

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

ANNEE: 2018

THESE N°: 91

VERIFICATION D'UNE METHODE QUALITATIVE :
EXAMEN MYCOLOGIQUE, CAS DES PHANERES

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :

PAR

Mme. Ouissale LAZOUZIA

Née le 04 Janvier 1992 à Taza

Pour l'Obtention du Doctorat en Pharmacie

MOTS CLES : Accréditation – ISO 15189 – Vérification d'une méthode qualitative –
Mycologie – Compétence et habilitation du personnel.

JURY

Mr. A. IDRIS LAHLOU

Professeur de Microbiologie

PRESIDENT

Mr. B. E. LMIMOUNI

Professeur de Parasitologie Mycologie

RAPPORTEUR

Mme. N. MESSAOUDI

Professeur d'Hématologie Biologique

Mme. H. KABBAJ

Professeur de Microbiologie

JUGES

Mr. M. BOUCHRIK

Professeur de Parasitologie Mycologie

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا
إننا أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية: 31



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

DOYENS HONORAIRES :

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



ADMINISTRATION :

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

1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS

**ET
PHARMACIENS**

PROFESSEURS :

Décembre 1984

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

Médecine Interne – ***Clinique Royale***
Anesthésie -Réanimation
pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENSAID Younes

Pathologie Chirurgicale

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. CHAHED OUZZANI Houria
Pr. LACHKAR Hassan
Pr. YAHYAOUI Mohamed

Gastro-Entérologie
Médecine Interne
Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib
Pr. DAFIRI Rachida

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie

Décembre 1989

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

Médecine Interne – Doyen de la FMPR
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

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

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

Février Avril Juillet et Décembre 1991

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

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

Décembre 1992

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

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

Mars 1994

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

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



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

Mars 1994

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

Mars 1995

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

Décembre 1996

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

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

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

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

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



Novembre 1997

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

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

Novembre 1998

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

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

Janvier 2000

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

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



Novembre 2000

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

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

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

ORL

Décembre 2001

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

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



Décembre 2002

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

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

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

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

Janvier 2004

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

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



Janvier 2005

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

Chirurgie Réparatrice et Plastique
 Chirurgie Générale
 Rhumatologie
 Ophtalmologie
 Radiologie
 Rhumatologie

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

Décembre 2005 Pr. CHANI Mohamed

Avril 2006

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

Octobre 2007

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

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

Anesthésie Réanimation

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



Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale

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

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
 Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

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



Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale

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

PROFESSEURS AGREGES :

Octobre 2010

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

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



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

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

Gastro entérologie
Anatomie pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie générale
Hématologie biologique
Anatomie pathologique

Mai 2012

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

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



Février 2013

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

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

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

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

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

Avril 2013

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

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Urologie
 Médecine Interne

***Enseignants Militaires**



MARS 2014

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

***Enseignants Militaires**

DECEMBRE 2014

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

***Enseignants Militaires**

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

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.



AOUT 2015

Meziane meryem
Tahri latifa

Dermatologie
Rhumatologie

JANVIER 2016

BENKABBOU AMINE
EL ASRI FOUAD
ERRAMI NOUREDDINE
NITASSI SOPHIA

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

2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

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

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





DEDICACES

A MES PARENTS

Pour m'avoir permis d'être ce que je suis et m'avoir donné les armes nécessaires à mon épanouissement.

Vous êtes un exemple quotidien de tolérance et de bonté. De simples mots ne peuvent suffire à vous témoigner la profondeur de mon amour.

Que ce modeste travail soit l'exaucement de vos vœux tant formulés, le fruit de vos innombrables sacrifices.

Puisse Dieu, le Très Haut, vous accorder santé, bonheur et longue vie

A MON MARI

*Pour ton amour, ta présence et ton soutien permanents depuis le premier jour de
notre rencontre.*

Tu sais me comprendre, m'écouter et me rassurer lorsque je doute.

Je suis fière d'être unie à une aussi belle personne que toi.

A Mes Sœurs

En témoignage de leur amour et de leur affection.

Vous êtes des sœurs fantastiques.

*Que Dieu vous protège et vous prête bonne santé et une
vie heureuse.*

A MON FRÈRE

*En témoignage de son affection fraternelle, de sa profonde tendresse et
reconnaissance, je te souhaite une vie pleine de bonheur et de succès*

*A tous les membres de ma famille , MES CHERS ONCLÉS, TANTES,
COUSINS ET COUSINES,*

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et
mon affection la plus sincère.*

A Ma belle-famille,

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et
mon affection la plus sincère.*

A MES AMIES DE TOUJOURS,

*En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables que
nous avons passés ensemble.*



REMERCIEMENTS

A Notre Maître et Président du jury

Monsieur le Professeur I.Amine Lahlou

Professeur de l'Enseignement Supérieur de Microbiologie,

Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat

Chef du Service de laboratoire de recherche

et biosécurité HMIM V de RABAT

Vous m'avez fait l'honneur de bien vouloir assurer la présidence de cette thèse.

Veillez trouver ici l'expression de ma sincère gratitude et de tout mon respect.

A Notre Maître et Rapporteur de thèse

Monsieur le Professeur Badreddine LMIMOUNI

Professeur de l'Enseignement Supérieur de Parasitologie,

Faculté de Médecine et de Pharmacie Rabat

Chef du service de Parasitologie de HMIMV de Rabat

Je n'aurais jamais pu faire cette thèse sans votre ferme volonté ;

Merci de m'avoir épaulé tout au long de ce travail ;

*Vos connaissances et votre expérience hors du commun ont su répondre à mes
nombreuses sollicitations.*

Veillez trouver ici le témoignage de ma respectueuse et sincère reconnaissance

A Notre Maître et Juge de thèse

Madame le Professeur Nezha MESSAOUDI

Professeur de l'Enseignement Supérieur d'Hématologie,

Faculté de Médecine et de Pharmacie Rabat

Chef du Service d'Hématologie de l'Hôpital Militaire

d'Instruction Mohamed V

J'ai l'honneur de vous avoir comme juge de cette thèse.

Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon profond respect.

A Notre Maître et Juge de thèse

Madame le Professeur Hakïma KABBAJ

*Professeur Agrégé de Microbiologie, Faculté de Médecine
et de Pharmacie Rabat*

Vous me faites un grand honneur en faisant partie du jury.

Veillez trouver dans ce travail l'expression de ma reconnaissance.

A Notre Maître et Juge de thèse

Monsieur le Professeur Mourad BOUCHRIK

*Professeur Assistant en parasitologie Mycologie Faculté
de Médecine et de Pharmacie de Rabat*

*Je suis très sensible à l'honneur que vous me faites en acceptant de juger ce
travail.*

Soyez persuadé de mon plus profond respect.

À tout le personnel du laboratoire de Parasitologie de l'HMIMV

Pour leur encouragement, leur soutien continu et leur grand dévouement au travail.

À tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.



*LISTE
DES ABREVIATIONS*

Abréviations

5M	: Matériel, Méthode, Main d'œuvre, Milieu et Matière
ADR	: Analyse Des Risques
AMDEC	: Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et leur Criticité
CC	: Cuir Chevelu
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire
CQI	: Contrôle de Qualité Interne
D	: Indice de Détection
ED	: Examen Direct
F	: Indice de Fréquence
G	: Indice de Gravité
GBEA	: Guide de Bonnes Exécutions des Analyses biologie médicale.
HMIMV	: Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V
IC	: Indice de Criticité
ISO	: Organisation International de Normalisation (International Organisation for Standardization)
LPM	: Laboratoire de Parasitologie-Mycologie
MO	: Mode Opérateur
NC	: Non-conformité
NE	: Norme Européenne

NF : Norme Française

NM : Norme Marocaine

OM : Ongle Main

OP : Ongle Pied

PDCA : P= Plan, D= Do, C= Check, A= Act

QQOQCP : Quoi, Qui, Où, Quand, Comment et Pourquoi

SEMAC : Service Marocain d'Accréditation.

SIL : Système Informatique de Gestion de Laboratoire

SMQ : Système de Management de la Qualité

SQ : Squame

STA : Scotch Test Anal



*LISTE
DES ILLUSTRATIONS*

Liste des figures

Figure 1 : Organigramme du laboratoire	7
Figure 2 : La roue de la qualité de Deming. L'assurance de la qualité empêche le niveau de la qualité de redescendre.....	15
Figure 3 : Arbre décisionnel à partir du prélèvement de peau ou de phanères..	25
Figure 4 : Schéma du processus du diagnostic mycologique avec l'application des deux approches de l'analyse de risques : 5M et AMDEC dans différents sous processus.....	31
Figure 5 : Etude des risques selon la méthode des 5 M relative au diagnostic mycologique (Diagramme d'Ishikawa).	33
Figure 6 : Carte heuristique des 5M relatives au diagnostic mycologique.....	43
Figure 7 : Proportion des principaux résultats.	53
Figure 8 : Répartition des réponses liées aux operateurs.....	54
Figure 9 : Répartition des résultats.	55
Figure 10 : Algorithme d'habilitation et de maintien des compétences	57

Liste des tableaux

Tableau I : Résumé des performances à évaluer lors d'une vérification/validation de méthode quantitative ou qualitative	17
Tableau II : Maîtrise des risques selon la méthode des 5 M des sous-processus du diagnostic mycologique.....	34
Tableau III : Grille AMDEC adapté pour notre LPM.....	36
Tableau IV : Critères établis de l'ADR par AMDEC adoptés par notre LPM..	36
Tableau V : Maîtrise des risques des sous processus du diagnostic mycologique avec les 5 M.	38
Tableau VI : Analyse des risques des sous processus du diagnostic mycologique avec l'AMDEC.	44
Tableau VII : Cotation par matrice	48
Tableau VIII : Exigences spécifiques de la norme ISO 15189 et du recueil SH REF 02	51



SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : GENERALITES	4
I. Présentation du laboratoire et de sa politique qualité	5
1. Objectifs opérationnels	12
2. Indicateurs associés	13
II. Vérification des méthodes	14
1. Objectifs du travail	14
2. Analyse des risques (ADR) – Aspect réglementaire	18
DEUXIEME PARTIE : MISE EN PLACE PRATIQUE DE LA VERIFICATION DE METHODES A L'UNITE DE LA MYCOLOGIE .	20
I. L'unité de mycologie médicale : Matériel et méthodes	21
1. Type, période et lieu de l'étude	21
2. Rappels	21
a) Les dermatophytes.....	21
b) Modalités de contamination	22
3. Diagnostic au laboratoire des dermatophytes	23
a) Prélèvement	23
b) Examen direct	27
c) Cultures.....	28
d) Interprétation des résultats	29

4. Analyse des risques (ADR) – Aspect pratique	31
II. Résultats.....	37
1. Maîtrise des risques des sous processus du diagnostic mycologique avec les 5M	37
2. Carte heuristique des 5M relatives au diagnostic mycologique	43
3. Analyse des risques des sous processus du diagnostic mycologique avec l’AMDEC	44
III. Discussion.....	47
CONCLUSION	60
RESUMES	
ANNEXES	



La notoriété et la compétence d'un laboratoire de biologie médicale sont conditionnées par la qualité des résultats transmis aux prescripteurs permettant d'assurer la bonne prise en charge des patients. Le but étant de satisfaire les exigences des prescripteurs tout en respectant les règles de bonnes pratiques des laboratoires d'analyse médicale [1]. L'assurance qualité est une exigence pour les laboratoires de biologie médicale [2].

Au Maroc, le GBEA (Guide de Bonne Exécution des Analyses médicales) est une obligation pour les laboratoires d'analyses de biologie médicale alors que l'accréditation selon la norme ISO 15189 est encore facultative et volontaire jusqu'à présent.

Plusieurs systèmes d'accréditation existent à travers le monde, l'accréditation selon la norme ISO 15189 étant celle préconisée pour les laboratoires médicaux [1].

Le principe de l'accréditation des laboratoires de biologie médicale permet d'établir des procédures de fonctionnement devant garantir la qualité des résultats transmis aux patients et/ou aux prescripteurs et donc d'optimiser l'offre de soin. La démarche d'accréditation impose la maîtrise du système de management de la qualité (SMQ) et la maîtrise des exigences techniques, selon le domaine de compétence défini par le laboratoire [1].

La norme ISO 15189 stipule : « les services fournis par les laboratoires d'analyses de biologie médicale sont essentiels pour les soins prodigués aux patients ; ils doivent donc satisfaire aux besoins à la fois des patients et des cliniciens responsables des soins prodigués à ces patients » [3,4].

Au Maroc, l'accréditation est gérée auprès du Ministère du commerce et de l'industrie par la direction de la normalisation et de la promotion de la qualité par le biais du service marocain d'accréditation «SEMAG». Cette dernière veille à vérifier les exigences pour l'accréditation des laboratoires d'analyses de biologie médicale selon la norme internationale ISO 15189. [5]

Parmi les exigences de la norme ISO 15189, la validation des méthodes utilisées.

Or, pour les techniques qualitatives, la validation de méthode pose des problèmes sur le plan pratique, notamment pour les analyses dont la fréquence est basse ou en cas de manque de contrôles

Dans le cadre de la continuité de la démarche qualité adoptée au Laboratoire de Parasitologie-Mycologie (LPM) de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V de Rabat (HMIM V) et pour se préparer à une éventuelle accréditation selon la norme ISO 15189, ce travail est une initiation à cette démarche.

En effet, concernant le diagnostic mycologique « technique qualitative » basée sur un diagnostic purement morphologique, nécessitant donc une expertise et pour laquelle les contrôles de qualité externes manquent souvent, nous avons choisi dans ce travail de faire le point sur les modalités pratiques de vérification de méthodes adaptées à notre contexte de cette unité en vue d'éventuelle accréditation selon la norme ISO 15189.



*PREMIERE PARTIE :
GENERALITES*

I. PRESENTATION DU LABORATOIRE ET DE SA POLITIQUE QUALITE :



Le laboratoire a vu le jour en 1999, année du déménagement de l'hôpital Militaire d'instruction Med V sur son nouveau site au quartier Hay Riad.

Depuis sa création, l'évolution du laboratoire a été toujours conduite par une volonté de modernisation constante traduite par l'acquisition de nouveaux équipements techniques et informatiques et par la qualification de son personnel.

Le laboratoire de Parasitologie-Mycologie de HMIMV, est un laboratoire de biologie médicale destiné à diagnostiquer les infections parasitaires et les mycoses humaines.

Pour réaliser sa mission, le laboratoire est organisé en secteur, ayant chacun pour responsable un biologiste (médecin ou pharmacien). La coordination entre les responsables des secteurs et le chef de service est assurée par un adjoint du chef de laboratoire (Dr BOUCHRIK Mourad).

Le personnel technicien, secrétaire et agents de surface sont sous la responsabilité d'un infirmier major du service.

Organisation du laboratoire :

- Secteur Mycologie (Dr Meriem Iken)
- Secteur Examens direct (Dr Naoui hafida)
- Secteur Sérologie (Dr Boumhil leila)
- Secteur Coprologie Fonctionnelle (Dr Naoui Hafida)
- Secteur Biologie Moléculaire (Pr Souad Azelmat)

ORGANIGRAMME HIERARCHIQUE ET FONCTIONNEL DU SERVICE DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE - HMIM V

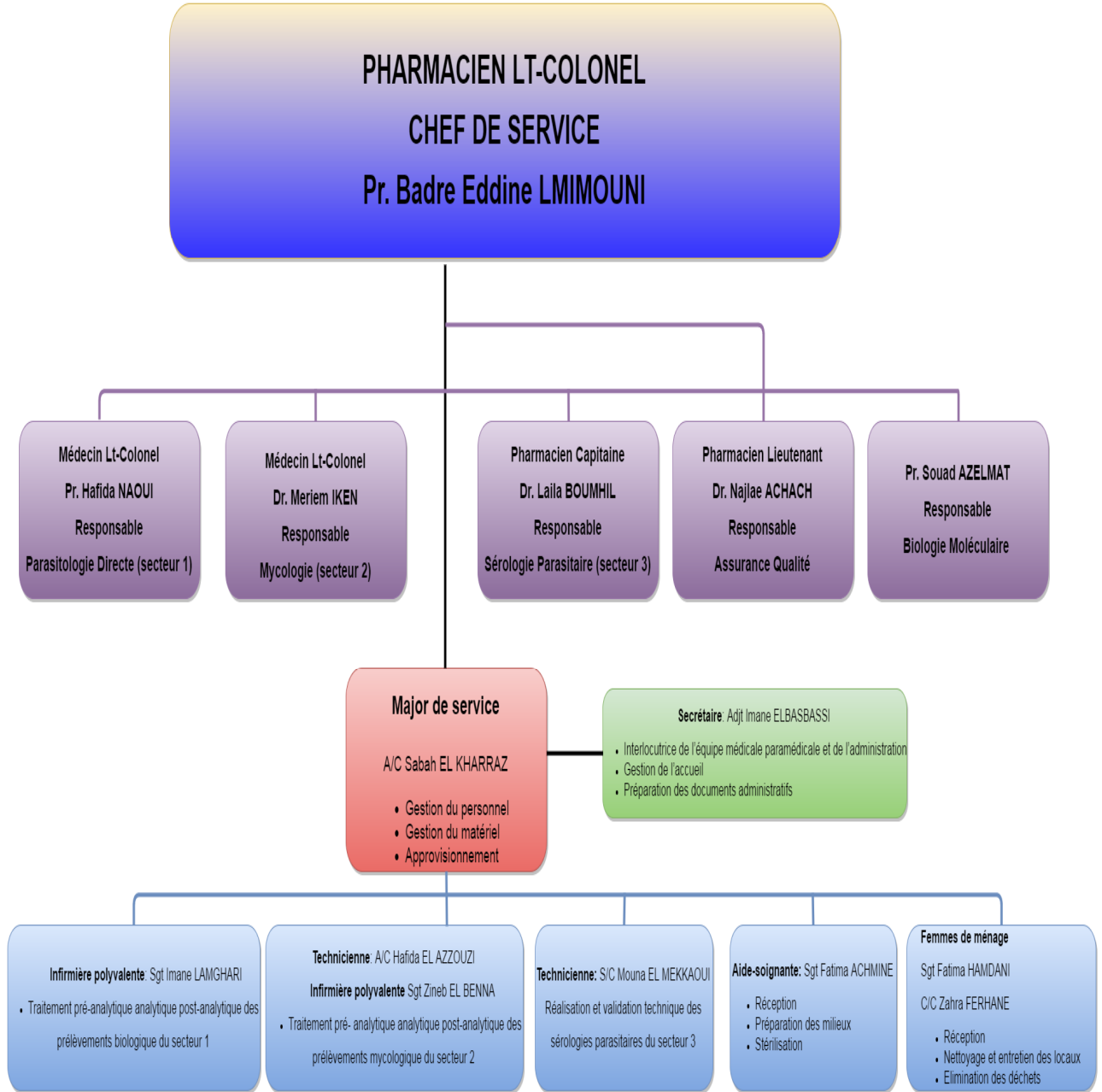


Figure 1 : Organigramme du laboratoire

Le LPM fait partie du pôle central des laboratoires d'HMIMV, et fonctionne selon un horaire continu de 08h à 15h 30 min et le samedi de 8h à 12h. En dehors de ces heures d'ouverture.

Le laboratoire assure un service de garde d'astreinte, dédié aux patients admis au service des urgences et aux patients hospitalisés au sein de l'hôpital, il reçoit les prélèvements provenant des patients externes ou des différents services cliniques de l'hôpital.

Les prestations proposées par le Laboratoire et définies dans son manuel qualité se répartissent en 3 grands items :

1. Analyses biologiques portant sur la recherche de parasites et/ou de champignons dans différents échantillons biologiques, tout en tenant compte des exigences de ses clients à savoir, patients, prescripteurs et collaborateurs externes (fournisseurs, structures de soins extrahospitalières...) ainsi que les exigences légales et réglementaires ayant trait à l'exercice de la Biologie Médicale.
2. Aide au diagnostic, aux conseils thérapeutique, de suivi des patients et de prévention, et ce en procurant des éléments de réponse à chaque demande d'analyse parasito-mycologique.
3. Formation des professionnels de la santé, médecins, infirmiers, techniciens....

Le laboratoire est divisé en sous unités fonctionnelles (organigramme), comprenant :

1- Unités techniques :

- Réception.

- Salle de prélèvements.
- Unité de Mycologie Médicale (recherche et identification d'agents de mycoses superficielles et profondes, tester la sensibilité des antifongiques...).
- Unité de Coprologie parasitaire (diagnostic des parasitoses intestinales).
- Unité de Sérologies parasitaires et fongiques & Recherche directes (dans les différents liquides biologiques et la recherche des ectoparasites).

2- Laverie & préparation des milieux.

3- Unités administratives : Secrétariat du laboratoire.

Le laboratoire est impliqué dans un système de management de la qualité ayant pour vocation l'écoute et la satisfaction des clients et partenaires. Notre volonté est de poursuivre le développement du laboratoire par la participation active de l'ensemble du personnel et au travers des réunions qualités régulières organisées entre les membres du laboratoire dans le cadre d'un processus d'amélioration continu, ceci à travers les objectifs suivants:

1. Améliorer la prise en charge du patient :

- Assurer un délai de rendu de résultats constant
- Suivre et exploiter les réclamations et les dysfonctionnements
- Maitriser les non conformités
- Améliorer et suivre de près le contact patient-personnel

2. Améliorer l'organisation du laboratoire :

- Améliorer la communication au sein du laboratoire

- Réorganiser le système de gestion documentaire selon la norme ISO 9001.

3. Améliorer les compétences

- Poursuivre et développer les formations en interne
- Adapter la formation technique du personnel à l'évolution du laboratoire
- Maîtrise des techniques actuelles et en développer des nouvelles en choisissant les meilleures prestations

4. Améliorer la communication :

- Entre laboratoire et services cliniques de l'hôpital

Je m'engage, personnellement, avec le soutien du responsable qualité à m'assurer de l'application de cette politique et à mettre à disposition des ressources nécessaires à son accomplissement.

Rabat le 30 Octobre 2017

Dr Bouchrik Mourad



Dr Meriem Iken



Axes de la politique qualité	Objectifs	Indicateurs de qualité
Améliorer la prise en charge du patient	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assurer un délai de rendu de résultats constant ➤ Suivre et exploiter les réclamations et les dysfonctionnements ➤ Maitriser les non conformités ➤ Améliorer et suivre de près le contact patient-personnel 	<ul style="list-style-type: none"> • Registre de transmission des résultats aux Services, on relève, le retard des rendus des résultats sur chaque trimestre, on fixe un pourcentage durant la réunion de qualité • Questionnaire remis à chaque patient au moment de prélèvement (renseignant sur l'accueil avec mention médiocre, moyen, satisfait, excellent) établir les fiches de non-conformité des prélèvements et on fixe un pourcentage de 5% de NC par an. • Diagramme de Pareto : au cours de 6 mois pour voir les causes qui donnent 80 % des non-conformités et le retard des rendus des résultats • Grille de démerite
Améliorer l'organisation du laboratoire	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Améliorer la communication au sein du laboratoire ➤ Réorganiser le système de gestion documentaire selon la norme ISO 9001. 	<ul style="list-style-type: none"> • Réunions hebdomadaires : brainstorming sur les différents problèmes de chaque secteur du laboratoire • Nombre de procédures révisées chaque année • Enquête sur la disponibilité des procédures sur chaque secteur, et sur leur archivage au secrétariat
Améliorer les compétences	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Poursuivre et développer les formations en interne ➤ Adapter la formation technique du personnel à l'évolution du laboratoire ➤ Maitrise des techniques actuelles et en développer des nouvelles en choisissant les meilleures prestations 	<ul style="list-style-type: none"> • Planning annuel : participation de 2 techniciens aux séminaires et différents formations continu (2techniciens / an) • Habilitation du personnel par secteur • Participation des médecins ou pharmaciens du service aux différents manifestations scientifiques (au moins un congrès international et 2 congrès nationaux), et présentation dans le service d'un résumé de l'actualité dans différentes manifestations
Améliorer la communication	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entre laboratoire et services cliniques de l'hôpital 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de staff multidisciplinaire entre Laboratoire et services cliniques au moins 1staff / mois • Nombre de réunions avec des pôles des services au moins une réunion par mois pour chaque pole avec des PV des réunions à analyser en intra service

1. Objectifs opérationnels :

Suivre le système qualité avec des objectifs stratégiques précis sur l'ensemble des phases pré-analytiques, analytiques et post-analytiques :

- Respecter les bonnes pratiques d'exécution des analyses afin d'assurer la qualité optimale des analyses réalisées et respecter le système qualité mis en place avec un engagement de tous les acteurs du laboratoire.
- Respecter les exigences légales du «GBEA» ainsi que les exigences du SEMAC et à la NM ISO 15189 pour l'accréditation.
- Être à l'écoute des patients et des prescripteurs et même des autres laboratoires clients afin d'identifier leurs besoins.
- Développer régulièrement la compétence technique par une veille technologique constante la mise en place et l'entretien d'équipements performants.
- Utiliser des méthodes de référence standardisées.
- Assurer l'adéquation du niveau de compétence et des besoins techniques du personnel, en s'appuyant sur la promotion de la formation continue.
- Garantir l'exactitude des résultats d'analyses et la qualité des prestations du laboratoire en participant notamment à des programmes externes de la qualité et en organisant des audits internes réguliers.
- Traiter efficacement les réclamations des clients et les dysfonctionnements internes par la mise en œuvre d'actions correctives et préventives.
- Tenir compte des remarques des services avec lesquels le laboratoire est en relation dans le but de s'améliorer en continu.
- Protéger la confidentialité des informations de nos clients.

- Assurer la sécurité des patients et du personnel par des mesures de prévention, et de protection.
- Organiser des réunions périodiques afin de vérifier l'adéquation de la démarche avec les objectifs établis par la politique qualité.
- Assurer la maîtrise du système d'information du laboratoire et collaboration avec nos services supports.

2. Indicateurs associés :

L'efficacité du système de management de la qualité (SMQ) instauré par cette politique sera mesurée par des indicateurs associés suivants :

La satisfaction des clients → Suivi des fiches de réclamations, des enquêtes de satisfaction entre le laboratoire et ses clients (personnel du laboratoire, patients, prescripteurs et les collaborateurs externes) et mettre en place des actions correctives.

La performance analytique → Qualification des équipements, Validation des méthodes analytiques.

La performance des équipements et la fiabilité des résultats □□ Surveillées par la participation à des programmes d'évaluation externe de la qualité et les audits réguliers.

La qualification et l'habilitation du personnel → Un recrutement pertinent, le maintien et l'amélioration de leur compétence par des formations continues, l'assiduité, l'implication et la participation du personnel.

Sécurité des patients et du personnel → Mesures de prévention et de protection en collaboration avec la médecine de travail avec une adaptation de l'environnement professionnel.

II. VERIFICATION DES METHODES:

1. Objectifs du travail :

L'objectif est de maintenir le niveau de qualité pour lequel l'établissement a été reconnu et de l'améliorer. Les exigences de la norme ISO 15189 sont nombreuses et parfois difficiles à respecter en intégralité. Alors pour y parvenir, il est nécessaire d'agir avec souplesse et par étapes [3]. Ainsi, le laboratoire doit répondre aux exigences spécifiques définies par cette norme pour être accrédité [1].

→ Pourquoi ?

Pour améliorer ses performances tant sur le plan organisationnel que sur le plan technique, afin d'obtenir une reconnaissance vis-à-vis à la fois de ses pairs mais aussi vis-à-vis des services de soins.

→ Par qui ?

Une motivation non seulement par le chef de service et le responsable qualité mais par l'ensemble du personnel.

→ Comment ?

Dans un premier temps, nous allons commencer par la paillasse de mycologie avec la vérification de sa technique qualitative et par la suite nous allons étendre cette politique sur l'ensemble des paillasses.

Nous avons choisi pour cette unité de faire une vérification de méthode d'identification et d'isolement des champignons.

Notre démarche qualité se base sur la notion de l'amélioration continue en adoptant le principe de la roue de Deming (Figure2) :

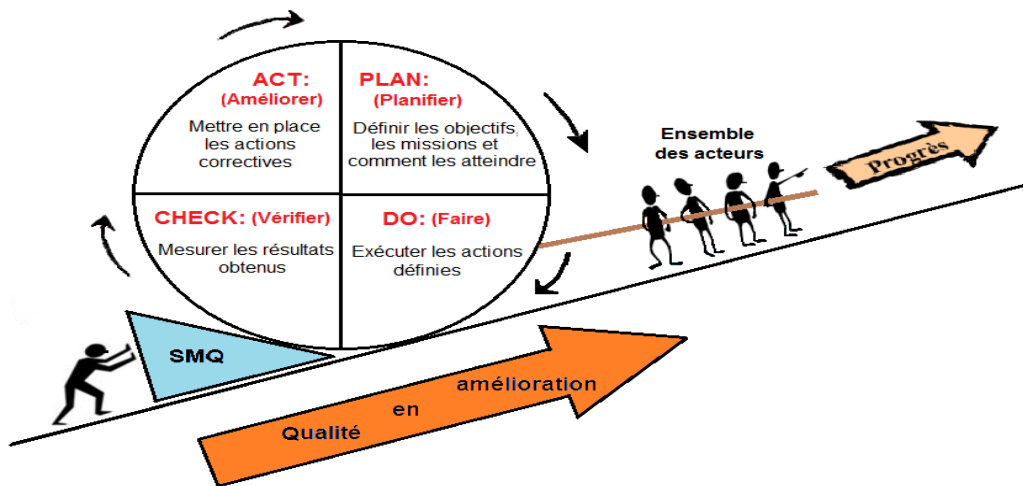


Figure 2 : La roue de la qualité de Deming. L'assurance de la qualité empêche le niveau de la qualité de redescendre.

Le cycle PDCA (Plan, Do, Check, Act) comporte quatre étapes fondamentales [6] :

1) Plan (planifier) : c'est définir ce que l'on veut obtenir et comment l'obtenir.

- Identification du problème à résoudre (par exemple à l'aide du QQQQCCP) ou du processus à améliorer ;
- Recherche des causes racines (par exemple à l'aide d'un diagramme de Pareto, d'un diagramme d'Ishikawa...)
- Recherche de solutions avec écriture du cahier des charges et établissement d'un planning.

2) Do (faire, réaliser) : c'est mettre en place les moyens prévus et les hommes nécessaires pour mettre en œuvre les actions afin d'atteindre les objectifs et maîtriser les processus dans les conditions souhaitées.

3) Check (vérifier, contrôler, mesurer) : c'est vérifier que ce que l'on a fait est conforme à ce qui avait été planifié.

4) Act (améliorer, réagir) : c'est rechercher et analyser des possibilités de progrès puis les mettre en œuvre.

Les étapes 1 et 2 font partie de l'assurance qualité qui tente de prévoir les problèmes, a priori, pour les éviter. Les étapes 3 et 4 font partie du contrôle qualité, qui vérifie, a posteriori, ce qui se passe afin de pouvoir corriger les éventuels problèmes [6].

En parasitologie-mycologie [2] :

➔ les méthodes d'analyses sont soit:

- Semi-quantitatives : pour des recherches en biologie moléculaire et lors d'un diagnostic immunologique ;

- Qualitatives : pour des recherches morphologiques qui consistent en la présence ou l'absence d'un agent pathogène recherché dans l'échantillon biologique d'un patient.

➔ Et les tableaux de portée utilisés sont flexibles.

La validation des méthodes est une étape essentielle dans la démarche d'accréditation [7]. C'est une étape de vérification consistant à comparer les valeurs des critères de performances telles que déterminées au cours de l'étude de caractérisation ou de mise en œuvre expérimentale de la méthode analytique à celle attendues ou assignées au préalable, puis à déclarer la méthode d'analyse valide ou non valide. Pour chaque type il y a des exigences qui sont décrites [7].

Exigences pour la validation de la méthode	Méthode qualitative	Méthode assimilable au quantitative (semi-quantitative)
Spécificité	Spécificité	Spécificité
Fidélité (répétabilité et reproductibilité)	NA*	Répétabilité et reproductibilité
Justesse (approche de la)	NA*	NA*
Domaine d'analyse	NA*	NA*
Sensibilité Limite de détection Limite de quantification	Sensibilité diagnostique	Sensibilité diagnostique
Linéarité	NA*	NA*
Contamination entre échantillons (s'il y a lieu)	Contamination entre échantillons (s'il y a lieu)	Contamination entre échantillons (s'il y a lieu)
Stabilité	Stabilité	Stabilité
Robustesse	Robustesse	Robustesse
Valeurs de référence « ex valeurs normales »	NA*	NA*
Interférences	Interférences	Interférences
Corrélation avec méthode de référence** Corrélation avec méthode déjà utilisée au laboratoire**	Corrélation avec méthode de référence** Corrélation avec méthode déjà utilisée au laboratoire**	Corrélation avec méthode de référence** Corrélation avec méthode déjà utilisée au laboratoire**
* Non applicable - ** Chaque fois que cela est nécessaire.		

Tableau I : Résumé des performances à évaluer lors d'une vérification/validation de méthode quantitative ou qualitative [2,7].

Dans le cadre d'une technique qualitative, la vérification expérimentale sur site est plus réduite, et s'appuie fortement sur des études de risques (méthode des 5M), sur l'habilitation des opérateurs, ou sur l'étude des performances des Evaluations Externes de la Qualité (EEQ). [7]

2. Analyse des risques (ADR) – Aspect règlementaire: [4,8]

L'étude des risques devant aboutir à identifier les risques pour les maîtriser est une étape décisive notamment pour les méthodes manuelles et qualitatives, particulièrement en mycologie.

La norme NM ISO 15189 dans ses chapitres § 4.12 relatif à l'amélioration continue a stipulé l'étude et la maîtrise des risques pour éviter les sources potentielles de non-conformité ou autres opportunités d'amélioration du SMQ ou des pratiques techniques.

Ainsi, NM ISO 15189 a cité :

§ 4.12.1 : « *Toutes les procédures opérationnelles doivent faire l'objet d'une revue systématique par la direction du laboratoire à des intervalles réguliers définis dans le système de management de la qualité, afin d'identifier toute source potentielle de non-conformité ou autres opportunités d'amélioration du système de management de la qualité ou des pratiques techniques. Des plans d'action pour l'amélioration doivent être élaborés et mis en œuvre de façon appropriée* ».

§ 4.12.2 : « *Une fois entreprises les actions résultant de la revue, la direction du laboratoire doit évaluer l'efficacité de ces actions par l'intermédiaire d'une revue consacrée à ce sujet ou d'un audit du secteur concerné* ».

§ 4.12.3 : « *Les résultats des actions faisant suite à la revue doivent être soumis à la direction du laboratoire afin qu'ils fassent l'objet d'une revue et que tout changement nécessaire au système de management de la qualité soit mis en place* ».

§ 4.12.4 : « *La direction du laboratoire doit mettre en place des indicateurs qualité permettant de surveiller et d'évaluer de manière systématique la contribution du laboratoire aux soins prodigués au patient. Lorsque ce programme identifie des opportunités d'amélioration, la direction du laboratoire doit les saisir, quel que soit le domaine concerné. Elle doit s'assurer que le laboratoire d'analyses de biologie médicale participe à des activités d'amélioration de la qualité concernant des domaines pertinents et les résultats des soins prodigués aux patients* ».

Le chapitre § 4.15 de revue de direction de la norme ISO 15189 a prodigué une ADR dans le chapitre § 4.15.1 : « La direction du laboratoire doit réaliser une revue du système de management de la qualité du laboratoire et de toutes ses prestations, incluant la réalisation des analyses, ainsi que les activités de conseil afin de s'assurer qu'elles sont toujours appropriées et efficaces, en termes de soins prodigués au patient, et d'introduire tous les changements et toutes les améliorations nécessaires. Les résultats de la revue doivent être incorporés dans un plan comportant les objectifs et les plans d'action ».

Aussi, une ADR a englobé le chapitre 5 de la norme ISO 15189 relatif aux exigences techniques :

- § 5.1 Personnel
- § 5.2 Locaux et conditions environnementales
- § 5.3 Matériel de laboratoire
- § 5.4 Procédures pré-analytiques
- § 5.5 Procédures analytiques

La norme ISO 9001 impose l'ADR à tous les niveaux.



*DEUXIEME PARTIE :
MISE EN PLACE PRATIQUE
DE LA VERIFICATION DE
METHODES A L'UNITE
DE LA MYCOLOGIE*

I. L'UNITE DE MYCOLOGIE MEDICALE : MATERIEL ET METHODES

1. Type, période et lieu de l'étude :

Il s'agit d'une étude prospective des incohérences des résultats au niveau de la phase analytique relevées au sein du Laboratoire de Parasitologie-Mycologie de l'HMIMV de Rabat. Elle a été réalisée sur une période de 3 mois (01 Janvier 2018 au 31 Mars 2018) et a concerné les prélèvements mycologiques superficiels provenant des services cliniques et des unités de soins à l'HMIMV, ainsi que les prélèvements externes.

L'unité de la mycologie s'intéresse à la mise en évidence des champignons et représente 60 % de l'ensemble des activités du LPM.

2. Rappels :

a) Les dermatophytes:

Les dermatophytes sont des champignons filamenteux microscopiques qui se caractérisent principalement par leur affinité particulière pour la kératine. Ce sont des Eumycètes appartenant à la classe des Ascomycètes ; leur reproduction asexuée, observée sur les cultures du laboratoire, permet de décrire trois genres : Epidermophyton, Microsporum et Trichophyton. Ils sont à l'origine, chez l'homme et l'animal, de lésions superficielles touchant la peau glabre (dermatophyties ou epidermophytoses circinees, anciennement appelées herpes circine), les ongles (onyxis), les poils (folliculites) ou les cheveux (teignes).

Les infections causées par les dermatophytes sont relativement fréquentes.

b) Modalités de contamination :

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

➤ Contamination d'origine humaine

La contamination se produit le plus souvent à partir du sol (salles de bains, salles de sport, piscines...), souillée par des squames parasitées provenant de personnes présentant des lésions dermatophytiques, ou de « porteurs sains ». Une contamination indirecte par l'intermédiaire d'objets (peignes, brosses, foulards), de vêtements ou de chaussures contenant des arthrospores potentiellement infectantes, est également possible.

➤ Contamination d'origine animale

La contamination de l'homme par l'animal se produit le plus souvent de manière accidentelle, à partir d'animaux d'élevage ou de rente (*Trichophyton verrucosum* au contact des bovins), ou de compagnie (*Microsporum canis* au contact des chats ou des chiens). Ces animaux peuvent être porteurs de lésions apparentes (« dartres » des bovidés), ou s'avérer être des porteurs sains, comme c'est souvent le cas chez le chat avec *M. canis*.

➤ Contamination d'origine tellurique

Un certain nombre de dermatophytes peuvent être retrouvés dans le sol, surtout lorsque celui-ci est enrichi par de la kératine d'origine animale (poils, plumes...). La contamination de l'homme se produit à partir d'un contact avec de la terre ou du sable, le plus souvent suite à un traumatisme avec effraction cutanée (griffures ou coupures à l'occasion de travaux de jardinage).

3. Diagnostic au laboratoire des dermatophytes :

La démarche du diagnostic mycologique d'une dermatophytes comporte les étapes successives suivantes : 1. le prélèvement, 2. L'examen direct, 3. la mise en culture, 4. L'interprétation des résultats (confrontation clinico-biologique).(comme montre l'arbre décisionnel suivant).

a) Prélèvement :

Le prélèvement est une étape décisive dans l'établissement du diagnostic mycologique. Un certain nombre de difficultés doivent être maîtrisées à ce niveau. Le prélèvement doit d'abord permettre de recueillir un matériel suffisamment abondant, afin d'assurer dans de bonnes conditions la réalisation d'un examen direct et de cultures. Il convient par ailleurs de respecter un principe essentiel, c'est-à-dire de réaliser le prélèvement au niveau de la jonction entre la zone saine et la zone atteinte, car c'est à cet endroit que se situent les parties les plus actives du champignon. Un autre élément important, à ne pas sous-estimer, est la notion d'un traitement antifongique spécifique déjà institué. Ainsi, le prélèvement devra être réalisé à distance de tout traitement antifongique local ou systémique (fenêtre thérapeutique de 15 jours environ pour la peau, et de 3 mois pour les ongles en cas d'utilisation d'une solution filmogène) [1].

Un certain nombre de renseignements pourront en outre être collectés par le préleveur, comme la notion d'un voyage outre-mer récent, d'un contact avec des animaux ou d'une pratique de sports particuliers. Comme nous venons de le voir, la réalisation du prélèvement doit être confiée à un personnel expérimenté, ayant une bonne connaissance sémiologique des dermatophytes

➤ **Lésions cutanées.**

Les lésions sont grattées a leur périphérie a l'aide d'un grattoir de Vidal ou d'une curette de Brocq, en s'attardant sur le bourrelet inflammatoire quand celui-ci est présent.

Dans les intertrigos inter-digito-plantaires, souvent colonises par des bactéries et des moisissures, il convient d'essuyer préalablement la zone a prélever, a l'aide d'une compresse stérile. Cette précaution élémentaire évitera d'accrocher d'éventuelles moisissures saprophytes, qui pourraient freiner la croissance des dermatophytes. Les produits de grattage (squames) sont recueillis dans un récipient stérile. S'il existe une lésion suintante, il convient de la frotter avec un écouvillon stérile.

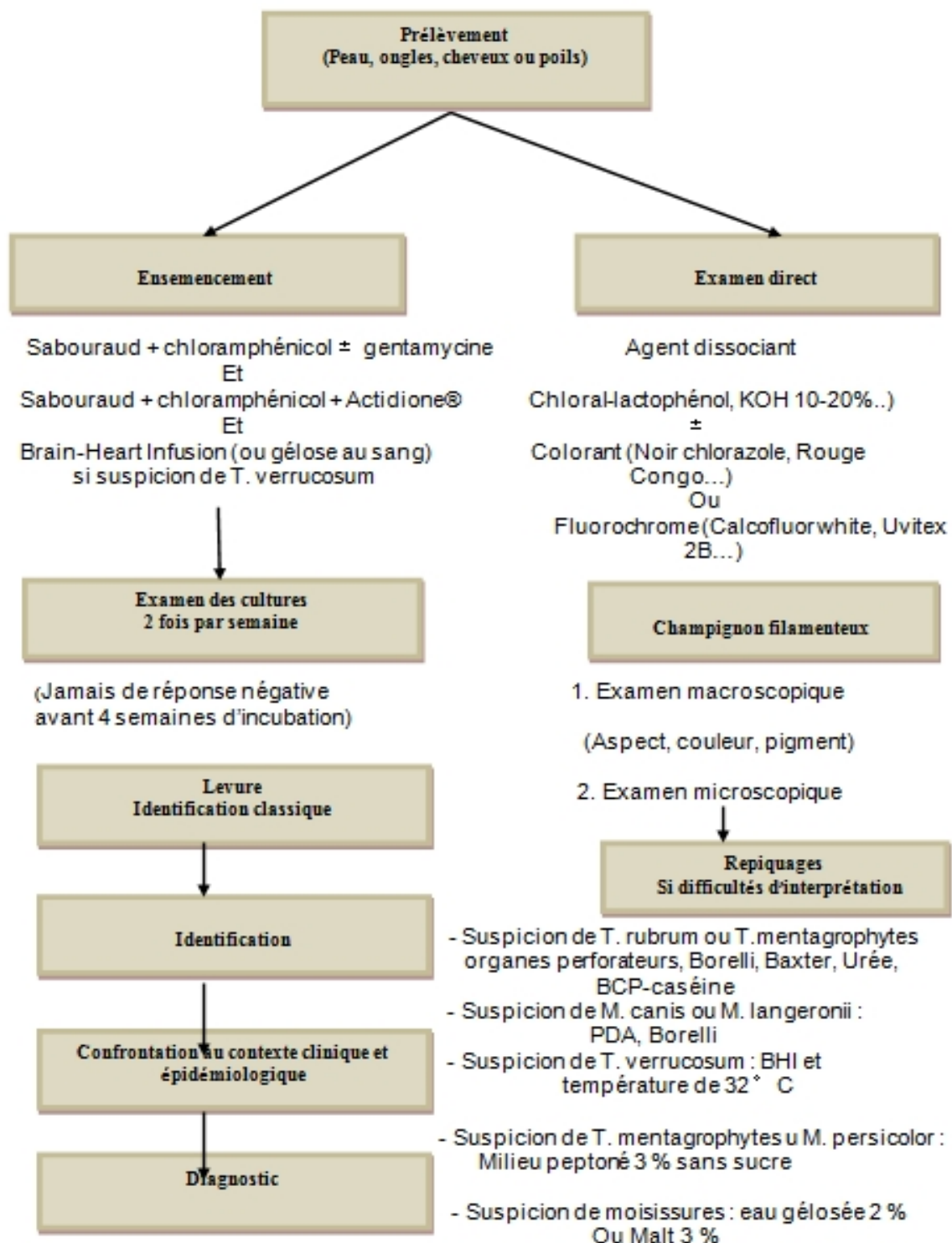


Figure 3 : Arbre décisionnel à partir du prélèvement de peau ou de phanères.

➤ **Les teignes du cuir chevelu.**

L'examen sous lampe à UV (lampe de Wood) du cuir chevelu permet de visualiser des cheveux fluorescents en cas de teigne microscopique (fluorescence vert clair) ou favique (fluorescence vert foncé). Les teignes à petites plaques (trichophytiques) et les lésions suppurées (kerions) n'entraînent pas de fluorescence. La difficulté majeure de l'examen à la lampe de Wood est, pour sa réalisation, la nécessité de disposer d'une pièce réservée à cet effet, assurant une obscurité totale. Un minimum d'une dizaine de cheveux suspects sera prélevé à l'aide d'une pince à épiler et la zone suspecte du cuir chevelu sera grattée avec une curette ou un vaccinostyle. Les cheveux, les squames et les croûtes seront recueillis dans un récipient stérile, de préférence en verre.

➤ **Folliculites**

Les poils ou les duvets sont prélevés à la pince à épiler.

➤ **Sycosis de la barbe**

Le prélèvement de plusieurs poils (un minimum de 10) à la pince à épiler sera suivi d'un frottage vigoureux à l'écouvillon des zones atteintes.

➤ **Les onyxis**

Au niveau des ongles, deux possibilités s'offrent à nous :

1. soit on coupe à la pince le morceau d'ongle suspect et ensuite, sur la partie détachée de l'ongle, on récupère par grattage les fragments friables de la tablette inférieure ;

2. soit on prélève directement sur l'ongle du patient, au niveau de la partie suspecte (jonction zone saine-zone atteinte, ou front d'attaque du champignon), la ou le dermatophyte est le plus actif, ce qui permet la pousse en culture.

En cas de leuconychie superficielle, il suffit de gratter en surface la partie blanche friable de l'ongle et de récupérer les fragments ainsi obtenus. Ce geste participe par ailleurs à la thérapeutique de ce genre de lésions. En revanche, en cas de leuconychie profonde ou d'onychomycose sous-unguéale proximale, le prélèvement est moins aisé. Il nécessite en effet la découpe préalable des parties saines de l'ongle, jusqu'à la tablette inférieure parasitée. Si les ongles atteints présentent des aspects cliniques différents, il est nécessaire de prélever ceux-ci séparément.

b) Examen direct :

Il est indispensable pour établir le diagnostic de certitude d'une dermatophytose.

Il permet en effet d'affirmer la présence du champignon à l'état parasitaire au sein de la lésion et de donner au médecin prescripteur un premier résultat, justifiant la mise en route d'un traitement spécifique dans l'attente des résultats de la culture.

L'examen direct permet de mettre en évidence, au sein de squames ou de fragments d'ongles, des filaments plus ou moins réguliers et arthrospores.

Malgré l'utilisation de produits éclaircissants permettant la digestion de la kératine (chloral-lactophenol d'Amann, potasse à 10 ou 20 %...), la visualisation des éléments fongiques est parfois difficile.

Un examen direct négatif n'exclut donc pas le diagnostic de dermatophytie.

c) Cultures

La culture est un complément indispensable de l'examen direct. En effet, l'isolement en culture du dermatophyte et son identification – qui ne peut être réalisée par le seul examen direct – sont importants, puisque la prophylaxie et le traitement peuvent être différents en fonction de l'espèce isolée. En outre, en cas d'onychomycose ou de teigne, la confirmation du diagnostic peut motiver les patients à suivre un traitement prolongé.

➤ Isolement des dermatophytes

En raison de la présence fréquente de nombreuses bactéries et de champignons saprophytiques au niveau de la peau ou des phanères, il est indispensable d'utiliser un milieu de culture sélectif. Ainsi, le milieu de référence pour les dermatophytes est le milieu de Sabouraud, additionné d'antibiotique(s) (chloramphénicol gentamicine) et de 0,5 à 1 g/L de cycloheximide (Actidione).

Cette dernière molécule inhibe en effet la croissance de la plupart des moisissures ainsi que de certaines levures et favorise donc l'isolement des dermatophytes.

Le produit pathologique est déposé en appuyant légèrement, en plusieurs endroits séparés à la surface de la gélose. Si l'ensemencement est réalisé en tubes, les dermatophytes étant aérobies, il conviendra de laisser un passage pour l'air en évitant de visser complètement le bouchon. L'ensemencement en boîte nécessite, en revanche, d'humidifier l'étuve pour éviter le dessèchement des géloses.

Les cultures sont incubées habituellement à 20-25°C, mais des températures plus élevées (30-32°C) seront choisies devant des lésions évoquant *T. verrucosum*.

Une durée d'incubation de 4 semaines minimum doit être respectée avant de rendre des résultats négatifs.

➤ **Identification morphologique des dermatophytes**

Les cultures doivent être examinées au minimum deux fois par semaine, certains aspects caractéristiques n'apparaissant que de façon transitoire, comme les cormiers chez *T. rubrum*. Chaque espèce de dermatophyte présente par ailleurs un délai de pousse optimal ou l'aspect morphologique est le plus caractéristique, L'identification se fait habituellement directement sur le milieu d'isolement de Sabouraud et repose sur un certain nombre de paramètres : vitesse de croissance, évolution de la morphologie des colonies, aspects macroscopiques et microscopiques, production d'un pigment...

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

Devant ces difficultés, le biologiste doit avoir recours à des techniques complémentaires et à des repiquages sur des milieux spécifiques, dits « d'identification » qui favorisent la conidiogenèse (formation des spores) et/ou la production d'un pigment caractéristique

d) Interprétation des résultats :

L'isolement d'un dermatophyte en culture pure, associé à un examen direct positif, dans un contexte clinique et épidémiologique évocateur, assure le diagnostic d'une dermatophytie.

Les difficultés d'interprétation se rencontrent surtout avec les onychomycoses.

En effet, les résultats peuvent être faussement négatifs ou discordants (examen direct objectivant la présence de filaments mycéliens et culture stérile) si le prélèvement a été réalisé de manière trop distale. De même, la culture peut isoler une moisissure saprophyte. Dans tous les cas, il est nécessaire de renouveler les prélèvements en cas de doute sur l'origine fongique de l'onychopathie.

L'intérêt de pousser l'identification des dermatophytes au diagnostic d'espèce est de confirmer le caractère pathogène du champignon isolé, et dans certains cas, de préciser l'origine de la contamination.

Dans le cas des teignes, l'étude du parasitisme pileaire apporte des renseignements précieux au clinicien. Devant une suspicion de teigne anthropophile chez un enfant (donc a priori contagieuse), une courte éviction scolaire est souvent proposée, jusqu'à la délivrance d'un certificat de non contagiosité par le clinicien. Ce dernier s'appuie habituellement sur la négativité d'un examen direct de contrôle, généralement obtenu 8 jours après la mise en route d'un traitement local et général. Pour les teignes d'origine animale ou tellurique, qui sont en règle générale non transmissibles d'homme à homme, l'éviction scolaire est inutile et un certificat de non-contagiosité pourra être proposé d'emblée si le contexte clinique (aspect inflammatoire des lésions) et épidémiologique (notion d'un animal contamineur) est fortement évocateur.

Dans le doute, il est nécessaire d'attendre les résultats des cultures, c'est-à-dire l'identification de l'espèce.

4. Analyse des risques (ADR) – Aspect pratique :

L'analyse de risques peut se faire selon différentes approches, nous avons choisi la méthode 5M (Diagramme de cause à effet) et la méthode d'Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité (AMDEC).

Nous avons subdivisé le processus du diagnostic mycologique en sous processus : pré-analytique, analytique et post-analytique et à ces trois sous processus, nous avons appliqué l'ADR (5M et AMDEC) comme montre la Figure 4.

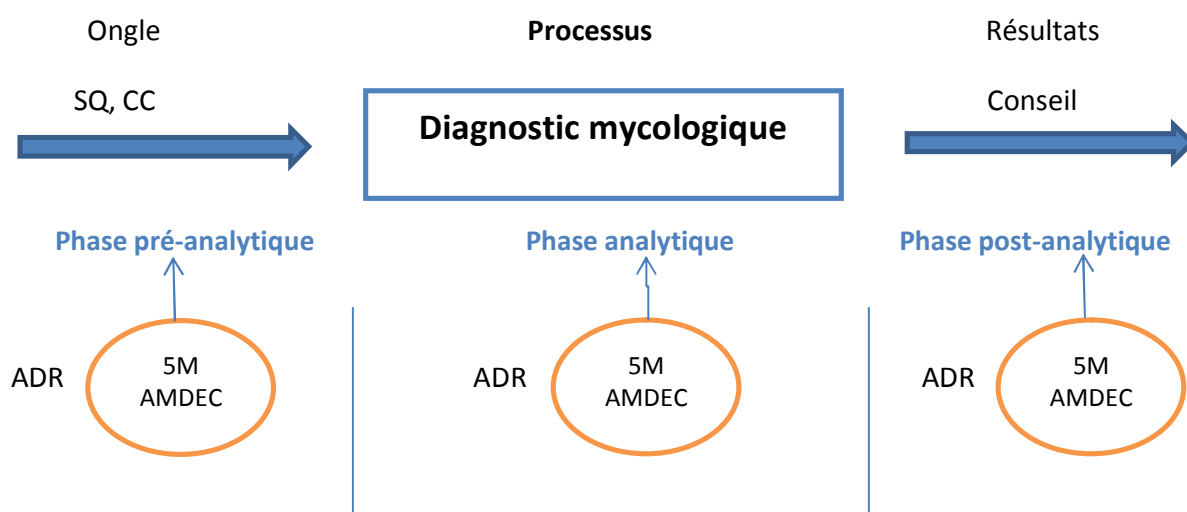


Figure 4 : Schéma du processus du diagnostic mycologique avec l'application des deux approches de l'analyse de risques : 5M et AMDEC dans différents sous processus.

i. La méthode des 5M (diagramme d'Ishikawa):

C'est une méthode permettant d'analyser des situations en se basant sur 5 critères. Elle facilite ainsi l'identification des dangers associés à l'analyse sans rien oublier. Les causes produisant un effet sont classées en 5 familles nommées les 5M :

Matières, Milieu, Méthodes, Main d'œuvre et Matériel (Figure 4).

- **Matières** : en pratique, il s'agit de l'échantillon primaire (ongle, SQ, CC), des récipients utilisés (boîtes de Piétri), des additifs (Potasse 10%, Potasse 30%...), des réactifs, des contrôles de qualité...
- **Milieu** : c'est le lieu de travail et notamment son aménagement et son organisation, environnement physique, éclairage, bruit, conditions ambiantes requises pour réaliser une manipulation (ex : température, hygrométrie,...).
- **Méthodes** : ce sont les instructions, manuels, procédures, modes opératoires, notices d'informations...
- **Main-d'œuvre** : les ressources humaines, les qualifications du personnel, la formation et l'aptitude sont des données essentielles. Pour mener à bien une analyse, il convient d'avoir du personnel qualifié, formé, évalué et habilité.
- **Matériel** : il est constitué des microscopes, équipements, étuves, et de leur maintenance...

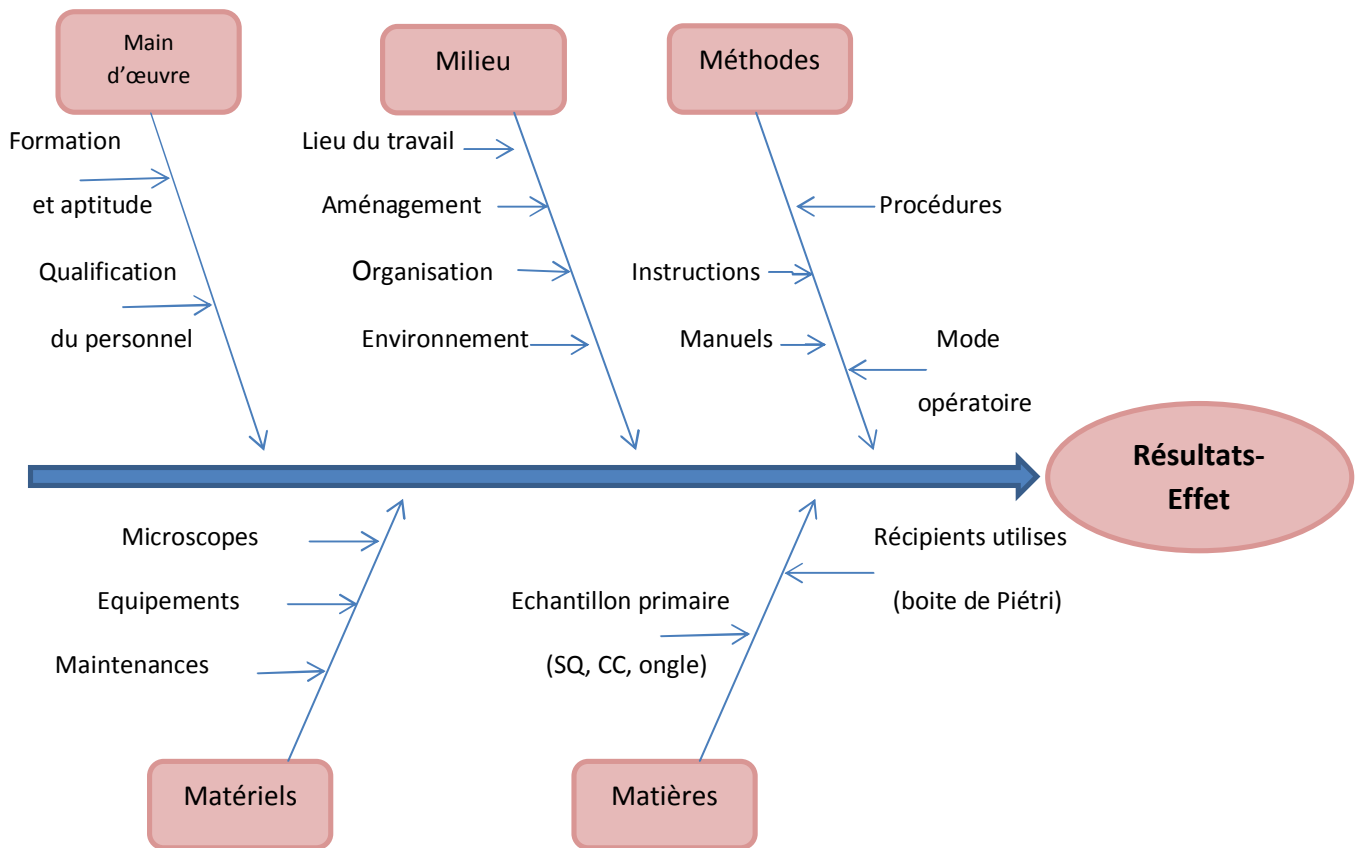


Figure 5 : Etude des risques selon la méthode des 5 M relative au diagnostic mycologique (Diagramme d'Ishikawa).

Le tableau II schématise l'ADR selon les 5M des sous processus du diagnostic mycologique adaptée par notre LPM.

Maitrise des risques		
Phase pré-analytiques		
Type de risques	Points critiques à maitriser	Modalités de maitrises et documentation
Matériel		
Matière		
Main d'œuvre		
Méthode		
Milieu		
Phase analytique		
Type de risques	Points critiques à maitriser	Modalités de maitrises et documentation
Matériel		
Matière		
Main d'œuvre		
Méthode		
Milieu		
Phase post-analytique		
Type de risques	Points critiques à maitriser	Modalités de maitrises et documentation
Matériel		
Matière		
Main d'œuvre		
Méthode		
Milieu		

Tableau II : Maîtrise des risques selon la méthode des 5 M des sous-processus du diagnostic mycologique.

ii. AMDEC: [8]

L'Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité (AMDEC) consiste à évaluer la criticité (pertinence et gravité) des risques. C'est un outil de sûreté de fonctionnement et de gestion de la qualité. La réalisation d'une AMDEC s'intègre avant dans l'analyse globale du système. En effet, celle-ci permet d'identifier les fonctions, les contraintes d'utilisation et

d'environnement, les paramètres critiques à mettre sous contrôle et de définir ainsi le périmètre sur lequel l'AMDEC doit être réalisée. On identifie ensuite de manière systématique les modes de défaillance possibles liés à l'analyse.

Pour chaque mode de défaillance, on déterminera :

- sa (ses) cause(s) ;
- sa fréquence (F) ;
- ses effets ;
- son impact et sa sévérité (indice de gravité G) sur le processus analytique et ses incidences sur le diagnostic ;
- les mesures mises en place pour détecter la défaillance ;
- la probabilité de détecter l'anomalie au cours du processus (indice de détection D).

Le produit des différents paramètres, indice de fréquence, indice de gravité et indice de détection, donne l'indice de criticité (IC) : $IC = F \times G \times D$.

À chaque laboratoire d'établir ce seuil en fonction de sa spécificité biologique et clinique.

Dans notre laboratoire, nous avons adapté la grille AMDEC pour les trois sous-processus du diagnostic mycologique (la phase pré-analytique, analytique et post-analytique) tout en analysant les 5M comme montre le Tableau III.

	Ressources	Modes de défaillance	Effets	G	F	D	IC	Actions
Phase pré-analytique								
Main d'œuvre							G×F×D	
Méthode								
Milieu								
Matériel								
Matière								
Phase analytique								
5M							G×F×D	
Phase post-analytique								
5M							G×F×D	

Tableau III : Grille AMDEC adapté pour notre LPM.

Le tableau IV représente les critères adoptés par notre LPM pour l'ADR par l'AMDEC.

Indice	G (Gravité)	F (Fréquence)	D (Déteçtabilité)
1	Pas de préjudice pour le patient. Peu de conséquences pour l'entreprise (perte du temps, réactif rejeté...)	Moins d'une fois par trimestre	Connu
2	Pas de préjudice pour le patient. Conséquences légères pour l'entreprise	Moins d'une fois par mois	Facile à détecter
3	Préjudice léger pour le patient	Moins d'une fois par semaine	Difficile à détecter
4	Préjudice grave pour le patient	A chaque utilisation	Non détectable

Tableau IV : Critères établis de l'ADR par AMDEC adoptés par notre LPM.

Nous avons défini IC=12 comme seuil de criticité afin de prendre une décision pour des actions d'amélioration.

- Si $IC < 12$ donc le risque est acceptable
- Si $IC \geq 12$ donc il faut faire des actions de prévention et de correction.

Nous avons également fixé comme priorité de maîtriser les effets qui ont le plus haut niveau de criticité.

II. RESULTATS:

Les résultats de notre travail se résument sur:

-Tableau V : Maîtrise des risques des sous processus du diagnostic mycologique avec les 5 M.

- Figure 6 : Carte heuristique des 5M relatives au diagnostic mycologique.

_ Tableau VI : Analyse des risques des sous processus du diagnostic mycologique avec l'AMDEC.

1. Maîtrise des risques des sous processus du diagnostic mycologique avec les 5M :

**Tableau V : Maîtrise des risques des sous processus du diagnostic mycologique
avec les 5 M.**

Maitrise des risques		
Phase pré-analytiques		
Type de risques	Points critiques à maitriser	Modalités de maitrises et documentation
Matériel	Qualité des boites de Piétri, des bistouris et du vaccinstyle avant utilisation.	- Laboratoire doit mettre à disposition des patients du contenant adapté. - Choix des récipients primaires : <ul style="list-style-type: none"> • Des boites de Piétri propres • Des bistouris stériles. - Maîtrise de la traçabilité.
	Conformité de la demande : - Identité du patient. - Renseignements cliniques. - Date et heure de prélèvement.	- Contrôle à la réception avec critères d'acceptabilité définis. - Traçabilité du prescripteur. - Maîtrise du système informatique de gestion des laboratoires (SIL)
Matière	Qualité de l'échantillon : - Condition de réalisation du prélèvement	-Instructions techniques pour les méthodes de prélèvement mycologique.
	Contamination du prélèvement ou du bon d'examen : <ul style="list-style-type: none"> • Eviter la contamination du personnel du laboratoire • Eviter la souillure du bon d'examen. • Eviter l'altération du contenant. 	- Instructions techniques de réception. - Fermeture hermétique des boites. - Fiche de non-conformité en cas de souillure ou prélèvement détérioré.
Main d'œuvre	Compétence du personnel : Préleveurs	-Formation (interne et externe) / habilitation / évaluation -Respect des procédures interne.
	Anamnèse : délai de traitement...	-Affichage des principes de prélèvement avant l'examen et sensibilisation des patients à les respecter.

	Enregistrement des données des patients (prescription, renseignements cliniques, dossiers urgents)	<ul style="list-style-type: none"> -Respect des procédures d'enregistrement -Formation (interne et externe) / habilitation / évaluation -Protocole de vérification des ordonnances -Audit du secrétariat
Méthode	Protocole de prélèvement : identification des échantillons, recueil des renseignements cliniques	<ul style="list-style-type: none"> -Sensibilisation des préleveurs (internes et externes) : interrogatoire du patient. -Information des patients sur les règles de prélèvement -Procédure de prélèvement diffusée, connue et appliquée.
	Qualification de l'échantillon : quantité, fenêtre thérapeutique	<ul style="list-style-type: none"> -Respecter les modalités et les techniques de prélèvement. - Maîtrise des Non-conformité en cas de : quantité insuffisante, souillure, prélèvement détérioré, - Maîtrise du SIL.
Milieu	<ul style="list-style-type: none"> - Sécurité du personnel - Contamination inter-échantillons. 	<ul style="list-style-type: none"> - Port de gants - Emballage individuel des échantillons dans les bons de demandes. -Utilisation des boîtes de prélèvement et mallettes de transport - Entretien et désinfection régulière du milieu de prélèvement.
	Salle de prélèvement	<ul style="list-style-type: none"> -Propre, aérée -Chaise ou fauteuil en bonne état -Nettoyage et entretien quotidien de la salle de prélèvement.

Phase analytique		
Type de risques	Points critiques à maîtriser	Modalités de maîtrises et documentation
Matériel	Matériels consommables (lames, lamelle, ...)	- Marquage CE. - Matériel à usage unique.
	Microscope	- Réglage micrométrique. - Mode opératoire affiché. - Nettoyage respecté. - Utilisation de la housse.
	Bec benzène	-Fermeture étanche. -Surveillance de la flamme. Temps maximal de combustion défini par l'utilisateur.
	Milieux de cultures	-Respect des conditions de conservation. -Contrôle de la propreté. -Contrôle de la stérilité. -Usage unique.
	Etuve	-Maîtrise des pannes, T non réglable, absence d'affichage. -Contrôle du thermostat.
Matière	Phanères (OP)	- Respect des conditions de transfert et de conservation → Lecture rapide. - Respect de l'ordre de manipulation du prélèvement selon les recommandations (Procédure du diagnostic mycologique).
	L'éclaircissant (potasse 30%)	- Condition de conservation. - Contrôle de la propreté
	Colorants (Bleu de coton)	- Vérification de la date de péremption des colorants utilisés. - Faire des contrôles de coloration : <ul style="list-style-type: none"> • Mensuels. • Et/ou avant chaque série de coloration, après le changement de lot des colorants ou changement • des bacs de coloration.

Main d'œuvre	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance théorique et pratique des techniques utilisées pour diagnostic mycologique : <ul style="list-style-type: none"> • Examen direct • Culture • Identification - Validation technique et biologiques des résultats obtenus 	<ul style="list-style-type: none"> - Formation initiale - Formation continue : staff, congrès, documentation... - Expérience, habilitation, maîtrise des compétences. - Connaissance des procédures et des MO: Test de connaissance théorique tous les 3 mois. - Vérification des compétences par évaluation des techniciens et des résidents tous les 3 mois à : l'examen macroscopique, l'examen microscopique et aux techniques de colorations - Connaissances permettant d'assurer la validation technique et biologique : Mise à disposition d'un support documentaire et d'ouvrages de références. - Conditions de travail optimales : répartition des tâches avec un planning affiché et mise à jour chaque mois.
	<p>Connaissance des risques de contamination du personnel et du prélèvement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Formation à la gestion des risques biologiques et chimiques. - Port de gants. - Nettoyage et désinfection des locaux et des paillasse.
Méthode	<ul style="list-style-type: none"> - Examen direct (microscopique). -Isolement. -Identification. 	<ul style="list-style-type: none"> - Procédure écrite et mise à disposition du personnel techniques et des résidents. - Vérification de la compétence. - Lecture effectuée par deux opérateurs (Un technicien et un résident). En cas de doute, l'avis du biologiste responsable est sollicité. - Distinction entre les champignons pathogènes et non pathogènes. - Traçabilité de lecture sur le registre et sur le cahier de paillasse. - Mise à disposition d'un support documentaire et d'ouvrages de références.
Milieu	<ul style="list-style-type: none"> - Hygiène et sécurité : risque chimique, risque infectieux. - Maitrise de la contamination inter-échantillons. 	<ul style="list-style-type: none"> - Locaux bien aérés. - Le port de blouses et de gants est obligatoire. - Nettoyage et désinfection des surfaces de travail. - Maîtrise des conditions de stockage des réactifs toxiques. - Fermeture des boîtes de Piétri après utilisation. - Bonne gestion de l'espace : chaque étape du diagnostic mycologique est réalisée au niveau de l'endroit qui lui est destinée.

Phase post-analytique		
Type de risques	Points critiques à maîtriser	Modalités de maîtrises et documentation
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> - Moyens de transmission des comptes rendus : SIL. - Gestion des fiches demandes d'analyses et des fiche de rendu du résultat. - Imprimantes, imprimante à vignette, ordinateur, papier, logiciel... 	<ul style="list-style-type: none"> - Maîtrise du SIL : Procédure d'utilisation. - Procédure d'archivage. - Imprimantes entretenues et multiples.
Matière	Gestion des déchets : Risque pour le personnel, la communauté et l'environnement.	- Procédure de maîtrise des déchets.
Main d'œuvre	- Saisie des résultats correcte au niveau du SIL.	- Maîtrise du SIL : Par tout le personnel de LPM. - Commentaires codés : Liste déroulante.
	- La rédaction des commentaires doit être homogène entre les biologistes.	- Maîtrise du SIL : MO disponible au laboratoire - Résultats disponibles sous forme de commentaires codés (Liste déroulante).
	Transmission des résultats (techniciens, biologistes, secrétaires)	- Maîtrise du SIL : MO disponible au laboratoire
	Prestation de conseil (Biologiste)	- Maîtrise des prestations de conseil.
Méthode	Saisie des résultats dans le SIL	- MO de la saisie des résultats est disponible au laboratoire.
	Transmission des résultats	- Prestation de conseil doit figurer sur le compte-rendu des résultats. - Procédure écrite de transmission
Milieu	Conditions d'archivages	<ul style="list-style-type: none"> - Support informatique : SIL - Support de sauvegarde des papiers (Fiche de prescription et bons d'examens): Pièce et méthodes de stockages appropriés permettant une recherche facile des documents en cas de besoin.

2. Carte heuristique des 5M relatives au diagnostic mycologique :

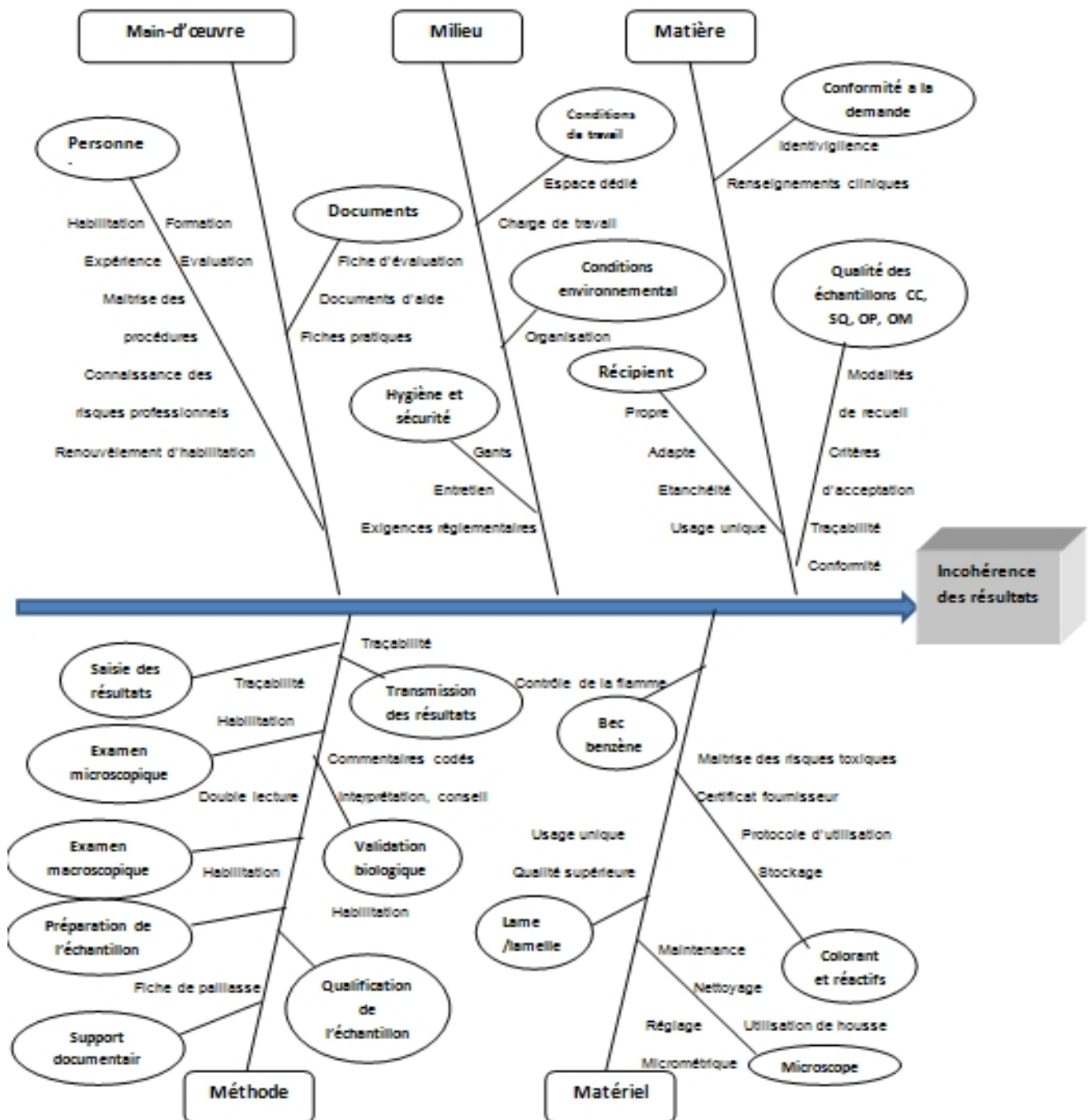


Figure 6 : Carte heuristique des 5M relatives au diagnostic mycologique.

3. Analyse des risques des sous processus du diagnostic mycologique avec l'AMDEC :

Tableau VI : Analyse des risques des sous processus du diagnostic mycologique avec l'AMDEC.

	Ressources	Modes de défaillance	Effets	G	F	D	IC	Actions
Phase pré-analytique								
Main d'œuvre	Prescripteur, préleveur Réceptionniste.	Règles et conditions des prélèvements non expliquées aux patients (délai d'utilisation des antifongiques...)	Gêne à la lecture microscopique	4	1	2	8	- Formation continue et sensibilisation des préleveurs, prescripteurs et réceptionnistes. - Affichage et sensibilisation des patients des règles à respecter avant le prélèvement.
Méthode	Méthode de prélèvement	Non-respect des modalités et des techniques de prélèvements : quantité, fenêtre thérapeutique	Faux négatifs	4	3	2	24	- Formation continue et sensibilisation des préleveurs, prescripteurs et réceptionnistes - Distribution des modalités de prélèvement.
Milieu	Salle de prélèvement	Non-respect des conditions d'hygiène	Difficulté de prélèvement	2	1	1	2	- Aération des locaux - nettoyage et entretien quotidien de la sale
Matériel	Boites de Piétri Lame bistouri Vaccinostyle Compresse imbibées d'alcool.	Non disponibilité Non-conformité	Prélèvements non faits.	2	1	1	2	- Gestion des stocks - Respect de la conformité du matériel de prélèvement à la réception.
Matière	Qualité de l'échantillon	Echantillon non conforme	Résultats non valides	4	3	1	12	- Définition des critères d'acceptation du prélèvement.

	Ressources	Modes de défaillance	Effets	G	F	D	IC	Actions
Phase analytique								
Main d'œuvre	Techniciens, résidents, biologistes	Non-maîtrise des modes opératoires techniques, morphologie des champignons Non-maitrise de l'informatique	Résultats erronés Résultats incohérents.	4	2	3	24	- Formation continue - Habilitation du personnel - Mise à disposition de photos, ouvrages, documents... - Utilisation de textes codés sur le SIL
Méthode	Mode opératoire du diagnostic mycologique	Non-respect des étapes techniques. Techniques non suffisantes	Résultats inappropriés ou incomplets	4	2	2	16	- Respect des procédures et modes opératoires
Milieu	Conditions ambiantes Conditions de stockage des prélèvements Conditions de stockage des réactifs	Non-respect des conditions d'hygiène et de sécurité.	Difficulté de lecture. Risque infectieux et chimique.	2	1	1	2	- Aération des locaux - Port de blouses et de gants. - Nettoyage et désinfection des surfaces de travail. - Maîtrise des conditions de stockage des réactifs toxiques. - Fermeture des boîtes de Pétri après utilisation. - Bonne gestion de l'espace : chaque étape du diagnostic mycologique est réalisée au niveau de l'endroit qui lui est destinée.
Matériel	Matériels consommables Matériels Informatique Bec Benzène Microscope Etuve	Rupture de stock Non-conformité Panne	Indisponibilité des résultats	4	1	1	4	- Marquage CE. - maîtrise de gestion du stock - Maintenance du matériel. -contrôle de T, maîtrise des pannes, absence d'affichage
Matière	Réactifs Echantillons	Rupture de stock Péremption Non conformes	Résultats non valides	2	2	1	4	- Gestion des stocks et des dates de péremption - Respect des conditions de conservation des prélèvements et de l'ordre de traitement des échantillons

	Ressources	Modes de défaillance	Effets	G	F	D	IC	Actions
Phase pré-analytique								
Main d'œuvre	Biologistes	Non maîtrise des procédures de validation biologique Ignorance de la pathogénicité des champignons. Non-maitrise de l'informatique	Résultats inappropriés Résultats inhomogènes	4	2	2	16	- Formation continue - Habilitation au logiciel - Mise à disposition de photos, ouvrages et documents...
Méthode								
Milieu								
Matériel	SIL, logiciel Ordinateur Imprimante Imprimante a vignette Papier	Non maîtrise de l'utilisation du SIL. Panne du SIL.	Indisponibilité des résultats	4	1	2	8	- Habilitation au logiciel sur SIL - Utilisation de textes codés sur le SIL pour les commentaires du logiciel - Maintenance du SIL -gestion de stock.
Matière								

III. DISCUSSION:

Les deux approches peuvent être complémentaires : identifier les risques selon la méthode des 5 M puis évaluer leur criticité en réalisant une AMDEC. L'objectif est de maîtriser tous les risques (via les procédures et modes opératoires sur les phases analytiques mais aussi pré- et post-analytiques, la maîtrise métrologique, la formation et l'habilitation du personnel...) et éventuellement de mettre en place des indicateurs sur les risques de criticité élevée [8].

L'analyse des risques nous a permis de mettre en évidence les points à améliorer, ainsi, les sous processus pré-analytique et analytique (IC les plus élevés) nécessitent plus de vigilance notamment en ce qui concerne la formation, la compétence et l'habilitation du personnel (techniciens, résidents et biologistes).

Après le calcul d'indice de criticité $IC = G \times F \times D$, le seuil choisi est $IC=12$ comme seuil de criticité afin de prendre une décision pour des actions d'amélioration.

Tableau VII: Cotation par matrice

(Risque brut = F x G)

F \ G	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16

(IC = G x F x D)

D \ Risque brut	1	2	3	4	6	8	9	12	16
1	1	2	3	4	6	8	9	16	24
2	2	4	6	8	12	16	18	24	32
3	3	6	9	12	18	24	27	36	48
4	4	8	12	16	24	32	36	48	64

A titre d'exemple, en phase analytique, la main d'œuvre qui ne maîtrise pas les MO techniques des examens microscopiques et des colorations spéciales donne

des résultats erronés et graves avec des incidences à la fois sur le diagnostic, le traitement ou l'épidémiologie.

Cela est marqué par un indice de criticité élevé (IC=24), d'où la nécessité d'une formation continue et d'une habilitation du personnel afin de maîtriser ce point grave.

→ Moyens de maîtrise des sous processus:

En pré-analytique:

- Formation continue et sensibilisation des préleveurs, des prescripteurs, des coursiers, des patients et des réceptionnistes par distribution des modalités de prélèvements.
- Définition des critères d'acceptation des prélèvements.

En analytique:

- Formation continue du personnel technique et biologique.
- Habilitation du personnel du personnel technique et biologique.

En post-analytique:

- Formation continue des biologistes avec maîtrise de la validation biologique.

Notre plan d'amélioration se focalise en premier lieu sur la formation et l'habilitation du personnel.

Tout le personnel a été concerné par ces procédures d'habilitation en fonction des postes occupés. Cette habilitation s'est « appuyée » sur les formations reçues et sur le parcours professionnel réalisé (diplômes, formations, stages pratiques) [1].

→ Modalité de vérification adoptée par notre LPM:

Il est essentiel que tous les acteurs qui contribuent à la chaîne de production des résultats soient compétents. Cela sous-entend qu'ils soient bien formés avec une bonne expérience professionnelle, et de le prouver.

Selon les textes (Normes ISO 15189 et ISO 22870 ainsi que le recueil d'exigences spécifiques SH REF 02) (Tableau VIII), il faut donner au personnel les moyens de maintenir ses compétences et de le prouver [9,10]. Le maintien de compétence est notamment applicable aux tâches opérateurs dépendants (exemple : lectures de lames).

Plusieurs options peuvent être proposées [9, 10] :

- Soit réhabiliter seulement à certains critères critiques déjà définis dans la fiche d'habilitation en se basant sur des contrôles externes (EEQ) ou d'échantillons témoins ;
- Répondre aux items d'un QCM
- Réaliser des formations théoriques ou pratiques ;
- Passer au moins 15 jours par semestre (par exemple) dans le secteur concerné;
- La réhabilitation peut être réalisée lors de l'entretien annuel, à cette occasion, on en profitera pour faire un bilan des formations (évaluation à froid).

Il faut donc définir qui réhabiliter, par exemples :

- Au bout de 6 mois d'absence au poste ;
- De façon systématique tous les deux ans ;
- En cas d'erreur critique répétée.

NF EN ISO 15189: 2012 (AFNOR)	SH REF 02 (révision 04)
<p>§ 4.1.2.1 Engagement de la direction La direction du laboratoire doit fournir la preuve de son engagement au développement et à la mise en œuvre du SMQ (système de management de la qualité) ainsi qu'à l'amélioration continue de son efficacité, et doit (h) s'assurer que tout le personnel est compétent pour effectuer les activités attribuées</p> <p>§ 5.1.6 Évaluation de la compétence suite à la formation appropriée, le laboratoire doit évaluer la compétence de chaque personne à réaliser les tâches managériales ou techniques attribuées conformément aux critères établis. La réévaluation doit avoir lieu à intervalles réguliers. Le recyclage doit avoir lieu si nécessaire. NOTE 1 (adapté de ISO 15189) a) observation directe du travail en routine dont les pratiques de sécurité applicables b) observation directe des contrôles de maintenance et de fonctionnement du matériel c) la revue des enregistrements e) l'évaluation des capacités de résolution des problèmes f) l'analyse des échantillons spécialement fournis (sérothèque, EEQ...) NOTE 2 Il convient que l'évaluation de la compétence à donner un avis professionnel soit conçue comme spécifique et appropriée à l'usage</p> <p>§ 5.1.7 Revue des performances du personnel Outre l'évaluation des compétences techniques, le laboratoire doit s'assurer que la revue des performances du personnel tienne compte des besoins du laboratoire et de la personne afin de maintenir ou d'améliorer la qualité des prestations offertes aux utilisateurs et d'encourager les relations de travail productives.</p> <p>§ 5.1.8 Formation continue et développement professionnel Un programme de formation continue doit être mis à disposition du personnel participant aux processus managériaux et techniques. Le personnel doit participer à la formation continue. L'efficacité du programme de formation continue doit être périodiquement revue.</p>	<p>§ 5.1. Personnel Il est de la responsabilité du LBM (laboratoire de biologie médicale) d'assurer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - que les fonctions occupées correspondent aux diplômes et compétences requises; - que l'ensemble du personnel, y compris, les biologistes médicaux, soit habilité aux tâches spécifiques définies exercées, dans le cadre des fonctions occupées, selon des dispositions préétablies (tutorat, supervision,...) et des critères si possible objectifs, et que cette habilitation est périodiquement revue, notamment en cas d'arrêt prolongé de l'activité supérieure à 6 mois et enregistrée; - que, lorsqu'il existe des sites qui n'ont pas d'activité analytique, l'organisation prévoit que tous les biologistes médicaux conservent la compétence technique minimale de toutes les étapes de l'examen, par exemple par une rotation effective entre les sites pré-et postanalytiques et le ou les sites analytiques; - qu'il existe une politique de formation continue appropriée aux activités pour le maintien et l'acquisition des compétences. <p>5.1.2.e) – Les habilitations et les qualifications du personnel peuvent être enregistrées dans le dossier individuel du personnel.</p>

Tableau VIII: Exigences spécifiques de la norme ISO 15189 et du recueil SH REF 02 [9,10].

Dans notre laboratoire, nous avons adopté un nouveau cycle PDCA (planifier l'habilitation du personnel, faire une grille d'évaluation, vérifier les compétences et passer aux plans d'amélioration). Ce qui montre que la qualité est une démarche continue et toujours en amélioration.

L'annexe I montre notre plan d'action avec le protocole de vérification des performances pour «L'examen mycologique».

L'évaluation pratique des opérateurs est basée sur la lecture de lames au niveau de l'examen direct dans le cadre de la recherche des éléments fongiques après éclaircissement à la potasse 30% et sur l'examen microscopique.

Recherche des éléments fongique dans les prélèvements des phanères :

Une série de 110 prélèvements mycologique ont été préparées et sont étiquetées de 001 à 110 et ont été contrôlées par cinq opérateurs.

(Voir Annexe II : Fiche d'évaluation du personnel à la recherche des éléments fongique dans les phanères).

Le taux de réponses justes exigé par le laboratoire doit être supérieur ou égal à 90% (avec aucune réponse attendue négative rendue positive et vice versa).

Le pourcentage minimal individuel de réponses exactes exigé par le laboratoire pour chaque opérateur est de 80% (avec aucune réponse attendue négative rendue positive et vice versa).

Les préparations des ED sont conservées au laboratoire pour être utilisée dans le cadre de la réévaluation périodique des opérateurs ainsi que l'évaluation initiale d'un nouvel opérateur sous réserve d'une bonne conservation des éléments.

➔ **Résultats :**

- Le pourcentage global de réponses exactes
- Les résultats de l'évaluation des opérateurs

• **Le pourcentage global de réponses exactes :**

Durant la période de l'étude, nous avons révélé 138 réponses fausses touchant la phase analytique (examen direct) sur près de 550 réponses réalisées par cinq opérateurs dans le laboratoire de Parasitologie-Mycologie de l'HMIMV durant cette période; soit 25.09 %.

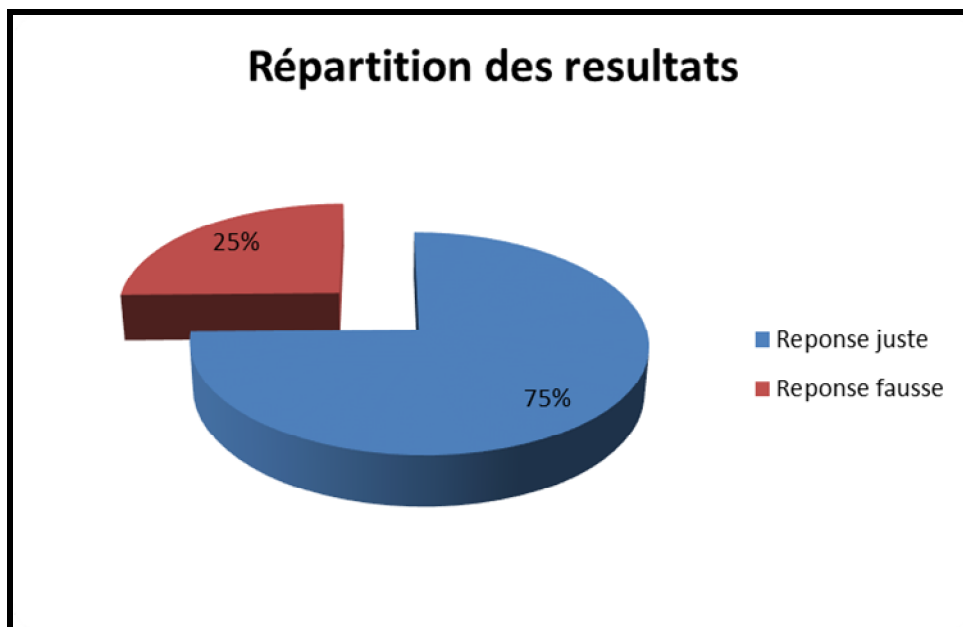


Figure 7 : Proportion des principaux résultats.

- **Les résultats de l'évaluation des opérateurs :**

Dans ces 25.09 % les résultats d'évaluation des opérateurs étaient comme suit :

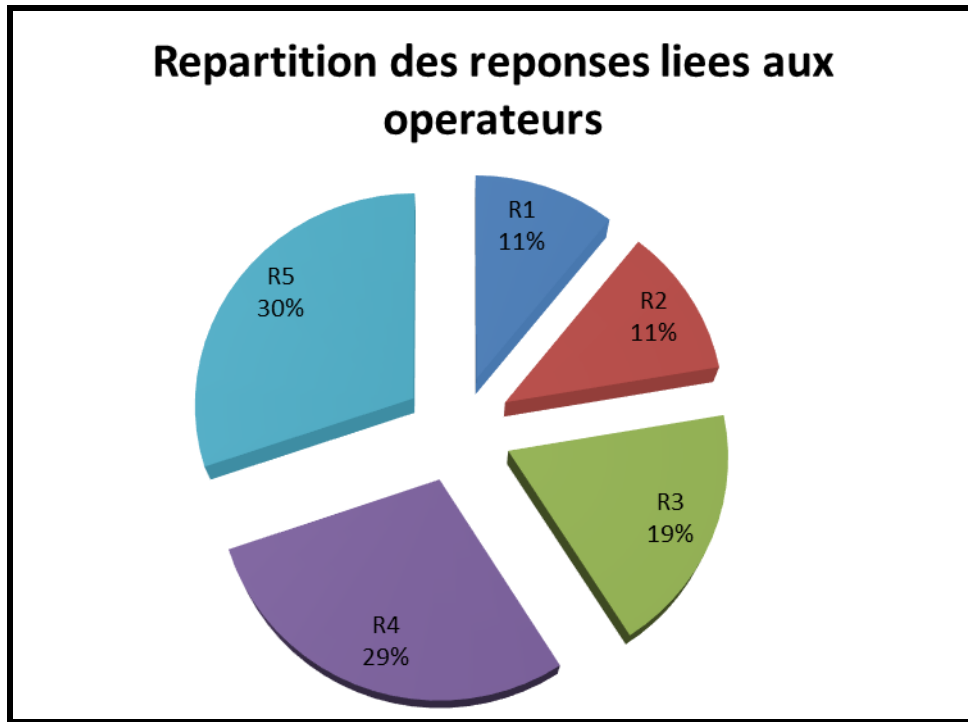


Figure 8 : Répartition des réponses liées aux opérateurs

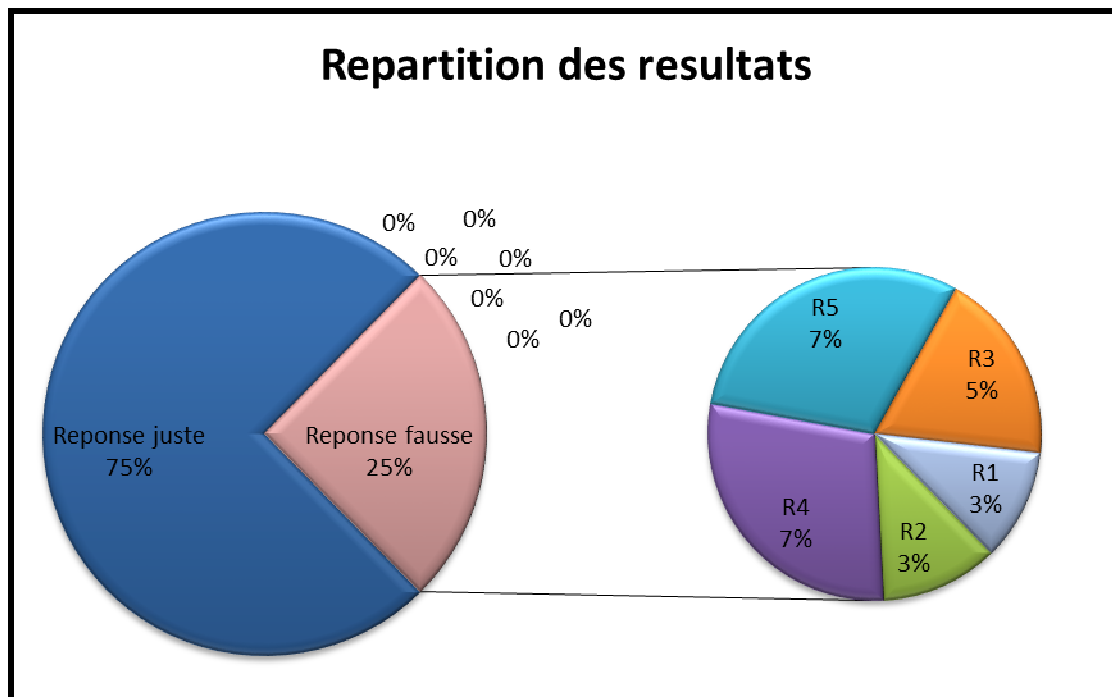


Figure 9 : Répartition des résultats.

Les paramètres expliquant ces pourcentages

Ces résultats peuvent être expliqués par plusieurs facteurs dont on note :

- ❖ Personnel non expérimenté
- ❖ Prélèvement insuffisant, mal fait
- ❖ Non-respect des conditions de prélèvement (fenêtre thérapeutique)
- ❖ Défaillance de microscope
- ❖ Contamination des préparations...

Les critères d'habilitation devront être indiqués (diplôme, ancienneté, analyses en double, formation continue, résultats obtenus aux CIQ, EEQ, observation à la paillasse, audit interne, évaluation des connaissances par des quiz, entretien

individuel....). Le processus d'habilitation et d'évaluation des compétences doit être décrit dans une procédure de gestion des ressources humaines. Le formalisme dans ce domaine est important. Il est également souhaitable d'indiquer les modalités de passage d'un niveau à l'autre ainsi que le maintien des habilitations (périodicité, critères décisionnels).

Le logigramme de la Figure 10 ci-dessous propose un exemple de démarche d'habilitation ou de réhabilitation d'un agent [9]

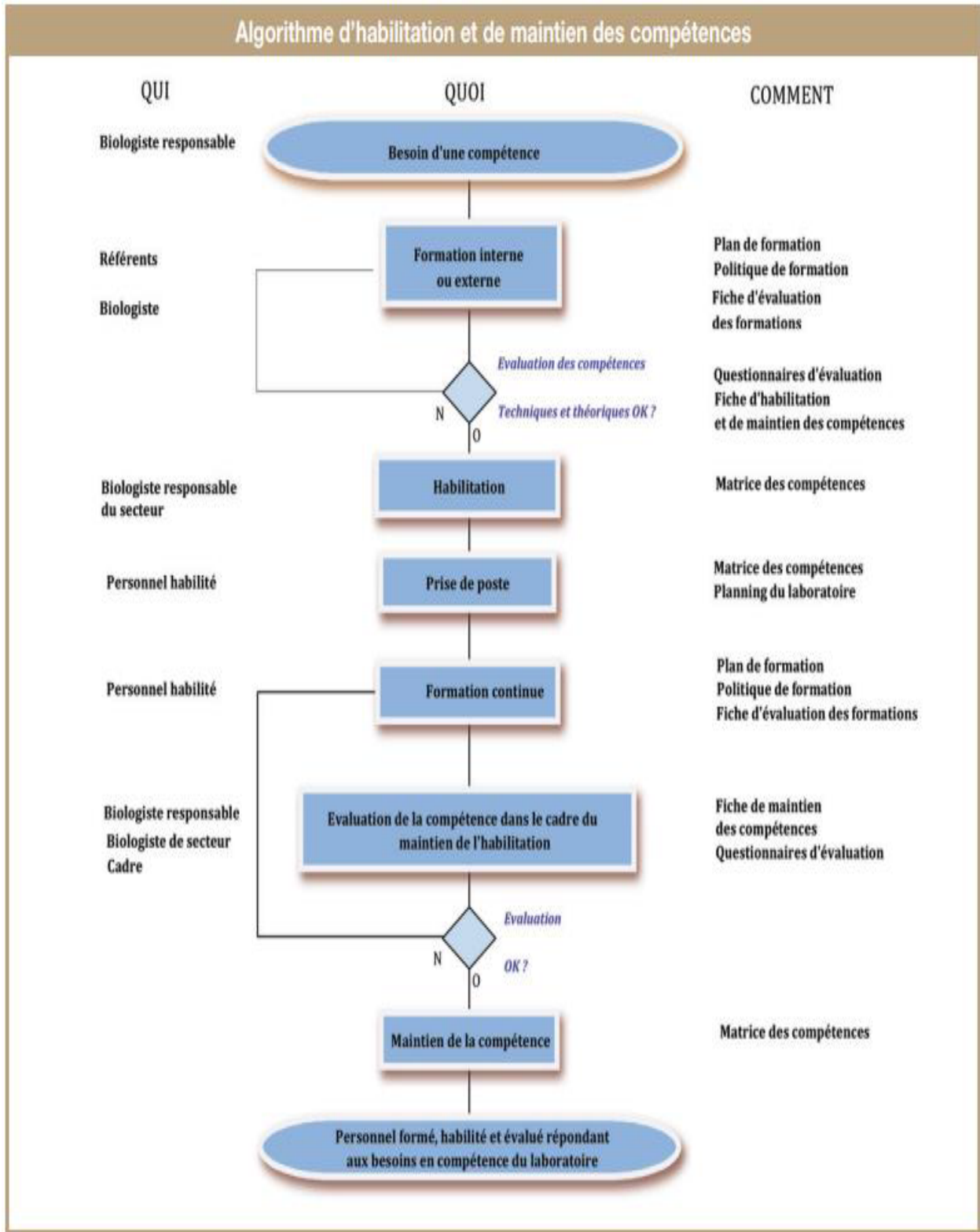


Figure 10 : Algorithme d'habilitation et de maintien des compétences [9].

Une formation continue interne et externe du service, régulière, en poste, permettant un entretien et une amélioration continue des compétences en poste.

Elle repose sur des échanges interactifs sous forme de staffs réguliers abordant l'analyse des outils qualité spécifiques de l'activité (MO, procédure, rapport d'audit, analyse et gestion des NC...), des cas concrets pratiques ou organisationnels et des questions théoriques.

Un autre mode de formation est celle par « tutorat ». Elle permet à un technicien d'aborder, en collaboration avec le responsable biologique un cas difficile, en dehors du contexte de routine. Sa résolution fait l'objet d'un staff permettant de diffuser les informations acquises [11]. Ainsi dans la paillasse on a nommé un technicien expérimenté référent qui assure la surveillance et la formation technique des autres personnes. Ce mode de formation est déjà adopté au LPM lors des staffs hebdomadaires du laboratoire.

Cette formation et habilitation peut avoir plusieurs impacts [11] :

- ***Impact technique :***

La formation qu'elle soit interne ou externe, assure le maintien du niveau de compétence des professionnels nécessaires à la qualité et à la sécurité de domaine.

La mise en place d'une telle politique nécessite la mise à plat d'un programme pragmatique de connaissance à acquérir tant sur le plan pratique que théorique.

Grâce à cette démarche appliquée pour du nouveau personnel avant prise de poste ou pour du personnel ancien, à intervalles réguliers, les responsables acquièrent l'assurance que l'ensemble du personnel, ainsi formé et évalué, applique de façon homologue des procédures techniques.

- ***Impact organisationnel :***

Par intégration systématique d'une période de formation avant prise de poste dont la durée est évaluée par les responsables en fonction de la complexité du poste occupé. Ceci oblige à prévoir tout remplacement et dans le cas d'une absence inopportune et donc l'absence de situation de blocage.

- ***Impact culturel :***

La formation contribue à l'éducation permanente du personnel qui devient critique positif sur son environnement et donc force de proposition, acteur du changement et d'amélioration.



CONCLUSION

Notre expérience est une preuve que la démarche d'accréditation est possible dans un laboratoire de parasitologie-mycologie. Cette démarche représente de nombreux atouts. Pour mener à bien une accréditation, il faut une implication de tout le personnel par des réunions de groupe et des formations, il se crée une plus grande cohésion.

Cette initiation à l'accréditation a été un moyen de faire le point sur notre organisation, les techniques employées pour le diagnostic des éléments fongiques et sur les besoins en formation pour améliorer nos compétences.

L'analyse des risques est un prérequis indispensable pour bien cibler les points essentiels et les hiérarchiser en fonction des priorités. Une habilitation bien conduite bénéficiera à nos organisations et contribuera à améliorer la qualité des soins.

L'évaluation des compétences est une méthode par laquelle nous pouvons vérifier que le personnel est compétent pour prendre en charge les analyses et fournir des résultats exacts dans un délai approprié.

L'accréditation est une garantie de la qualité des résultats rendus et une reconnaissance du travail fourni. L'implication de toute l'équipe du laboratoire a été essentielle dans cette démarche. Notre laboratoire s'est fixé comme but en 2018 d'obtenir l'accréditation selon la norme NM ISO 15189 sur l'ensemble de notre activité.



RESUMES

RESUME

Titre: Vérification D'une Méthode Qualitative: Examen Mycologique ; Cas Des Phanères

Auteur: Mme Ouissale LAZOUZIA

Rapporteur: Mr. B E. LMIMOUNI

Mots clés : Accréditation, ISO 15189, validation de méthode qualitative, mycologie, Compétence et habilitation du personnel.

Introduction : L'assurance qualité est une exigence pour les laboratoires de biologie médicale. Au Maroc, le GBEA est une obligation pour les laboratoires d'analyses de biologie médicale alors que l'accréditation selon la norme ISO 15189 est encore facultative et volontaire jusqu'à présent. La démarche d'accréditation impose la maîtrise du système de management de la qualité et la maîtrise des exigences techniques, selon le domaine de compétence défini par le laboratoire.

Objectif : Dans le cadre de la continuité de la démarche qualité adoptée dans notre laboratoire de Parasitologie-Mycologie du HMIMV de Rabat, nous voulons nous préparer pour une éventuelle accréditation selon la norme ISO 15189 et nous avons commencé par les techniques qualitatives en l'occurrence la mycologie.

Résultats : L'ADR nous a permis de mettre en évidence les points à améliorer, ainsi, les sous processus pré-analytique et analytique (indices de criticités élevés) nécessitent plus de vigilance notamment en ce qui concerne la formation, la compétence et l'habilitation du personnel (techniciens, résidents et biologistes).

Discussion : L'ADR est un prérequis indispensable pour bien cibler les points essentiels et les hiérarchiser en fonction des priorités. Une habilitation bien conduite bénéficiera à nos organisations et contribuera à améliorer la qualité des soins. Cette formation et habilitation peut avoir plusieurs impacts

Conclusion : Notre expérience est une preuve que la démarche d'accréditation est possible dans un LBM avec implication de tout le personnel. Cette initiation à l'accréditation a été un moyen de faire le point sur notre organisation, les techniques employées pour le diagnostic des éléments fongiques et sur les besoins en formation pour améliorer les compétences.

ABSTRACT

Title: Verification of a Qualitative Method: Mycological examination; Case of the Phanères

Author : Mrs. Ouissale LAZOUZIA

Framed by : Mr. B E. LMIMOUNI

Keywords: accreditation, ISO 15189, validation of qualitative method, mycology, Competence and staff empowerment.

Introduction: Quality assurance is a requirement for medical laboratories. In Morocco, the GBEA is an obligation for the laboratories of analyzes of medical biology whereas the accreditation according to the norm ISO 15189 is still optional and voluntary until now. The accreditation process requires the control of the quality management system and the mastery of technical requirements, according to the area of competence defined by the laboratory.

Objective: As part of the continuity of the quality approach adopted in our laboratory of Parasitology-Mycology HMIMV Rabat, we want to prepare for a possible accreditation according to ISO 15189 and we began with qualitative techniques in this case mycology. This work exposes our quality reflection.

Results: The ADR allowed us to highlight the points to be improved, thus, the pre-analytical and analytical sub-processes (high criticality indices) require more vigilance especially with regard to the training, the competence and the staff empowerment (technicians, residents and biologists).

Discussion: ADR is an indispensable prerequisite for targeting the key points and prioritizing them according to priorities. Well-conducted empowerment will benefit our organizations and help improve the quality of care. This training and empowerment can have several impacts: technical impact, organizational impact and cultural impact.

Conclusion: Our experience is proof that the accreditation process is possible in a parasitology-mycology laboratory with the involvement of all the staff. This introduction to accreditation was a way to take stock of our organization, the techniques used to diagnose fungal elements and the training needs to improve skills.

ملخص

العنوان: التحقق من الطريقة النوعية: الفحص المثير للفطريات ؛ حالة من الزوائد

من طرف: السيدة وصال العزوزية

المشرف: د. بدر الدين الميموني

الكلمات الأساسية: الاعتماد ، ISO 15189 ، التحقق من الطريقة النوعية ، علم الفطريات ، الكفاءة وتمكين الموظفين

مقدمة: ضمان الجودة هو شرط للمختبرات الطبية. في المغرب ، فإن GBEA هو التزام بالنسبة لمختبرات تحليلات البيولوجيا الطبية في حين أن الاعتماد وفقاً للمعايير ISO 15189 لا يزال اختياريًا وطوعيًا حتى الآن. تتطلب عملية الاعتماد التحكم في نظام إدارة الجودة والتحكم في المتطلبات الفنية ، وفقاً لمجال الكفاءة الذي يحدده المختبر.

الهدف: كجزء من استمرارية نهج الجودة المعتمد في مختبراتنا في علم الطفيليات والفطريات ، نحن نرغب في الاستعداد لاعتماد محتمل وفقاً للمواصفة القياسية ISO 15189 وبدأنا باستخدام تقنيات نوعية في هذه الحالة علم الفطريات. هذا العمل يعرض انعكاسات الجودة لدينا.

الطرق والأدوات المستخدمة: تحليل المخاطر (ADR) لعمليات المعالجة الفرعية لتشخيص الفطريات بواسطة طريقتين: طريقة M5 ومن قبل AMDEC يسمح لك باكتشاف الأولويات وتحديد أولوياتها مع تبني خطط عمل للتحسين والتصحيح.

النتائج: سمح لنا الحوار البديل لتسوية المنازعات بتسليط الضوء على النقاط التي ينبغي تحسينها ، وبالتالي فإن العمليات الفرعية التحليلية والتحليلية (مؤشرات الحرجية العالية) تتطلب مزيداً من اليقظة خاصة فيما يتعلق بالتدريب ، والكفاءة ، و تمكين الموظفين (الفنيين والمقيمين وعلماء الأحياء).

المناقشة: ADR هو شرط أساسي لا غنى عنه لاستهداف النقاط الرئيسية وتحديد أولوياتها وفقاً للأولويات. سوف يفيد التمكين الجيد للتنفيذ مؤسساتنا ويساعد في تحسين جودة الرعاية. يمكن أن يكون لهذا التدريب والتمكين العديد من التأثيرات: التأثير التقني ، التأثير التنظيمي والتأثير الثقافي.

الخلاصة: تجربتنا هي دليل على أن عملية الاعتماد ممكنة في مختبر علم الطفيليات والفطريات بمشاركة جميع الموظفين. كانت هذه المقدمة للاعتماد طريقة لتقييم مخزوننا ، والتقنيات المستخدمة لتشخيص العناصر الفطرية واحتياجات التدريب لتحسين المهارات.



ANNEXES

ANNEXE I

Fiche d'habilitation	
Personne a habiliter	Signature
HABILITATEUR	
Phase pré-analytique	
Anamnèse	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfaisant • Acceptable • A revoir
<ul style="list-style-type: none"> • Que demande-t-on comme renseignement clinique ? 	
Prélèvements dermatologiques	
1. Prélèvements	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfaisant • Acceptable • A revoir
<ul style="list-style-type: none"> • Précisez le matériel utilise et le mode opératoire pour les prélèvements : <ul style="list-style-type: none"> ○ Dermatologiques <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lésions cutanées peau glabre ▪ Lésions des petits plis et des grands plis ○ Ongles ○ Urines ○ Prélèvements oreilles ○ Prélèvements buccaux 	
Phase analytique	
2. Coloration	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfaisant • Acceptable • A revoir
<ul style="list-style-type: none"> • Préciser les types de colorations utilisées et leur intérêt 	
3. Démarche diagnostic	
<ul style="list-style-type: none"> • Examen direct <ul style="list-style-type: none"> ○ Préciser les réactifs d'éclaircissement pour : ongles, cheveux, poils, squames, peau • Culture : lequel de ces milieux est-il utilise ? <ul style="list-style-type: none"> ○ BCP ○ Sabouraud simple 	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfaisant • Acceptable • A revoir

<ul style="list-style-type: none"> ○ Sang cuit ○ Sabouraud + ATB ○ Sabouraud+ATB+cycloheximidine 		
<p>4. Lecture au microscope en présence du référent ou tuteur sans aucun résignérent sur les lames</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfaisant • Acceptable • A revoir 	
<ul style="list-style-type: none"> • 2 lames avec filaments mycéliens • 2 lames négatives • 1 lame avec levures et 1 lame sans levures 		
<p>5. Interprétation</p> <p>Quelle conclusion tirer dans ces cas précis :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfaisant • Acceptable • A revoir 	
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • ED : filaments septes réguliers • Culture : colonies de dermatophytes </td> </tr> </table>		<ul style="list-style-type: none"> • ED : filaments septes réguliers • Culture : colonies de dermatophytes
<ul style="list-style-type: none"> • ED : filaments septes réguliers • Culture : colonies de dermatophytes 		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • ED : pseudo-filaments / levures • Cultures : Candida spp </td> </tr> </table>		<ul style="list-style-type: none"> • ED : pseudo-filaments / levures • Cultures : Candida spp
<ul style="list-style-type: none"> • ED : pseudo-filaments / levures • Cultures : Candida spp 		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • ED : négatif ou levures • Culture : Candida spp. Autres que C. albicans </td> </tr> </table>		<ul style="list-style-type: none"> • ED : négatif ou levures • Culture : Candida spp. Autres que C. albicans
<ul style="list-style-type: none"> • ED : négatif ou levures • Culture : Candida spp. Autres que C. albicans 		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • ED : présence de filaments • Culture : stérile </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> • ED : présence de filaments • Culture : stérile 	
<ul style="list-style-type: none"> • ED : présence de filaments • Culture : stérile 		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • ED : filaments de moisissures • Culture : moisissure </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> • ED : filaments de moisissures • Culture : moisissure 	
<ul style="list-style-type: none"> • ED : filaments de moisissures • Culture : moisissure 		
<p>Clés d'identification des champignons filamenteux</p>		
<p>6. Quels sont les principaux éléments d'identification ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfaisant • Acceptable • A revoir 	
<ul style="list-style-type: none"> • Eléments macroscopique ? • Eléments microscopique ? 		
<p>Dermatophytoses</p>		
<p>7. Epidémiologie</p>		

Parmi les espèces suivantes préciser celles qui sont cosmopolites, zoophiles, anthropophiles ou telluriques :

- T. rubrum
- T. mentagrophytes variete
- T. violaceum
- M. canis
- T. terrestre
- M. andouinii
- M. gypseum

- Satisfaisant
- Acceptable
- A revoir

8. Pouvoir pathogène

Complétez le tableau suivant :
+ pour responsable et – pour non responsable

	M. c	T. m	T. r	T. v	T. s
Teigne microscopique					
Teigne tricophytique					
Teigne inflammatoire					
Teigne favique					
Lésions circines de la peau					
Keratodermiepamoplantaire					
Intertrigo des grands plis					
Espaces interdigito palmaires					
Espaces interdigito plantaires					
Onyxis des mains					
Onyxis des pieds					

M. c : M. canis/ T. m : T. mentagrophytes/ T. r : T. rubrum/ T. v : T. violaceum/ T. s : T schoenleinii

- Satisfaisant
- Acceptable
- A revoir

9. Diagnostic

Identification après lecture de 2 lames et observation de la culture (temps de pousse, aspect des colonies ...) correspondante pour :

- T. rubrum
- T. mentagrophytes

- Satisfaisant
- Acceptable
- A revoir

<ul style="list-style-type: none"> • T. violaceum • M. canis 	
Phase post-analytique	
10. Saisie et interprétation des résultats	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfaisant • Acceptable • A revoir
<ul style="list-style-type: none"> • Codes de saisie • Maitrise du logiciel 	
RESULTATS - EVALUATION	
COMPETENT	
OUI	<input type="checkbox"/>
NON	<input type="checkbox"/>
Mesures corrective :	
Commentaires :	
Date :	
Signature Habilitateur	
Visa Chef de service :	
Visa RAQ :	

ANNEXE II

FICHE D'ÉVALUATION

A. PRESCRIPTION :

- Service :
- Spécialité :

B. PATIENT :

<u>Identité :</u> IPP :	<u>Traitement antifongique :</u> <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Autres...	<u>Renseignement cliniques :</u> <input type="checkbox"/> Diabétique <input type="checkbox"/> Immunodéprimé <input type="checkbox"/> Autres ...	<u>Type de la lésion :</u> <input type="checkbox"/> Onyxis <input type="checkbox"/> Epidermophytie <input type="checkbox"/> Plaque alopecie/teigne
--	--	---	--

C. NATURE DE PRELEVEMENT :

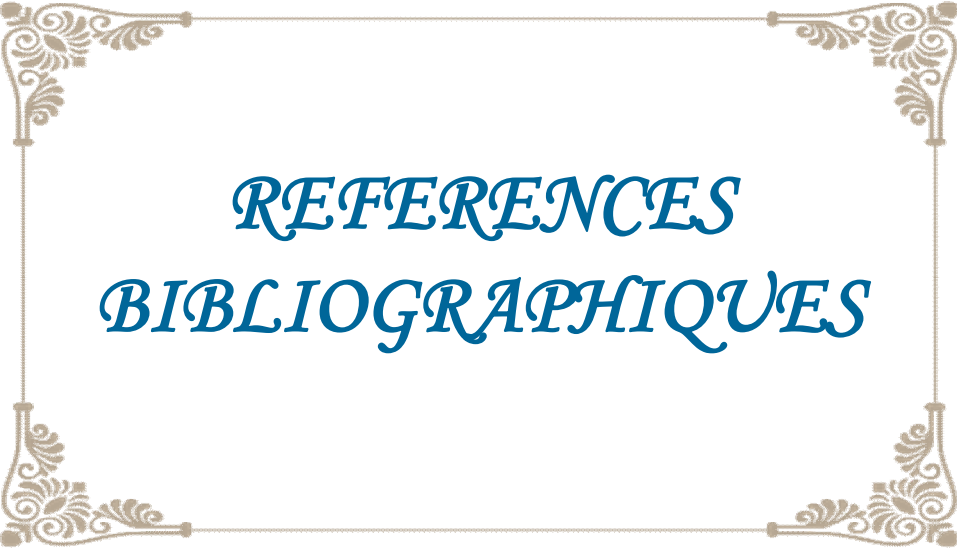
- Ongles pied Ongles main autres
 Squames Cuir chevelu

D. EXAMEN DIRECT :

	Filaments	Levures	Spores			Négatif	Autres
			Endothrix	Ectothrix	Endo-Ectothrix		
L1							
L2							
L3							
L4							
L5							

E. CULTURE :

L1	L2	L3	L4	L



REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Washetine. K, Long. E, Hofman. V et al. L'accréditation selon la norme ISO 15189 d'un laboratoire de pathologie et de génétique somatique (LPCE, CHU de Nice) : retour d'expérience. Annales de Pathologie, Volume 33, Issue 6, Décembre 2013, Pages 386–397.
- [2] Roques. C, Bessières. M-H, Escaffre. C, Berry. A. Une expérience pratique d'accréditation en parasitologie-mycologie. Revue Francophone des Laboratoires - Février 2010 - N°419 pp : 53-63.
- [3] Klein. J-P. L'accréditation : un panorama des raisons et des déraisons - À propos de quelques difficultés rencontrées qu'il faut encore surmonter : entre pouvoir et savoir.
- [4] Norme Internationale ISO 15189, examinée et adoptée par le comité technique de normalisation d'accréditation : Norme Marocaine homologuée NM ISO 15189 version 2009 (Indice de classement 00.5.402) - Laboratoires d'analyses de biologie médicale : Exigences particulières concernant la qualité et la compétence.
- [5] <http://www.mcinet.gov.ma/~mcinetgov/fr/content/accreditation>. (Consulté le :11/06/2017).
- [6] Vibert. J-F. Assurance et management de la qualité en EFR. Rev Mal Respir 2007 ; 24 pages: 1025 – 1034.
- [7] Guide COFRAC - Document SH GTA 04 - Révision 01 (2015) - GUIDE TECHNIQUE D'ACCREDITATION DE VERIFICATION (PORTEE A) / VALIDATION (PORTEE B) DES METHODES EN BIOLOGIE MEDICALE www.cofrac.fr (Consulté le : 10/06/2017).

- [8] Astier-Théfenne. H, Wolf. A, Darles. C, Garnotel. E. Vérification des performances d'une méthode selon le SH FORM 44 : application à la coloration de Gram. Revue Francophone des Laboratoires - Avril 2014 - N°461. Pages : 37 – 46.
- [9] Carod. J-F., Klein J-P. L'évaluation des compétences et l'habilitation en bactériologie clinique. Revue Francophone des Laboratoires - Février 2014 - N°461 pp : 59-68.
- [10] Guide COFRAC - SH REF 02 - Révision 05 EXIGENCES POUR L'ACCREDITATION SELON LA NORME NF EN ISO 15189 www.cofrac.fr (Consulté le : 10/06/2017).
- [11] Ferrera. V, Chiaroni. J, Gulian. C, de Micco. P. Méthodologie de développement d'un programme de suivi et maintien des compétences des ressources humaines. Transfusion Clinique et Biologique. Volume 8, Issue 1, February 2001, Pages 30-43.



Serment de Galien

Je jure en présence des maîtres de cette faculté :

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



جامعة محمد الخامس
كلية الطب والصيدلة
- الرياض -

قسم الصيدلي

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَأَحْسِنُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

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

"والله على ما أقول شهيد"

التحقق من الطريقة النوعية:

الفحص المثير للفطريات، حالة من الزوائد

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

السيدة: وصال العزوزية

المزدادة في 04 يناير 1992 بتازة

لنيل شهادة الدكتوراه في الصيدلة

الكلمات الأساسية: الاعتماد - ISO 15189 - التحقق من الطريقة النوعية - علم الفطريات - الكفاءة وتمكين الموظفين.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: أمين إدريس لحلو

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

مشرف

السيد: بدر الدين لميموني

أستاذ في علم الطفيليات والفطريات

أعضاء

السيدة: نزهة المسعودي

أستاذة في علم الدم البيولوجي

السيدة: حكيمه قباج

أستاذة في علم الأحياء الدقيقة

السيد: مراد بوشريك

أستاذ في علم الطفيليات والفطريات