chroniques qui persistent, deviennent peu prurigineuses et donnent un aspect squameux et contagieux du cuir chevelu. L'origine mycosique de ces lésions chroniques est révélée par application de corticoïdes locaux prescrits pour calmer le grattage [15].

Il existe deux types de teignes tondantes :

➤ **Teignes tondantes microsporiques :**

Les dermatophytes incriminés sont *Microsporum audouini*, *M. langeroni* (anthropophiles), *M. canis*, *M. persicolor* (zoophiles), *M. gypseum* et *M. cookei* (géophiles). Ce sont les enfants, spécialement en âge scolaire, qui en sont atteints. La teigne microsporique provoque des épidémies étendues, en particulier lorsqu'elle est due à *M. audouini* ou familiales (*M. canis*) [23]. Les teignes microsporiques se présentent sous forme d'une grande plaque alopécique de 2 à 5 cm de diamètre, unique, parfois deux ou trois lésions. Elles sont couvertes de fines squames grisâtres et tous les cheveux sont cassés à 4 à 6 mm du scalp, comme les poils d'une brosse [15]. Ces teignes régressent spontanément à la puberté. Elles sont de fluorescence verte en lumière de Wood [8].

➤ **Teignes tondantes trichophytiques :**

Les espèces les plus fréquemment isolées sont toutes anthropophiles ; *Trichophyton tonsurans*, *T. violaceum* et *T. soudanense*. Les teignes trichophytiques touchent essentiellement les enfants en âge scolaire [23]. Elles se présentent dans leur aspect typique sous forme de nombreuses petites plaques grisâtres irrégulières, de 1 à 2 cm de diamètre où les cheveux sont cassés très courts au ras de leur émergence du cuir chevelu, englués dans les squames et apparaissent comme des points noirs implantés dans l'orifice folliculaire donnant un aspect de pseudo-comédon. La confluence de plusieurs petites plaques peut donner un aspect de grande plaque sur laquelle on trouve des cheveux sains. Parfois l'aspect clinique se traduit par un simple état squameux du cuir chevelu [7]. Ces teignes peuvent se voir chez l'adulte, préférentiellement chez la femme. Elles ne sont pas fluorescentes à la lampe de Wood. Elles sont contagieuses [8].

	
Figure 4: Teigne tondante trichophytique (petites plaques) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].	Figure 5: Teigne tondante microsporique (plaque unique) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].

II.5.3.2. Teignes inflammatoires ou suppurées (kérions) :

Les teignes suppurées sont dues surtout aux dermatophytes zoophiles principalement *T. mentagrophytes*, *T. verrucosum*, ou telluriques (*Microsporum gypseum*), et plus rarement anthropophiles (*T. violaceum*) [24]. Les teignes suppurées sont plus rares. Elles touchent essentiellement l'enfant et la femme adulte, et moins fréquemment l'homme. Cliniquement, elles se présentent comme des placards arrondis, bien limités, du cuir chevelu, très inflammatoires, de plusieurs centimètres de diamètre et surélevées (kérion). L'évolution est spontanément régressive en quelques mois [12,25]. A la lumière de Wood, elles ne sont pas fluorescentes. Les teignes suppurées sont peu ou pas contagieuses et une alopecie définitive est exceptionnelle [8].

II.5.3.3. Teignes faviques ou favus :

La teigne favique est due au *Trichophyton schoenleinii* ou *Achorion schoenleinii*. De transmission inter-humaine stricte. Elle persiste durant toute la vie si elle n'est pas traitée. La teigne favique sévit par petites endémies et atteint les gens pauvres et vivant en promiscuité [26]. Les plaques alopeciques sont arrondies recouvertes de squames et de croûtes, avec dépression cupuliforme (les godets faviques). Les cheveux ne cassent pas, ils se détachent car ils sont atteints par la base. Elle se caractérise par une évolution cicatricielle avec une alopecie définitive [18,22]. Les cheveux malades sont fluorescents (vert-jaune) sur toute leur longueur à la lampe de Wood. La teigne favique est contagieuse [8].

II.5.4. Lésions des poils :

Elles touchent le plus souvent l'homme. Elles atteignent la barbe ou la moustache (sycosis), mais aussi les poils du thorax et des membres, responsables de folliculites inflammatoires, douloureuses, fréquemment surinfectées [8]. La barbe est plus souvent touchée que la moustache. Le plus souvent elles sont causées par une espèce zoophile et un contact animal doit alors être recherché, elles peuvent aussi être anthropophile avec transmission interhumaine par contact direct ou indirect, plus rarement géophile [27].

III. MYCOSES SUPERFICIELLES A LEVURES :

Les levures sont des champignons cosmopolites et ubiquitaires fréquemment isolés de l'environnement humain. Ce sont des micro-organismes commensaux qui vont vivre et se multiplier sur le revêtement cutané ou dans les voies aériennes, digestives ou génito-urinaires [28]. Pour les mycoses superficielles, les levures sont principalement représentées par le genre *Candida* et par le genre *Malassezia* (anciennement dénommé *Pityrosporum*). Les *Candida* ont une affinité pour les muqueuses, la peau et les phanères, et pour *Malassezia*, c'est l'agent responsable de pityriasis versicolor. Il convient également de citer *Trichosporon*, et *Kloeckera* parmi les agents responsables des levuroses superficielles [7,23].

III.1. Candidoses superficielles :

III.1.1. Généralités :

Les candidoses superficielles, sont de loin les plus fréquentes. Habituellement bénignes, elles peuvent affecter la peau, les phanères ou les muqueuses (oropharyngée, vaginale) [29]. *Candida* sont des levures rondes ou ovoïdes de tailles variées de 4 à 8 µm, avec base de bourgeonnement fine, associées ou non à du mycélium ou pseudomycélium [10].

Parmi les espèces de *Candida*, *C. albicans* est responsable de la majorité des cas de candidoses superficielles. Cependant, un nombre croissant d'autres espèces telles que *C. tropicalis*, *C. parapsilosis*, *C. glabrata*, *C. guilliermondii* ont été reportées comme agents étiologiques courants [30].

III.1.2. Epidémiologie :

Les candidoses superficielles sont les manifestations les plus communes et concernent aussi bien le sujet immunocompétent que le sujet immunodéprimé. Elles peuvent atteindre l'ensemble des épithéliums et les muqueuses. *Candida albicans* et *Candida glabrata* sont les deux espèces les plus fréquemment isolées au niveau de la cavité buccale et de la muqueuse vaginale. La majorité des candidoses cutanées sont dues à *C. albicans* qui est la principale espèce d'intérêt médical et représente au moins 60% des isollements de levures en pratique médicale. C'est un commensal des cavités naturelles de l'homme (le tube digestif de l'homme et les voies génito-urinaires). Cette espèce ne fait pas partie de la flore cutanée de l'individu sain, par contre elle peut se développer sur un épithélium lésé [10,28]. Pour *C. parapsilosis*, c'est une levure fréquente de la peau et expose au risque de contaminations manuportées. *C. glabrata* et *C. tropicalis* ont une écologie proche de celle de *C. albicans* [8].

Tableau II: Les principales espèces de *Candida* impliquées en pathologie humaine et leur habitat [8].

Espèce <i>Candida</i>	État saprophyte
<i>C. albicans</i>	Tube digestif-Voies génito-urinaires
<i>C. glabrata</i>	Tube digestif-Voies génito-urinaires
<i>C. parapsilosis</i>	Peau
<i>C. tropicalis</i>	Milieus extérieur
<i>C. krusei</i>	Milieus extérieur

III.1.3. Physiopathologie :

Les candidoses sont des infections provoquées par des levures du genre *Candida*. Elles sont secondaires d'interactions complexes entre *Candida* et un hôte devenu susceptible à l'infection pour des raisons diverses. *Candida* vit dans les conditions naturelles en commensal, sous forme de blastospores, il est présent en faible quantité et en équilibre avec la flore locale. Leur pouvoir pathogène ne s'exprime qu'en présence de facteurs de risque locaux ou généraux. Elles sont donc dites opportunistes. En cas de candidose, la levure passe d'un état saprophyte à un état parasitaire. Elle développe une forme pseudo-filamenteuse ou filamenteuse capable d'adhérer et d'envahir les tissus et est responsable des symptômes observés. Donc la prise en charge repose sur le traitement de la candidose et évaluation des facteurs de risque [7,31].

Tableau III: Les facteurs favorisant les infections à *Candida albicans* [14,17].

Facteurs locaux	Facteurs généraux
* Humidité, macération (obésité, contacts répétés avec l'eau, transpiration...) * pH acide (certains savons) * Xérostomie * Médicaments : dermocorticoïdes * Irritations chroniques (prothèses dentaires, mucite post-radique...)	* Déficits immunitaires (SIDA) * Diabète * Grossesse * Âges extrêmes de vie * Médicaments : antibiothérapie, oestroprogestatif, corticothérapie générale, immunosuppresseurs

III.1.4. Aspects cliniques :

III.1.4.1. Atteintes oropharyngées :

Les levures du genre *Candida* sont des hôtes habituels de la cavité orale humaine [32]. Les candidoses buccales sont fréquentes et elles représentent la porte d'entrée des candidoses septicémiques ou viscérales chez les sujets à haut risque. On distingue trois formes principales : la forme érythémateuse, la forme pseudomembraneuse et chéilite angulaire [33].

➤ Forme érythémateuse :

C'est la forme la plus fréquente [34]. Il s'agit d'une plaque érythémateuse grossièrement losangique du dos de la langue, en avant du V lingual, tranchant par sa coloration rouge sur le reste de la langue. Elle est lisse, plane ou mamelonnée. En regard de cette plaque losangique médiane, on trouve une lésion palatine, en « miroir », faite de petites macules érythémateuses. Cette forme est généralement asymptomatique et de découverte fortuite lors d'un examen clinique de routine [35].

➤ Forme pseudomembraneuse ou muguet :

La forme pseudo-membraneuse est la forme la plus connue, mais pas la plus fréquente. Elle atteint l'ensemble ou une partie de la cavité buccale (joues, langue, palais, gencives). Elle se présente sous la forme de lésions blanchâtres plus ou moins confluentes, reposant sur une base érythémateuse. La muqueuse buccale est sèche [34].



Figure 6: Candidose buccale (muguet) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].

➤ **Chéilite angulaire ou perlèche :**

La chéilite angulaire est marquée par une lésion souvent érythémateuse, fissuraire, située au niveau des commissures labiales [34]. Elle se prolonge sur le versant rétrocommissural et la face interne de la joue. En général, elle est bilatérale, tenace et récidivante [35].

III.1.4.2. Candidoses génitales :

➤ **Vulvovaginite candidosique :**

La candidose vulvovaginale (CVV) est une atteinte infectieuse de la vulve et du vagin par des levures du genre *Candida* [36]. C'est un motif fréquent de consultation en gynécologie infectieuse. Elle vient au deuxième rang après la vaginose bactérienne [37]. On estime que 75 % des femmes présenteront un ou plusieurs épisodes de candidose vulvovaginale [7]. Il s'agit d'une infection non sexuellement transmissible, très fréquente, induite ou réactivée par la grossesse, les antibiotiques, le diabète, l'atopie, etc. [38]. Le prurit et la présence de leucorrhées blanchâtres grumeleuses dites « caillebotées » sont deux symptômes évocateurs de candidose vulvovaginale. D'autres symptômes peuvent être retrouvés tels qu'une brûlure, une dysurie ou une dyspareunie [7]. Plus souvent qu'autrement, la CVV est causée par *Candida albicans* ; cependant, d'autres espèces, telles que *Candida glabrata*, *Candida parapsilosis* et *Candida tropicalis*, sont en émergence [39].

➤ **Candidoses génitales masculines :**

On distingue 2 formes :

▪ Balanites et balanoposthites :

Les balanites et balanoposthites résultent de l'ensemencement du gland et du prépuce à l'occasion d'un rapport sexuel contaminant ou à partir d'une candidose urétrale ou digestive

[23]. Il ne s'agit pas d'une maladie sexuellement transmissible bien qu'elle survienne souvent après un rapport sexuel [40]. Cliniquement, ils se caractérisent par un érythème intense de la muqueuse et du sillon balanopréputial. Elle se recouvre rapidement par un enduit blanchâtre et/ou de petites vésicules siégeant principalement sur le gland. Les lésions peuvent se compliquer d'un œdème et d'un phimosis [28]. *C. albicans* est l'espèce la plus souvent retrouvée, mais parfois la culture retrouve *Candida tropicalis* ou *C. glabrata*. La rareté de la balanite candidosique chez l'homme circoncis est un des arguments pour la circoncision néonatale aux Etats-Unis d'Amérique [41].

▪ Méatite :

Accompagne souvent la balanite, il s'agit d'un érythème péri-méatique avec dysurie et prurit, et exceptionnellement un écoulement purulent blanc verdâtre [18].

III.1.4.3. Candidoses des phanères :

➤ **Candidoses unguéales :**

Les onychomycoses à *Candida* siègent préférentiellement aux ongles de la main et s'observent principalement chez les sujets ayant des contacts prolongés avec l'eau (ménagères, techniciens de surface, travailleurs de la restauration, etc.). Un périonyxis précède l'atteinte unguéale. Il est douloureux spontanément ou à la pression qui fait parfois sourdre du pus. L'atteinte de l'ongle débute par la partie proximale et l'évolution se fait par poussées et s'accompagnant d'une décoloration vert-jaune, ocre ou blanchâtre [42]. *C. albicans* est l'espèce la plus fréquente dans l'onychomycose candidosique. Parmi les espèces non albicans, *C. parapsilosis*, *C. krusei* et *C. guilliermondii* sont également reportées [43].



Figure 7: Onyxis + périonyxis (candidose unguéale) [8].

➤ **Folliculites candidosiques :**

Il s'agit d'une inflammation et suppuration douloureuse du follicule pilo-sébacé [18]. Les folliculites à *Candida* primitives sont rares. Elles siègent à la barbe, au cuir chevelu ou dans les régions poilues fréquemment couvertes comme le thorax [44].

III.1.4.4. Candidoses des plis :

Les candidoses cutanées sont favorisées par l'humidité, la chaleur, la macération, l'obésité et une mauvaise hygiène. Les intertrigos intéressent les grands plis (inguinaux, interfessiers, sous-mammaires) et les petits plis (mains et pieds) [42].

➤ **Candidoses des grands plis :**

L'aspect clinique d'un intertrigo à *Candida* est très évocateur ; il s'agit d'un érythème suintant, lisse, prurigineux, parfois douloureux, débutant au fond du pli puis s'étendant. Les contours sont irréguliers avec des papules ou pustules satellites. Le fond du pli est parfois recouvert d'un enduit blanchâtre. L'intertrigo peut siéger aux plis inguinaux, interfessiers, abdominaux, sous-mammaires, axillaires, et au cou [44].

➤ **Candidoses des petits plis :**

Les intertrigos interdigitaux candidosiques touchent préférentiellement les 3ème et 4ème espaces interdigitaux, il s'agit d'un intertrigo rouge fissuré, macéré et humide, il est fréquent chez les femmes de ménage et les pâtisseries. Au niveau des espaces interorteils, l'intertrigo est beaucoup moins caractéristique avec un aspect volontiers humide et macéré, avec une atteinte préférentielle des premiers espaces interorteils [7].

III.2. Malassezioses superficielles :

III.2.1. Généralités :

Les infections cutanées à *Malassezia* (malassezioses ou pityrospores) sont des affections fréquentes sans caractère de gravité et caractérisées par leurs récurrences. Elles sont dues à des levures lipophiles et kératinophiles, commensales du revêtement cutané appartenant au genre *Malassezia*. Ces levures sont ovoïdes ou ellipsoïdes, de petite taille, avec base de bourgeonnement large souvent regroupées en amas, et associées ou non à de courts filaments mycéliens septés. Quinze espèces ont été identifiées dont les plus fréquentes sont *Malassezia furfur*, *Malassezia pachydermatis*, *Malassezia sympodialis*, *Malassezia globosa*, *Malassezia restricta* et *Malassezia slooffiae* [10].

Ces micro-organismes, colonisant la surface externe de la couche cornée de l'homme et des animaux homéothermes, peuvent passer de l'état commensal à la vie parasitaire sous l'influence de facteurs à la fois exogènes et endogènes. Ils sont responsables de différentes formes cliniques telles que : le pityriasis versicolor, la dermite séborrhéique, le pityriasis capitis, les folliculites... [45].

III.2.2. Le pityriasis versicolor :

Le pityriasis versicolor est une épidermomycose fréquente, bénigne mais récidivante, à l'origine de troubles pigmentaires pouvant entraîner une gêne sociale non négligeable [46]. Il atteint essentiellement les adolescents et les adultes jeunes avec un pic de fréquence entre 20 et 25 ans sans prédilection de sexe [7]. Le pityriasis versicolor touche principalement les sujets dans les régions tropicales et subtropicales avec une prévalence qui peut aller jusqu'à 50 %. Les lésions cliniques peuvent prendre des formes très variées en fonction de leur couleur, de leur taille et de leur distribution. Elles se présentent sous forme de multiples macules ou des taches de taille variable au niveau du tronc avec des intervalles de peau saine. Leur surface est légèrement squameuse. Le ton des lésions varie du jaune chamois au rouge brun, d'où le nom versicolor. *M. globosa* s'avère l'espèce prédominante dans ces lésions [45].

III.2.3. Autres infections à *Malassezia* :

III.2.3.1. Folliculite à *Malassezia* :

La folliculite à *Malassezia* est décrite essentiellement chez des sujets vivants en climat chaud et humide ou chez des patients immunodéprimés [47]. Ces folliculites se caractérisent par des lésions folliculaires pustuleuses et papuleuses, une inflammation périfolliculaire et un prurit plus ou moins prononcé [48].

III.2.3.2. Dermite séborrhéique :

La dermatite séborrhéique est une dermatose fréquente, bénigne mais récidivante [49]. La forme clinique la plus typique est la dermatite séborrhéique de la face, elle se présente sous la forme de plaques légèrement érythémateuses, recouvertes de petites squames non adhérentes, avec une topographie caractéristique : les sillons nasolabiaux avec une extension asymétrique sur les joues, les têtes des sourcils et les sillons cutanés verticaux de la glabella,

la lisière antérieure de la chevelure, les parties concaves de l'oreille externe. La dermatite séborrhéique au niveau du cou et sur le tronc se présente souvent sous la forme de plaques annulaires ou circinées à bordure squameuse [50,51].

III.2.3.3. Pityriasis capitis :

Il s'agit d'une desquamation physiologique ou exagérée qui se traduit par la formation de fines pellicules sèches avec un prurit fréquent. Le pityriasis capitis est favorisé par le stress et la séborrhée [10,52].



Figure 8: Pityriasis versicolor (macules hyper et hypochromiques) [7].



Figure 9: Dermite séborrhéique [51].

III.3. Trichosporonoses superficielles :

Les trichosporonoses sont des affections cosmopolites rares. Elles sont dues à des levures du genre *Trichosporon* qui se trouve à l'état commensal sur la peau, les ongles et les muqueuses digestives. Elles peuvent être responsables des lésions superficielles ; piedra blanche et onyxis [28].

III.3.1. Piedra blanche :

Il s'agit d'une atteinte des cheveux, de la moustache et de la barbe, plus rarement observée sur les poils des aisselles, du pubis, des sourcils et des cils. L'infection se traduit par l'apparition, sur les cheveux ou les poils (sans les altérer), d'une à plusieurs petites nodosités de couleur blanchâtre à brune et de consistance plutôt molle. L'infection est asymptomatique et peut passer inaperçue [23]. Les espèces les plus identifiées comme agents responsables de piedra blanche sont : *Trichosporon inkin*, *T. cutaneumi* et *T. ovoides* [53].

III.3.2. Onyxis à *Trichosporon* :

Les atteintes unguéales à *Trichosporon* sont comparables à celles décrites pour les levures du genre *Candida*, mais touchent le plus souvent les mains. L'espèce la plus isolée au niveau des ongles est *Trichosporon asahii* [28].

III.4. Mycoses superficielles à *Kloeckera apiculata* :

Cette levure se trouve couramment sur les fruits frais, et les raisins en particulier, étant une partie importante du microbiome naturel impliqué dans la fermentation alcoolique. Elle a également été isolée du sol, des plantes, des insectes fruitiers, des oiseaux et des fruits de mer [54,55].

Sa découverte chez l'homme constitue une rareté clinique [56]. Jusqu'à présent, il n'a été documenté que dans quatre articles, rapportant au total sept isollements de *Kloeckera apiculata* provenant de sources humaines, y compris les ongles, les selles, la muqueuse buccale, la sécrétion vaginale et le sang [55].

IV. MYCOSES SUPERFICIELLES A MOISSURES ET PSEUDODERMATOPHYTES :

Ces infections sont provoquées par des champignons filamenteux cosmopolites, ubiquitaires et opportunistes, qui profitent d'une défaillance naturelle ou iatrogène des systèmes de défense de l'hôte pour devenir pathogènes [8].

Les moisissures provoquent rarement des mycoses de la peau et sont plutôt responsables d'onychomycoses. La contamination se fait à partir du sol, de la plage ou encore des piscines [57]. Les onychomycoses à moisissures sont rares, cependant, une augmentation de leur prévalence au cours des dernières années allant de 1,45 % à 17,6 % est rapportée [58].

Généralement, les moisissures saprophytes ne sont pas capables de lyser ou dégrader une kératine saine. En revanche, elles peuvent coloniser un ongle préalablement fragilisé par un traumatisme, ou une pathologie unguéale pré-existante telle que le psoriasis, et participer à sa dégradation, ce qui explique leur fréquence chez les sujets âgés [59].

Les moisissures les plus fréquemment isolées dans les onychomycoses sont : *Scopulariopsis brevicaulis*, *Aspergillus sp.* et *Fusarium sp.* Des *Acremonium*, des *Paecilomyces* sont plus rarement en cause [60].

Les **pseudo-dermatophytes** donnent si souvent des onychomycoses. Ils présentent une réelle affinité pour la kératine, non seulement de l'ongle, mais aussi des espaces interorteils, des plantes et des paumes. Il s'agit de *Scytalidium dimidiatum* et son variant hyalin *S. hyalinum* et d'*Onychocola canadensis* [60].

V. DIAGNOSTIC MYCOLOGIQUE :

L'examen mycologique doit être pratiqué chaque fois que le diagnostic d'une mycose cutanée ou muqueuse est évoqué [61]. Il doit principalement répondre à deux questions :

- Les lésions constatées par le clinicien sont-elles l'expression d'une mycose ?
- S'il s'agit bien d'une dermatomycose, quel est le champignon responsable ?

V.1. Prélèvements :

Le prélèvement est une étape essentielle du diagnostic des mycoses superficielles conditionnant en grande partie la prise en charge de ces pathologies.

L'examen mycologique peut se négativer sous traitement antifongique, d'où l'intérêt de respecter une fenêtre thérapeutique avant de pratiquer les prélèvements : 2 semaines pour tout traitement antifongique local, environ 1 mois pour un prélèvement d'ongles en cas d'utilisation de vernis ou solutions filmogènes, voire 3 mois en cas de traitement antifongique systémique, et 1 mois en cas d'application du Henné [10].

Dans tous les cas, un interrogatoire précède l'examen clinique à la recherche d'autres lésions associées et de circonstances favorables : activités sportives ou professionnelles, séjours dans d'autres pays, et contacts avec des animaux... [62].

Avant tout prélèvement, un examen avec une lampe de Wood aux rayons ultraviolets peut être utile ; pour rechercher un parasitisme microsporique des cheveux ou des poils, responsable d'une fluorescence verte, et pour apprécier aussi l'étendue d'un pityriasis versicolor qui donne une fluorescence jaune pâle et éliminer un vitiligo (fluorescence blanc cru) [62].

La technique du prélèvement est un geste primordial qui dépend de la présentation clinique des lésions et de leur siège. L'ensemble du tégument doit être examiné et chaque lésion différente par son siège ou son aspect clinique sera prélevée individuellement. Les produits prélevés seront recueillis dans un récipient stérile, de préférence en verre. Une quantité suffisante d'échantillon doit être obtenue pour réaliser l'examen direct et la culture [61].

V.1.1. Atteintes de la peau et des phanères :

V.1.1.1. Les onyxis :

Il est souhaitable d'obtenir un maximum de fragments d'ongle et de matière sous-unguéale hyperkératosique, recueillis à l'aide d'une curette et/ou d'un scalpel jusqu'à la limite de décollement de la tablette en cas d'onychomycose sous-unguéale latéro-distale [63]. En cas de leuconychie superficielle, le prélèvement est réalisé par le grattage en surface en utilisant une curette de Brocq ou un vaccinostyle [64]. En cas de périonyxis il faut appliquer une pression au niveau du bourrelet inflammatoire formé à la base de l'ongle pour faire sortir les sérosités qui seront prélevées par écouvillonnage [10].

V.1.1.2. Les lésions cutanées :

Le prélèvement pour les lésions de la peau glabre, se réalise par grattage au vaccinostyle ou à la curette, particulièrement sur la périphérie et sur le bourrelet inflammatoire [65]. En cas de lésions suintantes, elles seront prélevées par écouvillonnage. Deux écouvillons, le premier permettra la réalisation de l'examen direct, le second de la culture. Pour le pityriasis versicolor, le prélèvement sera réalisé par grattage des squames ou en appliquant un ruban de cellophane adhésive transparente (scotch-test) [10].

V.1.1.3. Les lésions du cuir chevelu :

On prélève au minimum une dizaine de cheveux suspects à l'aide d'une pince à épiler et la zone suspecte du cuir chevelu sera grattée avec une curette ou un vaccinostyle pour détacher les squames et les croûtes. En cas de lésions suintantes ou suppurées, le prélèvement sera fait par écouvillonnage [65]. Pour le sycosis de la barbe et de la moustache, il est nécessaire de prélever des squames par grattage ainsi qu'une dizaine de poils au sein de la zone infectée, à l'aide d'une pince à épiler. Le prélèvement se termine par un écouvillonnage prolongé en récupérant les sérosités au sein des lésions [10].

V.1.2. Atteintes des muqueuses :

Il s'agit des muqueuses buccales (commissures labiales, face interne des joues, langue, palais, etc.), ou génitales (vulve, grandes lèvres, parois vaginales chez la femme, sillon balanopréputial et méat urétral chez l'homme). Le prélèvement sera fait par écouvillonnage, on réalise deux écouvillons, le premier permettant la réalisation de l'examen direct et le second la culture mycologique [10].

V.2. Examen direct :

V.2.1. Techniques d'éclaircissements :

L'examen direct en mycologie est indispensable car il permet un résultat rapide pouvant guider la prise en charge. Il doit être complété par la mise en culture et aide à son interprétation [10].

L'examen direct microscopique de l'échantillon biologique s'effectue soit à l'état frais (entre lame et lamelle), soit après fixation et coloration sur une lame porte-objet. L'examen direct du prélèvement est pratiqué entre lame et lamelle après adjonction d'un réactif éclaircissant ; la potasse (KOH à 30 %) ou le chloral-lactophénol. Aucun fixateur, ni colorant n'est utilisé. La lecture se fait au microscope optique au faible grossissement (objectifs $\times 10$ à $\times 40$), voire à fort grossissement (objectifs $\times 50$ et/ou $\times 100$). L'utilisation d'agents clarifiants (par exemple le Calcofluor White : fluorochrome non spécifique) permet de repérer facilement les éléments fongiques lorsque la préparation est observée au microscope à fluorescence [10,29]. L'utilisation de colorants facilite la lecture comme le noir chlorazole (non commercialisé) ou mieux le rouge Congo (Mycetocolor®) [66].

V.2.2. Résultats de l'examen direct :

V.2.2.1. Dans les squames et les ongles :

La présence de filaments mycéliens septés oriente vers le diagnostic d'une mycose, il signe la présence d'un champignon à l'état parasitaire. Le plus souvent, il s'agit d'un dermatophyte surtout quand ils sont réguliers. Lorsqu'ils sont en revanche irréguliers, vésiculeux, ils évoquent plutôt un pseudo-dermatophyte ou une moisissure. Par ailleurs, des aspects de pseudomycelium avec des blastospores (levures bourgeonnantes) orientent vers une infection à levure. La présence de blastopores seules ou spores isolées peut signifier un simple portage et plaide plus pour un contaminant mais rien n'est absolu. Enfin, la notion d'abondance des éléments fongiques doit être signalée [66].

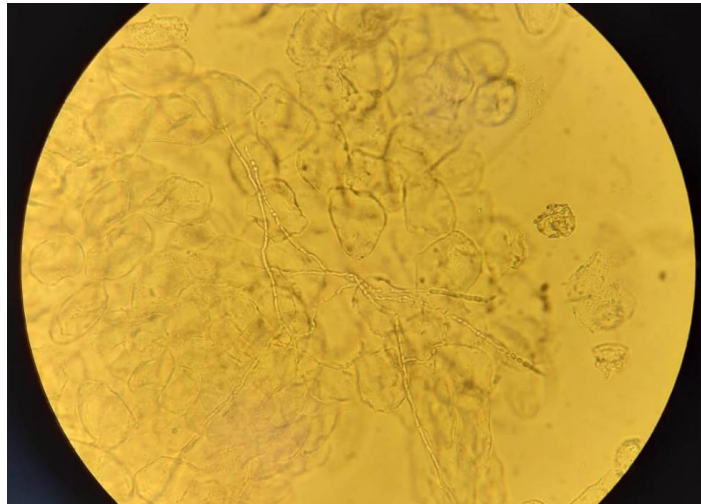


Figure 10: Filaments mycéliens traversant des squames (objectif 40) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].

V.2.2.2. Pour les cheveux et les poils :

Pour les teignes du cuir chevelu, l'étude du parasitisme pilaire est très prédictive de l'espèce en cause [22].

Une atteinte pilaire endothrix correspond à des spores et des filaments dans les cheveux. On parle d'atteinte endoectothrix s'il existe des spores autour du cheveu.

On peut schématiquement observer cinq types d'infections pilaires : 2 endothrix et 3 endoectothrix.

▪ L'atteinte pilaire microsporique caractéristique des teignes à *Microsporum* est endoectothrix avec des filaments dans le cheveu et une gaine dense et épaisse de spores de 2 µm autour du cheveu parasité.

▪ L'atteinte pilaire endothrix caractéristique des teignes trichophytiques et se traduisant par des petits cheveux cassés très courts remplis de spores de 4 µm de diamètre.

▪ L'atteinte pilaire microïde caractéristique des teignes inflammatoires d'origine animale dues à *Trichophyton mentagrophytes*. C'est une atteinte endoectothrix avec gaine lâche de spores (2 µm) en chaînettes.

▪ L'atteinte pilaire de type mégaspore Cet aspect se voit dans les teignes à *Trichophyton verrucosum*. C'est une atteinte endoectothrix avec une gaine de spores de grande taille de 5 à 6 µm de diamètre.

▪ L'atteinte pilaire du favus, endothrix pure avec des filaments longs intrapilaires et des bulles d'air qui dessinent les trajets des filaments [7].

Tableau IV: Les teignes du cuir chevelu : fluorescence sous lampe de Wood et type de parasitisme pilaire [65].

	Fluorescence (lampe de Wood)	Type de parasitisme (examen direct)	Agents responsables
Teigne tondante microsporique	(+) (vert vif)	Type microscopique Gaine de spores (Ø 2 µm), disposées autour du cheveu	<i>Microsporum canis</i> <i>M. audouinii</i> var. <i>langeronii</i> <i>M. ferrugineum</i> (très rare)
Teigne tondante trichophytique	(-)	Type endothrix Spores dans le cheveu (Ø 4 µm)	<i>T. violaceum</i> <i>T. soudanense</i> <i>T. tonsurans</i> <i>T. rosaceum</i> (<i>T. megninii</i>)
Kérion (teigne suppurée)	(-)	Type microïde Chaînettes de petites spores (Ø 2 µm) Parasitisme variable (endothrix ou ecto-endothrix type mégaspore) Type mégaspore Grosses spores (Ø 4 µm)	<i>T. Mentagrophytes</i> <i>T. erinacei</i> <i>M. gypseum</i> <i>T. verrucosum</i> <i>T. equinum</i>
Teigne favique (favus)	(+) (vert foncé)	Type favique Filaments dans le cheveux (rare) Godet favique à la base du cheveu	Une seule espèce : <i>T. schoenleinii</i>



Figure 11: Teigne de type endothrix pur (objectif 40) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].

V.3. Culture :

La mise en culture est réalisée de façon systématique, en complément de l'examen direct et permet, par l'utilisation de milieux adaptés, la croissance, plus ou moins sélective, et l'isolement des colonies de levures ou de champignons filamenteux [10].

Une culture du prélèvement est effectuée sur milieux gélosés de Sabouraud en tube. Le milieu de Sabouraud est le plus adapté pour la culture des champignons à l'exception de *Malassezia* (la plupart des espèces étant lipodépendantes) qui n'est pas cultivable, l'examen direct est suffisant pour le diagnostic. Lorsque la culture de *Malassezia* est nécessaire, le milieu de Sabouraud doit être enrichi avec des acides gras à longue chaîne (milieu de Dixon contenant extrait de malt, peptone, bile, tween, glycérol et acide oléique) [10,62].

Trois tubes sont ensemencés. Le premier tube est Sabouraud simple, le second tube est le Sabouraud additionné d'antibiotiques (chloramphénicol et/ou gentamicine) pour limiter le développement des bactéries de la peau. Le troisième est le Sabouraud additionné d'antibiotiques et d'actidione® (cycloheximide) pour limiter la croissance rapide des moisissures qui gênerait la pousse plus lente des dermatophytes et pour freiner aussi la pousse de certaines espèces du genre *Candida* telles que *C. glabrata*, *C. parapslosis*, *C. tropicalis* et *C. famata*. Les tubes sont mis à l'étuve à 27°C. Leur lecture est faite dans un délai de deux

jours à trois semaines d'incubation selon le champignon recherché. Les colonies de levures et de moisissures sont identifiables en 48 à 72 heures, mais celles des dermatophytes nécessitent 2 à 3 semaines et parfois plus [10,28,62], pour les pseudo-dermatophytes, la pousse est aussi très lente environ de 4 semaines [9].

Tableau V: Incubation des cultures [11].

Champignons d'intérêt médical attendus	Principaux prélèvements	Durée d'incubation	Température	Fréquence de lecture
Dermatophytes	Peau et phanères	4 semaines	27 (± 2 °C)	Bi-hebdomadaire
Levures	Tous types	≤ 1 semaine	30 et 35 (± 2 °C)	Quotidienne

V.4. Identification :

Outre leur délai, leur température optimale de croissance et leur développement ou non en présence de cycloheximide, l'identification spécifique des champignons repose en premier lieu sur l'examen attentif de leurs caractéristiques macroscopiques et microscopiques en culture, qui orientent rapidement le diagnostic vers une levure ou un champignon filamenteux et révèlent l'éventuelle association de plusieurs morphotypes à étudier indépendamment [10].

V.4.1. Les dermatophytes :

Elle se fait habituellement directement sur le milieu d'isolement de Sabouraud et repose sur certains paramètres tels que la vitesse de pousse, l'évolution de la morphologie macroscopique des colonies, l'aspect macroscopiques et microscopique de la culture, la formation d'un pigment... Dans un certain nombre de cas, le dermatophyte peut rester non identifiable : souche stérile ou critères culturels macroscopiques ou microscopiques atypiques. Devant ces difficultés, le biologiste doit avoir recours à d'autres milieux spécifiques qui favorisent la conidiogénèse et/ou la production d'un pigment caractéristique comme [65] :

-Le milieu peptoné à 3 % (Sabouraud conservation) permet de différencier *Microsporum persicolor* de *T. mentagrophytes*, ce dernier reste blanc sur ce milieu et *M. persicolor* devient rose en huit jours [9].

-Le milieu de Borelli (milieu au lactrimel), parmi les plus utilisés, il stimule la sporulation de dermatophytes, notamment celle des *Microsporum canis* et *M. langeronii*. Il renforce également la production de pigments : rouge ou violet pour *T. rubrum* et jaune-orangé pour *M. canis*) [65].

-Le milieu à l'urée-indole (ou gélose à l'urée de Christensen) contenant un réactif coloré, pour différencier *T. rubrum* qui est uréase négative de *T. interdigitale* qui est uréase positive, il vire le milieu au rose fuchsia en deux jours pour le milieu liquide urée-indole ou en sept jours avec le milieu gélosé de Christensen [9].

-Le milieu BHI gélosé (Brain Heart Infusion) et les géloses au sang pour favoriser la croissance de *T. verrucosum* sous une incubation à 32 °C [9].

-Le milieu au Bromocrésol pourpre (BCP caséine), c'est un milieu gris, devient bleu-violacé avec *Trichophyton mentagrophytes*, et il garde sa coloration grise avec *T. rubrum* ou *Microsporum persicolor*. La caséine du milieu est hydrolysée en quelques jours par *T. verrucosum* ainsi que *T. violaceum* var. *glabrum* [65].

-D'autres milieux favorisent la fructification : milieu au malt et eau gélosée (utiles aussi pour faire fructifier les moisissures), milieu PDA (potato-dextrose-agar), milieu de Baxter, milieu de Takashio (Sabouraud dilué) [9].

V.4.2. Les levures :

L'identification des levures s'effectue à l'aide de critères phénotypiques, comme la formation d'un pseudofilament, de chlamydospores, et l'assimilation ou la fermentation de certains sucres à l'aide de galeries. Il existe des milieux chromogènes (CandiSelect® 4, CHROMagar® Candida, Candida ID® 2...) qui permettent de distinguer les espèces en fonction de leur couleur et de détecter une éventuelle association [8,29].

-Test de blastèse (ou germination ou filamentation) :

Ce test recherche la production, en 3h à 37°C dans du sérum humain ou animal, d'un tube germinatif à partir des blastospores pour *C. albicans* et *C. dubliniensis* [28].

-Test de chlamydosporulation :

Sur milieu PCB (pomme de terre, carotte, bile) ou RAT (crème de riz, agar, Tween 80), *C. albicans* et *C. dubliniensis* produisent en 24h à 48h à 20-25°C des chlamydospores à l'extrémité de pseudofilaments [28].

Ce test est progressivement abandonné à cause de plusieurs facteurs (expérience de l'observateur, charge de l'inoculum, pH...). Parallèlement, le test de chlamydosporulation est de moins en moins utilisé du fait de délai nécessaire pour le rendu de résultat. D'autre part, ces deux tests ne permettent pas de différencier *C. dubliniensis* de *C. albicans* et ont été remplacés par des tests plus rapides et/ou spécifiques de l'espèce [29].

-Tests biochimiques :

Ces tests d'identification reposent sur la capacité de fermentation (zymogramme) et d'assimilation des sucres par les levures (auxanogramme), et pour d'autres, l'hydrolyse du tréhalose ou de l'urée, tel que le test Glabrata RTT® (Fumouze Diagnostics), qui permet d'identifier rapidement *C. glabrata* par sa capacité à hydrolyser le tréhalose et l'absence d'hydrolyse du maltose [28].

-Tests immunologiques :

Ces tests immunologiques sont basés sur le principe d'agglutination de particules de latex sensibilisées par anticorps monoclonal spécifique de ces espèces. Ce qui permet l'identification de certaines levures : telle que *C. krusei* (Krusei Color®, Fumouze Diagnostics) [28].

Le dispositif Bichrolatex® albicans (Fumouze Diagnostics) permet d'identifier en quelques minutes *C. albicans* ou *C. dubliniensis*, devant l'apparition d'agglutinats rouges sur fond vert. La différenciation entre ces deux espèces repose ensuite sur un second dispositif, le bichrodubli® (Fumouze Diagnostics) [29].

Le Candida check® (Iatron Laboratories) est un kit basé sur des tests d'agglutination sur lame, qui permet d'identifier les 8 principales espèces du genre *Candida* en fonction du profil d'agglutination [28].

V.4.3. Moisissures et pseudo-dermatophytes :

L'identification des champignons filamenteux non dermatophytiques repose sur leurs caractéristiques macroscopiques et microscopiques obtenus en culture. La culture met en évidence la même moisissure aux différents sites d'ensemencement. Une deuxième culture doit être faite, et la même espèce doit être isolée à nouveau pour véritablement l'incriminer en pathologie même en présence d'un dermatophyte. Les méthodes d'identifications rapides de ces champignons est basée sur les techniques de biologie moléculaire [60].

V.4.4. Identification par spectrométrie de masse :

La technique de spectrométrie de masse, désormais utilisée pour l'identification spécifique des levures et des champignons filamenteux, est une spectrométrie à ionisation douce de type MALDI-TOF. Cette technique présente deux avantages majeurs. Tout d'abord, sa rapidité d'exécution permet un gain de 24 à 48 heures lors de l'identification d'une levure et de plusieurs jours voire semaines pour un champignon filamenteux. En outre, elle permet une identification précise au niveau de l'espèce, y compris au sein de genres pour lesquels la discrimination est difficile sur une base morphologique (par exemple genres *Fusarium*, *Rhizopus*) ou entre espèces appartenant au même complexe [10].

V.4.5. Identification par biologie moléculaire :

Lorsque les méthodes précédentes n'ont pas permis l'identification du champignon d'intérêt, une identification par biologie moléculaire est possible. Le séquençage de différentes cibles moléculaires, permet alors l'identification au niveau du genre et de l'espèce, y compris au sein de complexes d'espèces [10].

VI. TRAITEMENT ANTIFONGIQUE :

VI.1. Antifongiques :

Des progrès considérables ont été effectués au cours des dernières années dans la prise en charge des infections fongiques, notamment grâce à l'utilisation de nouvelles thérapeutiques [67,68].

Il existe un grand nombre de molécules antifongiques. Elles sont réparties en familles ayant en commun une même structure chimique et un même mode d'action [69].

Les principales classes de médicaments antifongiques comprennent :

- Les polyènes : l'amphotéricine B et la nystatine.
- Les azolés : les azolés comprennent les imidazolés, comme le miconazole et le kétoconazole, et les triazolés, tels que le voriconazole et le fluconazole.
- Les allylamines : comme la terbinafine, la naftifine et la buténafine.
- Les échinocandines : telles que la caspofungine, la micafungine et l'anidulafungine.
- Et autres : flucytosine, Griséofulvine, Pyridones (Ciclopirox), Tolnaftate, acide undécylénique, Amorolfines [1].

Les antifongiques se répartissent en deux catégories : les antifongiques naturels et de synthèse qui, eux-mêmes, se décomposent en antifongiques locaux et systémiques [70].

Tableau VI: les différents types d'antifongiques [70].

Antifongiques naturels		Antifongiques synthétiques	
Amphotéricine B		Azolés (éconazole, kétoconazole...)	Amorolfine
Nystatine		Terbinafine	Tonafate
Griséofulvine		Ciclopirox et ciclopiroxolamine	Sulfure de sélénium

Le choix du traitement est guidé par plusieurs critères : l'agent causal pathogène et ses résistances éventuelles, la localisation du foyer infectieux et la nature du terrain sur lequel survient l'infection [70].

VI.1.1. Mécanismes d'action :

Les antifongiques agissent soit en détruisant les cellules fongiques (fongicides), soit en limitant leur développement (fongistatiques) [70]. Les champignons sont plus complexes que les bactéries ou les virus. Ils peuvent être uni- ou multicellulaires avec des parois cellulaires rigides contenant des polysaccharides complexes (glucanes et chitine) et des membranes cellulaires contenant de l'ergostérol stéroïde plutôt que du cholestérol présent dans les membranes cellulaires animales [1]. De nombreux antifongiques agissent sur la synthèse de ce stérol [70].

Tableau VII: Mécanismes d'actions des antifongiques [1,67,71-73].

Antifongique	Mécanisme d'action
Polyènes	Liaison à l'ergostérol dans les membranes cellulaires fongiques et formation des canaux permettant à K ⁺ et Mg ⁺⁺ de s'échapper de la cellule, induisant ainsi sa lyse.
Azols	Inhibition du lanostérol 14- α -déméthylase, enzyme du cytochrome P450 empêchant la synthèse de l'ergostérol, et donc une augmentation de la perméabilité de la membrane puis une mort cellulaire.
Griséofulvine	Blocage du déroulement des mitoses des cellules fongiques en métaphase, de la synthèse des acides nucléiques et une inhibition de la synthèse des composants de la paroi (chitine).
Allylamines (Terbinafine)	Inhibition de la squalène-époxydase, entraînant une accumulation intracellulaire de squalène et une déficience en ergostérol.
Pyridones (Ciclopirox)	Chélation de cations métalliques trivalents (Fe ³⁺ et Al ³⁺), entraînant des altérations des activités enzymatiques qui perturbent le métabolisme cellulaire, les membranes fongiques, les mécanismes de réparation de l'ADN et la mitose.

VI.1.2. Spectre d'activité :

Le spectre d'activité des antifongiques varie en fonction de la famille, allant d'un spectre large à plus restreint [74]. Le tableau suivant regroupe le spectre d'activité des principaux antifongiques :

Tableau VIII: Spectre d'activité des molécules systémiques et topiques [70].

Molécules	Spectre
Amphotéricine B	<i>Candida</i>
Nystatine	
Griséofulvine	Dermatophytes
Terbinafine	<i>Candida</i> , dermatophytes et <i>Malassezia sp</i> ,
Azols	
Ciclopiroxolamine	
Amorolfine	<i>Candida</i> et dermatophytes
Tonalftate	Dermatophytes
Disulfure de sélénium	<i>Malassezia sp</i>

NB : les formes galéniques de chaque molécule ne présentant pas obligatoirement les mêmes indications.

VI.1.3. Effets indésirables :

Le profil de toxicité de chaque antifongique est un critère de choix qui permet de sélectionner le traitement adapté à la situation clinique [75]. Les formes topiques ont peu d'effets indésirables du fait de leur application locale. Exceptées l'amphotéricine B et la nystatine, qui sont peu absorbées par le tube digestif et donc dénuées de toxicité, les autres formes systémiques présentent et des effets indésirables [70].

Tableau IX: les effets indésirables les plus fréquents des antifongiques [76].

Classe thérapeutique	Molécule	Effets indésirables fréquents
Polyènes	Amphotéricine B	°Altération de la fonction rénale
		°Troubles du système nerveux (vertiges, céphalées, neuropathies périphériques...)
		°Troubles de l'état général (frissons, fièvres, amaigrissement...)
		°Troubles musculosquelettiques (myalgie, arthralgie...)
Azolés	Fluconazole	°Troubles digestifs (nausées, douleurs abdominales, diarrhées...)
		°Troubles cutanés (rash, toxidermie bulleuse, réaction anaphylactique...)
	Itraconazole	°Troubles digestifs (dyspepsies, vomissements, diarrhées, constipation...)
	Kétoconazole	°Troubles digestifs (nausées, douleurs abdominales, diarrhées...)
Divers	Griséofulvine	°Troubles digestifs
		°Manifestations neurologiques (céphalées, neuropathies périphériques...)
	Terbinafine	°Troubles digestifs (perte de l'appétit, douleurs abdominales, nausées, diarrhées...)
		°Réactions cutanées (éruptions, urticaires...)

VI.1.4. Contre-indications :

La contre-indication principale et commune à tous les antifongiques est l'hypersensibilité au principe actif ou à l'un des constituants. Les antifongiques systémiques possèdent de nombreuses contre-indications [76], alors que les antifongiques locaux en ont peu du fait de leur application cutanée superficielle [73].

Tableau X: Les contre-indications des antifongiques [8,73,76].

Molécules		Contre-indications
Azols	Miconazole	Insuffisance hépatique, hypersensibilité, intolérance au galactose, déficit en lactase de Lapp, syndrome de malabsorption du glucose et du galactose.
	Itraconazole	Insuffisance cardiaque, hypersensibilité, grossesse, allaitement.
	Kétoconazole	Hypersensibilité, absence de contraception chez la femme.
	Fluconazole	Hypersensibilité, grossesse, allaitement, enfant.
Amphotéricine B	Insuffisance rénale, hypersensibilité, grossesse.	
Griséofulvine	Porphyrie hépatique, hypersensibilité, lupus érythémateux disséminé, syndromes apparentés, grossesse, allaitement,	
Terbinafine	Insuffisance hépatique sévère, insuffisance rénale sévère, hypersensibilité, grossesse, allaitement, enfant.	

VI.1.5. Schémas thérapeutiques :

VI.1.5.1. Traitement des dermatophyties :

-Lésions de la peau glabre : En cas de lésion unique, un antifongique local est suffisant. Si lésions multiples ou étendues, un traitement local associé à un traitement par voie générale tel que la griséofulvine à raison de 1 g/ jour pendant 4 semaines ou la terbinafine avec 250 mg/jour pendant 2 semaines est indiqué. En cas de kératodermie palmoplantaire, l'association au traitement local d'un antifongique oral et de topiques kératolytiques est nécessaire [7].

-Les intertrigos : Un traitement topique peut suffire en cas de lésion peu étendue. En revanche, face à des lésions plus importantes, un traitement oral peut être nécessaire. L'antifongique local est appliqué 1 à 2 fois par jour pendant 1 à 4 semaines. La molécule de choix dans le traitement des intertrigos dermatophytiques est la terbinafine [70].

-Dermatophytoses unguéales :

Sans atteinte matricielle : le traitement peut rester local. Les préparations antifongiques en vernis (amorolfine, ciclopirox) sont les plus indiquées. Elles sont appliquées une fois par semaine pour le premier et quotidiennement pour le second, pendant une durée de 3 à 6 mois. L'avulsion chimique de l'ongle peut être réalisée avec une association d'azols (bifonazole) et d'urée, tout comme l'élimination mécanique réalisée par un pédicure. Le traitement doit être poursuivi au-delà de la repousse de l'ongle sain. Un traitement concomitant des espaces interdigitoplantaires (ou palmaires) est nécessaire pour éviter toute réinfestation.

Avec une atteinte matricielle : on associe au traitement précédent un traitement par voie générale. La terbinafine est la molécule de choix chez l'adulte à raison de 1 comprimé par jour pendant 3 à 6 mois pour les onyxis des pieds et pendant 6 semaines à 3 mois pour les onyxis des mains [12].

-Teignes du cuir chevelu : Le traitement consiste en l'association d'un antifongique local et d'un antifongique systémique. Les deux molécules efficaces sont la griséofulvine et la terbinafine, mais seule la griséofulvine peut être prescrite chez l'enfant à raison de 20 mg/kg/jour pendant 6 à 8 semaines ; chez l'adulte, 1 g/jour. Le traitement doit être poursuivi jusqu'à guérison clinique et mycologique [70]. Le traitement local consiste en application biquotidienne d'un antifongique imidazolé, il est nécessaire de couper les cheveux au ciseau autour des lésions. En cas de teignes inflammatoires et suppurées, il peut être rajouté une antibiothérapie et des corticoïdes [8].

VI.1.5.2. Traitement des levures :

➤ Traitement des candidoses :

-Intertrigos à Candida :

Le traitement doit être local en cas d'atteinte limitée, et associé à un traitement systémique en cas de lésions étendues ou récidivantes, en particulier chez le sujet immunodéprimé ou lorsque les facteurs favorisants de la candidose persistent. Les azolés, la terbinafine, l'amphotéricine B et la ciclopiroxolamine peuvent être utilisés. La prise en charge varie de 1 semaine à 3 mois avec une application quotidienne ou biquotidienne suivant la molécule utilisée. En cas de traitement systémique associé, la terbinafine ou un antifongique azolé (fluconazole ou itraconazole) sont les molécules de choix [28,73].

-Candidoses unguéales :

Le traitement d'une candidose unguéale consiste en l'application de topiques antifongiques ou de solutions filmogènes (imidazolé, ciclopiroxolamine, amorolfine) jusqu'à la repousse saine de l'ongle. L'exérèse des zones atteintes favorise la guérison. En cas de périonyxis, il faut associer un antiseptique. En cas d'échec thérapeutique (2 mois) ou d'atteinte de plusieurs ongles avec périonyxis important, un traitement par voie orale est associé (le fluconazole) [8].

-Candidoses oropharyngées :

Chez le sujet immunocompétent, un traitement à base de miconazole en gel local ou une suspension buvable d'amphotéricine B ou de nystatine peut être initié, pour une durée de 7 à 15 jours. Chez le sujet immunodéprimé, un traitement par miconazole en comprimé gingival muco-adhésif peut être proposé. En cas d'échec du traitement local, un traitement systémique est recommandé, notamment les antifongiques azolés (itraconazole, fluconazole et posaconazole) [28,73,77].

-Candidoses génitales : Privilégier les traitements locaux (ovules et crèmes, imidazolés).

Vulvovaginite : Le traitement par des antifongiques imidazolés 1 ovule intravaginal pendant 1 à 3 jours, associé à un traitement antifongique local de type dérivé imidazolé pendant 2 à 4 semaines, avec une toilette avec savon alcalin [18,77].

Balanite : Une à deux applications par jour d'une crème antifongique pendant 2 à 3 semaines, après une toilette avec savon alcalin. Chercher et traiter une éventuelle candidose chez le partenaire [18].

➤ Traitement du pityriasis versicolor :

Le traitement du pityriasis versicolor doit faire appel en 1ère intention à un traitement local intéressant toute la surface corporelle. En pratique, un des traitements les plus utilisés est le kétoconazole 2 % gel moussant à raison d'une application sur tout le corps pendant 15 minutes avant rinçage, et une 2ème application 1 semaine plus tard. Le sulfure de sélénium, un imidazolé local, la ciclopiroxolamine et la terbinafine crème, constituent des alternatives thérapeutiques. En cas de formes résistances au traitement local, étendues et/ou récidivantes, un traitement par voie générale est indiqué, à base de fluconazole à raison de 300 mg/semaine pendant 2 semaines ou l'itraconazole 100 à 200 mg/jour pendant 5 à 7 jours [7].

➤ Traitement de trichosporonoses superficielles :

Sur le plan thérapeutique, peu d'options sont disponibles en raison de la résistance naturelle du *Trichosporon* à la fois au polyènes et aux échinocandines. Les dérivés azolés, fluconazole ou voriconazole, semblent être les molécules de choix [78].

VI.1.5.3. Traitement des mycoses superficielles à moisissures (onyxis) :

Le traitement des moisissures est difficile. On privilégiera surtout le traitement local notamment mécanique et/ou chimique (bifonazole—urée). Des antifongiques comme l'amorolfine ou le cyclopiroxolamine peuvent être utilisés localement selon l'espèce en cause [79].

VI.1.5.4. Traitement de mycoses superficielles à pseudo-dermatophytes (onyxis) :

Il n'existe pas de protocole standardisé. Cependant, l'association traitement kératolytique, soins de podologie et application d'amorolfine deux fois par semaine (avec répétition du traitement kératolytique et des soins de podologie), donne des résultats relativement satisfaisants [80].

VI.2. Thérapeutiques alternatives :

Les mycoses superficielles sont difficiles à éradiquer avec les préparations topiques, et peuvent nécessiter un traitement systémique prolongé, d'où la nécessité de l'usage des antifongiques de synthèse qui sont, par ailleurs, susceptible d'être associé à la survenue d'effets indésirables non négligeables. Ceci peut conduire des patients à se tourner vers les médecines alternatives telles que la phytothérapie, l'aromathérapie et l'homéopathie [81]. Selon l'OMS, près de 80 % des populations africaines ont recours à la médecine traditionnelle. Dans les pays plus développés, de plus en plus de gens sont à la recherche de médicaments « naturels » [82].

VI.2.1. Phytothérapie et aromathérapie :

La phytothérapie utilise des plantes ou leurs organes, dans leur ensemble, sans dissocier les constituants chimiques. L'emploi de cette thérapie est basé sur le fait qu'il doit exister une synergie d'activités pharmacologiques entre plusieurs constituants [83]. Certaines drogues végétales traditionnellement utilisées dans les affections dermatologiques ou capillaires possèdent des activités fongistatiques ou fongicides in vitro [81].

L'aromathérapie utilise les huiles essentielles (HE) obtenues à partir des drogues végétales les contenant [81]. En effet, de nombreuses HE peuvent être associées à un traitement antimycosique du fait de leur activité antifongique [84].

En pratique, aucun médicament à base d'extraits végétaux ou d'HE n'est commercialisé pour prévenir ou traiter les mycoses, sauf de rares produits cosmétiques et d'hygiène sont disponibles sur le marché. En générale, il est préférable d'éviter ces thérapeutiques alternatives chez les femmes enceintes ou allaitantes et les enfants en bas âge [81].

Tableau XI: Drogues végétales traditionnellement utilisées dans les affections dermatologiques ou capillaires [81].

Métabolites secondaires	Exemples non exhaustifs de drogues végétales
Quinolones ou naphthoquinones	Feuilles de henné (<i>Lawsonia inermis</i>)
	Feuilles de noyer (<i>Juglans regia</i>)
Dérivés soufrés	Gousse d'ail (<i>Allium sativum</i>)
Lactones sesquiterpéniques	Racine d'aunée (<i>Inula helenium</i>)
	Capitule d'arnica (<i>Arnica montana</i>)
Saponosides	Bois de panama (<i>Quillaja saponaria</i>)
Huiles essentielles	Feuilles d'arbre à thé (<i>Melaleuca alternifolia</i>)
	Feuilles d'eucalyptus citronné (<i>Eucalyptus citriodora</i>)
	Feuilles de sauge (<i>Salvia officinalis</i>)
	Feuilles de géranium d'Égypte (<i>Pelargonium × asperum</i>)
	Parties aériennes de palmarosa (<i>Cymbopogon martinii</i>)
	Capitule de souci (<i>Calendula officinalis</i>)
	Sommités fleuries de thym (<i>Thymus vulgaris</i>)
	Écorce de cannelle (<i>Cinnamomum verum</i>)

VI.2.2. Homéopathie :

La prise en charge des mycoses récentes relève, dans la plupart des cas, d'un traitement antifongique. Lorsqu'elles sont récidivantes, un traitement homéopathique peut être associé [84]. L'homéopathie (homoios : similaire ; pathos : souffrance) est basée sur deux principes : la similitude et l'infinitésimalité. La similitude repose sur l'idée qu'une substance qui provoque un symptôme peut être utilisée pour traiter le même symptôme de la maladie. Le deuxième principe implique un processus de dilutions en série et d'agitations censé augmenter la puissance du produit malgré sa très faible concentration [85].

Différentes souches homéopathiques sont utilisées : Arsenicum iodatum, Berberis vulgaris, Graphites, Psorinum, Sepia officinalis, Graphites, Sulfures, Psorinum, Silicea et Thuya. Ces thérapeutiques, qui ont l'avantage de ne pas présenter d'effets indésirables, ni de contre-indication, sont prescrites sous la responsabilité des médecins homéopathes. Elles ne sont toutefois pas évaluées [24].

VII. PREVENTION DES MYCOSES SUPERFICIELLES :

Quel que soit le type de mycoses superficielles, il est recommandé de bien respecter les modalités d'application locale et de poursuivre le traitement de manière régulière pendant la durée prescrite. En plus du traitement médicamenteux, il est essentiel de rappeler quelques règles d'hygiène indispensables pour une prise en charge optimale des mycoses superficielles et afin d'éviter les récurrences [73].

-Pour les onychomycoses : Les ongles des orteils doivent être coupés régulièrement. Les ustensiles de manucure doivent rester à usage personnel et être désinfectés, après utilisation, à l'alcool 70 %. Limiter la transpiration excessive et se sécher les pieds et les espaces entre les orteils. La marche pieds nus est à éviter dans les endroits chauds et humides. Il est conseillé d'appliquer un antifongique en poudre dans les chaussures et les chaussettes [73,84].

-En cas de mycoses cutanées : Lors de la toilette, l'utilisation d'un savon à pH neutre ou alcalin est conseillée. Un séchage soigneux, au niveau des plis et en tamponnant au niveau des parties intimes, est recommandé. Une serviette doit être spécifiquement dédiée au séchage des zones touchées et changée tous les jours. Il est préférable de porter des vêtements amples en coton [73]. Si candidoses cutanées, il faut traiter un foyer digestif ou vaginal associé [7].

-Pour les teignes du cuir chevelu : En cas de dermatophytes anthropophiles, il faut rechercher un contact infestant dans l'entourage familial ou scolaire et le traiter. Les sources de recontamination comme les bonnets et brosse à cheveux, doivent être désinfectées par un spray antifongique et/ou lavage. Pour les dermatophytes zoophiles, l'animal source de contamination doit être recherché et traité. L'éviction scolaire n'est plus systématique : inutile pour les teignes d'origine animale ou tellurique [8].

-En cas de mycose vaginale : La toilette intime doit être effectuée avec un savon doux à pH neutre, voire alcalin. Bannir les toilettes excessives et les douches vaginales car une hygiène intime trop fréquente déséquilibre la flore vaginale. Bien sécher la région vaginale, préférer des vêtements amples et des sous-vêtements en coton bien rincés. Eduquer dès le plus jeune âge la petite fille à s'essuyer d'avant en arrière afin d'éviter une contamination par des germes fécaux [84]. Lors de rapports sexuels, il est prudent, pour éviter toute contamination, d'utiliser un préservatif jusqu'à la guérison complète [73].

Pour les mycoses oropharyngées : Une hygiène stricte avec brossage des dents et de la langue après chaque repas. Une désinfection régulière de la prothèse dentaire, un traitement de l'hyposialie et la suppression du tabac sont également recommandés [8,73].



PARTIE PRATIQUE



I. OBJECTIFS :

Les objectifs de notre travail sont :

- ✓ Evaluer la prévalence des mycoses superficielles diagnostiquées au laboratoire central de Parasitologie- Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat durant la période d'étude.
- ✓ Analyser les aspects cliniques et le profil mycologique actuel de ces mycoses.

II. MATERIELS ET METHODES :

II.1. Type, période et lieu de l'étude :

Nous avons mené une étude rétrospective sur une période de 4 ans s'étalant du 1^{er} janvier 2016 au 31 décembre 2019, portant sur 2364 prélèvements mycologiques superficiels effectués au sein du laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat. Parmi ces prélèvements, 1288 étaient positifs.

II.2. Patients :

L'étude concerne tous les patients ayant été adressés au laboratoire de parasitologie-mycologie durant la période d'étude (hospitalisés au niveau de l'hôpital ou externes), pour un prélèvement et un diagnostic mycologique devant une suspicion de maladie fongique. Seuls les prélèvements ayant une culture positive ont été retenus dans l'étude.

II.3. Méthodes :

II.3.1. Recueil et nature des données :

Le recueil des données cliniques et mycologiques a été effectué à partir des registres de mycologie du laboratoire. Ces documents nous ont permis de répertorier l'ensemble des cas de mycoses superficielles diagnostiqués au laboratoire de 2016 à 2019.

Pour les 1288 cas positifs, les paramètres suivants ont été enregistrés :

- La date de l'examen.
- Le service (externe ou hospitalisé).
- L'âge et le sexe du patient.

- Les renseignements cliniques :
 - Les caractéristiques des lésions cliniques évocatrices de mycoses.
 - L'ancienneté des lésions et leur mode d'évolution.
 - Les facteurs favorisants.
 - L'existence de lésions cutanées associées, anciennes ou préalablement traitées.
- Le site du prélèvement.
- Les résultats de l'examen direct et de la culture.

Les données sociodémographique, clinique et mycologique ont été saisies sur le logiciel Microsoft Word 2016 et analysées sur Excel 2016.

II.3.2. Examen mycologique :

A l'issue de l'examen clinique, les patients porteurs de lésions suspectes ont bénéficié d'un examen mycologique comportant :

➤ Prélèvement :

Les prélèvements sont effectués au laboratoire par un personnel expérimenté et à l'aide d'un matériel stérile. En cas de traitement antimycosique en cours, il est demandé au sujet de l'interrompre avant de revenir pour réaliser le prélèvement après 15 jours pour un traitement topique et 1 mois pour un traitement systémique.

Les techniques de prélèvements diffèrent selon le type et la localisation des lésions et du produit biologique à recueillir :

- Lésions cutanées : les squames sont recueillies en quantité suffisante par grattage à l'aide d'une lame de Bistouri stérile, dans une boîte de Pétri stérile puis sur une lame propre.
- Lésions suintantes :
 - ✓ Humidifier deux écouvillons stériles par quelques gouttes d'eau physiologique stérile.

- ✓ Racler soigneusement l'ensemble de la lésion avec deux écouvillons.
- ✓ Frotter l'un des deux écouvillons sur une lame propre destinée à l'examen direct.
- Si on suspecte un pityriasis versicolor, faire un scotch-test :
 - ✓ Mettre une petite goutte de bleu de Lactophénol sur une lame propre.
 - ✓ Coller fortement, sur la tache suspecte, un morceau du ruban adhésif transparent.
 - ✓ Détacher le scotch d'un seul coup, afin de prélever un maximum de squames.
 - ✓ Appliquer le scotch sur la lame tout en étalant le bleu de Lactophénol sur la lame.
- Cheveux et poils de barbe : Après grattage des squames et des croutes, les cheveux et les poils, sont prélevés à partir de leur base en quantité suffisante à l'aide d'une lame de Bistouri et une pince stériles, dans une boîte de Pétri stérile puis sur une lame propre.
- Onyxis et périonyxis :
 - ✓ La partie malade de l'ongle atteint doit être grattée.
 - ✓ Dans les onychodystrophies, avec destruction quasi totale de l'ongle, on élimine les fragments superficiels potentiellement souillés par les moisissures avant de prélever les squames de la zone atteinte.
 - ✓ Les squames sont recueillies en quantité suffisante par grattage à l'aide d'une lame de Bistouri stérile, dans une boîte de Pétri stérile puis sur une lame propre.

➤ Examen direct :

Avant de les couvrir par une lamelle propre, les squames sur la lame sont recouvertes par 2 à 3 gouttes de potasse à 30% afin de les ramollir pour faciliter l'examen direct, alors que l'échantillon issu des écouvillons est additionné de 2 à 3 gouttes d'eau physiologique stérile.

L'observation microscopique au microscope optique de la préparation est faite après 15 minutes d'action du liquide éclaircissant, au faible et fort grossissement (objectifs x20 puis x40). Elle permet en cas de positivité de mettre en évidence des éléments fongiques (filaments mycéliens, spores ou levures bourgeonnantes) qui permettent selon leur aspect d'orienter le diagnostic vers l'agent pathogène (dermatophytes, levures, moisissures ou pseudo-dermatophytes).

➤ Culture :

La culture du matériel biologique prélevé est effectuée sur milieux de Sabouraud, 3 tubes sont ensemencés ; Sabouraud simple, Sabouraud additionné de chloramphénicol (inhibiteur de la pousse des bactéries) et le troisième associé à l'Actidione® (cycloheximide : inhibiteur de la croissance des moisissures saprophytes ainsi que certaines levures), et ce à l'aide d'une anse de platine. Ensuite les tubes sont incubés pendant 1 à 4 semaines dans l'étuve à 27°C et à 37°C.

Les cultures sont examinées tous les deux jours, et elles ne sont considérées négatives qu'au bout d'un mois d'incubation. Les colonies de levures sont identifiables en 24 à 48h, les moisissures en 48h et pour les dermatophytes à partir de 4 à 5 jours voire 1 mois.

➤ Identification :

L'identification du champignon en cause est basée sur la vitesse de pousse, l'aspect macroscopique (forme des colonies, consistance, taille, relief, couleur, diffusion des pigments ...), ainsi que sur leur aspect microscopique réalisé à l'aide 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 de lactophénol.

Pour les champignons filamenteux, l'examen des caractères morphologiques macroscopiques et microscopiques peut souvent mener à l'identification : filaments fins ou épais, rattachement des spores directement sur le filament ou par l'intermédiaire de cellules elles-mêmes disposées ou non sur un conidiophore simple ou ramifié, aspect et couleur des spores...

Et lorsqu'il est nécessaire, un repiquage sur milieux spéciaux permet de faciliter l'apparition des organes de fructification et par conséquent l'identification du champignon (milieu PDA, milieu au malt et eau gélosée...).

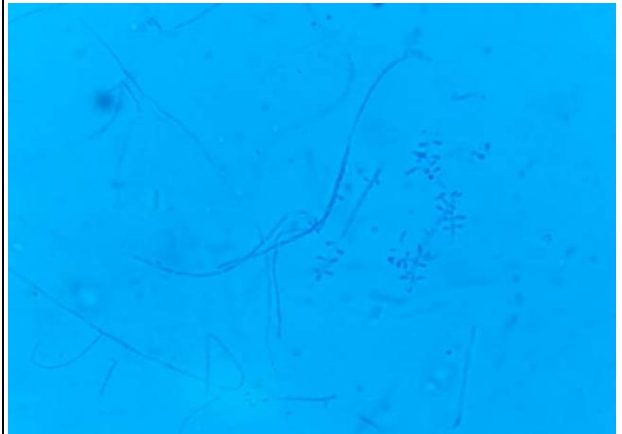
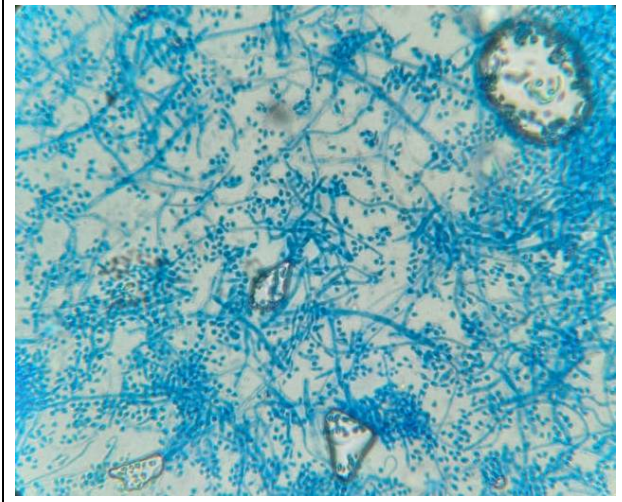
	
Figure 12: Aspect macroscopique de <i>Trichophyton rubrum</i> [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].	Figure 13: Aspect microscopique de <i>Trichophyton rubrum</i> (objectif 40) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].
	
Figure 14: Aspect macroscopique de <i>Trichophyton mentagrophytes</i> [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].	Figure 15: Aspect microscopique de <i>Trichophyton mentagrophytes</i> (objectif 40) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].



Figure 16: Aspect macroscopique de *Aspergillus niger* : Couleur noirâtre Aspect granuleux
[Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].

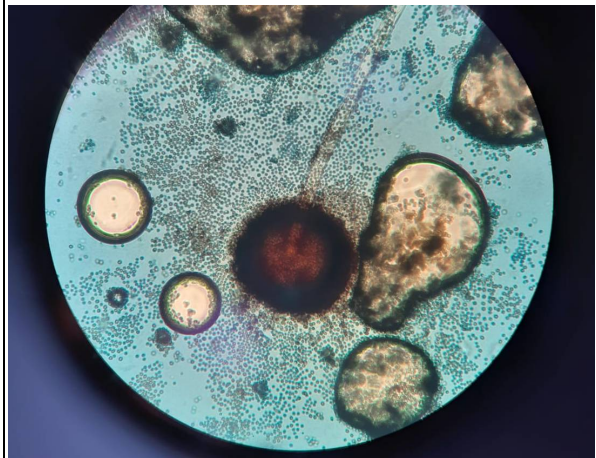


Figure 17: Aspect microscopique de *Aspergillus niger* : Tête aspergillaire radiée (objectif 40)
[Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].

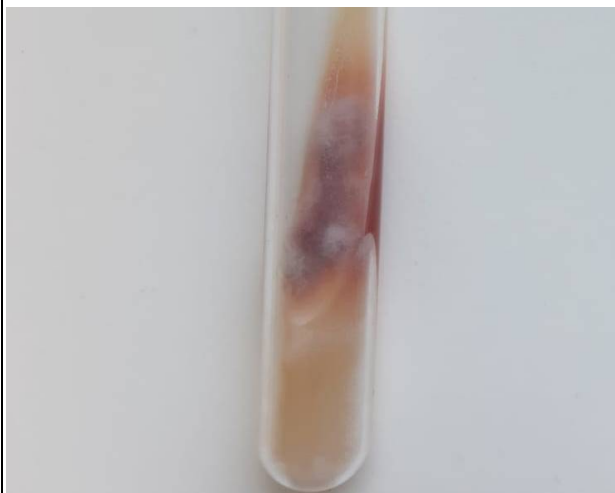


Figure 18: Aspect macroscopique de *Fusarium oxysporum*
[Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].

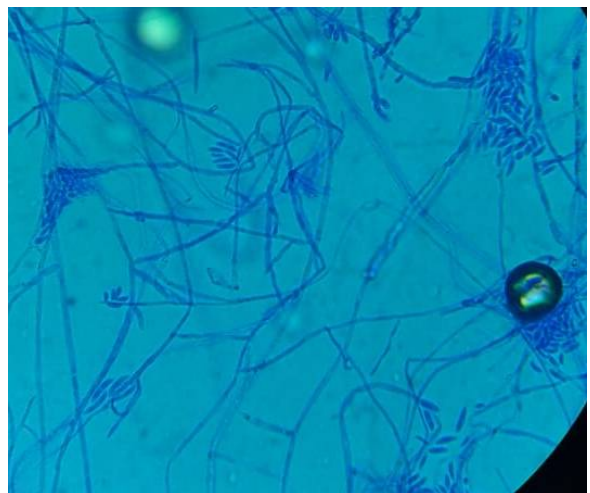


Figure 19: Aspect microscopique de *Fusarium oxysporum* (objectif 40)
[Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].

Pour les levures, les tests d'identification sont basés sur le test de filamentation, et /ou le test d'agglutination de particules de latex sensibilisées par des anticorps monoclonaux (Bichro-latex®), permettant une identification présomptive rapide de *Candida albicans* ou *C. dubliniensis*. Les milieux chromogènes notamment CandiSelect® ; les colonies de *C. albicans* et de *C. dubliniensis* se colorent en rose-violet, alors que *C. tropicalis*, *C. glabrata* et *C. krusei* forment des colonies bleues d'aspects différents. Les galeries d'identification sont utilisées pour l'identification des autres espèces, à savoir le test colorimétrique Auxacolor® qui repose sur l'assimilation des sucres, la croissance des levures est visualisée par le virage d'un indicateur de pH.

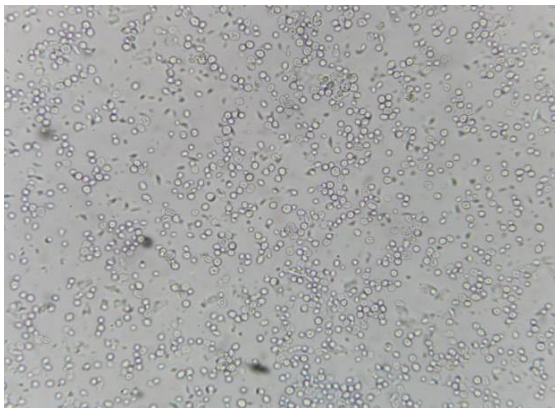
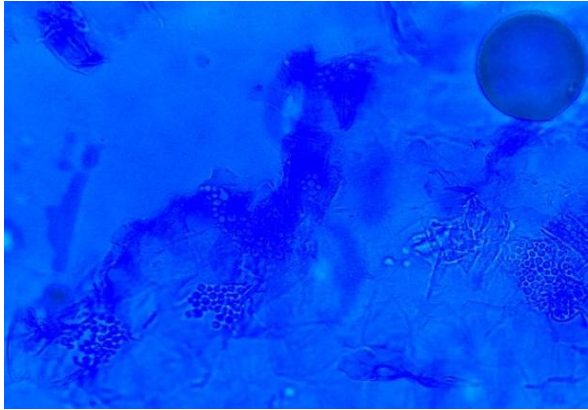
	
Figure 20: Levures (objectif 40) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].	Figure 21: <i>Malassezia</i> sp. filaments courts et blastospores groupées en grappes de raisin (objectif 40) [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].



Figure 22: CandiSelect® : *Candida albicans* [Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat].

III. RESULTATS :

Durant la période d'étude, nous avons réalisé un examen mycologique pour 2364 patients. Le diagnostic de mycoses superficielles a été retenu chez 1288 patients, soit une prévalence de 54.48%.

III.1. Résultats globaux :

III.1.1. Répartition des mycoses superficielles selon l'âge :

L'âge n'a été renseigné que pour 1195 patients. La moyenne d'âge était de 48 ans avec des extrêmes allant de 8 mois à 88 ans. La tranche d'âge la plus touchée était celle comprise entre 46 et 60 ans avec 411 cas soit 34.39 % de l'ensemble des mycoses superficielles diagnostiquées (tableau XII, figure 23).

Tableau XII: Répartition des mycoses superficielles selon l'âge.

Tranche d'âge (ans)	Nombre	Pourcentage
0_15	73	6,11%
16_30	146	12,22%
31_45	254	21,26%
46_60	411	34,39%
>60	311	26,03%
Total	1195	100%

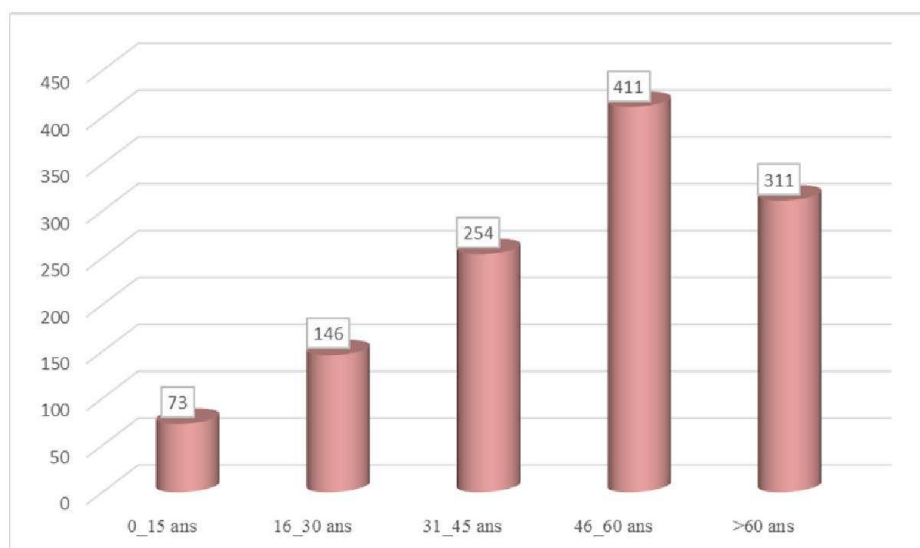


Figure 23: Répartition des mycoses superficielles selon l'âge.

III.1.2. Répartition des mycoses superficielles selon le sexe :

Le sexe féminin était le plus touché avec 779 cas (60.48%) contre 509 cas (39.52%) pour le sexe masculin, soit un sexe ratio (H/F) de 0.65 (tableau XIII, figure 24).

Tableau XIII: Répartition des patients selon le sexe.

Sexe	Féminin	Masculin	Total
Nombre	779	509	1288
Pourcentage	60,48%	39,52%	100%

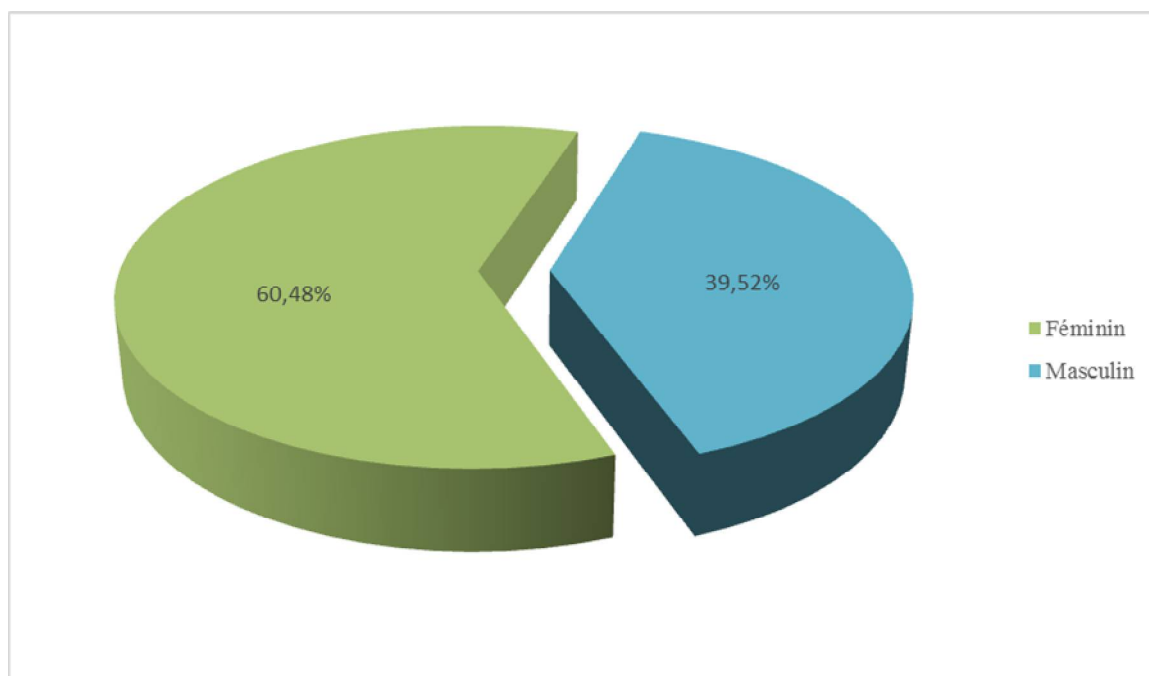


Figure 24: Répartition des mycoses superficielles selon le sexe.

III.1.3. Répartition des mycoses superficielles selon le service :

Sur les 1290 patients ayant une mycose superficielle, 1071 étaient des consultants externes (83.15%) et 217 étaient hospitalisés (16.85%) (tableau XIV, figure 25).

Tableau XIV: Répartition des mycoses superficielles selon le service.

Service	Externes	Hospitalisés	Total
Nombre	1071	217	1288
Pourcentage	83,15%	16,85%	100%

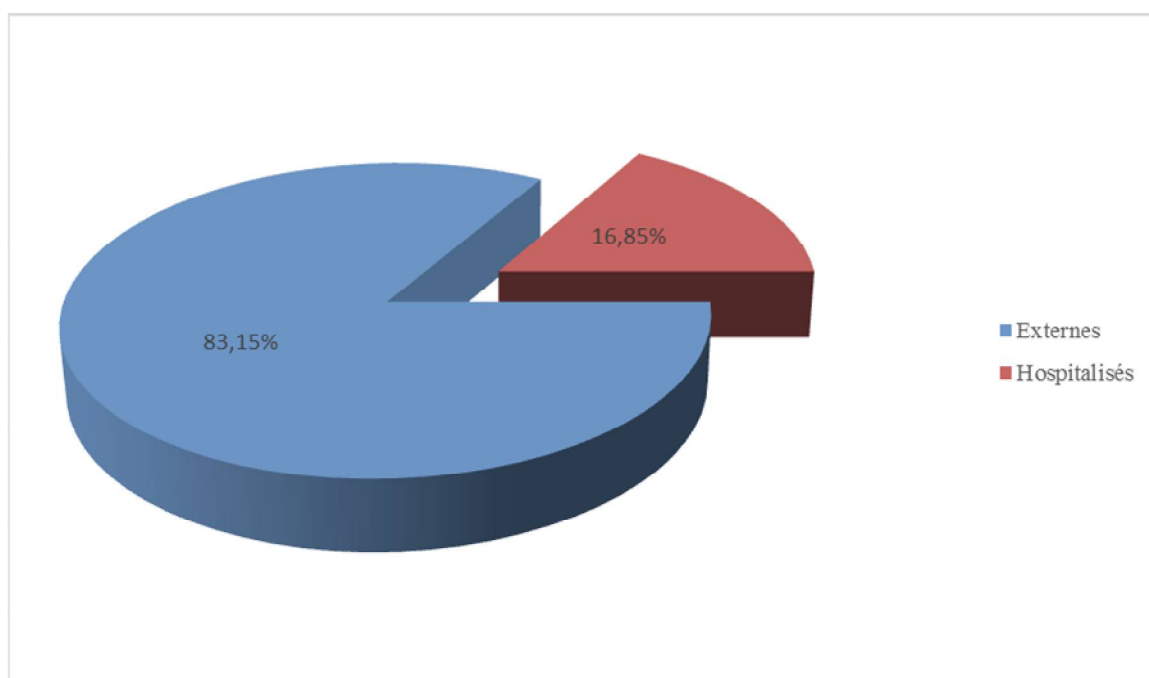


Figure 25: Répartition des mycoses superficielles selon le service.

III.1.4. Groupes cliniques des mycoses superficielles :

Dans cette étude, les mycoses superficielles sont réparties selon la localisation en 5 groupes cliniques : les onychomycoses étaient les plus fréquentes avec 1051 cas soit 81.60%, suivies par les épidermomycoses avec 172 cas (13.35%), les mycoses du cuir chevelu avec 55 cas (4.27%) et enfin les mycoses orales (6 cas) et les mycoses génitales (4 cas) (tableau XV, figure 26).

Tableau XV: Répartition des mycoses superficielles selon la localisation.

Atteinte	Nombre	Pourcentage
Onychomycoses	1051	81,60%
Epidermomycoses	172	13,35%
Mycoses du cuir chevelu	55	4,27%
Mycoses orales	6	0,47%
Mycoses génitales	4	0,31%
Total	1288	100%

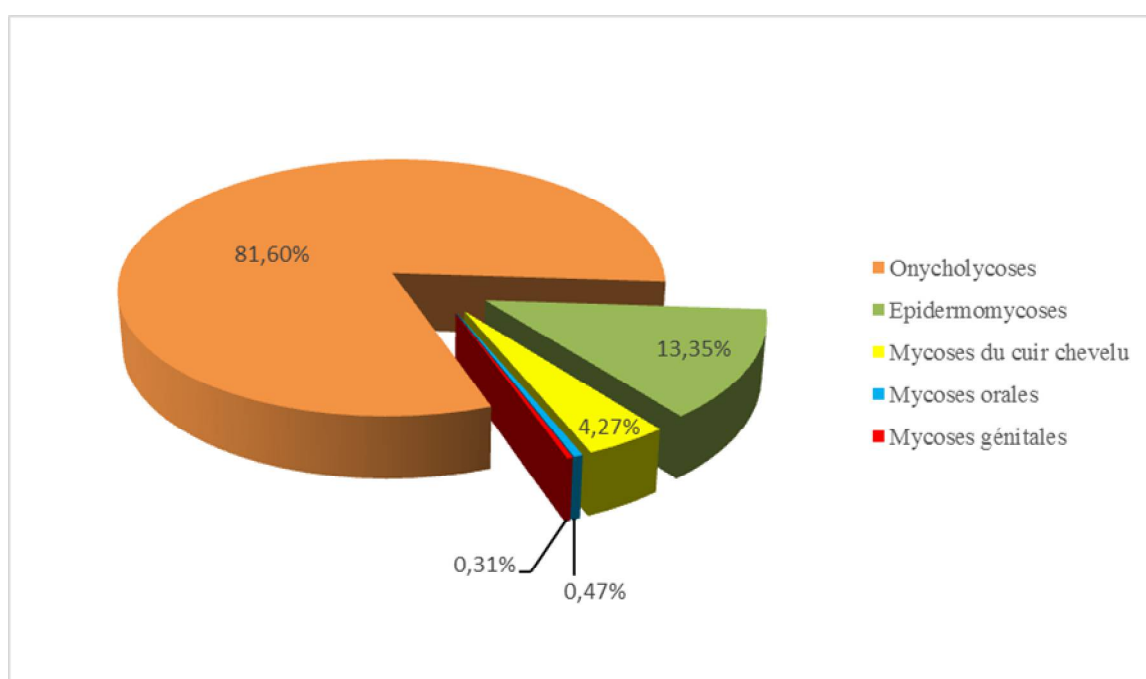


Figure 26: Répartition des groupes cliniques des mycoses superficielles.

III.1.5. Groupes mycologiques :

Les dermatophytes ont été isolés dans 900 prélèvements soit 69.34% de l'ensemble des mycoses superficielles, suivis par les levures dans 370 prélèvements (28.51%), ensuite les moisissures dans 23 prélèvements (1.77%) et les pseudo-dermatophytes dans 5 prélèvements (0.39%) (tableau XVI, figure 27).

Tableau XVI: Répartition des groupes fongiques isolés.

Groupe fongique	Nombre	Pourcentage
Dermatophytes	900	69,34%
Levures	370	28,51%
Moisissures	23	1,77%
Pseudodermatophytes	5	0,39%
Total	1298	100%

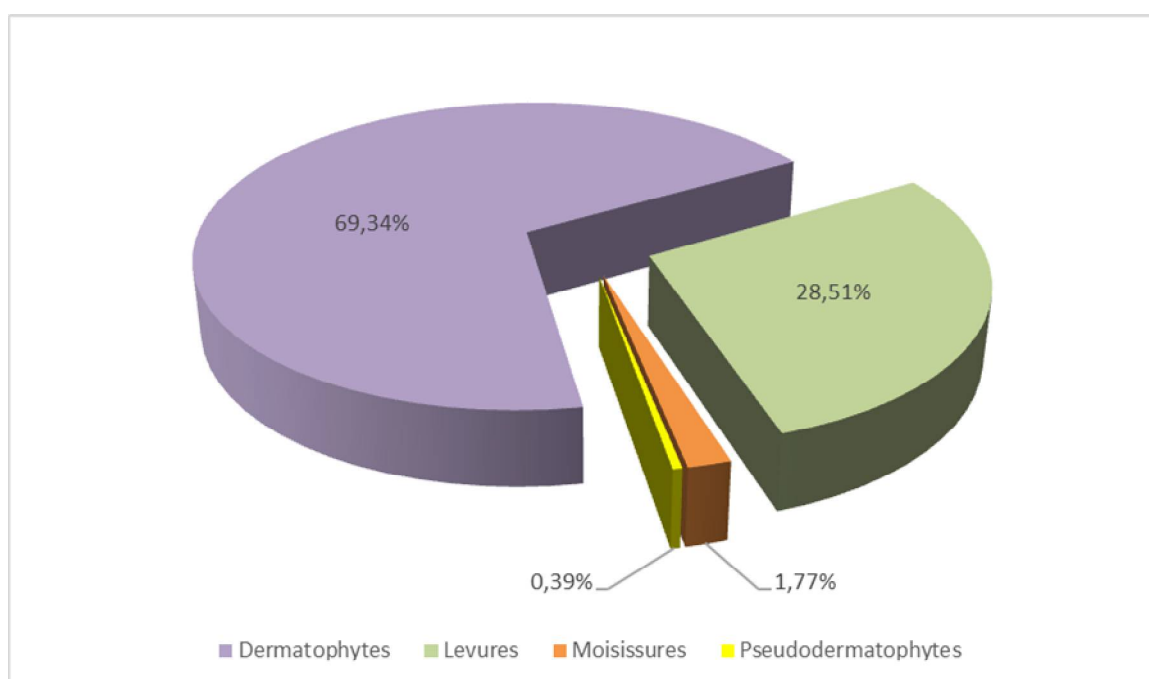


Figure 27: Répartition des groupes fongiques isolés.

▪ Pour les dermatophytes, *Trichophyton rubrum* était le dermatophyte le plus incriminé. Cette espèce a été retrouvée dans 827 cas soit 91.89% de l'ensemble des dermatophytes isolés, suivi de *Microsporum canis* (2.89%) et de *Trichophyton violaceum* (2.44%) (dont 1 cas de *T. violaceum* var *glabrum*)(tableau XVII, figure 28).

Tableau XVII: Répartition des espèces de dermatophytes isolés.

Dermatophytes	Nombre	Pourcentage
<i>Trichophyton rubrum</i>	827	91,89%
<i>Microspororum canis</i>	26	2,89%
<i>Trichophyton violaceum</i>	21	2,33%
<i>Trichophyton mentagrophytes</i> var. <i>interdigitale</i>	13	1,44%
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	6	0,67%
<i>Trichophyton soudanense</i>	5	0,56%
<i>Trichophyton verrucosum</i>	1	0,11%
<i>Trichophyton violaceum</i> var. <i>glabrum</i>	1	0,11%
Total	900	100%

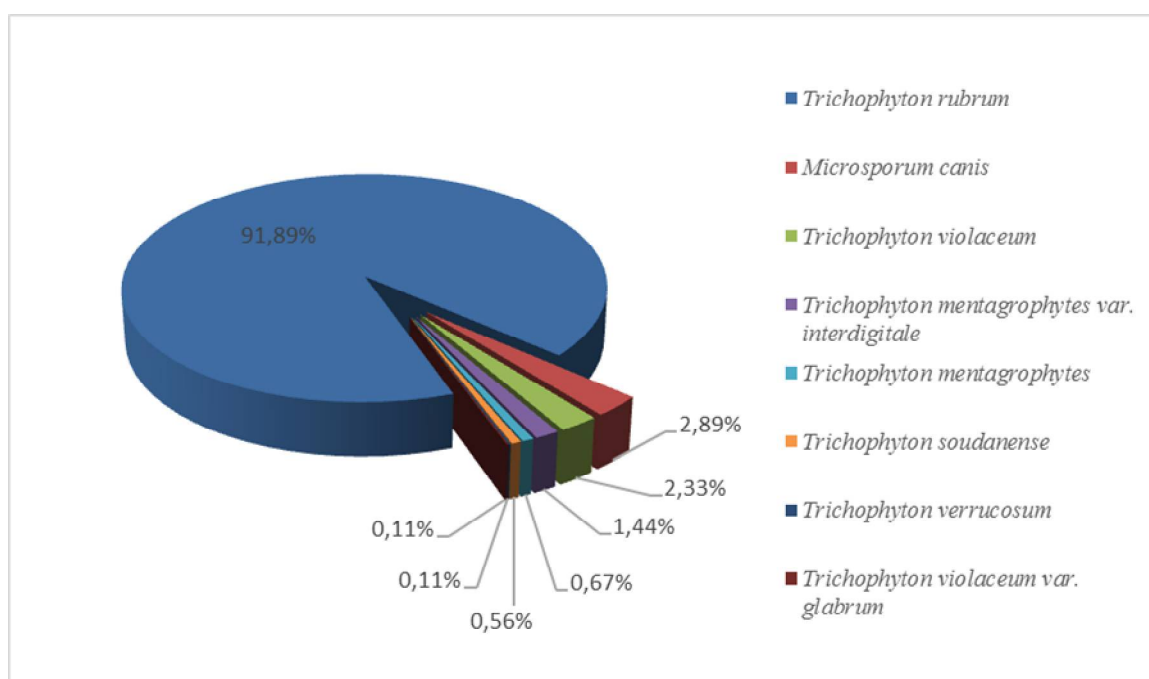


Figure 28: Répartition des espèces de dermatophytes isolés.

■ Pour les levures, *Candida albicans* était majoritaire avec 175 cas soit 47.30%, suivi de *Candida sp.* avec 30.27% (112 cas) et de *Malassezia sp.* avec un taux de 12.97% (48 cas) de l'ensemble des levures isolées (tableau XVIII, figure 29).

Nous avons isolé 112 cas de *Candida sp.*, parmi lesquels nous avons trouvé : 12 cas de *C. parapsilosis*, 2 cas de *C. tropicalis*, 2 cas de *C. guilliermondii*, 1 cas de *C. non albicans*, 1 cas de *C. glabrata*, 1 cas de *C. dubliniensis* et 1 cas de *C. lipolytica*.

Tableau XVIII: Répartition des espèces de levures isolées.

Levures	Nombre	Pourcentage
<i>Candida albicans</i>	175	47,30%
<i>Candida sp.</i>	112	30,27%
<i>Malassezia sp.</i>	48	12,97%
<i>Trichosporon sp.</i>	26	7,03%
<i>Trichosporon asahii</i>	8	2,16%
<i>Kloeckera apiculata</i>	1	0,27%
Total	370	100%

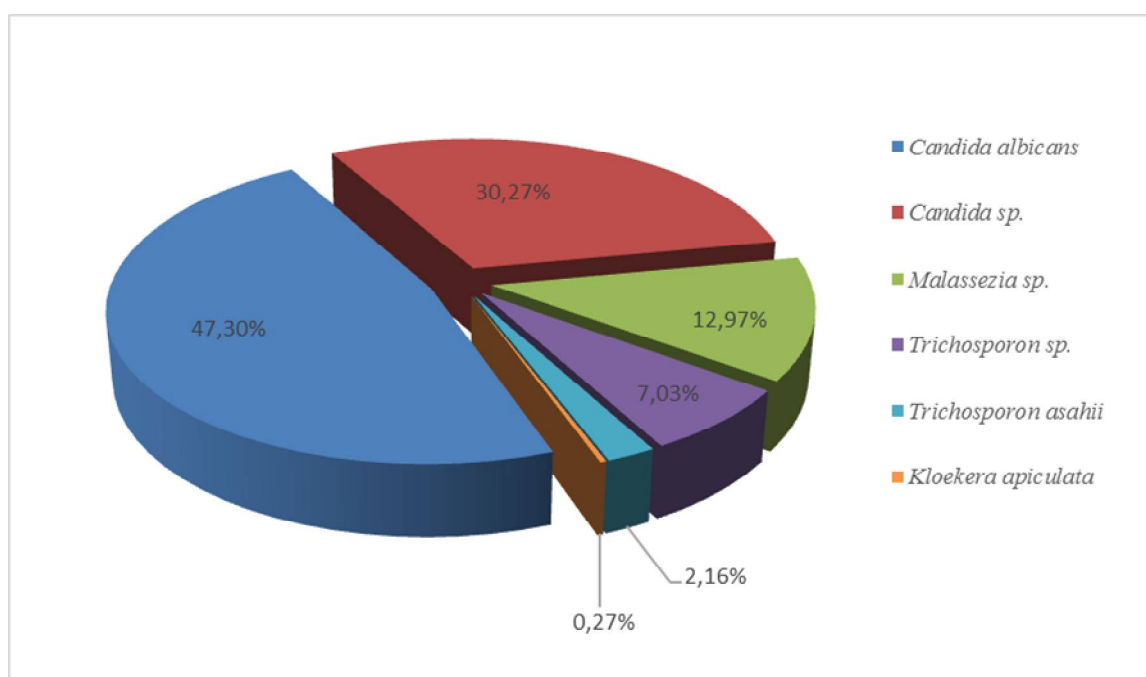


Figure 29: Répartition des espèces de levures isolées.

▪ Pour les moisissures, elles étaient les moins incriminées. *Aspergillus* était le genre le plus retrouvé avec 8 cas, représenté par *Aspergillus niger* (4 cas), *A. versicolor* (3 cas) et *A. flavus* (1 cas) (tableau XIX, figure 30).

Tableau XIX: Répartition des espèces de moisissures isolées.

Moisissures	Nombre
<i>Penicillium sp.</i>	4
<i>Aspergillus niger</i>	4
<i>Aspergillus versicolor</i>	3
<i>Cladosporium sp.</i>	3
<i>Scopulariopsis brevicaulis</i>	3
<i>Fusarium sp.</i>	2
<i>Acremonium sp.</i>	2
<i>Aspergillus flavus</i>	1
<i>Aureobasidium sp.</i>	1
Total	23

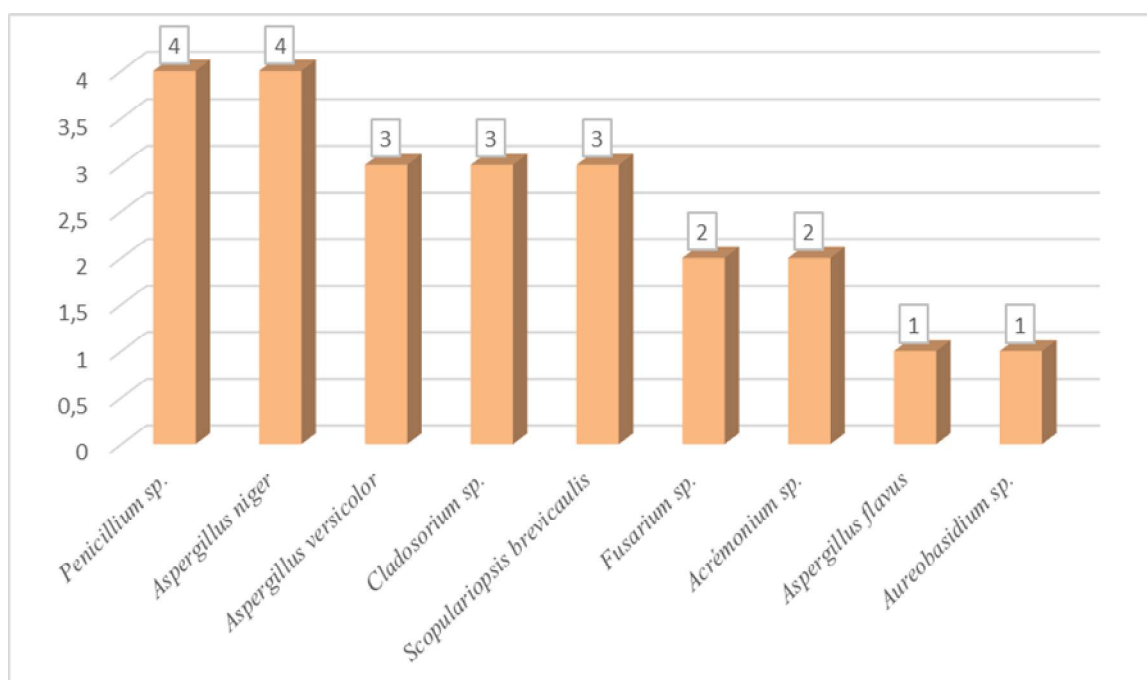


Figure 30: Répartition des espèces de moisissures isolées.

▪ Pour les pseudo-dermatophytes, le seul genre retrouvé était *Scytalidium*, partagé entre *Scytalidium dimidiatum* avec 4 cas et *Scytalidium hyalinum* avec 1 seul cas (tableau XX, figure 31).

Tableau XX: Répartition des espèces pseudo-dermatophytes isolées.

Pseudodermatophytes	Nombre
<i>Scytalidium dimidiatum</i>	4
<i>SCytalidium hyalinum</i>	1
Total	5

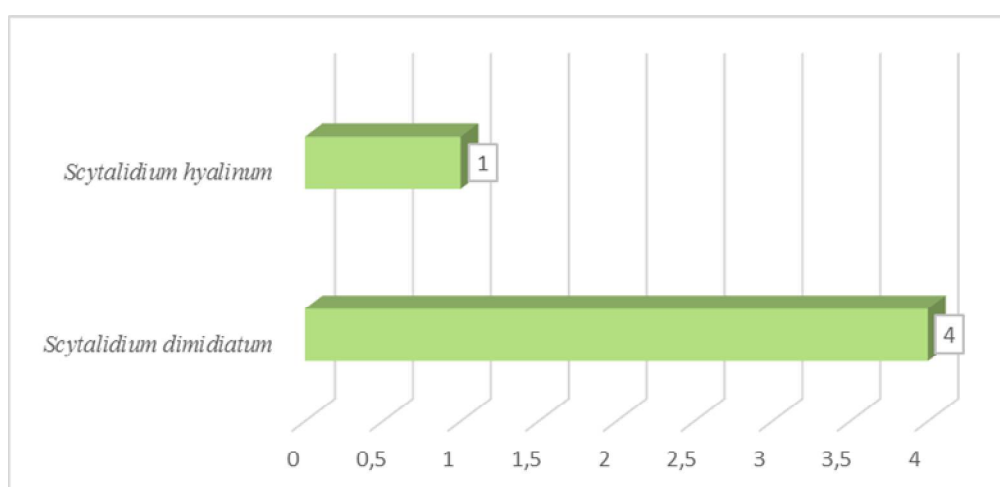


Figure 31: Répartition des espèces de pseudo-dermatophytes isolées.

III.2. Onychomycoses :

1051 examens d'ongles se sont révélés positifs, soit 81.60% de l'ensemble des prélèvements superficiels positifs (tableau XV, figure 26).

III.2.1. Les onychomycoses en fonction du sexe :

Dans notre travail, le sexe féminin était plus touché par les onychomycoses avec 659 cas, soit 62.70%, contre 392 cas pour le sexe masculin soit 37.30%, avec un sexe ratio H/F de 0.59 (tableau XXI, figure 32).

Tableau XXI: Répartition des onychomycoses en fonction du sexe.

Sexe	Féminin	Masculin	Total
Nombre	659	392	1051
Pourcentage	62,70%	37,30%	100%

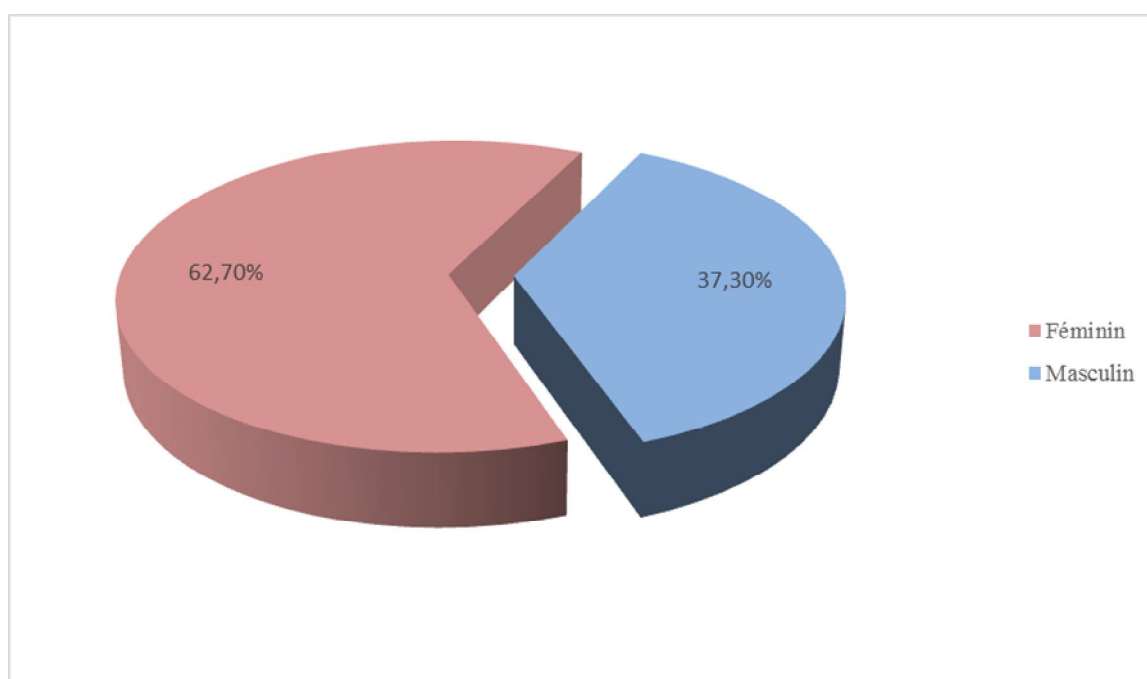


Figure 32: Répartition des onychomycoses en fonction du sexe.

III.2.2. Les onychomycoses en fonction de l'âge :

L'âge n'a été renseigné que pour 981 patients. La moyenne d'âge était de 50 ans avec des extrêmes allant de 1 ans à 88 ans.

La tranche d'âge comprise entre 46 et 60 ans était la plus touchée, elle a représenté 357 cas, soit 36.39% de l'ensemble des onychomycoses diagnostiquées. La fréquence des onychomycoses a nettement augmenté à partir de l'âge de 16 ans (tableau XXII, figure 33).

Tableau XXII: Répartition des onychomycoses en fonction de l'âge.

Tranche d'âge (ans)	Nombre	Pourcentage
0_15	16	1,63%
16_30	108	11,01%
31_45	224	22,83%
46_60	357	36,39%
>60	276	28,13%
Total	981	100%

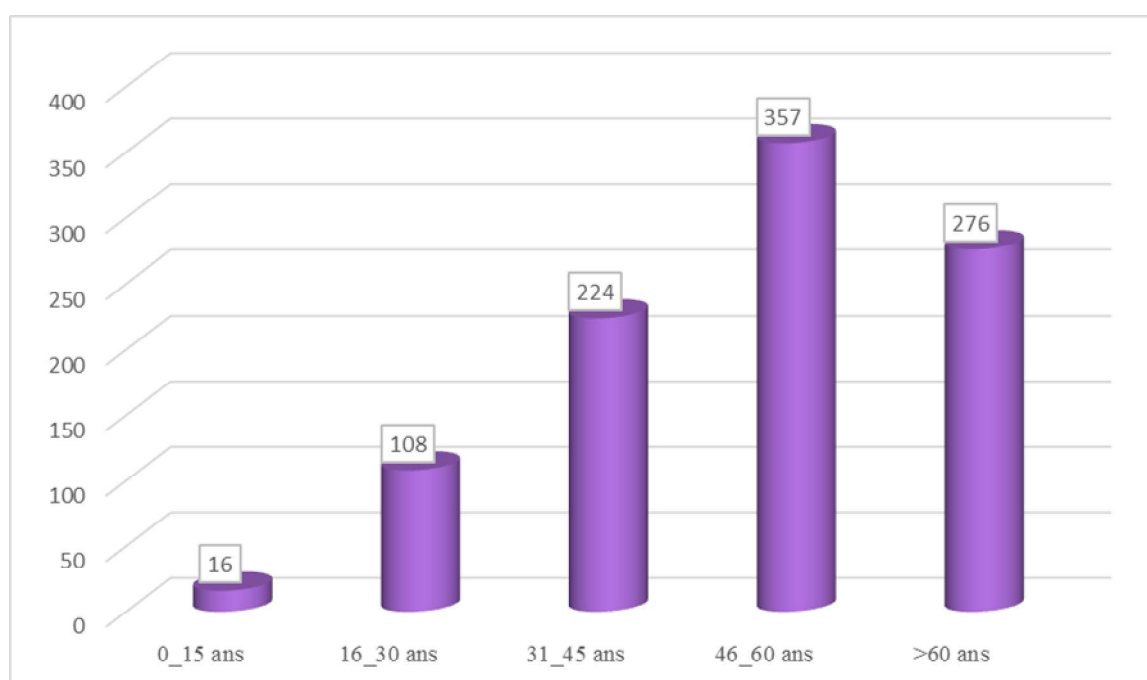


Figure 33: Répartition des onychomycoses en fonction de l'âge.

III.2.3. Les onychomycoses en fonction du sexe et de l'âge :

Sur l'ensemble des onychomycoses, on note une prédominance majeure pour le sexe féminin essentiellement chez l'adulte jeune (de 16 à 60 ans) (tableau XXIII, figure 34).

Tableau XXIII: Répartition des onychomycoses en fonction du sexe et de l'âge.

Tranche d'âge (ans)	Sexe		Total
	Féminin	Masculin	
0_15	10	6	16
16_30	74	34	108
31_45	163	61	224
46_60	233	124	357
>60	130	146	276
Total	610	371	981

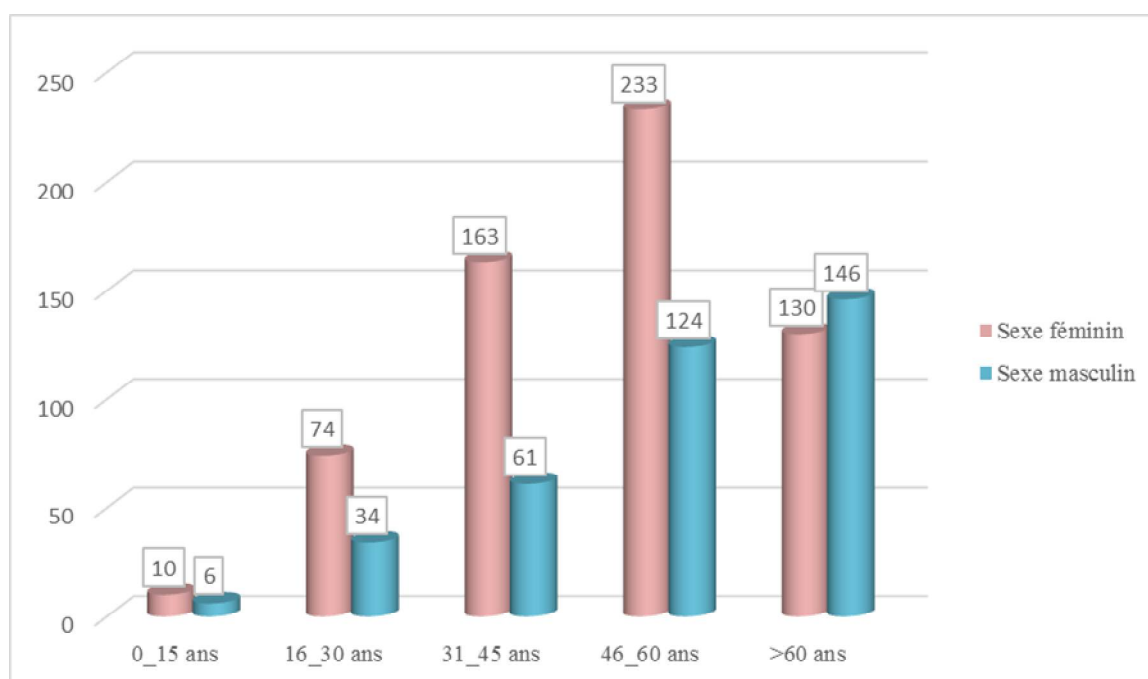


Figure 34: Répartition des onychomycoses en fonction du sexe et de l'âge.

III.2.4. Les onychomycoses en fonction du service :

La majorité des patient étaient des consultants externes avec 891 cas, soit 84.78% (tableau XXIV, figure 35).

Tableau XXIV: Répartition des onychomycoses en fonction du service.

Service	Externes	Hospitalisés	Total
Nombre	891	160	1051
Pourcentage	84,78%	15,22%	100%

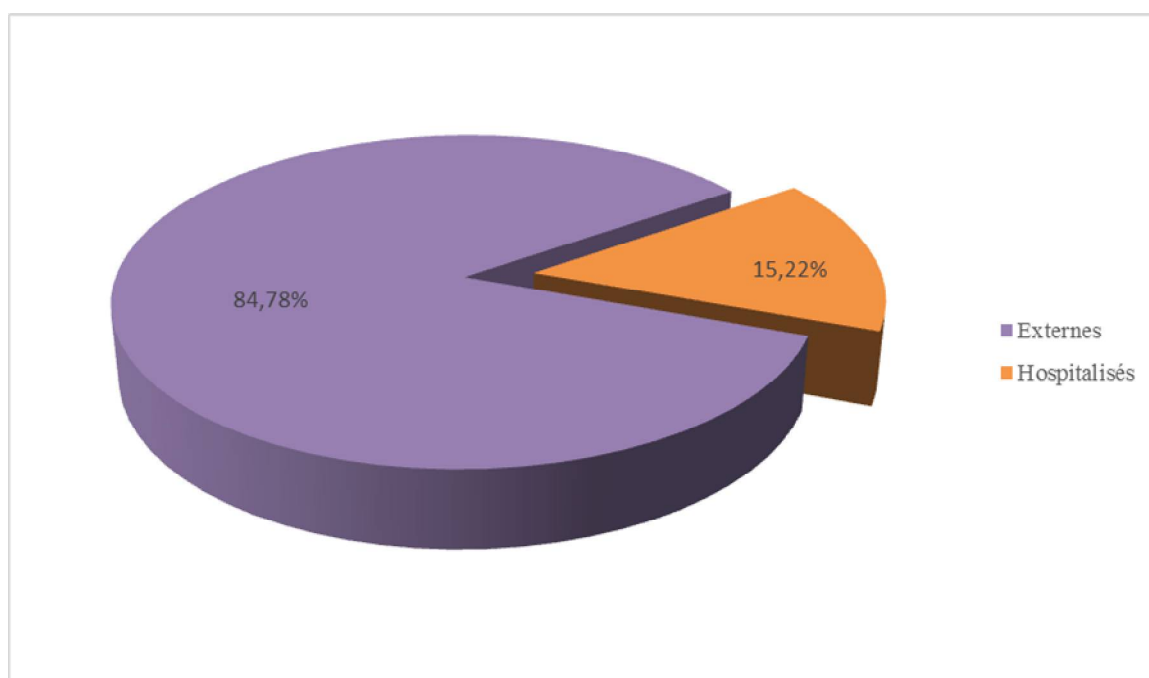


Figure 35: Répartition des onychomycoses en fonction du service.

III.2.5. Les especes fongiques isolees au niveau des ongles :

Dans notre série, les onychomycoses dermatophytiques étaient les plus fréquentes avec 770 cas soit 72.65% de l'ensemble des onychomycoses confirmées, suivies de celles dues aux levures avec un pourcentage de 24.72% (262 cas), ensuite les moisissures avec 2.17% (23 cas) et les pseudo-dermatophytes viennent en dernier rang avec 0.47% (5 cas).

- o Pour les dermatophytes, *Trichophyton rubrum* était l'espèce la plus retrouvée avec 752 cas soit 97.66%, suivi de *T. mentagrophytes interdigitale* avec 12 cas soit 1.56%, *T. violaceum* (4 cas) et *Microsporum canis* a été isolé chez 2 patients.
- o Concernant les levures, *Candida albicans* était l'espèce la plus fréquente avec 53.44% (140 cas), vient au deuxième rang *Candida sp.* avec 80 cas, suivi du *Trichosporon sp* (25 cas), *C. parapsilosis* (6 cas), *Trichosporon asahii* (4 cas), *C. guilliermondii* (2 cas) et 1 seul cas a été isolé pour chacune des espèces suivantes : *C. tropicalis*, *C. dubliniensis*, *C. lipolytica* *C. non albicans* et *Kleokera apiculata*.
- o Pour les moisissures, 10 espèces ont été isolées dans les onychomycoses : *Penicillium sp.* et *Aspergillus niger* avec 4 cas, suivis de *A. versicolor* (3 cas), *Cladosporium sp* (3 cas), *Scopulariopsis brevicaulis* (3 cas), *Fusarium sp.* (2 cas), *Acremonium sp.* (2 cas), *Aspergillus flavus* (1 cas) et *Aureobasidium sp.* (1 cas).
- o Pour les pseudo-dermatophytes, 2 espèces ont été isolées : *Scytalidium dimidiatum* avec 4 cas et *Scytalidium hyalinum* avec 1 seul cas (tableau XXV).

Tableau XXV: Répartition des espèces incriminées dans les onychomycoses.

Champignons	Nombre	Pourcentage	Pourcentage des groupes fongiques sur l'ensemble des onychomycoses
Dermatophytes	770	100%	72,64%
<i>Trichophyton rubrum</i>	752	97,66%	
<i>T. mentagrophytes interdigitale</i>	12	1,56%	
<i>Trichophyton violaceum</i>	4	0,52%	
<i>Microsporum canis</i>	2	0,26%	
Levures	262	100%	24,72%
<i>Candida albicans</i>	140	53,44%	
<i>Candida sp.</i>	80	30,53%	
<i>Trichosporon sp.</i>	25	9,54%	
<i>Candida parapsilosis</i>	6	2,29%	
<i>Trichosporon asahii</i>	4	1,53%	
<i>Candida guilliermondii</i>	2	0,76%	
<i>Candida tropicalis</i>	1	0,38%	
<i>Candida dubliniensis</i>	1	0,38%	
<i>Candida lipolytica</i>	1	0,38%	
<i>Candida non albicans</i>	1	0,38%	
<i>Kleokera apiculata</i>	1	0,38%	
Moisissures	23		2,17%
<i>Penicilium sp.</i>	4		
<i>Aspergillus niger</i>	4		
<i>Aspergillus versicolor</i>	3		
<i>Cladosporium sp.</i>	3		
<i>Scopulariopsis brevicaulis</i>	3		
<i>Fusarium sp.</i>	2		
<i>Acrémonium sp.</i>	2		
<i>Aspergillus flavus</i>	1		
<i>Aureobasidium sp.</i>	1		
Pseudodermatophytes	5		0,47%
<i>Scytalidium dimidiatum</i>	4		
<i>Scytalidium hyalinum</i>	1		
Total	1060	100%	100%

A noter que nous avons trouvé 9 cas d'associations, où *Trichphyton rubrum* et d'autres espèces ont été isolés dans la même culture ; 5 cas d'associations *T. rubrum*-*C. albicans*, 1 cas *T.rubrum*-*C.parapsilosis* , 1 cas *T.rubrum*-*T. asahii*, 1 cas *T. rubrum*-*A. versicolor* et 1 cas *C. albicans*-*C. parapsilosis* (1051 + 9 = 1060).

III.2.6. Onychomycoses selon la localisation :

Sur l'ensemble des onychomycoses, 791 cas étaient localisés au niveau des ongles des orteils avec un pourcentage de 74.62%, contre 269 cas positifs d'onychomycoses (25.38%) au niveau des ongles des doigts (tableaux XXVI, XXVIII, figure 36).

Tableau XXVI: Répartition des onychomycoses selon la localisation.

Localisation	Ongles des pieds	Ongles des mains	Total
Nombre	791	269	1060
Pourcentage	74,62%	25,38%	100%

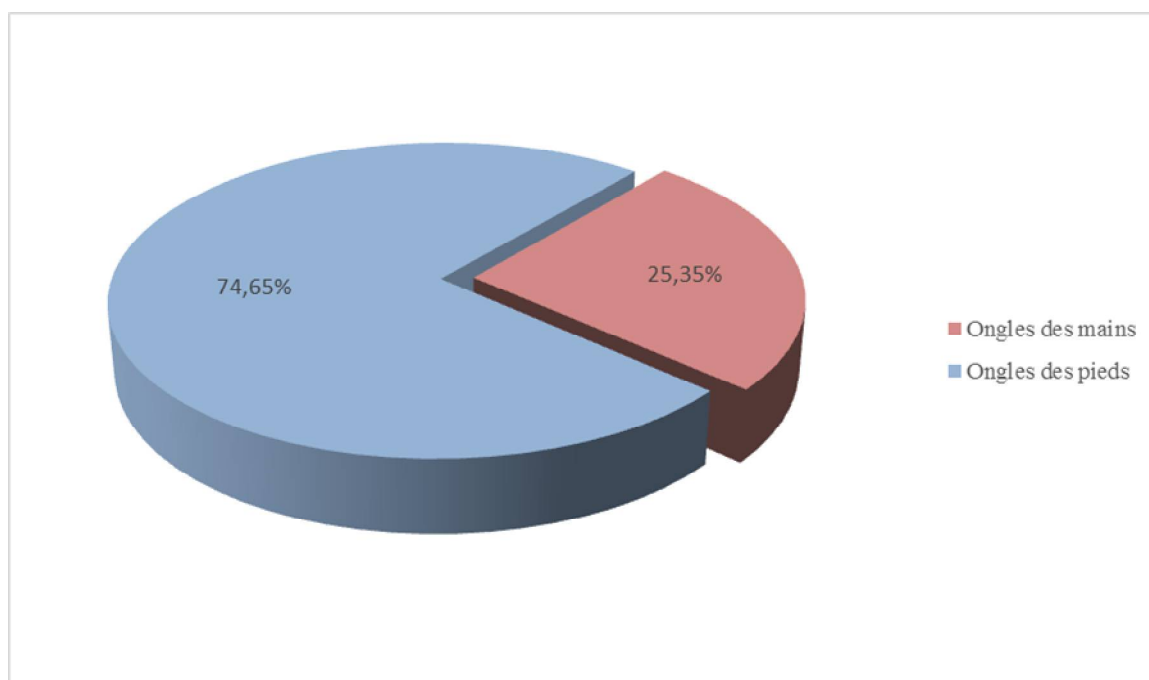


Figure 36: Répartition des onychomycoses selon la localisation.

La plupart des dermatophytes responsables d'onychomycoses étaient localisés au niveau des pieds avec : 707 cas, soit 91.82%, alors que la plupart des levures étaient localisées au niveau des ongles des mains : 201 cas soit 76.72%. Pour les moisissures, elles étaient souvent isolées au niveau des ongles des pieds : 18 cas, soit 76.26%. Les pseudo-dermatophytes étaient tous localisés au niveau des pieds (tableau XXVII, XXVIII, figures 37,38).

Tableau XXVII: Répartition des groupes fongiques responsables des onychomycoses selon la localisation.

Groupes fongiques	Ongles pieds		Ongles mains		Total
	Nbre	%	Nbre	%	
Dermatophytes	707	91,82%	63	8,18%	770
Levures	61	23,28%	201	76,72%	262
Moisissures	18	78,26%	5	21,74%	23
Pseudodermatophytes	5	100%	0	0%	5

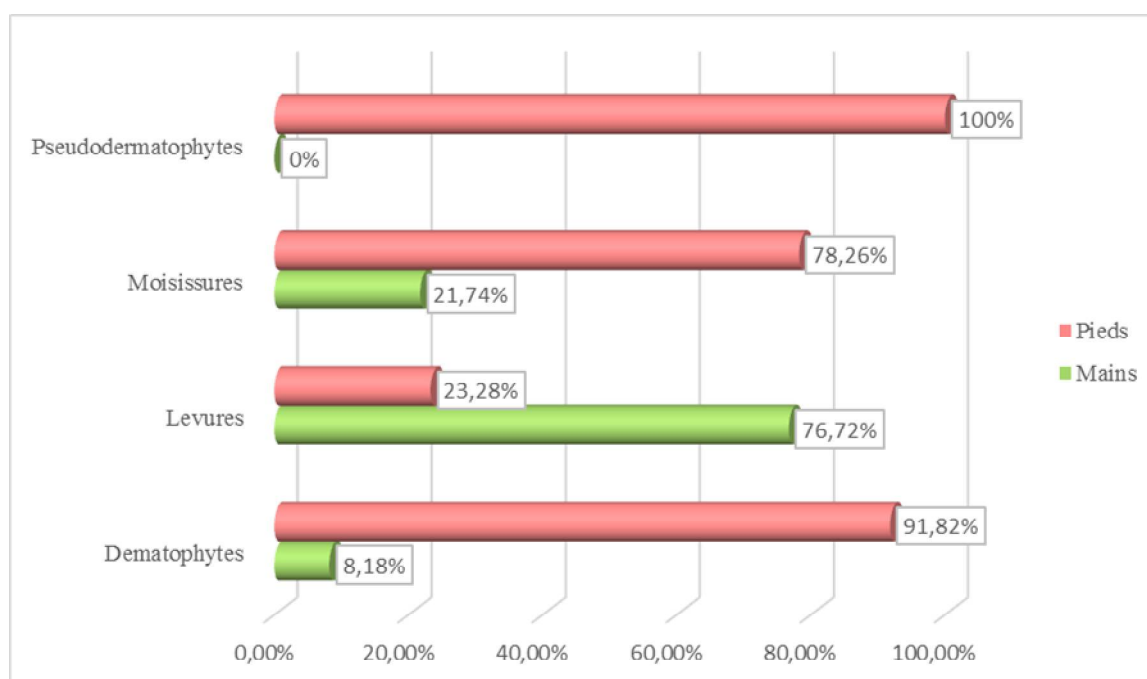


Figure 37: Répartition des groupes fongiques responsables des onychomycoses selon la localisation.

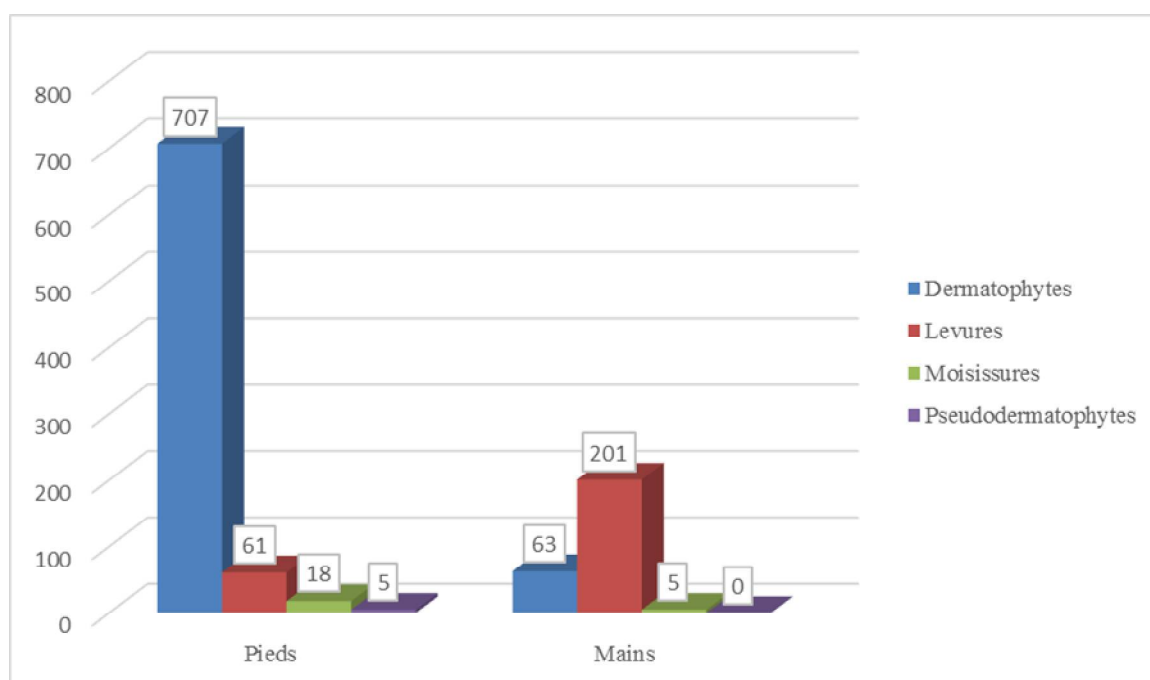


Figure 38: Répartition des cas isolés pour chaque groupe fongique selon la localisation de l'onychomycose.

Trichophyton rubrum représentait l'espèce la plus isolée au niveau des ongles des pieds avec 692 cas soit 92.02%, alors que *Candida albicans* était l'espèce la plus retrouvée au niveau des ongles des mains avec 130 cas soit 92.86% (tableau XXVIII).

Tableau XXVIII: Répartition des espèces fongiques responsables des onychomycoses en fonction de la localisation.

Champignons	Total	Ongles des mains		Ongles des pieds	
		Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Dermatophytes	770	63	8,18%	707	91,82%
<i>Trichophyton rubrum</i>	752	60	7,98%	692	92,02%
<i>T. mentagrophytes interdigitale</i>	12	0	0%	12	100%
<i>Trichophyton violaceum</i>	4	3	75%	1	25%
<i>Microsporum canis</i>	2	0	0%	2	100%
Levures	262	201	76,72%	61	23,28%
<i>Candida albicans</i>	140	130	92,86%	10	7,14%
<i>Candida sp.</i>	80	55	68,75%	25	31,25%
<i>Trichosporon sp.</i>	25	4	16%	21	84%
<i>Candida parapsilosis</i>	6	4	66,67%	2	33,33%
<i>Trichosporon asahii</i>	4	1	25%	3	75%
<i>Candida guilliermondii</i>	2	2	100%	0	0%
<i>Candida tropicalis</i>	1	1	100%	0	0%
<i>Candida dubliniensis</i>	1	1	100%	0	0%
<i>Candida lipolytica</i>	1	1	100%	0	0%
<i>Candida non albicans</i>	1	1	100%	0	0%
<i>Kleokera apiculata</i>	1	1	100%	0	0%
Moisissures	23	5	21,74%	18	78,26%
<i>Penicilium sp.</i>	4	1	25%	3	75%
<i>Aspergillus niger</i>	4	3	75%	1	25%
<i>Aspergillus versicolor</i>	3	1	33,33%	2	66,67%
<i>Cladosporium sp.</i>	3	0	0%	3	100%
<i>Scopulopulariopsis brevicaulis</i>	3	0	0%	3	100%
<i>Fusarium sp.</i>	2	0	0%	2	100%
<i>Acrémonium sp.</i>	2	0	0%	2	100%
<i>Aspergillus flavus</i>	1	0	0%	1	100%
<i>Aureobasidium sp.</i>	1	0	0%	1	100%
Pseudodermatophytes	5	0	0%	5	100%
<i>Scytalidium dimidiatum</i>	4	0	0%	4	100%
<i>Scytalidium hyalinum</i>	1	0	0%	1	100%
Total	1060	269	25,38%	791	74,62%

III.3. Epidermomycoses :

Les épidermomycoses ont été diagnostiquées chez 172 patients, soit 13.35% de l'ensemble des prélèvements superficiels positifs (tableau XV, figure 26).

III.3.1. Les épidermomycoses selon la clinique :

Les épidermomycoses étaient réparties selon les groupes cliniques suivants (tableau XXIX, figure 39) :

▪ **Les intertrigos** ou épidermomycoses des plis cutanés étaient les plus fréquents avec 55 cas positifs, soit 31.61% de l'ensemble des épidermomycoses, et qui étaient répartis en :

➤ Intertrigo des grands plis avec 29 cas soit 52.73%, dont :

- 15 localisations au niveau des plis inguinaux.
- 12 localisations au niveau des plis inter-fessiers.
- 8 localisations au niveau des plis axillaires.
- Et 2 localisations au niveau des plis sous-mammaires.

Un patient peut associer plusieurs localisations.

➤ Intertrigo des petits plis avec 26 cas soit 47.27%, qui étaient tous des intertrigos inter-orteils.

▪ **Les épidermomycoses des pieds** représentaient 46 cas soit 26.44% des épidermomycoses diagnostiquées, elles étaient réparties en :

- 40 lésions plantaires (86.96%)
- Et 6 lésions du dos du pied (13.04%).

▪ **Les malassezioses** viennent au troisième rang avec 43 cas soit 24.71% de l'ensemble des épidermomycoses, avec :

- 41 cas de pityriasis versicolor (95.35%).
- Et 2 cas de dermite séborrhéique (4.65%).

- **Les dermatophyties de la peau glabre** avec 21 cas (12.07%).
- **Les épidermomycoses des mains** en dernier avec 9 cas (5.17%), qui sont réparties en :

➤ 5 lésions du dos de la main (55.56%).

➤ Et 4 lésions palmaires (44.44%).

A noter que nous avons trouvé 2 cas d'association d'une épidermomycose des pieds et une épidermomycose des mains ($172 + 2 = 174$).

Tableau XXIX: Répartition des épidermomycoses en fonction de la clinique.

Groupes cliniques des épidermomycoses	Nombre	Pourcentage
Intertrigos	55	31,61%
Epidermomycoses des pieds	46	26,44%
Malassezioses	43	24,71%
Dermatophyties de la peau glabre	21	12,07%
Epidermomycoses des mains	9	5,17%
Total	174	100%

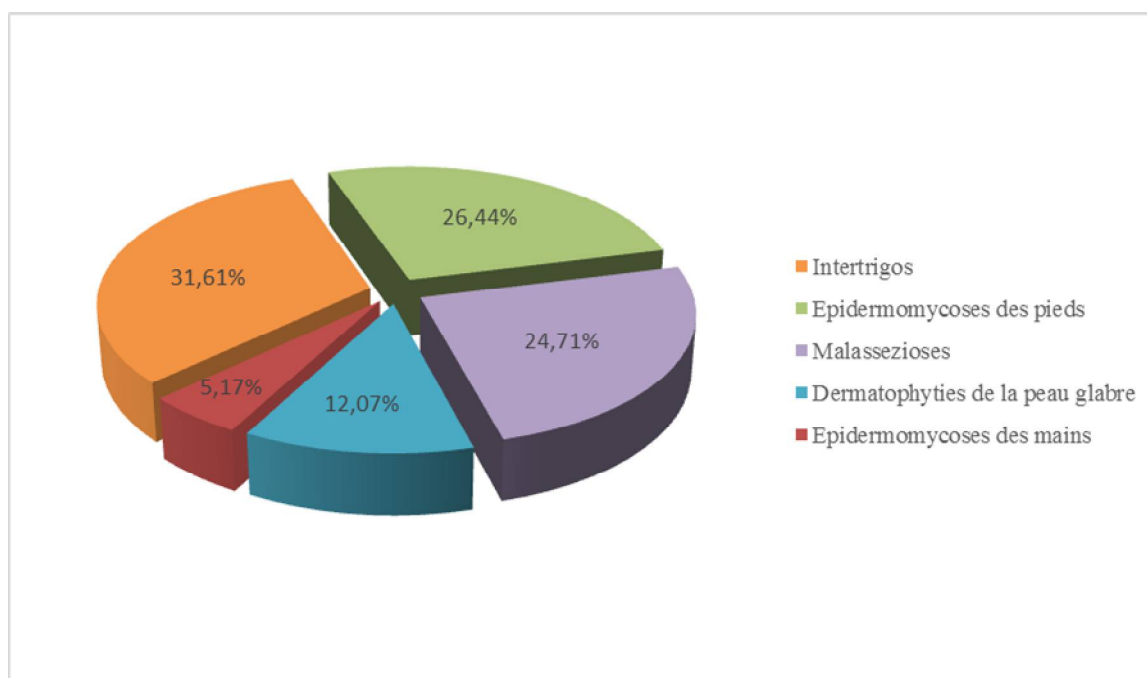


Figure 39: Répartition des épidermomycoses selon la clinique.

III.3.2. Les épidermomycoses en fonction du sexe :

Dans notre série, 95 patients (55.23%) étaient de sexe féminin et 77 (44.77%) étaient de sexe masculin, soit une prédominance féminine avec un sexe ratio H/F de 0.81 (tableau XXX, figure 40).

Tableau XXX: Répartition des épidermomycoses en fonction du sexe.

Sexe	Féminin	Masculin	Total
Nombre	95	77	172
Pourcentage	55,23%	44,77%	100%

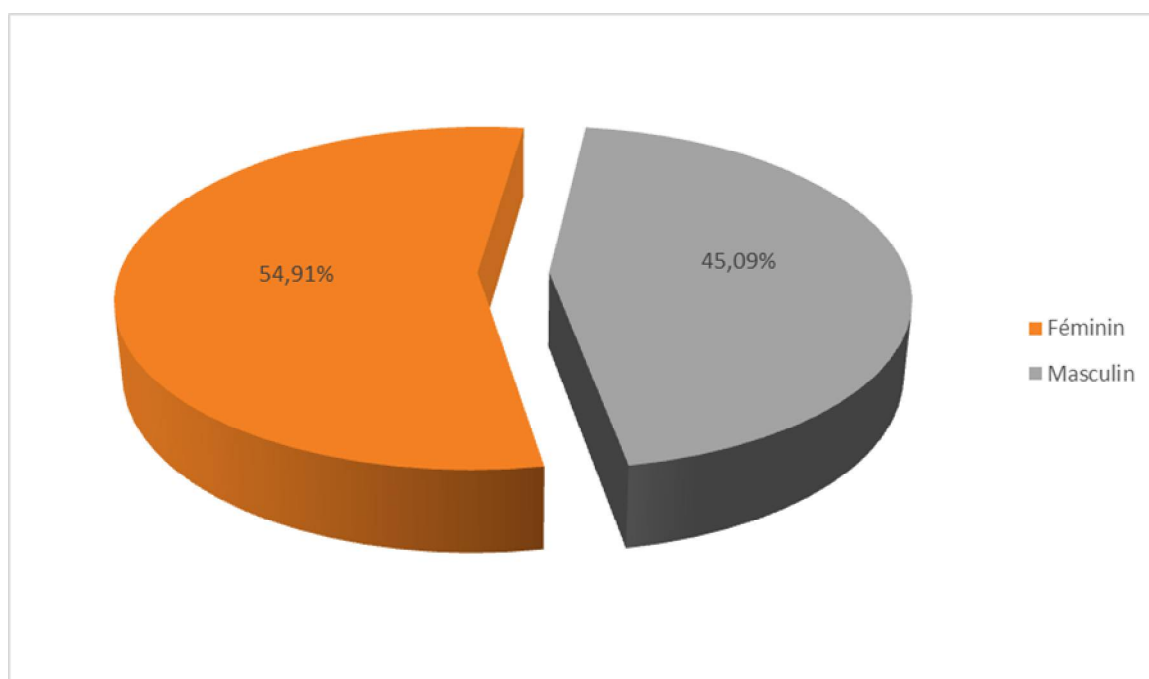


Figure 40: Répartition des épidermomycoses en fonction du sexe.

Pour les épidermomycoses des pieds et les malassezioses, le sexe féminin était le plus touché avec respectivement des taux de 67.39% et 58.14%. Concernant les intertrigos, les épidermomycoses des mains et les épidermomycoses de la peau glabre ; la différence entre les deux sexes n'était pas significative (tableau XXXI, figure 41).

Tableau XXXI: Répartition des épidermomycoses en fonction du sexe pour chaque groupe clinique.

Groupes cliniques	Sexe féminin		Sexe masculin		Total
	Nbre	%	Nbre	%	
Intertrigos	27	49,09%	28	50,91%	55
Epidermomycoses des pieds	31	67,39%	15	32,61%	46
Malassezioses	25	58,14%	18	41,86%	43
Dermatophyties de la peau glabre	10	47,62%	11	52,38%	21
Epidermomycoses des mains	4	44,44%	5	55,56%	9

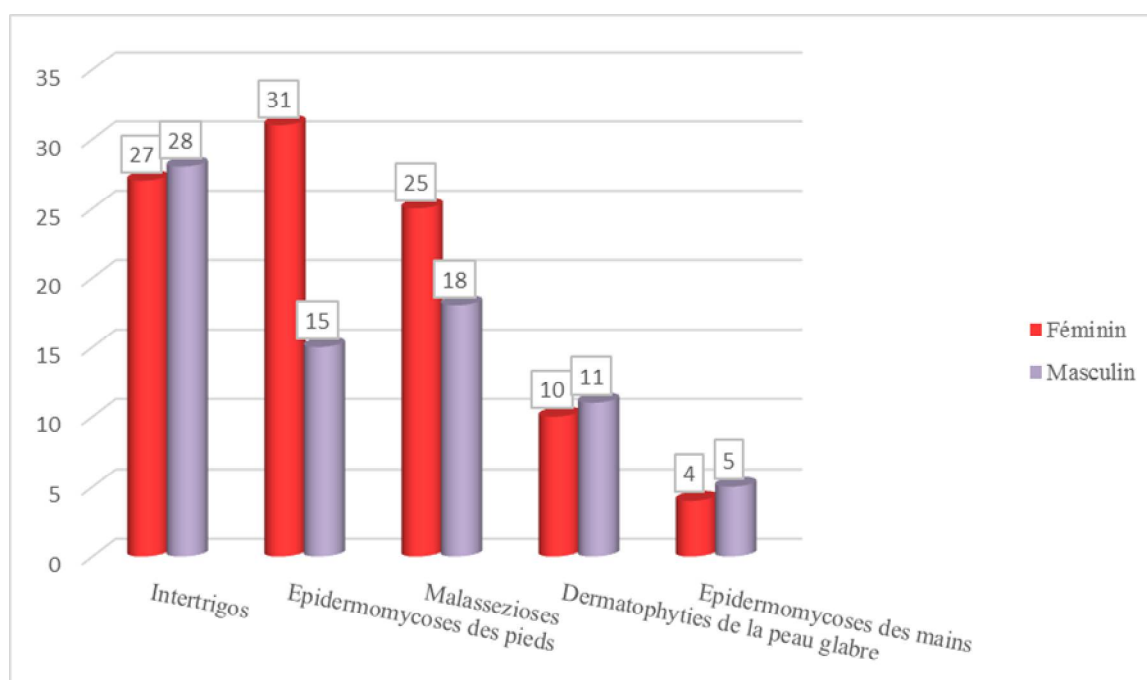


Figure 41: Répartition des épidermomycoses en fonction du sexe pour chaque groupe clinique.

III.3.3. Les épidermomycoses en fonction de l'âge :

L'âge n'a été renseigné que pour 155 patients. La moyenne d'âge était de 43 ans avec des extrêmes allant de 8 mois à 82 ans. La tranche d'âge la plus touchée par les épidermomycoses était celle comprise entre 46 et 60 ans avec 50 cas soit 32,26% (tableau XXXII, figure 42).

Tableau XXXII: Répartition des épidermomycoses en fonction de l'âge.

Tranche d'âge (ans)	Nombre	Pourcentage
0_15	16	10,32%
16_30	31	20%
31_45	26	16,77%
46_60	50	32,26%
>60	32	20,65%
Total	155	100%

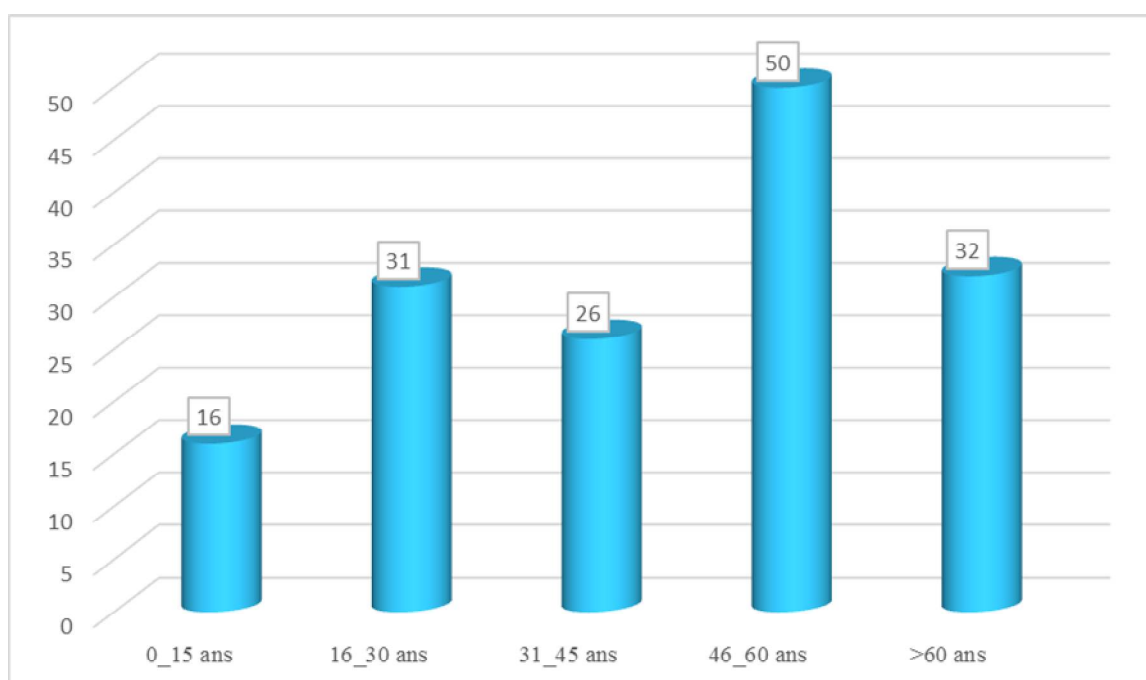


Figure 42: Répartition des épidermomycoses en fonction de l'âge.

o Pour les intertrigos, l'âge moyen des patients était de 54 ans, et la tranche d'âge entre 46 et 60 ans était la plus touchée avec un pourcentage de 45.83%.

o Pour les épidermomycoses des pieds, l'âge des patients était de 25 à 70 ans, avec une moyenne de 50 ans, et la tranche d'âge la plus touchée était celle comprise entre 46 et 60 ans.

o Pour les dermatophyties de la peau glabre, la moyenne d'âge était de 29 ans avec des extrêmes de 8 mois et 82 ans.

o Pour les épidermomycoses des mains, l'âge variait de 8 à 78 ans avec une moyenne d'âge de 49 ans.

o Concernant les malassezioses, elles étaient le plus fréquemment retrouvées chez les sujets jeunes. L'âge moyen était de 28 ans, et la tranche d'âge la plus touchée était celle comprise entre 16 et 30 ans (tableau XXXIII).

Tableau XXXIII: Répartition des épidermomycoses en fonction de l'âge pour chaque groupe clinique.

Groupes cliniques	L'âge moyen (ans)	La tranche d'âge la plus touchée (ans)
Intertrigos	54	46_60
Epidermomycoses des pieds	50	46_60
Epidermomycoses de la peau glabre	29	0_15 / 31_45
Epidermomycoses des mains	49	50_70
Malassezioses	28	16_30

III.3.4. LES EPIDERMOMYCOSES EN FONCTION DU SEXE ET DE L'AGE :

Les épidermomycoses diagnostiquées chez l'adulte jeune (16 à 60 ans) étaient plus retrouvées chez les femmes avec 66 cas contre 41 cas chez les hommes, cependant, chez les sujets âgés de plus de 60 ans, on note une prédominance masculine. Chez l'enfant, il n'y avait pas de différence significative (tableau XXXIV, figure 43).

Tableau XXXIV: Répartition des épidermomycoses en fonction du sexe et de l'âge.

Tranche d'âge (ans)	Sexe		Total
	Féminin	Masculin	
0_15	7	9	16
16_30	19	12	31
31_45	17	9	26
46_60	30	20	50
>60	12	20	32
Total	85	70	155

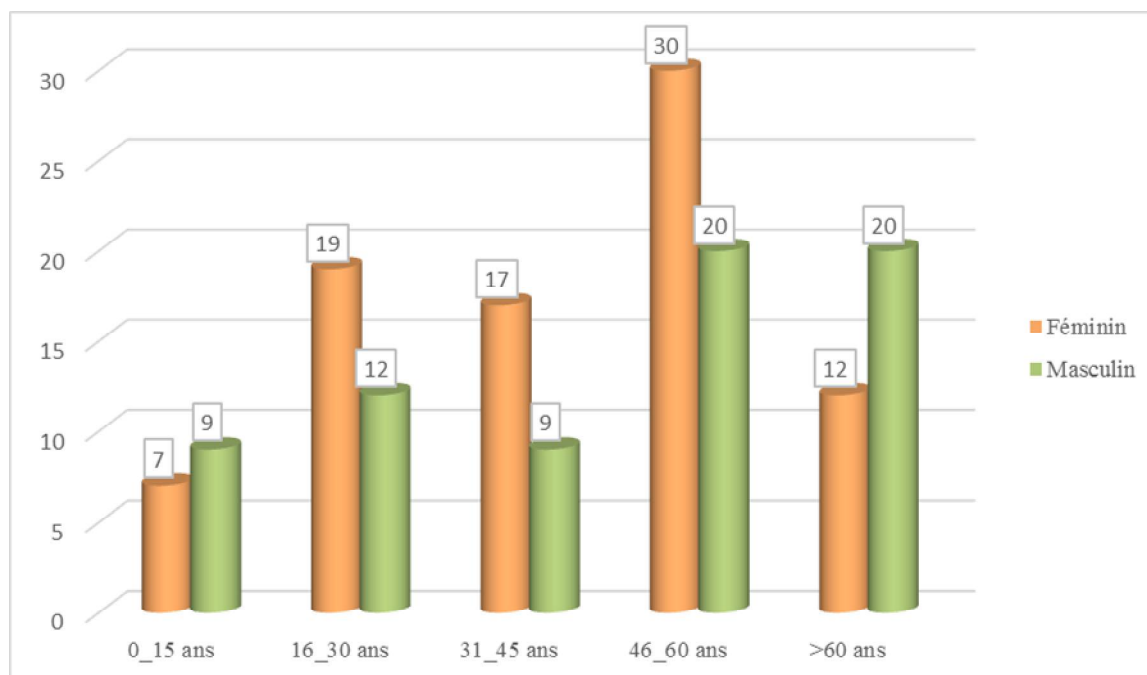


Figure 43: Répartition des épidermomycoses en fonction du sexe et de l'âge.

III.3.5. LES EPIDERMOMYCOSES EN FONCTION DU SERVICE :

La majorité des épidermomycoses ont été diagnostiquées chez des patients externes avec 125 cas soit 72.67% contre 47 patients hospitalisés soit 27.33% (tableau XXXV, figure 44).

Tableau XXXV: Répartition des épidermomycoses en fonction du service.

Service	Externes	Hospitalisés	Total
Nomre	125	47	172
Pourcentage	72,67%	27,33%	100%

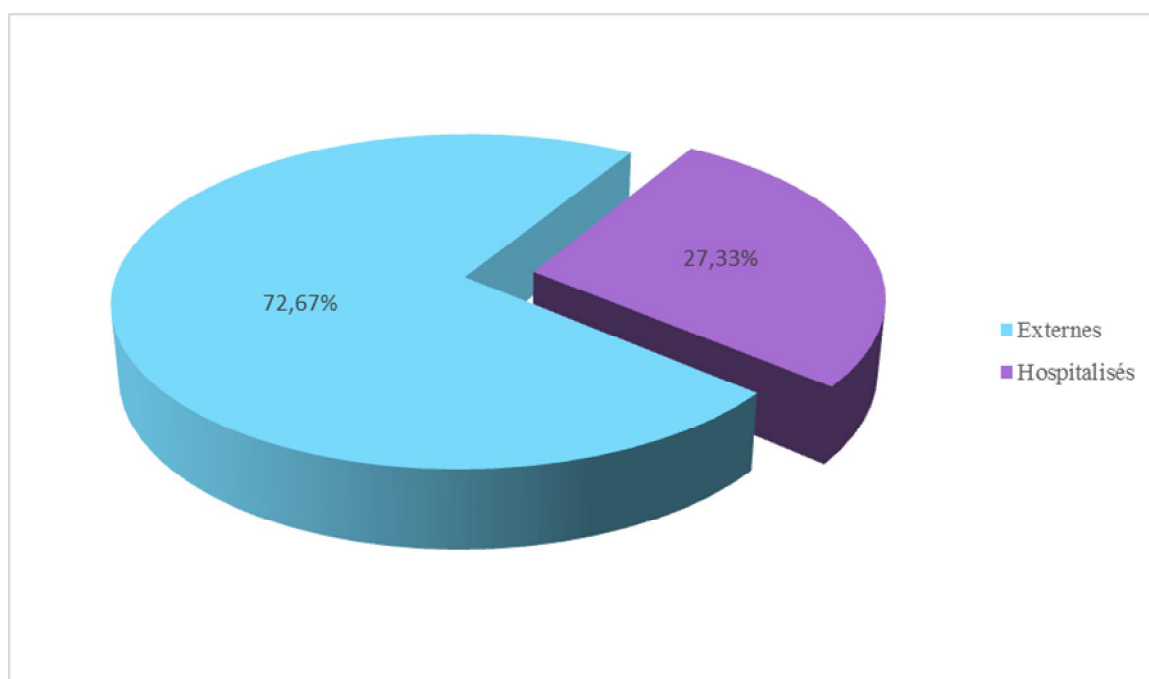


Figure 44: Répartition des épidermomycoses en fonction du service.

III.3.6. Les espèces fongiques isolées dans chaque groupe clinique des épidermomycoses :

Les levures ont été isolées dans 88 cas soit 51.16% de l'ensemble des épidermomycoses confirmées. Les dermatophytes ont été isolées dans 84 cas soit 48.84% (84 cas) (tableau XXXVI, figure 45).

Tableau XXXVI: Répartition des groupes fongiques responsables des épidermomycoses.

Groupes fongiques	Nombre	Pourcentage
Dermatophytes	84	48,84%
Levures	88	51,16%
Total	172	100%

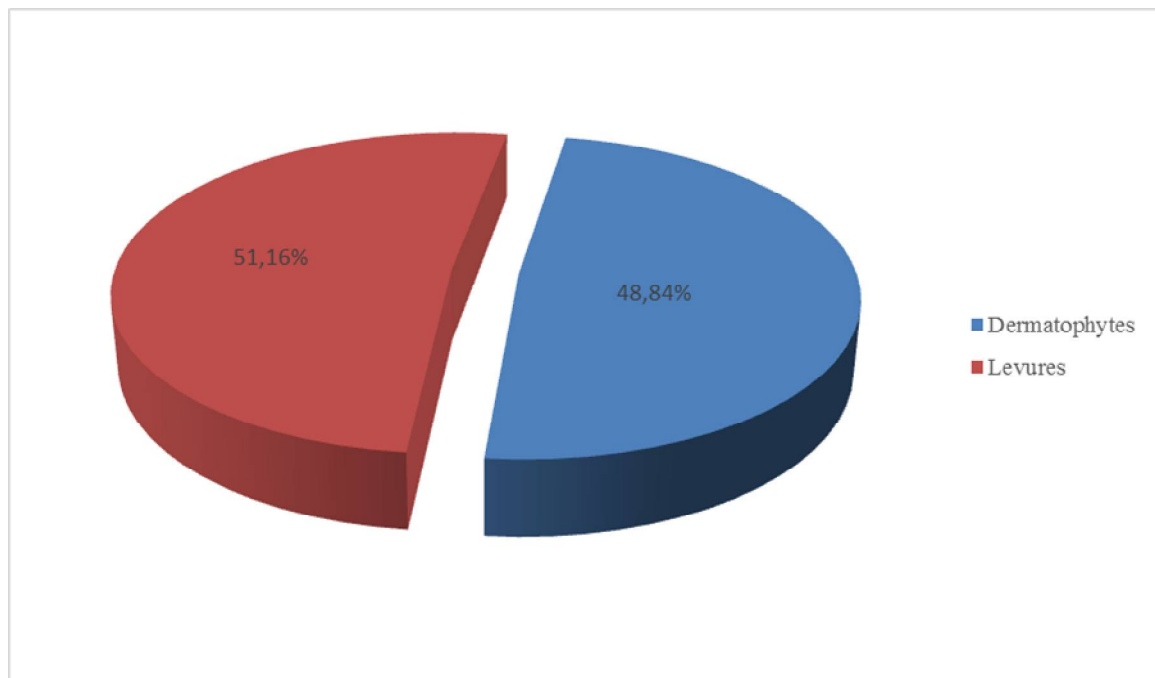


Figure 45: Répartition des groupes fongiques responsables des épidermomycoses.

Les dermatophytes représentaient le groupe fongique majeur responsable des dermatophyties de la peau glabre (100%), des épidermomycoses des pieds (95.65%) et des mains (66.67%).

Les levures ont été isolées surtout dans les intertrigos (74.55%). Concernant le pityriasis versicolor et la dermite séborrhéique, *Malassezia sp.* était le seul agent étiologique isolé (tableau XXXVII, figure 46).

Tableau XXXVII: Répartition des groupes fongiques responsables des épidermomycoses selon la clinique.

	Dermatophytes		Levures		Total
	Nbre	%	Nbre	%	
Intertrigos	14	25,45%	41	74,55%	55
Epidermomycoses des pieds	44	95,65%	2	4,35%	46
Malassezioses	0	0%	43	100%	43
Dermatophyties de la peau glabre	21	100%	0	0%	21
Epidermomycoses des mains	6	66,67%	3	33,33%	9

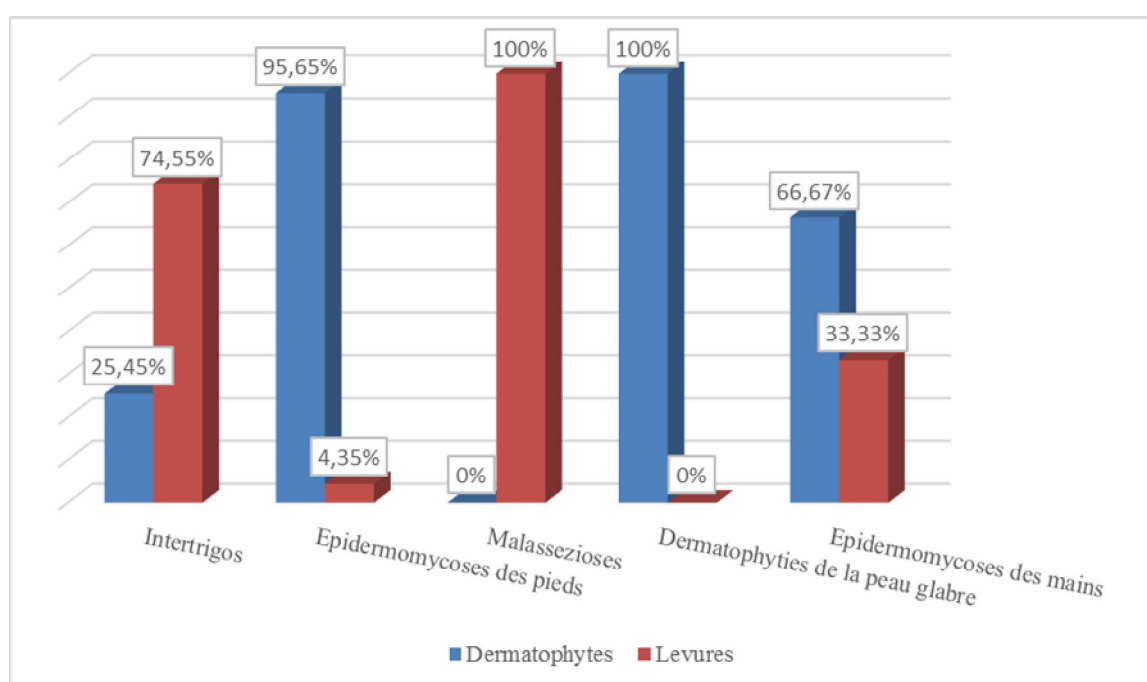


Figure 46: Répartition des groupes fongiques responsables des épidermomycoses selon la clinique.

III.3.6.1. Intertrigos :

Les levures ont été isolées chez 41 patients soit 74.55% de l'ensemble des épidermomycoses. L'espèce la plus incriminée était *Candida albicans* avec 25 cas (60.98%). D'autres levures ont été isolées : *Candida sp.* (10 cas), *C. parapsilosis* (4 cas), *Trichosporon sp.* (1 cas) et *Trichosporon asahii* (1 cas).

Les intertrigos dermatophytiques ont été retrouvés chez 14 patients (25.45%) et été dus exclusivement à *Trichophyton rubrum* (tableau XXXVIII).

Tableau XXXVIII: Les espèces fongiques isolées dans les intertrigos.

Champignons isolés dans les lésions des intertrigos	Nombre	Pourcentage	Pourcentage des groupes fongiques sur l'ensemble des épidermomycoses des intertrigos
Dermatophytes	14	100%	25,45%
<i>Trichophyton rubrum</i>	14	100%	
Levures	41	100%	74,55%
<i>Candida albicans</i>	25	60,98%	
<i>Candida sp.</i>	10	24,39%	
<i>Candida parapsilosis</i>	4	9,76%	
<i>Trichosporon sp.</i>	1	2,44%	
<i>Trichosporon asahii</i>	1	2,44%	
Total	55	100%	100%

III.3.6.2. Epidermomycoses des pieds :

Les dermatophytes étaient de loin les principaux agents responsables des épidermomycoses des pieds avec 44 cas soit 95.65%. *Trichophyton rubrum* représentait l'espèce la plus fréquemment isolée avec 42 cas et un pourcentage de 95.45%, suivi de *Trichophyton mentagrophytes interdigitale* (1 cas), puis de *Trichophyton violaceum* (1 cas).

Les levures ont été isolées dans 2 cas (4.35%) ; *Candida sp.* (1 cas) et *Candida parapsilosis* (1 cas) (tableau XXXIX).

Tableau XXXIX: Les espèces isolées dans les épidermomycoses des pieds.

Champignons isolés dans les lésions des pieds	Nombre	Pourcentage	Pourcentage des groupes fongiques sur l'ensemble des épidermomycoses des pieds
Dermatophytes	44	100%	95,65%
<i>Trichophyton rubrum</i>	42	95,45%	
<i>Trichophyton mentagrophytes interdigitale</i>	1	2,27%	
<i>Trichophyton violaceum</i>	1	2,27%	
Levures	2	100%	4,35%
<i>Candida sp.</i>	1	50%	
<i>Candida parapsilosis</i>	1	50%	
Total	46	100%	100%

III.3.6.3. Dermatophyties de la peau glabre :

Le principal agent responsable des dermatophyties de la peau glabre était *Trichophyton rubrum* avec 11 cas, suivi de *Trichophyton violaceum* (3 cas), *Microsporum canis* (3 cas), puis *T. mentagrophytes* (2 cas) et *T. soudanense* (2 cas) (tableau XL).

Tableau XL: Les espèces isolées dans les dermatophyties de la peau glabre.

Champignons isolés dans les lésions de la peau glabre	Nombre
<i>Trichophyton rubrum</i>	11
<i>Trichophyton violaceum</i>	3
<i>Microsporum canis</i>	3
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	2
<i>Trichophyton soudanense</i>	2
Total	21

III.3.6.4. Epidermomycoses des mains :

Les dermatophytes étaient les plus incriminés avec 6 cas d'épidermomycoses des mains. *Trichophyton rubrum* a été isolé dans 5 cas, suivi de *Microsporum canis* avec 1 cas.

Les levures ont été isolées dans 3 cas ; *Candida albicans* (1 cas), *Candida sp.* (1 cas) et *Candida parapsilosis* (1 cas) (tableau XLI).

Tableau XLI: Les espèces isolées dans les épidermomycoses des mains.

Champignons isolés dans les lésions des mains	Nombre
Dermatophytes	6
<i>Trichophyton rubrum</i>	5
<i>Microsporum canis</i>	1
Levures	3
<i>Candida albicans</i>	1
<i>Candida sp.</i>	1
<i>Candida parapsilosis</i>	1
Total	9

III.3.6.5. Malassezioses :

43 cas de pityriasis versicolor et 2 cas de dermites séborrhéiques ont été diagnostiqués. Ils étaient dus exclusivement à *Malassezia sp.*

III.4. Mycoses du cuir chevelu :

55 examens du cuir chevelu se sont révélés positifs, soit 4.27% de l'ensemble des prélèvements superficiels positifs (tableau XV, figure 26).

Les teignes du cuir chevelu étaient les plus retrouvées avec 47 cas soit 85.45% de l'ensemble des mycoses du cuir chevelu, suivies du pityriasis capitis avec 5 cas. La piedra blanche a été diagnostiquée chez 3 patients (tableau XLII, figure 47).

Tableau XLII: Répartition des mycoses du cuir chevelu en fonction des groupes cliniques.

Groupes cliniques	Nombre	Pourcentage	Pourcentage sur l'ensemble des mycoses superficielles
Teigne du cuir chevelu	47	85,45%	3,65%
Pityriasis capitis	5	9,09%	0,39%
Piedra blanche	3	5,45%	0,23%
Total	55	100%	4,27%

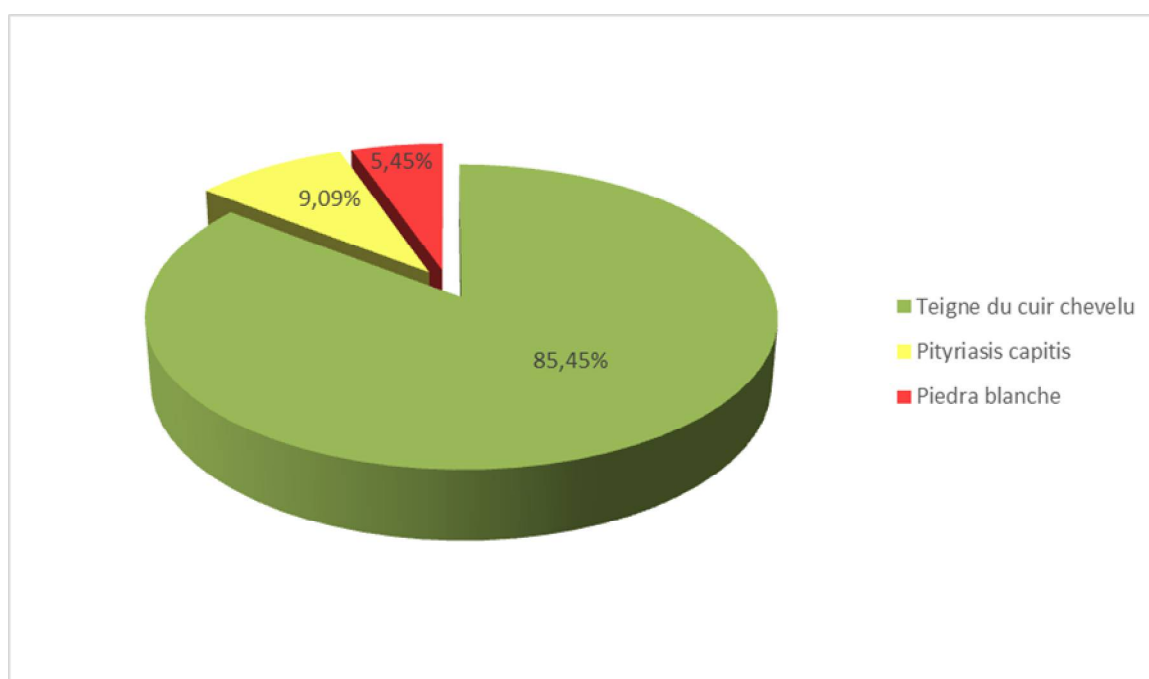


Figure 47: Répartition des mycoses du cuir chevelu en fonction des groupes cliniques.

Les dermatophytes représentaient le groupe fongique majeur responsable des mycoses du cuir chevelu avec 47 cas soit 85.45%, suivis des levures avec 8 cas soit 14.55% (tableau XLIII, figure 48).

Tableau XLIII: Répartition des groupes fongiques responsables de mycoses du cuir chevelu.

Groupe fongique	Nombre	Pourcentage des groupes fongiques sur l'ensemble des mycoses du cuir chevelu
Dermatophytes	47	85,45%
Teigne du cuir chevelu	47	
Levures	8	14,55%
Pityriasis capitis	5	
Piedra blanche	3	
Total	55	100%

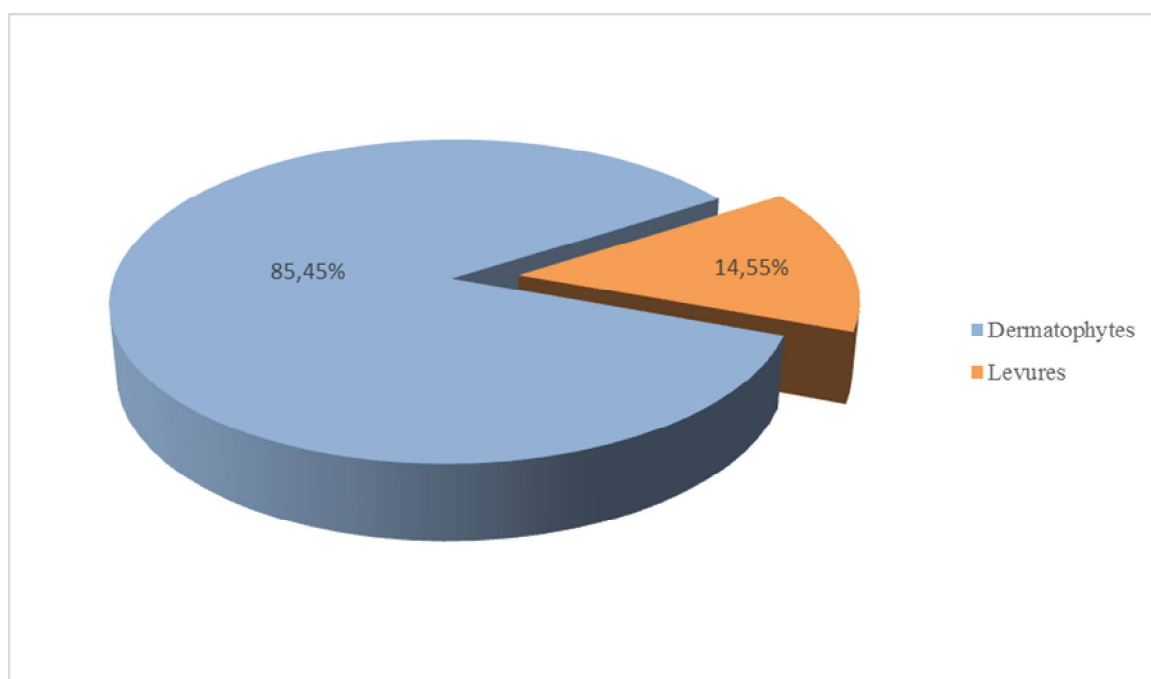


Figure 48: Répartition des groupes fongiques responsables de mycoses du cuir chevelu.

III.4.1. Teignes du cuir chevelu :

III.4.1.1. Teignes du cuir chevelu selon le sexe :

Le sexe masculin était le plus touché par les teignes du cuir chevelu avec 33 cas soit 70.21% de l'ensemble des cas confirmés, contre 14 cas (29.79%) pour le sexe féminin. Le sexe ratio H/F est de 2.36 en faveur du sexe masculin (tableau XLIV, figure 49).

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

Sexe	Féminin	Masculin	Total
Nombre	14	33	47
Pourcentage	29,79%	70,21%	100%

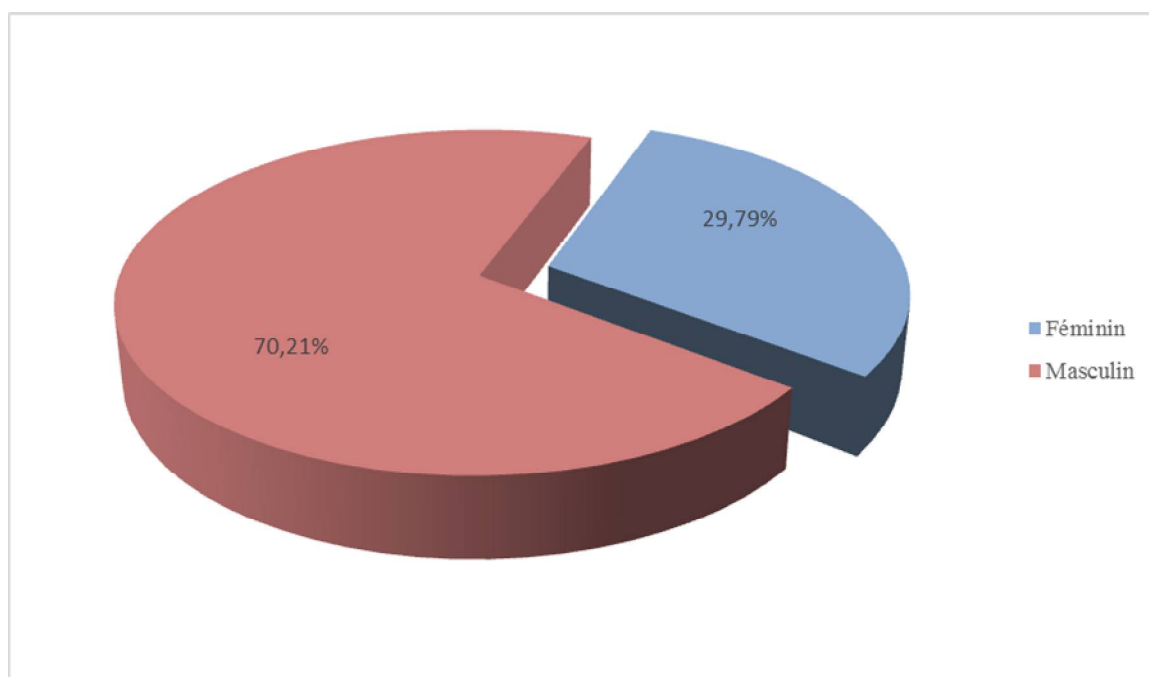


Figure 49: Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du sexe.

III.4.1.2. Teignes du cuir chevelu selon l'âge :

L'âge n'a été renseigné que pour 45 patients. Il variait de 2 à 68 ans avec une moyenne de 12 ans.

Les enfants de moins de 15 ans étaient les plus touchés par les teignes du cuir chevelu avec 38 cas (84,44%). La tranche d'âge de 1 à 10 ans était la plus touchée avec 33 cas soit 73,33% de l'ensemble des cas de teignes du cuir chevelu. En revanche, les adultes étaient moins touchés (7 cas) (tableaux XLV, XLVI, XLVII, figures 50,51).

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

	Enfant	Adulte	Total
Nombre	38	7	45
Pourcentage	84,44%	15,56%	100%

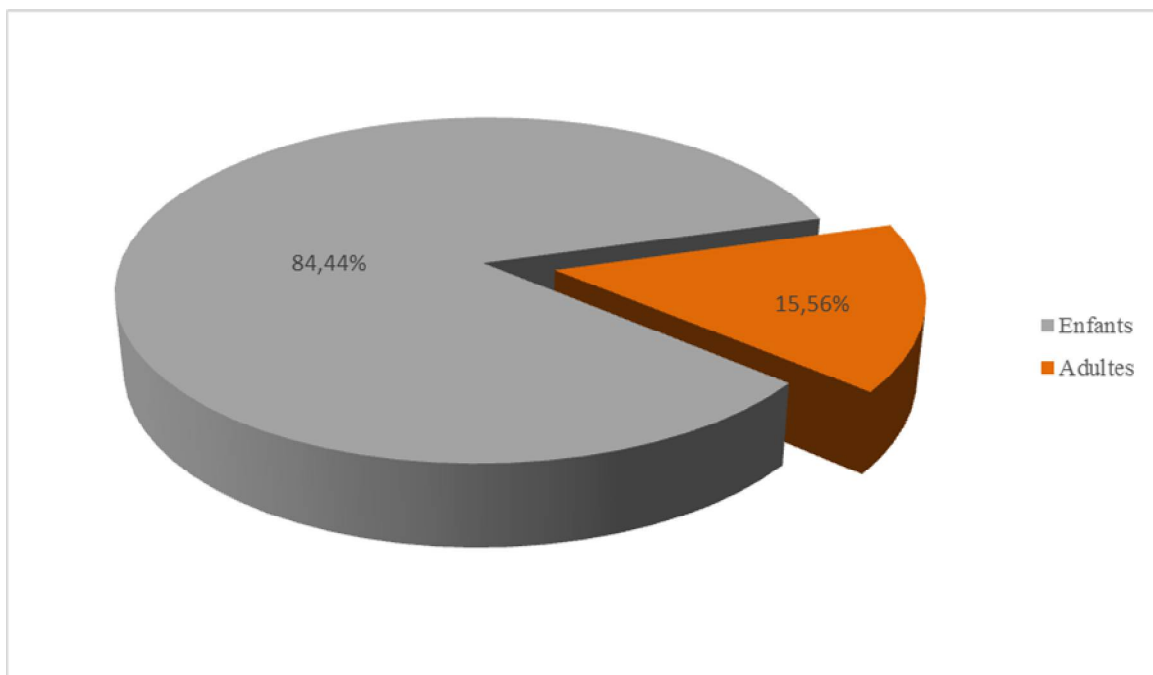


Figure 50: Répartition des teignes du cuir chevelu chez l'enfant et l'adulte.

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

Tranche d'âge (ans)	Nombre	Pourcentage
0_15	38	84,44%
16_30	2	4,44%
31_45	2	4,44%
46_60	2	4,44%
>60	1	2,22%
Total	45	100%

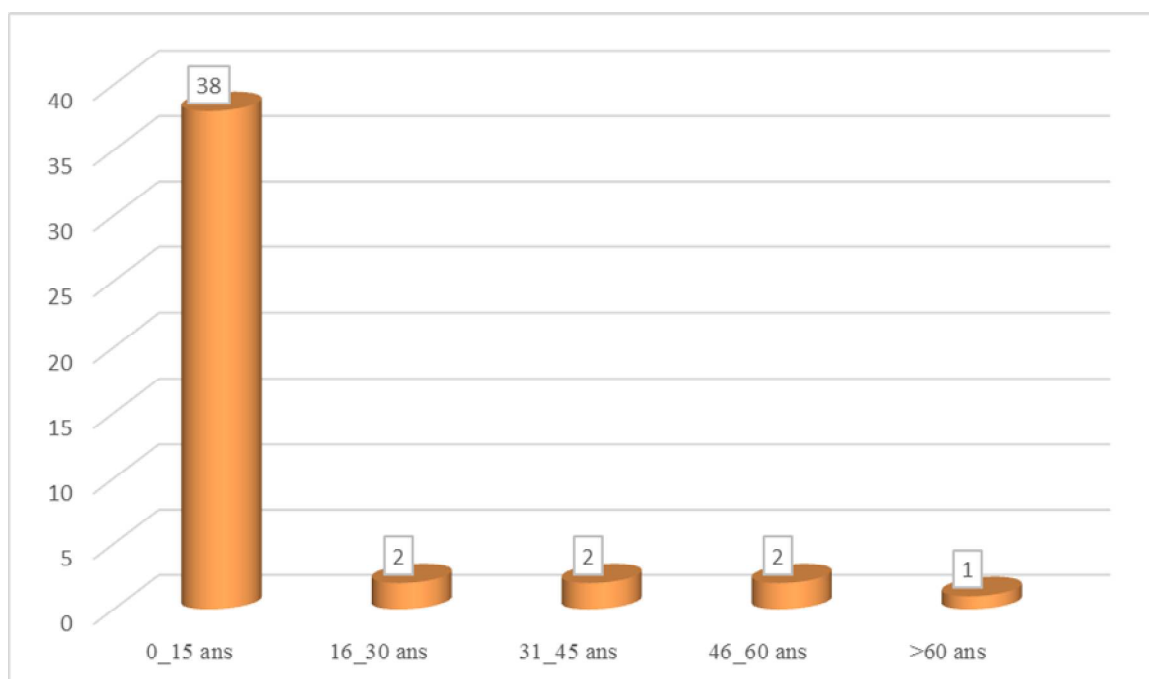


Figure 51: Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction de l'âge.

Tableau XLVII: Répartition des teignes du cuir chevelu chez l'enfant.

Tranche d'âge (ans)	Nombre	Pourcentage
0_5	16	42,11%
6_10	17	44,74%
11_15	5	13,16%
Total	38	100%

III.4.1.3. Teignes du cuir chevelu en fonction du sexe et de l'âge :

Nous avons noté une prédominance majeure des teignes du cuir chevelu chez le sexe masculin pour les enfants, avec 30 cas enregistrés chez les garçons contre 8 cas chez les filles.

Pour la tranche d'âge de 16 à 30 ans, nous avons enregistré de façon égale ; 1 cas pour le sexe masculin (16 ans) et 1 cas pour les sexe féminin (24 ans). Par contre tous les patients de plus de 16 ans étaient de sexe féminin (tableau XLVIII, figure 52).

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

Tranche d'âge (ans)	Sexe		Total
	Féminin	Masculin	
0_15	8	30	38
16_30	1	1	2
31_45	2	0	2
46_60	2	0	2
>60	1	0	1
Total	14	31	45

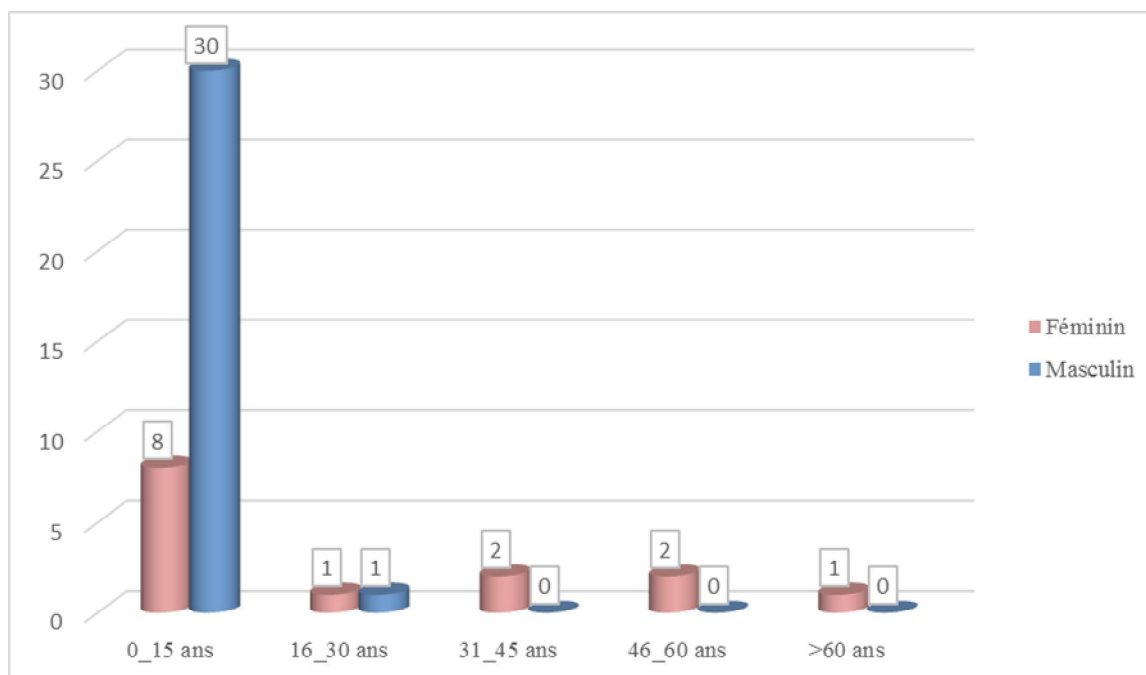


Figure 52: Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du sexe et de l'âge.

III.4.1.4. Teignes du cuir chevelu selon le service :

Sur l'ensemble des cas positifs de teignes du cuir chevelu, 44 cas (93.62%) étaient des externes et 3 étaient hospitalisés (tableau XLIX, figure 53).

Tableau XLIX: Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du service.

Service	Externes	Hospitalisés	Total
Nombre	44	3	47
Pourcentage	93,62%	6,38%	100%

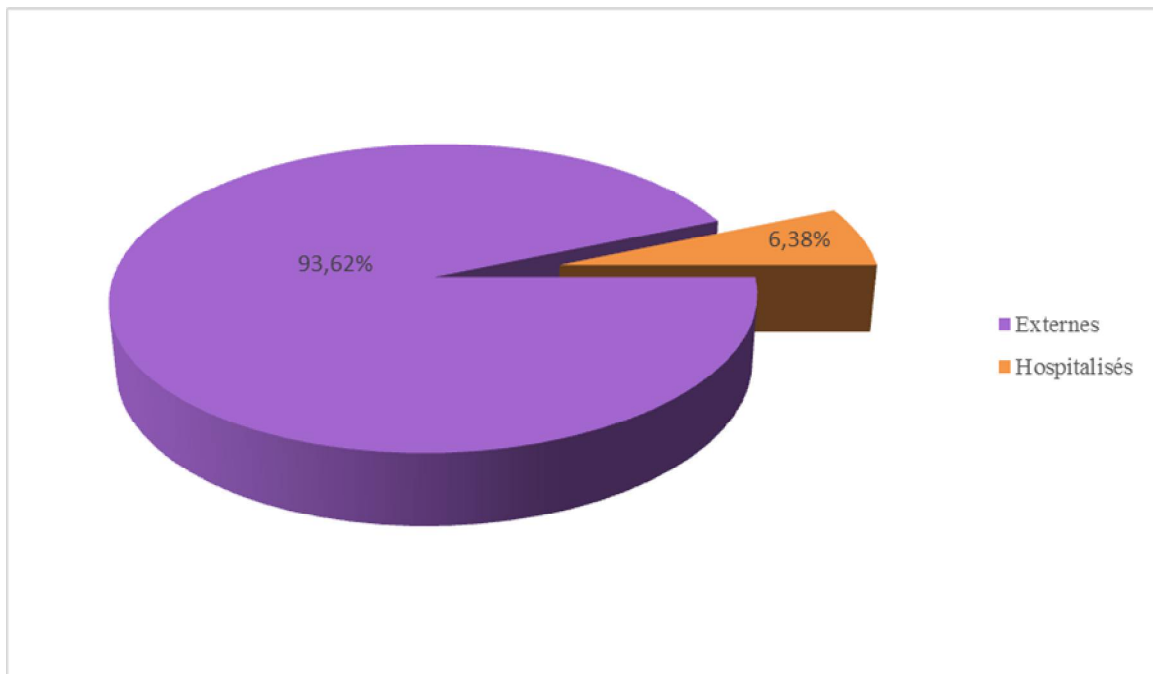


Figure 53: Répartition des teignes du cuir chevelu en fonction du service.

III.4.1.5. Teignes du cuir chevelu selon la clinique :

Concernant les teignes, les plaques alopéciques représentaient la majeure partie des lésions cliniques avec 32 lésions (61.54%). Celles de petites tailles étaient les plus fréquentes (tableaux XLX, XLXI).

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

Lésions cliniques	Nombre	Pourcentage
Plaques alopéciques	32	61,54%
Plaques érythématosquameuses	7	13,46%
Plaques inflammatoires et/ou suppurées	7	13,46%
Plaques crouteuses	6	11,54%
Total	52	100%

A noter qu'un patient peut associer plusieurs lésions au niveau de son cuir chevelu.

Tableau LI: Répartition des teignes du cuir chevelu selon la taille des plaques alopéciques.

Taille de plaques	Nombre	Pourcentage
Petites plaques	20	62,50%
Grandes plaques	12	37,50%

III.4.1.6. Les espèces fongiques isolées au niveau du cuir chevelu :

Les dermatophytes étaient les plus impliqués dans les mycoses du cuir chevelu. Le principal agent responsable était *Microsporum canis* avec 20 cas soit 42.55% de l'ensemble des cas de teignes du cuir chevelu, suivi de *Trichophyton violaceum* avec 13 cas (27.66%), *T. rubrum* (5 cas), *T. mentagrophytes* (4 cas), *T. soudanense* (3 cas), *T. violaceum var. glabrum* (1 cas) et *T. verrucosum* (1 cas) (tableau XLXII, figure 54).

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

Dermatophytes	Nombre	Pourcentage
<i>Microsporum canis</i>	20	42,55%
<i>Trichophyton violaceum</i>	13	27,66%
<i>Trichophyton rubrum</i>	5	10,64%
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	4	8,51%
<i>Trichophyton soudanense</i>	3	6,38%
<i>Trichophyton violaceum var. glabrum</i>	1	2,13%
<i>Trichophyton verrucosum</i>	1	2,13%
Total	47	100%

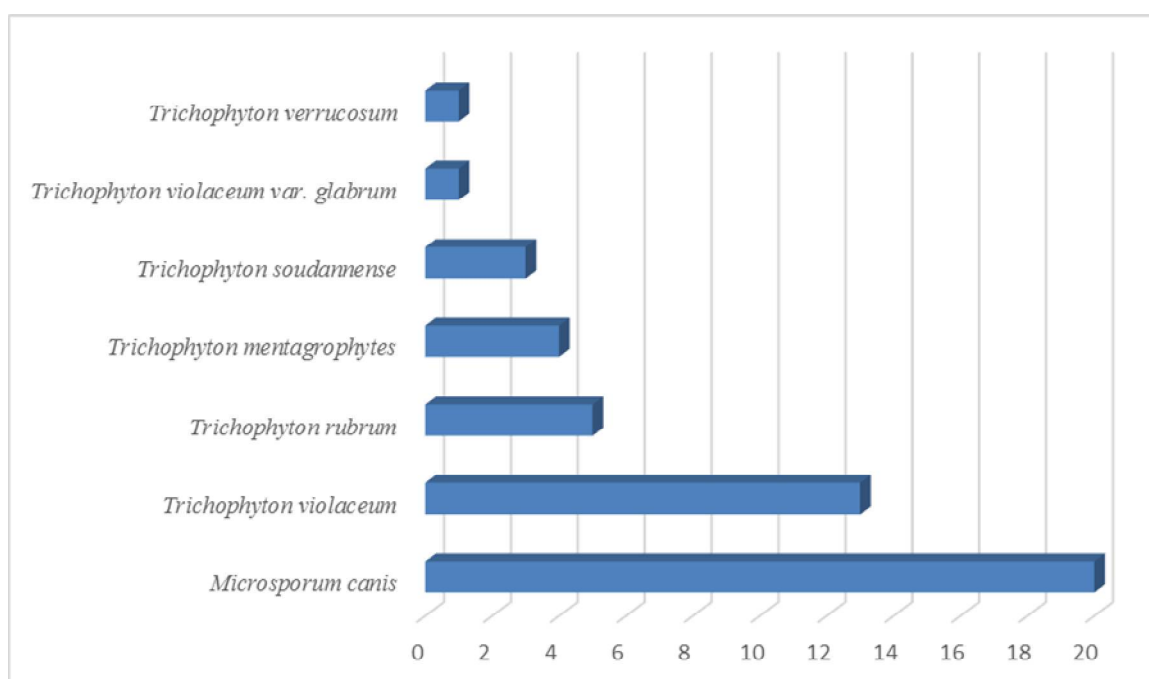


Figure 54: Répartition des espèces fongiques isolées dans les mycoses du cuir chevelu.

Les teignes tondantes trichophytiques étaient les plus fréquemment isolées avec 23 cas soit 48.94% de l'ensemble des teignes du cuir chevelu, notamment celles à *Trichophyton violaceum* (13 cas). Les teignes tondantes microsporiques occupent le deuxième rang avec 18 cas (38.30%) et étaient dues exclusivement à *Microsporum canis*. Puis les teignes suppurées avec 6 cas, dont l'espèce la plus isolée était *Trichophyton mentagrophytes* (tableau XLXIII, figure 55,56).

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

	Nombre	Pourcentage de chaque type sur l'ensemble des teignes
Teignes tondantes trichophytiques	23	48,94%
<i>Trichophyton violaceum</i>	13	
<i>Trichophyton rubrum</i>	5	
<i>Trichophyton soudanense</i>	3	
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	1	
<i>Trichophyton violaceum</i> var. <i>glabrum</i>	1	
Teignes tondantes microsporiques	18	38,30%
<i>Microsporum canis</i>	18	
Teignes suppurées	6	12,77%
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	3	
<i>Microsporum canis</i>	2	
<i>Trichophyton verrucosum</i>	1	
Total	47	100%

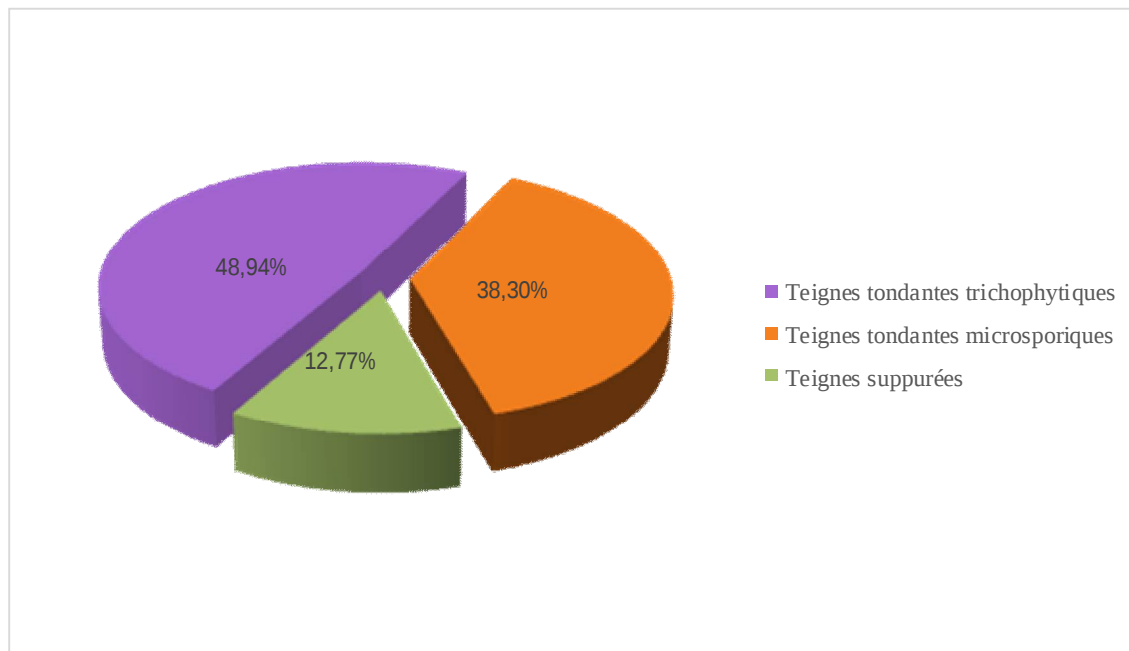


Figure 55: Répartition des mycoses du cuir chevelu selon le type de teigne.

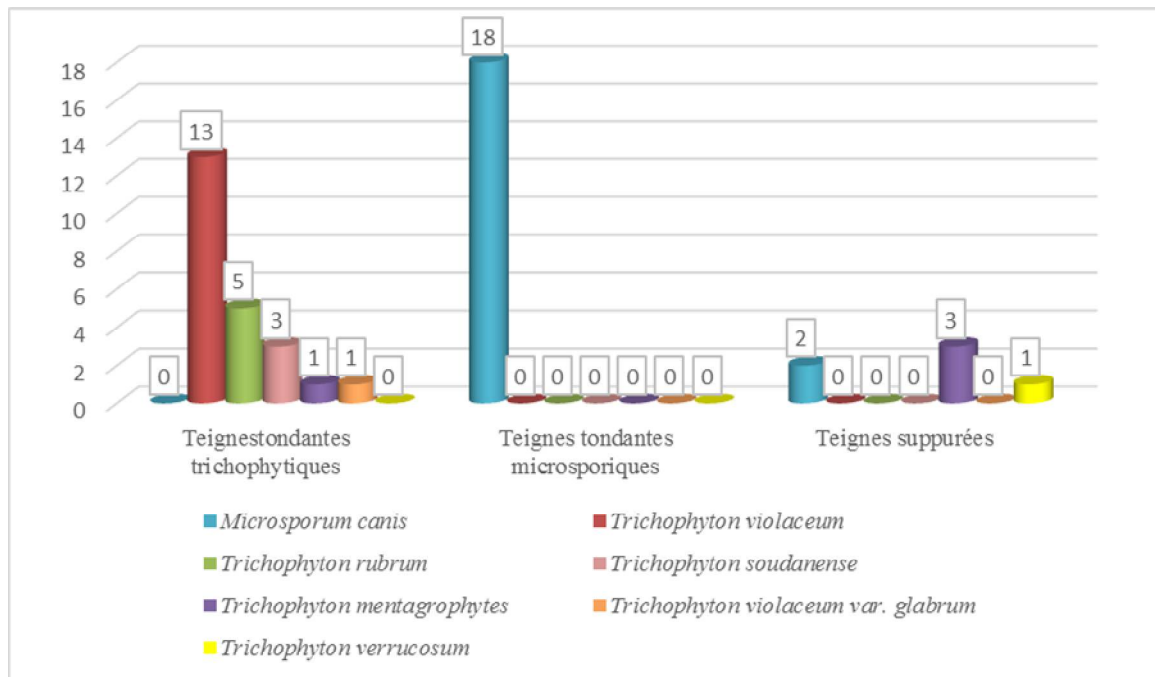


Figure 56: Répartition des espèces dermatophytiques selon le type de teigne.

III.4.2. Pityriasis capitis :

Sur l'ensemble des mycoses du cuir chevelu, 5 cas de pityriasis capitis ont été diagnostiqués avec comme agent étiologique *Malassezia sp.* L'âge des patients variait de 1 an et demi à 64 ans avec une moyenne de 24 ans. Les 5 patients étaient des externes. On note une prédominance féminine avec 4 patients de sexe féminin contre 1 seul patient de sexe masculin.

III.4.3. Piedra blanche :

La piedra blanche a été diagnostiquée chez 3 patients. L'âge des patientes variait de 12 à 45 ans avec une moyenne de 28 ans. Les 3 patientes étaient de sexe féminin et étaient toutes des externes. L'agent étiologique retrouvé était *Trichosporon asahii*.

III.5. Mycoses orales :

Dans notre série d'étude, 6 cas de mycoses orales ont été retenus soit 0.47% des cas positifs de mycoses superficielles (tableau XV, figure 26).

L'âge des patients variait de 10 à 59 ans avec une moyenne de 38 ans. Sur l'ensemble des atteintes orales, 4 patients étaient de sexe masculin et 2 patients étaient de sexe féminin, soit une prédominance masculine avec un sexe ratio H/F de 2. Avec 3 patients étaient externes et 3 hospitalisés.

Les mycoses orales étaient dues exclusivement aux levures du genre *Candida*, avec 5 cas de *Candida albicans*, 1 cas de *Candida glabrata* et 1 cas de *Candida tropicalis* (tableau XLXIV, figure 57).

A noter que nous avons trouvé un seul cas d'association où *Candida albicans* et *Candida tropicalis* ont été isolés dans la même culture.

Tableau LIV: Répartition des espèces incriminées dans les mycoses orales.

Levurs	Nombre
<i>Candida albicans</i>	5
<i>Candida tropicalis</i>	1
<i>Candida glabrata</i>	1
Total	7

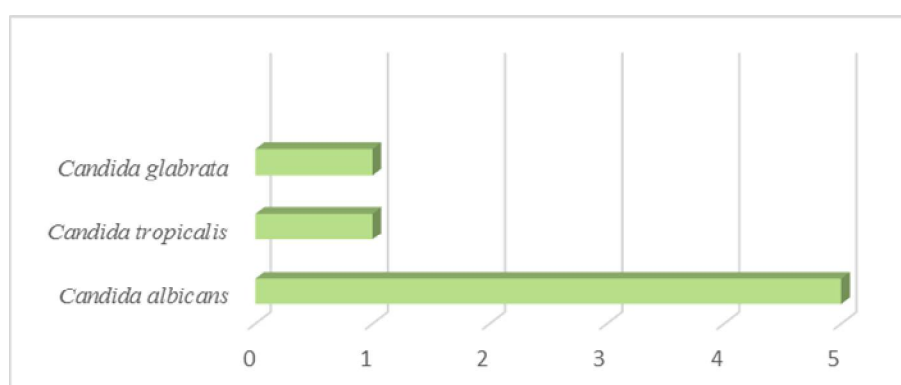


Figure 57: Répartition des espèces incriminées dans les mycoses orales.

III.6. Mycoses génitales :

Sur l'ensemble des prélèvements superficiels positifs, 4 cas de mycoses génitales ont été diagnostiqués soit 0.31% (tableau XV, figure 26).

L'âge des patients était compris entre 42 et 62 ans avec une moyenne de 52 ans. Une répartition égale du sexe ; 2 patients étaient de sexe masculin et 2 patients étaient de sexe féminin avec un sexe ratio H/F de 1. Les 4 patients étaient hospitalisés au CHU Ibn Sina Rabat.

Les mycoses génitales étaient dues exclusivement aux levures du genre *Candida*, avec 3 cas de *Candida albicans* et 1 cas de *Candida parapsilosis* (tableau XLXV, figure 58).

Tableau LV: Répartition des espèces incriminées dans les mycoses génitales.

Levures	Nombre
<i>Candida albicans</i>	3
<i>Candida parapsilosis</i>	1
Total	4

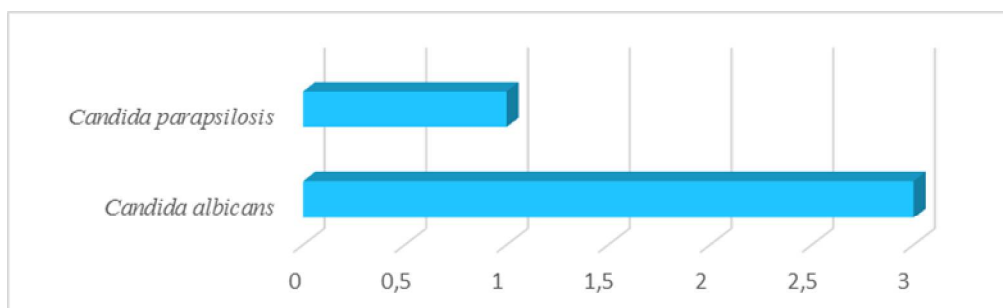


Figure 58: Répartition des espèces incriminées dans les mycoses génitales.

IV. DISCUSSION :

IV.1. Discussion des résultats globaux :

Les mycoses superficielles représentent l'une des infections les plus fréquentes dans le monde entier et affectent jusqu'à 25 % de la population mondiale [4]. Durant la période de notre étude, 1288 cas de mycoses superficielles ont été diagnostiqués soit une prévalence de 54.48%. Des prévalences importantes ont été également rapportées par d'autres études, plus particulièrement en Tunisie (59.60%), en France (63.10%) et en Turquie (70%). [86-88].

L'âge des patients de notre étude variait de 8 mois à 88 ans avec une moyenne d'âge de 48 ans. La tranche d'âge la plus touchée était celle des adultes âgés (sujets entre 46 et 60 ans) avec plus de 34 % de l'ensemble des mycoses superficielles diagnostiquées. Ce résultat est similaire à celui observé à Dakar où 39,30% des patients étaient des adultes âgés [89].

Dans notre étude, la prévalence des mycoses superficielles chez la femme était de 60.48% contre 39.52% chez l'homme avec un sexe ratio H/F de 0.65 en faveur du sexe féminin. La majorité des études publiées confirme également cette prédominance féminine. C'est ce qui a été rapporté à Casablanca [90] et en Tunisie [86]. Par contre certaines études ont fait état d'une prédominance masculine [91-93].

Les champignons les plus souvent incriminés dans les mycoses superficielles sont les dermatophytes et les levures, à ceux-ci, s'ajoutent à un degré moindre les moisissures et les pseudo-dermatophytes [2]. Ainsi, dans notre série, les dermatophytes étaient le groupe d'agents le plus rencontré avec un taux de 69.34%. Les levures viennent au deuxième rang avec 28.51% des cas, suivies des moisissures (1.77%) et des pseudo-dermatophytes (0.39%). Cette prédominance des dermatophytes est également retrouvée dans d'autres travaux réalisés à Marrakech [94] en 2016, à Dakar [2] en 2017 et à Cotonou [95] en 2016.

Les dermatophytes sont des champignons filamenteux qui se caractérisent par une affinité particulière pour la kératine, ce qui explique l'atteinte préférentielle des ongles, de la peau et des cheveux. Ils appartiennent aux 3 genres ; *Trichophyton*, *Microsporum* et *Epidermophyton* [9]. *Trichophyton rubrum* était l'espèce la plus fréquemment isolée dans notre étude avec 91.89% des cas. De nombreuses études rapportent la prédominance de cette

espèce ; une réalisée à l'HMIMV de Rabat [96] et une autre dans la région de Tunis [97], avec respectivement des taux de 95.01% et 77.09%. Cependant à Ouagadougou [98], *Trichophyton rubrum* vient au 2ème rang après *Trichophyton mentagrophytes*.

Concernant les levures retrouvées dans cette série, elles restent dominées par le genre *Candida* et l'espèce *Candida albicans*. Cette dernière était l'espèce la plus fréquemment isolée avec 175 cas soit 47.30% de l'ensemble des mycoses superficielles, résultat similaire rapporté par de nombreuses séries de la littérature [89,99]. Cela peut être expliqué par sa large distribution et son caractère commensal, malgré l'émergence d'autres genres comme celui des *Trichosporon* [89].

Les moisissures les plus incriminées dans notre étude étaient du genre *Aspergillus* avec un taux de 34.78%. Par contre une étude réalisée au CHU de Sfax en Tunisie [99] avait montré que le genre *Fusarium* était le champignon le plus isolé dans les mycoses superficielles à moisissures.

Enfin, les pseudo-dermatophytes arrivent en quatrième et dernière position des agents de mycoses superficielles, *Scytalidium dimidiatum* était l'espèce la plus isolée avec 4 cas, suivi de *Scytalidium hyalidum* avec 1 seul cas. *Scytalidium dimidiatum* est isolé le plus souvent de zones tropicales d'Amérique centrale et du Sud, d'Asie, du continent Indien et d'Afrique centrale, tandis que *Scytalidium hyalinum* prédomine surtout en Afrique de l'Ouest et dans les Caraïbes [59].

Dans cette étude, la répartition des mycoses superficielles en fonction des groupes cliniques montre que les onychomycoses étaient les mycoses les plus fréquentes avec 1051 cas soit 81.60%, suivies par les épidermomycoses avec 172 cas (13.35%) et les mycoses du cuir chevelu (4.27%). Des prévalences similaires ont été observés dans une réalisée à l'hôpital universitaire Mohammed VI d'Oujda, avec respectivement 64.42 %, 34.78% et 1% [100].

IV.2. Onychomycoses :

Les onychomycoses sont des infections fongiques chroniques des ongles [101]. Elles constituent la principale cause des atteintes unguéales puisqu'elles représentent environ 50% des maladies touchant l'ongle [102] et 1,5 à 18 % des motifs de consultation en dermatologie [103]. Elles sont dues aux levures, dermatophytes, pseudo-dermatophytes et moisissures [104].

Les onychomycoses ne sont plus considérées comme un simple problème esthétique, mais aussi comme un problème de santé avec des conséquences sur l'aspect physique, fonctionnel, somatique, social et psychique du patient [105]. Leur prévalence dans la population générale varie entre 3 et 29 % [103].

Les onychomycoses constituent l'atteinte superficielle la plus observée dans notre série avec 81.60% de l'ensemble des mycoses superficielles diagnostiquées. Une proportion de 63.65% a été rapportée en 2015 dans le cadre d'une étude antérieure réalisée au CHU Rabat [106].

Il apparaît nettement une tendance à l'augmentation de prévalence des onychomycoses. Cette augmentation serait due au vieillissement de la population, à l'augmentation du nombre de malades immunodéprimés et aux certaines modifications d'habitudes de vie comme le port des chaussures serrées ou la pratique de sports facilitant la contamination [107].

Certains auteurs ont démontré que l'âge avancé représente un facteur de risque de survenue des onychomycoses. Cela a été expliqué par les microtraumatismes répétés, la vitesse ralentie de la pousse de l'ongle, les facteurs généraux tels que le diabète et le déficit de la réponse immune habituellement présente chez les personnes âgées, l'exposition plus prolongée aux agents fongiques ainsi que l'activité physique plus grande et l'insuffisance veineuse plus accentuée avec l'âge [103,108].

Dans notre étude, les adultes sont les plus touchés par les onychomycoses. La tranche d'âge la plus représentée est celle comprise entre 46 et 60 ans (36.39%), suivie de celle des sujets de plus de 60 ans avec un taux de 28.13%. Par ailleurs une étude réalisée au Sénégal a montré que les adultes jeunes, âgés entre 23 et 42 ans, sont les plus atteints (50.7%) [104].

L'onychomycose chez l'enfant est une pathologie rare dont la prévalence est inférieure à 0,3 %. Cette rareté des onychomycoses chez l'enfant peut être attribuée à plusieurs facteurs comme la différence dans la structure de la tablette unguéale, la moindre exposition aux traumatismes par rapport aux adultes et la rapidité de la repousse unguéale [109]. Ce qui est en accord avec notre étude ; les enfants (moins de 15 ans) sont peu touchés (1.63%).

Les onychomycoses de notre étude touchent plus fréquemment les femmes avec un taux de 62.70% contre 37.30% chez les hommes. Ce qui rejoint la majorité des résultats publiés, notamment au Sénégal [104], en Côte d'Ivoire [110], au Canada [111] et en France [112], où les onychomycoses touchent plus volontiers les femmes que les hommes.

Cette prédominance s'expliquerait par une gêne fonctionnelle et un souci esthétique plus exprimés par les femmes. Cette situation inconfortable, les conduisant plus en consultation que les hommes [103,113]. Par contre certaines études ont fait état d'une prédominance masculine, notamment une étude rétrospective réalisée à HMIMV de Rabat en 2017 [114].

Les onychomycoses touchent principalement les ongles des pieds que ceux des mains. Dans ce travail, les onychomycoses ont prédominé au niveau des ongles des orteils avec 74.62%, contre 25.38% au niveau des ongles des doigts. Ce caractère également noté par d'autres enquêtes réalisées à Casablanca [115], à Sétif (Algérie) [116], en Tunisie [102] et au Cameroun [105], avec respectivement 69.50%, 53.50%, 74.40% et 58.20%.

Cette localisation préférentielle pourrait s'expliquer par la contamination fréquente des orteils par les sols souillés de champignons anthropophiles, l'humidité et la macération favorisée par le port de chaussures fermées et les microtraumatismes. Cette localisation pourrait également être due à la vitesse de croissance des ongles plus ralentie aux orteils diminuant l'élimination du champignon [103,105].

Toutefois des études réalisées en Côte d'Ivoire et au Sénégal ont mentionné une fréquence plus importante des atteintes des ongles des doigts. Ces résultats peuvent s'expliquer par la négligence des patients pour ce type d'affection qui ne fait pas mal et ne se voit pas surtout lorsqu'elle est localisée au niveau des pieds [104,110].

Les dermatophytes représentent selon les statistiques environ 80—90 % des champignons responsables d'onychomycoses (dont les 4/5 sont isolés aux pieds) avec comme espèces prédominantes *Trichophyton rubrum* et *Trichophyton mentagrophytes*. Les principaux facteurs de ces dermatophytoses sont environnementaux comme la pratique sportive (en particulier piscine, sports de combat, marathoniens, etc.), la profession (militaires, mineurs, maîtres-nageurs) et le mode de vie [110].

Les dermatophytes représentent, dans ce travail, l'étiologie la plus fréquente des onychomycoses (72.64%), notamment aux ongles des orteils avec 91.82% de l'ensemble des onychomycoses dermatophytiques. Rejoignant en cela les résultats de nombreuses études [103,104].

T. rubrum représente 97.66% des dermatophytes isolés au niveau des ongles dans cette étude, ce qui est en accord avec les données de la littérature [112,116,117].

La transmission de cette espèce anthropophile est assurée via les sols humides des douches, piscines et des espaces pour ablution dans les mosquées. Ainsi, la forte fréquentation, notamment des bains maures, pourrait en partie justifier la fréquence de ces mycoses chez la population marocaine [103].

Après *Trichophyton rubrum*, d'autres espèces dermatophytiques ont été isolées : *T. mentagrophytes interdigitale* (1.56%), *T. violaceum* (0.52%) et *M. canis* (0.26%).

En ce qui concerne les levures, elles représentent 24.72% des onychomycoses diagnostiquées dans ce travail et sont retrouvées le plus souvent au niveau des ongles des mains avec un pourcentage de 76.72%. Notre constat pourrait s'expliquer par les facteurs de risque locaux comme les contacts prolongés et répétés des mains avec l'eau et les détergents ou par l'exercice de certaines professions [110,113].

Les onychomycoses constituent l'une des pathologies candidosiques les plus habituelles [118]. Dans notre enquête, plusieurs espèces du genre *Candida* sont incriminées dans les onychomycoses d'origine levurique. *Candida albicans* était l'espèce la plus fréquemment isolée avec une fréquence de 53.44%. Sa prédominance est également rapportée par de nombreuses séries [104,116,117,119]. Par ailleurs, une étude réalisée en Côte d'Ivoire a montré que *Candida tropicalis* était la levure la plus isolée au niveau des ongles [110].

L'implication des moisissures dans la pathologie fongique unguéale est très variable. Les chiffres varient de 1 à 22 % en Europe et au Maghreb voire 50 % dans certaines régions d'Afrique [103]. Ce type d'onychomycoses est rarement rapporté dans les études à cause du caractère saprophyte des moisissures rendant ainsi leur diagnostic mycologique d'interprétation difficile [110].

Les moisissures ne représentent que 2.17% de l'ensemble des espèces fongiques isolées au niveau de l'ongle. *Aspergillus* était le genre le plus incriminé dans les onychomycoses à moisissures (8 cas). Une proportion similaire des moisissures (2%) a été rapportée en 2017 dans le cadre d'une étude réalisée au Cameroun [105].

Les pseudo-dermatophytes présentent une réelle affinité pour la kératine et donnent le plus souvent des mycoses unguéales [60]. Ils appartiennent aux genres *Scytalidium* et *Onychocola*, ce dernier est rarement impliqué dans les onychomycoses, représentant moins de 1 % [59].

Pour *Scytalidium*, c'est un pseudo-dermatophyte endémique dans les régions tropicales et subtropicales, sa fréquence varie de 28 à 47 %. Il existe sous forme de deux espèces, *Scytalidium hyalinum* et *Scytalidium dimidiatum*. L'espèce *dimidiatum* reste prédominante, sauf en Martinique, où les étiologies des onychomycoses sont dominées par *S. hyalinum*, isolé dans 38 % des cas [103,120]. Alors qu'en Occident, ce pseudo-dermatophyte du genre *Scytalidium* est rarement en cause dans les onychomycoses [105].

Dans notre étude, les pseudo-dermatophytes représentent seulement 0.47% de l'ensemble des onychomycoses diagnostiquées avec 5 cas dus à *Scytalidium dimidiatum* chez 4 patients et *S. hyalinum* chez un seul patient. Une prévalence plus élevée de 42% a été rapportée en Martinique [120].

9 cas d'associations ont été retrouvées dans cette série, où *Trichophyton rubrum* et d'autres espèces ont été isolés dans la même culture ; 5 cas d'associations *T. rubrum*-*C. albicans*, 1 cas *T. rubrum*-*C. parapsilosis*, 1 cas *T. rubrum*-*Trichosporon asahii*, 1 cas *T. rubrum*-*A. versicolor* en d'un 1 cas *C. albicans*-*C. parapsilosis*. Des cas d'associations ont été rapportés dans une étude réalisée à Yaoundé (Cameroun) [105] chez 2 patients notamment *T. rubrum* et *C. albicans* d'une part et *T. verrucosum* et *C. famata* d'autre part.

IV.3. Epidermomycoses :

Dans notre étude, le diagnostic des épidermomycoses a été retenu dans 172 cas soit 13.35% par rapport à l'ensemble des mycoses superficielles. Une prévalence plus élevée de 35.11% a été rapportée en 2014 dans une étude réalisée dans la région de Tunis [97].

L'intertrigo est une inflammation des plis cutanés provoquée par des microorganismes parmi lesquels les dermatophytes et les levures dont *Candida* est l'agent étiologique le plus fréquemment observé [121,122].

Les intertrigos étaient le groupe clinique le plus fréquent dans notre étude avec 55 cas soit 31.61% de l'ensemble des épidermomycoses, soit 4.27% de l'ensemble des infections fongiques superficielles. Un taux plus élevé de 12% a été observé dans une étude réalisée au CHU de Constantine [123].

Les levures étaient les principaux agents (74.55%) dominés par *Candida albicans* (60.98%). Les intertrigos candidosiques sont favorisés par l'obésité, la macération, l'humidité et le manque d'hygiène. Le plus souvent, il est le résultat d'une auto-inoculation à partir d'un réservoir digestif, ou parfois vaginal [23].

L'intertrigo peut toucher les grands ou les petits plis. Dans notre étude, l'intertrigo des grands plis représente 52.73% (29 cas) de l'ensemble des épidermomycoses des plis. Parmi lesquelles, 40.54% étaient principalement localisés au niveau des plis inguinaux. Localisation préférentielle décrite également par d'autres études [121,123,124]. Cette fréquence élevée de cette topographie serait expliquée par le fait qu'elle représente une zone de frottement permanent [125].

Pour les petits plis, l'intertrigo siégeait de manière prédominante au niveau des espaces inter-orteils, dont le 3^{ème} et le 4^{ème} espace sont les plus touchés. Cette affection peut être à l'origine de nombreuses complications notamment la surinfection bactérienne et la récurrence [19,125]. Dans ce travail, 26 cas d'intertrigos des petits plis ont été retenus soit 47.27% des cas, qui étaient tous des intertrigos inter-orteils. Chez la population militaire, les intertrigos inter-orteil sont les plus retrouvés à cause du port de chaussures militaires qui entraîne une macération (chaleur et humidité), l'un des facteurs favorisants principaux [126].

Les épidermomycoses des pieds viennent en deuxième position, elles représentent 46 cas soit 26.44% des épidermomycoses diagnostiquées, soit 3.57% de la totalité des mycoses superficielles. Un taux similaire de 4.4% a été rapporté dans une étude réalisée dans la région du Nord-est du Brésil [127].

Les dermatophytes sont nettement plus fréquents (95.65%) que les levures (4.35%). *Trichophyton rubrum* représente 95.45% de l'ensemble des espèces isolées dans les épidermomycoses des pieds à dermatophytes. La prédominance de cette espèce a été observée aussi dans une étude rétrospective réalisée en Algérie en 2017 [128]. Le contagement et la diffusion des dermatophytes principalement anthropophiles par l'intermédiaire des sols (piscines, plages, mosquées, hammams...) humides et souillés de squames infectés, seraient à l'origine de cette fréquence élevée [129].

Les malassezioses sont des affections fréquentes et récidivantes. Elles sont dues à des levures lipophiles et kératinophiles appartenant au genre *Malassezia* [10]. Les malassezioses dans notre étude viennent au troisième rang, elles ont été retrouvées chez 43 patients soit 24.71% de l'ensemble des épidermomycoses, soit 3.34% de l'ensemble des mycoses superficielles. Les malassezioses à Kunming (Chine) représentent 13,8% des infections fongiques superficielles, c'est la deuxième infection fongique la plus élevée [130].

Malassezia est responsable de plusieurs formes cliniques notamment le pityriasis versicolor et la dermatite séborrhéique. Le pityriasis versicolor est une mycose superficielle siégeant préférentiellement dans les zones cutanées les plus riches en glandes sébacées. Cette affection est très fréquente dans les pays chauds et humides. Sa prévalence est estimée à 40 % en zone tropicale et à 3 % dans les pays tempérés [7]. Dans cette étude, 41 cas de pityriasis versicolor ont été retenus soit 95.35% des malassezioses, et 3.18% de l'ensemble des mycoses superficielles. Une prévalence plus élevée de 28.8% a été rapportée en 2016 dans une étude réalisée à Cotonou (Bénin) [95].

La dermatite séborrhéique est une dermatose chronique et récidivante, se distribue sur les régions riches en glandes sébacées. Elle touche environ 3 % de la population [131]. Dans ce travail, 2 cas de dermatite séborrhéique ont été retenus (4.65%).

Les dermatophyties de la peau glabre peuvent siéger sur n'importe quelle région de la peau glabre notamment les zones découvertes [13]. Cette dermatose est le plus souvent due à des dermatophytes anthropophiles des pieds (*T. rubrum* ++) ou zoophiles provenant d'un animal parasité : chat, chien (*M. canis*) [18].

21 cas ont été isolés soit 12.07% de l'ensemble des épidermomycoses. *Trichophyton rubrum* est l'espèce la plus fréquemment isolée avec 11 cas des dermatophytes isolés. *Trichophyton violaceum* et *Microsporum canis* viennent en 2ème position avec 3 cas.

Cette prédominance de *Trichophyton rubrum* a été rapportée également dans une étude réalisée dans la région de Tunis [86]. Ce qui pourrait être expliqué par le type de transmission interhumaine par l'intermédiaire des sols ou du linge souillés de squames parasitées [132]. Cependant, une étude brésilienne [133] a montré que *Trichophyton tonsurans* était le principal agent fongique identifié au niveau de la peau glabre, suivi par *Trichophyton rubrum*.

Les épidermomycoses des mains viennent en dernier avec seulement 9 cas soit 5.17% des épidermomycoses diagnostiquées. Ces dermatomycoses des mains sont moins fréquentes que celles des pieds même si les espèces responsables sont identiques. Ceci serait expliqué par les circonstances de contamination qui sont différentes, en plus par le fait que les risques de macérations sont beaucoup moins fréquents au niveau des mains [132].

Les dermatophytes sont les plus incriminés des épidermomycoses des mains avec 6 cas. *Trichophyton rubrum* reste l'espèce la plus fréquemment isolée des dermatophytes (5 cas). Par ailleurs, une étude antérieure réalisée au CHU de Rabat en 2017, a montré que plus de 53% les épidermomycoses des mains étaient d'origine levurique avec *Candida sp.* comme espèce prédominante [134].

Les épidermomycoses de notre série atteignent surtout les adultes âgés [46-60 ans] soit une prévalence de 32.26%, les enfants étaient moins touchés (10.32%).

- Pour les intertrigos, l'âge moyen des patients était de 54 ans, et la tranche d'âge entre 46 et 60 ans était la plus touchée avec un pourcentage de 45.83%. Cette prédominance des intertrigos chez l'adulte âgé a été rapportée dans d'autres études [125,135].

- Pour les épidermomycoses des pieds, l'âge des patients était de 25 à 70 ans, avec une moyenne de 50 ans, et la tranche d'âge la plus touchée était celle comprise entre 46 et 60 ans.

- Pour les épidermomycoses de la peau glabre, la moyenne d'âge était de 29 ans avec des extrêmes de 8 mois et 82 ans.

- Pour les épidermomycoses des mains, l'âge variait de 8 à 78 ans avec une moyenne d'âge de 49 ans. Cette affection a été diagnostiquée principalement chez les sujets âgés [50-70 ans].

- Concernant les malassezioses, notamment le pityriasis versicolor, elles sont le plus fréquemment retrouvées chez les adultes jeunes. L'âge moyen était de 28 ans, et la tranche d'âge la plus touchée était celle comprise entre 16 et 30 ans. Cette prédominance chez l'adulte jeune a été rapportée par plusieurs études [136-138]. Cette pathologie est plus fréquente chez l'adulte entre 18 et 40 ans alors qu'elle est rare avant la puberté et chez le vieillard [20].

Dans notre série, sur l'ensemble des épidermomycoses diagnostiquées, 55.23% des patients étaient de sexe féminin contre 44.77% de sexe masculin, soit une prédominance féminine avec un sexe ratio H/F de 0.81. Ce résultat est également retrouvé au CHU Mohammed VI à Marrakech [94].

Les épidermomycoses des pieds et les malassezioses touchent plus fréquemment les femmes avec respectivement un taux de 67.39% et 58.14%. Concernant les intertrigos, les épidermomycoses des mains et les épidermomycoses de la peau glabre ; la différence entre les deux sexes n'était pas significative.

IV.4. Mycoses du cuir chevelu :

Durant la période de notre étude, 55 cas de mycoses du cuir chevelu ont été retenus, soit 4.27 % de l'ensemble des prélèvements superficiels positifs. La majeure partie est représentée par les teignes du cuir chevelu avec 47 cas soit 3.65 % de l'ensemble des mycoses superficielles.

Les teignes du cuir chevelu (TCC) constituent un véritable problème de santé à cause de leurs caractères épidémiques surtout chez les enfants [139]. Elles sont fréquentes dans les pays en voie de développement dont le Maroc [140].

Une étude antérieure réalisée au CHU de Rabat en 2015, a montré une valeur similaire de 2.88% [106].

D'autres études rapportent des résultats plus élevés ; à Constantine (Algérie) par exemple les TCC représentent 16 % de l'ensemble des mycoses superficielles diagnostiquées [123] et une prévalence de 44.8 % a été retrouvée à Dakar (Sénégal) [89].

Les TCC atteignent essentiellement les enfants d'âge scolaire et préscolaire. Ces teignes restent rares après la puberté, cela est dû au rôle du sébum qui devient avec l'âge plus riche en acides gras saturés ayant une action fongistatique contre les dermatophytes ainsi que par le rôle des hormones sexuelles [141,142].

Dans notre étude, l'âge des patients atteints de teignes du cuir chevelu variait de 2 à 68 ans avec une moyenne de 12 ans. Plus de 84% de ces patients étaient des enfants. La tranche d'âge de 0 à 10 ans était la plus touchée avec 73.33% de l'ensemble des cas de teignes du cuir chevelu.

Cette constatation est en accord avec de nombreuses études effectuées dans le monde. Ainsi une étude en Algérie [143] et une autre en France [144] ont confirmé la prédominance de l'atteinte chez les enfants âgés de moins de dix ans.

Les teignes de l'adulte dans notre étude sont rares, seulement 7 cas (15.56 %) ont été diagnostiqués. Alors qu'une étude réalisée au Sénégal montre que les adultes jeunes âgés de 20 à 29 ans sont les plus touchés [139].

Par ailleurs, les teignes ne sont pas exceptionnelles chez l'adulte. Et cela pourrait être lié à une infection ancienne restée méconnue ou résulter d'une contamination récente, notamment à partir d'enfants [139].

Dans ce travail, l'atteinte du cuir chevelu est plus élevée chez le sexe masculin avec 33 cas (70.21%), contre 14 cas (29.79%) chez le sexe féminin avec un sexe ratio H/F de 2,36. Cette prédominance masculine est également retrouvée dans d'autres travaux réalisés en Algérie [143], en Tunisie [145] et en France [144]. Contrairement aux autres études réalisées à Marrakech (Maroc) [146] et à Dakar (Sénégal) [139] qui ont trouvé une large prédominance féminine.

Dans notre étude, les teignes de l'enfant prédominent surtout chez le sexe masculin avec un taux de 78.95%. Cette prédominance chez les garçons peut être expliquée par une chevelure plus courte des garçons et donc une contamination plus facile par les spores. Ainsi que par les jeux plus fréquents avec les animaux domestiques ou errants, qui sont souvent des porteurs asymptomatiques. Par ailleurs, la prédominance féminine retrouvée dans quelques études serait due à la chevelure plus épaisse et mal coiffée, l'échange de foulards, de bonnets ou d'objets de toilettes... [142].

Il est connu que les teignes de l'adulte touchent plus souvent les femmes que les hommes. Notre étude le confirme ; 85.71% des adultes étaient de sexe féminin. Cette prédominance féminine peut s'expliquer par les contacts plus fréquents et plus intimes des enfants avec leur mère qu'avec leur père. La contamination est souvent due aux habitudes de coiffures traditionnelles, qu'elles soient réalisées dans la famille ou chez les coiffeurs professionnels. C'est le partage des brosses, des peignes ou bien des instruments de nattage qui est souvent responsable de la transmission. On note aussi que les teignes surviendraient fréquemment chez les femmes après la ménopause en raison d'une réduction des sécrétions sébacées et d'une baisse des quantités de triglycérides dans le sébum [139].

L'aspect clinique le plus retrouvé dans notre travail était les plaques alopéciques avec un taux de 61.54%, suivi des plaques érythémato-squameuses (13.46%), des plaques inflammatoires (13.46%) et des plaques croûteuses (11.54%). Concernant les plaques alopéciques, celles de petites tailles étaient les plus fréquentes avec un taux de 62.50%. L'immunité de l'hôte et les facteurs antigéniques du dermatophyte pourraient expliquer ces différentes présentations cliniques [147].

Le spectre des espèces responsables de teignes du cuir chevelu et leur fréquence varient d'un pays à un autre. De plus, leur épidémiologie est en perpétuel changement et ce, partout dans le monde [139].

La répartition des espèces isolées du cuir chevelu selon les types de teigne montre que les teignes tondantes trichophytiques sont le plus fréquemment identifiées dans notre étude, avec 23 cas, soit 56.52% de l'ensemble des champignons responsables des teignes du cuir chevelu, notamment à *T. violaceum*, suivi des teignes tondantes microsporiques avec 18 cas soit (38.30%), qui étaient dues exclusivement à *M. canis*. Les teignes suppurées viennent en troisième rang avec 6 cas soit (12.77%), l'agent étiologique le plus isolé est *T.*

mentagrophytes. Aucun cas de teigne favique à *T. schoenleinii* n'a été enregistré. Dans le même ordre ont été classées les prévalences de ces différents types de teignes dans une étude réalisée en Algérie [143] avec respectivement les proportions 60.58%, 35.08%, 3.85% et aucun cas de teigne favique.

A l'opposé, *M. canis* représente l'espèce la plus fréquemment isolée dans notre série, avec 20 cas, soit 42.55%. La prédominance de cette espèce zoophile, est caractéristique de l'épidémiologie des TCC au Maroc (Casablanca et Marrakech) [146,148] et dans les autres pays du Maghreb (Algérie et Tunisie) [142,149]. Les teignes dues à cette espèce étaient pratiquement inconnues jusqu'à 1956 [150].

T. violaceum occupe le deuxième rang avec 13 cas soit 27.66%, en plus d'un seul cas de *Trichophyton violaceum* var. *glabrum*. Des enquêtes antérieures réalisées au CHU de Rabat, ont montré la prédominance de *Trichophyton violaceum* depuis 1970 aux dépens du *Trichophyton schoenleinii*, ayant été, il y a une soixantaine d'année l'agent des teignes le plus fréquent au Maroc [151]. Une ancienne étude réalisée au sein du même laboratoire entre 1997 et 2015, a également montré la prédominance de cette espèce (55.6%) ainsi que l'augmentation du *M. canis* (32.5%) [152]. En effet, l'analyse de la fréquence des différentes espèces isolées au cours des années étudiées montre une tendance à la baisse de *T. violaceum* et une recrudescence de *M. canis* [152].

Cette ascension remarquable de *M. canis* serait due à la facilité de sa transmission à l'homme en comparaison avec d'autres dermatophytes zoophiles, ainsi que par un changement des habitudes de la population marocaine avec l'amélioration des conditions d'hygiène et la cohabitation plus fréquente avec le chat ou d'autres animaux de compagnie comme les chiens et les lapins. En effet le chat, réservoir principal de *M. canis*, est de plus en plus présent dans les habitations, que ce soit en milieu rural ou urbain. Il est souvent porteur asymptomatique, ce qui augmente le risque de transmission. Cette dernière peut être directe par contact direct avec l'animal ou indirecte par l'intermédiaire d'objets souillés par les spores [146,153].

Trichophyton rubrum représente 10.64% des dermatophytes isolés dans notre étude. Les teignes du cuir chevelu à *T. rubrum* sont rares, leur prédominance chez l'adulte pourrait être expliquée par la prédisposition à une auto-inoculation à partir d'un autre site notamment les onychomycoses et les épidermomycoses (lésions plantaires et palmaires) [154].

Trichophyton mentagrophytes a été rapporté chez 4 patients, soit 8.51%. C'est l'agent étiologique principal des teignes suppurées, zoophile transmis par les rongeurs, les chiens et les chats. Ce dermatophyte cause des infections plus sévères chez l'homme que les espèces anthropophiles avec une importante réaction inflammatoire [155].

Trichophyton soudanense reste moins fréquent et représente 6.38% des teignes. Ce n'est pas le cas au Cameroun [156] et au Sénégal [139], où *Trichophyton soudanense* est la principale espèce isolée dans les teignes du cuir chevelu. Les teignes, avec une prédominance des souches anthropophiles, représentent un problème de santé publique en raison du risque de contamination interhumaine notamment au sein de la famille [139].

Trichophyton verrucosum n'a été isolée que chez un seul patient (2.13%). En Norvège et en Allemagne, ce dermatophyte est presque inexistant chez l'homme grâce à la vaccination systématique des bétails [147].

Concernant les levures dans notre étude, elles représentent 14.55% de l'ensemble des mycoses du cuir chevelu diagnostiquées.

- *Malassezia sp*, l'agent étiologique responsable du pityriasis capitis, a été isolée chez 5 patients soit 0.39% de l'ensemble des mycoses superficielles. Les femmes étaient plus touchées (4 cas) avec une moyenne d'âge de 24 ans. Une prévalence de 4.80% a été observée dans une étude similaire réalisée à l'hôpital d'enfant de Rabat [157].

- La piedra blanche est une infection bénigne des cheveux et des poils. Cette infection est le plus souvent rencontrée dans les pays tempérés ou tropicaux (Amérique du Sud, Afrique, Europe) [158]. Dans cette série, *Trichosporon asahii* est la deuxième levure isolée au niveau du cuir chevelu chez 3 patients. L'âge moyen des patients était de 28 ans et les 3 patients étaient de sexe féminin. Cette pathologie atteint toutes les tranches d'âge, avec une plus haute incidence chez les jeunes femmes. La chaleur, l'environnement humide, la longueur des cheveux et l'habitude de couvrir les cheveux sont en corrélation avec un risque accru de contracter la piedra blanche [7].

IV.5. Mycoses orales :

Dans notre étude, 6 cas de mycoses orales ont été diagnostiquées soit 0.47% des mycoses superficielles. Une prévalence de 2% a été observée dans une étude réalisée à Bamako (Mali) [159].

L'âge des patients variait de 10 à 59 ans avec un âge moyen de 38 ans. Sur l'ensemble des atteintes orales, 4 patients étaient de sexe masculin et 2 patientes étaient de sexe féminin, soit une prédominance masculine avec un sexe ratio H/F de 2.

Les mycoses orales étaient dues exclusivement aux levures type *Candida*, avec 5 cas de *Candida albicans*, 1 cas de *Candida glabrata* et 1 cas de *Candida tropicalis*. Un seul cas d'association a été retrouvé où *Candida albicans* et *Candida tropicalis* ont été isolés dans la même culture.

Une étude réalisée à l'HMIMV de Rabat avait également montré que *Candida albicans* était l'espèce la plus fréquente au niveau de la langue (68,60%) et de la muqueuse buccale (75,60%) [160].

Les mycoses buccales sont extrêmement fréquentes, habituellement dues à la prolifération de *Candida albicans*. C'est une levure qui vit à l'état commensal dans le tube digestif humain où elle est présente dès les premiers mois de la vie, transmise par contact maternel [35].

On note également une augmentation des infections à *Candida* autres que *albicans*. Cela peut être expliqué par l'utilisation croissante à visée prophylactique des azolés ainsi que la radiothérapie. L'émergence des espèces *non albicans* a ainsi été rapportée dans des séries de patients irradiés pour un cancer ORL [34].

IV.6. Mycoses génitales :

Dans notre série d'étude, 4 cas de mycoses génitales ont été diagnostiquées, soit 0.31% de l'ensemble des mycoses superficielles, avec une répartition égale des sexes ; 2 cas de mycoses vulvovaginales contre 2 atteintes génitales masculines. L'âge moyen des patients était de 52 ans.

Candida était le seul champignon incriminé dans l'ensemble des mycoses génitales, dont 3 cas étaient dus à *Candida albicans* et 1 seul cas d'atteinte génitale dû à *C. parapsilosis*.

La candidose vulvovaginale (CVV) constitue un motif fréquent de consultation en gynécologie. Elle affecte 70 à 75 % des femmes, en âge de procréer, au moins une fois dans leur vie, et entre 5 à 10 % des femmes développeront une candidose vulvovaginale récurrente (la survenue d'au moins quatre épisodes prouvés pendant une année) [161,162].

L'agent causal le plus fréquemment en cause est *Candida albicans* [163]. Sa prédominance a été rapporté dans de nombreuses études avec une prévalence variable selon les pays ; elle est élevée et atteint en moyenne 80 % pour la Tunisie [161], l'Argentine [164] et la Grèce [165]. Elle varie de 46 % à 75 % en Gabon [166], Algérie [167], Inde [168] et en Iran [169].

La prédominance de cette espèce est expliquée par sa forte capacité d'adhésion à la muqueuse vaginale grâce à la présence des récepteurs cellulaires vaginaux au ligand *Candida*, ce qui permet à cet agent l'expression de ses facteurs de virulence et sa transformation de l'état saprophyte à l'état pathogène [161].

Les CVV dues aux espèces *C. non albicans* sont de plus en plus rapportées, essentiellement celles dues au *C. glabrata* [93]. La prévalence de ce dernier varie selon de nombreuses études de 7.3 % à 36.7% [161,165-169].

Les autres espèces *non albicans* ; *C. parapsilosis*, *C. tropicalis* et *C. krusei* sont rarement isolées. L'émergence des *C. non albicans* serait due à l'exposition prolongée, des femmes ayant une candidose vulvovaginale récurrente, aux antifongiques en vente libre et aux azolés prescrits à faible dose [162].

Concernant la balanite candidosique, elle représente la première étiologie en fréquence dans balanoposthites [170]. L'espèce la plus fréquemment isolée est le *C. albicans* mais parfois la culture trouve *Candida tropicalis* et *C. glabrata* [171].



CONCLUSION



Les mycoses superficielles constituent un motif fréquent de consultation en pratique médicale courante. Elles sont causées essentiellement par les dermatophytes et les levures (notamment des genres *Candida* et *Malassezia*). Le profil épidémiologique de ces mycoses n'est jamais définitif, de nombreux facteurs peuvent intervenir, dont l'âge, l'origine géographique des patients, les pathologies sous-jacentes, les modifications de l'environnement et les habitudes de vie.

D'après notre étude, nous avons trouvé une prévalence de 54.48% des mycoses superficielles dans la population de l'étude. Ces mycoses étaient de localisations multiples avec des aspects cliniques et épidémiologiques variables, dominés par les onychomycoses (81.60%). *Trichophyton rubrum* reste le dermatophyte le plus incriminé avec un taux de 91.89%. Concernant les levures, *Candida albicans* était majoritaire (47.30%).

L'examen mycologique est indispensable et devrait être pratiqué devant toute suspicion de mycose pour confirmer l'étiologie fongique, guider la conduite thérapeutique et connaître l'origine de l'infection afin d'éviter la récurrence.

La prise en charge thérapeutique des infections fongiques a beaucoup évolué au cours des dernières années, notamment grâce à l'utilisation de nouvelles thérapeutiques antifongiques. En plus du traitement médicamenteux, une éducation des patients sur les outils de prévention ainsi que les règles d'hygiène est indispensable pour une prise en charge optimale des mycoses superficielles afin d'éviter les récurrences et d'améliorer le confort de vie des patients.



RESUMES



Résumé

Titre : Les mycoses superficielles diagnostiquées à l'hôpital Ibn Sina de Rabat : à propos de 1288 cas (2016-2019).

Auteur : NARJESS ER-RACHDY

Directeur de thèse : Pr. SARRA AOUI

Mots-clés : mycose superficielle, diagnostic mycologique, dermatophytose-*Trichophyton rubrum*, candidose-*Candida albicans*.

Introduction : Les mycoses superficielles sont des infections courantes dans le monde entier, et leur incidence continue d'augmenter. Elles sont dues à des champignons microscopiques se développant au niveau de la peau, des muqueuses, des ongles, des cheveux et des poils.

Objectifs : Etudier le profil épidémiologique, clinique et mycologique des mycoses superficielles diagnostiquées à l'hôpital Ibn Sina de Rabat.

Patients et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective, réalisée au laboratoire central de Parasitologie-Mycologie Médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat sur une période de 4 ans (Janvier 2016-Décembre 2019). Tous les patients qui se sont présentés au laboratoire pour suspicion d'une mycose superficielle, ont bénéficié d'un examen mycologique comportant un examen direct et une culture. Seuls les prélèvements ayant une culture positive ont été retenus dans l'étude.

Résultats : Parmi les 2364 patients prélevés, les mycoses superficielles ont été diagnostiquées dans 1288 cas soit une prévalence de 54.48%. L'âge moyen des patients était de 48 ans, le sexe ratio H/F était de 0.65. La majorité des patients était des externes avec un taux de 83.15%.

Sur l'ensemble des mycoses superficielles, les onychomycoses étaient les plus fréquentes avec un taux de 81.60%, suivies d'épidermomycoses (13.35 %), des mycoses du cuir chevelu (4.27%), des mycoses orales (0.47%) et des mycoses génitales (0.31%).

Les dermatophytes étaient les plus isolés (69.34%), suivis par les levures (28.51%), ensuite les moisissures (1.77%) et les pseudo-dermatophytes (0.39%).

Les principales espèces dermatophytiques étaient représentées par *Trichophyton rubrum* (91.89%), suivi de *Microsporum canis* (2.89%) et *Trichophyton violaceum* (2.33%). Les levures les plus retrouvées étaient *Candida albicans* (47.30%), suivi de *Candida sp.* (30.27%) et *Malassezia sp.* (12.97%). *Aspergillus* était le plus isolé pour les moisissures (34.78%) et *Scytalidium dimidiatum* pour les pseudo-dermatophytes.

Abstract

Title : Superficial mycoses diagnosed at the Ibn Sina Hospital in Rabat : about 1288 cases (2016-2019).

Author : NARJESS ER-RACHDY

Thesis Director : Pr. SARRA AOUI

Key words : superficial mycosis, mycological diagnosis, dermatophytosis-*Trichophyton rubrum*, candidiasis-*Candida albicans*.

Introduction : Superficial mycoses are common infections worldwide, and their incidence continues to increase. They are caused by microscopic fungi growing on the skin, mucous membranes, nails, hair and hair.

Objectives : To study the epidemiological, clinical and mycological profile of superficial mycoses diagnosed at the Ibn Sina Hospital in Rabat.

Patients and Methods : This is a retrospective study, carried out at the Central Laboratory of Parasitology-Mycology Medical of the Ibn Sina Hospital in Rabat over a period of 4 years (January 2016-December 2019). All patients who presented to the laboratory for suspicion of superficial mycosis, were given a mycological examination including direct examination and culture. Only samples with positive culture were included in the study.

Results : Among the 2364 patients sampled, superficial mycosis was diagnosed in 1288 cases, corresponding to a prevalence of 54.48%. The mean age of the patients was 48 years, the sex ratio M/F was 0.65. The majority of patients were outpatients with a rate of 83.15%.

Of all superficial mycoses, onychomycoses were the most frequent with a rate of 81.60%, followed by epidermomycoses (13.35%), scalp mycoses (4.27%), oral mycoses (0.47%) and genital mycoses (0.31%).

Dermatophytes were the most isolated (69.34%), followed by yeasts (28.51%), then molds (1.77%) and pseudo-dermatophytes (0.39%).

The main dermatophytic species were *Trichophyton rubrum* (91.89%), followed by *Microsporum canis* (2.89%) and *Trichophyton violaceum* (2.33%). The most common yeasts were *Candida albicans* (47.30%), followed by *Candida sp.* (30.27%) and *Malassezia sp.* (12.97%). *Aspergillus* was the most isolated for molds (34.78%) and *Scytalidium dimidiatum* for pseudo-dermatophytes.

ملخص

العنوان: عدوى الفطريات السطحية المشخصة بمستشفى ابن سينا بالرباط: بصدد 1288 حالة (2016-2019).

الكاتب: نرجس الراشدي

مشرف الرسالة: الأستاذة / سارة عوفي

الكلمات الأساسية: عدوى الفطريات السطحية، تشخيص الفطريات، فطار جلدي-الشعروية الحمراء ، داء المبيضات-مبيضات البيض.

مقدمة: عدوى الفطريات السطحية هي عدوى شائعة في جميع أنحاء العالم، وتستمر وتيرتها بالتزايد. وهي ناتجة عن فطريات مجهرية تنمو على الجلد والأغشية المخاطية والأظافر والشعر وشعر الجسم.

الأهداف: دراسة الخصائص الوبائية، السريرية والفطرية لعدوى الفطريات السطحية التي تم تشخيصها في مستشفى ابن سينا بالرباط.

المرضى والطرق: هذه الدراسة الرجعية أجريت في المختبر المركزي لعلم الطفيليات - الفطريات الطبية في مستشفى ابن سينا بالرباط على مدى 4 سنوات (يناير 2016 - ديسمبر 2019). خضع جميع المرضى الذين قدموا إلى المختبر إثر اشتباه اصابتهم بعدوى الفطريات السطحية لفحص الفطريات والذي تضمن الفحص المجهرى المباشر وزراعة العينات. وتضمن هذه الدراسة جميع العينات التي كان فحصها بالزراعة إيجابى.

النتائج: من بين 2364 مريضاً الذي تم أخذ عيناتهم، قد تم تشخيص عدوى الفطريات السطحية عند 1288 مريض، أي بنسبة 54.48%. متوسط عمر المرضى هو 48 سنة، وبلغ مؤشر الجنس أي نسبة الذكور على الإناث 0.65. غالبية المرضى كانوا خارجيين بنسبة 83.15%.

من بين جميع أنواع الفطريات السطحية، كان فطار الأظافر الأكثر شيوعاً بمعدل 81.60%، يليه فطار البشرة (13.35%)، فطار فروة الرأس (أو سعة الرأس) (4.27%)، فطار الفم (0.47%) وفطار الأعضاء التناسلية (0.31%).

تعتبر الفطريات الجلدية هي أكثر أنواع الفطريات انتشاراً (69.34%)، تليها الخمائر (28.51%)، ثم العفن الفطري (1.77%) والفطريات الجلدية الزائفة (0.39%).

أهم أنواع الفطور المعزولة هو تراكوفيتون روبريم (الشعروية الحمراء) (91.89%)، تليها ميكروسبوريم كنيز (البويغاء الكلبيية) (2.89%) وتراكوفيتون فيولاسوم (2.33%). وأكثر الخمائر التي تم العثور عليها هي كانديدا البكانس (مبيضات البيض) (47.30%)، تليها باقي أنواع كانديدا (30.27%) وملاسيزية (12.97%). الرشاشيات هي الأكثر انتشاراً بالنسبة للعفن الفطري (34.78%) وفي الفطريات الجلدية الزائفة نجد سيتاليدوم ديميدياتوم.



REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES



- [1] **Mona M. McConnaughey and J. Scott McConnaughey**, Antifungal Agents. Parasitic Diseases, Section 8 Chemotherapy, BRODY'S HUMAIN PHARMACOLOGY Mechanism-Based Therapeutics, 6th edition. 2019 by Elsevier. Pages 532-541.
- [2] **Mouhamadou Ndiaye, Khadim Diongue, Aida Sadikh Badiane, Mame Cheikh Seck, Daouda Ndiaye**, Profil épidémiologique des mycoses superficielles isolées à Dakar. Étude rétrospective de 2011 à 2015. Journal de Mycologie Médicale. September 2017, Volume 27, Issue 3, Page e35.
- [3] **Roderick Hay**, Superficial fungal Infections. Medicine. November 2017, Volume 45, Issue 11, Pages 707-710.
- [4] **Julia J. Shen, Gregor B.E. Jemec, Maiken C. Arendrup, Ditte Marie L. Saunte**, Photodynamic therapy treatment of superficial fungal infections : A systematic review. Photodiagnosis and Photodynamic Therapy. September 2020, Volume 31, Article 101774.
- [5] **A. Zida, P.M. Sawadogo, I. Diallo, H. Tapsoba, Z. Bazie, Y.J. Drabo, T.R. Guiguemde**, Aspects épidémiologiques des mycoses cutanéophanéryennes chez les patients infectés par le VIH au Centre national de référence du Burkina Faso, Afrique de l'Ouest. Journal de Mycologie Médicale. June 2016, Volume 26, Issue 2, Pages 133-137.
- [6] **David W. Warnock, Tom M. Chiller**, Superficial Fungal Infections. Infectious Diseases (Fourth Edition) 2017, Volume 1, Pages 122-129.e1.
- [7] **D. EL Euch, S. Trojjet, M. Mokni, M. Feuilhade de Chavin**, Mycoses superficielles, Dermatologie infectieuses, Elsevier Masson SAS, 2014, 185.
- [8] **F. Botterel et collaborateurs**, Parasitoses et Mycoses des régions tempérées et tropicales. In : Anofel, editor. Collection « les référentiels des Collèges », 6e Ed. Paris : Elsevier-Masson ; 2019.p.277,282, 289.

- [9] **D. Chabasse et C. Guiguen**, Dermatophytes : difficultés d'interprétation et pièges du diagnostic mycologique, REVUE FRANCOPHONE DES LABORATOIRES N° 510 MARS 2019. Pages 26-35.
- [10] **Anofel, Françoise Botterel, M.-L. Dardé, A. Debourgogne, L. Delhaes, S. Houzé, F. Morio, C. Kauffmann-Lacroix, C. Roques**, Parasitologie et Mycologie médicales. Guide des analyses et pratiques diagnostiques. Paris : Elsevier-Masson ; 2017.
- [11] **G. Zoulati, R.Y. Maïga, M. El Haouri et M. Er-Rami**, Dermatophyties à *Trichophyton violaceum* au laboratoire de parasitologie mycologie de l'HMMI de Mekhnès (à propos de douze cas). Journal de Mycologie Médicale Volume 28, Issue 1, March 2018. Pages 1-7.
- [12] **J. Delmont, E. Pichard, S. Jauréguiberry, B. Marchou, P. Parola et F. Simon**, Infections de la peau et des tissus mous. Editions Alinéa Plus. Maladies infectieuses tropicales, ePILLY trop 2016.
- [13] **P. Hochedez, A. Darty, E. Caumes**, Mycoses superficielles, Traité de Médecine Akos, Elsevier Masson SAS. 4-1380.2007. Page 2.
- [14] **P. Bahadoran, A. Picard, F. Mantoux, E. Castela**, VG éditions. Infections cutané-muqueuses bactériennes et mycosiques, Dermatologie-Vénérologie. Collection « La référence iKB », 8^e Ed. 2016.
- [15] **C. Viguié-Vallanet, C. Bonnet**, Dermatomycoses métropolitaines (hors pityriasis versicolor), EMC-Dermatologie. N°3, Aout 2014. 98-380-A-10. Pages 1-14.
- [16] **Pauline Lecerf, Josette André et Bertrand Richert**, Prise en charge des onychomycoses, Pathologie unguéale. Presse Med. Elsevier Masson SAS ; 2014 ; 43 : 1240–1250. (1241)
- [17] **CEDEF**, Infections cutané-muqueuses bactériennes et mycosiques. Annales de dermatologie et de vénéréologie. March 2018, Volume 145, Supplement 1. Pages s57-s72.

- [18] **N. Dupin, B. Cribier, P. Vabres, L. Martin**, Infections cutanéomuqueuses bactériennes et mycosiques, Dermatologie. Collection « les référentiels des Collèges », 7^e Ed. Elsevier Masson SAS. 2017.
- [19] **P.C.M. Kiki-Barro, A. Konaté, E.K. Angora, F.K. Kassi, H. Bosson-Vanga, A.V. Bedia-Tanoh, V. Djohan, W. Yavo, E.I.H. Menan**, Étiologies fongiques et facteurs favorisant les intertrigos inter-orteils chez les gendarmes à Abidjan (Côte d'Ivoire). Journal de Mycologie Médicale. December 2017, Volume 27, Issue 4, Pages 561-566.
- [20] **F. Feuilhade de Chauvin**, Dermatomycoses. Traité de Médecine Akos, EMC. Elsevier Masson SAS. 2-0740. 2011. Pages 1-10.
- [21] **Catherine Droitcourt**, Conduite diagnostique à tenir devant une alopécie. PATHOLOGIES DU CUIR CHEVELU. REVUE FRANCOPHONE DES LABORATOIRES - JUILLET-AOÛT 2013 - N°454 //p.60.
- [22] **Dominique Chabassea, Nelly Contet-Audonneau**, les teignes du cuir chevelu, PATHOLOGIES DU CUIR CHEVELU. REVUE FRANCOPHONE DES LABORATOIRES - JUILLET-AOÛT 2013 - N°454, Volume 2013, Issue 454, Pages 59-67.
- [23] **G.E. Piérard, C. Piérard-Franchimont**, Mycoses, Maladies infectieuses. Dermatologie et infections sexuellement transmissibles (6^{ème} édition), 2017, Elsevier Masson SAS. Pages 134-146.
- [24] **D. Chabasse, N. Contet-Audonneau**, Dermatophytes et dermatophytoses. Maladies infectieuses. EMC. 2011 Elsevier Masson 8-614-A-10. Pages 1-15.
- [25] **A. SIOUD DHRIF, M.-R. DHAOUI, N. DOSS**, Lésion inflammatoire du cuir chevelu. Annales de Dermatologie et de Vénéréologie. September 2005, Volume 132, Issues 8–9, Part 1, Pages 707-709.

- [26] **O.B. Stambouli, L.Sari Selka**, Le favus de retour en Algérie après 34 ans d'absence. *Annales de Dermatologie et de Vénéréologie*, May 2018, Volume 145, Issue 4, Supplement, Page a30.
- [27] **N. Klugera, M.-H. Jegou, P. Assouly**, Dermatoses et alopécie de la barbe et de la moustache. ECM. Elsevier Masson SAS. *Annales de dermatologie et de vénéréologie*. October 2014, Volume 141, Issue 10, Pages 624-632.
- [28] **J-P. Bouchara, M. Pihet, L. de Gentile, B. Cimon, D. Chabasse**, Les levures et levuroses. *Cahier de Formation Biologie médicale. BIOPHARMA*. N° 44. 2010.
- [29] **Marc Pihet, Agnès Marot**, Diagnostic biologique des candidoses. *CANDIDA*. Elsevier Masson SAS. *REVUE FRANCOPHONE DES LABORATOIRES - MARS* 2013 - N°450, Pages 47-61.
- [30] **M. Razzaghi-Abyaneh, G. Sadeghi, E. Zeinali, M. Alirezaee, M. Shams-Ghahfarokhi, A. Amani, R. Mirahmadi, R. Tolouei**, Species distribution and antifungal susceptibility of *Candida* spp. isolated from superficial candidiasis in outpatients in Iran. Elsevier Masson SAS. *Journal de Mycologie Médicale* (2014) 24, e43—e50.
- [31] **Nicolas Clere**, Comment venir à bout des mycoses ? *Actualités pharmaceutiques*, n° 507, Juin 2011. Pages 36-38.
- [32] **M. Ahariz, I. Loeb, P. Courtois**, Candidoses orales et prothèses dentaires. Elsevier Masson SAS. *Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale*. April 2010, Volume 111, Issue 2, Pages 74-78.
- [33] **Audrey Rousseau, Muriel Cornet, Françoise Carnot, Daniel Brasnu, Patrick Bruneval, Cécile Badoual**, Les mycoses ORL. *Annales de Pathologie*. April 2005, Volume 25, Issue 2, Pages 104-116.

- [34] **B. Pinel, T. Cassou-Mounat, R.-J. Bensadoun**, Candidose oropharyngée et radiothérapie. EMC. Société française de radiothérapie oncologique (SFRO). Publié par Elsevier Masson SAS. Cancer/Radiothérapie. May 2012, Volume 16, Issue 3, Pages 222-229.
- [35] **S. Agbo-Godeau, A. Guedj**, Mycoses buccales. EMC-Stomatologie. Elsevier SAS. Mars 2005. Volume 1, Issue 1, Pages 30-41.
- [36] **S. Anane, E. Kaouech, B. Zouari, S. Belhadj, K. Kallel, E. Chaker**, Les candidoses vulvovaginales : facteurs de risque et particularités cliniques et mycologiques. Elsevier Masson SAS. Journal de Mycologie Médicale. March 2010, Volume 20, Issue 1, Pages 36-41.
- [37] **I. Amouri, S. Abbes, H. Sellami, F. Makni, A. Sellami, A. Ayadi**, La candidose vulvovaginale. Elsevier Masson SAS. Journal de Mycologie Médicale. June 2010, Volume 20, Issue 2, Pages 108-115.
- [38] **D. Parent**, Muqueuses génitales féminines. Pathologie des muqueuses. Dermatologie et infections sexuellement transmissibles (6^{ème}), 2017, Elsevier Masson SAS. Pages 905-915.
- [39] **Julie van Schalkwyk, MD, Vancouver (C.-B.), Mark H. Yudin, MD, Toronto (Ont.)**, Vulvovaginite : Dépistage et prise en charge de la trichomonase, de la candidose vulvovaginale et de la vaginose bactérienne. Directive clinique de la SOGC. N° 320, Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada Volume 38, Issue 12, Supplement, December 2016. Pages s587-s596. p.589.
- [40] **B. Chaine, M. Janier**, Dermatoses génitales masculines. Elsevier SAS. EMC-Dermatologie Cosmétologie. February 2005, Volume 2, Issue 1, Pages 43-63.
- [41] **B. Chaine, M. Janier**, Diagnostic et traitement des balanites. Elsevier Masson SAS.18-690-A-11. EMC-Urologie. N°3, Juillet 2014. Pages 1-11. p.3.

- [42] **M. Develoux, S. Bretagne**, Candidoses et autres levures. EMC - Maladies infectieuses. Elsevier Masson SAS. 8-602-A-10. N°2 : mai (2014). Pages 1-13.
- [43] **A.R. Khosravi, H. Shokri, P. Mansouri, F. Katiraei, T. Ziglari**, Candida species isolated from nails and their in vitro susceptibility to antifungal drugs in the department of Dermatology (University of Tehran, Iran). Journal de Mycologie Médicale. December 2008, Volume 18, Issue 4, Pages 210-215.
- [44] **M. Develoux, S. Bretagne**, Candidoses et levures diverses. Elsevier Masson SAS. EMC-Maladies Infectieuses. September 2005, Volume 2, Issue 3, Pages 119-139.
- [45] **I. Ben Salah, F. Makni, F. Cheikhrouhou, S. Neji, H. Sellami, A. Ayadi**, Les levures du genre Malassezia : pathologie, milieux d'isolement et d'identification. Journal de Mycologie Médicale. March 2010, Volume 20, Issue 1, Pages 53-60.
- [46] **A. Ellouadghiri El Idrissi, I. Hmamouchi, F. Aoufi, B. Hassam, N. Ismaili**, Facteurs prédictifs de rechute du pityriasis versicolor : étude prospective d'une cohorte de 85 patients. Maladies infectieuses. Annales de Dermatologie et de Vénéréologie. Volume 139, Issue 12, Supplement, Décembre 2012. Pages b98-b99.
- [47] **R. Guidara, F. Cheikhrouhou, S. Neji, S. Boudaya, H. Trabelsi, H. Sellami, S. Marrekchi, A. Masmoudi, H. Turki, F. Makni, A. Ayadi**, Les folliculites à Malassezia : étude clinique et typage moléculaire des souches. Annales de Dermatologie et de Vénéréologie Volume 140, Issue 12, Supplement 1 December 2013. Page s471.
- [48] **J.-M. Bastide**, Malassezioses. EMC- Maladies infectieuses. Elsevier Masson SAS. 8-603-A-10. 2011. Pages 1-8.
- [49] **L. Misery**, Dermatite séborrhéique. EMC. Traité de Médecine Akros. Elsevier Masson SAS. 2-0732. 2011. pages 1-5.
- [50] **B. Cribier**, Dermatoses faciales. Dermatologie topographique. Dermatologie et infections sexuellement transmissibles, Elsevier Masson SAS. 2017. pages 930-938.

- [51] **CEDEF**, Dermatoses faciales : acné, rosacée, dermatite séborrhéique. Annales de dermatologie et de vénéréologie (2018). ANNDER-2477 ; Pages 1-10.
- [52] **Philippe Rispaïl, Nathalie Bourgeois, Milène Sasso, Laurence Lachaud**, Pityriasis capitis et dermatite séborrhéique du cuir chevelu : rôle du laboratoire dans l'évaluation d'une implication fongique. PATHOLOGIES DU CUIR CHEVELU. REVUE FRANCOPHONE DES LABORATOIRES - JUILLET-AOÛT 2013 - N°454 //pages 41-47.
- [53] **Roderick J. Hay**, Superficial Mycoses. Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Diseases (Tenth Edition) 2020, Pages 648-652.
- [54] **Kai Chen, Xiaoping Yang, Feng Zheng, Chao-an Long**, Genome sequencing and analysis of *Kloeckera apiculata* strain 34-9, a biocontrol agent against postharvest pathogens in citrus. Genes Genom (2017) 39 : 87–99.
- [55] **Marek Jankowski, Tomasz Jagielski, Grażyna Misiak, and Rafał Czajkowski**, Hand dermatitis with *Hanseniaspora uvarum* as a plausible causative agent. Postepy Dermatol Alergol. 2018 Dec; 35(6): 641–643.
- [56] **Pedro Garcia-Martos, Juan Manuel Hernandez-Molina, Fatima Galan, Juan Ricardo Ruiz-Henestrosa, Rebeca Garcia-Agudo, Maria Jesus Palomo & José Mira**, Isolation of *Hanseniaspora uvarum* (*Kloeckera apiculata*) in humans. Mycopathologia 144 : 73–75, 1999. © 1999 Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands.
- [57] **Stéphane Berthélémy**, Conseils à un patient se plaignant d'une mycose des pieds. Pratique suivi officinal. Actualités pharmaceutiques - n° 521 - Décembre 2012.p.35.
- [58] **F.-Z.M. Hajoui, Z. Zeroual, B. Ghfir, A. Moustachi, M. Lyagoubi, S. Aoufi**, Les onychomycoses à moisissure au Maroc : à propos de 150 cas isolés en 20 ans. Journal de Mycologie Médicale (2012) 22, 221—224. p.222.

- [59] **D. Chabasse, M. Pihet**, Les onychomycoses à moisissures. Journal de Mycologie Médicale. December 2014, Volume 24, Issue 4, Pages 261-268.
- [60] **Nelly Contet-Audonneau**, LES ONYXIS A MOISSURES. Impact des moisissures sur la santé humaine. Revue Francophone des Laboratoires, mai 2005, N ° 373. p.36-37.
- [61] Examen mycologique en dermatologie. Comprendre la peau Examens complémentaires. Annales de Dermatologie et de Vénéréologie. Volume 132, Issue 11, Part 2, Novembre 2005. Pages 96-98.
- [62] **M. Feuilhade de Chauvin**, Examen mycologique en dermatologie. EMC. Annales de dermatologie et de vénéréologie. Elsevier Masson SAS. (2018) 145, 623—632.
- [63] **L. Lachaud,b, M. Sasso, P. Rispaïl, N. Bourgeois**, Diagnostic biologique des onychomycoses. Examen direct après coloration PAS simplifiée. EMC. Elsevier Masson SAS. Journal de Mycologie Médicale (2014) 24, 279—286. p.280.
- [64] **D. Chabasse, M. Pihet**, Méthodes de diagnostic d’une onychomycose. Journal de Mycologie Médicale. Volume 24, Issue 4, Décembre 2014. Pages 269-278.
- [65] **Dominique Chabasse, Marc Pihet**, Les dermatophytes : les difficultés du diagnostic mycologique. LES DIFFICULTÉS D’INTERPRÉTATION EN... MYCOLOGIE. Elsevier Masson SAS. REVUE FRANCOPHONE DES LABORATOIRES - NOVEMBRE 2008 - N°406. Volume 2008, Issue 406, Pages 29-38.
- [66] **Dominique Chabasse**, Place du laboratoire dans le diagnostic mycologique d’une onychomycose. L’ONGLE PATHOLOGIQUE : APPORT DU LABORATOIRE. Elsevier Masson SAS. REVUE FRANCOPHONE DES LABORATOIRES – MAI. Volume 2011, Issue 432, Pages 43-50.
- [67] **Sébastien Faure**, Antifongiques systémiques. Fiche pharmacothérapeutique pratique. Actualités pharmaceutiques, n° 483, p.49-52, Mars 2009.

- [68] **C. Aguilar, V. Jullien, A. Alanio, S. Bretagne, P. Frange, F. Lanternier, O. Lortholary**, Antifongiques. EMC - Maladies infectieuses. Elsevier Masson SAS. 8-006-N-20. Volume 12, n°1, février 2015.
- [69] **Bertrand Dupont**, Utilisation des antifongiques topiques. Société Française de Pharmacologie et de Thérapeutique. Thérapie 2006 Mai-Juin ; 61 (3) : 251–254.
- [70] **Angélique Denieul, Sébastien Faure**, Les traitements antifongiques. Actualités pharmaceutiques, n° 484, Pages 14-18. Avril 2009.
- [71] **Émilie Penet, Laetitia Bonneau, Anne-Sophie Parinaud, Sophie Gonnin, Marie-Agnès Gaillard, Madeleine Javerliat**, Pharmacologie des antifongiques systémiques. Actualités Pharmaceutiques Hospitalières Volume 7, Issue 28, Novembre 2011. Pages 10-20.
- [72] **Aurélien Schrapp, Fabien Lamoureux**, Antifongiques azolés. Antifongiques, Pharmacologie des anti-infectieux. 2018 Elsevier Masson SAS. Pages 115-120.
- [73] **Yasmine Nivoix, Dominique Levêque, Raoul Herbrecht, Geneviève Ubeaud-Séquier**, Traitement des infections fongiques invasives et superficielles. Pathologie infectieuse. Pharmacie clinique et thérapeutique, 5e édition. 2018, Elsevier Masson SAS. Pages 893-924.
- [74] **S. HOCHART, F. BARRIER, I. DURAND-JOLY, S. HORRENT, B. DECAUDIN, P. ODOU**, Les antifongiques systémiques Partie 1 : éléments pharmaceutiques. Le Pharmacien Hospitalier. Volume 43, Issue 173, Masson, Paris, Juin 2008. Pages 103-109.
- [75] **S. HOCHART, F. BARRIER, I. DURAND-JOLY, S. HORRENT, B. DECAUDIN, P. ODOU**, Les antifongiques systémiques Partie 2 : éléments thérapeutiques. Le Pharmacien Hospitalier. Volume 43, Issue 174, Masson, Paris, Septembre 2008. Pages 155-168.

- [76] **Gaëlle Mailla**, Les antifongiques administrables par voie générale. Antifongiques. Actualités Pharmaceutiques Hospitalières. Volume 3, Issue 10. Avril-Juin 2007. Pages 20-27.
- [77] **Ch. RABAUD**, Antibioguide. Référentiel d'antibiologie en établissements de santé du Grand-Est. Edition 2019 V9. Pages 255-259.
- [78] **C. Hennequin**, Actualités sur Trichosporon, un badisiomycète émergent. Journal de Mycologie Médicale. September 2014, Volume 24, Issue 3, Page e119.
- [79] **D. Chabasse**, Les onychomycoses dues aux moisissures. Journal de Mycologie Médicale, March 2014, Volume 24, Issue 1, Page 63.
- [80] **N. Desbois, M. Machouart**, Scytalidium et scytalidioses : quoi de neuf en 2011 ? Journal de Mycologie Médicale. March 2012, Volume 22, Issue 1, Pages 102-103.
- [81] **Dominique Chabasse**, Emploi de la phytothérapie et de l'aromathérapie en prévention et traitement des dermatomycoses. Actualités pharmaceutiques, n° 484, Avril 2009. Pages 19-20.
- [82] **J. El Alami, M. Jandi, S. Amal, N. Akhdari, O. Hocar**, Ethnobotanique du Moyen Atlas : phytothérapie et apport des plantes médicinales en dermatocosmétologie. Dermatologie-vénéréologie, CHU Mohamed VI, Marrakech, Maroc. JDP 2018. S337, P390.
- [83] **H. Lamendin, G. Toscano, P. Requirand**, Phytothérapie et aromathérapie buccodentaires. EMC-Dentisterie 1 (2004). Elsevier SAS. Pages 179–192.
- [84] **Séverine Derbré, Sandra Lamassiaude-Peyramaure**, Comment venir à bout des mycoses. Pratique thérapeutiques alternatives. Actualités Pharmaceutiques, Volume 49, Issue 495, Pages 44-46, Avril 2010.
- [85] **Christelle Besnard-Charvet, Claudette Rocher**, Chapitre 1 : Homéopathie : mode d'emploi. Homéopathie en gynécologie, 2015, Pages 3-26.

- [86] **T. Jaouadi Taha, N. Fakhfakh, A. Kallel, N. Bada, N. Belhaj Salah, S. Belhadj, K. Kallel**, Aspects épidémiologiques des mycoses superficielles observées dans la région de Tunis. *Journal de Mycologie Médicale*. September 2014, Volume 24, Issue 3, Pages e128-e129, 4.
- [87] **Faure-Cognet O, Fricker-Hidalgo H, Pelloux H, Leccia MT**, Superficial fungal infections in a French Teaching Hospital in Grenoble Area : retrospective study on 5470 samples from 2001 to 2011. *Mycopathologia* 2016 ; 18(1-2) : 59—66.
- [88] **Koksai F, Er E, Samasti M**, Causative agents of superficial mycoses in Istanbul, Turkey: retrospective study. *Mycopathologia* 2009 ; 168 : 117—23.
- [89] **K. Diongue, M.A. Diallo, M. Ndiaye, A.S. Badiane, M.C. Seck, A. Diop, Y.D. Ndiaye, D. Ndiaye**, Champignons agents de mycoses superficielles isolés à Dakar (Sénégal) : une étude rétrospective de 2011 à 2015. *Journal de Mycologie Médicale*. December 2016, Volume 26, Issue 4, Pages 368-376.
- [90] **Ahlam Iourdane, Sana IdyMaha, Soussi Abdallaoui**, Profil mycologique des dermatomycoses au laboratoire de parasitologie-mycologie CHU Ibn Rochd de Casablanca (Maroc). *Journal de Mycologie Médicale*, September 2017, Volume 27, Issue 3Pages e35-e36, 15.
- [91] **I. Chelgham, S. Belkhelfa, S. Achachi, I. Aissaoui, N. Mohamdi**, Les mycoses superficielles : à propos des cas diagnostiques dans la région des Aures (Batna)/Algérie de 2002 à 2011. *Journal de Mycologie Médicale*, March 2012, Volume 22, Issue 1, Pages 114-115.
- [92] **M. Bouchekoua, D. Aloui, S. Trabelsi, S. Cheikhrouhou, S. Khaled**, Les dermatomycoses de l'enfant à l'hôpital Charles Nicolle de Tunis (Tunisie) : profil épidémiologique, clinique et mycologique. *Journal de Mycologie Médicale*, September 2015, Volume 25, Issue 3Page 242.

- [93] **KÉITA S, FAYE O, NDIAYE HT, COULIBALY A, TRAORÉ P, COULIBALY K, SAGARA H**, Aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques des mycoses superficielles en milieu scolaire de Bamako (Mali). *Annales de Dermatologie et de Vénéréologie*. January 2007, Volume 134, Issue 1, Supplement 1, Pages 36-37.
- [94] **A. BainoO. HocarN. AkhdariS. Amal**, Aspects épidémiologiques des mycoses superficielles en dehors de l'atteinte unguéale observées en consultation de dermatologie, CHU Med VI, Marrakech. *Annales de Dermatologie et de Vénéréologie*. April 2016, Volume 143, Issue 4, Supplement 1, Page s37.
- [95] **B. Dégboé, F. Atadokpede, H. Adégbidi, C. Koudoukpo, I. Hassane, G.H. Yedomon, F. do Ango-Padonou**, Mycoses superficielles : aspects épidémiologiques et cliniques en milieu hospitalier à Cotonou de 2005 à 2014. *Annales de Dermatologie et de Vénéréologie*. April 2016, Volume 143, Issue 4, Supplement 1, Page s24.
- [96] **M. Hicham**, Les mycoses cutanées superficielles à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed v de Rabat. Thèse de Doctorat en Pharmacie. 2014 ; N° 45 : Page 45.
- [97] **M. Bouchekoua, S. Trabelsi, S. Khaled**, Profil épidémiologique et mycologique des dermatomycoses dans la région de Tunis (Tunisie). *Journal de Mycologie Médicale*. June 2014, Volume 24, Issue 2, Page e85.
- [98] **A. Zida, F. Barro-Traoré, M. Dera, Z. Bazié, P. Niamba, T.R. Guiguemdé**, Aspects épidémiologiques et étiologiques des mycoses cutanéophanéariennes chez les détenus de la maison d'arrêt et de correction de Ouagadougou (Burkina Faso). *Journal de Mycologie Médicale*. June 2015, Volume 25, Issue 2, Pages e73-e79.
- [99] **S. Neji, M. Chakroun, Y. Dammak, H. Trabelsi, F. Makni, F. Cheikhrouhou, H. Sellami, S. Marrekchi, J. Meziou, A. Ayadi**, Les mycoses superficielles : profil épidémiologique et mycologique des différents champignons isolés au CHU de Sfax (Tunisie). *Journal de Mycologie Médicale*. March 2012, Volume 22, Issue 1, Pages 103-104.

- [100] **O. Bouayadi, A. Lyagoubi, S. Farih, J. Elmalki, A. Hami**, Retrospective study of superficial mycoses at Mohammed VI University Hospital in Oujda. *Clinica Chimica Acta* 15 May 2019, Volume 493, Supplement 1 (Cover date : June 2019). Page s536.
- [101] **E.-A. Kouotou, U. Nguena Feungue, I. Sieleunou, D. Defo, P. Yadiou Kopa, R. Moyou Somo**, Retentissement des onychomycoses sur la qualité de vie des patients à Yaoundé, Cameroun. *Annales de Dermatologie et de Vénéréologie*. December 2016, Volume 143, Issue 12, Supplement, Page s336.
- [102] **S. Gara, N. Litaïem, S. Bouhlel, M. Bouchakoua, M. Jones, S. Trabelsi, N. Ezzine, S. Khaled, F. Zeglaoui**, Prise en charge thérapeutique des onychomycoses en Tunisie. *Annales de Dermatologie et de Vénéréologie*. May 2018, Volume 145, Issue 4, Supplement, Page a37.
- [103] **I. HalimF. El KadiouiM. Soussi Abdallaoui**, Les onychomycoses à Casablanca (Maroc). *Journal de Mycologie Médicale*. March 2013, Volume 23, Issue 1, Pages 9-14.
- [104] **M.C. Seck, D. Ndiaye, K. Diongue, M. Ndiaye, A.S. Badiane, D. Sow, K. Sylla, R. Tine, J.L. Ndiaye, B. Faye, O. Ndir**, Profil mycologique des onychomycoses à Dakar (Sénégal). *Journal de Mycologie Médicale*. June 2014, Volume 24, Issue 2, Pages 124-128.
- [105] **E.A. Kouotou, F.A. Kechia, Y. Iwewe Somo, U. Nguena Feungue, N.J.R. Nansseu, R. Moyou Somo**, Profil mycologique des onychomycoses vues en consultation de dermatologie à Yaoundé, Cameroun. *Journal de Mycologie Médicale*. June 2017, Volume 27, Issue 2, Pages 238-244.
- [106] **N. Kamil**, Les mycoses superficielles selon une série de l'hôpital Ibn Sina de Rabat (3ans, 2085 cas). Thèse de Doctorat en Pharmacie. 2015 ; N° 28 : Page 89,98.

- [107] **F. Guibal, R. Baran, E. Duhard, M. Feuilhade de Chauvin**, Épidémiologie et prise en charge des onychomycoses en pratique dermatologique libérale en France. *Annales de Dermatologie et de Vénéréologie*. August–September 2008, Volume 135, Issues 8–9, Pages 561-566.
- [108] **S. ANANE, O. CHTOUROU, A. CHEDI, S. TRIKI, S. BELHAJ, E. KAOUECH, K. KALLEL, E. CHAKER**, Onychomycoses chez les sujets âgés. *Annales de Dermatologie et de Vénéréologie*. October 2007, Volume 134, Issue 10, Part 1, Pages 743-747.
- [109] **M. Larif, W. Saidi, A. Fathallah, A. Aounallah, A. Zaouali, L. Boussafara, N. Ghariani, M. Denguezli, C. Belajouza, R. Nouira**, Les onychomycoses chez les nourrissons de moins d'1 an (18 cas). *Annales de Dermatologie et de Vénéréologie*. December 2014, Volume 141, Issue 12, Supplement, Pages s337-s338.
- [110] **A. Konate, W. Yavo, K.F. Kassi, V. Djohan, K.E. Angora, H. Bosson-Vanga, P. Barro-Kiki, E.I.H. Menan**, Profil mycologique des onychomycoses à Abidjan (Côte d'Ivoire). *Journal de Mycologie Médicale*. September 2014, Volume 24, Issue 3, Pages 205-210.
- [111] **E. DUHARD, P. COUDIÈRE, J.-J. VOISARD, F.-A. ALLAERT**, Prise en charge des onychopathies présumées d'origine mycosique en dermatologie libérale. *Annales de Dermatologie et de Vénéréologie*. January 2006, Volume 133, Issue 1, Pages 11-15.
- [112] **Emmanuelle Le Bidre, Yves Pasquier, Eric Estève**, Motifs de consultation thématifiée de maladie unguéale : étude prospective. *La Presse Médicale*. January 2013, Volume 42, Issue 1, Pages e16-e20.
- [113] **P.C.M. Kiki-Barro, A. Konaté a, F.K. Kassi, E.K. Angora, H. Bosson-Vanga, A.V. Bedia-Tanoh, V. Djohan, W. Yavo, E.I.H. Menan**, Profil mycologique des onychomycoses des mains chez les vendeurs de « Garba » à Abidjan (Côte d'Ivoire). *Journal de Mycologie Médicale*. December 2017, Volume 27, Issue 4, Pages 543-548.

- [114] **Zohra Lemkhente, Hafida Naoui , Morad Bouchrik , Maryem Iken , Badre Eddine Lmimouni**, Profil épidémiologique des onychomycoses à l'hôpital militaire d'instruction Mohamed V de Rabat, Maroc. Journal de Mycologie Médicale. September 2017, Volume 27, Issue 3, Page e36.
- [115] **W. Bahtaoui, F. Hali, M. Soussi-Abdellaoui, S. Chiheb**, Caractéristiques épidémio-cliniques des onychomycoses : série de 1926 cas. Annales de Dermatologie et de Vénéréologie. December 2019, Volume 146, Issue 12, Supplement, Pages a269-a270.
- [116] **A. IlhamA. Touabti**, Les onychomycoses au laboratoire de parasitologie CHU Sétif : étude sur dix ans. Journal de Mycologie Médicale. March 2013, Volume 23, Issue 1, Pages 81-82.
- [117] **K. Abourou, F. El Kadioui, S. Chiheb, M. Soussi Abdallaoui**, Profil clinique et mycologique des onychomycoses au CHU de Casablanca (Maroc). Journal de Mycologie Médicale. June 2014, Volume 24, Issue 2, Pages e84-e85.
- [118] **F. Makni, A. Sellami, H. Trabelsi, H. Sellami, F. Cheikhrouhou, S. Neji, A. Ayadi**, Évolution de la flore des levures isolées au CHU de Sfax, Tunisie. Journal de Mycologie Médicale, March 2010, Volume 20, Issue 1, Pages 42-47.
- [119] **S. Nzenze Afène, E.B. Ngoungou, M. Mabika Mamfoumbi, M.K. Bouyou Akotet, I.M. Avome Mba, M. Kombila**, Les onychomycoses au Gabon : aspects cliniques et mycologiques. Journal de Mycologie Médicale. December 2011, Volume 21, Issue 4, Pages 248-255.
- [120] **L. BELLOEUF, A.-M. BOISSEAU-GARSAUD, I. SAINT-CYR, N. DESBOIS, R. HÉLÉNON, C. QUÉNÉHERVÉ, D. CALÈS-QUIST, P. GARSAUD**, Onychomycoses à *Scytalidium* en Martinique. Annales de Dermatologie et de Vénéréologie. March 2004, Volume 131, Issue 3, Pages 245-249.
- [121] **Guy Pascal Ngaba**, Intertrigo mycosique des grands plis à Douala. Journal de Mycologie Médicale. September 2017, Volume 27, Issue 3, Page e37.

- [122] **Ahmet Metin, Nursel Dilek, Duriye Deniz Demirseven**, Fungal infections of the Folds (Intertriginous Areas). Clinics in Dermatology, July–August 2015, Volume 33, Issue 4, Pages 437-447.
- [123] **A. Benmezdad, T. Moulahem**, Profil fongique des mycoses superficielles diagnostiquées au laboratoire de parasitologie-mycologie du CHU de Constantine. Étude rétrospective : années 2011—2012—2013. Journal de Mycologie Médicale. September 2015, Volume 25, Issue 3, Page 243.
- [124] **M. Ndiaye, M. Taleb, B.A. Diatta, A. Diop, M. Diallo, S. Diadie, N.B. Seck, S. Diallo, M.T. Ndiaye, S.O. Niang, F. Ly, A. Kane, M.T. Dieng**, Les étiologies des intertrigos chez l'adulte : étude prospective de 103 cas. Journal de Mycologie Médicale. March 2017, Volume 27, Issue 1, Pages 28-32.
- [125] **K. Diongue, M. Ndiaye, M.A. Diallo, M.C. Seck, A.S. Badiane, A. Diop, Y.D. Ndiaye, A. Dème, T. Ndiaye, O. Ndir, D. Ndiaye**, Fungal interdigital tinea pedis in Dakar (Senegal). Journal de Mycologie Médicale. December 2016, Volume 26, Issue 4, Pages 312-316.
- [126] **M. Bouchrik, H. Naoui, H. Lemsayeh, M. Iken, L. Boumhil, W. El Mellouki, B. Lmimouni**, Les épidermophyties à l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat (Maroc). Journal de Mycologie Médicale. March 2012, Volume 22, Issue 1, Page 104.
- [127] **W. P. Silva-Rocha, M. F. de Azevedo, G. M. Chaves**, Epidemiology and fungal species distribution of superficial mycoses in Northeast Brazil. Journal de Mycologie Médicale. March 2017, Volume 27, Issue 1, Pages 57-64.
- [128] **M. Chekiri-Talbi, D. W. Denning**, Estimation des infections fongiques en Algérie. Journal de Mycologie Médicale. June 2017, Volume 27, Issue 2, Pages 139-145.

- [129] **M. Soussi Abdallaoui, H. Boutayeb, N. Guessous-Idrissi**, Flore fongique du sable de deux plages à Casablanca (Maroc) Analyse et corollaires épidémiologiques. *Journal de Mycologie Médicale*, March 2007, Volume 17, Issue 1, Pages 58-62.

- [130] **Kaiqin Wang, Lu Cheng, Wenshuang Li, Hui Jiang, Xiaofang Zhang, Shanshan Liu, Yunli Huang, Mingyue Qiang, Tianxiang Dong, Yuye Li, Jin Wang, Shike Feng, Hongbin Li**, Susceptibilities of *Malassezia* strains from pityriasis versicolor, *Malassezia* folliculitis and seborrheic dermatitis to antifungal drugs. *Heliyon* June 2020. Volume 6, Issue 6, Article e04203.

- [131] **A. Fakih, N. Hajjar, G. Torbey, N. Mansour, F. El Sayed**, Comorbidités associées à la dermatite séborrhéique. *Annales de Dermatologie et de Vénéréologie* 19 November 2019, Volume 146, Issue 12, Supplement (Cover date : December 2019), Pages a207-a208.

- [132] **Nicolas Kah**, Dermatophyties, candidoses et autres mycoses superficielles : Rôles du pharmacien d'officine. *Sciences pharmaceutiques*. 2011. fahal-01732702.

- [133] **Ana Cláudia A. Cortez, João Vicente B. de Souza, Aya Sadahiro, José Augusto A. de Oliveira**, Frequency and aetiology of dermatophytosis in children age 12 and under in the state of Amazonas, Brazil. *Revista Iberoamericana de Micología*. October–December 2012, Volume 29, Issue 4, Pages 223-226.

- [134] **Kenza Elandalousi, B. Chiguer, M. Lyaagoubi, S. Aoufi**, Les épidermophyties : profil épidémiologique actuel à travers les cas diagnostiqués à l'hôpital Ibn Sina de Rabat (2007—2015). *Journal de Mycologie Médicale*. September 2017, Volume 27, Issue 3, Pages e36-e37.

- [135] **K. Diongue, D. Samb, M.C. Seck, M.A. Diallo, M. Ndiaye, M.D. Faye, A.S. Badiane, S. Ranque, D. Ndiaye**, Use of MALDI-TOF MS for fungal species distribution of interdigital intertrigo in seafarers, Dakar, Senegal. *Journal de Mycologie Médicale*. September 2020, Volume 30, Issue 3, Article 100974.

- [136] **Gustavo Giusiano, Mariadelos Angeles Sosa, Florencia Rojas, Sergio Toma Vanacore and Magdalena Mangiaterra**, Prevalence of *Malassezia* species in pityriasis versicolor lesions in northeast Argentina. *Revista Iberoamericana de Micología*. April–June 2010, Volume 27, Issue 2, Pages 71-74.
- [137] **Silvana Ramadán, Maximiliano Sortino, Lucía Bulacio, María Laura Marozzi, Clara López, Laura Ramos**, Prevalence of *Malassezia* species in patients with pityriasis versicolor in Rosario, Argentina. *Revista Iberoamericana de Micología*. January–March 2012, Volume 29, Issue 1, Pages 14-19.
- [138] **G. Rodoplu, M.A. Saracli, R. Gümrall, S. Taner Yildiran**, Distribution of *Malassezia* species in patients with pityriasis versicolor in Turkey. *Journal de Mycologie Médicale*. June 2014, Volume 24, Issue 2, Pages 117-123.
- [139] **M. Ndiaye, K. Diongue, M.C. Seck, A.S. Badiane, M.A. Diallo, A.B. Deme, Y.D. Ndiaye, B. Dieye, S. Diallo, N.W. Ndoeye, O. Ndir, D. Ndiaye**, Profil épidémiologique des teignes du cuir chevelu à Dakar (Sénégal). Bilan d’une étude rétrospective de six ans (2008—2013). *Journal de Mycologie Médicale*. June 2015, Volume 25, Issue 2, Pages 169-176.
- [140] **Maryem Iken, Laila Boumhi, Hafida Naoui, Zohra Lemkhente, Badre Eddine Lmimouni**, Les teignes du cuir chevelu observées au laboratoire de parasitologie mycologie de l’hôpital militaire d’instruction Mohammed V de Rabat de 2002 à 2013. *Journal de Mycologie Médicale*. September 2015, Volume 25, Issue 3, Page 239.
- [141] **A. Benmezdad, T. Moulahem, M. Benyazzar, M. Djaballah, W. Beldjoudi, A.H. Fendri**, Les teignes du cuir chevelu au CHU de Constantine (Algérie). *Journal de Mycologie Médicale*. December 2012, Volume 22, Issue 4, Pages 354-356.

- [142] **A. Kallel, A. Hdider, N. Fakhfakh, S. Belhadj, N. Belhadj-Salah, N. Bada, A. Chouchen, S. Ennigrou, K. Kallel,** Teignes du cuir chevelu : principale mycose de l'enfant. Étude épidémiologique sur 10 ans à Tunis. *Journal de Mycologie Médicale*. September 2017, Volume 27, Issue 3, Pages 345-350.
- [143] **Z. Hamroune, A. Mazouz, A.-B. Benelmouffok, D. Kellou,** Évolution des teignes du cuir chevelu observées au laboratoire de mycologie de l'institut Pasteur d'Algérie de 1995 à 2015. *Journal de Mycologie Médicale*. December 2016, Volume 26, Issue 4, Pages 337-344.
- [144] **H. Fenaux, Y. Slimani, C. Bouges-Michel, S. Brun,** Épidémiologie des teignes du cuir chevelu : étude rétrospective sur dix ans à l'hôpital Avicenne de Bobigny. *Journal de Mycologie Médicale*. March 2013, Volume 23, Issue 1, Page 80.
- [145] **A. Kallel, A. Hdider, N. Fakhfakh, N. Belhadj-Salah, N. Bada, S. Belhadj, K. Kallel,** Les teignes du cuir chevelu en Tunisie : problème toujours d'actualité. *Journal de Mycologie Médicale*. June 2016, Volume 26, Issue 2, Page e34.
- [146] **E. El Mezouari, O. Hocar, H. Atarguine, N. Akhdari, S. Amal, R. Moutaj,** Teignes du cuir chevelu à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech (Maroc) : bilan de 8 ans (2006—2013). *Journal de Mycologie Médicale*. March 2016, Volume 26, Issue 1, Pages e1-e5.
- [147] **S. Néji, F. Makni, F. Cheikrouhou, H. Sellami, H. Trabelsi, S. Marrakchi, S. Boudaya, H. Turki, A. Ayadi,** Les dermatomycoses à *Trichophyton verrucosum* à Sfax—Tunisie. *Journal de Mycologie Médicale*. September 2011, Volume 21, Issue 3, Pages 198-201.
- [148] **Rajae Abid, Sana Idy, Jalal El Mabrouki, Maha Soussi Abdallaoui,** Profil épidémiologique des teignes du cuir chevelu au CHU Ibn Rochd de Casablanca. *Journal de Mycologie Médicale*. September 2017, Volume 27, Issue 3, Page e38.

- [149] **D. Arrache, K. Sebai, L. Talzazet, H. Zait , K. Madani , B. Hamrioui**, Profil épidémiologique des teignes du cuir chevelu (2009—2014). *Journal de Mycologie Médicale*. September 2015, Volume 25, Issue 3, Pages 243-244.
- [150] **H. Jouahri**, Les teignes du cuir chevelu : Profil épidémiologique actuel à travers les cas diagnostiqués à l'hôpital IBN SINA de Rabat (1997-2010). Thèse de Doctorat en Pharmacie. 2011 ; N° : 88. Page 98.
- [151] **H.Aoufi**. Le profil épidémiologique et diagnostique des mycoses au CHU de Rabat (étude menée à partir des services de parasitologie 2001-2003). Thèse de Doctorat en Médecine. 2005 ; N°242.
- [152] **K. Elandaloussi, C. Raiss, G. El Amin, A. Moustachi, M. Lyaagoubi, S. Aoufi**, Les teignes du cuir chevelu : profil épidémiologique actuel à travers les cas diagnostiqués à l'hôpital Ibn Sina de Rabat (1997—2015). *Journal de Mycologie Médicale*. June 2016, Volume 26, Issue 2, Page e30.
- [153] **F. Saghrouni, I. Bougmiza, S. Gheith, A. Yaakoub, S. Gaïed-Meksi, A. Fathallah, A. Mtiraoui, M. Ben Saïd**, Aspects mycologiques et épidémiologiques des teignes du cuir chevelu dans la région de Sousse (Tunisie). *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. August–September 2011, Volume 138, Issues 8–9, Pages 557-563.
- [154] **F. Makni, S. Néji, A. Sellami, F. Cheikrouhou, H. Sellami, S. Marrekchi, H. Turki, A. Ayadi**, Les teignes du cuir chevelu dans la région de Sfax (Tunisie). *Journal de Mycologie Médicale*. September 2008, Volume 18, Issue 3, Pages 162-165.
- [155] **A. Kelati, M.Meziane, M.Soughi, F.Mernissi**, L'érythème noueux, une complication des teignes à *Trichophyton mentagrophytes*. *Archives de Pédiatrie*. July 2016, Volume 23, Issue 7, Pages 727-730.

- [156] **E. A. Kouotou, D. C. M. Fokoua, F. A. Kechia, M. R. Somo**, Teigne du cuir chevelu : profil épidémiologique en milieu scolaire camerounais. *Annales de Dermatologie et de Vénéréologie*. April 2016, Volume 143, Issue 4, Supplement 1, Page s42.
- [157] **H. El Idrissi**, Mycoses du cuir chevelu : Etude rétrospective au laboratoire de parasitologie et de mycologie médicale de l'hôpital d'enfant de Rabat sur la période 1993-2007. Thèse de Doctorat en Pharmacie. 2009 ; N° : 12.
- [158] **C. Lacroix, M. Feuilhade de Chauvin**, Infections dues à *Trichosporon* spp. et à *Geotrichum* spp. *EMC - Maladies Infectieuses*. June 2005, Volume 2, Issue 2, Pages 97-104.
- [159] **KÉITA S, FAYE O, NDIAYE HT, COULIBALY A, TRAORÉ P, COULIBALY K, SAGARA H**, Aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques des mycoses superficielles en milieu scolaire de Bamako (Mali). *Annales de Dermatologie et de Vénéréologie*. January 2007, Volume 134, Issue 1, Supplement 1, Pages 36-37.
- [160] **H Baïzri, M Bouchrik, F Boufaress, H Qacif, Y Sekkach, M Elqatni, N Elomri, M Jira, A Abouzahir, B Lmimouni, W Elmallouki, F Rkiouak, G Belmejdoub, D Ghafir, V Ohayon**, Candidoses buccales chez le diabétique de type 2 (étude prospective à propos de 150 patients). *Diabetes & Metabolism*. March 2008, Volume 34, Supplement 3, Page h80.
- [161] **S. Anane, E. Kaouech, B. Zouari, S. Belhadj, K. Kallel, E. Chaker**, Les candidoses vulvovaginales : facteurs de risque et particularités cliniques et mycologiques. *Journal de Mycologie Médicale* (2010) 20, 36—41.
- [162] **I. Amouri, S. Abbes, H. Sellami, F. Makni, A. Sellami, A. Ayadi**, La candidose vulvovaginale. *Journal de Mycologie Médicale* (2010) 20, 108—115.

- [163] **Françoise COUIC-MARINIER, François PILLON**, Prise en charge d'une mycose vaginale. *Actualités Pharmaceutiques*, Volume 56, Issue 568, Septembre 2017. Pages 14-16.
- [164] **María Josefina Mucci, María Luján Cuestas, María Fernanda Landanburu, María Teresa Mujica**, Prevalence of *Candida albicans*, *Candida dubliniensis* and *Candida africana* in pregnant women suffering from vulvovaginal candidiasis in Argentina. *Revista Iberoamericana de Micología*, Volume 34, Issue 2, April–June 2017. Pages 72-76.
- [165] **Odysseas Grigoriou, Stavroula Baka, Evangelos Makrakis, Dimitrios Hassiakos, George Kapparos, Evangelia Kouskouni**, Prevalence of clinical vaginal candidiasis in a university hospital and possible risk factors. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* Volume 126, Issue 11 May 2006 Pages 121-125.
- [166] **S. Nzenze-Afene, M. Mabika-Mamfoumbi, J. R. Mourou-Mbina, A. Fotso**, Candidoses vulvovaginales a Libreville : aspects cliniques, mycologiques et première identification de *Candida africana*. *Journal de Mycologie Médicale* Volume 24, Issue 2 June 2014 Page e87.
- [167] **Sofiane Benseghier, Adel Fouathia , Nacer Sobhi , Khelifa Boukorchi**, Mycoses vaginales et trichomonose : expérience du laboratoire de parasitologie-mycologie de l'hôpital militaire régional universitaire de Constantine. *Journal de Mycologie Médicale* Volume 27, Issue 3 September 2017 Pages e38-e39.
- [168] **Anis Ahmad, Asad U. Khan**, Prevalence of *Candida* species and potential risk factors for vulvovaginal candidiasis in Aligarh, India. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, Volume 144, Issue 1, May 2009. Pages 68-71.

- [169] **M. Mahmoudi Rad, S. Zafarghandi, B. Abbasabadi, M. Tavallaee,** The epidemiology of *Candida* species associated with vulvovaginal candidiasis in an Iranian patient population. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, Volume 155, Issue 2, April 2011. Pages 199-203.
- [170] **B. Chaine, M. Janier,** Dermatoses génitales masculines. *EMC - Dermatologie-Cosmétologie*, Volume 2, Issue 1, Février 2005. Pages 43-63.
- [171] **B. Chaine, M. Janier,** Diagnostic et traitement des balanites. *EMC – Urologie*. Volume 7, N°3, Juillet 2014. Pages 1-11.

Serment d'Hippocrate

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

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- وأن أمارس مهنتي بوانع من ضميري وشر في جاعلا صحة مريض هدي في الأول.
- وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
- وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
- وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
- وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
- وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطرق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- بكل هذا أتعهد عن كامل اختياري ومقسما بالله.

والله على ما أقول شهيد .



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



أطروحة رقم: 314

سنة : 2020

عدوى الفطريات السطحية المشخصة بمستشفى ابن سينا بالرباط: بصدد 1288 حالة (2016-2019)

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : / / 2020

من طرف

السيدة نرجس الراشدي

المزودة في 24 فبراير 1994 بتونات

لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية : عدوى الفطريات السطحية؛ تشخيص الفطريات؛ فطار جلدي؛
الشعروية الحمراء؛ داء المبيضات؛ مبيضات البيض

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس

السيد الحسين بلوش

أستاذ في الكيمياء الحيوية والكيمياء

مشرف

السيدة سارة العوفي

أستاذة في علم الطفيليات

عضو

السيدة حفيظة الناوي

أستاذة في علم الطفيليات والفطريات