

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

ANNEE: 2014

THESE N°: 22

LA PREVALENCE DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE
A OUJDA-ANGGAD ENTRE 2008 ET 2012

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mlle. Latifa SOUIDI

Née le 30 Avril 1987 à Oujda

Pour l'Obtention du Doctorat en Pharmacie

MOTS CLES : Tuberculose pulmonaire Oujda Anggad – DOTS – PNLAT – Basciloscopie.

JURY

Mr. M. ZOUHDI

Professeur de Microbiologie

PRESIDENT

Mme. S. EL HAMZAOU

Professeur de Microbiologie

RAPPORTEUR

Mme. S. TELLAL

Professeur de Biochimie

Mr. Y. SEKHSOKH

Professeur de Microbiologie

Mr. M. MRABET

Professeur de Médecine Préventive
santé publique et Hygiène

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا
إنك أنت العليم الحكيم

صَلَّى
عَلَيْهِمُ

سورة البقرة: الآية: 31





**UNIVERSITE MOHAMMED V- SOUISSI
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. El Hassane AHALLAT

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

PROFESSEURS :

Mai et Octobre 1981

Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih
Pr. TAOBANE Hamid*

Chirurgie Cardio-Vasculaire
Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

Pr. BENOSMAN Abdellatif

Chirurgie Thoracique

Novembre 1983

Pr. HAJJAJ Najia ép. HASSOUNI

Rhumatologie

Décembre 1984

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

Médecine Interne
Anesthésie -Réanimation
Chirurgie

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENJELLOUN Halima
Pr. BENSALD Younes
Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa

Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Neurologie



Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. AJANA Ali
Pr. CHAHED OUZZANI Houria
Pr. EL YAACOUBI Moradh
Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
Pr. LACHKAR Hassan
Pr. YAHYAOUI Mohamed

Radiologie
Gastro-Entérologie
Traumatologie Orthopédie
Gastro-Entérologie
Médecine Interne
Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib
Pr. DAFIRI Rachida
Pr. HERMAS Mohamed

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Traumatologie Orthopédie

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali*
Pr. CHAD Bouziane
Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda
Pr. TAZI Saoud Anas

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

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENABDELLAH Chahrazad
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUDA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. JANATI Idrissi Mohamed*
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chirurgie Générale
Hématologie
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Pharmacologie
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUDA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DAOUDI Rajae
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya

Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie



Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. OUZZANI Taibi Med Charaf Eddine
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL AOUAD Rajae
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. MOUDENE Ahmed*
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BRAHMI Rida Slimane
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. EL ABBADI Najia
Pr. HANINE Ahmed*
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 Abbas

Médecine Interne
Anatomie
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale
Microbiologie

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Gynécologie Obstétrique
Immunologie
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Traumatologie- Orthopédie
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

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

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale



Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. MANSOURI Aziz*
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie
Urologie
Radiothérapie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

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. MOHAMMADI Mohamed
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

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

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. CHAOUR Souad*
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. GUEDDARI Fatima Zohra
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Noureddine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. OUAHABI Hamid*
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

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

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. EZZAITOUNI Fatima
Pr. LAZRAK Khalid*
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*
Pr. LABRAIMI Ahmed*

Gastro-Entérologie
Neurologie
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Néphrologie
Traumatologie Orthopédie
Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie



Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. EL OTMANY Azzedine
Pr. ISMAILI Mohamed Hatim
Pr. ISMAILI Hassane*
Pr. KRAMI Hayat Ennoufouss
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AIT OURHROUI Mohamed
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. HSSAIDA Rachid*
Pr. LAHLOU Abdou
Pr. MAFTAH Mohamed*
Pr. MAHASSINI Najat
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. NASSIH Mohamed*
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

Décembre 2001

Pr. ABABOU Adil
Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BELMEKKI Mohammed
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOUACHANE Thami
Pr. BENYOUSSEF Khalil
Pr. BERRADA Rachid
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*
Pr. DRISSI Sidi Mourad*

Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Traumatologie Orthopédie
Gastro-Entérologie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Neurologie
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anesthésie-Réanimation
Traumatologie Orthopédie
Neurochirurgie
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale
Neurologie

ORL

Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Ophtalmologie
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Dermatologie
Gynécologie Obstétrique
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Radiologie



Pr. EL HIJRI Ahmed
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL MOUSSAIF Hamid
Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Said
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. GOURINDA Hassan
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. SABBAAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya
Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*
Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
Pr. EL BARNOUSSI Leila
Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. EL MANSARI Omar*
Pr. ES-SADEL Abdelhamid
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HADDOUR Leila
Pr. HAJJI Zakia
Pr. IKEN Ali
Pr. ISMAEL Farid
Pr. JAAFAR Abdeloïhab*
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. LAGHMARI Mina
Pr. MABROUK Hfid*
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*

Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Gynécologie Obstétrique
Dermatologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Ophtalmologie
Urologie
Traumatologie Orthopédie
Traumatologie Orthopédie
Pédiatrie
Ophtalmologie
Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique



Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
Pr. NAITLHO Abdelhamid*
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RACHID Khalid *
Pr. RAISS Mohamed
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
Pr. RHOU Hakima
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

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

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Noureddine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENHALIMA Hanane
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*
Pr. HAJJI Leila

Cardiologie
Médecine Interne
Oto-Rhino-Laryngologie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

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

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
Cardiologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie (mise en disposition)



Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

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. ESSAMRI Wafaa
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. GHADOUANE Mohammed*
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*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AMMAR Haddou*

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
Gastro-entérologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Urologie
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
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
ORL



Pr. AOUI Sarra
 Pr. BAITE Abdelouahed*
 Pr. BALOUCH Lhousaine*
 Pr. BENZIANE Hamid*
 Pr. BOUTIMZIANE Nourdine
 Pr. CHARKAOUI Naoual*
 Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
 Pr. ELABSI Mohamed
 Pr. EL BEKKALI Youssef*
 Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GANA Rachid
 Pr. GHARIB Noureddine
 Pr. HADADI Khalid*
 Pr. ICHOU Mohamed*
 Pr. ISMAILI Nadia
 Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
 Pr. LOUZI Lhoussain*
 Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MAHI Mohamed*
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 Pr. MOUSSAOUI Abdelmajid
 Pr. MOUTAJ Redouane *
 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*

Parasitologie
 Anesthésie réanimation
 Biochimie-chimie
 Pharmacie clinique
 Ophtalmologie
 Pharmacie galénique
 Chirurgie générale
 Chirurgie générale
 Chirurgie cardio vasculaire
 Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Neuro chirurgie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Anesthésie réanimation
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Radiologie
 Pneumo phtisiologie
 Hématologique
 Anesthésier réanimation
 Parasitologie
 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



Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
 Pr. AGDR Aomar*
 Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
 Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
 Pr. AKHADDAR Ali*
 Pr. ALLALI Nazik
 Pr. AMAHZOUNE Brahim*
 Pr. AMINE Bouchra
 Pr. ARKHA Yassir
 Pr. AZENDOUR Hicham*
 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. KADI Said *
 Pr. KARBOUBI Lamya
 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 *
 Pr. ZOUHAIR Said*

Médecine interne
 Pédiatre
 Chirurgie Générale
 Neurologie
 Neuro-chirurgie
 Radiologie
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Rhumatologie
 Neuro-chirurgie
 Anesthésie Réanimation
 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
 Traumatologie orthopédique
 Pédiatrie
 Microbiologie
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-phtisiologie
 Microbiologie

PROFESSEURS AGREGES :**Octobre 2010**

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. BOUAITY Brahim*
 Pr. CHADLI Mariama*
 Pr. CHEMSI Mohamed*

Anesthésie réanimation
 Médecine interne
 Physiologie
 ORL
 Microbiologie
 Médecine aéronautique



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
Pr. ERRABIH Ikram
Pr. LAMALMI Najat
Pr. LEZREK Mounir
Pr. MALIH Mohamed*
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Biochimie chimie
Radiologie
Chirurgie pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie plastique et réparatrice
Urologie
Gastro entérologie
Anatomie pathologique
Ophtalmologie
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie générale
Hématologie
Anatomie pathologique

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil*
Pr. BELAIZI Mohamed*
Pr. BENCHEBBA Drissi*
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*
Pr. BENSEFFAJ Nadia
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*

Pharmacologie – Chimie
Toxicologie
Gastro-ENTÉROLOGIE
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique
Immunologie
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique
Traumatologie Orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie



Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
 Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
 Pr. ELFATEMI Nizare
 Pr. EL HARTI Jaouad
 Pr. EL JOUDI Rachid*
 Pr. EL KABABRI Maria
 Pr. EL KHANNOUSSI Basma
 Pr. EL KHLOUFI Samir
 Pr. EL KORAICHI Alae
 Pr. EN-NOUALI Hassane*
 Pr. ERREGUIG Laila
 Pr. FIKRI Meryim
 Pr. GHANIMI Zineb
 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. 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*

Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Neuro-Chirurgie
 Chimie Thérapeutique
 Toxicologie
 Pédiatrie
 Anatomie Pathologie
 Anatomie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Physiologie
 Radiologie
 Pédiatrie
 Médecine Nucléaire
 Pédiatrie
 Endocrinologie et maladies métaboliques
 Microbiologie
 Psychiatrie
 Radiologie
 Médecine Interne
 Pharmacologie
 Neuro-chirurgie
 Oncologie Médicale
 Pharmacognosie
 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*



2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie
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
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootchnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biotechnologie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Biochimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

*Mise à jour le 13/02/2014 par le
Service des Ressources Humaines*



Dédicace

A Allah

Tout puissant

Qui m'a inspiré

Qui m'a guidé dans le bon chemin

Je vous dois ce que je suis devenue

Louanges et remerciements

Pour votre clémence et miséricorde.

A mon très cher père Hassane SOUIDI

A Ma très chère Mère Kenza HASSANI

C'est pour moi un jour d'une grande importance, car je sais que vous êtes à la fois fières et heureuses de voir le fruit de votre éducation et de efforts inlassables se concrétiser.

A ma mère qui à supporté mes interminable monologues de mes cours de pharmacie, tu aurais pu passer le concours a ma place ...

Aucun mot, aussi expressif qu'il soit, ne saurait remercier à sa justice valeur, l'être qui a consacré sa vie à parfaire mon éducation avec un dévouement inégal.

C'est grâce à ALLAH puis à vous que je suis devenue ce que je suis aujourd'hui.

Acceptez ce travail comme le témoignage de ma reconnaissance, ma gratitude et mon profond amour.

Puisse ALLAH m'aider pour rendre un peu soit-il de ce que vous m'avez donné.

Puisse ALLAH vous accorder santé, bonheur et longue vie.

A Ma très chère Grand-mère Manana EL AMRANI

A Ma très chère tante Fatna HASSANI

Aucun mot ne saurait exprimer la profonde gratitude et l'immense amour que j'ai pour vous.

vos soutien, votre prière ont été pour moi un stimulant tout au long de mes études.

J'espère, que j'ai gagné votre confiance, votre satisfaction et votre fierté.

Que ALLAH vous protège et vous accorde santé, longue vie et bonheur.

A LA MEMOIRE DE MES GRAND-PERES

ET MA GRANDE MERE

J'aurais tant aimé que vous soyez présents.

Que Dieu ait vos âmes dans sa sainte miséricorde

A mes très chères sœurs Naima, Hanane, Meryeme

Notre enfance ensemble deux à deux,..... Votre amour, votre soutien, votre tendresse resteront gravé dans ma mémoire.

Je vous souhaite une vie pleine de bonheur, de santé et de prospérité.

Qu'ALLAH vous bénisse et vous protège

A mes petites sœurs Les prunelles de mes yeux

Oumaima et Yasmine

Les mots ne sauraient exprimer l'entendu de l'affection que j'ai pour vous et ma gratitude.

Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite.

Je vous souhaite une vie pleine de bonheur, de santé et de prospérité.

Que ALLAH vous bénisse et vous protège.

A mes chers beaux frères

Mimoun et Khoulian

J'espère que ce travail sera le témoignage de mon amour profond et mon respect

A la famille

SOUIDI et HASSANI

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

Avec tous mes vœux de bonheur et santé.

*A tous ceux qui ne sont pas aujourd'hui pour partager ce moment avec
moi.....*

A Mes chères collègues à

l'hôpital El farabi et la société BOTTU

Mr .BOURCHIDI ,Mr.SLIMANE ,Ma chere Wahiba, Zinab ,Nazha,Hada

Said et sa femme ,Stitou ,Aid, Amine, Breuno,Christoph,Matilda.....

*Aucun mot ne saurait exprimer mes sentiments les plus profonds envers
vous.*

*Votre sacrifices, votre soutient moral, votre gentillesse sans égale, votre
profond attachement m'ont permis de réussir mes études.*

*Je vous assure que sans votre aide, vos conseils et votre encouragements
ce travail n'aurait vu le jour.*

*Que ce travail soit le témoignage de ma reconnaissance et de mon amour
sincère et fidèle.*

A mes chères amis

Maaroufi mohamed chif

Je te suis très reconnaissante, et je ne te remercierai jamais assez pour ton amabilité, ta générosité, ton aide précieuse.

*Belkiss, fati, Fatima, Khawla, Imane, L'Hilali, Hssaine, Hakim, Faysal
,Mustapha ,Hind, Abdrahim, Driss, Redwan, Issmail.....*

Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi sœurs et frères sur qui je peux compter.

En témoignage de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de tous les moments que nous avons passés ensemble, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

A tous ceux qui ont participé de loin ou de près à la réalisation de ce travail, et à tous ceux que j'ai omis de citer

Et enfin, j'ai une pensée toute particulière pour les personnes qui sont ou qui ont été confrontées par la tuberculose pulmonaire.

Remerciements

A notre maitre et Président de Jury :

Monsieur le Professeur M. ZOUHDI

Professeur de Microbiologie

Chef de service de Bactériologie

A l'hôpital Avicenne-RABAT

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant la présidence de notre jury de thèse.

Votre culture scientifique, votre compétence et vos qualités humaines ont suscité en nous une grande admiration, et sont pour vos élèves un exemple à suivre.

Durant notre formation, nous avons eu le privilège de bénéficier de votre enseignement et d'apprécier votre sens professionnel.

Veillez accepter, cher Maître, l'assurance de notre estime et notre profond respect.

A notre maitre et Rapporteur de thèse :

Madame le Professeur colonel

S. EL HAMZAOUI

Professeur de Microbiologie

A L'HMIMV-RABAT.

Nous avons eu le privilège de travailler parmi votre équipe et d'apprécier vos qualités et vos valeurs.

Votre sérieux, votre compétence et votre sens du devoir nous ont énormément marqués.

« Je n'oublierai jamais que donnant donnant ne peut être que par amour, tendresse et respect »

Merci d'avoir m'accepter dans votre univers scientifique, humain et spirituel

Veillez trouver ici l'expression de notre respectueuse considération et notre profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et humaines.

Ce travail est pour nous l'occasion de vous témoigner notre profonde gratitude.

A notre maître et Jury de thèse :

Madame le Professeur Colonel

TELLAL SAIDA

Professeur de biochimie

A L'HMIMV-RABAT.

Vous nous faites l'honneur d'accepter avec une très grande amabilité de siéger parmi notre jury de thèse.

Veillez accepter ce travail maître, en gage de notre grand respect et notre profonde reconnaissance.

A notre maître et juge de thèse Professeur colonel :

MRABAT Mustapha

Professeur d'hygiène

A l'HMIMV-RABAT.

*Vous nous avez honorés d'accepter avec grande sympathie de siéger
parmi notre jury de thèse.*

Veillez trouver ici l'expression de notre estime et notre considération.

A notre maître et juge de thèse Professeur colonel :

SEKHSOUKH Yassine

Professeur agrégé de microbiologie

A L'HMIMV-RABAT.

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

Nous vous sommes très reconnaissant de la spontanéité et de

L'amabilité avec lesquelles vous avez accepté de juger notre travail.

Veillez trouver, chère Maître, le témoignage de notre grande

Reconnaissance et de notre profond respect.



*LISTE DES
ILLUSTRATIONS*

Liste des abréviations :

APSR	:Approche Pratique de la Santé Respiratoire
ARN	:Acide Ribonucléique
BAAR	:Bacille acido-alcool-résistant
BCG	:Bacille de Calmette et Guérin
BK	:Bacille de Koch
CDTMR	:Centre de Diagnostic de la Tuberculose et des Maladies Respiratoires
CS	:Centre de Santé
DELM	:Direction de l'Epidémiologie et de lutte contre les Maladies
DOT	:Directly Observed Treatment
DOTS	:Directly Observed Treatment Short
E	:Ethambutol
ESSB	:Etablissements de Soins de Santé de Base
ETB	:Ethambutol
H	:Isoniazide
IDR	:Intradermo-réaction
JNV	:Journées Nationales de Vaccination
LAT	:Lutte antituberculeuse
MDR	:Tuberculose multirésistante
OMS	:Organisation Mondiale de la santé
PCR	:Polymerase Chain Reaction
PIT	:Primo-infection Tuberculeuse
PNLAT	:Programme National de Lutte Antituberculeuse
PNI	:Programme National d'Immunisation

R	:Rifampicine
S	:Streptomycine
SIAAP	:Service de l'Infrastructure des Actions Ambulatoires Provinciales
SMY	:Streptomycine
TB	:Tuberculose
TB/MDR	:Tuberculose à bacilles multirésistants
TB/XDR	:Tuberculose à bacilles Ultra-résistants
TEP	:Tuberculose Extra Pulmonaire
TP	:Tuberculose Pulmonaire
TPC	:Tuberculose pulmonaire commune
TPM+	:Tuberculose Pulmonaire à microscopie positive
TPM0	:Tuberculose Pulmonaire à Microscopie Négative
TPM0C+	:Tuberculose Pulmonaire à Microscopie Négative Culture positive
TPM0C0	:Tuberculose Pulmonaire à Microscopie Négative Culture non faite
TPM0C-	:Tuberculose Pulmonaire à Microscopie Négative Culture négative
TTF	:Tuberculose Toutes Formes
VIH	:Virus de l'Immunodéficience Humaine
Z	:Pyrazinamide

Liste des figures

Numéro de figure	Titres des figures	Page
1	L'hommage du chercheur français Jean Antoine Villemin au Val De Grace	6
2	Microscopie électronique à balayage de <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	13
3	Structure d'une mycobactérie tuberculeuse au microscope électronique.	14
4	Représentation schématique de l'enveloppe mycobactérienne et de ses principaux constituants.	14
5	Iceberg épidémiologique de la tuberculose pulmonaire	15
6	Sentelles Pflûgienne emanant d'un éternuel	16
7	Schéma montre la transmission de la tuberculose pulmonaire.	16
8	La transmission de la tuberculose pulmonaire par les gouttelettes de Flügge	17
9	Crachat sanglant d'un malade souffre de la tuberculose pulmonaire au sein de laboratoire Boussif à Oujda.	18
10	Crachat sur une plante à « Nozhat Hassane » à Rabat.	18

Numéro de figure	Titres des figures	Page
11	Crachat purulent	19
12	test IDR positif avec une belle induration de 1cm de diamètre	29
13	Opacité systématisée du lobe supérieur droit avec des excavations .	32
14	Caverne apicale droite contenant un niveau hydro-aérique. la communication bronchique s'est compliquée d'une dissémination bronchogène au niveau de la base droite.	33
15	Grande opacité à projection hilare gauche de contours réguliers.(au sein du service de radiologie à l'hôpital AL Farabi à Oujda)	34
16	Bab Sidi Abdlwahab au 17 ^{ème} siècle(1 et 2 musée lala Meryem) et 21 ^{ème} siècle.	63
17	Place médina à la ville Oujda .	64
18	Carte-guide de la ville Oujda	65
19	Mosquée Mohamed 6 à la ville Oujda	66
20	Place BAB SIDI ABD LAWAHAB à la ville Oujda	66

Numéro de figure	Titres des figures	Page
21	hôpital AL FARABI à la ville Oujda	67
22	CHU Psychiatrique à la ville Oujda	68
23	CHU Mohamed VI à Oujda	70
24	Evolution du nombre de nouveaux cas de la tuberculose toute forme (TTF) à Oujda entre 2008 et 2012.	75
25	Evolution du taux d'incidence de la tuberculose toute forme (TTF) à Oujda entre 2008 et 2012.	76
26	Evolution du nombre de nouveaux cas et de l'incidence de la tuberculose toute forme (TTF) entre 2008 et 2012 à Oujda.	76
27	Répartition des nouveaux cas par forme à Oujda.	78
28	Répartition de la tuberculose toute forme (TTF) par tranche d'âge à Oujda.	79
29	Répartition de la tuberculose toute forme (TTF) selon le sexe à Oujda.	80
30	Répartition de la tuberculose toutes formes selon le sexe et par tranche d'âge	81
31	Répartition de la tuberculose toutes formes (TTF) selon l'origine des malades à Oujda.	82

Numéro de figure	Titres des figures	Page
32	Evolution du nombre de nouveaux cas de la tuberculose pulmonaire (TP) à Oujda entre 2008 et 2012.	84
33	Evolution du taux d'incidence de la tuberculose pulmonaire (TP) à Oujda entre 2008 et 2012.	85
34	Evolution du nombre de nouveaux cas et de l'incidence de la tuberculose pulmonaire (TP) à Oujda entre 2008 et 2012.	85
35	Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) par tranche d'âge à Oujda.	87
36	Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) selon le sexe à Oujda.	88
37	Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) selon le sexe et par tranche d'âge à Oujda.	89
38	Répartition de la tuberculose pulmonaire selon l'origine des malades à Oujda.	90
39	Répartition de la tuberculose pulmonaire selon le résultat de l'IDR à Oujda.	91
40	Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) selon la confirmation biologique à Oujda.	95

Numéro de figure	Titres des figures	Page
41	Evolution du taux d'incidence de la tuberculose pulmonaire à microscope positive (TPM+) à Oujda.	96
42	Evolution du taux d'incidence de la primo-infection tuberculeuse (PIT) à Oujda 2008-2012.	98
43	Répartition de la primo-infection tuberculeuse (PIT) par tranche d'âge à Oujda.	99
44	Répartition de la primo-infection tuberculeuse (PIT) selon le sexe à Oujda.	101
45	Répartition de la primo-infection tuberculeuse (PIT) selon l'origine des malades à Oujda.	102
46	Résultats du traitement des nouveaux cas de tuberculose pulmonaire à Oujda entre 2008 et 2012 à Oujda.	107
47	Evolution du taux de succès thérapeutique à Oujda.	108
48	Evolution du taux d'échec à Oujda.	109
49	Evolution du taux de mortalité à Oujda.	110
50	Evolution du taux des perdus de vue à Oujda.	111

Numéro de figure	Titres des figures	Page
51	Résultats du traitement des cas de la tuberculose TPM+ à Oujda entre 2008 et 2012.	112
52	Evolution du taux de succès thérapeutique à Oujda.	113
53	Evolution du taux d'échec à Oujda.	114
54	Evolution du taux de mortalité à Oujda.	115
55	Evolution du taux des perdus de vue à Oujda.	116
56	Résultats du traitement des cas de rechute TPM+ à Oujda entre 2008 et 2012.	118
57	Evolution du taux de couverture vaccinale à Oujda entre 2008 et 2012.	119
58	Nouveaux cas de tuberculose déclarés, Maroc 2009	122
59	Incidence de la tuberculose toute forme par région, Maroc 2009	122
60	Cas déclarés de tuberculose maladie (Nombre de cas et taux), France entière, 1993-2011	124
61	Taux de succès thérapeutique au Maroc de 2005 à 2009	128

Liste des Tableaux

Numéro de tableau	Titres des tableaux	Page
I	Notation des résultats de l'examen direct D'expectoration.	24
II	Les catégories de tuberculose (PNLAT de 1991)	41
III	Les médicaments antituberculeux de première ligne.	42
IV	Les formes combinées des médicaments antituberculeux de première Ligne.	43
V	Posologies des médicaments antituberculeux (Formes simples).	43
VI	Posologies des médicaments antituberculeux (formes combinées).	44
VII	Posologies des médicaments antituberculeux formes combinées chez l'enfant.	45
VIII	Traitement des nouveaux cas de tuberculose.	45
IX	Doses de traitement des nouveaux cas de tuberculose.	46

X	Doses de traitement des tuberculoses antérieurement traitées	47
XII	Répartition des établissements de soins de santé de base à Oujda	70
XIII	Répartition des structures d'appui à Oujda	71
XIV	Evolution de l'incidence de la tuberculose toutes formes à Oujda 2008-2012	75
XV	Répartition des nouveaux cas par forme à Oujda entre 2008-2012	77
XVI	Répartition de la tuberculose toute forme (TTF) en fonction de l'âge à Oujda entre 2008-2012	79
XVII	Répartition de la TTF selon le sexe à Oujda entre 2008-2012	80
XVIII	Répartition de la tuberculose toutes formes selon le sexe et par tranche d'âge à Oujda	81
XIX	Répartition de la tuberculose toutes formes (TTF) selon l'origine des malades à Oujda entre 2008-2012	82
XX	Evolution de l'incidence de la tuberculose pulmonaire (TP) à Oujda entre 2008-2012	83

XXI	Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) en fonction de l'âge à Oujda. (2012) [69]	86
XXII	Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) selon le sexe à Oujda. (2012) [69].	88
XXIII	Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) selon le sexe et par tranche d'âge à Oujda. (2012) [69]	89
XXIV	Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) selon l'origine des malades à Oujda. (2012) [69]	90
XXV	Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) selon le motif de consultation à Oujda. (2012) [69]	91
XXVI	Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) selon la bacilloscopie (Macroscopie) à Oujda. (2012) [69]	92
XXVII	Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) selon le résultat de la radiographie à Oujda. (2012) [69]	92
XXVIII	Répartition selon le résultat de l'IDR et de la cicatrice BCG à Oujda. (2012) [72]	94
XXIX	Répartition de la tuberculose pulmonaire selon le résultat de l'IDR et l'état Clinique à Oujda . (2012). [72]	94
XXX	Répartition de la tuberculose pulmonaire selon la confirmation biologique à Oujda. (2012) [69]	95

XXXI	Evolution de l'incidence de la tuberculose à microscopie positive (TPM+) à Oujda entre 2008 et 2012	96
XXXII	Evolution de l'incidence de la primo-infection tuberculeuse (PIT) à Oujda 2008-2012	97
XXXIII	Répartition de la primo-infection tuberculeuse (PIT) en fonction de l'âge à Oujda entre 2008 et 2012	99
XXXIV	Répartition de la primo-infection tuberculeuse (PIT) selon le sexe. à Oujda entre 2008 et 2012	100
XXXV	Répartition de la primo-infection tuberculeuse (PIT) selon l'origine des malades à Oujda entre 2008 et 2012	102
XXXVI	Répartition des lames examinées selon l'objectif (dépistage ou contrôle) à Oujda entre 2008 et 2012	103
XXXVII	Résultats du traitement des nouveaux cas de tuberculose pulmonaire à Oujda entre 2008 et 2012	106
XXXVIII	Evolution du taux de succès thérapeutique à Oujda entre 2008 et 2012	108
XXXIX	Evolution du taux d'échec à Oujda entre 2008 et 2012	109
XL	Evolution du taux de mortalité à Oujda entre 2008 et 2012	110

XL I	Evolution du taux des perdus de vue à Oujda entre 2008 et 2012	111
XLII	Résultats du traitement des cas de rechute de la tuberculose à microscopie positive (TPM+) à Oujda entre 2008 et 2012	112
XLIII	Evolution du taux de succès thérapeutique à Oujda entre 2008 et 2012	113
XLIV	Evolution du taux d'échec à Oujda entre 2008 et 2012	114
XLV	Evolution du taux de mortalité à Oujda entre 2008 et 2012	115
XLVI	Evolution du taux des perdus de vue à Oujda entre 2008 et 2012	116
XLVII	Résultats du traitement des cas de la tuberculose TPM+ à Oujda entre 2008 et 2012	117
XLVIII	Evolution du taux de couverture vaccinale à Oujda entre 2008 et 2012	119



SOMMAIRE

A. INTRODUCTION	1
B. HISTORIQUE	4
C. PARTIE THEORIQUE	9
I. GENERALITES SUR LA TUBERCULOSE	10
I.1.primo-infection	10
I.2.Tuberculose pulmonaire	11
1.2.1. Tuberculose à microscope négative	11
1.2.2. Tuberculose à microscope positive	12
I.3.Epidémiologie	12
I.3.1. Agent pathogène	12
I.3.2. Réservoir	15
I. 3.3. Transmission	15
I.3.4. Facteur favorisant	17
I.3.4.1. Concernant l’Hôte	17
I.3.4.2. Concernant l’Enivrement	20
I.3.5. Pathogénie et Immunité	20
I.4 .Diagnostic Bacteriologique	22
I.4.1 Examen direct d’expectoration	22
I.4.1.1.Principe	22
I.4.1.2.Coloration	23
I.4.1.3.Notation des résultats	24
I.4.1.4.Sensibilité de l’examen microscopique	25
I.4.1.5.Résultats faussement positifs	25
I.4.1.6.Résultats faussement négatifs	26

I.4.2.Culture	26
I.5 .Tests Tuberculiques	27
I.5.1. Percuti-reaction	27
I.5.2.Intradermoreaction	27
I.5.2.1.Technique	28
I.5.2.2.Résultat	29
I.6.Diagnostic radiologique	29
I.6.1.Description des lésions	30
I.6.2.Primo-infection	30
I.6.3.Tuberculose pulmonaire commune	31
I.7. Autres examens	34
I.7.1 Respirométrie (BACTEC)	34
I.7.2 Methode immunologique	35
I.7.3 Test immuno-chromatographique (ICT)	35
II.TRAITEMENT	36
II. 1 Mesures générales	36
II. 2 Médicaments utilisés dans le traitement de la tuberculose	36
II. 3 Protocoles thérapeutiques au Maroc	37
II.4 Chimio prophylaxie	47
III. PROGRAMME NATIONAL DE LUTTE ANTI-TUBERCULEUSE	49
III .1 Objectifs	50
III.2 Stratégie	50
III.3 Eléments de la Stratégie halte à la tuberculose	51
III.4 Structures et organisation du pnat	52

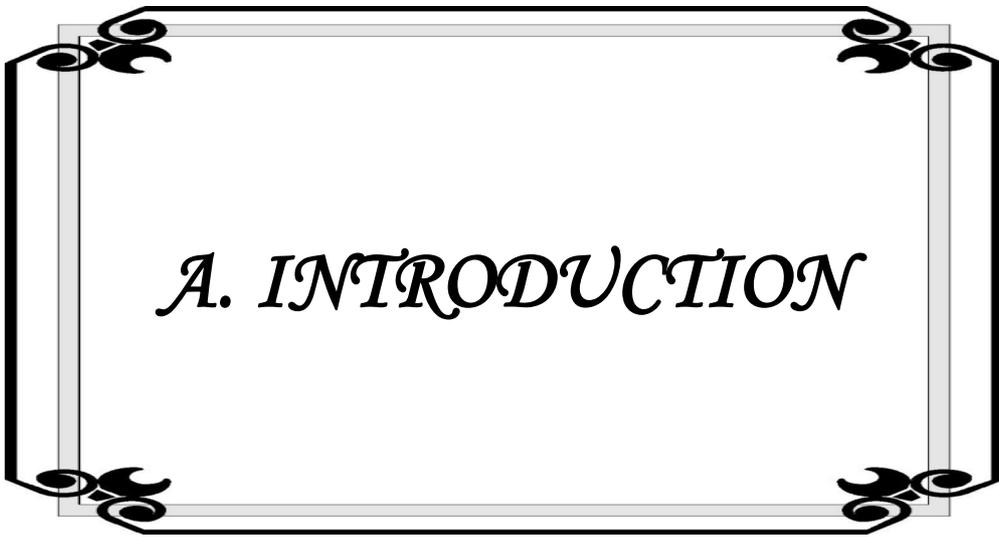
D. PARTIE PRATIQUE	58
I. MATERIELS ET METHODES	59
I.1. Type d'étude	59
I.2. Lieu d'étude	59
I.3. Population étudiée	59
I.4. Réception des prélèvements	59
I.5. Techniques utilisées à Oujda concernant le diagnostic de la tuberculose pulmonaire.	60
I.6. Documents consultés	61
I.7. Données étudiées pour chaque malade	62
I.8. Traitement des données	62
II. PRESENTATION DE LA VILLE DE OUJDA.....	63
II.1. Infrastructure sanitaire	67
II.1.1. Le secteur public.....	67
II.1.2. Secteur privé	72
III. RESULTATS	74
III. 1. Etude de la tuberculose toutes formes	74
III. 1.1. Evolution de recrutement des malades par année.	74
III. 1.2 Répartition de la tuberculose selon la forme	77
III. 1.3 Population affectée par la tuberculose.....	78
A. Répartition de la tuberculose toutes formes en fonction de l'âge	78
B. Répartition de la tuberculose toutes formes en fonction du sexe	80
C. Répartition de la tuberculose toutes formes selon le sexe et par tranche d'âge	81

D. Répartition de la tuberculose toutes formes selon l'origine des malades ..	82
III. 2. Etude de la tuberculose pulmonaire	83
III. 2.1 Evolution de recrutement des malades par année	83
III. 2.2 Population affectée par la tuberculose pulmonaire	86
A. Répartition de la tuberculose pulmonaire en fonction de l'âge	86
B. Répartition de la tuberculose pulmonaire selon le sexe	87
C. Répartition de la tuberculose pulmonaire selon le sexe et par tranche d'âge	89
D. Répartition de la tuberculose pulmonaire selon l'origine des malades.	90
III.2.3 Répartition de la tuberculose pulmonaire selon le motif de consultation	91
III.2.4 Répartition de la tuberculose pulmonaire selon le résultat de la radiographie (localisation des lésions)	92
III.2.5 Répartition de la tuberculose pulmonaire selon le résultat de l'IDR.	92
III.2.6 Répartition selon le résultat de l'IDR et de la cicatrice BCG.....	93
III.2.7 Répartition de la tuberculose pulmonaire selon le résultat de l'IDR et l'état clinique.....	93
III.2.8 Répartition de la tuberculose pulmonaire selon la Bacilloscopie (macroscopie)	94
III.2.9 Répartition de la tuberculose pulmonaire selon la confirmation biologique	95
III. 3. Etude de la primo-infection tuberculeuse (PIT)	97
III. 3.1 Evolution de recrutement des malades par année	97
III. 3.2 La population affectée par PIT.....	98

A. Répartition de la PIT en fonction de l'âge	98
B. Répartition de la PIT selon le sexe	100
C. Répartition de la PIT selon l'origine des malades	101
III. 4. Résultats des activités du laboratoire de Basciloscopie	103
III. 5. Résultats de traitement.....	104
III. 5.1 Résultats de traitement de la tuberculose toutes formes	106
III. 5.2 Résultats du traitement des nouveaux cas TPM+	111
III. 5.3 Résultats du traitement des cas de Rechute TPM+	116
III. 6. Résultats de la vaccination	118
VI.DISCUSSION	120
VI.1 Le cadre d'étude	120
VI.2 Incidence	121
VI.3 Age	125
VI.4 Sexe	126
VI.5 Origines Des Malades	127
VI.6 Traitement	128
VI.7 Couverture vaccinale	129
CONCLUSION	130

RESUMES

BIBLIOGRAPHIE



A. INTRODUCTION

La tuberculose tue encore au 21ème siècle . [1] Selon des statistiques de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la tuberculose touche près d'un tiers de la population mondiale, avec 8,7 millions de nouveaux cas enregistrés en 2012(dont 13% Co-infectés par le VIH), et 1,4 cas de décès à travers le monde (dont plus de 95% dans les pays en développement) [2]

En 2012, le plus grand nombre de nouveaux cas de tuberculose a été enregistré en Asie, qui totalise 60% des nouveaux cas à l'échelle mondiale. Toutefois, l'Afrique subsaharienne compte la plus grande proportion de nouveaux cas par habitant, avec plus de 260 cas pour 100 000 habitants en 2012. [3]

Au niveau des pays du Maghreb la tuberculose demeure encore un problème majeur de santé publique (61 cas pour 100000 habitants en Algérie et 20 nouveaux cas pour 100000 habitants par an en Tunisie), malgré l'existence de programmes de lutte contre la tuberculose depuis les années 1960 et la généralisation du programme vaccinal par le BCG. [4] [5]

Le Maroc n'échappe malheureusement pas à cette tendance ; avec une incidence de 82 nouveaux cas pour 100000 habitants par an [4] .On la surnomme « la maladie du pauvre » [1]

La tuberculose au Maroc est surtout concentrée dans les zones urbaines, autour des grandes villes du pays (Casablanca, Salé, Fès, Tanger, Tétouan, Kénitra et Inezgane). Les hommes sont les plus touchés, 57% contre 43% chez les femmes. Il se développe généralement chez les jeunes adultes âgés entre 15 et 45 ans issus des classes sociales les plus défavorisées. La promiscuité, la mauvaise hygiène, l'insalubrité, la malnutrition ou encore le manque

d'éducation sanitaire sont autant de facteurs qui ne permettent pas de réduire efficacement l'évolution de la maladie. [1] [6]

D'un point de vue épidémiologique, l'incidence de la tuberculose à Oujda-Angad est restée relativement stable (autour de 10 cas par 100.000 habitants) au cours des dernières années. Le fait que la maladie diminue plus lentement que prévu est attribuable en grande partie à l'immigration, bien que d'autres facteurs, notamment la paupérisation, puissent également jouer un rôle déterminant.

Le diagnostic de la forme pulmonaire à Oujda se fait par la mise en évidence de bacilles acido-alcool-résistants (BAAR) dans les crachats ou sécrétions bronchiques aspirées lors des examens endoscopiques, les cultures n'étant pas toujours disponibles en routine. Ce diagnostic est d'autant plus aisé que les lésions sont excavées et donc très riches en bacilles.

Cependant il arrive souvent que les lésions soient pauci bacillaires rendant la mise en évidence des bacilles très difficile par l'examen direct ou même par la culture.

Les objectifs de notre travail s'articulent comme suit :

- Déterminer la fréquence.
- Décrire les modalités de diagnostic.
- Analyser les retombées thérapeutiques.



Peste blanche, phtisie, scrofule, écrouelles, consommation, Milliaire, mal de Pott, maladie du pauvre. Autant de noms, resurgissant épisodiquement au cours de l'histoire. [9] [10]

La tuberculose humaine est une des maladies les plus anciennes de l'humanité. Des traces de cette maladie ont été retrouvées sur des gisements osseux humains datant de la préhistoire et sur les momies égyptiennes, témoignant des ravages qu'elle causait déjà entre 5000 et 3000 ans avant J-C. [11]

C'est en 1868 que le chercheur français Jean Antoine Villemin démontra la nature contagieuse de la tuberculose en infectant des lapins à partir des crachats de patients tuberculeux. [9] [12] (figure 1).



Figure 1 : L'hommage du chercheur français Jean Antoine Villemin au Val De Grace
[www.villemin.gerard.free.fr]

A la fin du 18ème et au début du 19ème siècle, l'épidémie atteint son apogée en Europe et en Amérique du Nord, où la surpopulation urbaine et la dégradation des conditions d'hygiène, favorisent la contagion et donc la propagation de la maladie . [9][13]

Avec la mise en place de moyens préventifs comme le vaccin BCG (1921), et la découverte de nombreux antibiotiques efficaces (1944-1965), l'éradication de la tuberculose était envisageable pour la fin du 20ème siècle. [9] [14]

A Oujda , la tuberculose pulmonaire est nommé « Ghinir » ou « Inir » ou « Ittir » (selon la prononciation de chaque région) ,aussi la maladie de « Areuy » , « Zerban » , « China » , « Elkhayba » , et « Taadiste ».

Les Grandes dates de l'histoire

- Avant 1800 : Phtisie ,consomption ,tubercules décrits par Desault(1733) [15]
- 1800/1826: Bayle et Laennec: description anatomo- pathologique macroscopique des tubercules « phtisiques » . [16]
- En 1865, Jean Antoine Villemin a découvert au Val De Grace (VDG) l'inoculabilité de la tuberculose et pressenti son origine bactérienne, cette découverte capitale le place au rang des bienfaiteurs de l'humanité. [17]
- En 1882, Koch découvre le bacille. C'est aussi en 1882 que Forlanini (1847-1918) fit une première proposition de Collapso-thérapie, mais c'est en 1912 qu'il constate peu avant sa mort que la méthode s'est répandue dans toute l'Europe : la rapidité de la diffusion est

caractérisée par l'absence de toute opposition, et par l'évidence et la grandeur des résultats obtenus . [17]

- En 1947, le premier médicament efficace, la streptomycine, est découvert par Waksman ; premières guérisons de la méningite tuberculeuse et la surdité définitive. [18]
- En 1952, découverte du rimifon hydrazide de l'acide isonicotinique, premier médicament bactéricide.
- En 1965, la rifampicine qui, nous l'avions espérés tous, allait faire de la tuberculose une maladie de l'histoire. Nous en sommes loin ! [19]
- En 1993, l'OMS déclare que la tuberculose est une urgence mondiale [20]



C. PARTIE
THEORIQUE

I. GENERALITES SUR LA TUBERCULOSE

La tuberculose est une infection bactérienne chronique provoquée par une bactérie appartenant au Complexe Tuberculosis .Elle est caractérisée chez le sujet immunocompétent par la formation d'un granulome épithélio gigante cellulaire dans les tissus infectés et par une hypersensibilité à médiation cellulaire marquée. La maladie affecte le plus souvent les poumons, mais d'autres organes sont concernés dans près d'un tiers des cas. La tuberculose est une affection opportuniste fréquente parmi les personnes infectées par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), avec une réponse immunitaire cellulaire modérée, granulomateuse ou non, et plus fréquemment une atteinte extrapulmonaire isolée ou associée à une atteinte pulmonaire, elle-même le plus souvent atypique. [5] [21]

I.1. Primo-infection :

La primo-infection tuberculeuse est la conséquence de la première pénétration du bacille de KOCH dans un organisme indemne de tout contact antérieur et donc anergique. Les bacilles inhalés vont entraîner une réaction immunitaire de type cellulaire qui aboutit à la formation d'un granulome ou chancre d'inoculation. [33][34]

Cette réponse immunitaire se développe dans les 2 à 6 semaines suivant l'infection et se traduit par la positivité des réactions à la tuberculine.

La primo-infection tuberculeuse est habituellement silencieuse cliniquement.

Pour un certains nombre de sujets seulement, elle peut mener directement à la tuberculose maladie dans 5 ans : 6% des enfants de moins de cinq ans et 9% des 10 à 25ans.

Pour un autre groupe de sujets, la tuberculose maladie apparaîtra à partir de foyers tuberculeux quiescents, contemporains de la primo-infection, après un délai plus ou moins long (réactivation endogène).

Cette primo-infection peut être responsable de signes généraux, de symptômes respiratoires et ou d'anomalies radiologiques. [35][36]

I.2. La tuberculose pulmonaire :

Elle résulte de la localisation pulmonaire du bacille tuberculeux. On distingue deux formes : la tuberculose pulmonaire à microscopie négative et la tuberculose pulmonaire à microscopie positive.

I.2.1. Tuberculose pulmonaire à microscopie négative :

Elle est diagnostiquée chez les patients répondant à l'un des critères suivants :

- ceux avec au moins trois échantillons de crachats négatifs pour le BAAR à l'examen direct et des anomalies radiologiques compatibles avec une tuberculose pulmonaire.
- ceux avec au moins deux séries de trois échantillons de crachats négatifs prélevés à 10-15 jours d'intervalle et des anomalies radiologiques compatibles avec une tuberculose pulmonaire active et persistante malgré un traitement antibiotique à large spectre non spécifique ;

- ceux avec au moins un échantillon de crachats ne contenant pas de BAAR et dont la culture est positive.

I.2.2. Tuberculose pulmonaire à microscopie positive :

Elle est diagnostiquée chez les patients répondants à l'un des critères suivants :

- ceux avec au moins deux échantillons de crachats positifs pour le BAAR à la microscopie directe .
- ceux avec au moins un échantillon de crachat positif pour le BAAR et des anomalies radiologiques compatibles avec une tuberculose pulmonaire évolutive .

I.3 EPIDEMIOLOGIE:

I.3.1 Agent pathogène :

Les bactéries du genre *Mycobacterium* appartiennent à la famille des *Mycobacteriaceae* et à l'ordre des *Actinomycetales*. Beaucoup de ces mycobactéries sont facilement isolées de l'environnement. Si la plupart des animaux sont susceptibles d'être atteints par certaines, les germes varient selon les espèces touchées. La plupart des germes ne sont pas pathogènes pour l'homme. Une trentaine d'espèces pathogènes pour l'homme est bien caractérisée, et de nombreuses autres ne sont pas encore classées, d'où l'ancien terme de «mycobactérie atypique» ou de «mycobactérie anonyme». Parmi les espèces pathogènes du complexe Tuberculosis, c'est le *M. tuberculosis* (bacille de Koch) qui provoque la tuberculose, tout comme le font *M. bovis* et *M. africanum*. *M. tuberculosis* n'existe que dans l'espèce humaine, mais peut se transmettre de l'homme aux animaux familiers comme le chien ou le chat. De

nombreuses autres espèces de mycobactéries sont pathogènes pour l'homme ; citons *M.leprae*, agent de la lèpre, classée à part, et les mycobactéries dites non tuberculeuses, dont la détermination est devenue familière du fait de leur pathogénie opportunist. [23] (Figure 2)

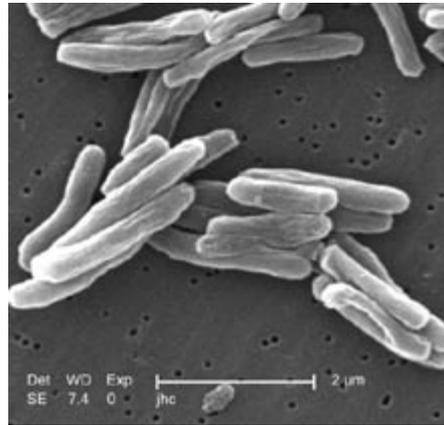


Figure 2 : Microscopie électronique à balayage de *Mycobacterium tuberculosis* [7]

Les caractéristiques morphologiques des mycobactéries sont reprises avec les éléments du diagnostic.

Les lipides de membrane des mycobactéries sont reliés à des arabinogalactanes et des peptidoglycanes sous-jacents, ce qui confère aux parois une très faible perméabilité, et de ce fait une absence d'efficacité de la plupart des antibiotiques. D'autres composants sont impliqués dans la virulence des mycobactéries et dans leur résistance aux mécanismes de défense par divers mécanismes de mieux en mieux compris.

M. tuberculosis ne libère aucune toxine et la maladie résulte essentiellement de la prolifération des mycobactéries et de leur interaction avec les cellules de l'hôte [7] [24]. (Figure 3,4)

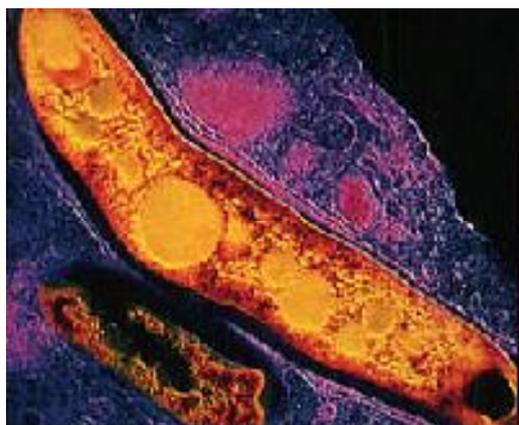


Figure 3: Structure d'une mycobactérie tuberculeuse au microscope électronique. [9]

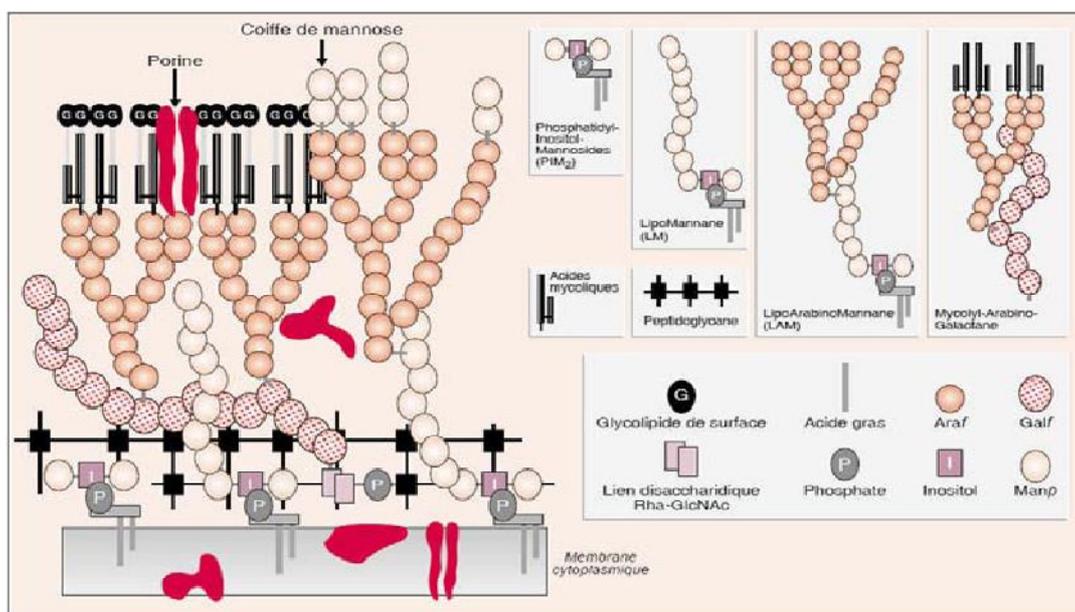


Figure 4 : Représentation schématique de l'enveloppe mycobactérienne et de ses principaux constituants. Araf : arabinofuranose ; Galf : galactofuranose ; Manp : mannopyranose ; Rha-GlcNAc : Rhamnose-Glucosamine-*N*-acétyl. [9] [27]

I.3.2. Réservoir

Le réservoir exclusif est l'homme atteint de tuberculose active des voies respiratoires (poumon, larynx, cordes vocales, bronche). (Figure 5)

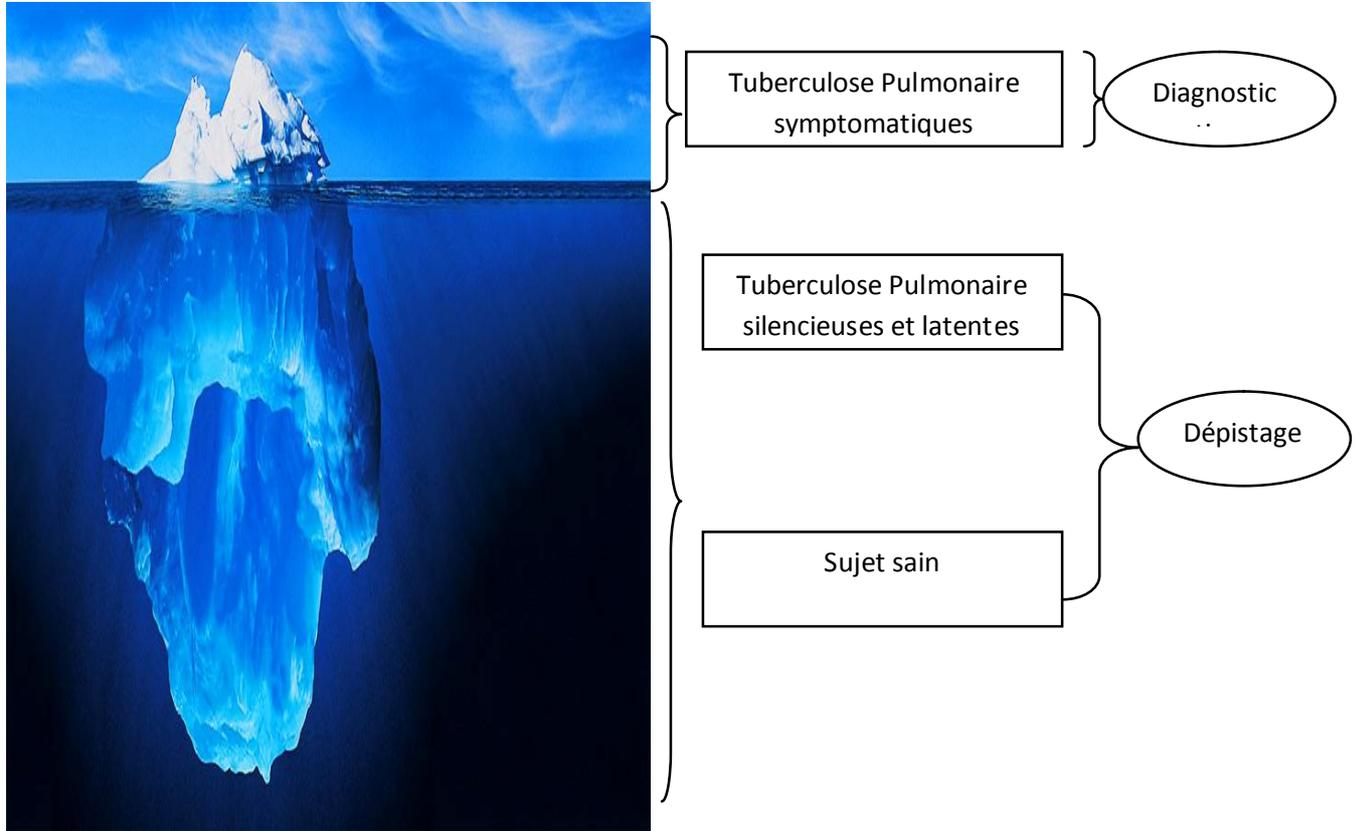


Figure 5 : Iceberg épidémiologique de la tuberculose pulmonaire (fr.wikipedia.org)

I.3.3. Transmission :

La localisation la plus fréquente de la maladie tuberculeuse est pulmonaire (80-90% des cas). C'est elle qui en raison de sa contagiosité est responsable de la transmission du bacille. Cette dernière se fait par l'intermédiaire des aérosols bacillaires émis par les malades (la toux, éternuement et de l'expectoration ou de la conversation) atteints de lésions ouvertes de tuberculose pulmonaire, c'est à

dire ceux dont l'expectoration contient des germes mis en évidence par l'examen microscopique direct. [30] [31] (Figure 6,7)



Figure 6 : Sentelles Pflügerienne emanant d'un éternuel [www.wikipedia.org.fr]

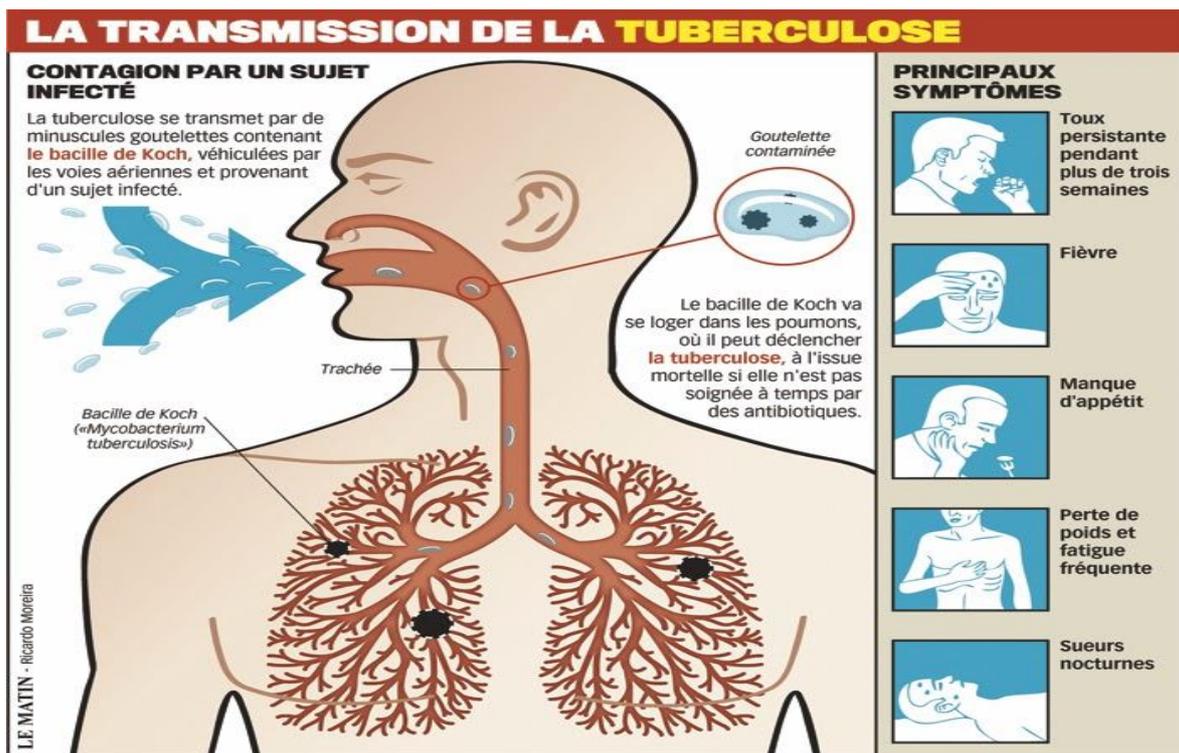


Figure 7 : Schéma montre la transmission de la tuberculose pulmonaire.

[www.seine-saint-denis.fr]

Les gouttelettes de Pflüge émises par ces malades se transforment en noyaux microscopiques (1 à 10 micromètres) demeurant longtemps en suspension dans l'air ambiant. Ces bacilles, une fois inhalés, vont se loger au niveau des alvéoles pulmonaires et créer la lésion initiale. [32] (Figure 8)

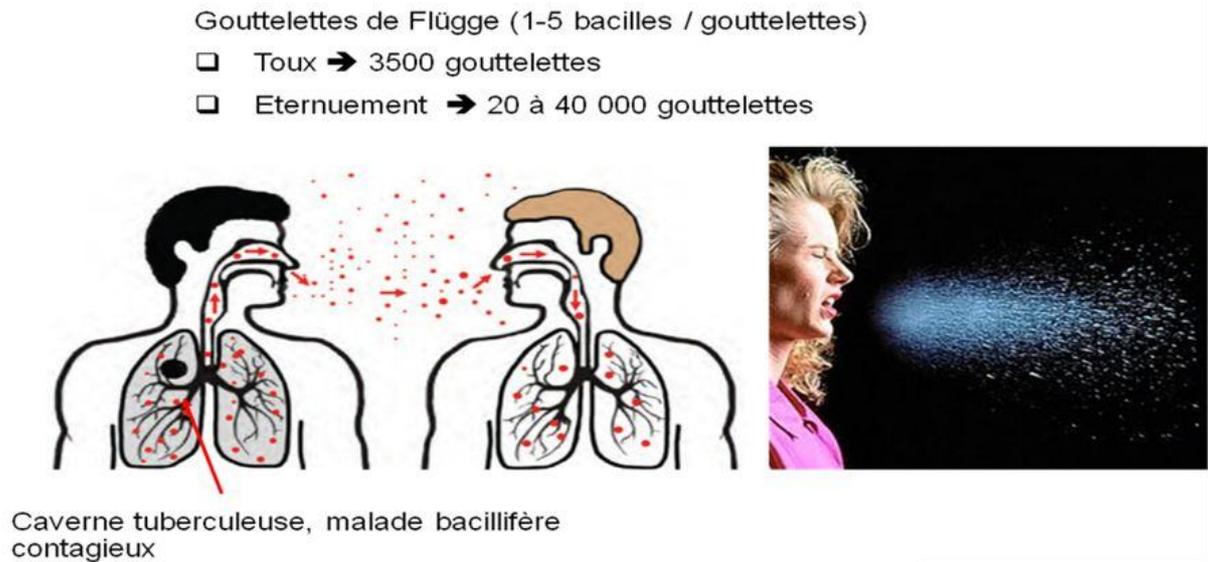


Figure 8 : La transmission de la tuberculose pulmonaire par les gouttelettes de Flüge

[www.seine-saint-denis.fr]

I.3.4 Facteurs favorisant : [37] [40]

Les facteurs qui favorisent l'infection sont :

I.3.4.1. Concernant l'Hôte:

- Contact prolongé ou des contacts répétés avec la source.
- Promiscuité
- Mal nutrition
- Manque d'hygiène (crachat +++ (Figure 9, 10, 11))



Figure 9 : Crachat sanglant d'un malade souffre de la tuberculose pulmonaire au sein de laboratoire Boussif à Oujda. (2013- *Latifa SOUIDI*)



Figure 10 : Crachat sur une plante à « Nozhat Hassane » à Rabat. (2014- *Latifa SOUIDI*)



Figure 11 : Crachat purulent [www.phac-aspc.gc.ca]

- Pratique de manœuvres expiratoires chez la source
- Insuffisance d'aération de la pièce, et en milieu hospitalier l'existence d'une pression positive dans la chambre du patient
- Actes générant des aérosols (intubation, kinésithérapie respiratoire...)
- Examen d'un patient qui tousse et dont l'expectoration est riche en bacilles.
- Immunodépression (générale: HIV, chimio, biothérapie, corticoïdes)
- Diabète, Gastrectomie, Hémodialyse, Tabac.

I.3.4.2. Concernant l'environnement

- Né dans un pays (ou à une époque) de forte prévalence,
- Contage récent ou ancien
- Immigration récente
- Conditions socio-économiques précaires (promiscuité+++)

I.3.5 Pathogénie et Immunité :

Alors que la majorité des bacilles inhalés sont retenus dans les voies aériennes supérieures et éliminés par les cellules muqueuses ciliées, moins de 10% de ceux-ci atteignent l'alvéole pulmonaire. A ce niveau, les macrophages, activés non spécifiquement, les phagocytent. A ce stade, l'interaction est non spécifique, soit que la multiplication des bacilles phagocytés reste contenue par des enzymes protéolytiques et des cytokines, soit que les bacilles commencent à se multiplier, finissent par lyser le macrophage, ce qui attire par divers facteurs chimiotactiques des monocytes sanguins non activés. Ces monocytes phagocytent les bacilles libérés lors de la lyse du macrophage. Ces phases initiales d'infection sont en général asymptomatiques. Les facteurs qui permettent à la mycobactérie de pénétrer dans les macrophages et d'y persister impliquent des gènes du bacille impliqués dans la synthèse de lipides de la paroi, ce qui montre l'importance de la surface du bacille dans la pathogénie.

Deux à quatre semaines après cette infection primaire, alors que les bacilles continuent leur multiplication intracellulaire, deux réponses nouvelles apparaissent. La première est une réaction tissulaire d'hypersensibilité retardée à divers antigènes du bacille limitant la croissance des bacilles dans les macrophages non activés, finissant par détruire ces macrophages infectés. La

deuxième est une réaction cellulaire d'activation des macrophages locaux par les lymphocytes T activés qui les rend capables de tuer et digérer les bacilles tuberculeux. L'importance relative de ces deux réactions détermine le cours ultérieur de la tuberculose. Ces deux réactions déterminent l'apparition de lésions granulomateuses, les «tubercules», constitués de lymphocytes et macrophages activés, comme les cellules épithéloïdes et des cellules géantes. Au centre du tubercule, se développe une zone de nécrose secondaire à la réaction tissulaire. Cette nécrose modifie le microenvironnement des bacilles survivants et inhibe leur croissance. Autour de cette zone de nécrose d'aspect caséux, s'agrègent des macrophages locaux activés qui neutralisent les bacilles du tubercule sans provoquer de nouvelle destruction tissulaire. La formation d'un granulome est importante pour empêcher la dissémination de l'infection. A ce stade, certaines lésions guérissent par fibrose puis calcification tardive,

Tandis que d'autres peuvent éventuellement poursuivre leur évolution. Le bacille peut rester vivant et dormant dans ces lésions guéries du parenchyme pulmonaire et des ganglions hilaires, pendant des années, voire toute une vie.

La réaction cellulaire d'activation des macrophages locaux lors de l'infection primaire peut être trop faible dans une minorité des cas, et seule une réaction d'hypersensibilité retardée intense peut inhiber la croissance du bacille, avec destruction tissulaire. La lésion tend alors à s'élargir, avec liquéfaction et cavitation du centre caséux, riche en bacilles, et déversement dans une bronche. La paroi de la cavité est elle-même riche en bacilles qui se multiplient et passent dans les expectorations.

Aux stades initiaux de l'infection, les bacilles sont habituellement transportés par les macrophages aux ganglions satellites. si la dissémination

bactérienne n'est pas contenue à ce niveau, les bacilles passent alors dans la circulation sanguine et une large dissémination s'ensuit dans beaucoup d'organes et de tissus. Ces bacilles disséminés peuvent ensuite se développer, surtout dans les territoires où les conditions sont plus favorables à leur croissance (champs pulmonaires supérieurs, parenchyme rénal cortex cérébral); d'autres organes se défendent bien contre la multiplication du bacille (foie , rate, moelle osseuse) ces lésions de tuberculose disséminée peuvent suivre la même évolution que les lésions pulmonaires, mais cicatrisent en général, bien qu'elles constituent des foyers potentiels de réactivation ultérieure. La dissémination peut aussi conduire d'emblée à une tuberculose méningée ou miliaire, surtout chez le nourrisson et le jeune enfant à immunité naturellement plus faible, avec une morbidité et une mortalité potentiellement importantes. [8]

I.4. Diagnostic bactériologique :

Le diagnostic de certitude de la tuberculose repose sur la mise en évidence du BK dans les produits pathologiques.

Dans la tuberculose pulmonaire, elle permet la recherche des sujets bacillifères qui sont à l'origine de la dissémination de la maladie.[30][41]

I.4. 1. Examen direct d'expectoration :

I.4.1. 1. Principe :

Les mycobactéries, du fait de la structure de leur paroi, ne prennent pas les colorants usuels comme ceux utilisés pour la coloration de Gram. Elles sont capables en revanche d'être colorées par la fuchsine ou l'auramine et de conserver ces colorants malgré l'action conjointe de l'acide et de l'alcool. Elles sont dites acido- alcool- résistantes (BAAR). [30][42]

Il est impératif d'effectuer le prélèvement si possible avant tout traitement antimycobactérien. L'utilisation de récipients stériles, à usage unique et à fermeture hermétique est recommandée. Il faut éviter la contamination pouvant être à l'origine d'examen faussement positif.

En cas de négativité des expectorations ou devant la difficulté pour un patient d'émettre des crachats de qualité, les produits d'aspiration trachéale ou trachéobronchique seront recueillis à l'aide d'une sonde d'aspiration.

En hospitalisation, des tubages gastriques sont également réalisés chez les malades à jeun, alités depuis la veille et le plutôt possible après le réveil. [30][43]

I.4.1. 2. coloration :

La structure pariétale des mycobactéries permet la fixation irréversible de colorants tels que la fuchsine et l'auramine ou la rhodamine, d'où une spécificité de 100% de cette méthode pour les mycobactéries .

La méthode de Ziehl-Neelsen :

La technique de référence pour colorer ces bactéries est la méthode de Ziehl-Neelsen, utilisant la fuchsine phéniquée à chaud, suivie d'une décoloration par une solution d'acide et d'alcool mélangé, et d'une contre coloration au bleu de méthylène.

L'observation des frottis se fait au grossissement (objectif x 100) du fait de la taille des BAAR, et une observation d'au moins 300 champs est nécessaire avant de rendre un résultat négatif (20min/lame). Cela représente l'inconvénient majeur de cette technique pour l'observation en série de nombreux frottis.

Les mycobactéries apparaissent comme de fins bacilles plus ou moins réguliers, roses sur un fond bleu, bleu-vert.

- la méthode de la fluorescence :

Plusieurs laboratoires ont remplacé la technique de Ziehl-Neelsen par celle de la coloration à l'auramine phéniquée, qui présente les mêmes propriétés que la fuchsine pour colorer les mycobactéries. L'observation est effectuée sur un microscope à fluorescence, à l'objectif x 25, ce qui permet d'examiner la totalité du frottis en 5 minutes, au moins.[30][44]

I. 4.1. 3. Notation des résultats :

Le nombre de bacilles observés dans un frottis reflète la gravité de la maladie et de la contagiosité du malade. Il est donc important de noter le nombre de bacilles observés sur chaque frottis. Le tableau I ci dessous montre la méthode de notation des résultats.[30][45]

Tableau I Notation des résultats de l'examen direct d'expectoration. [22]

Nombre observés de BAAR	Champs examinés en immersion	Réponse à rendre
-zéro (o) BAAR	300 champs	Négatif
-1-3 BAAR	100 champs	Douteux-à rependre
-1-9 BAAR	100 champs	Faiblement positif
-10-99 BAAR	100 champs	1+
-1-10 BAAR	Par champs	2+
-plus de 10 BAAR	Par champs	3+

Si le frottis est correctement préparé, il est vraisemblable que le nombre de bacilles qu'il contient sera lié à la concentration des bacilles dans les crachats.

La probabilité de ne pas trouver de BAAR dans les frottis diminue constamment lorsque la concentration des bacilles dans les expectorations augmente. Quand la concentration des bacilles dans les expectorations atteint 100 000 par ml, la probabilité d'un résultat négatif approche de zéro. [46]

I.4.1. 4. Sensibilité de l'examen microscopique :

L'examen microscopique n'est pas très sensible puisqu'il faut de 5000 à 10000 bacilles par ml de crachat pour que l'on puisse voir au moins un BAAR sur un frottis avec une probabilité supérieure à 95% . L'examen de plusieurs échantillons en général trois, améliore la sensibilité de la technique.

Malgré ses limites, l'examen microscopique est une étape essentielle du diagnostic de la tuberculose puisqu'il permet de détecter rapidement, en pratique en moins d'une heure, les malades les plus bacillifères, donc les plus contagieux pour leur entourage.[35][47]

I. 4.1.5 Résultats faussement positifs :

- Particules acido résistantes :

Il arrive qu'un échantillon de crachats ou un frottis contiennent des particules qui sont acido résistantes, c'est à dire que, traitées par la méthode de Ziehl-Neelsen, elles retiennent le colorant rouge (fuchsine phéniquée) et résistent à la décoloration par l'acide et l'alcool. Les particules rouges peuvent parfois ressembler à des bacilles tuberculeux. Ce sont certaines particules alimentaires (par exemple des cires, des huiles), des précipités, d'autres micro-organismes, des matières inorganiques et des artéfacts.

- Contamination par transfert de bacilles d'un frottis à l'autre :

Il peut arriver que des bacilles soient transférés accidentellement d'une lame positive à une lame négative, lorsque plusieurs lames sont traitées simultanément dans des cuves à coloration ou à décoloration.

Des bacilles peuvent également être transférés accidentellement si la baguette de verre ou le compte-gouttes utilisé pour appliquer l'huile à immersion sur la lame touche la surface d'une lame positive et enlève un peu de frottis. [30] [48]

I.4.1.6. Résultats faussement négatifs :

Ils sont habituellement dus à des insuffisances dans la préparation, la coloration et la lecture de la lame. Le recueil correct de l'échantillon et la sélection soigneuse des particules de crachats sont des éléments essentiels de la préparation du frottis. On devra y porter une attention toute spéciale. [30][49]

1. 4. 2. Culture :

La culture est beaucoup plus sensible que l'examen microscopique et permet l'identification de la mycobactérie isolée, ainsi que la mesure de la sensibilité aux antibiotiques. En raison des exigences nutritives et de la croissance lente de la majorité des espèces mycobactériennes (en moyenne 20 heures pour le temps de dédoublement de *Mycobacterim tuberculosis*), il est nécessaire d'employer des milieux de culture enrichis et de décontaminer les prélèvements avant de les ensemercer.

Le milieu solide à l'oeuf de Löwenstein-Jensen est le milieu le plus couramment employé. Lors de la primo culture, les colonies de *Mycobacterium tuberculosis* s'y développent en moyenne en 21 à 28 jours. Dès l'apparition de colonies constituées, après vérification microscopique de BAAR, les cultures

sont déclarées positives. Les résultats sont exprimés quantitativement en nombre de colonies par tube.[30][50]

1. 5. Tests tuberculiniques:

Ils ont pour but de mettre en évidence l'allergie spécifique de type retardé.

Un résultat positif signifie simplement qu'une primo-infection a eu lieu, anciennement ou non ; sauf chez les tout-petits, où il implique l'existence grave, voire mortelle sans traitement d'une infection tuberculeuse ; mais ne préjuge en aucune façon l'existence actuelle d'une tuberculose maladie. [51]

En revanche, la connaissance d'un virage récent permet de poser avec certitude le diagnostic de primo-infection tuberculeuse. Les moyens utilisés sont la percuti-réaction et l'intradermoréaction .

1. 5. 1. Percuti-réaction :

La tuberculine est appliquée sur l'épiderme qu'elle pénètre s'il est assez fin.

Le procédé est utilisé chez les enfants. Chez l'adulte, l'épaisseur habituelle des téguments en rend les résultats inconstants. On recourt soit à la pommade (Moro-Patch), soit au timbre tuberculinique. [52][53]

1. 5. 2. L'intradermoréaction :

Sous nos tropiques, l>IDR (intradermoréaction) de Mantoux est la méthode la plus employée.

On utilise habituellement la tuberculine lyophilisée de l'Institut Pasteur (tuberculine IP 48, intradermoréactions à 104). Ailleurs, on utilise souvent la

tuberculine RT 23 additionnée de Tween 80 ; 2 unités, conseillée par l'OMS et dont l'action est voisine.

La réaction est positive s'il existe au 3ème jour une induration palpable au point d'inoculation. L'interprétation de ces tests exige une grande prudence pour éviter les erreurs par excès ou par défaut. Les maladies anergisantes classiques telles que la rougeole, la coqueluche, le SIDA, la sarcoïdose, les lymphomes hodgkiniens ou la malnutrition peuvent donner des réactions faussement négatives. A l'inverse, certaines mycobactéries atypiques positivent l'IDR . [30][54]

1. 5. 2. 1. Technique :

La technique est simple mais doit être rigoureuse et précise. Elle consiste à injecter dans le derme une quantité connue de tuberculine purifiée. On injecte au niveau de la face dorsale de l'avant bras, au 1/3 moyen de sa ligne médiane, 1/10 ml de tuberculine à l'aide d'une seringue divisée en 1/10 et d'une aiguille très courte, très fine et surtout à biseau très court. On enfonce la pointe de l'aiguille, biseau vers le haut, presque parallèlement à la peau, pour ne faire pénétrer que le biseau de l'aiguille, tout en étirant fermement la peau entre le pouce et l'index, dans l'axe du bras, de manière à bien fixer la peau. [30][55]

L'injection de 1/10 ml crée une papule au niveau de laquelle la distension des pores provoque le phénomène de « peau d'orange » qui permet de s'assurer que l'injection a bien été intradermique. La dimension de la papule produite ne doit pas être prise en considération : seul compte le volume injecté qui doit être exactement de 1/10 ml pour obtenir un test de 10 unités de tuberculine. [56]

1. 5. 2. 2. Résultat :

La lecture se fait à la 72ème heure par la mesure de l'induration évaluée en millimètres dans son diamètre horizontal. On doit pour cela effleurer soigneusement du bout des doigts, afin de déterminer le contour de l'induration . (Figure 12)

Celle-ci est plus ou moins facile à déceler car elle peut présenter divers aspects, depuis celui d'une papule indurée très ferme et très circonscrite jusqu'à un œdème de consistance molle à limites floues. Ce dernier type d'induration, souvent exempt d'érythème, peut facilement passer inaperçu.[57]



Figure 12 : le test IDR positif avec une belle induration de 1cm de diamètre

[www.phac-aspc.gc.ca]

1. 6. Diagnostic radiologique :

La tuberculose est le plus grand imitateur radiologique, c'est à dire capable de ressembler a quasiment toutes les autres affections pulmonaires ; pourtant il existe plusieurs aspects radiologiques hautement suggestifs.

Il existe diverses images évocatrices dont aucune n'est pathognomonique.

Habituellement la tuberculose chez l'adulte siège et creuse aux sommets. La topographie des lésions surtout parenchymateuses, apicales et postérieures est préférentielle ; L'explication semble être la plus grande pression intra-alvéolaire de l'oxygène favorable aux bacilles de Koch. [30] [58]

1. 6. 1. Description des lésions :

L'on distingue deux phases évolutives de l'atteinte pulmonaire par la tuberculose.

- La tuberculose primaire ou primo-infection
- La tuberculose secondaire ou la tuberculose commune.

1. 6. 2. Primo-infection :

L'expression habituelle est principalement radiologique. On peut distinguer:

- Les adénopathies médiastinales isolées :

Unilatérales en général, parfois bilatérales et plus souvent à droite, latérotrachéales, sus-bronchiques, inter-bronchiques et/ou intertrachéobronchique.

- Les adénopathies avec chancre :

Souvent volumineux, lorsqu'il est visible, le chancre se situe fréquemment dans les lobes inférieurs.

- Les adénopathies avec fistulisation ganglio-bronchique :

Des lésions nodulaires apparaissent dans les champs pulmonaires, conséquence de la dissémination ganglio-bronchique.

- Les adénopathies associées à un épanchement pleural :

C'est une forme plutôt rencontrée chez l'adolescent et l'adulte jeune, mais aussi parfois plus tardivement.[59]

1. 6. 3. Tuberculose pulmonaire commune :

- Les nodules :

Ils sont très fréquents, de taille variable (1-2 mm jusqu'à 1 cm) isolés ou confluents à limites plus ou moins floues. Ils siègent surtout dans les sommets ou régions sous-claviculaires, souvent des deux cotés.

- Les opacités en plages (lobite tuberculeuse) :

Elles sont moins fréquentes et se caractérisent par une densification massive, systématisée ou non, homogène ou non, fréquemment excavée et parfois rétractile. (Figure 13).

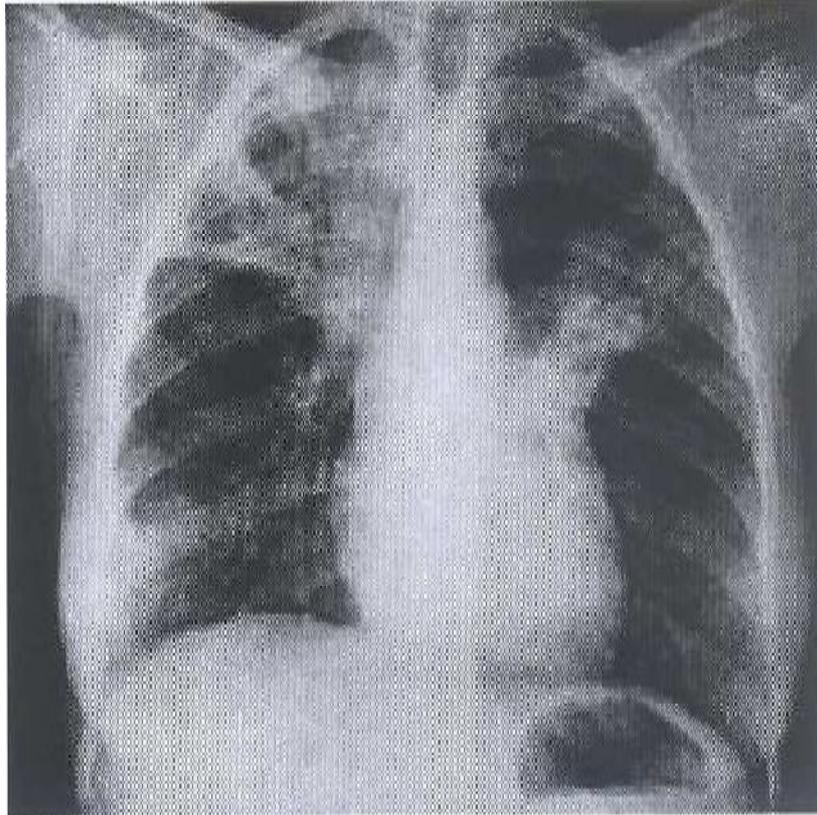


Figure 13 : Opacité systématisée du lobe supérieur droit avec des excavations . (au sein du service de radiologie à l'hôpital AL Farabi à Oujda).

- Les cavités : Il s'agit de cavités plus ou moins arrondies à parois épaisses et parfois irrégulières formant un contour complet, reliées au hile par une bronche de drainage à parois épaisses. Elles peuvent siéger en n'importe quel territoire des champs pulmonaires mais plus souvent dans les zones supérieures et postérieures, les nodules satellites sont fréquents dans le voisinage de ces cavités. (Figure 14)

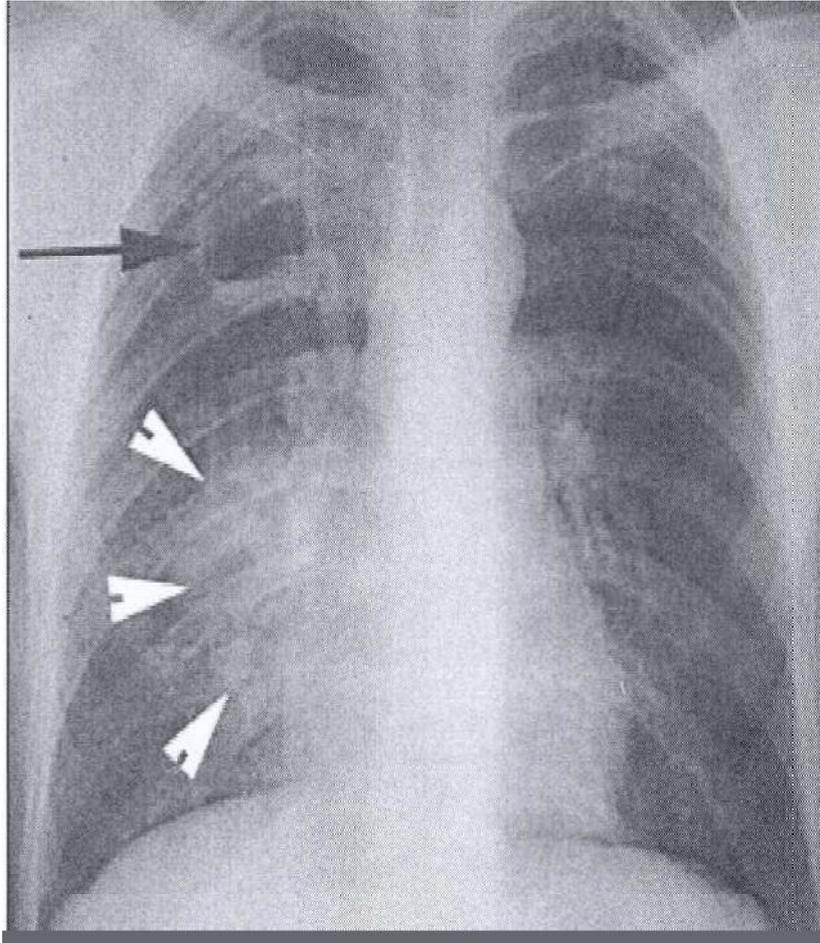


Figure 14 : caverne apicale droite contenant un niveau hydro-aérique. La communication bronchique s'est compliquée d'une dissémination bronchogène au niveau de la base droite. (au sein du service de radiologie à l'hôpital AL Farabi à Oujda).

- Le tuberculome :

Opacité macronodulaire ayant en général une taille de 1-4cm. Le tuberculome peut croître ou rester stable dans le temps. (Figure 15)

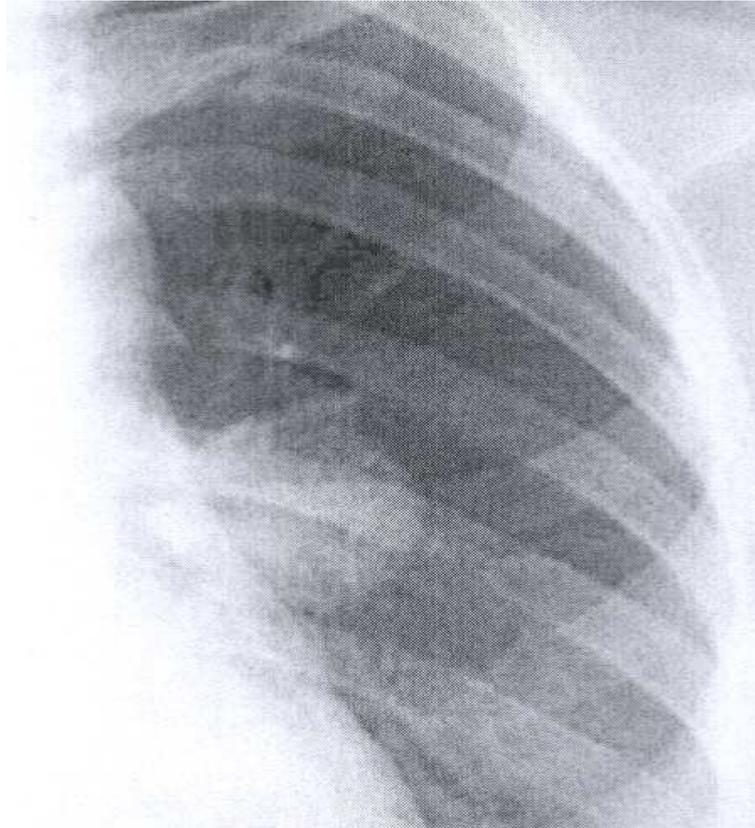


Figure 15 : Grande opacité à projection hilare gauche de contours réguliers. (au sein du service de radiologie à l'hôpital AL Farabi à Oujda).

1. 7. Autres examens :

1. 7. 1. Respirométrie, Radiométrie ou BACTEC :

C'est une méthode de détection rapide de la croissance des mycobactéries en milieu liquide. Elle est basée sur la mesure du CO₂ marqué par le carbone 14 libéré par les mycobactéries au cours de leur croissance . [60]

Des quantités minimales de CO₂ marqué pouvant être mesurées, la présence de mycobactéries est détectée précocement, en moyenne 8 à 14 jours après mise en culture selon que les prélèvements soient positifs ou non à l'examen

microscopique. C'est actuellement la méthode la plus rapide pour la réalisation de l'antibiogramme effectué en moyenne en 7 jours. [61]

1. 7. 2. Méthodes Immunologiques :

De nombreux essais ont été effectués pour mettre au point une sérologie spécifique de la tuberculose. Jusqu'ici, aucun d'entre eux n'a donné de résultats satisfaisants probablement parce que les antigènes utilisés, aussi purifiés soient ils, contiennent des déterminants antigéniques présents chez l'ensemble des mycobactéries, et entraînent des réactions croisées entre *Mycobacterium tuberculosis* et les autres mycobactéries.

1. 7. 3. Test Immuno-Chromatographique (ICT) :

Le test ICT ou kit ICT tuberculosis Amrad est un test rapide basé sur la détection d'anticorps contre *Mycobacterium tuberculosis* dans le sang total, le plasma, le sérum ou les fluides des sites extra pulmonaires tels que les fluides pleuraux, péritonéaux ou lymphatiques chez les patients atteints de tuberculose.

Le test utilise de nombreux antigènes sécrétés par *Mycobacterium tuberculosis* pendant une infection active. Il s'est avéré négatif chez les sujets infectés par le VIH, donc il n'est pas efficace dans le diagnostic de la tuberculose dans les pays à forte prévalence de l'infection par le VIH [62]

II. TRAITEMENT :

II. 1 Mesures générales :

La collaboration du patient est capitale et il ya lieu de le mettre d'emblée au courant de la nature de sa maladie , de sa contagiosité éventuelle, de son pronostic, des nécessités et de la durée du traitement médicamenteux, des signes précurseurs de toxicité médicamenteuse des agents antituberculeux utilisés, et de la surveillance nécessaire, si le patient suit correctement son schéma thérapeutique et que ce schéma est correct mais qu'une rechute survient, la probabilité de résistance bacillaire est de 1sur 3. Si le patient prend ses médicaments de façon épisodique et qu'une rechute survient, la probabilité de résistance des bacilles est de 2sur 3. Les mesures d'isolement doivent être rigoureuses tant que l'expectoration est bacillifère, dans une chambre bien ventilée et exposée à la lumière [63].

II. 2 Médicaments utilisés dans le traitement de la tuberculose:

La chimiothérapie a radicalement transformé le pronostic de la tuberculose. Elle doit être ininterrompue et prolongée. Si l'on tient compte de l'activité, de la toxicité et de l'acceptabilité, les médicaments antituberculeux peuvent être classés comme agents de première ligne, essentiels ou complémentaires, et comme agents de deuxième ligne[64].

Les agents essentiels de première ligne sont les plus efficaces et font partie de tout schéma dit «court» : Ils comprennent l'Isoniazide et la Rifampicine. On y place également la Rifabutine, de découverte récente. Les agents complémentaires de première ligne peuvent soit raccourcir le traitement

(Pyrazinamide), soit être très efficaces tout en étant peu souvent toxiques (Ethambutol, streptomycine) [64].

Les médicaments de première ligne correspondent au groupe 1 de l'OMS : Isoniazide (H), Rifampicine(R), Pyrazinamide (Z), Ethambutol (E).

Les médicaments de deuxième ligne rassemblent les groupes 2 à 5 de l'OMS [65] :

- Le groupe 2 est formé de tous les injectables, aminosides ou apparentés : streptomycine (S), amikacine (Am), kanamycine (Km), capréomycine (Cm) ;
- Le groupe 3 n'est composé que des fluoroquinolones (FQ) ;
- Le groupe 4 représente les antituberculeux d'efficacité médiocre : éthionamide (Eto), protionamide (Pto), cyclosérine (Cs), acide para-amino-salicylique (PAS), thiacétazone (Th) ;
- Le groupe 5 correspond aux antituberculeux dont l'efficacité in vivo n'est pas complètement prouvée : linézolide (lzd), amoxicilline-acide clavulanique, clofazimine, clarithromycine (clr).

II. 3 Protocoles thérapeutiques au Maroc [66] :

Pour choisir un protocole thérapeutique, il faut d'abord définir et classer les cas de tuberculose, pour cela deux notions importantes sont à prendre en considération :

- Le siège de l'atteinte.
- La notion de traitement antituberculeux antérieur.

A-Classification en fonction du siège de la maladie :

Le siège de l'atteinte permet de distinguer deux formes de tuberculose : La tuberculose pulmonaire et extrapulmonaire.

La tuberculose pulmonaire

La tuberculose pulmonaire est divisée en trois groupes :

1. Tuberculose pulmonaire à microscopie positive (TPM+) :

Malade présentant des symptômes de la tuberculose pulmonaire avec :

- Soit, deux examens microscopiques positifs sur deux échantillons d'expectoration différents.
- Soit, au moins un examen microscopique positif avec des signes radiologiques compatibles.
- Soit, au moins un examen microscopique positif ou négatif et une culture positive.

2. Tuberculose pulmonaire à microscopie négative et culture positive (TPMOC+) :

Patient qui présente des signes cliniques et radiologiques de la tuberculose pulmonaire, mais avec au moins deux examens microscopiques négatifs et une culture positive.

3. Tuberculose pulmonaire à microscopie négative (TPM0) :

Malade qui présente des signes cliniques et radiologiques évocateurs de la tuberculose pulmonaire avec trois examens microscopiques négatifs.

B-classification en fonction d'un traitement antérieur :

La notion de traitement antituberculeux dans les antécédents personnels, doit être recherchée systématiquement chez tout patient tuberculeux, ce qui permet de distinguer deux groupes :

Les nouveaux cas :

C'est une tuberculose évolutive, chez un patient qui n'a jamais reçu de traitement antituberculeux ou l'ayant reçu pendant une période moins d'un mois.

Les cas antérieurement traités :

On distingue ;

1. **Rechute** : il s'agit d'un cas antérieurement traité et déclaré guéri, après une durée suffisante de traitement, mais qui présente à nouveau, une tuberculose active.
2. **Echec** : on distingue deux types d'échec :
 - Echec de la chimiothérapie ; c'est le cas de tuberculose dont l'examen bactériologique des expectorations reste positif tout au long du traitement jusqu'au cinquième - sixième mois, ou redevient positif aux mêmes échéances après une négativation transitoire de l'examen bactériologique.
 - Echec organisationnel : il s'agit d'un patient tuberculeux qui a interrompu son traitement pendant deux mois au minimum après le début de la chimiothérapie et dont les frottis se relèvent positifs par la suite.

3. **Les cas chroniques** : c'est un cas d'échec ou de rechute dont l'examen microscopique des expectorations reste positif après un régime de retraitement complet et entièrement supervisé.
4. **Les cas multirésistants** : il s'agit de cas de tuberculose dont les tests de pharmacosensibilité révèlent une résistance à deux antibacillaires majeurs ou plus
5. **Tuberculose à bacilles ultra-résistants (TB/XDR)** : Est une tuberculose résistante à une fluoroquinolone, et au moins un agent injectable de deuxième-ligne (capréomicine, kanamycine et amikacine), en plus de la résistance à l'isoniazide et à la rifampicine. Ce sont des cas très difficiles à traiter.

C .Classification des cas de tuberculose :

Jusqu'à 2010, le programme national de la LAT a adopté la classification des cas de tuberculose par catégorie afin de standardiser les régimes de chimiothérapie antituberculeuse. Ainsi, ces cas ont été classés en 4 catégories (Tableau II) :

Tableau II Les catégories de tuberculose (PNLAT de 1991). Guide de lutte antituberculeuse 2011 [66] (page 40).

Catégorie	Type de tuberculose
Catégorie I	<ul style="list-style-type: none"> • Les TPM+ • Les TB aigus et graves mettant en jeu le pronostic vital et / ou fonctionnel : <ul style="list-style-type: none"> -la tuberculose neuro-meningée -la tuberculose miliaire -la tuberculose multifocale -Mal de pott -la broncho-pneumonique étendue -la tuberculose intestinale, rénale, péricardique -les tuberculoses extensives chez les sujets vivant avec le VIH
Catégorie II	<ul style="list-style-type: none"> • Rechute • Echec au traitement et • reprise de traitement
Catégorie III	<ul style="list-style-type: none"> • Tuberculose à microscopie négative (TPM0) • Tuberculose à microscopie négative et à culture positive (TPM0C+) • Tuberculose extrapulmonaire y compris la tuberculose pleurale • Primo-infection tuberculeuse (PIT)
Catégorie IV	<ul style="list-style-type: none"> • Chroniques • Tuberculose à bacilles multirésistants (MDR)

Actuellement, et selon les lignes directives de l’OMS, le Maroc a abandonné les catégories I à IV qui ont été utilisées pour prioriser le traitement des patients. Selon cette catégorisation préalable, les patients atteints de tuberculose à bacilloscopie négative ont été affectés troisième priorité et les patients atteints de TB-MDR avaient la quatrième priorité. Pour les décisions de traitement il n’est plus utile de donner la troisième priorité des patients à frottis négatif compte tenu de leur forte mortalité si elles vivent avec le VIH. De même, les patients TB-MDR ne devraient pas être attribué quatrième priorité, compte tenu de leur taux de mortalité élevé et la nécessité urgente de prévenir la propagation de ces souches mortelles de la tuberculose.

Pour remplacer les catégories I-IV, le nouveau protocole définit les cas de tuberculose en fonction de leur résistance aux médicaments antibacillaires. Ainsi, la résistance aux médicaments est un facteur déterminant du succès de traitement.

D. Présentation et dosage des antibacillaires utilisés au Maroc.

1. Les présentations simples

Ces présentations sont résumées dans le tableau suivant.

Tableau III Les médicaments antituberculeux de première ligne [66]. (page 45)

Médicaments	Présentations	Dosage
Isoniazide	Comprimé	150 mg /50mg
Rifampicine	Comprimé ou gélule Suspension orale	150 mg /300 mg 100 mg
Pyrazinamide	Comprimé	400 mg
Streptomycine	Flacon à injection IM	1g
Ethambutol	Comprimé Comprimé dispersible	400 mg 100 mg

2. Les présentations combinées

Ces présentations sont résumées dans le tableau suivant.

Tableau IV Les formes combinées des médicaments antituberculeux de première Ligne[66]. (page 45)

Associations		Présentation	Doses (mg)
Adulte	RH300	Comprimé	R(300) + H(150)
	RH150	Comprimé	R(150) + H(75)
	RHZ	Comprimé	R(150) + H(75) + Z(400)
	RHZE	Comprimé	R(150)+H(75)+Z(400)+E(275)
Enfant	RH	Comprimé dispersible	R(60) + H(30)
	RHZ	Comprimé dispersible	R(60) + H(30) + Z(150)

3. Les posologies

Les posologies des médicaments antituberculeux de première ligne formes simples, sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau V Posologies des médicaments antituberculeux (Formes simples) [66]. (page 45)

Médicaments	Posologie mg/kg	Posologie moyenne mg/kg	Dose max / j
Isoniazide	4-6 mg	5 mg/kg/j	300 mg
Rifampicine	8-12 mg	10 mg/kg/j	600 mg
Pyrazinamide	20-30 mg	25 mg/kg/J	2000mg
Streptomycine	12-18 mg	15 mg/kg/j	1000mg
Ethambutol	15-20 mg	15 mg/kg/j	1500mg

Les posologies des médicaments antituberculeux, formes combinées sont calculées par tranches de poids selon qu'il s'agit d'un nouveau cas ou d'un cas antérieurement traité et selon la phase de traitement.

Forme adulte :

- Phase initiale :

Tableau VI Posologies des médicaments antituberculeux (formes combinées)

[66].(page 46)

Poids en kg	Nouveaux cas de tuberculose [R150+H75+Z400+E275]mg	Cas antérieurement traités	
		2RHZE/1RHEZ	
		S : (injection IM)	RHZE
30-37	2cp	0,50 g	2cp
38-54	3cp	0,66 à 1 g	3cp
55et plus	4cp	1g	4cp

- Phase d'entretien :

Sera gérée comme d'habitude en utilisant RH 300mg ou RH 150mg aux posologies indiquées dans le tableau III.

Forme pédiatrique

Chez l'enfant, les médicaments combinés sont administrés en comprimés par tranches de poids. Quand l'Ethambutol est associé, il est également administré en comprimés par tranches de poids.

Tableau VII Posologies des médicaments antituberculeux (formes combinées) chez l'enfant [66]. (page 46)

Poids en Kg	Phase initiale		Phase d'entretien 4RH (60+30) mg
	RHZ	E	
Inférieur à 7	1 cp	1 cp	1 cp
8-9	1,5 cp	1,5 cp	1,5 cp
10-14	2 cp	2 cp	2 cp
15-19	3 cp	3 cp	3 cp
20-24	4 cp	4 cp	4 cp
25-29	5 cp	5 cp	5 cp

*RHZ = R (60) + H (30) + Z (150)

E. Les régimes de chimiothérapie :

1. Les régimes standardisés de première ligne

• Régimes de traitement des nouveaux cas de tuberculose

Les médicaments antituberculeux utilisés sont les associations à proportion fixe.

Tableau VIII Traitement des nouveaux cas de tuberculose [66]. (page 48).

Type de tuberculose		Régime
Nouveaux cas	a. Les TPM+ b. Les TB aiguës et graves mettant en jeu le pronostic vital et/ou fonctionnel : -la tuberculose miliaire -la tuberculose multifocale -la broncho-pneumonique étendue -la tuberculose intestinale, rénale, péricardique -les tuberculoses extensives chez les sujets vivant avec le VIH c. TPM0, TPM0 C+, PIT et TEP	2RHZE/4RH
	La tuberculose neuro-méningée La tuberculose ostéo-articulaire (y compris le mal de pott)	2S(RHZ)/7RH

Tableau IX Doses de traitement des nouveaux cas de tuberculose[66].(page49).

Nouveaux cas de tuberculose	Phase initiale		Phase de continuation	
	Régime	Doses*	Régime	Doses
-TPM+ -Les formes aiguës et graves de tuberculose -Association TB/VIH -TPM0, TPM0 C+, PIT et TEP	2RHZE	56	4RH	112
Formes méningées/ neuro-méningées et ostéo-articulaire	2S(RHZ)		7RH	196

Doses* = jours du traitement

N.B : 1 mois du traitement = 28 doses

• Régime de retraitement

Rechute et échec et reprise après abandon :

L'introduction des tests rapides (GeneXpert) permettra d'ajuster la conduite à tenir dans ce groupe de malades.

Le régime préconisé est 2SRHEZ /1RHEZ / 5RHE

Les malades appartenant à ce groupe ont un risque élevé de développer une tuberculose à bacilles multirésistants. Ce risque est de 15% selon les notifications mondiales et cinq fois plus élevé que la moyenne mondiale chez les nouveaux cas qui est de 3%. Dans ce groupe, les patients doivent recevoir en conséquence un régime de retraitement totalement supervisé durant les deux phases :

La phase initiale : d'une durée de 3 mois pendant laquelle le malade est mis sous l'association SRHZE (6 jours sur 7) pendant les 2 premiers mois, puis association RHZE (6 jours sur 7) pendant le 3ème mois. Au terme de cette phase un contrôle bactériologique des expectorations doit être effectué.

La phase de continuation doit être entreprise, après négativation de l'examen bactériologique, à l'issue de la première phase de traitement par la prescription de l'association RHE (6 jours sur 7), pour une durée de 5 mois. La durée totale du retraitement est donc de 8 mois.

Tableau X Doses de traitement des tuberculoses antérieurement traitées[66].(page50).

Tuberculose antérieurement traités	Phase initiale		Phase de continuation	
	Régime	Doses*	Régime	Doses
-Rechute	2S(RHZE)	56	5(RH)E	140
-Echec au traitement		28		
-Reprise de traitement	1RHZE	28		

Doses* =jours du traitement

N.B : 1 mois du traitement = 28 doses

II.4 Chimio prophylaxie [64]:

Outre les mesures initiales d'isolement, le moyen efficace essentiel pour diminuer la dissémination de la tuberculose est la chimiothérapie de tous les patients contagieux. La chimio prophylaxie des sujets-contacts a un rôle également important et l'isoniazide à la dose de 5mg/kg (adulte) ou 10 à 20 mg/kg (enfant) prise quotidiennement (dose maximale 300mg/j) pendant 1 an est efficace.

- La priorité essentielle est donnée aux contacts familiaux de patients ayant une tuberculose active. Le risque de développer une tuberculose est en effet de 0,5% par an. Chez l'enfant contact, une prophylaxie est réalisée immédiatement et pendant 3 mois, puis poursuivie pendant les 9 mois suivants uniquement si une IDR à la tuberculine est positive à la fin du troisième mois.

- Un autre groupe prioritaire est constitué par les sujets de moins de 35 ans qui ont une réaction tuberculique positive. Le risque de développer une tuberculose en cas d'infection dans l'année qui précède est en effet de 3% dans l'année qui suit.

- Un troisième groupe est constitué de sujets âgés avec une tuberculose ancienne, non active, et qui n'ont jamais reçu de traitement adéquat. Si l'espérance de vie de ces sujets dépasse 10 ans, l'isoniazide leur est également administré pendant 1 an.

- Un quatrième groupe comprend les patients immunodéprimés ; ils reçoivent l'isoniazide pendant 1 an en cas de test tuberculique positif.

- Enfin, un cinquième groupe est constitué de personnes ayant été vaccinées par le BCG et présentant des réactions tuberculiques importantes qui persistent plusieurs années après la vaccination, alors que la réaction cutanée est normalement moins importante qu'avec une infection naturelle. Ces patients doivent être considérés comme infectés et doivent recevoir la prophylaxie par l'isoniazide.

III. PROGRAMME NATIONAL DE LUTTE ANTITUBER-CULEUSE

[66]

La lutte contre la tuberculose constitue une grande priorité pour le Ministère de la santé. C'est ainsi qu'il a procédé en 1991, à la restructuration du Programme National de Lutte Antituberculeuse (PNLAT) en mettant en œuvre la stratégie de lutte contre la tuberculose de l'OMS, universellement connue sous le nom de « DOTS » (Directly Observed Treatment Short-Course) basée sur un traitement de courte durée sous supervision directe.

L'engagement politique consenti par notre pays, garantit un effort financier soutenu permettant au PNLAT d'assurer la gratuité de toutes les prestations sanitaires à tous les malades tuberculeux et de généraliser la Stratégie DOTS en l'intégrant dans les services de soins de santé primaire.

Le Ministère de la santé a adopté la stratégie Halte à la Tuberculose 2006-2015 et s'engage à la mettre en œuvre dans toutes ses composantes telles qu'elles sont définies par l'OMS et le Partenariat mondial Halte à la Tuberculose. Cette nouvelle dynamique vise à renforcer la stratégie DOTS et consolider ses acquis au niveau de tout le système de soins et fait appel à la collaboration multisectorielle dans le cadre d'un partenariat public-privé ouvert sur les pouvoirs publics, les décideurs politiques, les organisations gouvernementales et non gouvernementales, les sociétés savantes, les institutions de recherche, les médias et tout autres secteurs pouvant intervenir dans l'amélioration de la qualité de vie de la population.

III .1 Objectifs :

III.1.1 Objectif à moyen terme :

L'objectif général du PNLAT, à travers sa stratégie nationale de lutte antituberculeuse 2006-2015, est d'accélérer la réduction de la charge de morbidité de la tuberculose dans la population marocaine à partir de la moitié de la décennie en cours. Cet objectif s'inscrit dans l'objectif 6, cible 8 des objectifs du millénaire pour le développement et dans les objectifs fixés par le partenariat mondial Halte à la tuberculose qui vise également la limitation de la propagation de la maladie et la réduction de 50% du taux de prévalence et de mortalité liées à la tuberculose d'ici 2015, en considérant l'année 1990 comme année de base.

III.1.2 Objectif à long terme :

Réduire l'incidence de la tuberculose à microscopie positive à moins de 10 nouveaux cas pour 100 000 habitants pour approcher l'objectif du partenariat Halte à la tuberculose qui vise l'élimination de la tuberculose d'ici 2050 (un cas TPM+ par million d'habitants).

III.2 Stratégie :

La stratégie adoptée par le PNLAT depuis sa restructuration en 1991 est celle préconisée par l'OMS et qui est connue sous l'acronyme « DOTS » : Directly Observed short-course treatment. Ayant atteint les objectifs 70/85 de la stratégie DOTS pour l'année 2005, le PNLAT a adopté la stratégie Halte à la tuberculose 2006-2015.

III.3 Eléments de la Stratégie halte à la tuberculose

1) Poursuivre l'extension d'une stratégie DOTS et améliorer sa qualité

- Engagement politique accompagné d'un financement accru et durable
- Dépistage des cas par un examen bactériologique de qualité avérée
- Traitement standardisé et supervisé, accompagné d'un soutien au patient
- Système efficace d'approvisionnement et de gestion des médicaments
- Système de suivi et d'évaluation, et mesure de l'impact

2) Lutter contre la coïnfection TB-VIH, contre la TB-MDR et s'attaquer à d'autres défis

- Collaboration dans le domaine de la lutte contre la co-infection tuberculose/ VIH
- Prévention de la tuberculose multirésistante
- Mesures en faveur des prisonniers, d'autres groupes à risque et des situations particulières (sujets contacts, habitants des quartiers suburbains des grandes villes, migrants)

3) Contribuer au renforcement des systèmes de santé

- Participation active aux efforts pour améliorer la politique des systèmes de santé, les ressources humaines, le financement, la gestion, la prestation de services et les systèmes d'information

- Partager les nouvelles approches permettant de renforcer les systèmes, y compris l'approche pratique de la santé respiratoire (APSR)
- Adaptation d'innovations venant d'autres domaines

4) Impliquer tous les soignants

- Approches public-public et public-privé
- Normes internationales pour la prise en charge de la tuberculose

5) Donner aux personnes atteintes de tuberculose et aux communautés la capacité d'agir

- Plaidoyer, communication et mobilisation sociale
- Participation de la communauté aux soins de la tuberculose
- Charte des patients pour les soins antituberculeux

6) Favoriser et promouvoir la recherche

- Recherche opérationnelle centrée sur les programmes de lutte
- Travaux de recherche pour la mise au point des outils diagnostiques, des médicaments et des vaccins nouveaux

III.4 Structures et organisation du PNLAT [66] :

III.4.1 Unité centrale du PNLAT

La principale fonction de PNLAT est l'organisation et la dispensation des soins curatifs et préventifs pour détecter et guérir tous les patients ayant une tuberculose.

Au niveau du Ministère de la santé et au sein de la Direction de l'Epidémiologie et de lutte contre les Maladies (DELM), le Service des Maladies Respiratoires (SMR) a la responsabilité du Programme National de la Lutte Antituberculeuse.

III.4.2 Au niveau des provinces/préfectures

a- Unité provinciale/préfectorale de LAT

Cette unité est Coordonnée par le responsable provincial/préfectoral du PNLAT, qui est en général un médecin pneumo-phtisiologue, et composée du médecin chef du SIAAP, des médecins du Centre de Diagnostic de la Tuberculose et des Maladies Respiratoires (CDTMR), et de l'animateur du PNLAT. Elle est placée sous la responsabilité du Délégué du Ministère de la santé.

Cette unité doit veiller à l'exécution du programme de la LAT dans toutes les circonscriptions sanitaires, dans le Centre de Diagnostic de la Tuberculose et des Maladies Respiratoires et dans le service hospitalier de pneumo-phtisiologie qui relèvent de la province ou de la préfecture.

b- Centre de Diagnostic de la Tuberculose et des Maladies Respiratoires

C'est l'unité de base pour la mise en œuvre du PNLAT. Il fournit des services en coordination avec les services généraux de santé. Il enregistre et compile des informations essentielles nécessaires à l'évaluation des performances du programme, à la surveillance et à la planification des approvisionnements.

Un CDTMR doit desservir une population de 50.000 à 150.000 habitants, il est dirigé par le responsable provincial/préfectoral du PNLAT qui doit assurer à son niveau :

- L'organisation de la prise en charge et du suivi des malades référés et des prestations de soins au niveau du CDTMR et du Service hospitalier de Pneumo-phthisiologie;
- La planification des activités du programme au niveau provincial/préfectoral;
- La gestion des ressources matérielles et humaines du programme;
- L'évaluation de toutes les activités de la LAT y compris les laboratoires;
- La supervision des activités de la LAT au niveau des formations sanitaires.
- La formation et le recyclage du personnel impliqué dans le programme de la LAT;
- La validation du système d'information provincial/préfectoral de la LAT;
- Coordination des activités menées par les différents programmes d'appui et par les partenaires;
- Approvisionnement et dotation des Services de Soins de Santé de Base en médicaments et articles de LAT.

c- Etablissements de soins de santé de base (ESSB)

La promotion des activités de la LAT au niveau des ESSB constitue l'un des éléments capitaux du programme. Parmi les structures sanitaires constituant les ESSB, on trouve le centre de santé et le dispensaire qui sont reliés soit au centre de santé intégré (CSI) avec laboratoire de bacilloscopie soit au centre de santé chef lieu de la circonscription sanitaire sous la coordination de l'unité provinciale/préfectorale de LAT.

III.4.3 Structure et attributions du réseau de laboratoire de la tuberculose

L'examen bactériologique en vue de la détection des sources de contagion, le diagnostic des cas cliniquement suspects, le suivi de l'effet du traitement et de ses résultats sont les composantes essentielles de la lutte contre la tuberculose. Un réseau de laboratoires bien organisé assurant l'examen bactériologique de la tuberculose est indispensable pour assurer ces tâches.

Le réseau de laboratoires peut fournir des informations opérationnelles utiles pour mesurer la performance et l'impact du programme, pour identifier les secteurs potentiels d'amélioration et pour établir une politique de traitement.

Le réseau de laboratoires de la tuberculose est une composante des services généraux de santé, intervenant aux niveaux périphérique, intermédiaire et national. Le responsable du Laboratoire de Référence doit garantir le fonctionnement global de ce laboratoire et le maintien d'une étroite coordination avec le PNLAT afin de maintenir les compétences du personnel et assurer l'amélioration de la qualité de l'examen microscopique des frottis des expectorations à tous les niveaux du réseau de laboratoires.

a - Au niveau provincial/préfectoral et périphérique

La tâche principale du laboratoire de microscopie périphérique consiste à examiner les échantillons des expectorations à la recherche de BAAR grâce à la méthode de Ziehl-Neelsen. Cela comprend un contrôle de qualité interne, renforcé par une assistance du niveau intermédiaire sous forme de visites de supervision régulières et d'une évaluation externe de qualité.

Les résultats des examens des frottis des expectorations à la recherche de BAAR doivent être transmis rapidement au professionnel de santé qui a demandé l'examen et être enregistrés méticuleusement dans un registre de laboratoire standardisé par le niveau national.

Ces laboratoires sont situés au niveau provincial/préfectoral au niveau du CDTMR ou au niveau des centres de santé.

b- Au niveau intermédiaire

Le laboratoire de niveau intermédiaire ou régional est par définition le lien critique entre le laboratoire périphérique et le laboratoire national de référence. Il est situé au chef lieu de la région, soit au niveau du CDTMR ou au niveau de l'hôpital Provincial /préfectoral. Sa tâche principale est de soutenir les laboratoires périphériques de microscopie. Ce soutien inclut la préparation et la distribution des solutions de réactifs, l'approvisionnement régulier en lames, crachoirs et autres fournitures essentielles sollicitées par le laboratoire périphérique pour l'exécution ininterrompue de ses tâches.

Le laboratoire intermédiaire est un partenaire critique pour la mise en œuvre de la politique et des directives nationales. Il s'assure que les procédures sont appliquées régulièrement dans l'ensemble de sa région. Le laboratoire

intermédiaire a la responsabilité de réaliser les cultures pour les CDTMR des provinces/ préfectures de la région de garantir une assurance de qualité externe pour les laboratoires périphériques, de leur fournir la rétro-information concernant les résultats de ce contrôle de qualité et de communiquer au niveau national les informations concernant les performances.

c - Laboratoire national de référence de la tuberculose

Les activités principales du PNLAT comportent le dépistage des tuberculeux par l'examen microscopique des frottis d'expectoration et la dispensation d'une chimiothérapie efficace aux patients. Le laboratoire national de référence de la tuberculose doit donner la priorité aux activités qui soutiennent ces objectifs dans le cadre du réseau national de laboratoires.

Le laboratoire National de Référence est domicilié au niveau de l'Institut National d'Hygiène, il est assisté par le Laboratoire National de la Tuberculose de l'Institut Pasteur du Maroc de Casablanca et Tanger.



I. MATERIELS ET METHODES :

I. 1. Type d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective, s'étalant sur une période de cinq ans allant du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2012.

I.2. Lieu d'étude :

Notre étude s'est déroulée dans le service de pneumo-phtisiologie de l'hôpital

« AL FARABI » et au sein du centre de diagnostic de la tuberculose et des maladies respiratoires « Boussif » de la ville Oujda.

I.3. Population étudiée :

Sont inclus dans notre étude, tous les patients de la région Oujda –Angad et sont exclu tous les patients de la même région qui consulte le centre de diagnostic de la tuberculose et des maladies respiratoires « Boussif » pour d'autre maladies pulmonaire (asthme..).

I.4.Réception des données :

Il est impératif d'effectuer le rinçage de la bouche avant le prélèvement .

Chaque patient sous la direction d'un généraliste apporte le prélèvement pour l'exploration au sein du service de pneumo-phtisiologies.

L'utilisation de récipients stériles, à usage unique et à fermeture hermétique est recommandée. Il faut éviter la contamination pouvant être à l'origine d'examen faussement positif.

En cas de négativité des expectorations ou devant la difficulté pour un patient d'émettre des crachats de qualité, les produits d'aspiration trachéale ou trachéo-bronchique seront recueillis à l'aide d'une sonde d'aspiration.

I.5. Techniques utilisées à Oujda-Anggad concernant le diagnostic de la tuberculose pulmonaire.

Le moyen le plus simple pour diagnostiquer une tuberculose pulmonaire est l'examen direct et la mise en culture des crachats.

La technique de référence pour colorer ces bactéries à CDMTR Oujda est la méthode de Ziehl- Neelsen, utilisant la fuchsine phéniquée à chaud, suivie d'une décoloration par une solution d'acide et d'alcool mélangé, et d'une contre coloration au bleu de méthylène.

L'observation des frottis se fait au grossissement (objectif x 100) du fait de la taille des BAAR, et une observation d'au moins 300 champs est nécessaire avant de rendre un résultat négatif (20min/lame). Cela représente l'inconvénient majeur de cette technique pour l'observation en série de nombreux frottis.

Les mycobactéries apparaissent comme de fins bacilles plus ou moins réguliers, roses sur un fond bleu, bleu-vert.

Pour la culture, le milieu solide à l'Oeuf de Löwenstein-Jensen est le milieu le plus couramment employé. Lors de la primo culture, les colonies de *Mycobacterium tuberculosis* s'y développent en moyenne en 21 à 28 jours. Dès l'apparition de colonies constituées, après vérification microscopique de BAAR, les cultures sont déclarées positives.

Les résultats sont exprimés quantitativement en nombre de colonies par tube

I.6 Documents consultés :

Et qui ont servi par :

- Le registre de déclaration des malades tuberculeux: registre établi par l'infirmier major du centre et comportant : l'identité du malade, l'âge, le sexe, l'origine, le diagnostic d'une tuberculose pulmonaire, extrapulmonaire, et primo infection, les catégories des malades, les dates du début et arrêt de traitement, les résultats des examens bactériologiques, les résultats de traitement.
- Le registre de laboratoire : registre établi par les deux bacilloscopistes du centre et comportant : le nom du malade, l'âge, le sexe, le résultat de la bacilloscopie.

C'est à partir de ce registre qu'on peut savoir toutes les informations concernant les activités du laboratoire :

- Nombre de sujets suspects examinés;
- Nombre d'examens positifs lors du dépistage;
- Nombre d'examens réalisés chez les malades sous traitement et leurs résultats.
- Le registre de service pneumo-phtisiologie : établi par les médecins phtisiologues.
- Le registre de service de la radiologie : établi par les médecins radiologue.

I.7. Données étudiées pour chaque malade sont :

- L'année du diagnostic et du traitement.
- L'âge.
- Le sexe.
- Le siège.
- L'origine (milieu urbain ou rural).
- La prise en charge.
- Le devenir des malades sous traitement.
- Motif de consultation
- Radiographie (localisation des lésions)
- IDR
- IDR et Cicatrice de la vaccination BCG
- IDR et l'état clinique.
- Bacilloscopie.
- Confirmation biologique par culture.

I.8. Traitement des données.

- Les informations sont saisies et exploitées sur Excel et Access.

II. PRESENTATION DE LA VILLE DE OUJDA



Figure16 :Bab Sidi Abdwahab au 17^{ème} siècle(1 et 2 musée lala Meryem) et 21^{ème} siècle.

(3 - 2013)



Figure 17 : Place médina à la ville Oujda (2013-*Latifa SOUIDI*)

Oujda (en arabe : *وجدة*) est une ville du Maroc, située au nord-est du pays, à la limite de la région du Rif oriental (provinces de Nador Berkane Driouch Hoceima), chef-lieu de la préfecture d'Oujda-Anggad et de la région de l'Oriental.

Sa proximité avec Melilla (présidence espagnole) et l'Algérie lui permet de jouer le rôle de carrefour entre l'Afrique du Nord et l'Europe.

La population de Oujda est de : 400 738 habitants en 2011 et une densité de 668 habitants /km².

Oujda est située à 55 km de la côte méditerranéenne, à 60 km de Berkane, à 140 km de Nador et à 152 km de Melilla. Elle est bordée au nord par les monts des Béni-Snassen et à l'est par l'Algérie. (Figure 18)



Figure 18 : Carte-guide de la ville Oujda (2013 – *Latifa SOUIDI*)

La ville d'Oujda jouit d'un climat méditerranéen avec un hiver doux à froid et pluvieux et un été chaud.

Les précipitations sont irrégulières et la neige peut tomber en hiver. Les précipitations sont comprises entre 350 et 500 mm par an.

Les températures moyennes annuelles varient entre 15 °C et 20 °C. Celles maximales peuvent dépasser 40 °C. [67]



Figure 19 : Mosquée Mohamed VI à la ville de Oujda (2013 - www.Oujdacity.ma)



Figure 20 : Place BAB SIDI ABD LAWAHAB à la ville Oujda (2013-www.Oujdacity.ma)

II.1 .Infrastructure sanitaire [68] [69]

II.1.1 Secteur public

a. Le réseau hospitalier

La wilaya de Oujda comporte trois hôpitaux ,1238 lits :

- Le Centre Hospitalier Régional (CHR) Al FRABI (édifié en 1954) qui dessert une population régionale estimée à environ de 2 millions d'âmes, est battu sur une superficie de 27000 m², dont 9620 couverts et un taux d'occupation de 50,85%, et avec une capacité de 570 lits, repartis de la manière suivante : (figure 11)
- Services médicaux 225 lits
- Services chirurgicaux 204 lits
- Service de réanimation et d'urgence 19 lits
- Pôle mères-enfants 122 lits



Figure 11: hôpital AL FARABI à la ville Oujda (2013-Latifa SOUIDI)

- Le Centre Hospitalier Universitaire de la Psychiatrie « Mohammed VI de Psychiatrie » (CHUP) (Ancien hôpital AL RAZET, édifié en 1959) avec une capacité de 108 lits, comprend des services pour le traitement des maladies Psychotiques, Névrotiques (Figure 22) :
- Services d'isolement
- Urgence et de consultation
- Bloc administratif
- Salle d'activité sociale et d'ergothérapie.
- Pédopsychiatrie
- Géro-nto-Psychiatrie.
- Psycho-Physiologie et Addictologie.
- Pôle de formation des médecins et des infirmiers. [70]



Figure 22: CHU Psychiatrique à la ville Oujda (2013-www.Oujda24.ma)

- Le nouveau Centre Hospitalier Universitaire (CHU) « **Mohammed VI** », d'une superficie de 10 hectares, et d'une capacité de 560 lits, se compose de deux grandes parties :
- Un pavillon mères-enfants
- Un hôpital de spécialités qui renferme :
 - Services d'accueil
 - Services Urgences
 - Services de radiologie
 - Services de réanimation.
 - Blocs opératoires
 - Laboratoires
 - Salle de consultation
 - Salle de stérilisation
 - Pharmacie
 - Locaux administratifs. (Figure 13) [70]



Figure 23 : CHU Mohamed VI à Oujda (2013-www.Oujdacity.ma)

b. Etablissements de soins de santé de base

Ils sont représentés dans le tableau suivant :

Tableau XII Répartition des établissements de soins de santé de base à Oujda (2011) [68]

Catégorie	Urbain	Rural	Total
Centre de santé	17	5	22
Centre de santé avec module d'accouchement	0	4	4
Maison d'accouchement	1	0	1
Centre de santé communale	0	16	16
Total	18	25	43

c. Structure d'appui

Tableau XIII Répartition des structures d'appui à Oujda. (2011) [68]

Catégorie	Nombre
Centre de planification familiale	1
Centre de diagnostic de la tuberculose et des maladies respiratoires	1
Laboratoire d'épidémiologie et d'hygiène du milieu	1
Laboratoire d'analyses médicales	1
Laboratoire de dépistage du paludisme et bilharziose	1
Centre d'orthopédie	1
Centre de transfusion sanguine	1
Centre de diagnostic	2

🚩 Le centre de diagnostic de la tuberculose et des maladies respiratoires (CDTMR) [71][71][**BOUQATA N.**

Profil épidémiologique de la tuberculose à Oujda durant sept ans (2002-2008). thèse de médecine. Faculté de médecine et de pharmacie de Rabat. Université Mohamed V. N° M 151.2009. 192 pages]:

Ce centre dispose :

- ✓ D'un laboratoire régional de bacilloscopie.
- ✓ D'une salle de radiologie.

Le personnel de santé est représenté par :

- ✓ 4 pneumo-phtisiologues.
- ✓ 1 major du CDTMR.

- ✓ 1 bacilloscopiste.
- ✓ 1 infirmier polyvalent.
- ✓ Un responsable des archives.

Le CDTMR admet tous les malades orientés par les différentes formations sanitaires publiques ou privées, il assure :

- La consultation des malades (suspectés, sous traitement ou après arrêt du traitement et pour examen de contrôle).
- La confirmation du diagnostic.
- L'orientation des malades tuberculeux en milieu hospitalier.
- Le lancement de l'enquête familiale.
- Le diagnostic et traitement des autres maladies respiratoires (asthme, dilatation des bronches, broncho-pneumopathie constructive).

II.1.2 Secteur privé :

Le secteur privé de la wilaya de Oujda-Anggad comporte 5 cliniques avec une capacité totale de 280 lits repartis comme suit :

- Polyclinique de la C.N.S.S : 70 lits
- Clinique IBN SINA : 30 lits
- Clinique MAROC : 50 lits
- Clinique ACHARK : 50 lits
- Clinique ISLY : 30 lits

Le personnel médical et paramédical du secteur privé représenté par :

- 73 médecins généralistes.
- 66 médecins spécialistes, dont 39 chirurgiens.
- 17 dentistes.
- 228 pharmacies.

III.RESULTATS

III.1. Etude de la tuberculose toutes formes :

III.1.1 Evolution de recrutement des malades par année.

La tuberculose est une maladie sociale par excellence vue à tout âge, véritable fléau qui demeure toujours d'actualité. Malgré les efforts déployés depuis des années, la tuberculose demeure encore aujourd'hui l'un des problèmes majeurs de santé publique.

Durant les cinq années étudiés (2008-2012), on a enregistré 4131 nouveaux cas de tuberculose; soit en moyenne 826 nouveaux cas par an, avec un taux d'incidence moyen de 121,5 pour 100000 habitants.

L'incidence est définie comme étant le nombre de nouveaux cas de tuberculose durant un an rapporté à la population générale soumise au risque, ce taux est exprimé pour 100000 habitants.

Dans notre étude, les taux d'incidences ont été calculé à partir des estimations de la population au 31 Décembre de l'année 2012, fournies par la délégation du Ministère de la santé de Oujda (Tableau XIV).

Tableau XIV Evolution de l'incidence de la tuberculose toutes formes à Oujda 2008-2012. (2012) [69]

Année	Nouveaux cas de tuberculose	Population soumise au risque	Incidence des nouveaux cas
2008	808	643000	125,66
2009	725	653000	111,03
2010	814	675389	120,52
2011	827	741120	111,58
2012	957	688283	139,04
Total	4131	3400792	121,47

L'étude montre une baisse du nombre total de nouveaux cas entre 2008 et 2009, suivi d'une augmentation en valeur absolue entre 2009 et 2012 ; le nombre de nouveaux cas est passé de 725 cas en 2009 à 957 en 2012 (figure 24).

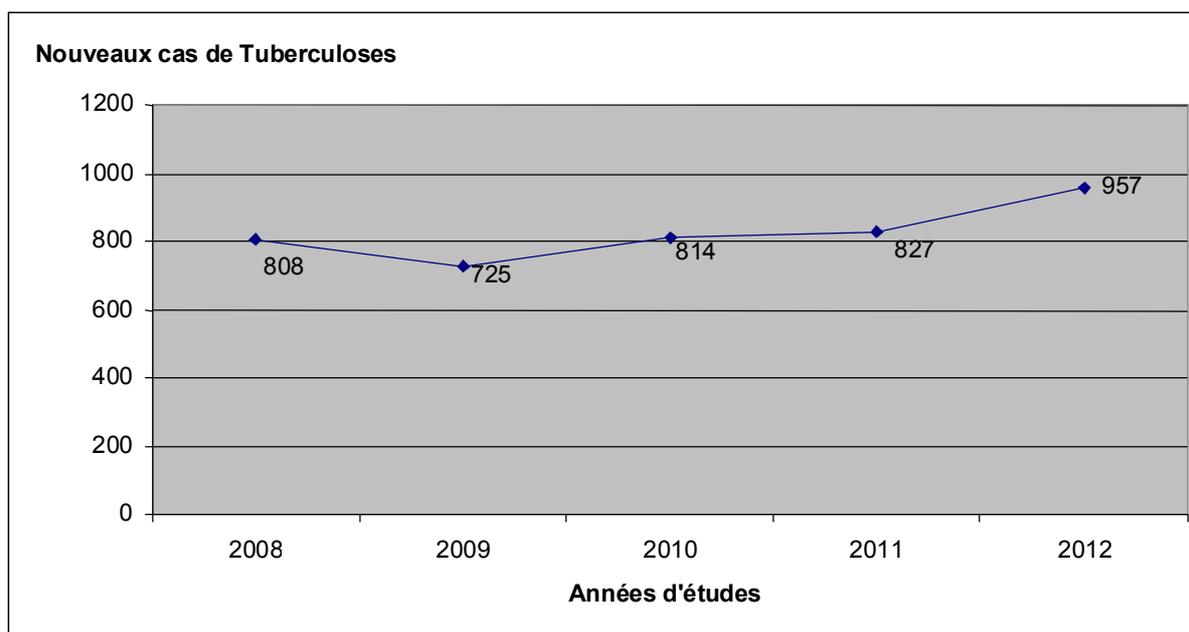


Figure 24: Evolution du nombre de nouveaux cas de la tuberculose toute forme (TTF) à Oujda entre 2008 et 2012. (2012) [69]

L'incidence cumulée de la tuberculose toutes formes est toujours supérieure à 100 cas pour 100000 habitants par an, avec un pic de 139 cas pour 100000 habitants en 2012 (figures 25 et 26).

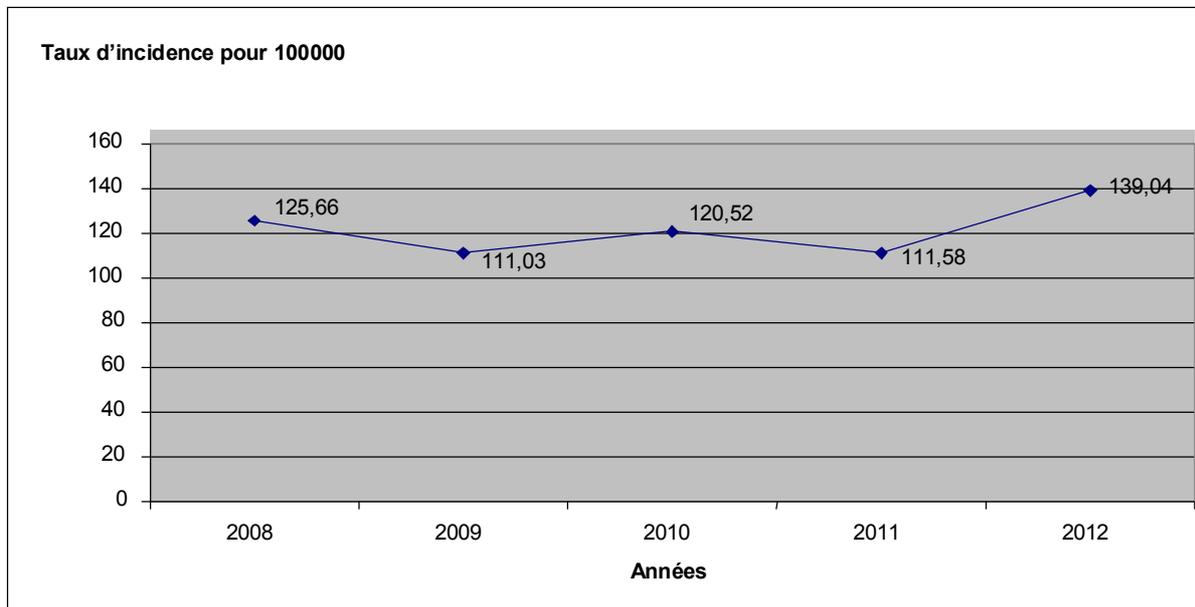


Figure 25: Evolution du taux d'incidence de la tuberculose toute forme (TTF) à Oujda entre 2008 et 2012. (2012) [69]

En 2009, on a enregistré le taux d'incidence le plus bas de notre étude, en rapport avec le nombre de nouveaux cas de tuberculose correspondant.

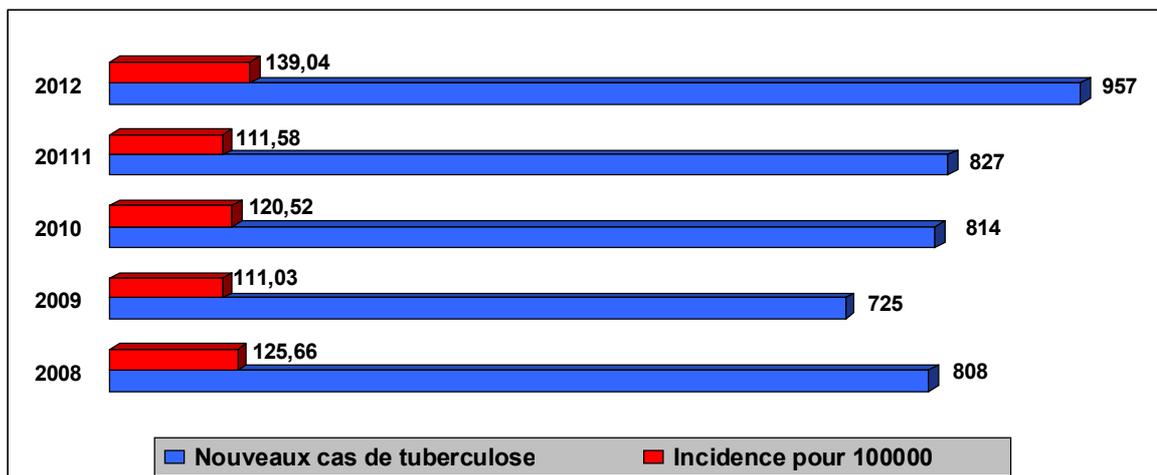


Figure 26: Evolution du nombre de nouveaux cas et de l'incidence de la tuberculose toute forme (TTF) entre 2008 et 2012. (2012) [69]

III.1.2 Répartition de la tuberculose selon la forme :

Le poumon est le lieu privilégié de la localisation tuberculeuse, représentant ainsi les deux tiers des cas enregistrés : soit 59,3 % des tuberculoses pulmonaires.

Entre 2008 et 2012, nous avons retenus 4131 nouveaux cas de tuberculose ; avec 2160 cas de TPM+ soit 52,28%, et 1594 nouveaux cas de tuberculose extra pulmonaire soit 38,59%, et 87 nouveaux cas de primo-infection tuberculeuse soit 2,11%, et 7,02% cas de TPM0. (Tableau XV, Figure 27).

Tableau XV Répartition des nouveaux cas par forme à Oujda. (2012) [69]

Année	TPM+	TPM0 C+	TPM0 C0	PIT	TEP	TOTAL
2008	447	1	34	20	306	808
2009	426	0	29	16	254	725
2010	436	0	48	25	305	814
2011	408	0	78	15	326	827
2012	443	0	100	11	403	957
Total	2160	1	289	87	1594	4131
Fréquence(%)	52,28 %	0,02 %	7%	2,11%	38,59%	100%

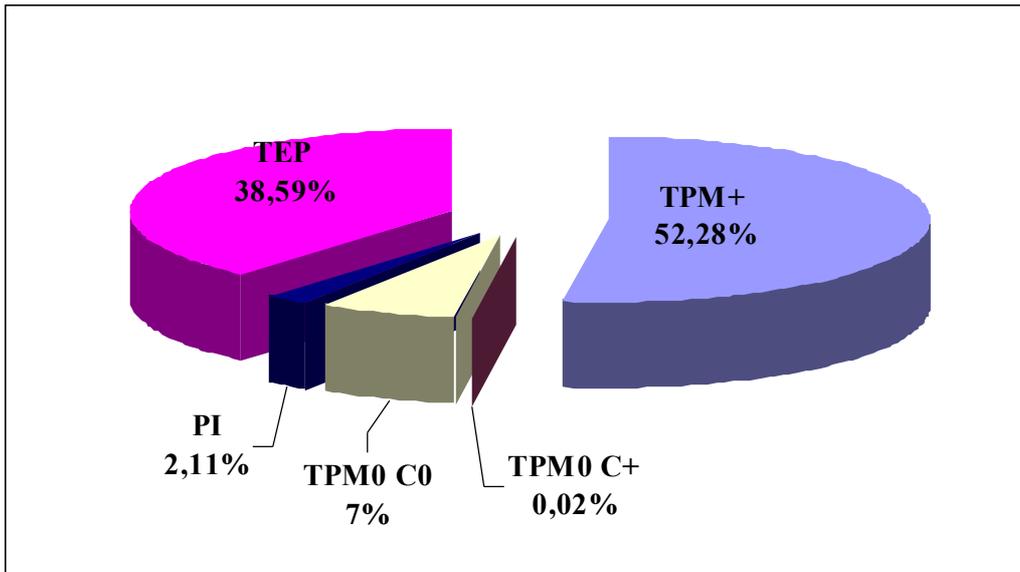


Figure 27: Répartition des nouveaux cas par forme à Oujda. (2012) [69]

III.1.3 La population affectée par la tuberculose

A. Répartition de la tuberculose toutes formes en fonction de l'âge :

Les éléments jeunes de la ville d'Oujda sont les plus touchés par la tuberculose : 66,28% des cas correspondent à la tranche d'âge comprise entre 15 et 45 ans, et 76,96 % ont un âge inférieur à 45ans.

La répartition du nombre de nouveaux cas de tuberculose selon les tranches d'âge est détaillée dans le tableau suivant (Tableau XVI, Figure 28) :

Tableau XVI Répartition de la tuberculose toute forme (TTF) en fonction de l'âge. à Oujda. (2012) [69].

Année Age	2008	2009	2010	2011	2012	Total	Fréquence(%)
0-4 ans	12	11	8	12	14	57	1,38 %
5-9 ans	23	17	26	16	23	105	2,54 %
10-14 ans	37	39	42	38	32	188	4,55 %
15-24 ans	229	200	244	255	284	1212	29,34 %
25-34 ans	205	180	185	175	248	993	24,08 %
35-44 ans	102	91	119	111	110	533	12,90 %
45-54 ans	79	83	74	85	99	420	10,18 %
55-64 ans	51	43	46	69	62	271	6,56 %
>65 ans	70	61	70	66	85	352	8,52 %
Total	808	725	814	827	957	4131	100 %

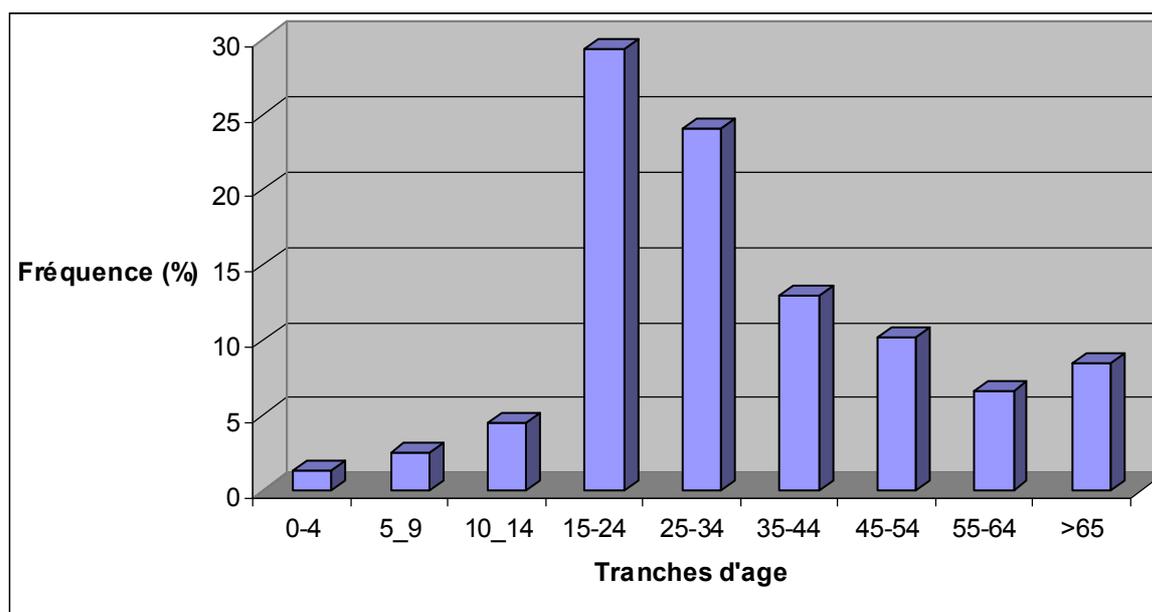


Figure 28: répartition de la tuberculose toute forme (TTF) par tranche d'âge à Oujda. (2012) [69].

B. Répartition de la tuberculose toutes formes en fonction du sexe :

La tuberculose toutes formes est plus fréquente chez l'homme (62,30%) que chez la femme (37,70%), avec un sex-ratio (homme /femme) de 1,65 (Tableau XVII, Figure 29).

Tableau XVII Répartition de la TTF selon le sexe à Oujda. (2012) [69]

Année	Masculin		Féminin	
	Effectif	Fréquence (%)	Effectif	Fréquence (%)
2008	511	63,24 %	297	36,76 %
2009	454	62,62 %	271	37,38 %
2010	515	63,26 %	299	36,74 %
2011	507	61,30 %	320	38,7 %
2012	587	61,33 %	370	38,67 %
Total	2574	62,30 %	1557	37,70 %

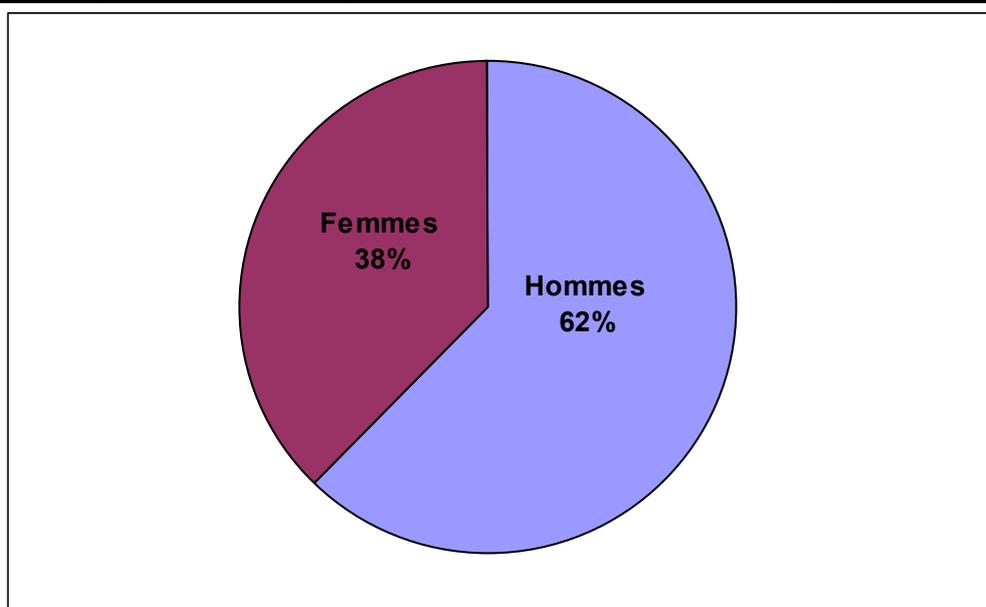


Figure 29: Répartition de la tuberculose toute forme (TTF) selon le sexe à Oujda. (2012) [69]

C. Répartition de la tuberculose toutes formes selon le sexe et par tranche d'âge :

La répartition en fonction de l'âge et du sexe montre qu'avant l'âge de 14 ans, le taux pour les deux sexes est identique, parfois même une légère prédominance féminine. Après l'âge de 15ans, la prédominance masculine est nette (Tableau XVIII, Figure 30).

Tableau XVIII Répartition de la tuberculose toutes formes selon le sexe et par tranche d'âge à Oujda. (2012) [69]

Age	Hommes	Femmes
0-4 ans	34	23
5-9 ans	60	45
10-14 ans	85	103
15-24 ans	736	476
25-34 ans	662	331
35-44 ans	363	170
45-54 ans	272	148
55-64 ans	155	116
>65 ans	207	145
Total	2574	1557

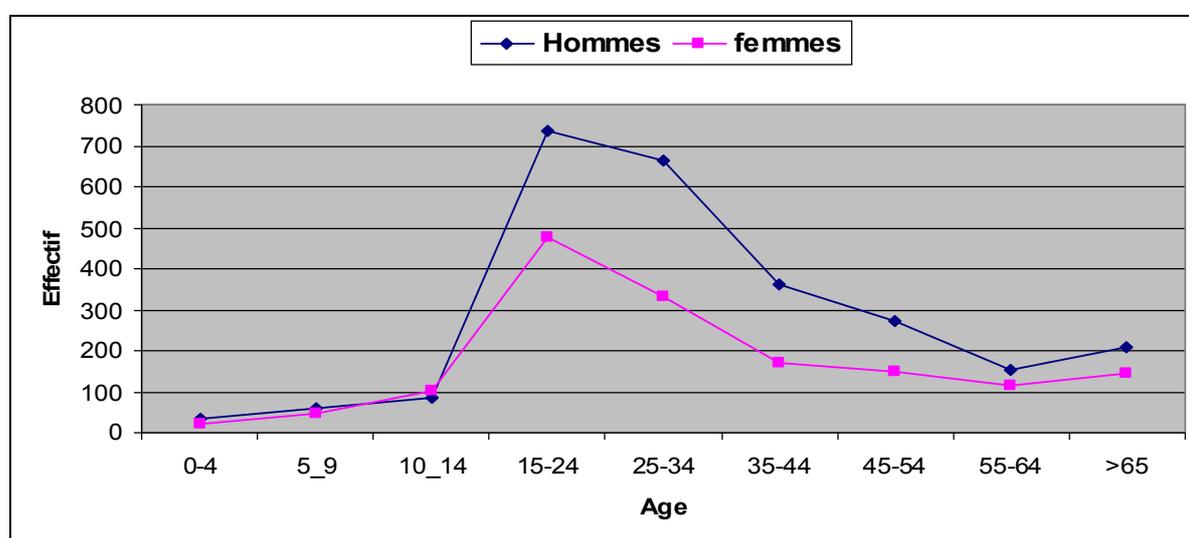


Figure 30 : Répartition de la tuberculose toutes formes selon le sexe et par tranche d'âge à Oujda. (2012) [69]

D. La répartition de la tuberculose toutes formes selon l'origine des malades :

La population urbaine est plus soumise au risque de tuberculose, avec 3494 cas soit 84,58%, contre 637 cas soit 15,42% enregistrés en milieu rural (Tableau XIX, Figure 31).

Tableau XIX Répartition de la tuberculose toutes formes (TTF) selon l'origine des malades à Oujda. (2012) [69]

Année	Urbain		Rural	
	Effectif	Fréquence (%)	Effectif	Fréquence (%)
2008	626	77,47 %	182	22,53 %
2009	559	77,10 %	166	22,90 %
2010	727	89,31 %	87	10,69 %
2011	729	88,14 %	98	11,86 %
2012	853	89,13 %	104	10,87 %
Total	3494	84,58 %	637	15,42 %

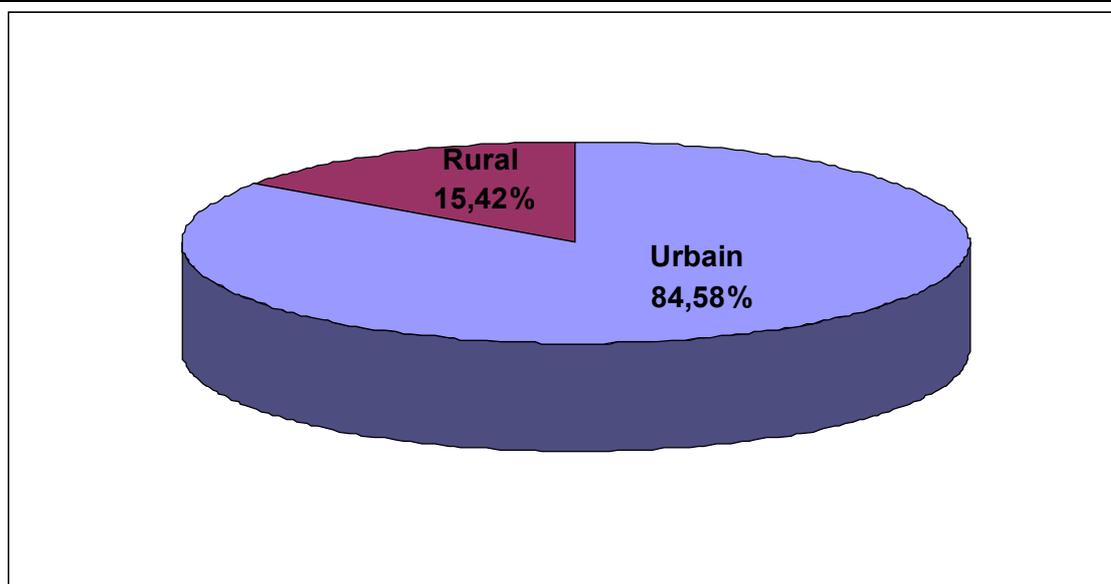


Figure 31: Répartition de la tuberculose toutes formes (TTF) selon l'origine des malades à Oujda. (2012) [69]

III.2. Etude de la tuberculose pulmonaire :

III.2.1 Evolution de recrutement des malades par année :

Entre 2008 et 2012, 2450 cas de tuberculose pulmonaire ont été déclarés à la ville d'Oujda, avec une incidence moyenne de 72,04 pour 100000 habitants (Tableau XX).

Tableau XX Evolution de l'incidence de la tuberculose pulmonaire (TP) à Oujda 2008-2012. (2012) [69]

Année	Nouveaux cas de tuberculose pulmonaire	Population soumise au risque	Incidence des nouveaux cas
2008	482	643000	74,96
2009	455	653000	69,68
2010	484	675389	71,66
2011	486	741120	65,57
2012	543	688283	78,89
Total	2450	3400792	360,76

L'étude de l'évolution des cas de tuberculose pulmonaire montre une baisse de l'effectif entre 2008 et 2009, suivie d'une augmentation des nouveaux cas de TP entre 2009 et 2012 (Figure 32).

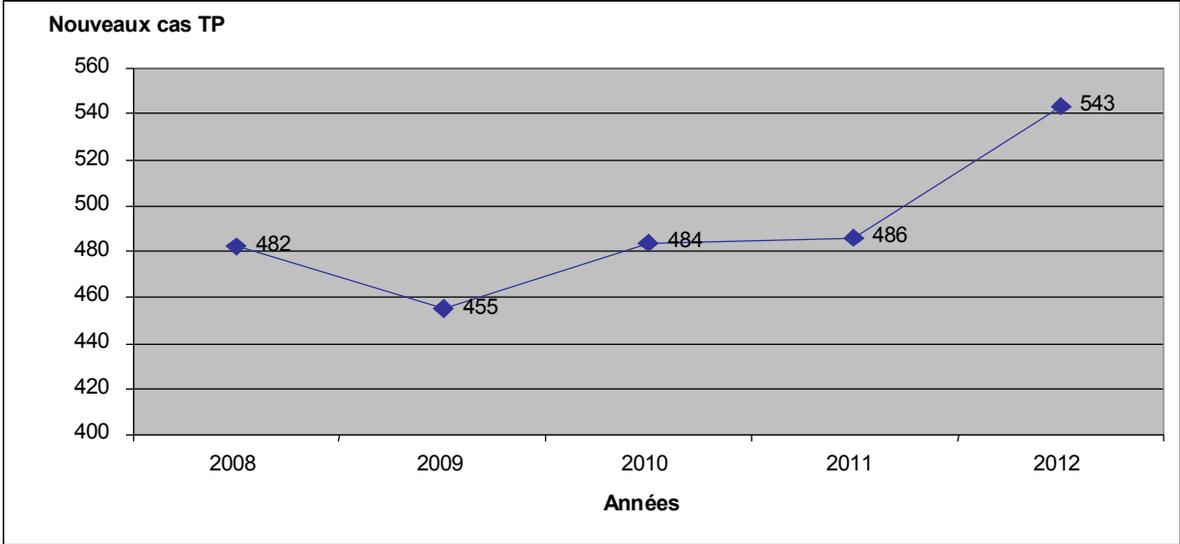


Figure 32: Evolution du nombre de nouveaux cas de la tuberculose pulmonaire (TP) à Oujda entre 2008 et 2012. (2012) [69]

L'étude du taux d'incidence montre une tendance à la baisse entre 2008 et 2011, mais le taux a augmenté par la suite de façon aigue pour atteindre un pic de 79 cas pour 100000 habitants en 2012 (Figure 33 et 34).

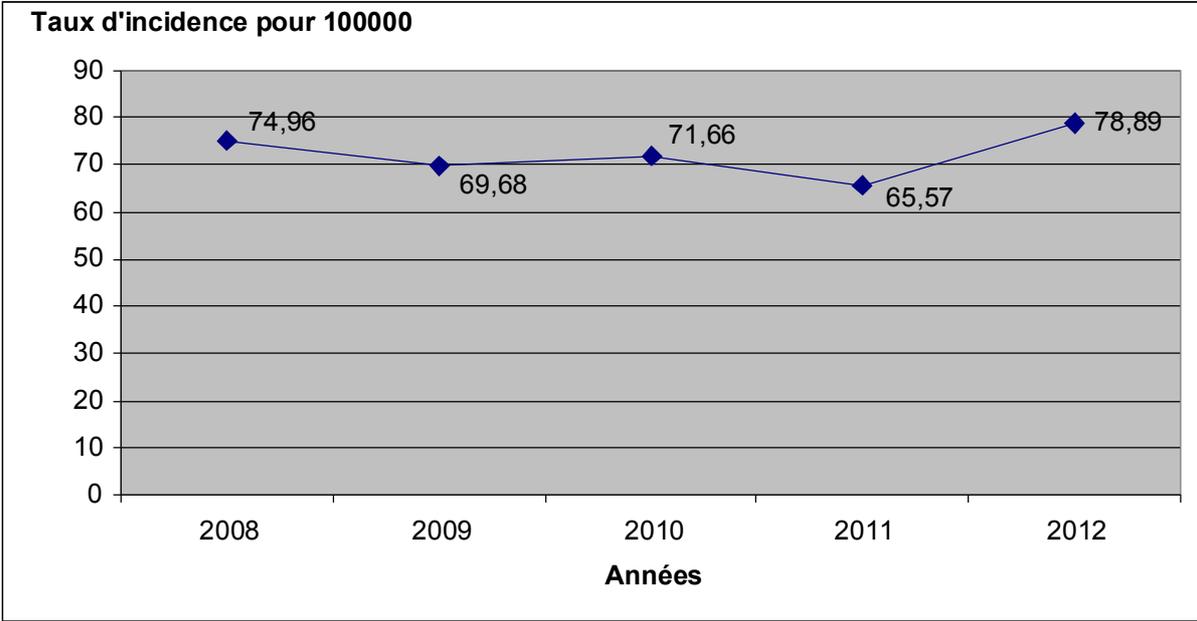


Figure 33: Evolution du taux d'incidence de la tuberculose pulmonaire (TP) à Oujda entre 2008 et 2012. (2012) [69]

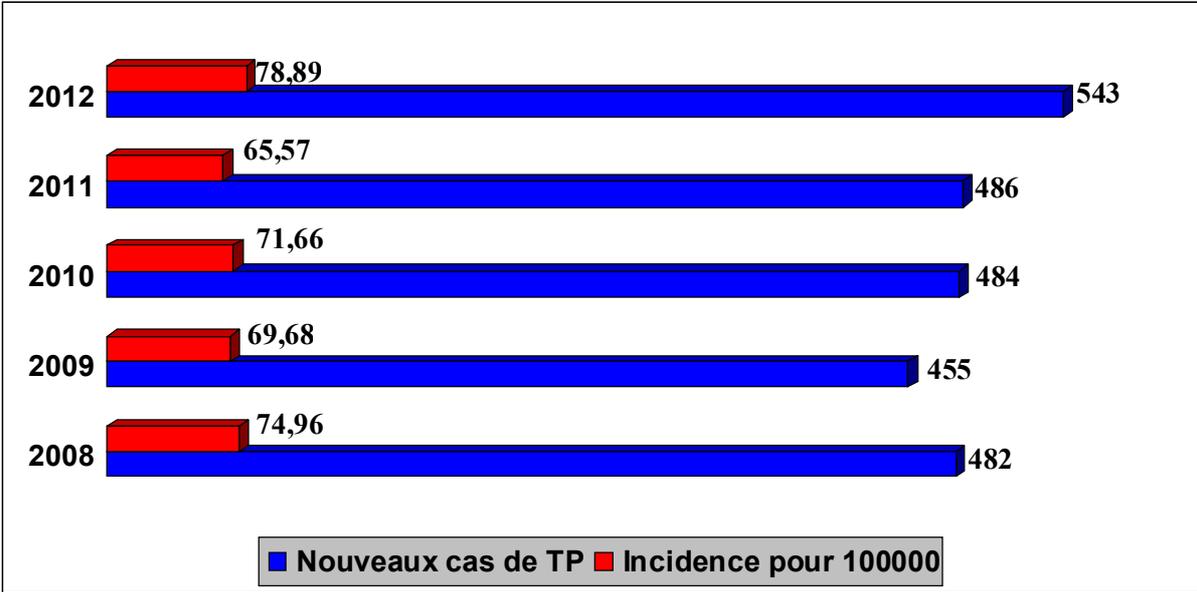


Figure 34: Evolution du nombre de nouveaux cas et de l'incidence de la tuberculose pulmonaire (TP) à Oujda entre 2008 et 2012. (2012) [69]

III.2.2 La population affectée par la tuberculose

A. Répartition de la tuberculose pulmonaire en fonction de l'âge:

Les sujets jeunes sont les plus touchés par la tuberculose pulmonaire : 70,53% des cas correspondent à la tranche d'âge comprise entre 15 et 45 ans.

Les enfants de moins de 10 ans sont rarement touchés par la tuberculose pulmonaire, ils ne représentent que 0,28% des cas déclarés entre 2008 et 2012 (Tableau XXI, Figure 35).

Tableau XXI Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) en fonction de l'âge à Oujda. (2012) [69]

Année Age	2008	2009	2010	2011	2012	Total	Fréquence(%)
0-4 ans	0	1	0	2	1	4	0,16 %
5-9 ans	0	0	0	1	2	3	0,12 %
10-14 ans	13	3	8	6	3	33	1,35 %
15-24 ans	134	125	151	136	155	701	28,61 %
25-34 ans	131	128	125	124	158	666	27,18 %
35-44 ans	73	67	75	76	70	361	14,74 %
45-54 ans	54	57	49	52	68	280	11,43 %
55-64 ans	37	32	35	47	38	189	7,72 %
>65 ans	40	42	41	42	48	213	8,69 %
Total	482	455	484	486	543	2450	100 %

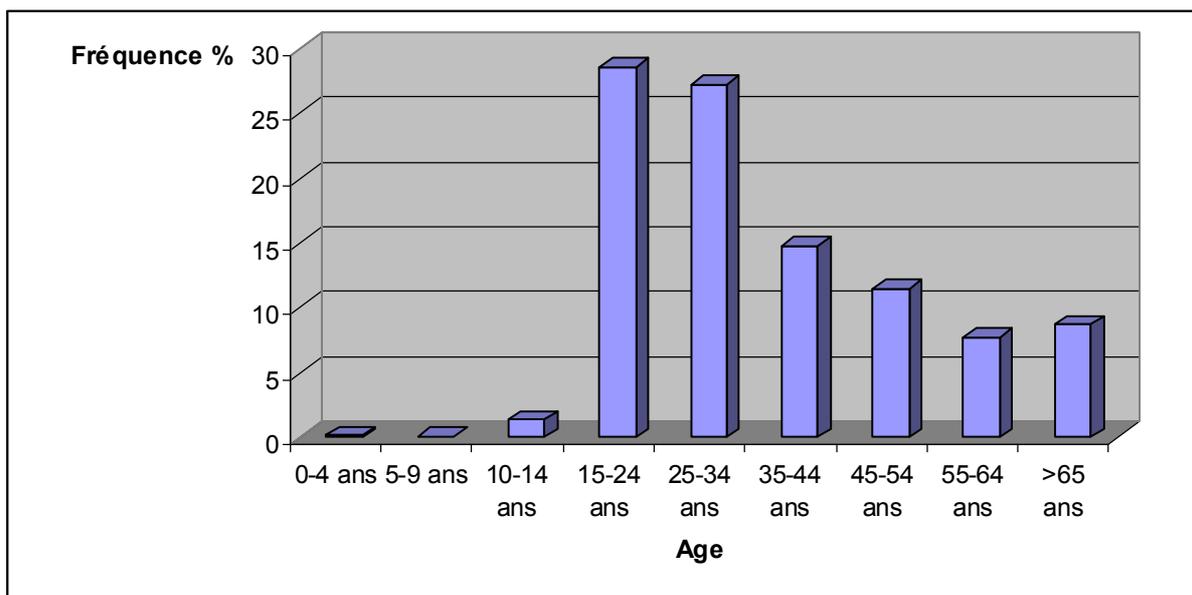


Figure 35: Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) par tranche d'âge à Oujda. (2012) [69]

B. Répartition de la tuberculose pulmonaire selon le sexe :

On constate une forte prédominance masculine avec 1728 cas, soit 70,53% contre 722 cas féminins, soit 29,47%.

Le sex-ratio (homme/ femme) est de 2,39 (Tableau XXII, Figure 36).

Tableau XXII Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) selon le sexe à Oujda.
(2012) [69].

Année	Masculin		Féminin	
	Effectif	Fréquence (%)	Effectif	Fréquence (%)
2008	339	70,33 %	143	29,67 %
2009	329	72,30 %	126	27,7 %
2010	334	69 %	150	31 %
2011	339	69,75 %	147	30,25 %
2012	387	71,27 %	156	28,73 %
Total	1728	70,53 %	722	29,47%

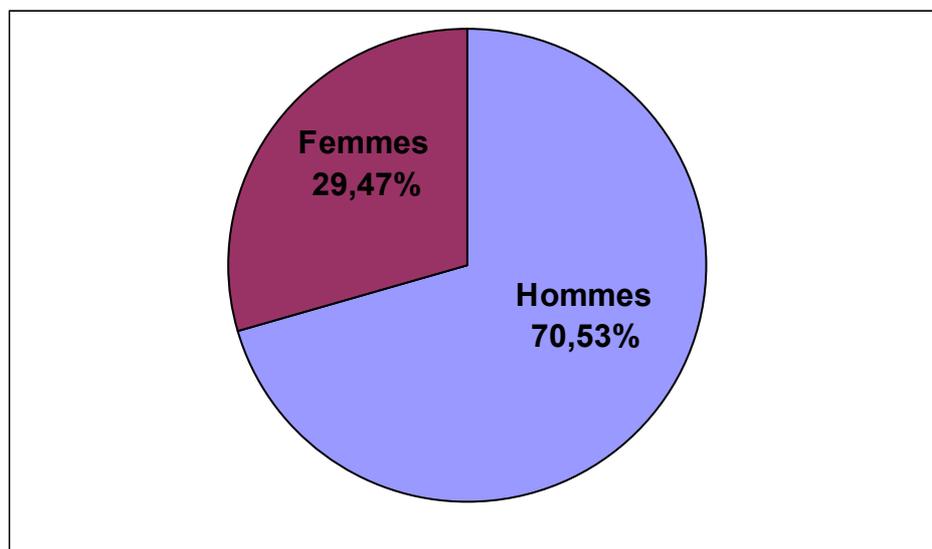


Figure 36: Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) selon le sexe à Oujda.

(2012) [69]

C. Répartition de la tuberculose pulmonaire selon le sexe et par tranche d'âge :

Sur la période de 2008-2012, le sex-ratio Homme/Femme des cas de tuberculose pulmonaire était de 2,39. Cette prédominance des cas masculins existait surtout chez les personnes de plus de 15ans (Tableau XXIII, Figure 37).

Tableau XXIII Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) selon le sexe et par tranche d'âge à Oujda. (2012) [69]

Age	Hommes	Femmes
0-4 ans	2	2
5-9 ans	0	3
10-14 ans	10	23
15-24 ans	475	226
25-34 ans	504	162
35-44 ans	292	69
45-54 ans	212	68
55-64 ans	116	73
>65 ans	117	96
Total	1728	722

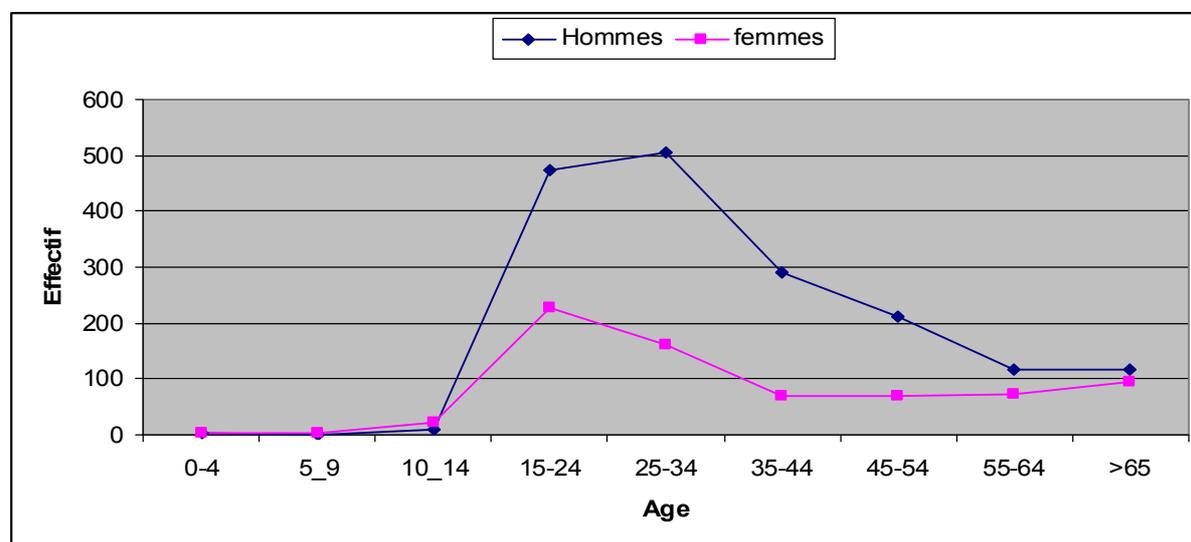


Figure 37: Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) selon le sexe et par tranche d'âge à Oujda. (2012) [69]

D. Répartition de la tuberculose pulmonaire selon l'origine des malades :

La tuberculose pulmonaire est plus répandue en milieu urbain (avec 1988 cas soit 81,15%), qu'en milieu rural qui ne représente que 18,85% des cas (Tableau XXIV, Figure 38).

Tableau XXIV Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) selon l'origine des malades à Oujda. (2012) [69]

Année	Urbain		Rural	
	Effectif	Fréquence (%)	Effectif	Fréquence (%)
2008	350	72,61 %	132	27,39 %
2009	325	71,42 %	130	28,58 %
2010	423	87,39 %	61	12,61 %
2011	413	84,97 %	73	15,03 %
2012	477	87,84 %	66	12,16 %
Total	1988	81,15 %	462	18,85 %

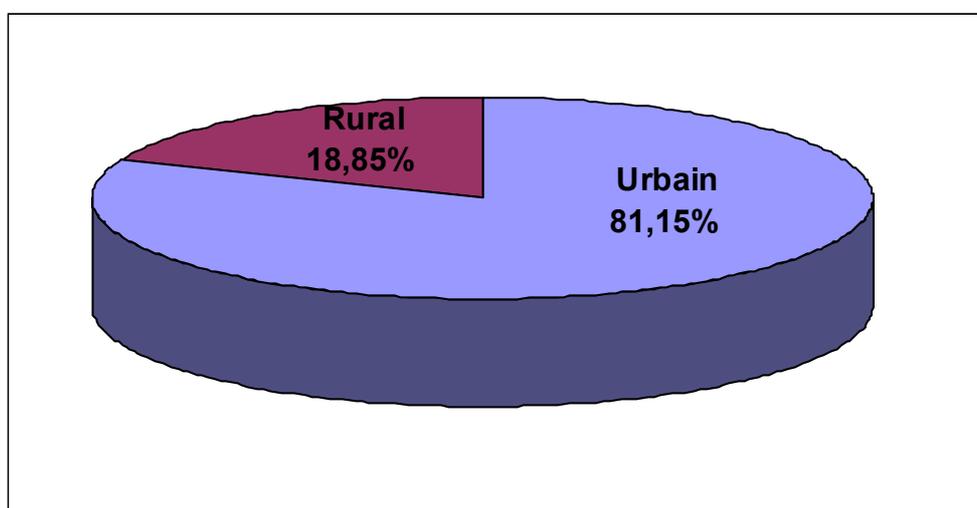


Figure 38: Répartition de la tuberculose pulmonaire selon l'origine des malades à Oujda. (2012) [69]

III.2.3.Répartition de la tuberculose pulmonaire selon le motif de consultation :

Tableau XXV Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) selon le motif de consultation à Oujda. (2012) [69]

Motif de consultation	Effectif	Fréquence %
Toux + signes d'imprégnation bacillaire	2090	86,0
Toux	190	7,8
Hémoptysie	60	2,5
Douleurs thoraciques	40	1,7
Dyspnée	30	1,2
Découverte fortuite	20	0,8
Total	2450	100

* Signes d'imprégnation bacillaire : fièvre vespérale, sueurs nocturnes, asthénie, anorexie et amaigrissement.

La toux a représenté 7,8% des motifs de consultation ; cette fréquence était de 86,0% lorsque la toux était associée à d'autres signes d'imprégnation bacillaire. [72]

III.2.4 .Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) selon la Bacilloscopie (Macroscopie).

Tableau XXVI Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) selon la bacilloscopie (Macroscopie) à Oujda. (2012) [69]

Macroscopique	Effectif	Fréquence %
Crachats mucopurulents	1830	74,4
Crachats salivaires	580	21,9
Crachats hémoptoïques	90	3,7
Total	2450	100

Les crachats étaient mucopurulents chez 74,4% des malades.

III.2.5 .Répartition de la tuberculose pulmonaire selon le résultat de la radiographie (Localisation des lésions)

Tableau XXVII Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) selon le résultat de la radiographie à Oujda. (2012) [69]

Localisation des lésion	Effectif	Fréquence %
Bilatérale	1360	55,0
Droite	710	29,3
Gauche	380	15,7
Total	2450	100

Dans 55,0% des cas, les lésions étaient bilatérales ; et dans 29,3% cas ces lésions étaient à droite. [73]

III.2.6. Répartition de la tuberculose pulmonaire selon le résultat de l'IDR . [72]

L'intradermoréaction à la tuberculine a été effectuée chez 2210 patients ; 1740 étaient positives (78,73%). (Figure 39)

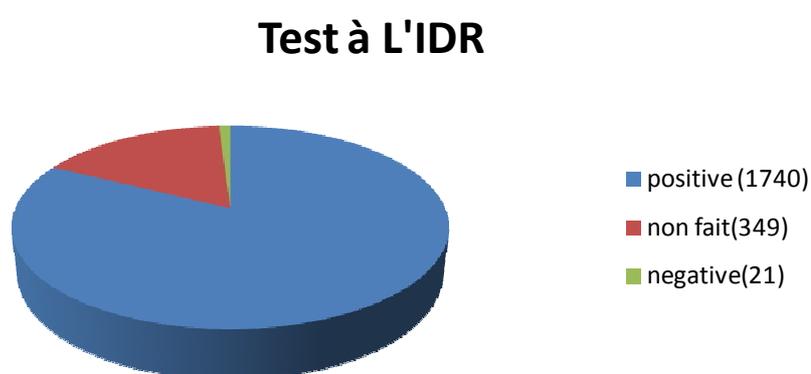


Figure 39: Répartition de la tuberculose pulmonaire selon le résultat de l'IDR à Oujda.

(2012) [69]

III.2.7. Répartition selon le résultat de l'IDR et de la cicatrice BCG. [72]

73,6% des patients n'ayant pas la cicatrice BCG avaient une IDR positive.

Cependant 16,5% des patients, malgré la cicatrice BCG avaient une IDR négative. (Tableau XXVIII)

Tableau XXVIII Répartition selon le résultat de l’IDR et de la cicatrice BCG à Oujda.
(2012) [72]

IDR	Cicatrice BCG		Total
	oui	non	
Positive	960 (83,5%)	78 (73,6%)	1740 (78,7%)
Négative	190 (16,5%)	28 (26,4%)	470 (21,3%)
Total	1150 (100%)	1060 (100%)	2210 (100%)

III.2.8. Répartition de la tuberculose pulmonaire selon le résultat de l’IDR et l’état clinique. (Tableau XXIX)

Tableau XXIX Répartition de la tuberculose pulmonaire selon le résultat de l’IDR et l’état

Clinique à Oujda . (2012) . [72]

IDR	AEG oui	AEG non	Total
Positive	810 (65,8%)	930 (94,9%)	1740 (78,7%)
Négative	420 (34,2%)	50 (5,1%)	470 (21,3%)
Total	1230 (100%)	980 (100%)	2210 (100%)

Chez les patients ayant une altération de l’état général, l’IDR était négative chez 34,2%.

III.2.9.Répartition de la tuberculose pulmonaire selon la confirmation biologique :

La forme contagieuse de la tuberculose (TPM+) est la plus fréquente des cas de tuberculose pulmonaire déclarés à Oujda avec (88,16%), contre 11,84% des cas TPM0 (Tableau XXX, Figure 40).

Tableau XXX Répartition de la tuberculose pulmonaire selon la confirmation biologique à Oujda. (2012) [69]

	2008	2009	2010	2011	2012	Total	Fréquence(%)
TPM+	447	426	436	408	443	2160	88,16 %
TPM0	35	29	48	78	100	290	11,84 %
Total	482	455	484	486	543	2450	100 %

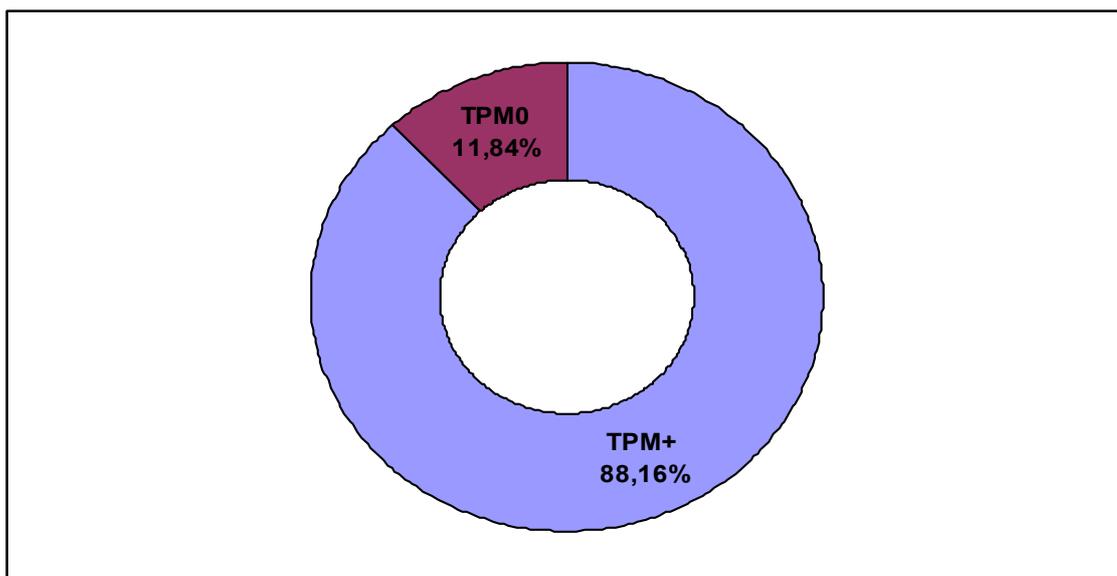


Figure 40: Répartition de la tuberculose pulmonaire (TP) selon la confirmation biologique à Oujda. (2012) [69]

Durant la période d'étude on a enregistré 2160 cas de TPM+ avec un taux d'incidence moyen de 64 pour 100000, le tableau suivant montre l'évolution dans le temps de l'incidence de la tuberculose pulmonaire TPM+ :

Tableau XXXI Evolution du taux de l'incidence de la tuberculose à microscopie positive (TPM+) à Oujda . (2012) [69]

	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Nouveaux cas TPM+	447	426	436	408	443	2160
Taux d'incidence en %	69,52	65,24	64,55	55,05	64,36	318,72

Sur la période 2008-2012, le taux d'incidence de la tuberculose à microscopie positive (TPM+) a évolué de 69 cas pour 100000 à 64 pour 100000, cette baisse suggère une réduction de la transmission du bacille tuberculeux dans la population de la ville de Oujda (Figure 41).

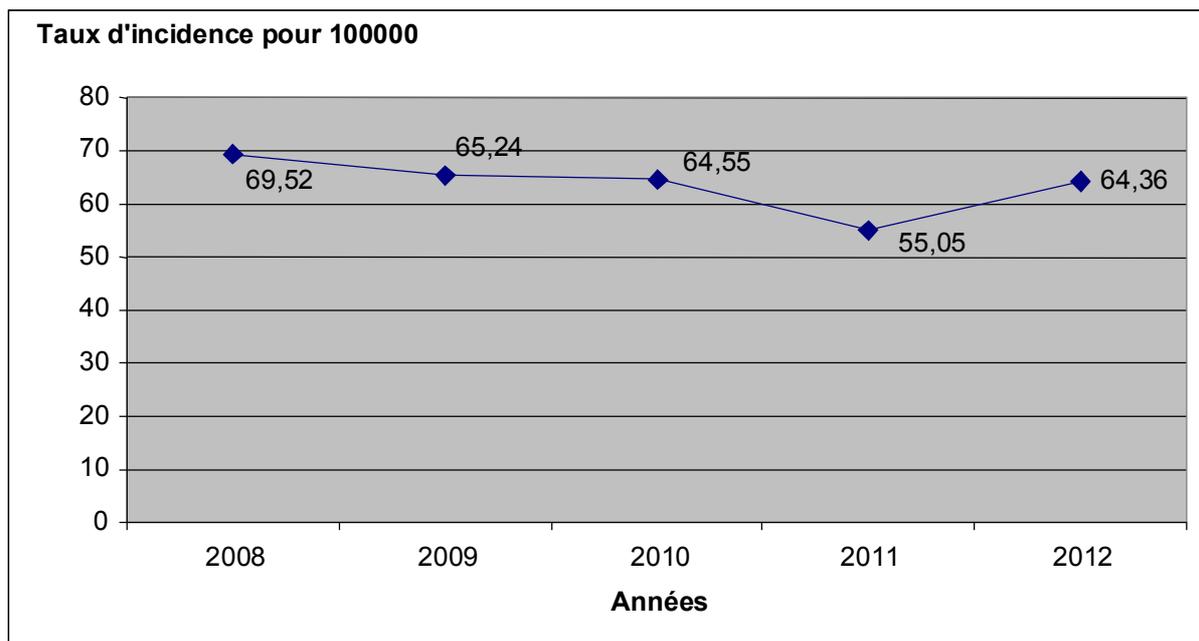


Figure 41 : Evolution du taux d'incidence de la tuberculose pulmonaire à microscopie positive (TPM+) à Oujda. (2012) [69]

III.3. ETUDE DE LA PRIMO-INFECTION TUBERCULEUSE (PIT) :

III.3.1. Evolution de recrutement des malades par année :

Entre 2008 et 2012, 87 cas de la primo-infection tuberculeuse (PIT) ont été déclarés à Oujda (soit 2,11%). Avec une incidence moyenne de 2,57 pour 100000 (Tableau XXXII , Figure 42).

Tableau XXXII Evolution de l'incidence de la primo-infection tuberculeuse (PIT) à Oujda 2008-2012. (2012) [69]

Année	Nouveaux cas de PIT	Population soumise au risque	Incidence des nouveaux cas
2008	20	643000	3,11
2009	16	653000	2,45
2010	25	675389	3,70
2011	15	741120	2,02
2012	11	688283	1,60
Total	87	3400792	12,88

L'analyse de l'évolution du taux d'incidence de la primo-infection tuberculeuse (PIT) au sein de la population d'Oujda, montre une baisse progressive de ce taux à partir de l'année 2010.

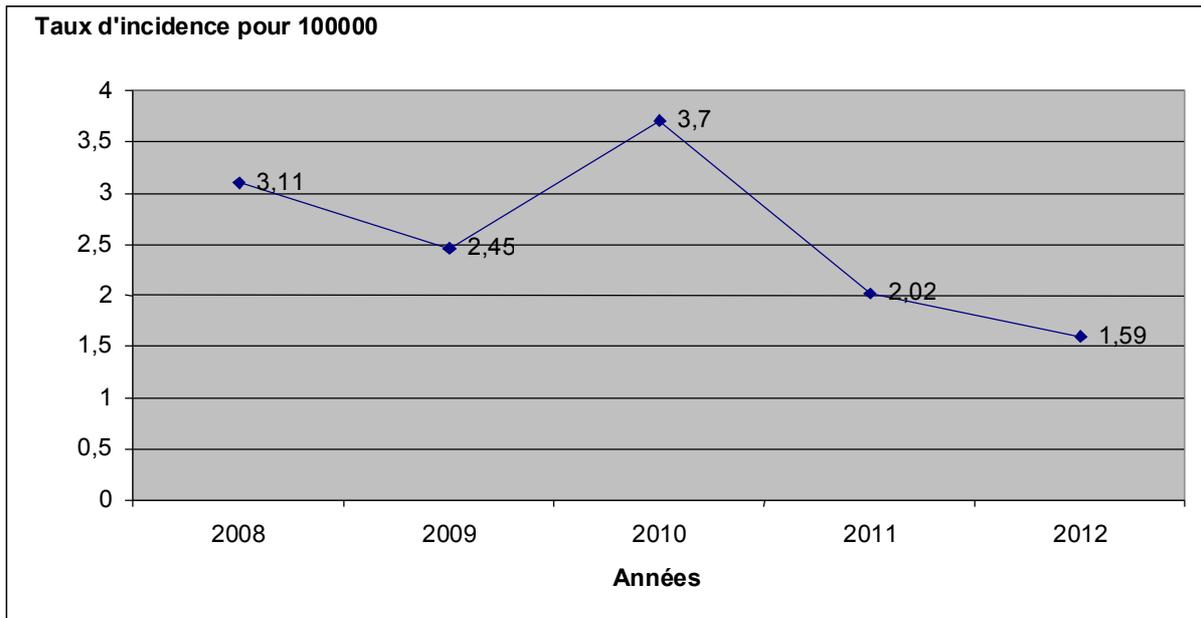


Figure 42: Evolution du taux d'incidence de la primo-infection tuberculeuse (PIT) à Oujda 2008-2012. (2012) [69]

III.3.2 Population affectée par la primo-infection tuberculeuse (PIT):

A. Répartition de la PIT en fonction de l'âge :

Le pic de la primo-infection tuberculeuse (PIT) chez l'enfant est compris entre 5 et 9 ans, alors qu'au sein de la population de plus de 35 ans, aucun cas n'a été déclaré (Tableau XXXIII, Figure 43).

Tableau XXXIII Répartition de la primo-infection tuberculeuse (PIT) en fonction de l'âge à Oujda. (2012) [69]

Année Age	2008	2009	2010	2011	2012	Total	Fréquence(%)
0-4 ans	5	7	3	4	1	20	22,99 %
5-9 ans	10	4	11	7	6	38	43,68 %
10-14 ans	4	5	6	1	3	19	21,85 %
15-24 ans	0	0	5	2	1	8	9,19 %
25-34 ans	1	0	0	1	0	2	2,29 %
35-44 ans	0	0	0	0	0	0	0 %
45-54 ans	0	0	0	0	0	0	0 %
55-64 ans	0	0	0	0	0	0	0 %
>65 ans	0	0	0	0	0	0	0 %
Total	20	16	25	15	11	87	100 %

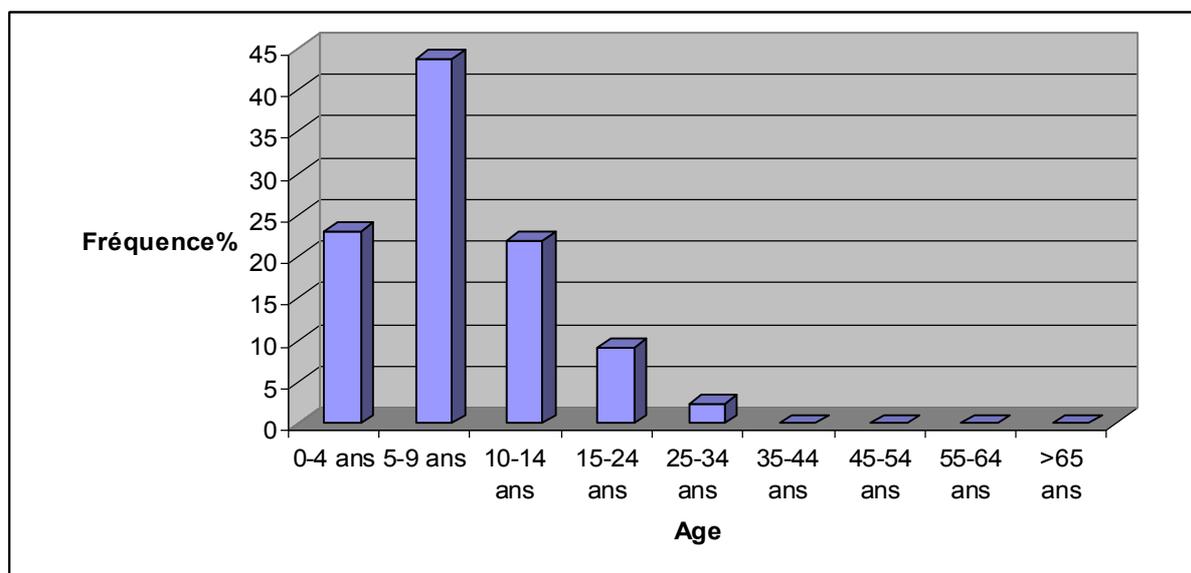


Figure 43: Répartition de la primo-infection tuberculeuse (PIT) par tranche d'âge à Oujda. (2012) [69]

B. Répartition de la primo-infection tuberculeuse (PIT) selon le sexe :

La primo-infection tuberculeuse (PIT) touche plus de garçons 57,47% contre 42,53% pour les filles, avec un sex-ratio homme/ femme de 1,35 (Tableau XXXIV, Figure 44).

Tableau XXXIV Répartition de la primo-infection tuberculeuse (PIT) selon le sexe. à Oujda. (2012) [69]

Année	Masculin		Féminin	
	Effectif	Fréquence (%)	Effectif	Fréquence (%)
2008	12	13,8 %	8	9,20 %
2009	10	11,5 %	6	6,90 %
2010	16	18,4 %	9	10,34%
2011	6	6,9 %	9	10,34 %
2012	6	6,9 %	5	7,75 %
Total	50	57,47 %	37	42,53 %

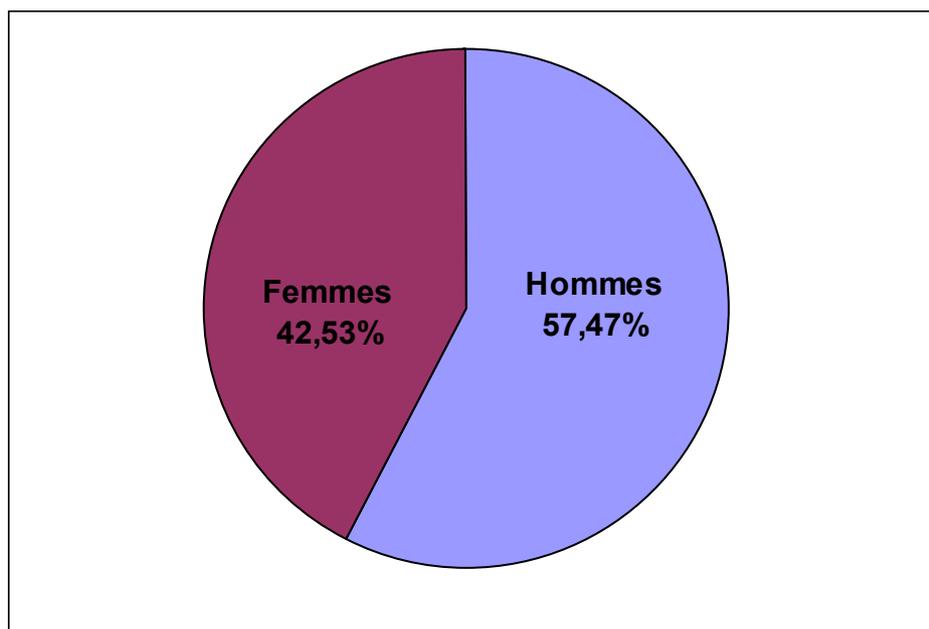


Figure 44 : Répartition de la primo-infection tuberculeuse (PIT) selon le sexe à Oujda. (2012) [69]

C. Répartition de la primo-infection tuberculeuse (PIT) selon l'origine des malades :

La primo-infection tuberculeuse (PIT) touche surtout les personnes d'origines urbaines avec 83,9%, contre 16,1% pour les malades d'origine rurales (Tableau XXXV, Figure 45).

Tableau XXXV Répartition de la primo-infection tuberculeuse (PIT) selon l'origine des malades à Oujda . (2012) [69]

Année	Urbain		Rural	
	Effectif	Fréquence (%)	Effectif	Fréquence (%)
2008	13	14,94	7	8,04
2009	9	10,34	7	8,04
2010	25	28,73	0	0
2011	15	17,24	0	0
2012	11	12,64	0	0
Total	73	83,9	14	16,1

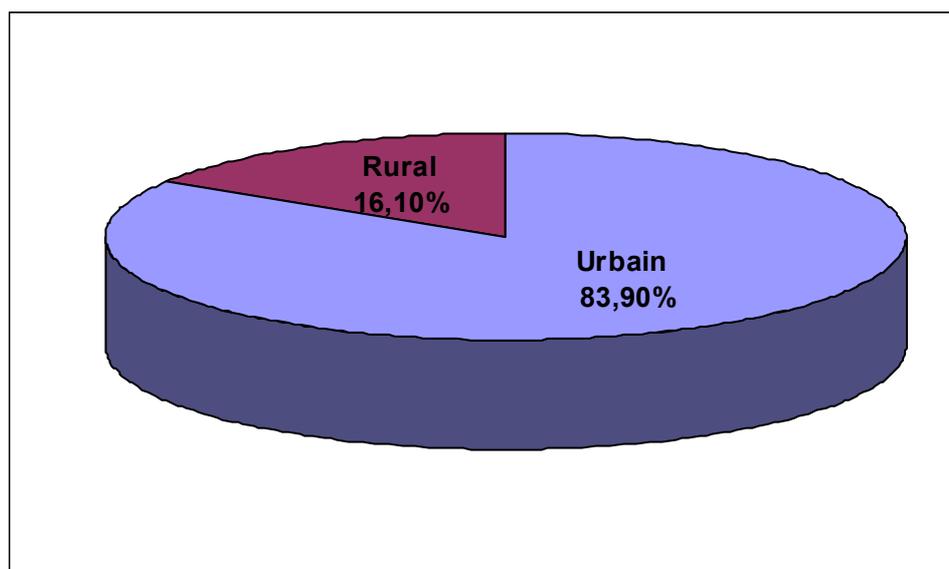


Figure 45: Répartition de la primo-infection tuberculeuse (PIT) selon l'origine des malades à Oujda. (2012) [69].

III.4 Résultats des activités du laboratoire de bacilloscopie :

Entre 2008 et 2012, 33244 lames ont été examinées par le laboratoire de bacilloscopie du CDTMR de Oujda, dont 3316 lames positives avec un taux de positivité de 9,97 %.

Dans le cadre des activités de dépistage ; 24881 lames ont été examinées, dont 2023 positives avec un taux de positivité de 8,13 %.

Pour le suivi des malades tuberculeux ,8363 lames de contrôle ont été examinées dont 721 lames positives, avec un taux de 8,62%(Tableau XXXVI).

Tableau XXXVI Répartition des lames examinées selon l'objectif (dépistage ou contrôle). à Oujda. (2012) [68]

Année	Lames examinées	Dépistage	Contrôle	Total
2008	Lames examinées	7058	2360	9418
	Lames positives	524	99	623
	Taux	7,42 %	4,2 %	6 %
2009	Lames examinées	3424	2067	5491
	Lames positives	566	422	988
	Taux	16 %	20 %	17,99 %
2010	Lames examinées	5269	1275	6544
	Lames positives	316	56	372
	Taux	5,99 %	4,39 %	5,68 %
2011	Lames examinées	4321	1241	5562
	Lames positives	309	86	395
	Taux	7,15 %	6,92 %	7,10 %
2012	Lames examinées	4809	1420	6229
	Lames positives	308	58	365
	Taux	6,4 %	4,08 %	5,85 %

III.5. Résultats de traitement :

L'étude des résultats du traitement, permet l'évaluation des performances du Programme National de la Lutte Antituberculeuse, au niveau de la wilaya de Oujda ; ainsi elle permet de comparer les résultats obtenus avec les objectifs fixés, et de juger l'efficacité du programme, mais avant d'entamer ces résultats des Définitions des termes et des taux utilisés pour l'évaluation des résultats de traitement, s'avèrent nécessaire.

❖ Guéri :

Un patient sous traitement pour tuberculose pulmonaire est considéré guéri lorsque le traitement est terminé et deux contrôles bactériologiques sont négatifs: un, au cours du dernier mois de la cure thérapeutique et un autre au cours du traitement.

❖ Traitement achevé :

Il s'agit de l'arrêt du traitement par le médecin traitant après une cure suffisante sans contrôle bactériologique ou avec un seul contrôle bactériologique négatif.

❖ Transféré (out) :

Malade quittant sa formation sanitaire d'origine, où il est déclaré comme nouveau cas, vers une autre formation pour la poursuite de la prise en charge thérapeutique. Pour la formation sanitaire d'origine, le résultat du traitement du malade est inconnu.

❖ **Perdu de vue et abandon :**

Perdu de vue est un patient qui n'est plus revu en consultation de surveillance pendant l'une des deux phases du traitement et dont l'issue reste inconnue.

Abandon est un patient qui a interrompu son traitement pendant deux mois ou plus et qui peut être revu par les services de santé au terme de la période normale de son traitement.

❖ **Echec :**

Patient dont l'examen bactériologique des expectorations reste positif tout au long du traitement jusqu'au cinquième mois ou plus, ou redevient positif aux mêmes échéances après une négativation transitoire.

❖ **Décédé :**

Patient décédé au cours de la période du traitement antituberculeux, quelque soit la cause du décès.

❖ **Succès de traitement :**

Somme des patients déclarés « guéris » et des malades avec « traitement achevé ».

❖ **Taux d'échec :**

C'est le rapport entre le nombre d'échec au traitement déclarés parmi le nombre total des nouveaux cas pris en charge durant une période bien déterminée (généralement un trimestre ou une année).

❖ Taux de létalité :

C'est le rapport entre le nombre de décès survenant au cours du traitement et le nombre total des nouveaux cas pris en charge durant une période bien déterminée (généralement un trimestre ou une année).

❖ Taux des perdus de vue :

C'est le rapport entre le nombre de malades qui ont abandonné définitivement leur traitement et le nombre total des nouveaux cas pris en charge durant une période bien déterminée (généralement un trimestre ou une année).

III.5.1. Résultats de traitement de la tuberculose pulmonaire :

Parmi les 2450 patients pris en charge, par les formations sanitaires de la ville de Oujda entre 2008 et 2012 ; 1112 malades ont été déclarés guéris (soit 45,38 %), 43 malades décédés (soit 1,75 %), et 180 cas perdus de vue (soit 7,34%) (Tableau XXXVII, Figure 46).

Tableau XXXVII Résultats du traitement des nouveaux cas de tuberculose pulmonaire à Oujda entre 2008 et 2012. (2012) [69]

Année	Guéris	Traitement achevé	transféré	Perdus de vue	Echecs	Décès	Autres	Total
2008	217	189	41	44	6	10	1	508
2009	201	155	29	25	4	10	0	424
2010	217	207	22	40	3	10	0	500
2011	236	230	24	34	5	7	0	513
2012	241	258	28	37	3	6	0	545
Total	1112	989	144	180	21	43	1	2450
Fréquence(%)	45,38	40,36	5,87	7,34	0,86	1,75	0,04	100

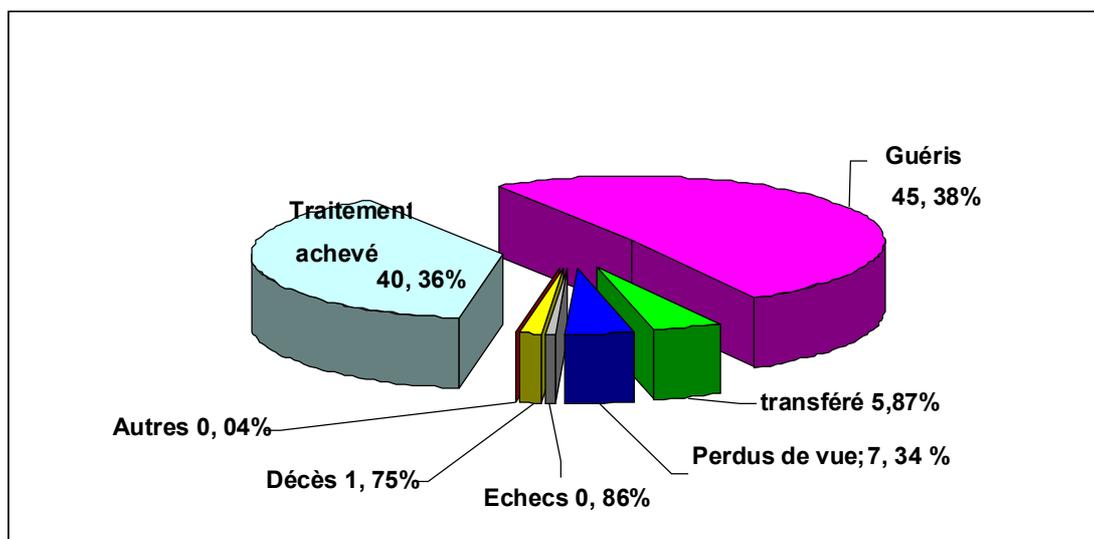


Figure 46: Résultats du traitement des nouveaux cas de tuberculose pulmonaire à Oujda entre 2008 et 2012 à Oujda. (2012) [69]

A. Taux de succès thérapeutique :

Entre 2008 et 2012, on a enregistré un taux moyen de succès thérapeutique de 85,74 %.

Le taux était globalement stable pour la période d'étude (Tableau XXXVIII, Figure 47).

Tableau XXXVIII Evolution du taux de succès thérapeutique à Oujda. (2012) [69]

	2008	2009	2010	2011	2012
Taux de succès thérapeutique(%)	79,92	83,96	85,00	86,35	86,42

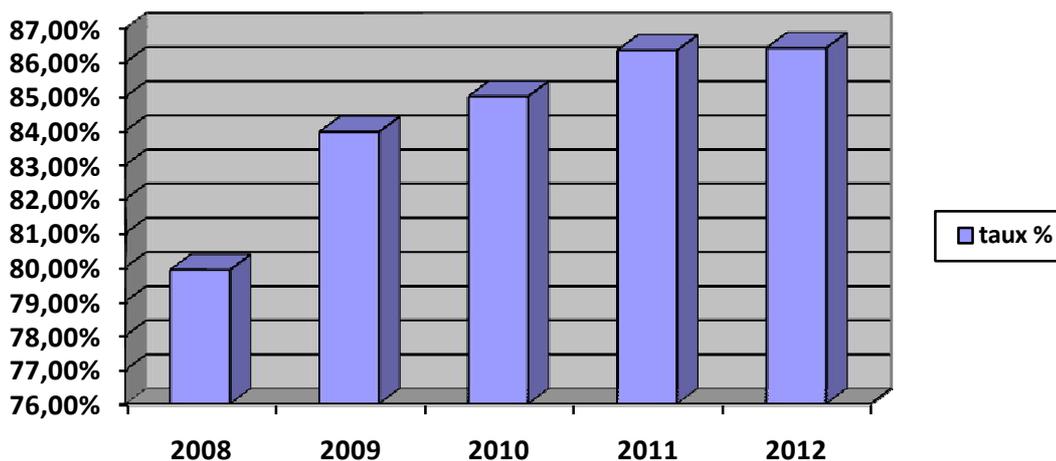


Figure 47: Evolution du taux de succès thérapeutique à Oujda. (2012) [69]

B. Taux d'échec :

Entre 2008 et 2012, on enregistré un taux d'échec moyen de 0,67% (Tableau XXXIX, Figure 48).

Tableau XXXIX Evolution du taux d'échec à Oujda. (2012) [69]

	2008	2009	2010	2011	2012
Taux d'échec (%)	1,18 %	0,94 %	0,60 %	0,97 %	0,55 %

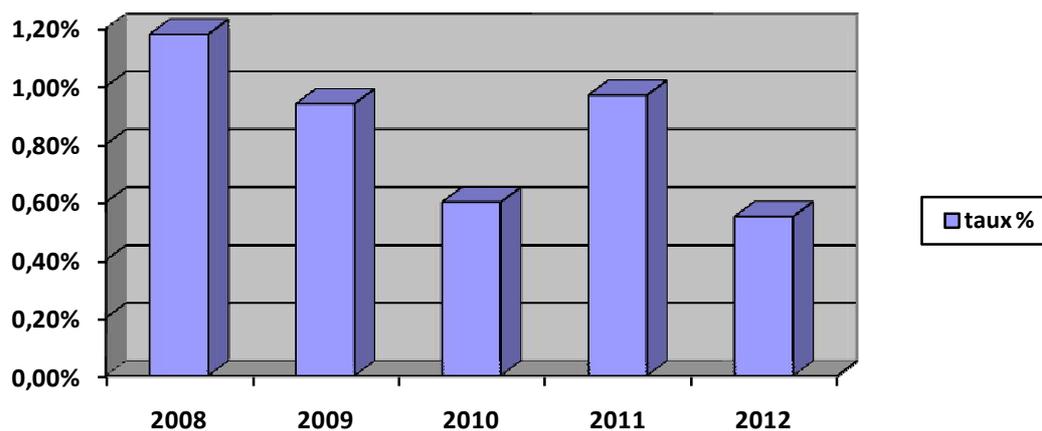


Figure 48: Evolution du taux d'échec à Oujda. (2012) [69].

C. Taux de létalité :

Le taux de létalité a remonté de 1,96 % à 2,35 %, entre 2008 et 2009, suivi d'une diminution progressive entre 2009 et 2012 ; le taux a passé de 2,35% à 1,10%.

Le taux de mortalité moyen est de 1,75% (Tableau XL, Figure 49).

Tableau XL Evolution du taux de mortalité à Oujda. (2012) [69].

	2008	2009	2010	2011	2012
Taux de létalité (%)	1,96 %	2,35 %	2,00 %	1,36 %	1,10 %

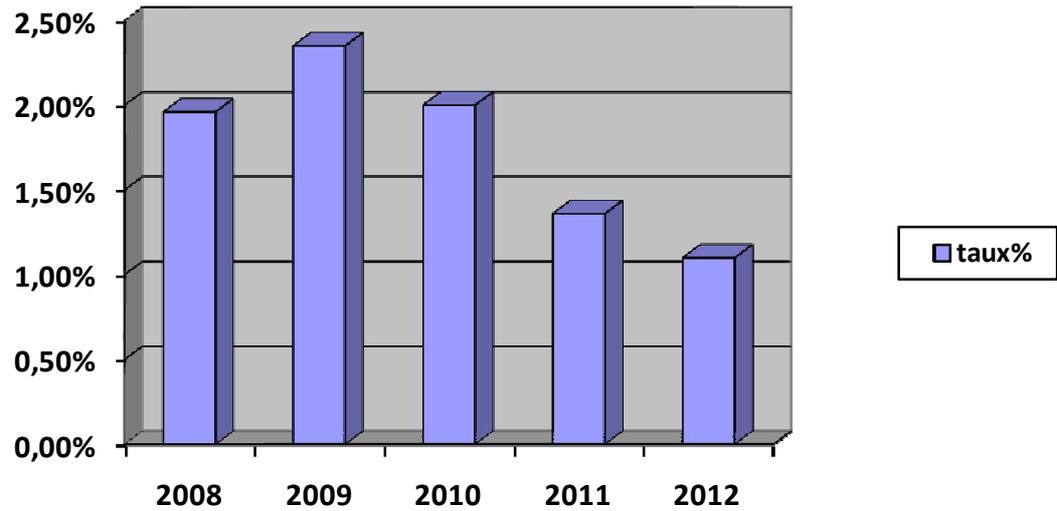


Figure 49: Evolution du taux de mortalité à Oujda. (2012) [69]

D. Taux des perdus de vue :

Au cours de ces cinq dernières années d'étude ,180 malades ont été perdus de vue, avec un taux moyen de 7,34 % (Tableau XLI, Figure 50).

Tableau XLI Evolution du taux des perdus de vue à Oujda. (2012) [69]

	2008	2009	2010	2011	2012
Taux des perdus de vue (%)	8,66 %	5,90 %	8,00 %	6,62 %	6,78 %

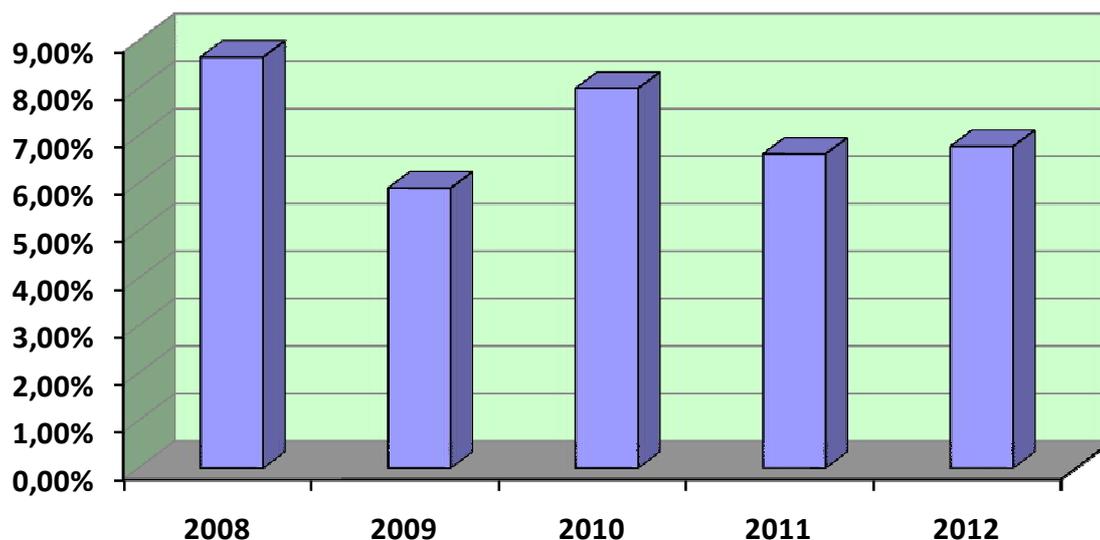


Figure 50: Evolution du taux des perdus de vue à Oujda. (2012) [69]

III.5.2 Résultats du traitement des nouveaux cas TPM+ :

Il s'agit d'une série de 1717 nouveaux cas de TPM+, pris en charge par les formations sanitaires de la ville de Oujda entre 2008 et 2012 ; dont 1217 cas déclarés guéris (soit70,88 %), 104 perdus de vue (soit 6,05%) et 17cas de décès (soit0,99%) (Tableau XLII , Figure 51).

Tableau XLII Résultats du traitement des cas de la tuberculose TPM+ à Oujda entre 2008 et 2012. [69] (2012)

Année	Guéris	Traitement achevé	transféré	Perdus de vue	Echecs	Décès	Autres	Total
2008	207	47	16	23	6	5	0	304
2009	301	63	18	23	4	4	0	413
2010	207	54	14	17	6	3	0	301
2011	282	63	15	21	3	3	0	387
2012	220	55	14	20	2	2	0	312
Total	1217	281	77	104	21	17	0	1717
Fréquence(%)	70,88%	16,36 %	4,48 %	6,06 %	1,23 %	0,99%	0%	100%

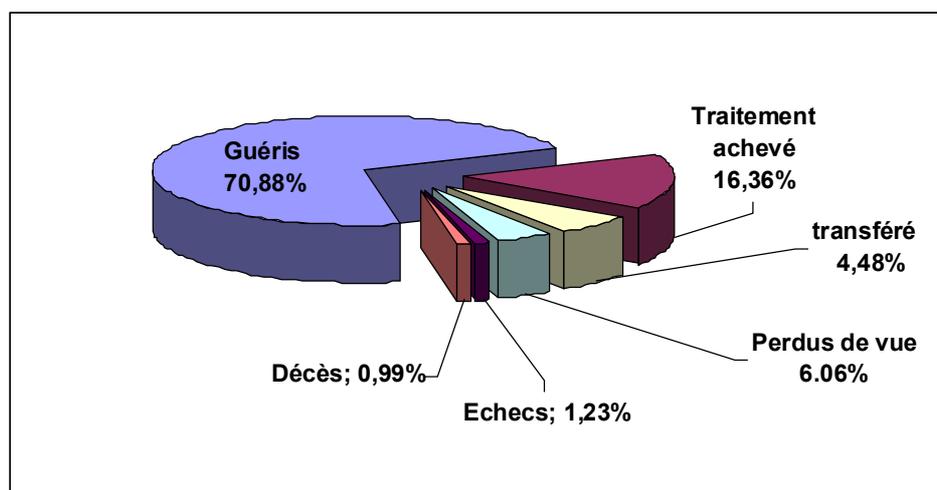


Figure 51: Résultats du traitement des cas de la tuberculose TPM+ à Oujda entre 2008 et 2012. (2012) [69].

A. Le taux de succès thérapeutique :

Entre 2008 et 2009 le taux de succès thérapeutique a augmenté de 83,55% à 88,13%. (Tableau XLIII, Figure 52).

Tableau XLIII Evolution du taux de succès thérapeutique à Oujda. [69] (2012)

	2008	2009	2010	2011	2012
Taux de succès thérapeutique(%)	83,55 %	88,13 %	86,71 %	89,14 %	88,14 %

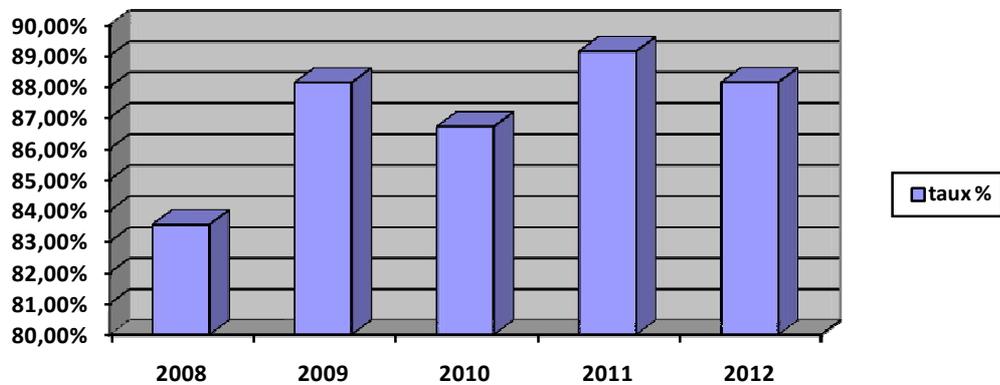


Figure 52: Evolution du taux de succès thérapeutique à Oujda. (2012) [69]..

B. Taux d'échec :

Entre 2008 et 2012, on a enregistré un taux d'échecs moyen de 1,23% (Tableau XLIV, Figure 53).

Tableau XLIV Evolution du taux d'échec à Oujda. (2012) [69]

	2008	2009	2010	2011	2012
Taux d'échec (%)	1,97 %	0,97 %	1,97 %	0,77 %	0,64 %

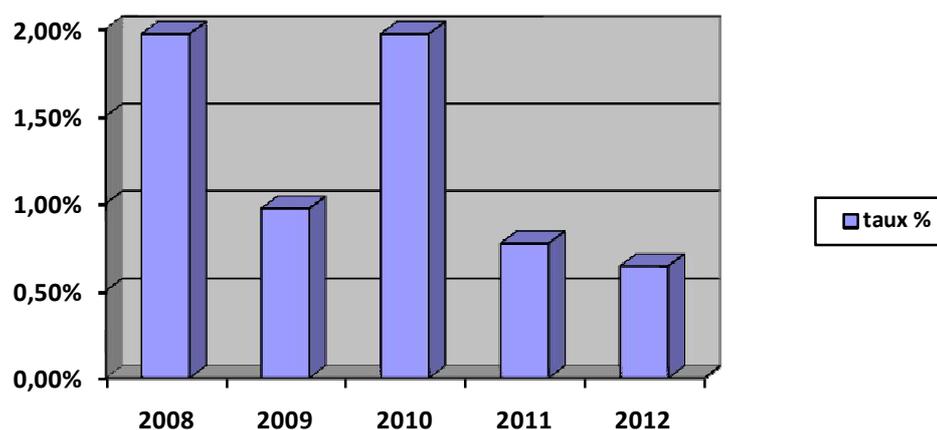


Figure 53: Evolution du taux d'échec à Oujda. (2012) [69]

C. Taux de létalité :

Le nombre de décès ayant pour cause principale la tuberculose TPM+ était de 17 cas, avec un taux moyen de mortalité de 0,99 % (Tableau XLV, Figure 54).

Tableau XLV Evolution du taux de mortalité à Oujda. (2012) [69]

	2008	2009	2010	2011	2012
Taux de létalité(%)	1,64	0,96	1,00	1,00	0,64

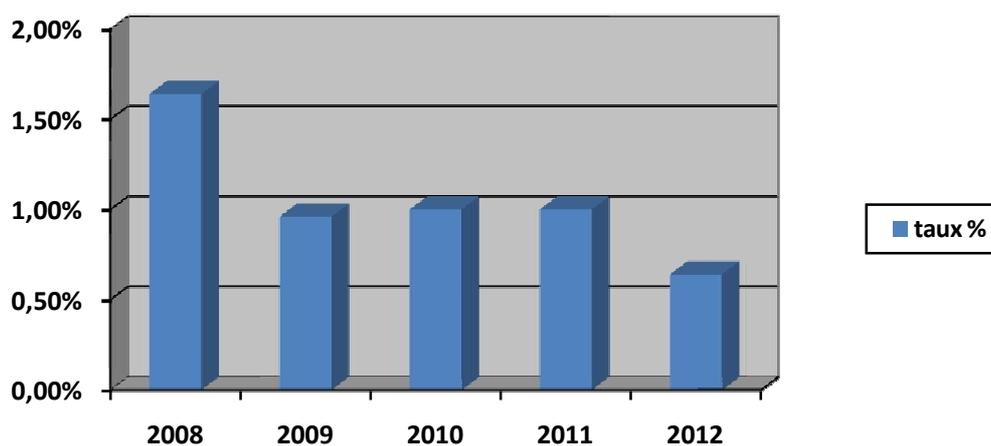


Figure 54: Evolution du taux de mortalité à Oujda. (2012) [69]

D. Taux des perdus de vue :

Au cours de ces cinq dernières années d'étude ,104 malades ont été perdus de vue, avec un taux moyen de 6,12 % (Tableau XLVI, Figure 55).

Tableau XLVI Evolution du taux des perdus de vue à Oujda. (2012)[69]

	2008	2009	2010	2011	2012
Taux des perdus de vue (%)	7,56 %	5,57 %	5,65 %	5,42 %	6,41 %

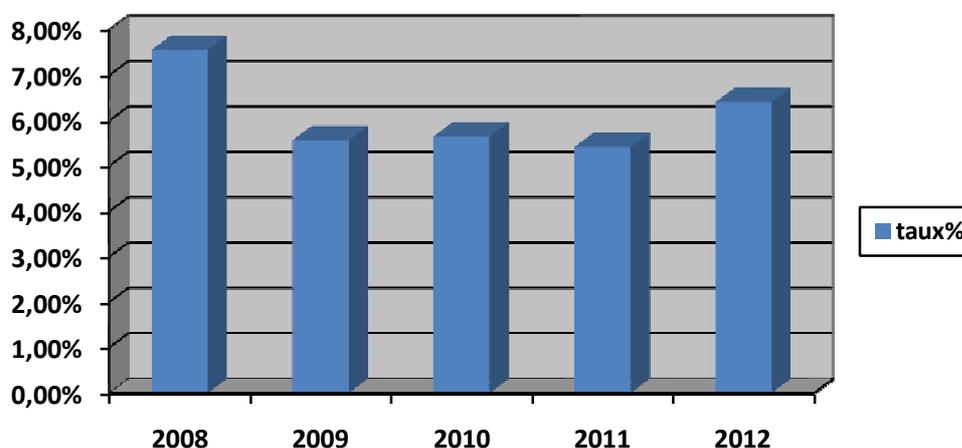


Figure 55: Evolution du taux des perdus de vue à Oujda. (2012) [69]

III.5.3 Résultats du traitement des cas de Rechute TPM+ :

Il s'agit d'un cas de tuberculose antérieurement traité et déclaré «guéri» ou «traitement achevé» après une durée suffisante de traitement, et qui présente, de nouveau, une tuberculose active.

La tuberculose TPM+ est la forme contagieuse de la tuberculose pulmonaire, d'où l'intérêt de l'étude des résultats du traitement des cas de rechutes TPM+.

Entre 2008 et 2012, 348 cas de rechute TPM+ ont été déclarés dans la ville de Oujda, après reprise d'une cure thérapeutique adéquate ; 221 cas déclarés guéris, 73 traitement achevés, avec un taux moyen de succès thérapeutique de 84,48%. 2 cas de décès, avec un taux de mortalité de 0,57%, 39 cas perdus de

vue ,ce qui représente 11,23% de notre série, et 7 cas d'échecs avec un taux de 2,01% (Tableau XLVII, Figure 56).

Tableau XLVII Résultats du traitement des cas de rechute TPM+ à Ouda entre 2008 et 2012. (2012) [69]

Année	Guéris	Traitement achevé	Transféré	Perdus de vue	Echecs	Décès	Autre	Total
2008	44	15	0	9	1	0	0	69
2009	43	13	1	5	0	0	0	62
2010	43	16	5	5	2	0	0	71
2011	44	11	0	8	1	2	0	66
2012	47	18	–	12	3	0	0	80
Total	221	73	6	39	7	2	0	348
Fréquence	63,50%	20,97%	1,72%	11,20%	2,01%	0,57%	0%	100%

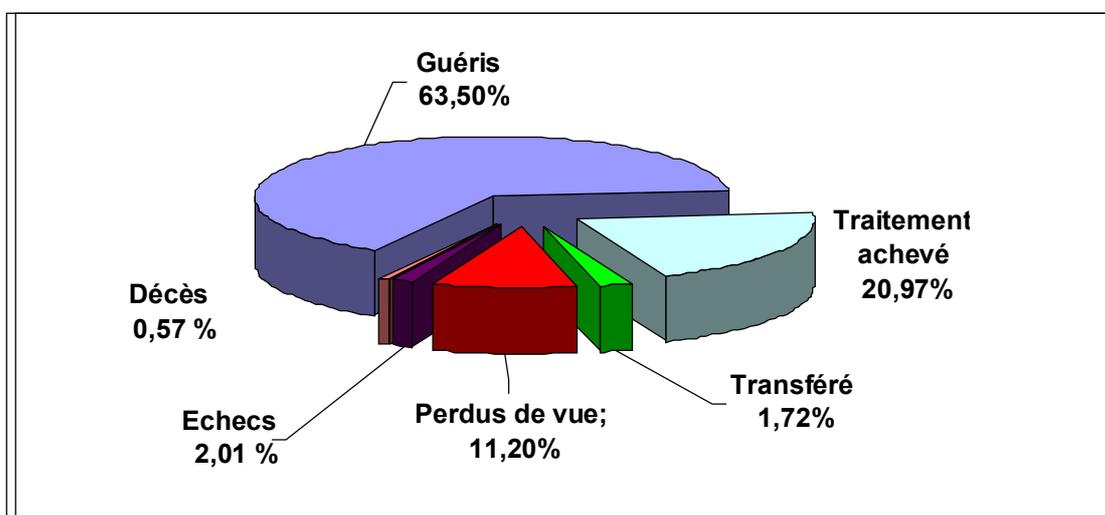


Figure 56: Résultats du traitement des cas de rechute TPM+ à Oujda entre 2008 et 2012. (2012) [69]

III.6. RESULTATS DE LA VACCINATION :

La vaccination par le BCG utilise une souche atténuée de *Mycobacterium bovis*, elle donne une protection supérieure à 80% dans les pays occidentaux, mais pratiquement nulle dans les régions défavorisées. La protection contre les formes disséminées reste acquise, avec l'élimination de ces formes chez l'enfant. Cette vaccination reste donc utile dans les pays de haute prévalence de la tuberculose. [5] [74]

Plusieurs gènes de mycobactéries qui sont utilisés actuellement pour le diagnostic de la tuberculose peuvent être reproduits par des techniques de manipulation génétique, et constituent d'excellents candidats pour la préparation d'un nouveau type de vaccin à base d'ADN [5][75]

Une vaccination plus efficace et un diagnostic précoce sont en effet indispensables pour permettre l'éradication de la tuberculose.

Durant la période d'étude, on a enregistré un taux de couverture vaccinale de 91,86%

Le tableau suivant montre l'évolution de la couverture vaccinale à Oujda Anggad entre 2008 et 2012. (Tableau XLVIII, Figure 57)

Tableau XLVIII Evolution du taux de couverture vaccinale à Oujda entre 2008 et 2012. (2012) [69]

Année	Nombre de naissances vivantes	Enfants vaccinés	Taux de couverture vaccinale
2008	9684	8980	92,73 %
2009	11455	9620	83,98 %
2010	10048	9838	97,91 %
2011	10529	9982	94,80 %
2012	11087	10084	90,95 %
Total	52803	48504	91,86 %

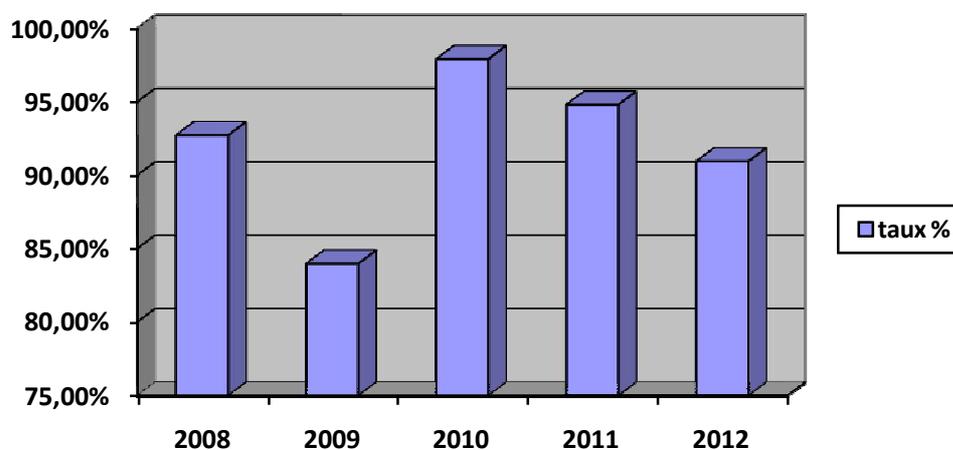


Figure 57: Evolution du taux de couverture vaccinale à Oujda entre 2008 et 2012. (2012) [69]

VI. DISCUSSION

La tuberculose est sans conteste, la plus terrible maladie contagieuse, dont l'humanité ait eu, et demeure un problème majeur de santé publique dans le monde, de part sa fréquence et sa gravité. Pendant de nombreuses années, nous avons payé un lourd tribut en vies humaines des ravages de la tuberculose (plus de 1,7 millions de morts par an).

Depuis une dizaine d'années, il y a une prise de conscience mondiale : en témoignent les programmes de STOP TB de l'OMS, et les dispositions sanitaires prises par les pays à forte endémicité .C'est dans ce cadre et via ce travail qu'on a essayé d'évaluer les résultats du Programme National de Lutte Antituberculeuse instaurée à Oujda.

VI.1 Le cadre d'étude :

Notre étude, souffre de certaines limites notamment :

- son caractère rétrospectif, amenant la perte de certains renseignements importants.
- l'insuffisance du plateau technique. En effet, la limitation des moyens d'investigation ne permet pas le plus souvent d'éliminer de façon formelle l'association d'autres pathologies.
- Le manque de personnels, et matériels au sein du service
- Problèmes internes entre la délégation et les médecins de service

Des résultats toute fois se dégagent :

VI.2 Incidence :

Durant la période de l'étude, le taux d'incidence déclaré de la tuberculose toute forme marque à la ville d'Oujda une baisse constante, corollaire de l'amélioration du niveau socio-économique et de l'organisation de la lutte antituberculeuse. Il est passé durant la période de l'étude de 80 pour 100.000 habitants en 2003 à 63 pour 100.000 habitants en 2010 ; l'incidence moyenne était de l'ordre de 64,5 nouveaux cas pour 100000 habitants par an, ce qui représentait 315 nouveaux cas en moyenne chaque année, Il faut noter par ailleurs que la tendance de cette diminution de l'incidence n'est pas constante et marque quelques fluctuations. Ces dernières pourraient être dues à des relâchements en matière de dépistage des cas de primo-infection et des cas index de tuberculose surtout parmi les contacts des patients tuberculeux. Ainsi, la sensibilisation a l'intérêt de la déclaration obligatoire doit donc se poursuivre, ainsi que l'amélioration d'une rétro-information garantissant la diffusion des informations auprès des partenaires de la lutte antituberculeuse

Au niveau national, les données de la surveillance montrent que l'incidence de la tuberculose toute forme dans les grandes villes peut être supérieure à 300 nouveaux cas pour 100000 habitants dans certains quartiers, particulièrement à Casablanca et Fès. L'incidence cumulée la plus élevée a été enregistrée dans les régions du Grand Casablanca avec 127 nouveaux cas pour 100.000 habitants, de Tanger Tétouan avec 120 nouveaux cas pour 100.000 habitants, de Rabat-Salé-Zemmour-Zaër avec 111 nouveaux cas pour 100.000 habitants et de Fès-Boulemane 105 nouveaux cas pour 100.000 habitants. (Figure 58 , 59).

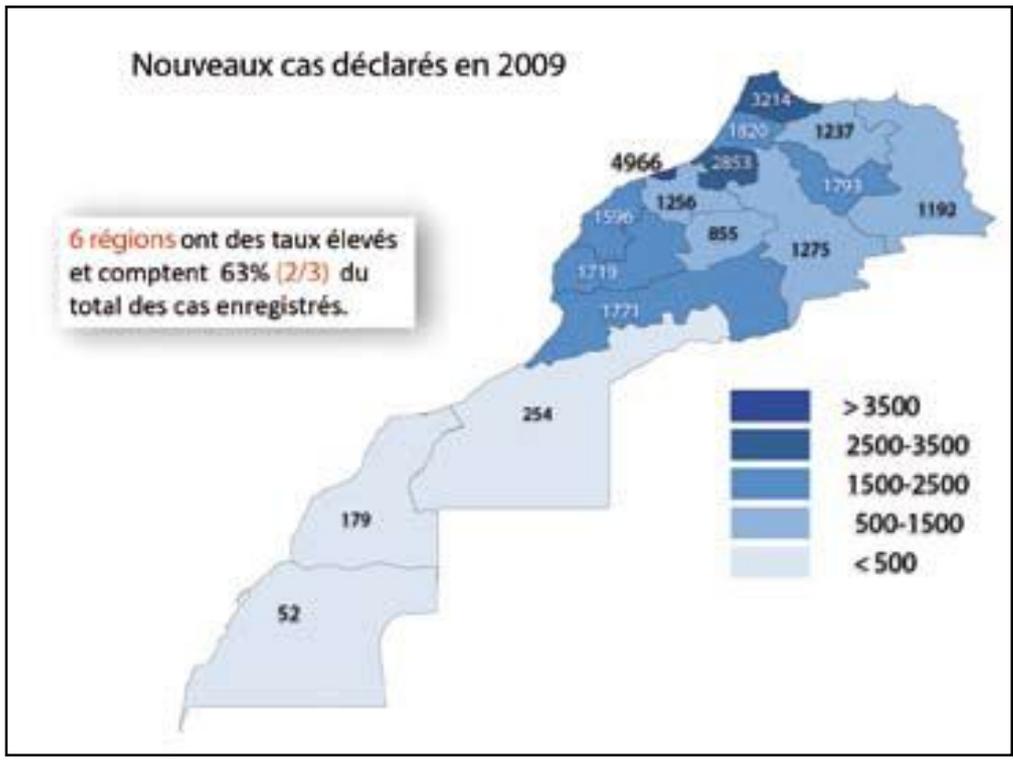


Figure 58: Nouveaux cas de tuberculose déclarés, Maroc 2009 [76]

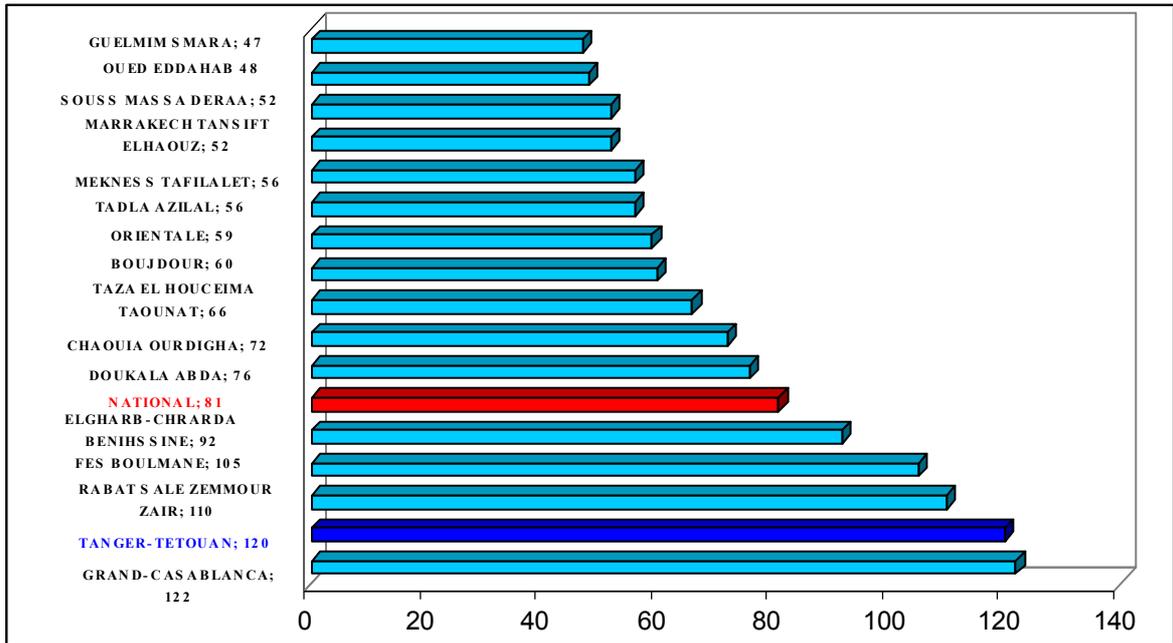


Figure 59: Incidence de la tuberculose toute forme par région, Maroc 2009[11].

Les pays du Maghreb sont actuellement en pleine transition démographique avec une augmentation sensible de l'espérance de vie de la population mais aussi en transition épidémiologique avec l'émergence d'affections chroniques de longue durée et la persistance des maladies transmissibles notamment la tuberculose.

L'incidence actuelle de la tuberculose, toute forme confondue, est de 61 pour 100000 habitants en Algérie, et elle se limite seulement à 20 nouveaux cas pour 100000 habitants en Tunisie [4].

En France, l'épidémiologie de la tuberculose est marquée depuis plusieurs années par une décroissance régulière de l'incidence [66]. Le nombre de nouveaux cas déclarés en 2010 étaient de 5187, soit un taux d'incidence de 8 pour 100000 habitants [67]. (Figure 60).

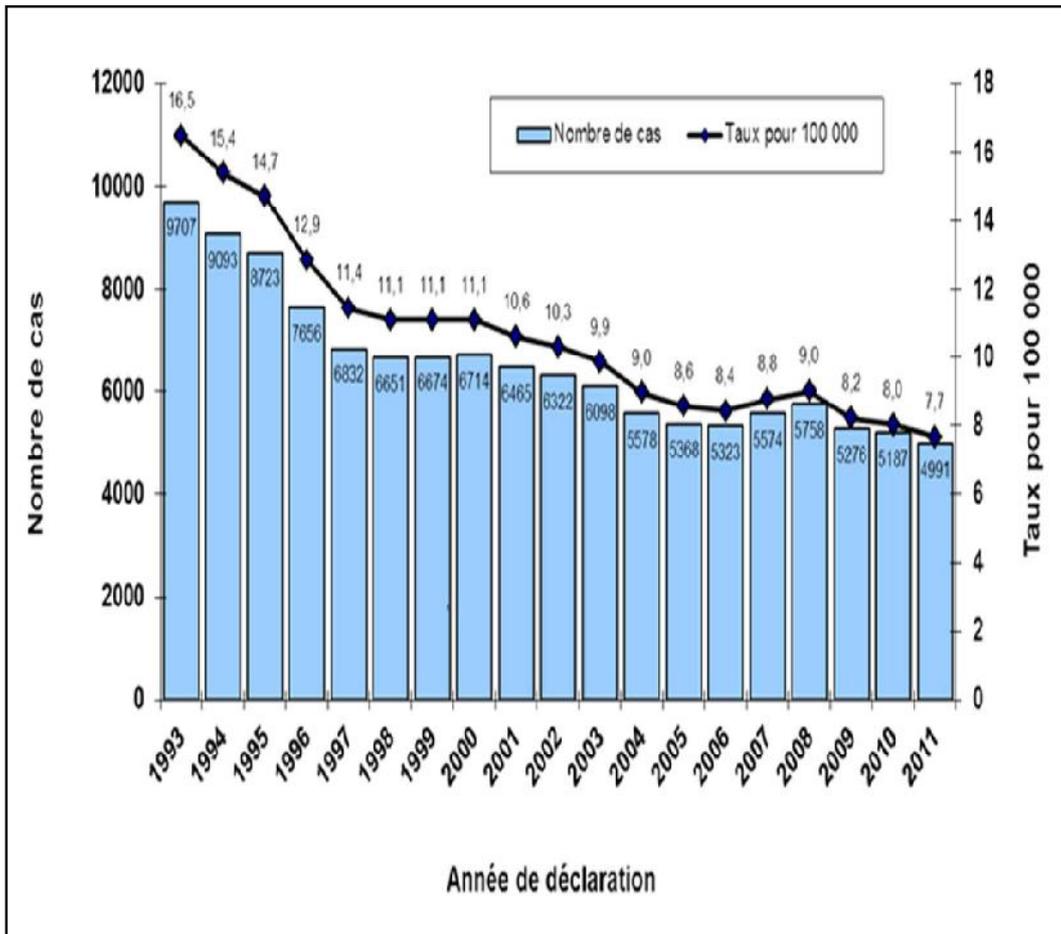


Figure 60: Cas déclarés de tuberculose maladie (Nombre de cas et taux), France entière, 1993-2011 [67].

Concernant la région d'Europe dans son ensemble (53pays), 309 648 nouveaux cas de tuberculose étaient déclarés en 2010 (soit une baisse de 2,6 % par rapport à 2009) [68], les données de surveillance de la tuberculose en Europe montrent qu'il existe un gradient d'incidence augmentant de l'ouest vers l'est européen.

VI.3 Age :

Le profil démographique par âge de la population marocaine, se caractérise par sa jeunesse et par la croissance des tranches en âge d'activité. La part des moins de 15 ans atteint actuellement les 30 %, tandis que celle des 15-59 ans s'élève à plus de 62%. Mais la tendance dans le futur ce fait vers le vieillissement de la population ; En effet, la population âgée de 60 ans et plus va commencer à augmenter sensiblement à partir de 2015-2020 [5].

Dans notre étude tous les groupes d'âge sont concernés et plus particulièrement les adultes jeunes entre 15 et 45 ans (62,32%), correspondant à la tranche d'âge la plus productive de la population d'où le risque de pertes de potentialités sur le plan économique et social.

Au niveau national, les éléments jeunes de la société sont les plus touchés par la tuberculose [76]:

65% des cas correspondent à la tranche d'âge comprise entre 15 et 45 ans et 80% ont un âge inférieur à 45 ans.

Dans les pays du Maghreb, c'est la tranche d'âge entre 20 et 45 ans (70%), qui est la plus affectée par la maladie ; elle représente plus de la moitié des cas déclarés au niveau des trois pays (MAROC, Algérie, Tunisie) [6].

En Europe, l'incidence de la tuberculose augmente avec l'âge ; ainsi le risque de développer une tuberculose maladie augmente avec l'âge, résultant le plus souvent d'une réactivation endogène (des bacilles dormants qui deviennent pathogènes en cas de terrain fragilisé par l'âge ou par d'autres facteurs d'immunodépression). En revanche chez les sujets de notre série le risque est maximum chez les adultes jeunes.

La transition de l'atteinte des jeunes aux plus âgés, est un indicateur de succès, car elle reflète l'efficacité des mesures visant le contrôle des sources de contagion à l'origine de la tuberculose par mécanisme exogène fréquente chez les jeunes. Hélas ces précautions sont loin d'être appliquées

VI.4 Sexe :

Dans notre étude, la répartition globale des cas de tuberculose en fonction du sexe, montre une légère prédominance pour le sexe masculin avec un sex-ratio de 1,65 (54,02% de cas chez les hommes); ce qui rejoint les résultats d'autres études tel que celle d'Enarson [79] où l'incidence était plus élevée chez les hommes que chez les femmes et l'étude d'Antoine , où 60% des cas déclarés de tuberculose sont de sexe masculin. Ce même pourcentage est retrouvé dans l'étude de Te Beek [71]. Dans l'étude du groupe de travail du conseil supérieur d'hygiène publique de France [77], la tuberculose était plus fréquente chez les hommes avec une incidence de 13 cas pour 100000 habitants que chez les femmes avec 8,5 pour 100000 habitants. Dans l'étude de Kolappan [79] 67% des cas déclarés de tuberculose étaient de sexe masculin et dans l'étude de Mtiraoui [70] 66% des cas déclarés sont de sexe masculin.

Le résultat obtenu rejoint la tendance mondiale, où l'observation de l'incidence de la tuberculose en fonction du sexe montre, que celle –ci est toujours plus élevée chez les hommes [77].

Deux hypothèses pourraient expliquer cette prédominance masculine :

- Les comportements à risque beaucoup plus fréquents chez l'homme (tabagisme, alcoolisme).
- Une forte incidence en milieu carcéral constitue un facteur contribuant dans la mesure où la plupart des détenus sont des hommes.

VI.5 Origines des malades :

Entre 2008 et 2012 ; 84,85% des nouveaux cas de tuberculose déclarés à Oujda proviennent du milieu urbain.

Une étude réalisée à LARACHE, entre 2005 et 2008 a montré aussi que 65% des malades sont d'origine urbaine.

Ceci peut s'expliquer par l'évolution démographique, et le rythme d'urbanisation au niveau national. [5][79]

L'accroissement démographique est plus prononcé en milieu urbain qu'en milieu rural. La population urbaine s'est accrue, entre les deux derniers recensements (1994-2004), à un rythme annuel moyen de 2,1%, tandis que ce taux n'a été que de 0,6% pour la population rurale.

Au début du siècle passé, le Maroc était encore caractérisé par un taux d'urbanisation relativement faible, qui ne dépassait guère 8%. Le premier recensement de 1960 estimait le taux d'urbanisation à environ 29%, contre 55,1% en 2004 ; ceci est le résultat de la croissance naturelle de la population citadine et, principalement, de la dynamique migratoire des campagnes vers les villes et des reclassements administratifs qui ont étendu les périmètres urbains des villes et promu des centres ruraux au statut urbain. Ainsi, la population urbaine, qui ne dépassait pas 3,4 millions en 1960, a presque quintuplé pour s'établir à 16,5 millions en 2004.

Dans le contexte économique et social actuel, une aggravation de l'exode rural risque d'accentuer la pauvreté urbaine et périurbaine, ainsi que la persistance des maladies transmissibles comme la tuberculose.

En France c'est la question de l'origine natale des malades qui se pose :

Les données de la surveillance épidémiologique montrent que les personnes nées à l'étranger sont particulièrement à risque pour la tuberculose avec des taux de déclaration sept à huit fois plus élevés que ceux retrouvés chez la population née en France. [5] [79]

VI.6 Traitement :

Le taux de succès thérapeutique est l'un des indicateurs principaux de l'évaluation du PNLAT. Dans notre étude, on a enregistré un taux moyen de succès thérapeutique de 85,74 %.

Au niveau national [76], ce taux est supérieur ou égal à 86% (Figure 60).

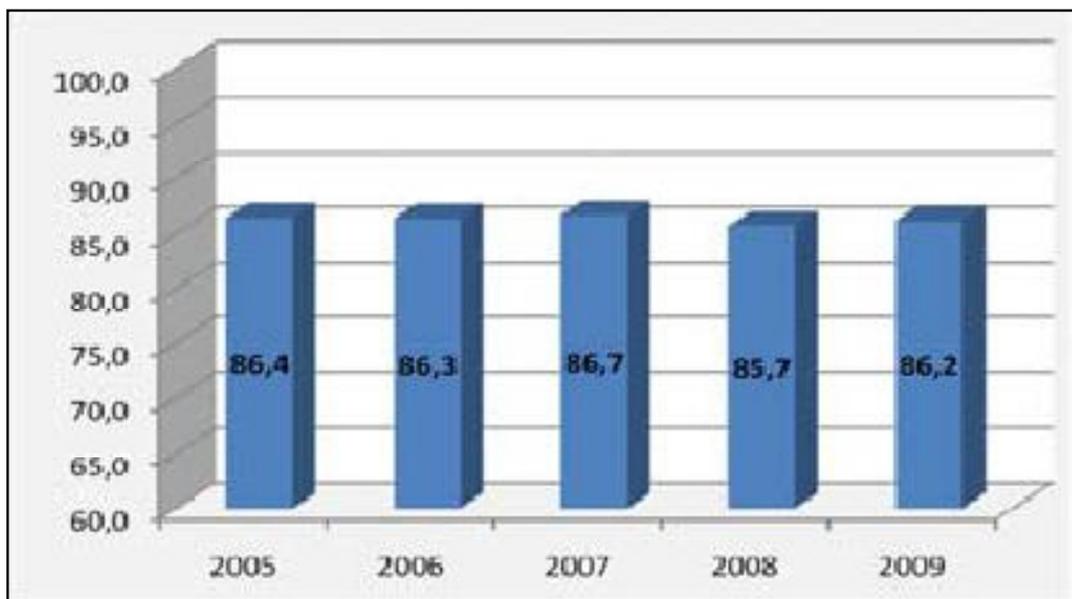


Figure 61: Taux de succès thérapeutique au Maroc de 2005 à 2009 [77].

Pour la tuberculose TPM+ on a enregistré un taux de succès thérapeutique de 85,28%.

Bien que la mortalité de la tuberculose ne soit pas un bon indicateur pour juger de l'ampleur du problème liée à cette maladie, elle permet néanmoins d'éclairer les problèmes inhérents au diagnostic et à la conduite du traitement.

Dans notre étude, on a enregistré un taux de mortalité moyen de 0,99%, inférieur à celui enregistré au niveau national, qui est d'environ 2 % pour l'ensemble du pays avec des variations relativement importantes allant de 1 % à 4 % selon les régions [76].

En Algérie, il est de l'ordre de 2,1% [5].

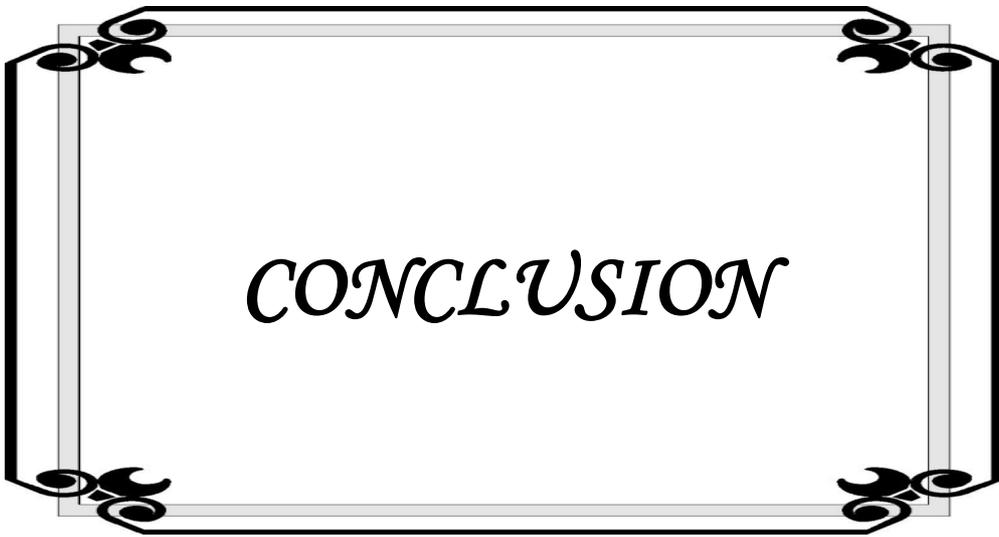
VI.7 Couverture vaccinale :

La vaccination par le BCG est une composante du Programme National d'Immunisation (PNI). Elle est effectuée à la naissance. Elle doit être poursuivie partout dans le pays par le PNI et, particulièrement, durant les journées nationales de vaccination (JNV). La vaccination BCG assure une bonne protection des jeunes enfants contre les formes graves telles que les miliaires et les méningites tuberculeuses.

Dans notre étude, le taux de couverture vaccinale est très satisfaisant (91,86%). Et c'est grâce à cette couverture que :

- On note une baisse progressive du taux d'incidence de la primo-infection tuberculeuse.

En France, l'obligation vaccinale par le BCG a été suspendue depuis 2007. Et un programme national de lutte contre la tuberculose a été mis en place visant à contre balancer la diminution de la couverture vaccinale par une surveillance accrue et ciblée sur les groupes et les zones connu peut être à risque [5].



En raison de sa forte incidence, de sa gravité potentielle et de son coût socioéconomique, la tuberculose constitue un sérieux problème de santé publique au Maroc.

A Oujda-Anggad , les objectifs relatifs aux taux de déclaration des nouveaux cas de la tuberculose pulmonaire à microscopie positive (TPM+) , de succès thérapeutique et de couverture vaccinale ont été atteints par le PNLAT ; ce qui est à l'origine d'une régression progressive-même s'elle est jugée lente-du taux d'incidence de la tuberculose pulmonaire à microscopie positive (TPM+) . Cependant et dans le but d'avoir un impact significatif sur la dynamique de La tuberculose dans la population de Oujda et d'atteindre une réduction importante de la charge de sa morbidité, il est impératif de renforcer la stratégie DOTS (Directly Observed Treatment Short-Course) et consolider ses acquis au niveau de tout le système de soins.

Les résultats de ce travail nous inspirent quelques recommandations :

A l'endroit du ministère de la santé :

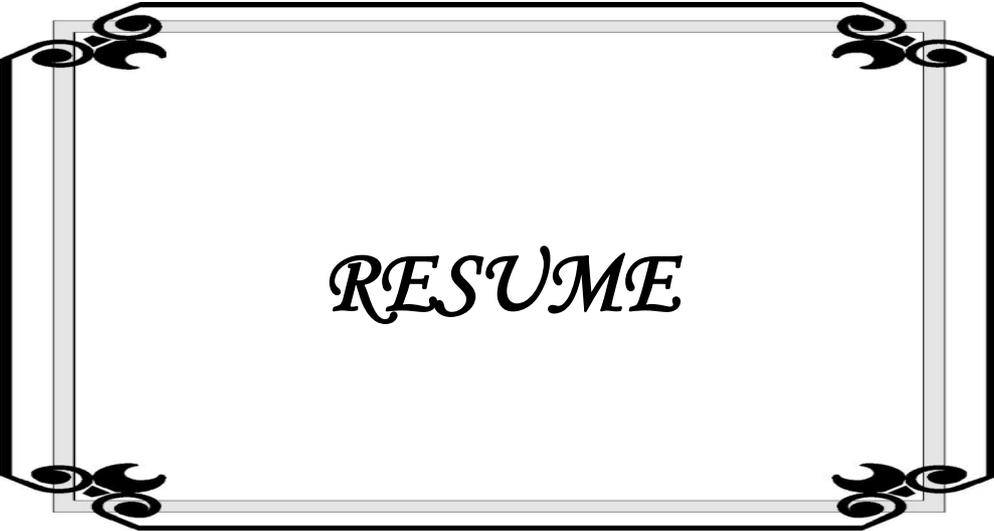
- _ Rendre la radiographie pulmonaire plus accessible pour les malades.
- _ Initier les radiophotographies dans les centres de santé.
- _ Equiper les hôpitaux de fibroscopes permettant la recherche de BAAR dans les liquides d'aspiration gastrique ainsi que le dispositif de leur stérilisation.

A travers le PNLT :

- _ Renforcer et équiper le réseau de laboratoires pour l'examen direct d'expectoration et la culture.
- _ Assurer la formation et le recyclage de laborantins.

A l'endroit des médecins :

- _ Répéter la bacilloscopie devant une forte suspicion de tuberculose pulmonaire.
- _ Demander la culture si l'examen direct d'expectoration reste négatif.
- _ Maintenir une forte suspicion de tuberculose devant des signes cliniques et/ou radiologiques évocateurs de tuberculose même si la recherche de BAAR est négative.
- _ Apprendre à lire les clichés de radiographie pulmonaire.



RESUME

Titre° : Prévalence de la tuberculose à Oujda-Anggad entre 2008 et 2012.

Auteur : Mlle **SOUIDI Latifa**

Mots clés : Tuberculose Pulmonaire-DOTS-PNLAT-Oujda-Anggad-Basciloscopie.

La tuberculose demeure encore un problème majeur de santé publique au Maroc ,malgré l'existence de programmes de lutte contre la tuberculose depuis les années 1960 et la généralisation du programme vaccinal par le BCG. Nous avons réalisé cette étude pour analyser le profil épidémiologique de la tuberculose à Oujda-Anggad et évaluer le PNLAT.

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur 4131 cas de tuberculose , colligés en 5 ans (2008 -2012), au CDTMR de Oujda.

Les données présentées proviennent des déclarations obligatoires du CDTMR.4131cas ont été déclarés, soit une incidence moyenne de 121,5 pour 100000 habitants. Parmi les cas de TTF. 61,4% étaient des formes pulmonaires dont 85,13% étaient confirmées. 38,6% étaient des formes extrapulmonaires.la tranche d'âge comprise entre 15 et 45 ans était la plus touchée avec 66,28%. Et 62,30% de cas déclarés étaient des hommes avec un sex-ratio de 1,65. Le milieu urbain est le plus affecté avec 84,85%. Le taux de succès thérapeutique était de 85,74%, celui de l'échec était de 0,67%. Le taux de mortalité était de 1, 75%. 7,34% des malades ont été perdus de vue. La couverture vaccinale à la naissance par le BCG est de 91,86%.

Les objectifs relatifs aux taux de déclaration des nouveaux cas TPM+, de succès thérapeutique et de couverture vaccinale ont été atteints par le PNLAT, mais il est impératif de renforcer la stratégie DOTS pour baisser de façon significative l'incidence de la tuberculose.

ABSTRACT

Title: Prevalence of tuberculosis pulmonary in Oujda-anggad between 2008 and 2012.

Author: Miss **LATIFA SOUIDI**

Keywords: Tuberculosis Pulmonary-DOTS-PNLAT-Oujda-Anggad -Bascilloscopy .

The tuberculosis is a global pandemic that continues to challenge the medical world community, although the causative agent is known for over a century. We made this study to analyze the epidemiological profile of the PNLAT.

This is a retrospective study of 4131 cases, collected in 5 years (2008 -2012) at CDTMR in Oujda.

The data presented are from mandatory statements of CDTMR. 4131 cases were reported, an average incidence of 121,5 per 100000 inhabitants. 61,4 % were pulmonary forms in TAF, 85,13% were confirmed. 38,6% were extrapulmonary forms. 15 and 45 years old were the most affected age with 66,28% , 62,30% were men with a sex-ratio of 1,65. Urban areas is the most affected one with 84,85 %. the rate Therapeutic success was 85,74%, the failure rate was 0,67% . The mortality rate was 1,75 %. 7,34 % of patients were lost and never followed, the vaccination coverage with BCG in Oujda-Anggad is 91,86%.

The aim of new cases of TPM+, therapeutic success and vaccination coverage were rushed by PNLAT, but it is imperative to apply the DOTS strategy to reduce significantly the incidence of tuberculosis.

ملخص

أطروحة رقم : معدل انتشار داء السل بوجدة أنكاد ما بين 2008 و 2012

المؤلف: لطيفة اسويدي

الكلمات الأساسية: داء السل الرئوي-PNLAT-DOTS- وجدة أنكاد-باسيلوسكوبي

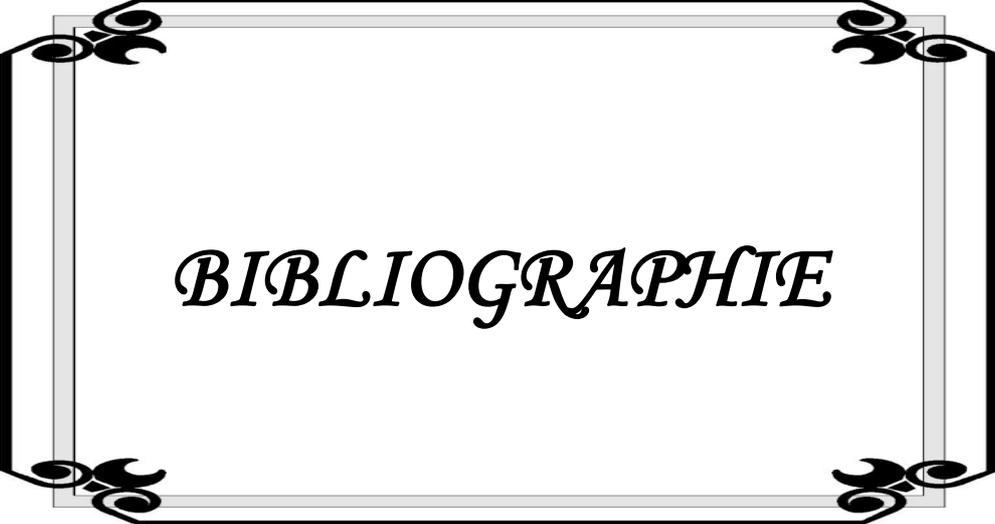
مرض داء السل وباء عالمي لا يزال، يتحدى المجتمع الطبي الدولي على الرغم من أن عامله المسبب معروف أكثر من قرن. لقد أجرينا هذه الدراسة لتحليل التطور الوبائي لمرض السل بمدينة وجدة أنكاد و تقييم البرنامج الوطني لمكافحة هذا الداء.

دراستنا هذه دراسة استيعابية ل 4131 حالة سل جمعت خلال خمس سنوات ما بين 2008 و 2012 بمركز تشخيص السل و أمراض الجهاز التنفسي وجدة أنكاد.

البيانات المقدمة مستمدة من التصريحات الإلزامية لمركز تشخيص السل وأمراض الجهاز التنفسي تم الإبلاغ عن 4131 حالة مع متوسط معدل الإصابة في 121.1 لكل 100 000 نسمة.

من بين جميع حالات السل تحتل الرئة المرتبة الأولى بنسبة 61,40% و لقد تم تأكيد % 85,13 حالة، % 38,60 كانت أشكال خارج الرئة. تمثل الفئة العمرية ما بين 15 و 45 سنة الأكثر تضرر بنسبة % 62,32. % 62,30 من الحالات كانت من الرجال مع نسبة جنس % 1,65. السل أكثر انتشارا بالوسط الحضري بنسبة % 84,85. بلغ معدل نجاح العلاج % 85,64 بينما لم يتجاوز معدل الفشل % 0,67 فيما مثل معدل الوفيات % 1,75. و لقد فقد الاتصال ب % 7,34 من المرضى. التغطية اللقاحية BCG كانت جد مرضية بنسبة % 91,86.

حسب هذه الدراسة حقق البرنامج الوطني لمكافحة داء السل الأهداف المتعلقة: بنسبة الإعلان عن الحالات الجديدة +TPM، بنسبة نجاح العلاج و نسبة تلقيح المواليد الجدد. و لكن من الضروري تعزيز إستراتيجية DOTS من أجل خفض معدل الحالات الجديدة بوجدة أنكاد.



BIBLIOGRAPHIE

- [1] Publication du ministre de la sante n° 8579, conseil supérieur de la santé, novembre 2013 (consulté le 7 janvier 2013)
- [2] Rapport OMS 2012 sur la lutte contre la tuberculose dans monde
http://www.who.int/tb/publications/global_report/fr/index.html
- [3] OMS, Centre des médias, Tuberculose, Aide-mémoire N°104, mars 2013
- [4] **ADNAOUI M, BENFENATKIN, HAMZAOUI A.** Epidémiologie de la tuberculose dans les pays du Maghreb la revue de médecine interne 30S (2009) SS265-S267.
- [5] **TAMYM Bouchra.** Prévalence de la tuberculose à Tétouan entre 2007 et 2011, doctorat en médecine, faculté de médecine et pharmacie à Rabat, thèse n°29, 2013, p 122.
- [6] Ministère de la santé publique , Direction de l'épidémiologie et de lutte contre les maladies Guide de la lutte anti-tuberculeuse. 3eme édition .2011.
- [9] **KOUMBA Yoya Georges.** Synthèse d'analogues cinnamiques : Inhibiteurs potentiels contre *Mycobacterium Tuberculosis* , doctorat de l'université de Toulouse III – paul sabatier, ecole doctorale, le 29 juin 2010 nombre de page 113(p.7)
- [10] **ISEMAN , PROC NATL M.** Acad, Sci, U.S.A, **1994**, 91, 2428-2429.

- [11] **CHE D, LEFEBVRE N, ANTOUN F, FRAISSE P, DEPINOY, ANTOINE D, FARGE D, PATY M.** Tuberculose en France : nouveaux enjeux pour le praticien en 2008, La revue de médecine interne (2010). 14 Tuberculose en France : nouveaux.
- [12] **TAMARA Delaine.** La revue de médecine interne , **2007**, pp.1.
- [13] **MAROTTE Karine.** La revue de médecine interne , **2004**, pp.1.
- [14] www.who.int/mediacentre/factsheets/who104/en/print.html.
- [15] **BERCHE Patrick.** Une histoire des microbes , John Libbey Eurotext, Paris, 2007
- [16] **EL GHRADI Halima.** Les promoteurs de l'esprit scientifique dans la civilisation islamique , Publications de l'Organisation islamique pour l'éducation, les sciences et la culture, I.S.E.S.C.O., 2003
- [17] **PINET Patrice.** Pasteur et la philosophie ,L'Harmattan, 2004 (ISBN 2-7475-7266-8).
- [18] **VILLEMIN Louis.** De la tuberculose: ou de la phthisie pulmonaire et des autres maladies books.google.fr (consulté le 16 juillet 2010).
- [19] www.ncbi.nlm.nih.gov (consulté le 16 juillet 2010)
- [20] **MORTON R.** SANTELOG TUBERCULOSE : L'OMS adopte un nouveau test de diagnostic ultra-rapide 09-12-2010.
- [21] **COULON J P, PIETTE E.** La tuberculose. EMC (Elsevier, paris). Stomatologie.28-365-B-10.2008.

- [22] Guide technique pour les personnels de santé, Maroc 1999
- [23] **PIERSIMONI, SCARPARO C.** « Relevance of commercial amplification methods for direct detection of *Mycobacterium tuberculosis* complex in clinical samples », *Microbiol.* vol. 41, 2003, p. 5355–65
- [24] **GRADMANN C.** Robert Koch and the pressures of scientific research: tuberculosis and tuberculin .www.ncbi.nlm.nih.gov (consulté le 15 juillet 2010).
- [25] **DESENCLOS J.C.** *Médecine et Maladies Infectieuses* **2008**, 38, 449-451
- [26] **EMMANUELLE S.** *Médecine et Maladies Infectieuses*, **2007**.
- [27] **TEWARI R. P, DWIVEDI N , TIWARI N.** *Med, Res, Rev*,**2004**, 25, 93-131
- [28] **KREMER, BESRA L, BRENNAN G. S, BAULARD P. J .** *Médecine/Sciences Synthèse* **1999**, 15, 842-850
- [29] **SAM C, DROBNIEWSKI F, MORE P, Kemp M, Brown T.** « *Mycobacterium tuberculosis* and rifampin resistance, United Kingdom » *Emerg Infect Dis.* 2006;12:752-9
- [30] **MEYSSONNIER Vanina.** Epidémiologie de la tuberculose et de la résistance aux antituberculeux, école doctorale pierre louis de santé publique, l'université pierre et marie curie le 17 décembre 2012, p 163.

- [31] **MASE SR, RAMSAY A, NG V, HENRY M, HOPEWELL PC, CUNNINGHAM J, ET AL.** Yield of serial sputum specimen examinations in the diagnosis of pulmonary tuberculosis: a systematic review, *Int, J, Tuberc, Lung Dis*, mai 2007;11(5):485-495.
- [32] **MEYSSONNIER V, VEZIRIS N, BASTIAN S, TEXIER-MAUGEIN J, JARLIER V, ROBERT J.**
Increase in primary drug resistance of *Mycobacterium tuberculosis* in younger birth cohorts in France, *Journal of Infection*, 2012, 64(6):589-595
- [33] <http://www.sciencedirect.com/science/journal/0399077X/34/8>
- [34] **BOUVET E.** Tuberculose : agir plus tôt Pages 342-343
- [35] **BREHIMA Y.** Aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques de la tuberculose pulmonaire à bacilloscopie négative au service de Pneumo-phtisiologie de l'hôpital du point« G », la faculté de médecine et de pharmacie et d'odonto-stomatologie, Université de Bamako le 27 janvier 2005, p 171(page 21-22)
- [36] **FAVES G, MAILLARD J.** M.tuberculose pulmonaire. La primo-infection – complications précoces de la primo-infection. *Encycl. Med. Chir. Paris, Poumon*, 11-1973, 6027 A10.
- [37] **CHRETIEN J, MARSAC J.** *Pneumologie* 3ème Ed, Masson et Cie, Paris 2000.

- [38] **YERNAULT J.C.** La tuberculose : Pathogénie, Sémiologie et diagnostic. Encycl. Méd. Chir. Poumon 6019 A33, 9 – 1986-16p.
- [39] **GENTILINI M.** Médecine Tropicale – tuberculose, 5e édition Ed. Flammarion, paris, 1993
- [40] **GIRON J. et al.** Imagerie de la tuberculose thoracique à l’approche de l’an 2000. Encycl. Med. Chir. Radiodiagnostic – Coeur – Poumon, 32-390 – A-10, 1998, 19p
- [41] **MEYSSONNIER V, GUIHOT A, CHEVET K, VEZIRIS N, ASSOUMOU L, CAUMES E, CARCELAIN G.** Performance du Quantiféron® dans le diagnostic de la tuberculose maladie
Médecine et Maladies Infectieuses 6 Nov 2012.
- [42] **MAIGA M, AGARWAL N, AMMERMAN NC, GUPTA R, GUO H, MAIGA MC, ET AL.** Successful shortening of tuberculosis treatment using adjuvant host-directed therapy with FDA-approved phosphodiesterase inhibitors in the mouse model, PLoS ONE. 2012,7(2):e30749.
- [43] **TATTEVIN P, CHE D, FRAISSE P, GATEY C, GUICHARD C, ANTOINE D, ET AL.**
Factors associated with patient and health care system delay in the diagnosis of tuberculosis in France. Int. J. Tuberc. Lung Dis, avr 2012;16(4):510i515.

- [44] **MACIEL ELN, GOLUB JE, PERES RL, HADAD DJ, FÁVERO JL, MOLINO LP, ET AL.** Delay in diagnosis of pulmonary tuberculosis at a primary health clinic in Vitoria, Brazil. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* Nov 2010, 14(11):1403-1410.
- [45] **SENDAGIRE I, SCHIM VAN DER LOEFF M, MUBIRU M, KONDE-LULE J, COBELENS F.** Long delays and missed opportunities in diagnosing smear-positive pulmonary tuberculosis in Kampala, Uganda: a cross-sectional study. *PLoS ONE*, 2010,5(12):e14459.]
- [46] **ELIA-PASQUET S, DABIS F, TEXIER-MAUGEIN J, DESSUS-BABUS S, MEYNARD J, BOUIGES M, PORTEL L, SALAMON S, TESSIER JF, COURTY G, DUPON M, BÉBÉAR C.** Transmission de la tuberculose en Gironde : approche épidémiologique par l'analyse génomique du *Mycobacterium tuberculosis*. *Rev Epidemiol Santé Publ* 2000 , 48 :127-36.
- [47] **KAZE F.** Etude bibliographique de la tuberculose au Mali de 1982 à 2003 Thèse de médecine, Bamako, 2004.]
- [48] **LIN X, CHONGSUVIVATWONG V, LIN L, GEATER A, LIJUAN R.** Dose-response relationship between treatment delay of smear-positive tuberculosis patients and intra-household transmission: a cross-sectional study. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* Août 2008,102(8):797-804.

- [49] **PEHLIVANOGLU F, YASAR KK, SENGOZ G.** Tuberculous meningitis in adults: a review of 160 cases, *Scientific World Journal*, 2012:169028.]
- [50] **MUKINDA FK, THERON D, VAN DER SPUY GD, JACOBSON KR, ROSCHER M, STREICHER EM, ET AL.** Rise in rifampicin-mono-resistant tuberculosis in Western Cape, South Africa. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* févr 2012; 16(2):196-202.]
- [51] **MULENGA C, CHONDE A, BWALYA IC, KAPATA N, KAKUNGU-SIMPUNGWE M, DOCX S, et al.** Low Occurrence of Tuberculosis Drug Resistance among Pulmonary Tuberculosis Patients from an Urban Setting, with a Long-Running DOTS Program in Zambia. *Tuberc Res Treat*, 2010: 938178.
- [52] *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease* 2007
- [53] **KHAN M S, DAR O, SISMANIDIS C, SHAH K, GODFREY-FAUSSETT P.** Improvement of tuberculosis case detection and reduction of discrepancies between men and women by simple sputum-submission instructions: a pragmatic randomized controlled trial, *Lancet* 2007, 369: 1955-1960.
- [54] **PIERSIMONI C, SCARPARO C.** Relevance of commercial amplification methods for direct detection of *Mycobacterium tuberculosis* complex in clinical samples. *J. Clin. Microbiol.* Déc 2003;41(12):5355-5365.

- [55] **HORSBURGH CR JR, RUBIN EJ.** Clinical practice, Latent tuberculosis infection in the United States. *N. Engl. J. Med*, 14 avr 2011;364(15):144-448.
- [56] **MASE SR, RAMSAY A, NG V, HENRY M, HOPEWELL PC, CUNNINGHAM J, ET AL.**
Yield of serial sputum specimen examinations in the diagnosis of pulmonary tuberculosis: a systematic review. *Int. J. Tuberc. Lung Dis*, Mai 2007;11(5):485-495.
- [57] WHO Global tuberculosis control: a short update to the 2009 report
WHO, [cité 22 oct 2012]. Disponible sur:
[http://www.who.int/tb/features_archive/globalreport09_update_8dec09/en/]
- [58] **WRIGHT A, ZIGNOL M.** World Health Organization,
WHO/IUATLD Global Project on Antituberculosis Drug Resistance Surveillance. Anti-tuberculosis drug resistance in the world□: fourth global report: the World Health Organization/International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (WHO/UNION) Global Project on Anti-Tuberculosis Drug Resistance Surveillance, 2002-2007. [cité 14 nov 2012]. Disponible sur:
http://www.who.int/tb/publications/2008/drs_report4_26feb08.pdf

- [59] **AM J.** Diagnostic Standards and Classification of Tuberculosis in Adults and Children. This official statement of the American Thoracic Society and the Centers for Disease Control and Prevention was adopted by the ATS Board of Directors, July 1999. This statement was endorsed by the Council of the Infectious Disease Society of America, September 1999. *Respir. Crit. Care Med*,avr 2000;161:1376-1395.
- [60] **KHUÊ PM, TRUFFOT-PERNOT C, TEXIER-MAUGEIN J, JARLIER V, ROBERT J.** A 10-year prospective surveillance of Mycobacterium tuberculosis drug resistance in France 1995-2004. *Eur. Respir. J.* nov2007,30(5):937-944.
- [61] **KRUIJSHAAR ME, WATSON JM, DROBNIIEWSKI F, ANDERSON C, BROWN TJ, MAGEE JG, ET AL.** Increasing antituberculosis drug resistance in the United Kingdom: analysis of National Surveillance Data. *BMJ.* 31 mai 2008;336 (7655):1231-1234.
Ridzon R, Whitney CG, McKenna MT, Taylor JP, Ashkar SH, Nitta AT, et al. Risk factors for rifampin mono-resistant
- [62] **LIU B-B, LU L-P, LÜ B, WAN K-L, YAN Y.** Meta analysis on the correlation between Mycobacterium tuberculosis Beijing family strains and drug resistance. *Zhonghua Yu Fang Yi ,Xue ZaZhi.* févr 2012,46(2):158-164.
- [63] **WRIGHT P, WALORE J.** Antimycobacterial agents: *Harrisson's pricipales of internal medecine.*New York ,2000.

- [64] **COULON J P, PIETTE E.**
La tuberculose. EMC (Elsevier, paris). Stomatologie.28-365-B-10.2008
- [65] **FRECHET M, METIVIER N.**
Tuberculose résistante. EMC (Elsevier, paris).Pneumologie. 6-019-A-35.2000.
- [66] **MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE, DIRECTION DE L'EPIDEMIOLOGIE ET DE LUTTE CONTRE LES MALADIES.**
Guide de la Lutte Anti-tuberculeuse (PNLAT). Troisième édition : Avril 2011.
www.sante.gov.ma
- [67] La ville de OUJDA .www.wikipedia.com
- [68] Direction de la Planification et des Ressources Financières Division de la Planification et des Etudes Service des Etudes et de l'Information Sanitaire
- [69] Délégation du ministère de la sante de OUJDA. Bilan régional annuel 2012.
- [70] http://www.lematin.ma/journal/Activite-Royale_S-M--le-Roi-inaugure-l-hopital-de-la-sante-mentale-et-des-maladies-psychiatriques-du-CHU-Mohammed-VI-d-Oujda/184311.html#sthash.UfRAOI2f.dpuf Publié le: 26 juin 2013 – MAP.

- [71] **BOUQATA N.** Profil épidémiologique de la tuberculose à OUJDA durant sept ans (2002-2008).thèse de médecine. Faculté de médecine et de pharmacie de RABAT. Université Mohamed V. N° M 151,2009, 192 pages.
- [72] **ZAROUKI, TAHIRI.** Notes de services pneumo-phthisiologie au sein de l'hpitale AL Farabi
- [73] **TALBI.** Notes de service radiologie Boussif
- [74] **SMITH SM, MALIN AS, LUKEY PT, ATKINSON SE, CONTENT J, HUYGEN K, ET AL.** Characterization of human mycobacterium bovis bacille Calmette-Guerin-reactive CD8+ T cells. Infect Immun 1999; 67:5223-30.
- [75] **HUYGEN K.**DNA vaccines: application to tuberculosis. Int J tuberc lung Dis 1998; 2:971-8.
- [76] **TANGHE A, LEFÉVRE P, DENIS O, DSOUZA S, BRAIBANT M, LOZES E, ET AL.** Immunogenicity and prodective efficacy of tuberculosis DNA vaccine encoding putative phosphate transport receptors. Jimmunol 1999, 162:1113-9.
- [77] **OBSERVATOIRE NATIONAL DU DEVELOPPEMENT HUMAIN.**
50 ans de développement humain, perspectives 2025. 2006. 115 pages.

[78] ANTOINE D, CHE D.

Les cas de tuberculose déclarés en France en 2005. Bull Epidemiol Hebd 2007;11 :85-9

[79] BAKHAT G.Bilan épidémiologique de la tuberculose à Larache entre 2005et 2008. Thèse de médecine. Faculté de médecine et de pharmacie de RABAT. Université Mohamed V.N° M 86.2010. 123 pages.

[80] ANTOINE D, CHE D.

Les cas de tuberculose maladie déclarés en France en 2006. Bull Epidemiol Hebd 2008 ; 10-11 : 69-72.

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 public, sans jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humain.*
- *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 méprisé de mes confrères si je manquais à mes engagements.*

جامعة محمد الخامس
كلية الطب والصيدلة
- الرباط -

قسم الصيدلي

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أَوْسَمَ 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 وبأدب 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.
 - ◀ لأحضى بتقدير الناس إن أنا تقيدت بعهودي، أو أحتقر من طرف زملائي إن أنا لم أف بالالتزاماتي.
- "والله على ما أقول شهيد"

جامعة محمد الخامس - السويسي
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 22

سنة : 2014

معدل انتشار داء السل الرئوي بوجدة أنكاد مابين 2008 و 2012

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرفه

الآنسة: لطيفة أسويدي

المزداة في: 30 أبريل 1987 بوجدة

لنيل شهادة الدكتوراه في الصيدلة

الكلمات الأساسية: داء السل الرئوي بوجدة أنكاد - DOTS - PNLAT - وجدة أنكاد - باسيلوسكوبي.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: ميمون زوهدي

مشرف

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

السيدة: سكينه الحمزاوي

أستاذة في علم الأحياء الدقيقة

السيدة: سعيدة طلال

أعضاء

أستاذة في الكيمياء الإحيائية

السيد: ياسين سخسوخ

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

السيد: مصطفى مرابط

أستاذ في الطب الوقائي والصحة العمومية