



ROYAUME DU MAROC  
UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT  
FACULTE DE MEDECINE  
ET DE PHARMACIE  
RABAT



Année: 2022

Thèse N°: 57

Etat des lieux de la prise  
en charge du pied diabétique  
par les pharmaciens d'officine :  
enquête auprès de 200 pharmacies

THESE

Présentée et soutenue publiquement le : / /2022

PAR

**Madame Soukaina ISKIZZI**  
Née le 30 Janvier 1996 à Agadir

Pour l'Obtention du Diplôme de  
Docteur en Pharmacie

**Mots Clés** : Pied diabétique; Officine; Prise en charge

Membres du Jury :

**Monsieur Badre Eddine LMIMOUNI**

Professeur de Parasitologie

**Monsieur Mourad BOUCHRIK**

Professeur de Parasitologie

**Madame Hind IRAQI**

Professeur d'Endocrinologie et Maladies Métaboliques

**Madame Maryem IKEN**

Professeur Agrégé de Parasitologie

**Madame Aicha CHAIBI**

Professeur Assistant de Pharmacie Clinique

**Madame Aicha ZAHI**

Pharmacienne d'Officine et Présidente de la SMVAO

**Président**

**Rapporteur**

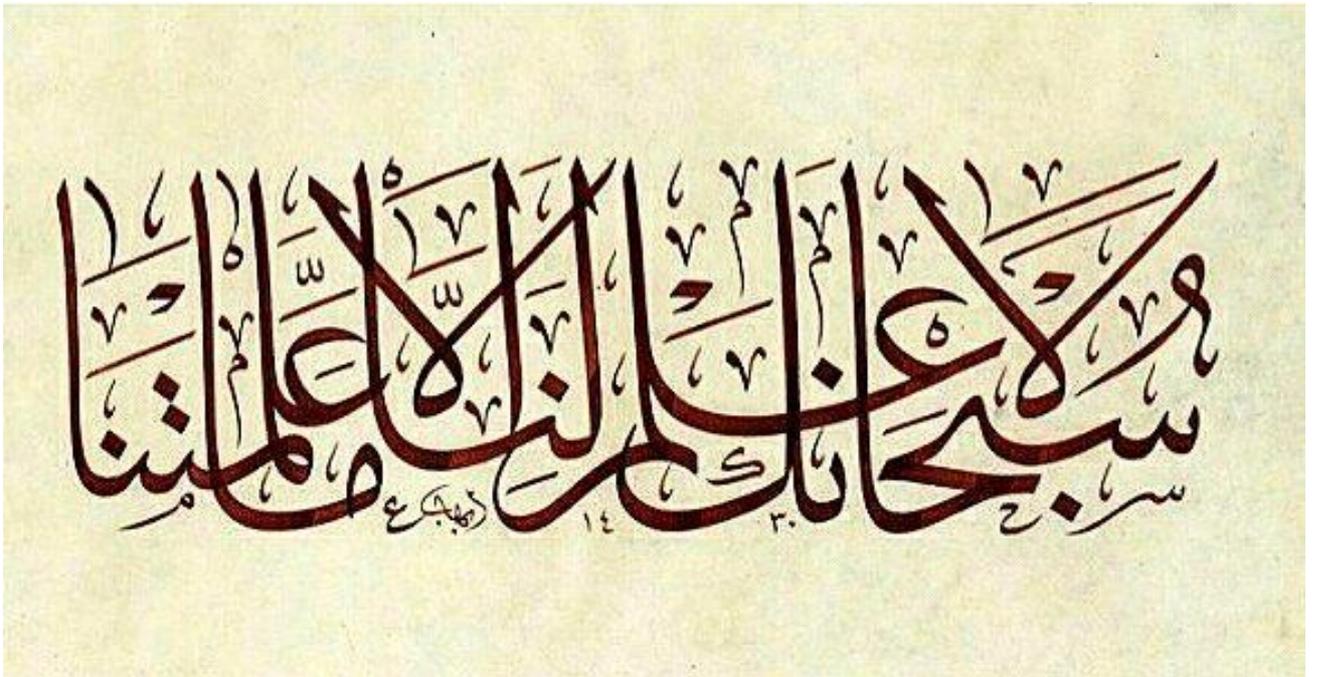
**Juge**

**Juge**

**Membre Associé**

**Membre Associé**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



صدق الله العلي العظيم



**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**

**ORGANISATION DÉCANALE :**

***Doyen***

**Professeur Mohamed ADNAOUI**

***Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et estudiantines***

**Professeur Brahim LEKEHAL**

***Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération***

**Professeur Taoufiq DAKKA**

***Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie***

**Professeur Younes RAHALI**

***Secrétaire Général*** : Mr. Mohamed KARRA

**SERVICES ADMINISTRATIFS :**

***Chef du Service des Affaires Administratives***

**Mr. Abdellah KHALED**

***Chef du Service des Affaires Estudiantines, Statistiques et Suivi des Lauréats***

**Mr. Azzeddine BOULAAJOU**

***Chef du Service de la Recherche, Coopération, Partenariat et des Stages***

**Mr. Najib MOUNIR**

***Chef du service des Finances***

**Mr. Rachid BENNIS**

***\*Enseignant militaire***

## 1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

### PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

#### Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz Médecine interne – Clinique Royale  
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi Anesthésie -Réanimation  
Pr. SETTAF Abdellatif Pathologie Chirurgicale

#### Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed Médecine interne –Doyen de la FMPR

#### Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha Gynécologie -Obstétrique  
Pr. TAZI Saoud Anas Anesthésie Réanimation

#### Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim Anesthésie Réanimation  
Pr. BAYAHIA Rabéa Néphrologie  
Pr. BELKOUCHI Abdelkader Chirurgie Générale  
Pr. BENSOU DA Yahia Pharmacie galénique  
Pr. BERRAHO Amina Ophtalmologie  
Pr. BEZAD Rachid Gynécologie Obstétrique Méd. Chef Mat. Orangers Rabat  
Pr. CHERRAH Yahia Pharmacologie  
Pr. CHOKAIRI Omar Histologie Embryologie  
Pr. SOULAYMANI Rachida Pharmacologie- Dir. du Centre National PV Rabat

#### Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed Chirurgie Générale Doyen FMPT  
Pr. BENSOU DA Adil Anesthésie Réanimation  
Pr. EL OUAHABI Abdessamad Neurochirurgie  
Pr. FELLAT Rokaya Cardiologie  
Pr. JIDDANE Mohamed Anatomie  
Pr. ZOUHDI Mimoun Microbiologie

#### Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine Radiothérapie  
Pr. BEN RAIS Nozha Biophysique  
Pr. CAOUI Malika Biophysique  
Pr. CHRAIBI Abdelmjid Endocrinologie et Maladies Métaboliques Doyen FMPA  
Pr. EL AMRANI Sabah Gynécologie Obstétrique  
Pr. ERROUGANI Abdelkader Chirurgie Générale– Dir. du CHIS Rabat  
Pr. ESSAKALI Malika Immunologie  
Pr. ETTAYEBI Fouad Chirurgie Pédiatrique  
Pr. IFRINE Lahssan Chirurgie Générale  
Pr. RHRAB Brahim Gynécologie –Obstétrique  
Pr. SENOUCI Karima Dermatologie

#### Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed\* Urologie Inspecteur du SSM  
Pr. BENTAHILA Abdelali Pédiatrie  
Pr. BERRADA Mohamed Saleh Traumatologie – Orthopédie  
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae Ophtalmologie

*\*Enseignant militaire*

Pr. LAKHDAR Amina  
Pr. MOUANE Nezha

Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie

### **Mars 1995**

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

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

### **Décembre 1996**

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

Chirurgie Pédiatrie  
Ophtalmologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Néphrologie  
Cardiologie [Dir. HMI Mohammed V Rabat](#)

### **Novembre 1997**

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

Gynécologie-Obstétrique  
Neurologie  
Cardiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Psychiatrie [Dir. Hôp.Ar-razi Salé](#)  
Gynécologie Obstétrique

### **Novembre 1998**

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

Neurologie [Doyen de la FMP Abulcassis Rabat](#)  
Chirurgie Générale  
Oncologie Médicale  
Hématologie

### **Janvier 2000**

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

Pneumo-phtisiologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Pneumo-phtisiologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pneumo-phtisiologie  
Neurochirurgie  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine interne

***\*Enseignant militaire***

### **Novembre 2000**

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

Ne Urologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Générale  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Pédiatrie - [Dir. Hôp. Cheikh Zaid Rabat](#)  
Urologie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Pédiatrie

### **Décembre 2001**

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

Anesthésie-Réanimation  
Ne Urologie  
Néphrologie  
Pneumo-phtisiologie  
Gastro-Entérologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Rhumatologie  
Anatomie  
Radiologie  
Radiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Neuro-chirurgie  
Chirurgie-Pédiatrique [Dir. Hôp. Des Enfants Rabat](#)  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie -  
Neuro-chirurgie  
Chirurgie Générale [Dir. Hôpital Ibn Sina Rabat](#)  
Chirurgie Thoracique  
Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Vasculaire Périphérique **V-D. Aff Acad. Est.**  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Pédiatrie

### **Décembre 2002**

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. CHOHO Abdelkrim\*  
Pr. CHKIRATE Bouchra  
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair  
Pr. FILALI ADIB Abdelhai

Urologie  
Cardiologie  
Gastro-Entérologie [Dir. HMI Moulaya Ismail-Meknès](#)  
Biochimie-Chimie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Dermatologie  
Gastro-Entérologie  
Anatomie Pathologique  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Chirurgie Pédiatrique  
Gynécologie Obstétrique

***\*Enseignant militaire***

Pr. HAJJI Zakia  
Pr. KRIOULE Yamina  
Pr. OUILAL Abdelilah  
Pr. RAISS Mohamed  
Pr. THIMOU Amal  
Pr. ZENTAR Aziz\*

Ophthalmologie  
Pédiatrie  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale [Dir. de l' ERPPLM](#)

#### **Janvier 2004**

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

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

#### **Janvier 2005**

Pr. ABBASSI Abdellah  
Pr. AL KANDRY Sif Eddine\*  
Pr. ALLALI Fadoua  
Pr. AMAZOUZI Abdellah  
Pr. BAHIRI Rachid  
Pr. BARKAT Amina  
Pr. BENYASS Aatif\*  
Pr. DOUDOUH Abderrahim\*  
Pr. HESSISSEN Leila  
Pr. JIDAL Mohamed\*  
Pr. LAAROUSSI Mohamed  
Pr. LYAGOUBI Mohammed  
Pr. SBIHI Souad  
Pr. ZERAIDI Najia

Chirurgie réparatrice et plastique  
Chirurgie Générale  
Rhumatologie  
Ophthalmologie  
Rhumatologie [Dir. Hôp. Al Ayachi Salé](#)  
Pédiatrie  
Cardiologie  
Biophysique  
Pédiatrie  
Radiologie  
Chirurgie Cardio-vasculaire  
Parasitologie  
Histo-Embryologie Cytogénétique  
Gynécologie Obstétrique

#### **AVRIL 2006**

Pr. ACHEMLAL Lahsen\*  
Pr. BELMEKKI Abdelkader\*  
Pr. BENCHEIKH Razika  
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine  
Pr. BOULAHYA Abdellatif\*  
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas  
Pr. DOGHMI Nawal  
Pr. FELLAT Ibtissam

Rhumatologie  
Hématologie  
O.R.L  
Chirurgie - Pédiatrique  
Chirurgie Cardio – Vasculaire. [Dir. Hôp. Ibn Sina Marr.](#)  
Gynécologie Obstétrique  
Cardiologie  
Cardiologie

***\*Enseignant militaire***

Pr. FAROUDY Mamoun  
Pr. HARMOUCHE Hicham  
Pr. IDRIS LAHLOU Amine\*  
Pr. JROUNDI Laila  
Pr. KARMOUNI Tariq  
Pr. KILI Amina  
Pr. KISRA Hassan  
Pr. KISRA Mounir  
Pr. LAATIRIS Abdelkader\*  
Pr. LMIMOUNI Badreddine\*  
Pr. MANSOURI Hamid\*  
Pr. OUANASS Abderrazzak  
Pr. SAFI Soumaya\*  
Pr. SOUALHI Mouna  
Pr. TELLAL Saida\*  
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Anesthésie Réanimation  
Médecine interne  
Microbiologie  
Radiologie  
Urologie  
Pédiatrie  
Psychiatrie  
Chirurgie – Pédiatrique  
Pharmacie Galénique  
Parasitologie  
Radiothérapie  
Psychiatrie  
Endocrinologie  
Pneumo – Phtisiologie  
Biochimie  
Pneumo – Phtisiologie

### **Octobre 2007**

Pr. ABIDI Khalid  
Pr. ACHACHI Leila  
Pr. AMHAJJI Larbi\*  
Pr. AOUI Sarra  
Pr. BAITE Abdelouahed\*  
Pr. BALOUCH Lhousaine\*  
Pr. BENZIANE Hamid\*  
Pr. BOUTIMZINE Nourine  
Pr. CHERKAOUI Naoual\*  
Pr. EL BEKKALI Youssef\*  
Pr. EL ABSI Mohamed  
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid  
Pr. EL OMARI Fatima  
Pr. GHARIB Nouredine  
Pr. HADADI Khalid\*  
Pr. ICHOU Mohamed\*  
Pr. ISMAILI Nadia  
Pr. KEBDANI Tayeb  
Pr. LOUZI Lhoussain\*  
Pr. MADANI Naoufel  
Pr. MARC Karima  
Pr. MASRAR Azlarab  
Pr. OUZZIF Ez zohra\*  
Pr. SEFFAR Myriame  
Pr. SEKHSOKH Yessine\*  
Pr. SIFAT Hassan\*  
Pr. TACHFOUTI Samira  
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq\*  
Pr. TANANE Mansour\*  
Pr. TLIGUI Houssain  
Pr. TOUATI Zakia

Réanimation médicale  
Pneumo phtisiologie  
Traumatologie orthopédie  
Parasitologie  
Anesthésie réanimation  
Biochimie-Chimie  
Pharmacie Clinique  
Ophtalmologie  
Pharmacie galénique  
Chirurgie cardio-vasculaire  
Chirurgie Générale  
Anesthésie réanimation  
Psychiatrie  
Chirurgie plastique et réparatrice  
Radiothérapie  
Oncologie Médicale  
Dermatologie  
Radiothérapie  
Microbiologie  
Réanimation médicale  
Pneumo phtisiologie  
Hématologie biologique  
Biochimie-Chimie  
Microbiologie  
Microbiologie  
Radiothérapie  
Ophtalmologie  
Chirurgie Générale  
Traumatologie-Orthopédie  
Parasitologie  
Cardiologie

### **Mars 2009**

Pr. ABOUZAHIR Ali\*  
Pr. AGADR Aomar\*

Médecine interne  
Pédiatrie

***\*Enseignant militaire***

Pr. AIT ALI Abdelmounaim\*  
 Pr. AKHADDAR Ali\*  
 Pr. ALLALI Nazik  
 Pr. AMINE Bouchra  
 Pr. ARKHA Yassir  
 Pr. BELYAMANI Lahcen\*  
 Pr. BJIJOU Younes  
 Pr. BOUHSAIN Sanae\*  
 Pr. BOUI Mohammed\*  
 Pr. BOUNAIM Ahmed\*  
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha\*  
 Pr. CHTATA Hassan Toufik\*  
 Pr. DOGHMI Kamal\*  
 Pr. EL MALKI Hadj Omar  
 Pr. EL OUENNASS Mostapha\*  
 Pr. ENNIBI Khalid\*  
 Pr. FATHI Khalid  
 Pr. HASSIKOU Hasna\*  
 Pr. KABBAJ Nawal  
 Pr. KABIRI Meryem  
 Pr. KARBOUBI Lamya  
 Pr. LAMSAOURI Jamal\*  
 Pr. MARMADÉ Lahcen  
 Pr. MESKINI Toufik  
 Pr. MSSROURI Rahal  
 Pr. NASSAR Ittimade  
 Pr. OUKERRAJ Latifa  
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani\*

Chirurgie Générale  
 Neuro-chirurgie  
 Radiologie  
 Rhumatologie  
 Neuro-chirurgie Dir. Hôp. Spécialités Rabat  
 Anesthésie Réanimation  
 Anatomie  
 Biochimie-Chimie  
 Dermatologie  
 Chirurgie Générale  
 Traumatologie-Orthopédie  
 Chirurgie Vasculaire Périphérique  
 Hématologie clinique  
 Chirurgie Générale  
 Microbiologie  
 Médecine interne  
 Gynécologie obstétrique  
 Rhumatologie  
 Gastro-entérologie  
 Pédiatrie  
 Pédiatrie  
 Chimie Thérapeutique  
 Chirurgie Cardio-vasculaire  
 Pédiatrie  
 Chirurgie Générale  
 Radiologie  
 Cardiologie  
 Pneumo-Phtisiologie

### **Octobre 2010**

Pr. ALILOU Mustapha  
 Pr. AMEZIANE Taoufiq\*  
 Pr. BELAGUID Abdelaziz  
 Pr. CHADLI Mariama\*  
 Pr. CHEMSI Mohamed\*  
 Pr. DAMI Abdellah\*  
 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. MOSADIK Ahlam  
 Pr. MOUJAHID Mountassir\*  
 Pr. ZOUAIDIA Fouad

Anesthésie réanimation  
 Médecine interne  
 Physiologie  
 Microbiologie  
 Médecine Aéronautique  
 Biochimie- Chimie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Pédiatrie  
 Radiologie  
 Chirurgie Plastique et Réparatrice  
 Urologie  
 Gastro-Entérologie  
 Anatomie Pathologique  
 Anesthésie Réanimation  
 Chirurgie Générale  
 Anatomie Pathologique

### **Decembre 2010**

Pr. ZNATI Kaoutar

Anatomie Pathologique

### **Mai 2012**

Pr. AMRANI Abdelouahed  
 Pr. ABOUELALAA Khalil\*  
 Pr. BENCHEBBA Driss\*

Chirurgie Pédiatrique  
 Anesthésie Réanimation  
 Traumatologie-Orthopédie

***\*Enseignant militaire***

Pr. DRISSI Mohamed\*  
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna  
Pr. EL OUAZZANI Hanane\*  
Pr. ER-RAJI Mounir Chirurgie  
Pr. JAHID Ahmed

Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale  
Pneumophthysiologie  
Pédiatrique  
Anatomie Pathologique

### **Février 2013**

Pr. AHID Samir  
Pr. AIT EL CADI Mina  
Pr. AMRANI HANCHI Laila  
Pr. AMOR Mourad  
Pr. AWAB Almahdi  
Pr. BELAYACHI Jihane  
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain  
Pr. BENCHEKROUN Laila  
Pr. BENKIRANE Souad  
Pr. BENSNGHIR Mustapha\*  
Pr. BENYAHIA Mohammed\*  
Pr. BOUATIA Mustapha  
Pr. BOUABID Ahmed Salim\*  
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba  
Pr. CHAIB Ali\*  
Pr. DENDANE Tarek  
Pr. DINI Nouzha\*  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa  
Pr. ELFATEMI NIZARE  
Pr. EL GUERROUJ Hasnae  
Pr. EL HARTI Jaouad  
Pr. EL JAUDI Rachid\*  
Pr. EL KABABRI Maria  
Pr. EL KHANNOUSSI Basma  
Pr. EL KHLOUFI Samir  
Pr. EL KORAICHI Alae  
Pr. EN-NOUALI Hassane\*  
Pr. ERGUIG Laila  
Pr. FIKRI Meryem  
Pr. GHFIR Imade  
Pr. IMANE Zineb  
Pr. IRAQI Hind  
Pr. KABBAJ Hakima  
Pr. KADIRI Mohamed\*  
Pr. LATIB Rachida  
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra  
Pr. MEDDAH Bouchra  
Pr. MELHAOUI Adyl  
Pr. MRABTI Hind  
Pr. NEJJARI Rachid  
Pr. OUBEJJA Houda  
Pr. OUKABLI Mohamed\*  
Pr. RAHALI Younes  
Pr. RATBI Ilham  
Pr. RAHMANI Mounia

Pharmacologie *Doyen FP de l'UM6SS*  
Toxicologie  
Gastro-Entérologie  
Anesthésie-Réanimation  
Anesthésie-Réanimation  
Réanimation Médicale  
Anesthésie-Réanimation  
Biochimie-Chimie  
Hématologie  
Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chimie Analytique et Bromatologie  
Traumatologie orthopédie  
Anatomie  
Cardiologie  
Réanimation Médicale  
Pédiatrie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Neuro-chirurgie  
Médecine Nucléaire  
Chimie Thérapeutique  
Toxicologie  
Pédiatrie  
Anatomie Pathologique  
Anatomie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Physiologie  
Radiologie  
Médecine Nucléaire  
Pédiatrie  
Endocrinologie et maladies métaboliques  
Microbiologie  
Psychiatrie  
Radiologie  
Médecine interne  
Pharmacologie *Directrice du Méd. Phar.*  
Neuro-chirurgie  
Oncologie Médicale  
Pharmacognosie  
Chirurgie Pédiatrique  
Anatomie Pathologique  
Pharmacie Galénique *Vice-Doyen à la Pharmacie*  
Génétique  
Ne Urologie

*\*Enseignant militaire*

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\*

Ophthalmologie  
Ne Urologie  
Physiologie  
Rhumatologie  
Anatomie Pathologique  
Gastro-Entérologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Cardio-Vasculaire  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Traumatologie Orthopédie

#### **AVRIL 2013**

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM\*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

#### **MAI 2013**

Pr. BOUSLIMAN Yassir\*

Toxicologie

#### **MARS 2014**

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

Chirurgie Thoracique  
Traumatologie- Orthopédie  
Chirurgie Thoracique  
Néphrologie  
Anesthésie-Réanimation *Dir. ERSSM*  
Biochimie-Chimie  
Histologie- Embryologie-Cytogénétique  
Pédiatrie  
Pneumologie  
Hématologie Biologique  
Gynécologie-Obstétrique  
Pharmacologie  
CCV  
Médecine interne  
Généologie-Obstétrique

#### **DECEMBRE 2014**

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

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

***\*Enseignant militaire***

### **AOUT 2015**

Pr. MEZIANE Meryem  
Pr. TAHIRI Latifa

Dermatologie  
Rhumatologie

### **JANVIER 2016**

Pr. BENKABBOU Amine  
Pr. EL ASRI Fouad\*  
Pr. ERRAMI Noureddine\*

Chirurgie Générale  
Ophtalmologie  
O.R.L

### **JUIN 2017**

Pr. ABI Rachid\*  
Pr. ASFALOU Ilyasse\*  
Pr. BOUAITI El Arbi\*  
Pr. BOUTAYEB Saber  
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim  
Pr. HAFIDI Jawad  
Pr. MAJBAR Mohammed Anas  
Pr. OURAINI Saloua\*  
Pr. RAZINE Rachid  
Pr. SOUADKA Amine  
Pr. ZRARA Abdelhamid\*

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

### **PROFESSEURS AGREGES :**

#### **JANVIER 2005**

Pr. HAJJI Leila

Cardiologie (*mise en disponibilité*)

#### **MAI 2018**

Pr. AMMOURI Wafa  
Pr. BENTALHA Aziza  
Pr. EL AHMADI Brahim  
Pr. EL HARRECH Youness\*  
Pr. EL KACEMI Hanan  
Pr. EL MAJJAOUI Sanaa  
Pr. FATIHI Jamal\*  
Pr. GHANNAM Abdel-Ilah  
Pr. JROUNDI Imane  
Pr. MOATASSIM BILLAH Nabil  
Pr. TADILI Sidi Jawad  
Pr. TANZ Rachid\*

Médecine interne  
Anesthésie-Réanimation  
Anesthésie-Réanimation  
Urologie  
Radiothérapie  
Radiothérapie  
Médecine interne  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine préventive, santé publique et Hyg.  
Radiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Oncologie Médicale

#### **NOVEMBRE 2018**

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

Anatomie  
Microbiologie  
Histologie-Embryologie--Cytogénétique

#### **NOVEMBRE 2019**

Pr. AATIF Taoufiq\*  
Pr. ACHBOUK Abdelhafid\*  
Pr. ANDALOSSI SAGHIR Khalid  
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah\*  
Pr. BASSIR Rida Allah  
Pr. BOUATTAR Tarik

Néphrologie  
Chirurgie réparatrice et plastique  
Radiothérapie  
Gynécologie-Obstétrique  
Anatomie  
Néphrologie

*\*Enseignant militaire*

Pr. BOUFETTAL Monsef	Anatomie
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed*	Chirurgie-Générale
Pr. BOUZELMAT Hicham*	Cardiologie
Pr. BOUKHRIS Jalal*	Traumatologie-Orthopédie
Pr. CHAFRY Bouchaib*	Traumatologie-Orthopédie
Pr. CHAHDI Hafsa*	Anatomie pathologique
Pr. CHERIF EL ASRI ABAD*	Neuro-chirurgie
Pr. DAMIRI Amal*	Anatomie Pathologique
Pr. DOGHMI Nawfal*	Anesthésie-Réanimation
Pr. ELALAOUI Sidi-Yassir	Pharmacie-Galénique
Pr. EL ANNAZ Hicham*	Virologie
Pr. EL HASSANI Moulay El Mehdi*	Gynécologie-Obstétrique
Pr. EL HJOUI Abderrahman*	Chirurgie Générale
Pr. EL KAOUI Hakim*	Chirurgie Générale
Pr. EL WALI Abderrahman*	Anesthésie-Réanimation
Pr. EN-NAFAA Issam*	Radiologie
Pr. HAMAMA Jalal*	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. HEMMAOUI Bouchaib*	O.R.L
Pr. HJIRA Naouafal*	Dermatologie
Pr. JIRA Mohamed*	Médecine interne
Pr. JNIE NE Asmaa	Physiologie
Pr. LARAQUI Hicham*	Chirurgie-Générale
Pr. MAHFOUD Tarik*	Oncologie Médicale
Pr. MEZIANE Mohammed*	Anesthésie-Réanimation
Pr. MOUTAKI ALLAH Younes*	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. MOUZARI Yassine*	Ophtalmologie
Pr. NAOUI Hafida*	Parasitologie-Mycologie
Pr. OBTEL MAJDOULINE	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. OURRAI ABDELHAKIM*	Pédiatrie
Pr. SAOUAB RACHIDA*	Radiologie
Pr. SBITTI YASSIR*	Oncologie Médicale
Pr. ZADDOUG OMAR*	Traumatologie-Orthopédie
Pr. ZIDOUH SAAD*	Anesthésie-Réanimation

### **SEPTEMBRE 2021**

Pr. ABABOU Karim*	Chirurgie réparatrice et plastique
Pr. ALAOUI SLIMANI Khaoula*	Oncologie Médicale
Pr. ATOUF OUAFA	Immunologie
Pr. BAKALI Youness	Chirurgie Générale
Pr. BAMOUS Mehdi*	CCV
Pr. BELBACHIR Siham	Psychiatrie
Pr. BELKOUCH Ahmed*	Médecine des Urgences et des Catastrophes
Pr. BENNIS Azzelarab*	Traumatologie-Orthopédie
Pr. CHAFAI ELALAOUI Siham	Génétique
Pr. DOUMIRI Mouhssine	Anesthésie-Réanimation
Pr. EDDERAI Meryem*	Radiologie
Pr. EL KTAIBI Abderrahim*	Anatomie Pathologique
Pr. EL MAAROUFI Hicham*	Hématologie Clinique
Pr. EL OMRI Noual*	Médecine interne
Pr. ELQATNI Mohamed*	Médecine interne
Pr. FAHRY Aicha*	Pharmacie Galénique
Pr. IBRAHIM RAGAB MOUNTASSER Dina*	Néphrologie

***\*Enseignant militaire***

Pr. IKEN Maryem  
Pr. JAAFARI Abdelhamid\*  
Pr. KHALFI Lahcen\*  
Pr. KHEYI Jamal\*  
Pr. KHBRI Hajar  
Pr. LAAMRANI Fatima Zahrae  
Pr. LABOUDI Fouad  
Pr. LAHKIM Mohamed\*  
Pr. MEKAOUI Nour  
Pr. MOJEMMI Brahim  
Pr. OUDRHIRI Mohammed Yassaad  
Pr. SATTE AMAL\*  
Pr. SOUHI Hicham\*  
Pr. TADLAOUI Yasmina\*  
Pr. TAGAJDID Mohamed Rida\*  
Pr. ZAHID Hafid\*  
Pr. ZAJJARI Yassir\*  
Pr. ZAKARYA Imane\*

Parasitologie  
Anesthésie-Réanimation  
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale  
Cardiologie  
Médecine interne  
Radiologie  
Psychiatrie  
Radiologie  
Pédiatrie  
Chimie Analytique  
Neurochirurgie  
Neurologie  
Pneumo-phtisiologie  
Pharmacie Clinique  
Virologie  
Hématologie  
Néphrologie  
Pharmacognosie

*\*Enseignant militaire*

## 2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

### PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie-Chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie <i>Vice-Doyen chargé de la Rech. et de la Coop.</i>
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. RIDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

### PROFESSEURS HABILITES :

Pr. AANNIZ Tarik	Microbiologie et Biologie moléculaire
Pr. BENZEID Hanane	Chimie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie-Chimie
Pr. CHERGUI Abdelhak	Botanique, Biologie et physiologie végétales
Pr. DOUKKALI Anass	Chimie Analytique
Pr. EL BAKKALI Mustapha	Physiologie
Pr. EL JASTIMI Jamila	Chimie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Histologie-Embryologie
Pr. LAZRAK Fatima	Chimie
Pr. LYAHYAI Jaber	Génétique
Pr. OUADGHIRI Mouna	Microbiologie et Biologie
Pr. RAMLI Youssef	Chimie Organique Pharmaco-Chimie
Pr. SERRAGUI Samira	Pharmacologie
Pr. TAZI Ahnini	Génétique
Pr. YAGOUBI Maamar	Eau, Environnement

*Mise à jour le 21/02/2022*

*KHALED Abdellah*

*Chef du Service des Affaires Administratives*

*FMPR*

*\*Enseignant militaire*

# Dédicaces

## **A ALLAH**

*Tout puissant*

*Qui m'a guidé dans le bon chemin, et qui m'a inspiré les bons pas et les justes réflexes*

*Louanges et remerciements pour votre clémence et miséricorde.*

### **A ma très chère mère ABRAIM Samira**

*Tu représentes pour moi le symbole de bonté, de défi, de patience et de sacrifice par excellence, la source de tendresse et d'amour, et l'exemple du dévouement qui n'a jamais cessé de m'encourager et de prier pour moi durant ma vie.*

*Tes prières et tes bénédictions m'ont été d'un très grand secours pour mener à bien mes études.*

*Quoique je puisse dire et écrire, je ne pourrais exprimer mon immense amour, mon attachement, mon affection et ma très profonde reconnaissance.*

*Je t'aime maman, et j'espère que tu es fière de moi et de mon travail, puisse mon Seigneur t'accorde le bonheur, la santé, la prospérité et très longue vie.*

### **A mon très cher père ISKIZZI Hassan**

*Aucune expression, aucun mot ne saurait exprimer à sa vraie valeur le respect, la gratitude, l'estime et l'amour que je vous porte. Je te remercie pour tous ce que tu as fait pour moi durant ma vie.*

*Je t'aime papa, et je souhaite être toujours une fierté pour toi, ainsi que tous mes frères et sœurs, et je te souhaite plein de bonheur, de santé et une très longue vie.*

***A ma très chère tante ABRAIM Hanane***

*À la plus aimante et la plus douce des tantes du monde, aucune expression ne pourrait exprimer mon amour, ma joie et ma gratitude de t'avoir comme tante et amie proche.*

*Sans ton amour inconditionnel, tes encouragements, tes prières, tes précieux conseils, ta générosité et ton dévouement, je n'aurais jamais pu surmonter le stress de ces longues années d'études.*

*T'es mon idole d'enfance, et une source de fierté.*

*Je t'adore chère tante, et j'espère que tu es fière de moi et de mon travail. Et je te souhaite une vie pleine de joie, de bonheur, de santé et que tous tes rêves deviennent une réalité.*

***A mon très cher frère Mohamad***

*En souvenir d'une enfance où nous avons partagé des agréables, inoubliables et des meilleurs moments. Pour toute l'entente et la complicité qui nous a unis, ce travail est un témoignage de mon amour, de mon attachement, de mon affection et de ma gratitude.*

***A mes très chers petits frères et sœurs Ibrahim, Salma, Hibato Allah, Zakaria et Nour el Houda***

*Sans le savoir, vous étiez toujours ma source d'encouragement grâce à laquelle je n'ai jamais baissé les bras même dans les conditions difficiles, et c'est grâce à vous que j'ai appris le sens de responsabilité dès mon jeune âge, votre innocence, votre amour et votre affection m'ont guidé.*

*Je vous aime beaucoup, j'espère que vous serez fiers de votre sœur, et je vous souhaite un avenir lumineux et plein de succès et de joie.*

***A ma très chère cousine Arwa***

*Au plus petit membre de notre famille qui a illuminé notre vie, et à qui je souhaite un avenir radieux et plein de bonheur, de prospérité et de réussite.*

***A mes très chères amies EL ROUINI Assia, ZOURIRA Hajar, EL HILA Israe et HAMRAOUI Asma***

*Vous êtes plus que des amies, vous êtes mes sœurs, vous n'avez jamais cessé d'être là pour moi, de me soutenir, de m'écouter, me donner d'amour, d'affection et de compréhension, et me gâter durant toute notre amitié.*

*Nous avons partagé beaucoup de souvenirs inoubliables et vous avez toujours fait preuve d'une vraie amitié, et d'un amour très profond. Que dieu préserve notre amitié durant notre vie.*

***A mon très cher Omar***

*Certes que tu es une nouvelle connaissance, mais tu as pu avoir une très grande place dans mon cœur et dans ma vie.*

*Je remercie le destin de t'avoir mis sur ma route le jour de mon 26ème anniversaire, t'es le plus beau cadeau que la vie m'a offert.*

*Je te remercie profondément pour ta présence, et j'aime bien que tu seras toujours à mes cotés.*

***A la mémoire de mes chers grands parents maternel et paternel***

*Vous resterez toujours dans mon esprit, dans mon cœur et dans mes pensées.*

*J'espère que vous me voyez et que vous êtes fiers de moi, que Dieu, le Très-Haut, vous accorde sa miséricorde illimitée et vous accueille dans son paradis.*

***A mes chers oncles et tantes ABRAIM Rachid, ABRAIM Zaina, ABRAIM Hassan, ABRAIM Abdellah et ISKIZZI Fatima***

*Je vous remercie pour votre soutien, votre amour et pour tous ce que vous avez fait pour moi, et j'espère que vous êtes fiers de moi et de mon travail.*

***A tous mes professeurs du primaire, collège et lycée et en particulier professeur ABAAKILI, professeur AGOURAM, professeur KATIR et professeur Amina***

*Merci pour votre soutien, vos encouragements, et votre confiance en moi, et j'espère être à la hauteur de vos espérances.*

***A tous mes ami(e)s de pharmacie, et en particulier Yassine, Hanane, Nora, Soukaina, Fatima Zahra, Fatima, Adene, Abderahim, Aya et Hafsa.***

*Merci pour tout moment de bonheur qu'on a partagé ensemble un jour, et bonne continuation à vous tous.*

***A toute personne qui m'a aidé dans mon parcours de près ou de loin***

*Un grand Merci à vous tous !*

# Remerciements

***A notre maître et président de thèse***

***Monsieur LMIMOUNI Badre Eddine***

***Professeur de Parasitologie***

*C'est avec une vive gratitude et une énorme fierté que nous avons reçu votre agrément pour parmi nos juges et présider le jury de notre thèse en nous accordant votre confiance, et nous vous en remercions profondément.*

*Votre compétence incontestable, votre parcours très riche, vos qualités humaines et professionnelles et votre charisme font de vous un grand professeur pour qui nous avons un profond respect et une grande admiration.*

*Veillez trouver ici, Cher Maître, le témoignage et l'expression de notre gratitude profondément ressentie.*

***A notre maître et rapporteur de thèse***

***Monsieur BOUCHRIK Mourad***

***Professeur de parasitologie***

*Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant d'encadrer notre thèse.*

*Vos remarquables qualités professionnelles et humaines font de vous un maître respecté, estimé et admiré par toute une génération d'étudiants.*

*Nous vous remercions pour vos enseignements, vos conseils ainsi que vos intuitions.*

*Veillez agréer, cher maître, l'expression de nos sincères et respectueux remerciements et de notre profonde reconnaissance.*

***A notre maître et juge de thèse***

***Professeur IRAQI Hind***

***Professeur d'endocrinologie et maladies métaboliques***

*C'est pour nous un grand honneur et un immense plaisir de vous avoir parmi les juges  
de notre thèse.*

*Je vous remercie énormément d'avoir accepté de siéger parmi les jurys, et d'avoir  
accepté de lire, critiquer et instruire notre thèse.*

*Veillez agréer, chère professeur, l'expression de nos sentiments les plus dévoués et  
notre éternelle reconnaissance.*

***A notre maître et juge de thèse***

***Madame IKEN Maryem***

***Professeur agrégé de Parasitologie***

*Nous vous remercions vivement pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.*

*Soyez assuré que c'est une fierté pour nous de vous compter parmi les membres de notre jury.*

*Veillez trouver ici, chère professeur le témoignage de notre profonde gratitude et de nos respectueux sentiments.*

***A notre maître et membre associé***

***Madame CHAIBI Aicha***

***Professeur Assistante de pharmacie clinique***

*Aucun remerciement ne pourrait être suffisant pour vous témoigner ma reconnaissance et ma gratitude les plus profondes.*

*Je tiens tout de même à vous remercier pour votre encadrement, votre aide, votre bienveillance, votre disponibilité et votre gentillesse, qui vous valent beaucoup d'admiration et de respect.*

*Vos conseils et votre soutien m'ont toujours été d'une grande aide.*

*Veillez agréer, chère professeur, l'expression de notre gratitude et notre estime les plus profondes.*

***A notre maître et membre Associé***

***Mme le docteur Aicha ZAH***

***Pharmacienne d'officine et présidente de la Société Marocaine de Valorisation de  
l'Acte Officinale (SMVAO)***

*Quoi que je dise ou que je fasse, ne suffira guère pour vous remercier comme il se doit.*

*Votre affection m'a couvert, votre bienveillance, humanité, gentillesse, honnêteté,  
rigueur, amour pour la profession, pédagogie, engagement et sens de responsabilité  
m'ont guidé.*

*Vous êtes mon idole et le meilleur exemple du pharmacien d'officine qui pourra exister,  
et je me considère très chanceuse de vous rencontrer et être encadré par vous, c'est une  
chance qui n'est pas donnée à tout le monde.*

*Les mots ne suffisent point pour exprimer l'amour, l'attachement, l'affection, la  
gratitude et la reconnaissance que je porte pour vous.*

*J'implore Dieu, le tout puissant de vous accorder une bonne santé, plein de prospérité  
et de bonheur.*

***A toute l'équipe de pharmacie Al Kifah, Rachida, Meriem, Safae, Fatiha et Noura***

*Rachida, je vous dois une dédicace particulière, je vous remercie de tout mon cœur pour votre écoute, tendresse, gentillesse, bienveillance et tous ce que vous avez fait pour moi durant ma durée de stage et de remplacement, j'en serai toujours reconnaissante.*

*A toute l'équipe, je vous remercie pour votre gentillesse et bienveillance, c'était un honneur de travailler avec vous, et d'apprendre beaucoup de choses à travers vous.*

***A l'ensemble de mes professeurs de faculté de médecine et de pharmacie de Rabat***

*Une grand merci pour votre enseignement et votre formation, ce fut toujours un plaisir d'apprendre sous votre enseigne.*

# ***LISTE DES ABREVIATIONS***

## Abréviations

<b>AMM</b>	: Autorisation de mise sur le marché
<b>AOMI</b>	: Artériopathie oblitérante des membres inférieurs
<b>AP</b>	: Artériopathie périphérique
<b>DN4</b>	: Neuroopathy Dysfunction Score
<b>ETP</b>	: Education Thérapeutique
<b>HAS</b>	: Haute Autorité de Santé
<b>HbA1c</b>	: Hémoglobine glyquée
<b>IWGDF</b>	: International Working Group on the Diabetic Foot
<b>NDP</b>	: Neuropathie diabétique périphérique
<b>NICE</b>	: National institute for health and care excellence
<b>NSS</b>	: Neuropathy Symptom Score
<b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la Santé
<b>PAD</b>	: Peripheral artery disease
<b>PEC</b>	: Prise en charge
<b>PEDIS</b>	: Perfusion extent depth infection and sensation
<b>PSP</b>	: Perte de la sensibilité de protection
<b>SPILF</b>	: La Société de pathologie infectieuse de langue française
<b>VO</b>	: Voie Orale

# ***LISTE DES ILLUSTRATIONS***

## Liste des Figures

<b>Figure 1:</b> physiopathologie de la neuropathie diabétique .....	9
<b>Figure 2:</b> test au monofilament.....	12
<b>Figure 3:</b> la physiopathologie du mal perforant plantaire.....	13
<b>Figure 4:</b> Pied de Charcot .....	14
<b>Figure 5:</b> Physiopathologie du pied diabétique, selon le Consensus International du pied diabétique.....	21
<b>Figure 6:</b> les zones du pied les plus à risque d'ulcération .....	28
<b>Figure 7:</b> Chaussure de décharge de type Barouk.....	41
<b>Figure 8:</b> Chaussure de décharge de type Santial.....	41
<b>Figure 9:</b> PEC de l'infection chez le patient diabétique .....	43
<b>La Figure 10:</b> PEC d'une infection légère ou modérée chez le diabétique .....	44
<b>La Figure 11:</b> la prise en charge d'une infection sévère chez le diabétique.....	45
<b>Figure 12:</b> les étapes de démarche de l'éducation thérapeutique du patient.....	53
<b>Figure 13:</b> Répartition des pharmaciens selon le sexe.....	64
<b>Figure 14:</b> répartition des pharmaciens selon l'âge.....	65
<b>Figure 15:</b> Répartition des pharmaciens selon leur fonction en officine .....	66
<b>Figure 16:</b> répartition des pharmaciens selon le nombre d'années d'exercice.....	67
<b>Figure 17:</b> Répartition des pharmaciens selon l'origine d'obtention du diplôme.....	69
<b>Figure 18:</b> répartition des pharmaciens en fonction de l'étude du pied diabétique en université.....	70
<b>Figure 19:</b> répartition des pharmaciens selon la satisfaction de leurs connaissances à propos du pied diabétique.....	71
<b>Figure 20:</b> répartition des méthodes de prévention du pied diabétique. ....	72
<b>Figure 21:</b> répartition selon les facteurs de risque du pied diabétique .....	73
<b>Figure 22:</b> répartition selon les signes cliniques de la neuropathie.....	74
<b>Figure 23:</b> répartition selon les complications de la neuropathie.....	75

<b>Figure 24:</b> répartition des signes cliniques de l'arthropathie.....	76
<b>Figure 25:</b> répartition des complications de l'artériopathie.....	77
<b>Figure 26:</b> répartition selon les signes de l'infection du pied diabétique.....	78
<b>Figure 27:</b> répartition selon les signes d'alerte de complication du pied diabétique qui nécessite adresser le patient à un médecin.....	79
<b>Figure 28:</b> répartition selon les mesures de prise en charge du pied diabétique.....	80
<b>Figure 29:</b> répartition selon l'avis des pharmaciens à propos de leur place dans la prise en charge du pied diabétique. ....	81
<b>Figure 30:</b> les recommandations hygiéno-diététiques hyper-sortables peuvent être données pour prévenir le pied diabétique.....	83
<b>Figure 31:</b> répartition selon la demande du conseil en officine par les patients ayant des symptômes du pied diabétique. ....	84
<b>Figure 32:</b> répartition selon la fréquence de la demande de conseils sur le pied diabétique ...	85
<b>Figure 33:</b> répartition des participants selon la fréquence des questions des patients au sujet du pied diabétique qui les mettent en difficultés.....	86
<b>Figure 34:</b> répartition des participants selon les recours qu'ils utilisent pour répondre aux questions dont ils n'ont pas de réponse. ....	87
<b>Figure 35:</b> répartition des pharmaciens selon leur suivi à une formation à propos du pied diabétique.....	88
<b>Figure 36:</b> répartition des pharmaciens selon la fréquence de participation aux formations sur le pied diabétique. ....	89
<b>Figure 37:</b> répartition des pharmaciens selon leur volonté à assister à des formations sur le pied diabétique. ....	90
<b>Figure 38:</b> répartition des pharmaciens participants selon le niveau de leurs connaissances à propos du pied diabétique. ....	91

## Liste des tableaux

<b>Tableaux 1:</b> Questionnaire DN4.....	10
<b>Tableau 2:</b> Neuropathy Symptom Score (NSS). .....	11
<b>Tableau 3:</b> classification du pied diabétique.....	17
<b>Tableau 4:</b> signes cliniques de l'infection du pied diabétique .....	19
<b>Tableau 5:</b> les stades de gravité des lésions du pied diabétique selon WAGNER.....	23
<b>Tableau 6:</b> Classification des plaies diabétiques de l'Université du Texas à San Antonio .....	24
<b>Tableau 7:</b> classification des plaies diabétiques de PEDIS .....	25
<b>Tableau 8:</b> Système de stratification des risques de l'IWGDF (version 2019) .....	27
<b>Tableau 9:</b> les molécules recommandées dans le traitement des douleurs neuropathiques.....	33
<b>Tableau 10:</b> les principales molécules utilisées dans les infections du pied diabétique et leur spectre d'activité.....	37
<b>Tableau 11:</b> Fréquence de dépistage de lésions du pied selon l'IWGDF.....	47
<b>Tableau 12:</b> Répartition des pharmaciens selon l'origine d'obtention du diplôme .....	68
<b>Tableau 13:</b> répartition selon les propositions pouvant améliorer le rôle du pharmacien d'officine dans la prise en charge du pied diabétique.....	82
<b>Tableau 14:</b> distribution des niveaux de connaissance des pharmaciens en fonction du sexe	92
<b>Tableau 15:</b> distribution des niveaux de connaissance des pharmaciens en fonction de l'âge .....	93
<b>Tableau 16:</b> distribution des niveaux de connaissance des pharmaciens en fonction de leurs fonctions en officine.....	94
<b>Tableau 17:</b> distribution des niveaux de connaissance des pharmaciens en fonction de leurs durées d'exercice de pharmacie en officine .....	95
<b>Tableau 18:</b> distribution des niveaux de connaissance des pharmaciens en fonction de leurs pays d'obtention du diplôme de pharmacie.....	96

# ***SOMMAIRE***

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>PREMIERE PARTIE : GENERALITES SUR LE PIED DIABETIQUE</b> .....	3
<b>CHAPITRE I : LE PIED DIABETIQUE</b> .....	4
I. DEFINITION .....	5
II. EPIDEMIOLOGIE.....	5
<b>III. PHYSIOPATHOLOGIE ET CLINIQUE DU PIED DIABETIQUE</b> .....	6
III.1. La neuropathie .....	7
III.1.1. Définition .....	7
III.1.2. Signes cliniques.....	7
III.1.3. Facteurs de risque.....	8
III.1.4. Physiopathologie .....	8
III.1.5. Diagnostic .....	9
III.1.6. Complications .....	12
III.2. L'artériopathie.....	14
III.2.1. Définition .....	14
III.2.2. Signes cliniques.....	14
III.2.3. Physiopathologie .....	15
III.2.4. Diagnostic .....	16
III.2.5. Complications de l'artériopathie.....	16
III.3. L'infection .....	17
III.3.1. Définition .....	17
III.3.2. Classification de l'infection du pied diabétique.....	17

III.3.3. Physiopathologie .....	18
III.3.4. Les signes cliniques de l'infection .....	18
III.3.5. Diagnostic .....	20
III.3.6. L'infection fongique du pied chez les diabétiques .....	22
IV. CLASSIFICATION DES STADES DE GRAVITE DU PIED DIABETIQUE...	22
V. FACTEURS DECLENCHANT .....	26
VI. PIEDS A RISQUE .....	26
CHAPITRE II : PRISE EN CHARGE .....	29
I. PRISE EN CHARGE DE LA NEUROPATHIE DIABETIQUE .....	30
I.1. La prise en charge non médicamenteuse .....	30
I.1.1. Contrôle glycémique .....	30
I.1.2. Contrôle lipidique .....	31
I.1.3. Les thérapies non médicamenteuses .....	31
I.1.4. La supplémentation nutritionnelle en acides gras polyinsaturés .....	31
I.2. La prise en charge médicamenteuse.....	32
II. LA PRISE EN CHARGE DE L'ARTERIOPATHIE.....	34
III. LA PRISE EN CHARGE DE L'INFECTION.....	35
III.1. L'antibiothérapie .....	36
III.2. L'obtention d'équilibre glycémique .....	38
III.3. Le rétablissement d'un apport artériel satisfaisant.....	38
III.4. Le débridement de l'ulcération .....	39
III.5. La décharge de la plaie .....	40
III.6. Les soins locaux .....	42

IV. TRAITEMENT DU PIED DIABETIQUE.....	46
V. PREVENTION DU PIED DIABETIQUE .....	46
V.1. Dépistage des patients à risque .....	46
V.2. Éducation thérapeutique.....	47
CHAPITRE III : PLACE DU PHARMACIEN D’OFFICINE DANS LA PRISE EN CHARGE DU PIED DIABETIQUE .....	50
I. EDUCATION THERAPEUTIQUE .....	51
I.1. Définition.....	51
I.2. Les étapes de la démarche d’éducation thérapeutique du patient.....	51
I.3. Les cibles de l’ETP .....	53
I.4. Les acteurs de l’éducation thérapeutique du patient.....	54
I.5. Les limites de l’éducation thérapeutique du patient .....	55
II. LE ROLE DU PHARMACIEN DANS L’EDUCATION THERAPEUTIQUE DU PATIENT.....	56
III. LE ROLE DU PHARMACIEN DANS L’ETP DU PIED DIABETIQUE.....	57
<b>DEUXIEME PARTIE : ENQUETE AUPRES DES PHARMACIENS D’OFFICINE.....</b>	<b>60</b>
I. INTRODUCTION.....	61
II. MATERIEL ET METHODES .....	61
II.1. Type, période et lieu de l’étude .....	61
II.2. Population de l’étude .....	61
II.3. La collecte des données.....	61
II.3.1. Description du questionnaire.....	61
II.3.2. Modalités de diffusion .....	63

II.3.3. Analyse des questionnaires .....	63
II.4. Considérations éthiques .....	63
III. RESULTATS.....	64
II.1. Analyse descriptive de la population d'étude .....	64
III.2. Évaluation des connaissances des pharmaciens à propos du pied diabétique .....	72
III.3. Évaluation de la prise en charge par les pharmaciens d'officine .....	84
IV. ANALYSE ET DISCUSSION .....	97
IV.1. Caractéristiques du pharmacien d'officine .....	97
IV.2. Evaluation des connaissances des pharmaciens d'officine à propos du pied diabétique .....	98
IV.2.1. Estimation de leur niveau de connaissances à propos du pied diabétique .....	98
IV.2.2. Mise en question des connaissances du pharmacien d'officine à propos du pied diabétique.....	98
IV.3. Place du pharmacien d'officine dans la prise en charge du pied diabétique	101
IV.4. Recommandations .....	103
<b>CONCLUSION</b> .....	106
<b>RESUMES</b> .....	108
<b>ANNEXES</b> .....	112
<b>REFERENCES</b> .....	119

# ***INTRODUCTION***

Les complications du pied chez les personnes atteintes de diabète sont de plus en plus répandues dans le monde entier, c'est un problème de santé qui est associé à une morbidité et une mortalité très importantes [1]

Et en même temps ils posent des exigences importantes au système de soins de santé soit en terme de main-d'œuvre, soit en terme des coûts,[2] ce qui nécessite une prise en charge précoce et bien adaptée.

À notre connaissance notre étude est la première au Maroc, au sujet des états des lieux de la prise en charge des pharmaciens d'officine à l'égard du pied diabétique.

Elle a pour objectif, d'exposer dans sa partie théorique les généralités sur le pied diabétique, les modalités de sa prise en charge, ainsi que le rôle que le pharmacien d'officine joue dans cette prise en charge et dans l'éducation thérapeutique du patient.

Dans la partie pratique, nous évaluons à travers une enquête, l'échelle des connaissances du pharmacien d'officine concernant le pied diabétique, et la possibilité d'amélioration de ces connaissances.

Nous démontrons ci-dessous le déroulement de notre étude, les résultats qu'on a obtenu, la discussion de ces résultats et l'impact de cette étude ainsi que ses limites.

***PREMIERE PARTIE :  
GENERALITES SUR  
LE PIED DIABETIQUE***

***CHAPITRE I :***  
***LE PIED DIABETIQUE***

## **I. DEFINITION :**

Le pied diabétique est l'une des complications les plus graves du diabète. Elle peut conduire, dans les cas les plus graves, à l'amputation ou même à la mort.[3]

Le pied diabétique est défini par l'ensemble des anomalies cliniques du pied, tel que la présence de plaies et d'ulcérations chroniques ou récidivantes chez un patient diabétique, et qui sont la conséquence du développement de plusieurs complications du diabète présentées par l'artériopathie, la neuropathie et l'infection.[4]

## **II. EPIDEMIOLOGIE**

Même si les données épidémiologiques sur le pied diabétique sont nombreuses, elles sont difficiles à interpréter en raison des différences dans les méthodologies employées et aussi dans la définition du pied diabétique dans les différentes études[5].

Dans le monde :

Les ulcères du pied se développent chez environ 15% des patients diabétiques.[1] Dans les pays occidentalisés, on a deux patients diabétiques sur cent souffrent d'une ulcération de leur pied chaque année,[5] alors que l'incidence annuelle mondiale des ulcérations du pied est légèrement plus élevée, plus de 2% chez tous les patients diabétiques[6]

En Afrique :

En Afrique, les lésions du pied chez le patient diabétique sont très courantes.

Elles sont la cause principale des hospitalisations chez 15% à 25% des diabétiques.[7]

Au Maroc :

Selon une étude faite à l'hôpital militaire Mohamad V de Rabat, qui a été réalisée entre le 1<sup>er</sup> janvier 2003 et le 1<sup>er</sup> décembre 2005, dans une série de 1200 patients diabétiques hospitalisés durant cette période, 90 patients présentaient un pied diabétique ce qui représente une fréquence de 7,5%.[8]

Une autre étude faite au service de chirurgie de CHR AL FARABI à OUJDA, réalisée entre le 1er janvier et le 20 mars, dans une série de 36 patients diabétiques, a démontré que le pied diabétique a été la cause des admissions hospitalières chez 34% des patients, dont 86 % étaient des diabétiques de type 2 et 14 % des diabétiques de type 1.[3]

### **III. PHYSIOPATHOLOGIE ET CLINIQUE DU PIED DIABETIQUE**

Les troubles trophiques du pied chez le patient diabétique résultent de plusieurs mécanismes physiopathologiques, dont la connaissance est essentielle afin d'en réduire l'incidence, et en assurer une prise en charge précoce et adéquate, qui nous permettra de réduire le risque d'amputation. Trois complications du diabète sont indennes d'y être en cause : **la neuropathie, l'artériopathie et l'infection des ulcérations du pied.**[9]

## **III.1. La neuropathie**

### **III.1.1. Définition**

La neuropathie diabétique périphérique se définit par la présence des signes d'altération nerveuse périphérique secondaires au diabète, après exclusion de toute autre cause de neuropathie ;et elle peut être symptomatique ou asymptomatique.[10]

La neuropathie diabétique périphérique peut toucher le système nerveux sensitif, le système nerveux autonome ou végétatif et le système nerveux moteur[11].

### **III.1.2. Signes cliniques**

La preuve de la neuropathie sensorielle est une réduction ou une perte des perceptions vibratoires et de sensations thermiques, algiques et du toucher fin, ainsi qu'une anesthésie à la douleur[12].

La neuropathie motrice peut être observée dans une atrophie des petits muscles du pied entraînant une altération du sens de position d'orteils. On observe également une anesthésie tactile et une perte des autos réflexes musculaires, surtout, la perte du réflexe du tendon d'Achille qui est un signe précoce de neuropathie motrice[13],

La neuropathie autonome périphérique entraîne un trouble de la microcirculation périphérique, dont les symptômes sont :

- pied chaud,
- hyperémie,
- rougeur
- et œdème[14].

De plus, une transpiration dysfonctionnelle qui provoque un manque d'humidification et de refroidissement par évaporation, et par conséquence, la peau du pied se dessèche avec comme conséquence la diminution de protection de la peau et donc un risque accru d'apparition des blessures et des crevasses.[15][16]

### **III.1.3. Facteurs de risque**

Les facteurs principaux déterminant la survenue de la neuropathie diabétique périphérique sont la durée du diabète et le mauvais contrôle de l'équilibre glycémique.[17]

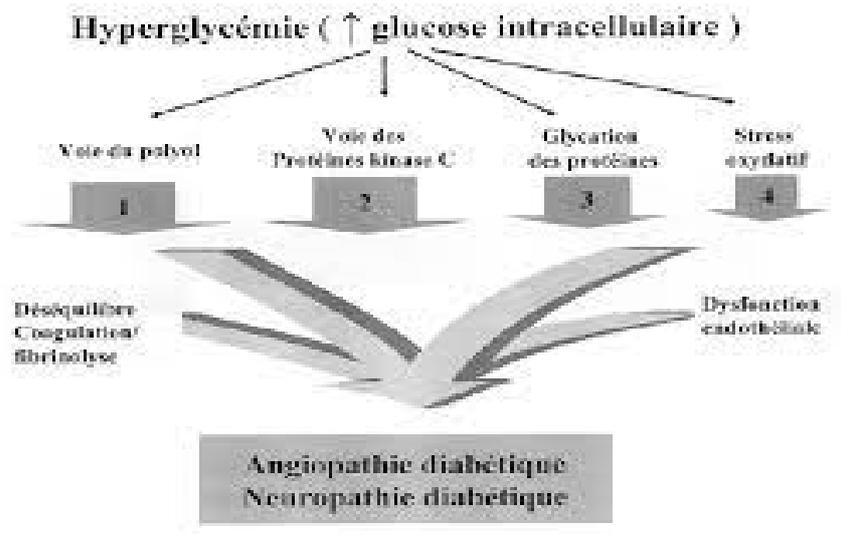
À exposition identique à l'hyperglycémie, la présence et l'expression de la neuropathie restent très variables, ce qui nous a permis d'identifier d'autres facteurs favorisants tel que :

- une grande taille (en raison de la plus grande longueur des fibres),
- le tabagisme,
- l'âge (la fréquence est plus grande après l'âge de 50 ans),
- le sexe masculin,
- la dénutrition et les carences vitaminiques,
- la présence d'une artérite des membres inférieurs,
- et la consommation d'alcool.[14]

### **III.1.4. Physiopathologie**

La physiopathologie de l'atteinte des nerfs est très complexe. Le glucose pénètre dans les neurones périphériques et dans les cellules endothéliales sans intervention de l'insuline, et au cours de l'hyperglycémie chronique sa concentration intra-cellulaire augmente d'un facteur 4, et donc la voie de la glycolyse sera saturée.

Et par conséquence, d'autres voies métaboliques tel que la voie des polyols, la voie des produits de glycation terminaux, la voie des hexosamines et la voie de la protéine kinase C qui sont habituellement pas ou peu actives seront mises en jeu, et qui sont initié par le stress oxydatif [18] , ce qui a comme conséquence, une toxicité nerveuse et vasculaire par différents mécanismes tel que l'hyperosmolarité, l'inflammation et le stress oxydatif.[19]



**Figure 1: physiopathologie de la neuropathie diabétique**

### III.1.5. Diagnostic

La neuropathie diabétique doit être suspectée régulièrement, et à chaque consultation ou bilan annuel[20] .

Son diagnostic est essentiellement clinique, l'examen du pied à l'aide du toucher et de la vue donne déjà assez de renseignements tels que :

- une peau sèche,
- l'existence des crevasses ou des zones d'hyperkératose,

- la disparition de la pilosité,
- un pied chaud, qui sont tous des signes de la neuropathie.

La localisation des ulcères est aussi très intéressante car les ulcères plantaires sont dans la plupart du temps d'origine neuropathique[21].

De plus, des questionnaires tels que le questionnaire DN4 (Neuroopathy Dysfunction Score) et Neuropathy Symptom Score (NSS) complètent les diagnostics cliniques (tableaux 1 et 2).

**Tableau 1: Questionnaire DN4**

**QUESTIONNAIRE DN4 : un outil simple pour rechercher les douleurs neuropathiques**

Pour estimer la probabilité d'une douleur neuropathique, le patient doit répondre à chaque item des 4 questions ci dessous par « oui » ou « non ».

**QUESTION 1 : la douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ?**

	Oui	Non
1. Brûlure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Sensation de froid douloureux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Décharges électriques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**QUESTION 2 : la douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ?**

	Oui	Non
4. Fourmillements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Picotements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Engourdissements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Démangeaisons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**QUESTION 3 : la douleur est-elle localisée dans un territoire où l'examen met en évidence :**

	Oui	Non
8. Hypoesthésie au tact	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Hypoesthésie à la piqûre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**QUESTION 4 : la douleur est-elle provoquée ou augmentée par :**

	Oui	Non
10. Le frottement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**OUI = 1 point**

**NON = 0 point**

**Score du Patient : /10**

**Evaluation : 3-5 = léger déficit neuropathique, 6-8 = déficit neuropathique modéré, 9-10 = déficit neuropathique sévère.**

**Tableaux 2: Neuropathy Symptom Score (NSS).**

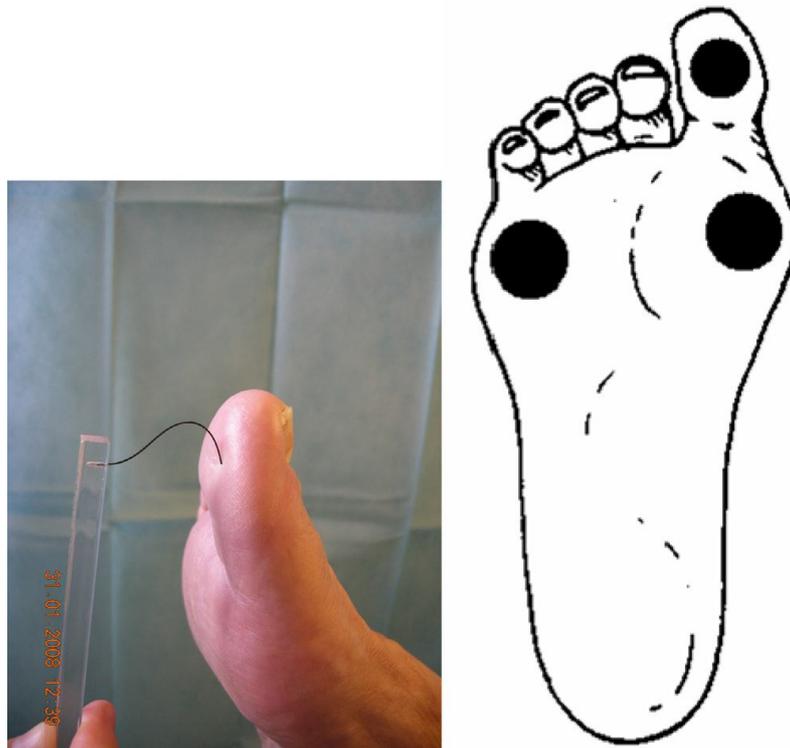
<b>Symptôme</b>	<b>oui</b>	<b>non</b>
<b>Sensation de brûlure</b>	2	0
<b>Engourdissement</b>	2	0
<b>Paresthésie</b>	2	0
	1	0
<b>Crampes</b>	1	0
<b>Douleur</b>	1	0
<b>Localisation</b>		
<b>Pieds : 2 points, Bas de jambe : 1 point ; Autre localisation : 0 points</b>		
<b>Exacerbations</b>		
<b>Présent la nuit : 2 points</b>		
<b>Présent jour et nuit : 1 point</b>		
<b>Présent uniquement pendant la journée : 0 points</b>		
<b>Provoque des réveils nocturnes : ajouter 1 point.</b>		

**Evaluation** :3–4 : symptômes légers ; 5–6 : symptômes modérés ; 7–10 : symptômes sévères

Un autre dépistage validé de la neuropathie, qui est le test au monofilament de 10 g.

Ce test consiste à demander au patient s'il ressent la pression ou le tact d'un monofilament de Semmens-Weinstein de 10 g, sur 3 zones plantaires de son pied.

Deux erreurs sur trois, sur chacune de ces trois zones, valident la possibilité de se blesser sans s'en apercevoir.[22]



**Figure 2: test au monofilament**

### **III.1.6. Complications**

Il existe deux complications de la neuropathie diabétique : le mal perforant plantaire et le pied de Charcot.

### III.1.6.1. Le mal perforant plantaire

C'est une ulcération indolore, entourée d'une zone d'hyperkératose,[23]c'est la manifestation la plus fréquente de la neuropathie du pied diabétique et qui résulte de l'association d'une diminution ou disparition de la sensibilité plantaire et d'une déformation osseuse du pied[24].

C'est une plaie due à une pression d'origine purement mécanique, la marche sur la zone plantaire est à l'origine d'une hyperpression qui entraîne une hyperkératose. L'aspect indolore de cette kératose conduit le patient à la négliger totalement, et par conséquent elle s'ouvre à cause de la marche[25].

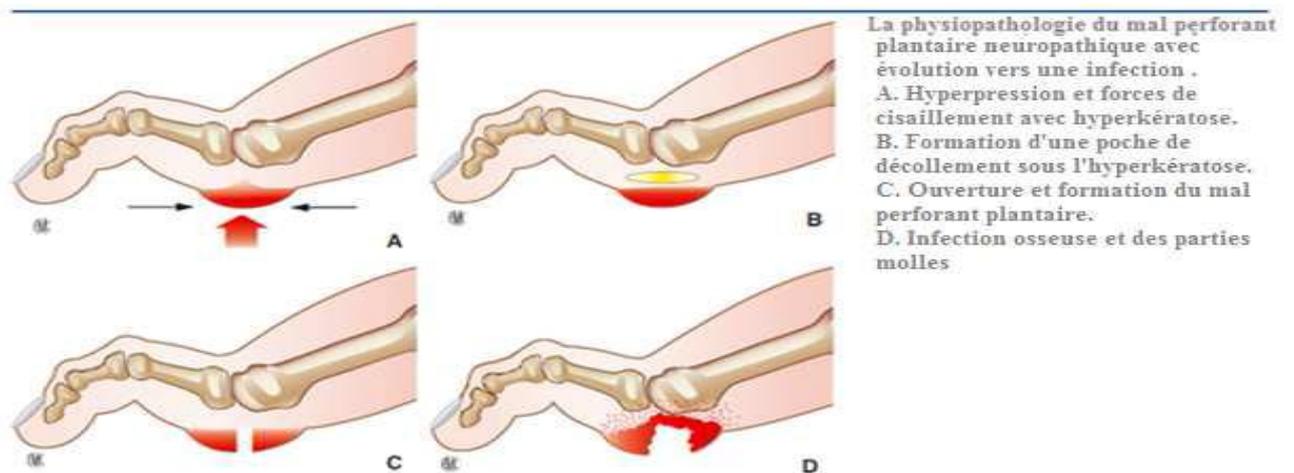


Figure 3: la physiopathologie du mal perforant plantaire

### III.1.6.2. Le pied de Charcot

C'est une complication rare mais grave de la neuropathie diabétique, qui affecte les articulations et les os du pied,[26] et qui conduit à des déformations architecturales catastrophiques du pied, à l'origine d'une instabilité ostéo-articulaire majeure pouvant mener parfois à l'amputation.[27]



**Figure 4: Pied de Charcot**

## **III.2. L'artériopathie**

### **III.2.1. Définition :**

L'artériopathie se définit par des lésions occlusives ou sténosantes, qui sont dues à un athérome, et qui affectent les artères des membres inférieurs. Elle est le plus souvent associée à la neuropathie, alors que le taux d'artériopathie isolée est très bas, et estimé aux environs de 20% des cas [28].

### **III.2.2. Signes cliniques**

L'artériopathie diabétique est parfois asymptomatique, et par conséquent sa découverte peut être tardive. Il arrive même parfois, que la gangrène soit l'indice révélateur de l'artériopathie.[29]

Le tableau clinique de l'artériopathie est varié, il montre [30] :

- Un pied froid, maigre, pâle en position surélevée et cyanosé en déclivité ;
- Une peau fine, fragile, glabre et aussi brillante,
- Des ongles épaissis et fragiles,
- Des douleurs de décubitus,
- Et des pouls distaux absents ou très amortis.

### III.2.3. Physiopathologie

L'artériopathie se caractérise par une diminution progressive du flux sanguin vers un ou plusieurs membres, secondaire à l'athérosclérose[31].

On distingue deux mécanismes participants à l'artériopathie: **l'athérome** (athérosclérose) qui touche les vaisseaux de gros calibre et les artères coronaires ,et la **calcification**,[32]qui est lors du diabète, retrouvée plus fréquemment, d'évolution plus rapide, de localisation préférentiellement sous-poplitée, et qui est plus souvent associée à la neuropathie.

#### - Macro-angiopathie

L'artériopathie périphérique est une localisation classique de la macro-angiopathie diabétique[33], la macro-angiopathie diabétique procède d'un phénomène qui accélère le processus athéromateux, par le biais d'inhiber la capacité de fibrinolyse, d'augmenter l'agrégation plaquettaire et de modifier l'affinité des apoprotéines B à leur récepteur par la glycation[34]

#### - Micro-angiopathie

La micro-angiopathie est une complication spécifique du diabète, directement liée à l'hyperglycémie. Les altérations microcirculatoires sont caractérisées par un épaissement de la membrane basale des capillaires, entraînant des échanges anormaux, qui aggravent l'ischémie tissulaire.[35]

### **III.2.4. Diagnostic**

Le dépistage de l'artériopathie repose sur l'interrogatoire, qui cherche la survenue d'une douleur à la marche, qui a les caractéristiques de la claudication intermittente [36]; et l'examen clinique, qui comporte une inspection des pieds et une palpation des pouls, qui doivent être tous recherchés : soit les pouls fémoraux, tibiaux postérieurs, pédieux et poplités. En cas de présence d'œdème de membre inférieur, de peau épaisse et cartonnée, ou en cas de plaie au niveau de la cheville ou du dos du pied, en regard d'un trajet vasculaire. L'examen sera peut être difficile[37], les résultats de la palpation des pouls dépendent de l'opérateur et son expérience, et connaissent une grande variabilité interindividuelle.[36]

### **III.2.5. Complications de l'artériopathie**

#### **III.2.5.1. La gangrène :**

La gangrène est une urgence infectieuse vitale, son terrain est presque toujours artériel.[38]

Le tableau septique est présent en premier lieu, le teint est gris, l'hémodynamique altérée. Elle est dans la majorité des cas, secondaire à une agression extérieure du pied, provoquant une plaie qui ne peut cicatriser à cause de l'ischémie, et dont l'odeur est fétide[39].

On distingue deux types de gangrène, la gangrène sèche, qui est plutôt limitée et qui évolue en général vers la momification, et de la gangrène humide qui est grave, elle s'étend en profondeur, se surinfecte et mène souvent à l'amputation [4]

### **III.3. L'infection**

#### **III.3.1. Définition**

L'infection se définit par une invasion tissulaire avec multiplication de micro-organismes qui entraînent des dégâts tissulaires, soit avec ou sans réponse inflammatoire de l'organisme.

En cas du pied diabétique, cette infection est en générale secondaire à une plaie cutanée[40].

#### **III.3.2. Classification de l'infection du pied diabétique**

Le pied diabétique infecté est classé en 4 grades :

**Tableau 3: classification du pied diabétique**

Grade 1	pas d'infection
Grade 2	Infections superficielles(dermo-hypodermite aiguë bactérienne)
Grade 3	Infections atteignant les tissus sous-cutanés (DHB-FN, abcès, phlegmon gangrène humide)
Grade 4	signes généraux (tous les types d'infections)

### **III.3.3. Physiopathologie**

La susceptibilité particulière des diabétiques aux infections, peut être en rapport avec un déficit des mécanismes cellulaires de défense, qui sont majoré par une hyperglycémie durable, qui perturbe les fonctions des leucocytes tel que la phagocytose, l'adhérence, la bactéricide et le chimiotactisme[28][41]. En l'absence de la neuropathie et de l'artériopathie, l'infection sera prise en charge rapidement, en raison de l'aspect douloureux de la plaie. En contrepartie, l'infection d'une plaie préexistante est un facteur d'aggravation majeur qui peut mettre en jeu le membre et même parfois la vie du patient diabétique.

Par contre, en présence de la neuropathie, et par conséquence l'absence de douleur, l'infection ne sera dans la plupart des cas découverte que très tardivement, au stade de dermo-hypodermite[41].

### **III.3.4. Les signes cliniques de l'infection :**

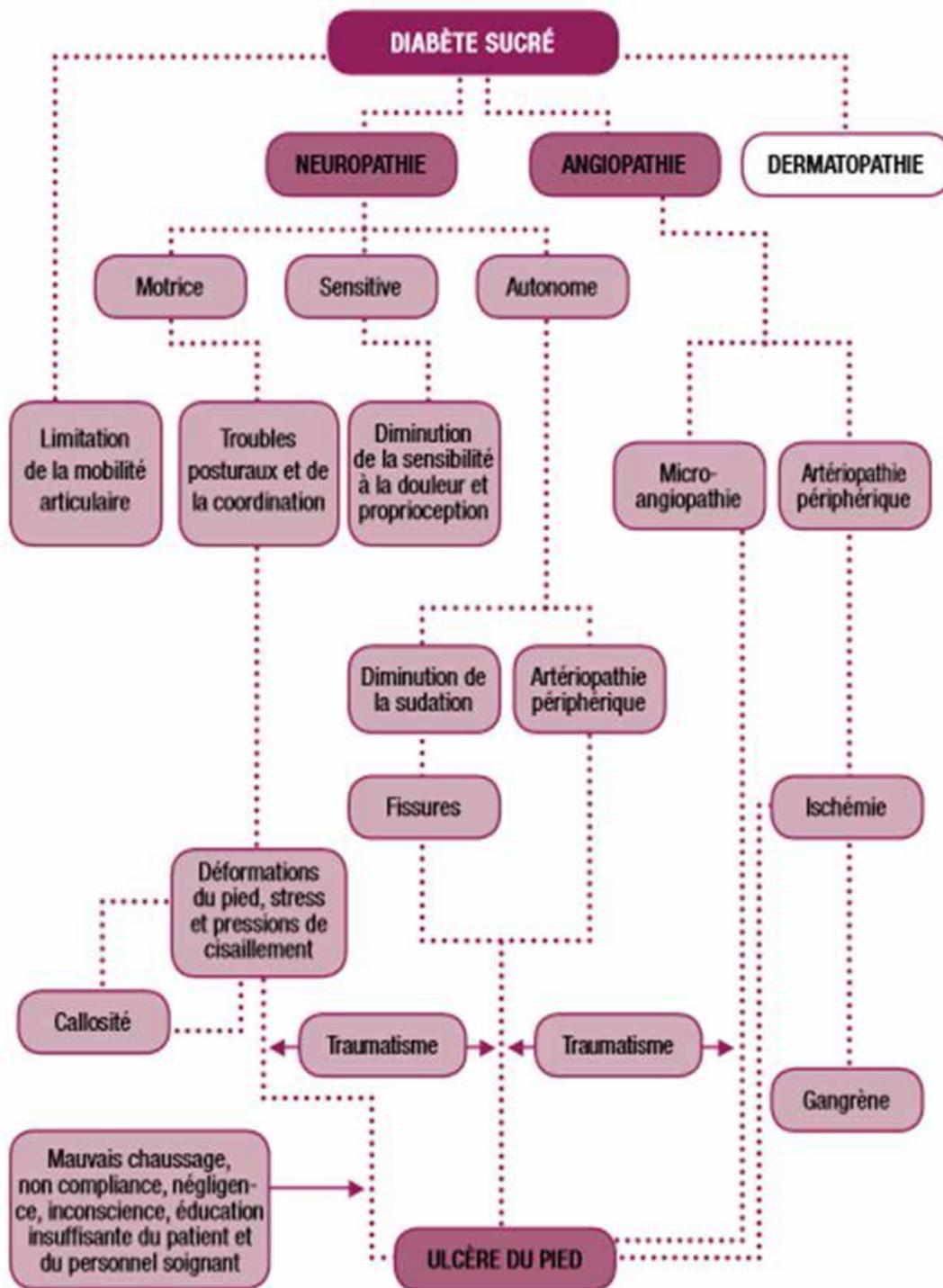
Selon le consensus international sur le pied diabétique, l'infection du pied diabétique est classée en quatre grades :

**Tableau 4: signes cliniques de l'infection du pied diabétique**

Grade	Signes cliniques
Grade 1	Pas de symptôme, ni de signe d'infection
Grade 2	<p>Atteinte cutanée seulement(absence d'atteinte des tissus sous-cutanés, ni systémique) avec au moins 2 des signes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• une chaleur locale</li> <li>• un érythème supérieur à 0,5–2 cm autour de l'ulcère</li> <li>• une sensibilité locale ou douleur</li> <li>• une tuméfaction locale ou induration</li> <li>• des sécrétions purulentes</li> </ul> <p>Les autres causes de réaction inflammatoire de la peau doivent être éliminées (tel que : pied de Charcot aigu, fracture, traumatisme, thrombose, goutte, staseveineuse)</p>
Grade 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Érythème supérieur à 2 cm avec une des constatations décrites ci-dessus</li> <li>• Infection qui atteint les structures au-delà de la peau et du tissu sous-cutané, tel qu'un abcès profond, une ostéite, une lymphangite, une arthrite septique ou une fasciite, avec absence de réponse inflammatoire systémique</li> </ul>
Grade 4	<p>Quelle que soit l'infection locale, au cas de présence de signes systémiques, manifestés au moins par deux des caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• une température &gt; 38 °C ou &lt; 36 °C</li> <li>• une fréquence cardiaque supérieure à 90 battements/min</li> <li>• une fréquence respiratoire supérieure à 20 cycles/min</li> <li>• une PaCO<sub>2</sub> &lt; 32 mm Hg</li> <li>• des leucocytes &gt; 12 000 ou &lt; 4000/mm<sup>3</sup></li> <li>• Et 10 % de formes leucocytaires sont immatures</li> </ul>

### **III.3.5. Diagnostic**

Le diagnostic positif de l'infection du pied diabétique est essentiellement clinique et non bactériologique, il se base sur la présence des signes cliniques tel que[42] : la rougeur, la chaleur, présence d'œdème, d'un écoulement purulent, d'une collection associée à un contact osseux, des signes généraux ou d'un sepsis sévère. Alors que la fièvre n'est pas toujours présente, elle n'est élevée que rarement.[43]



Physiopathologie du pied diabétique, adapté de l'International

Figure 5: Physiopathologie du pied diabétique, selon le Consensus International du pied diabétique

### **III.3.6. L'infection fongique du pied chez les diabétiques**

L'infection fongique du pied représente un motif fréquent de consultation chez le patient diabétique, car le diabète constitue un facteur qui aggrave et favorise ce genre d'infection[44]. Les agents mycosiques trouvent sur ce terrain particulier, les conditions idéales à leur multiplication, et exposent le milieu au risque de surinfection bactérienne avec possibilité d'évolution vers la gangrène ou l'amputation[45].

Les mycoses les plus fréquentes sont les dermatophytes[46], on rencontre également des levures et des moisissures.

Parmi les infections fongiques graves, on a la Mucormyose, qui est d'évolution souvent mortelle, et qui survient presque exclusivement chez des patients diabétiques.[47]

## **IV. CLASSIFICATION DES STADES DE GRAVITE DU PIED DIABETIQUE**

Des échelles standardisées de classification des ulcères sont utilisés afin d'apprécier rapidement la gravité de l'atteinte. [48]

L'échelle de Wagner est la plus utilisée dans la pratique clinique, elle évalue la profondeur de l'ulcère, la présence de gangrène et aussi la qualité de perfusion. Même si cette échelle est utilisée dans plusieurs études cliniques, elle a l'inconvénient de ne pas évaluer complètement les questions d'infection et d'ischémie.[49]

**Tableau 5: les stades de gravité des lésions du pied diabétique selon WAGNER[50]**

<b>Grade 0</b>	Pas de lésion ouverte, mais présence possible d'une déformation osseuse ou d'hyperkératose
<b>Grade 1</b>	Ulcère superficiel sans pénétration dans les tissus profonds
<b>Grade 2</b>	Ulcère profond vers les tendons ou l'os, les articulations sans abcès ni ostéite
<b>Grade 3</b>	Ulcère profond avec abcès, ostéite ou arthrite septique
<b>Grade 4</b>	Gangrène d'un orteil ou de l'avant-pied le plus souvent associée à une infection plantaire
<b>Grade 5</b>	Gangrène massive du pied associée à des lésions nécrotiques et à une infection des tissus mous

Une autre échelle, celle de l'Université du Texas, qui évalue la profondeur de l'ulcère, la présence d'une infection et la présence de signes d'ischémie, en utilisant une matrice de quatre grades, cette échelle a une plus grande précision, en décrivant la présence d'infection et d'ischémie, et peut contribuer à prédire l'issue de l'ulcère du pied diabétique. [51]

**Tableau 6: Classification des plaies diabétiques de l'Université du Texas à San Antonio[52]**

	<b>0</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
<b>A</b>	Plaie entièrement épithélialisée pré ou post ulcéreuse	plaie superficielle sans lésion du tendon ou de la capsule	plaie avec lésion du tendon ou de la capsule	plaie avec lésion d'os ou d'articulation
<b>B</b>	Avec présence d'infection	avec présence d'infection	avec présence d'infection	avec présence d'infection
<b>C</b>	Avec une ischémie pré ou post ulcéreuse	avec ischémie	avec ischémie	avec ischémie
<b>D</b>	Avec présence d'infection et d'ischémie pré ou post ulcéreuse	avec présence d'infection et d'ischémie	avec présence d'infection et d'ischémie	avec présence d'infection et d'ischémie

L'échelle PEDIS [53], est plus récente et permet d'évaluer la perfusion, la profondeur et la taille de la plaie, en plus de la présence d'infection et de neuropathie. Cette échelle est développée par un consensus d'experts internationaux, elle présente l'avantage de permettre l'évaluation de la majorité des paramètres essentiels, ainsi qu'elle est facile à utiliser.

**Tableau 7: classification des plaies diabétiques de PEDIS [54]**

<b>PERFUSION (VASCULARISATION)</b>	
Grade 1	pas de symptômes, pas de signes d'artériopathie périphérique (P1)
Grade 2	symptômes ou signes d'artériopathie périphérique, mais pas d'ischémie critique du membre (P2)
Grade 3	ischémie critique du membre (P3)
<b>EXTENT (ÉTENDUE)</b>	
	surface de la plaie mesurée en cm <sup>2</sup> après débridement
<b>DEPTH (PROFONDEUR)</b>	
Grade 1	ulcère superficiel limité au derme (D1)
Grade 2	ulcère profond, pénétrant sous le derme jusqu'aux structures sous-cutanées, impliquant les fascias, les muscles ou les tendons (D2)
Grade 3	toutes les structures du pied, y compris l'os et/ou l'articulation (contact osseux ou ulcère pénétrant jusqu'à l'os) (D3)
<b>INFECTION (INFECTION)</b>	
Grade 1	aucun symptôme ni signe d'infection (I1)
Grade 2	infection de la peau et des tissus sous-cutanés (I2)
Grade 3	érythème >2cm et infection plus profonde (I3)
Grade 4	infection avec signes systémiques (I4)
<b>SENSATION (SENSIBILITÉ)</b>	
Grade 1	aucune perte de la sensibilité de protection (S1)
Grade 2	perte de la sensibilité de protection (S2)

## V. FACTEURS DECLENCHANT

Plusieurs facteurs peuvent être à l'origine des lésions du pied chez le diabétique[57]:

- **Les facteurs extrinsèques** : un corps étranger (caillou, clou, et chaussure inadapté (trop serré, coutures proéminentes).
- **Les facteurs comportementaux** : marche à pieds nus, non-surveillance quotidienne des pieds, impossibilité d'auto-soins, manque d'hygiène (hyperkératose non-traitée).
- **Les facteurs intrinsèques**[58]: la morphologie du pied (pied creux, déformation d'orteil....) une hyperkératose plantaire, un durillon, une diminution de la mobilité articulaire, une diminution des amplitudes articulaires et déformations sévères du pied (pied de Charcot).
- **Les facteurs iatrogènes**: des soins inadaptés des ongles, des amputations aberrantes ou consécutives, une résection des têtes métatarsiennes.

## VI. PIEDS A RISQUE

L'ulcère du pied diabétique, est une lésion qui touche les tissus cutanés, les tissus sous-cutanés ou les tissus osseux, et peut être la conséquence d'une altération du flux sanguin ou de l'oxygénation des tissus. C'est difficile d'en guérir spontanément, ce qui nécessite donc d'intervenir précocement[55].

En cas de lésion du pied une évaluation complète est nécessaire afin de faire le bilan des facteurs de gravité, que ce soit l'artériopathie, l'infection ou le déséquilibre glycémique.[41]

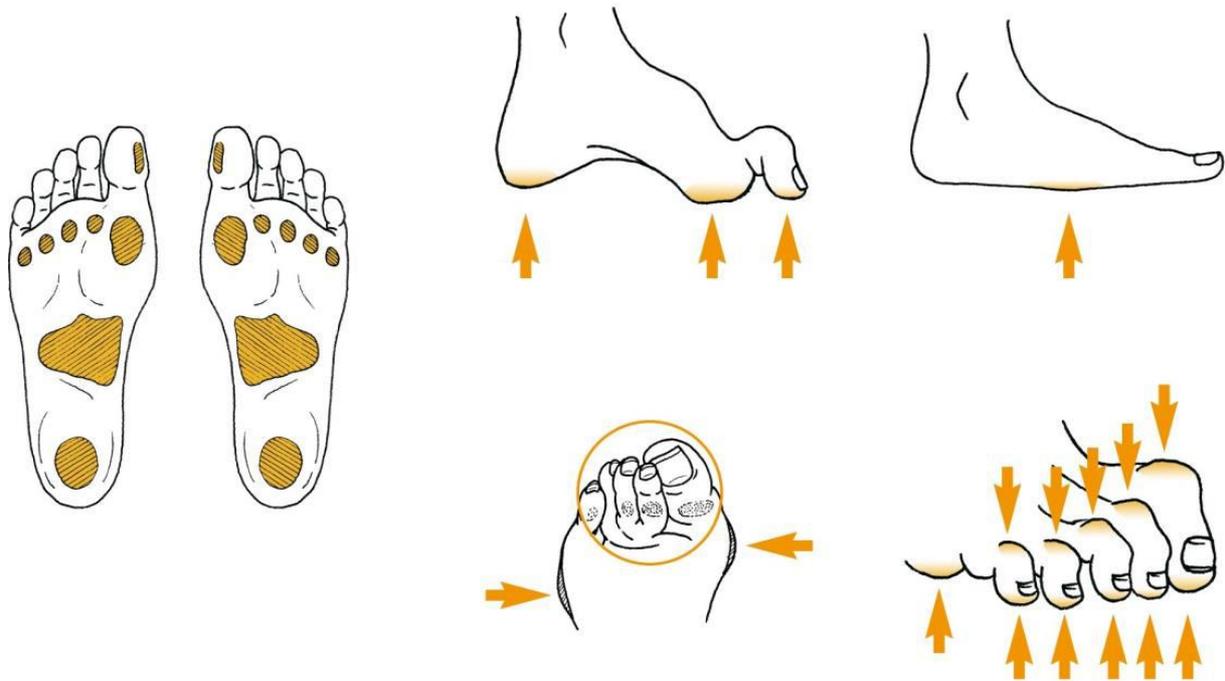
Une classification des pieds à risque est indispensable afin d'élaborer des stratégies de prévention.

En fonction de taux de complications des pieds diabétique, International Working Group on the Diabetic Foot (**IWGDF**) a proposé une classification en 5 groupes à risque, [59] présentées dans le tableau :

**Tableau 8: Système de stratification des risques de l'IWGDF (version 2019)**

<b>Catégorie</b>	<b>Risque d'ulcère</b>	<b>Caractéristiques</b>
<b>0</b>	Très faible	Pas de perte de la sensation de protection (PSP) ni d'artériopathie périphérique (AP)
<b>1</b>	faible	PSP ou AP
<b>2</b>	modéré	PSP + AP, <i>Ou</i> PSP + déformation du pied <i>Ou</i> AP + déformation du pied
<b>3</b>	élevé	PSP ou AP, <i>et</i> un ou plusieurs des facteurs suivants : -antécédent d'ulcère du pied -déformations de type pied de Charcot -amputation du membre inférieur -néphropathie au stade terminal

Les zones qui ont plus de risque de complications et d'ulcération sont celles sur la **figure 5** [60] :



**Figure 6: les zones du pied les plus à risque d'ulcération**

***CHAPITRE II :***  
***PRISE EN CHARGE***

Les mécanismes d'apparition de l'ulcère du pied diabétique, ainsi que ses conséquences sont multiples, complexes, des fois sévères et même fatales. Et par conséquence, l'ensemble des aspects diagnostiques et thérapeutiques, sont presque impossible d'être assurés par une seule spécialité.

Par conséquence, une équipe médicale et paramédicale multidisciplinaire est nécessaire pour minimiser les conséquences de l'ulcère, et d'en assurer la guérison. Cette équipe a également un rôle de prévention et d'éducation thérapeutique des patients[61].[40]

La prise en charge initiale, concerne les médecins généralistes, les diabétologues, les pharmaciens, les infirmiers, ainsi que les urgentistes.

Pour le diagnostic, ces médecins ont recours aux radiologues des secteurs osseux et vasculaires, aux infectiologues et aux microbiologistes.

Pour les aspects thérapeutiques, sont des chirurgiens vasculaires, des chirurgiens orthopédistes, des radiologues interventionnels, des infectiologues et des médecins de médecine physique qui interviennent.[62]

## **I. PRISE EN CHARGE DE LA NEUROPATHIE DIABETIQUE**

### **I.1. La prise en charge non médicamenteuse :**

#### **I.1.1. Contrôle glycémique :**

Un contrôle glycémique strict et proche de la normale, mis en place dès le début de l'évolution du diabète sucré, s'est révélé efficace pour prévenir et pour retarder le développement de la neuropathie diabétique périphérique. [63]

### **I.1.2. Contrôle lipidique :**

La dyslipidémie est impliquée dans la pathogénie de la neuropathie diabétique par un mécanisme double : direct par l'action de l'oxLDL sur les nerfs périphériques ; et indirect d'origine vasculaire. D'où bon équilibre lipidique est nécessaire dans la prise en charge de cette complication.[64]

### **I.1.3. Les thérapies non médicamenteuses :**

plusieurs études ont démontré l'intérêt des thérapies non médicamenteuses dans la réduction de la douleur. Tel que : la relaxation, la méditation, la répartition des activités et la thérapie cognitivo-comportementale. Ces stratégies d'autogestion aident les patients à mieux fonctionner, de sorte qu'ils peuvent en faire plus, tout en jouissant de la vie.[65]

### **I.1.4. La supplémentation nutritionnelle en acides gras polyinsaturés :**

Le diabète est à l'origine d'une diminution de synthèse des acides gras polyinsaturés, par inhibition des désaturases, enzymes qui interviennent dans leur synthèse. La baisse de la biodisponibilité de ces acides gras polyinsaturés est responsable de profondes perturbations dans la microcirculation et des membranes. D'où leurs implication partielle dans la survenue des complications dégénératives du diabète tel que la neuropathie[66]. Les effets de la supplémentation nutritionnelle en acides gras polyinsaturés ont été étudiés de façon massive dans la neuropathie diabétique expérimentale[67], par contre, dans la neuropathie clinique, peu de données sont disponibles[68][69]. Les interventions nutritionnelles à base d'acides gras polyinsaturés ont donné des résultats très encourageants sur la neuropathie expérimentale et aussi en clinique. Dans la famille des n-6, l'acide linoléique et l'acide arachidonique permettent de prévenir plusieurs anomalies physiologiques qui sont associées à la neuropathie[66].

## **I.2. La prise en charge médicamenteuse**

Il existe de nombreux médicaments pour la prise en charge de la douleur neuropathique[70], cependant, peu de personnes obtiennent un soulagement complet de douleur, quel que soit le médicament choisi[70].

Les classes thérapeutiques les plus utilisées et les plus efficaces dans le traitement de la neuropathie douloureuse sont : les antiépileptiques, les antidépresseurs tricycliques et les opiacés.[71]

Les traitements pharmacologiques recommandés dans le traitement des douleurs neuropathiques sont cités dans le tableau[72][73] :

**Tableau 9: les molécules recommandées dans le traitement des douleurs neuropathiques**

Molécule	Ligne de traitement	Doses/posologies usuelles	Mécanismes d'action	Indication (AMM)
<b>Les antiépileptiques Gabapentine/ Prégabaline</b>	1 <sup>ère</sup>	Gabapentine : 1200—3600 mg en 3prises par jour. Prégabaline : 300-600 mg en 3 prises par jour	interaction avec les canaux calciques voltage dépendants	Neuropathie diabétique et névralgie post zostérienne
<b>Les inhibiteurs de recapture de sérotonine et noradrénaline (Duloxétine/Venlafaxine)</b>	1 <sup>ère</sup>	Duloxétine : 60- 120 mg en une seule prise par jour Venlafaxine : 150-225 mg en une seule prise par jour	Médiation par les récepteurs opioïdes périphériques	Douleur neuropathique diabétique périphérique
<b>Les antidépresseurs tricycliques</b>	1 <sup>ère</sup>	25—150 mg en 2 prises par jour	Blocage de canaux sodiques voltage-dépendants Blocage des récepteurs NMDA	Douleur neuropathique périphérique
<b>La Capsaïcine 8 % (patchs)</b>	2 <sup>ème</sup>	Un à quatre patch tous les trois mois	Agoniste direct des récepteurs TRPV1	Douleur neuropathique périphérique
<b>La Lidocaïne 5 % (patchs)</b>	2 <sup>ème</sup>	Un patch par jour (appliqué pendant 12 heures)	Interaction avec les canaux sodiques voltage-dépendants	Douleur neuropathique post zostérienne
<b>Tramadol</b>	2 <sup>ème</sup>	200—400 mg en 2 ou 3 prises par jour	Agoniste opioïde et inhibiteur de la recapture de sérotonine et de noradrénaline	Douleurs modérées à sévères
<b>Les opioïdes forts</b>	3 <sup>ème</sup>	Adaptation posologique selon patient	Agonistes des récepteurs opioïdes	<b>La morphine</b> : douleurs persistantes intenses ou résistantes aux autres antalgiques <b>l'oxycodone</b> : douleurs chroniques d'origine cancéreuses intenses ou rebelles aux antalgiques de niveau plus faible
<b>La toxine botulique A</b>	3 <sup>ème</sup>	50 à 200 unités tous les 3 mois à proximité de la zone douloureuse	Blocage de canaux sodiques voltage-dépendants	Pas d'AMM dans le traitement des douleurs neuropathiques

## II. LA PRISE EN CHARGE DE L'ARTERIOPATHIE

La prise en charge de l'artériopathie diabétique est presque la même que chez le patient non diabétique, et elle comporte des moyens médicamenteux et non médicamenteux.

Chez le patient diabétique, cette prise en charge doit toujours commencer par la recherche de l'infection, et son traitement, et dans un deuxième temps, des moyens de restauration artérielle (revascularisation) peuvent s'envisager, tel que l'angioplastie ou des pontages, mais ces moyens ne permettent pas toujours d'éviter l'amputation. [74]

Les mesures générales de PEC de l'artériopathie diabétique symptomatique ou asymptomatique sont :

1. l'arrêt du tabac, qui est indispensable afin d'éviter le développement ou l'aggravation de l'AOMI, même l'exposition passive à la cigarette doit être évitée. [75]
2. Exercice physique quotidien d'intensité modérée adapté au patient : par exemple une marche quotidienne d'au moins 30 minutes par jour.
3. Antiagrégants plaquettaires : aspirine (75 à 160 mg/j) ou clopidogrel (75 mg/j).
4. Traitement d'une dyslipidémie associée par un régime alimentaire adapté, et l'instauration ou l'adaptation posologique d'un traitement préexistant par une statine, afin d'atteindre un taux de LDL-cholestérol inférieur à 1g/l.[76]
5. Équilibration du diabète.

6. Éviter de porter des chaussettes à élastiques trop serrées ou de bas de contention.

7. Une hygiène des pieds adéquate et des soins de pédicurie réguliers.[77]

Il faut adresser le patient en urgence vers un chirurgien vasculaire en cas d'AOMI avec claudication intermittente, AOMI avec ischémie persistante chronique, AOMI avec ischémie aiguë, pour choisir et effectuer la technique de revascularisation la plus appropriée, afin de sauver le membre affecté et éviter son amputation.[78]

### **III. LA PRISE EN CHARGE DE L'INFECTION**

#### **Les stratégies à mettre en œuvre dans la PEC de l'infection**

les points importants dans la prise en charge des infections des plaies du pied diabétique sont **l'antibiothérapie, l'obtention d'équilibre glycémique, le rétablissement d'un apport artériel satisfaisant, le débridement de l'ulcération, la décharge de la plaie et les soins locaux**[79], et qui nécessitant la collaboration active de professionnels de santé.

Un seul de critères suivants nécessite l'hospitalisation du patient[58]infecté: la présence des signes de gravité , soit locaux ou généraux , la présence d'une artériopathie : cela signifie que la plaie a un fort potentiel d'évolution grave, ce impose la réalisation en urgence d'un bilan artériel, la présence d'un diabète mal équilibré, l'impossibilité d'effectuer des soins des pieds quotidiennement à domicile et l'impossibilité de revoir le patient dans les 48 heures suivantes. [80]

### III.1. L'antibiothérapie

Les antibiotiques n'ont aucun d'intérêt dans l'amélioration des plaies colonisées[81], c'est pourquoi le traitement par antibiotique, soit par voie locale ou systémique, des ulcères du pied diabétique qui ne présentent pas les signes cliniques d'infection, dans le but de réduire le risque d'infection ou de favoriser la guérison, n'est pas recommandé [82]. Mais dès que l'infection est prouvée cliniquement, des prélèvements microbiologiques seront réalisés, et une antibiothérapie probabiliste sera débutée par crainte d'évolution rapidement défavorable surtout pour les grades 3 et 4 [83] .

Les plaies superficielles infectées, survenues récemment, doivent être traitées par des molécules couvrant de préférence les cocci Gram positif aérobies, surtout les staphylocoques aureus et les streptocoques  $\beta$ -hémolytiques [84], les solutions thérapeutiques sont parfois peu nombreuses à cause de l'augmentation des résistances bactériennes. Mais, de nouveaux antibiotiques ont montré leur efficacité dans le traitement des infections dues à ces bactéries. Par exemple, contre les cocci à Gram positif, l'administration orale ou parentérale du linézolide s'est avérée tant qu'alternative dans le traitement de la peau et des tissus mous[85]. La tigécycline et la daptomycine représentent deux antibiotiques d'avenir[86].

Pour le traitement des infections profondes à entérobactéries multi résistantes, l'ertapénème a démontré une grande efficacité[87].

Le Tableau présente les principales molécules utilisées dans les infections du pied diabétique et leur spectre d'activité[88].

**Tableau 10: les principales molécules utilisées dans les infections du pied diabétique et leur spectre d'activité**

	<b>S.aureus MS</b>	<b>S.aureus MR</b>	<b>Streptoc oques</b>	<b>Entérocoq ues</b>	<b>Pseudomonas aeruginosa</b>	<b>Entérobac téries</b>	<b>anaérobies</b>
<b>Oxacilline</b>	+++	-	+++	-	-	+/-	-
<b>Amoxicilline -acide clavulanique</b>	++	-	+++	+++	-	++	+++
<b>Piperacilline -tazobactam ticarcilline -acide clavulanique</b>	++	-	+++	+++	-	++	+++
<b>Imipenème</b>	++	-	+++	+++	+++	+++	+++
<b>Ertapénème</b>	++	-	+++	+++	+++	+++	+++
<b>C3G</b>	++	-	+++	-	-	+++	-
<b>Aminosides</b>	++	++	-	-	+++	+++	-
<b>Clindamycine</b>	++	+/-	++	-	-	++	++
<b>Pristinamycine</b>	+++	++	+++	-	-	-	++
<b>Vancomycine</b>	++	+++	+++	++	-	-	-
<b>Teicoplanine</b>	++	++	++	+++			
<b>linézolide</b>	++	+++	+++	+++	-	-	++

Après 48 à 72 heures d'initiation d'antibiothérapie, la situation infectieuse du patient doit être réévaluée, deux situations peuvent être envisagées : soit l'évolution clinique est favorable et par conséquent l'antibiothérapie initiale va être poursuivie, sauf si on utilise inutilement un antibiotique à spectre large pour lutter contre des SARM et/ou des bacilles à Gram négatif multi résistantes non isolés sur les prélèvements; soit l'évolution est défavorable et donc l'antibiothérapie initiale doit être adaptée.

La voie parentérale est prioritaire lors d'infections sévères, d'ischémie, lorsque les molécules utilisées ne sont pas administrables par voie orale ou quand l'état du patient ne permet pas la prise per os[89]. Si les signes infectieux ont disparu, il n'y aura pas d'intérêt de poursuivre l'antibiothérapie jusqu'à la cicatrisation complète de l'ulcère, mais les autres éléments de prise en charge doivent être poursuivis [90].

### **III.2. L'obtention d'équilibre glycémique**

L'équilibre glycémique est un facteur qui favorise la lutte contre l'infection. Même chez les patients diabétiques de type 2 non insulino dépendants, une insulinothérapie optimisée par multiples injections est le plus souvent nécessaire, soit pour l'effet bénéfique sur la cicatrisation qu'elle a, ou pour son action protectrice directe sur l'endothélium, et ainsi, elle favorise l'obtention d'une normo glycémie même dans un contexte infectieux aigu[91].

### **III.3. Le rétablissement d'un apport artériel satisfaisant**

Le rétablissement d'un apport artériel satisfaisant peut-être obtenu par les gestes de revascularisation, qui ont deux objectifs principales : assurer le sauvetage d'un membre dont la viabilité peut être compromise par une ischémie

sévère, et favoriser la cicatrisation des plaies. Dans le cas d'ischémie sévère, la revascularisation doit être systématiquement envisagée. Le traitement de l'infection (décharge, débridement, antibiothérapie) doit être démarré sans délai et la revascularisation doit être initiée une fois la situation infectieuse soit maîtrisée. En cas de mise à plat chirurgicale, le geste de revascularisation devra être réalisé dans le délai le plus bref possible afin d'éviter la prolifération de l'infection, l'absence de cicatrisation, ou l'aggravation qui met en jeu le pronostic local et même vital. L'idéal sera de pouvoir réaliser la revascularisation au même temps que le geste de débridement.

En cas d'ischémie modérée, la revascularisation va être discutée secondairement, surtout devant une cicatrisation qui semble lente malgré la maîtrise de l'infection.

Dans tous les cas, c'est primordial d'évaluer l'état artériel afin d'apprécier la nécessité d'un geste de revascularisation qui pourra permettre l'accélération de la cicatrisation et des reprises chirurgicales. Les critères retenus pour la revascularisation dépendent de l'état général du malade, du potentiel de cicatrisation des plaies, de la qualité du lit artériel et du siège des lésions, et aussi du niveau lésionnel, par exemple, les lésions à plusieurs étages qui sont les plus fréquentes, nécessitent l'association de gestes de pontage et des gestes endo-vasculaires au même temps.[79][88]

#### **III.4. Le débridement de l'ulcération**

Le débridement mécanique consiste à l'excision, en utilisant des ciseaux, curettes et scalpels, des parties molles nécrosées, des tissus dévitalisés ou contaminés et les tissus fibreux, et ne laisser en place que du tissu sain afin de faciliter et accélérer la cicatrisation.

Avant d'initier le geste de débridement, il faut d'abord rechercher un artériopathie. Dans les ulcérations à prédominance neuropathique, le débridement doit être appuyé jusqu'à arriver au tissu sain et c'est possible à cause d'absence de douleur ; par contre, dans les ulcères ischémiques, le débridement doit être fait avec prudence, et se limiter à un simple drainage[88].

L'idéal c'est que débridement soit après ou lors de la revascularisation. Ce débridement permet la visualisation complète de la plaie, un meilleur drainage des exsudats et la réalisation de prélèvements bactériologiques profonds, ainsi qu'il contribue à la cicatrisation, en transformant une plaie chronique en une plaie aiguë plus active. le drainage doit être répété quand c'est nécessaire.[92]

### **III.5. La décharge de la plaie:**

La décharge consiste à éviter toute contrainte mécanique au niveau de la plaie, elle est essentielle pour la cicatrisation et pour la diminution du risque d'infection secondaire, d'où sa prescription doit être effectuée dès la première consultation. Il faut ainsi considérer une plaie non déchargée comme non traitée.

Il est nécessaire d'assurer une mise en décharge totale et la plus permanente possible de l'ulcère[93]. Et pour ce but, différents moyens existent, et qui sont proposés, en fonction de la localisation de la plaie, de l'activité physique du patient, de son acceptation et ses capacités financières [94] : repos au lit, fauteuil roulant (avec horizontalisation du membre inférieur concerné)[95], chaussures (Les chaussures de type Barouk pour l'avant-pied ou les Sanital pour l'arrière-pied), ou bottes de décharge (les bottes de décharge inamovibles, les bottes en résine fenêtrées et des bottes de décharge amovibles)[96].



**Figure 7: Chaussure de décharge de type Barouk**



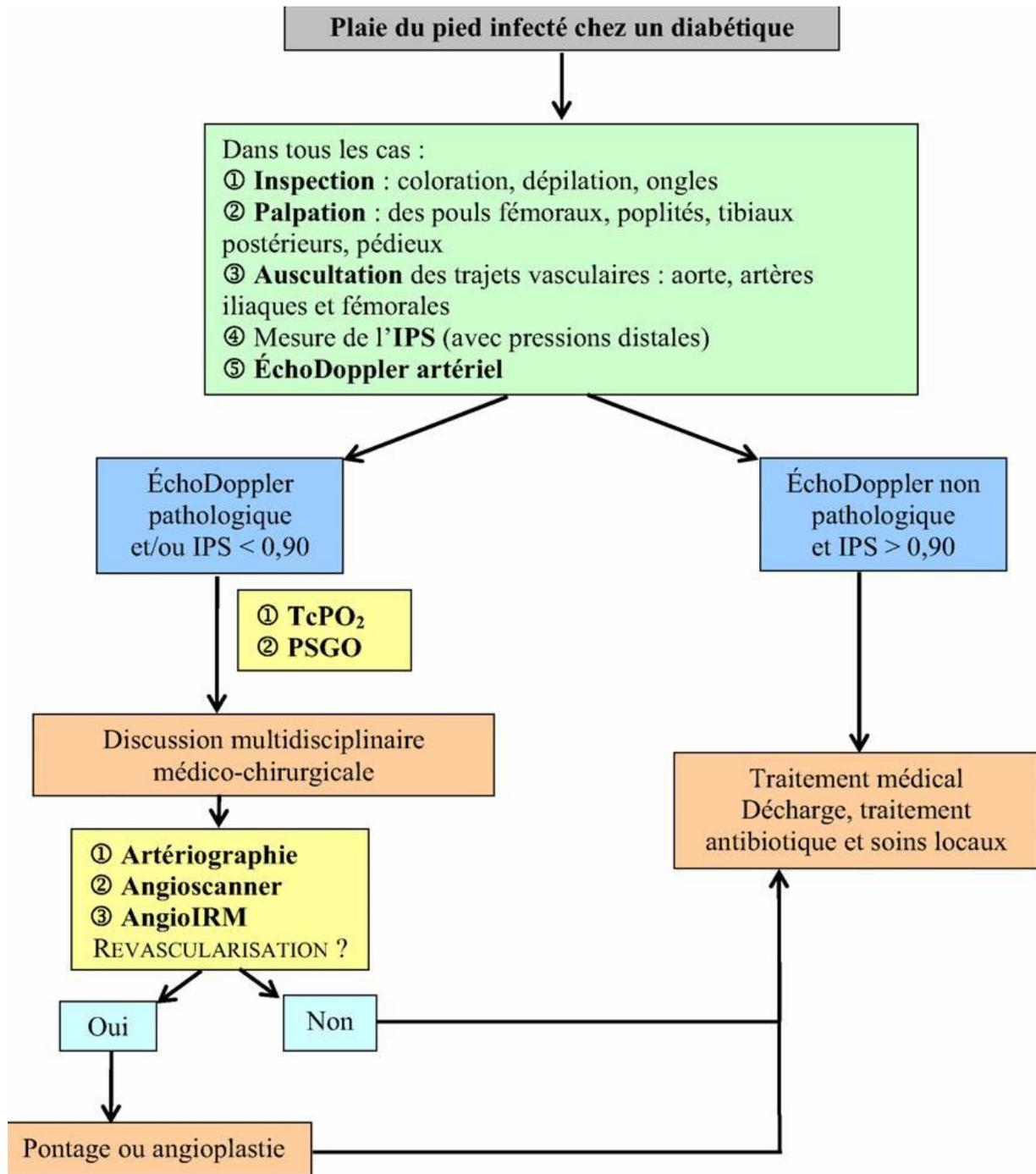
**Figure 8: Chaussure de décharge de type Santial**

Il faut s'assurer d'une observance stricte du patient, la tolérance cutanée et l'état du dispositif utilisé pour la décharge doivent aussi être évalués d'une façon régulière.

### **III.6. Les soins locaux**

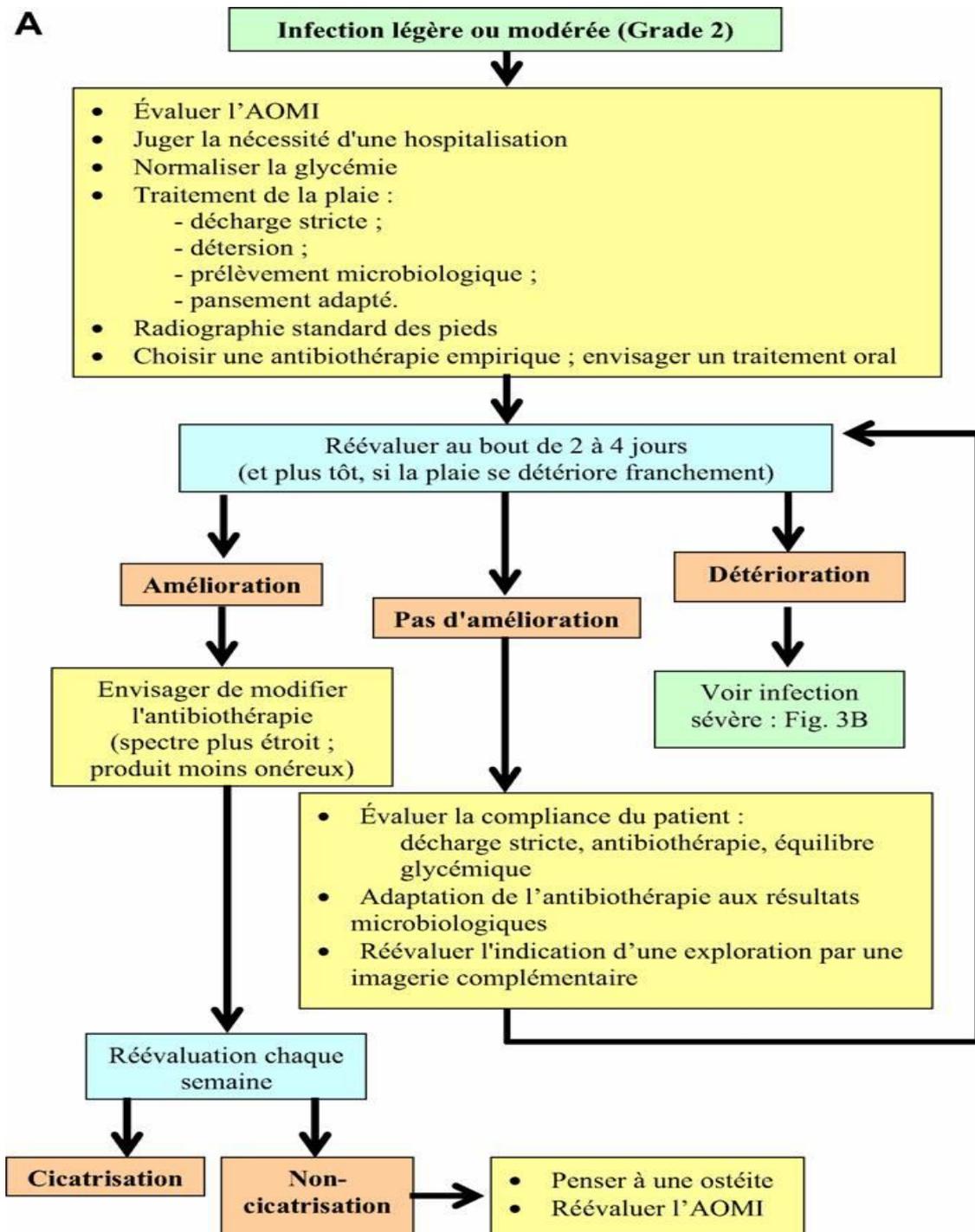
L'antibiothérapie locale[97] et les antiseptiques n'ont pas démontré d'intérêt dans le traitement local des plaies infectées du pied chez le patient diabétique, et concernant les pansements, il n'existe aucun consensus précisant un type de pansement à utiliser sur un ulcère infecté, le pansement doit être adapté en fonction du volume des exsudats, et les pansements adhésifs ou occlusifs sont à proscrire dans le cas du pied diabétique infecté.[97]

La Figure 8 schématise la prise en charge d'une plaie infectée chez le patient diabétique :



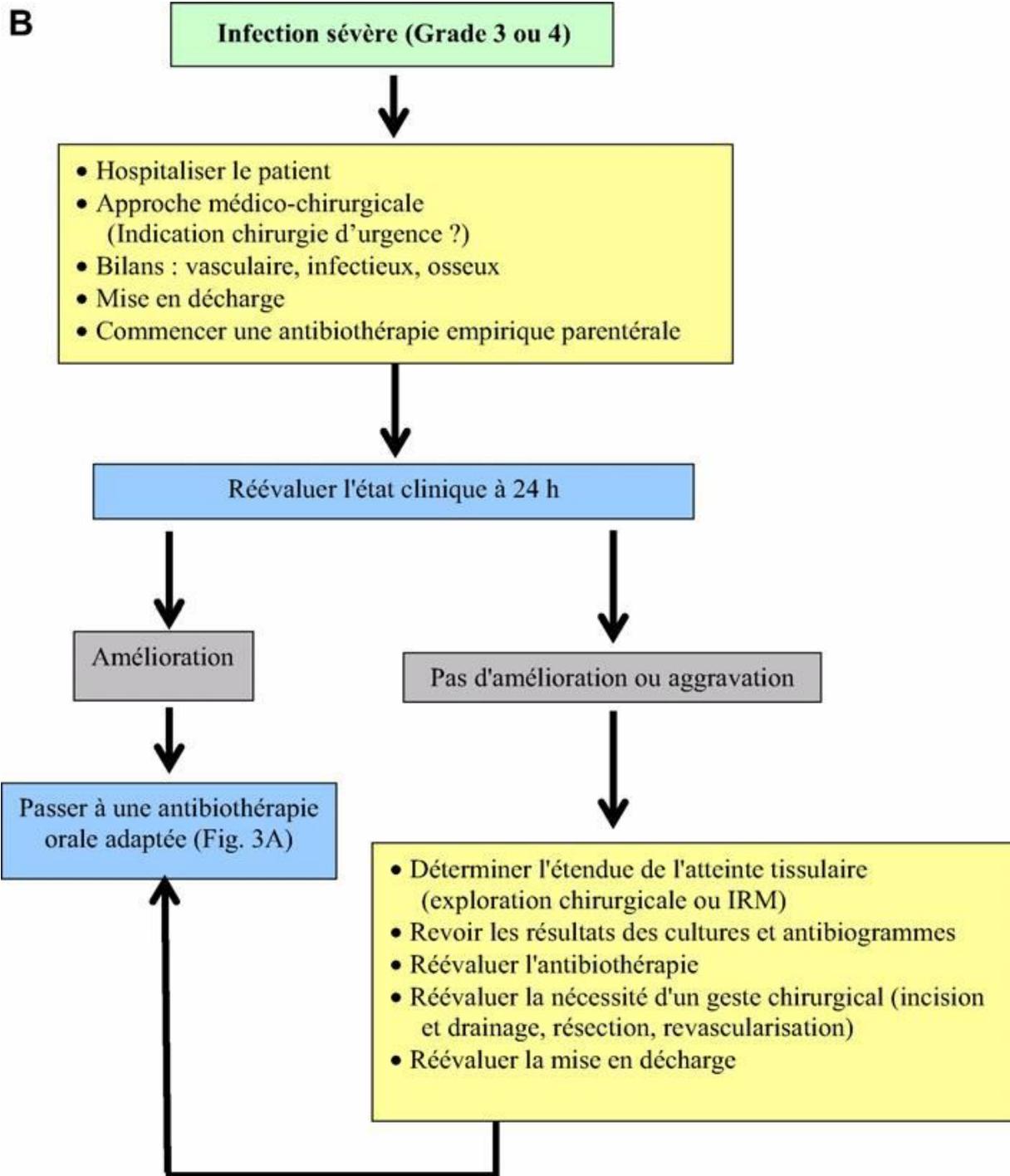
**Figure 9: PEC de l'infection chez le patient diabétique**

La Figure 9 schématise la prise en charge d'une infection légère ou modérée chez le diabétique :



La Figure 10: PEC d'une infection légère ou modérée chez le diabétique

La Figure 10 schématise la prise en charge d'une infection sévère chez le diabétique :



La Figure 11: la prise en charge d'une infection sévère chez le diabétique

## IV. TRAITEMENT DU PIED DIABETIQUE

La majorité des patients peuvent être guéris, si le traitement des ulcères du pied diabétique effectué par le clinicien, est basé sur les principes suivants :

- réduction de la pression de l'ulcère,
- La restauration de la perfusion sanguine des tissus,
- Traiter l'infection,
- Contrôle stricte de glycémie,
- Traitement des comorbidités et les soins locaux de l'ulcère.

Cependant, même des soins optimaux de l'ulcère ne peuvent pas compenser le développement du traumatisme sur la plaie, ou la présence d'une infection traitée d'une façon inappropriée ou d'une ischémie. Les patients ayant un ulcère au-delà du tissu sous-cutané doivent être traités de manière intensive et une hospitalisation sera préférable, en fonction de leur situation sociale et leurs ressources.[98]

## V. PREVENTION DU PIED DIABETIQUE [99][100][101]

Une prise en charge adéquate du pied diabétique doit débiter par la prévention, bien avant l'apparition des lésions, chez tous les patients diabétiques à risque. Elle comprend deux options :

### **Le dépistage des patients à risque et la prévention active.**

#### **V.1. Dépistage des patients à risque :**

Le dépistage des patients à risque consiste à mettre en évidence les facteurs de risque du pied diabétique, ce qui permet d'identifier les patients diabétiques selon leur grade de risque d'après la classification du l'IWGDF (tableau).

Et ainsi, on peut définir quatre profils de risque, et de définir la fréquence de surveillance minimale recommandée dans chaque cas.

**Tableau 11: Fréquence de dépistage de lésions du pied selon l'IWGDF[102]**

<b>Catégorie</b>	<b>Risque d'ulcère</b>	<b>Fréquence</b>
0	Très faible	Une fois par an
1	faible	Une fois ou deux fois par an
2	Modéré	Deux fois ou 4 fois par an
3	Elevé	Quatre fois par an ou une fois par mois

### **V.2. Éducation thérapeutique:**

L'éducation thérapeutique doit faire partie intégrante dans les programmes de prévention de pied diabétique. Elle a pour but de susciter une prise de conscience, et de responsabiliser le patient, qui doit être actif et non passif dans cette relation d'éducation. Une évaluation doit être faite régulièrement, afin d'évaluer l'assimilation des messages répétés par tous les acteurs de santé impliqués : d'où l'importance de la cohérence, de l'homogénéité et langage clair dans le discours éducatif.

Cette éducation préventive générale, doit mettre l'accent sur les soins du pied pour tous les patients atteints de diabète, et surtout ceux présentant des affections du pied à haut risque. Leurs familles doivent également recevoir une éducation générale sur les facteurs de risque et la prise en charge adéquate. Les patients à risque devraient comprendre leur implication dans leur maladie, et dont parmi, les patient qui présentent une perte de la sensibilité doivent être éduqués au dépistage précoce de problèmes des pieds.[103]

Il est essentiel de remettre aux patients, une liste sous forme écrite, qui contient les gestes à éviter et les principales mesures à respecter, afin de protéger son pied :

Les gestes à proscrire :

Il faut éviter de :

- Marcher à pieds nus.
- Couper les ongles à vif : il faut les limer.
- Utiliser un instrument tranchant pour cor ou pour durillon
- Utiliser des coricides.
- Prendre des bains de pied prolongés ou chauds.
- utiliser de bouillote ou de coussin chauffant[104].

Les moyens de protection des pieds[105]:

- Inspecter ses pieds chaque jour au besoin à l'aide d'un miroir, à la recherche des points d'appui ou de frottement tel que des cors, durillons ou hyperkératose ; d'une rougeur autour des ongles, d'un ongle incarné, des fissures ou une macération inter-orteils, d'une plaie sous ou sur le pied.
- Surveiller les points de pression chez les patients qui sont alités
- Requérir l'aide d'une tierce personne si nécessaire, surtout pour les patients ayant des troubles visuels, des contraintes physiques ou des problèmes cognitifs, qui les empêchent d'évaluer l'état de leurs pieds et d'en prendre les mesures nécessaires.
- Signaler aussitôt toute lésion suspectée.

- Laver chaque jour les pieds à l'eau tiède et au savon, en contrôlant la température avec le coude et non la main qui a tendance à sous-estimer la température
- Laver tout le pied avec un gant de toilette et un savon non irritant sans oublier les espaces entre les orteils.
- Sécher bien le pied et particulièrement les espaces inter orteils pour éviter toute macération et toute infection.
- Si la peau est sèche, appliquer une crème hydratante.
- Eviter d'avoir des ongles trop courts.
- Choix de chaussures de qualités, confortables et adaptées.
- Contrôler l'absence de corps étranger avant de mettre ses chaussures.
- Choisir des chaussettes en fibres naturelles, et qui doivent être changées chaque jour.
- Les soins de pédicure doivent être faits régulièrement, et doivent être prudents en prévenant qu'on est diabétique.
- L'éducation du personnel soignant au contact des diabétiques a également une très grande importance, en raison des carences aussi bien notées en médecine générale que spécialisée et en pharmacie.
- Organiser des séances de formation spécialisée sur le thème du pied diabétique.
- Développer des réseaux et des filières de soins, qui vont permettre une prise en charge précoce et active.

***CHAPITRE III : PLACE  
DU PHARMACIEN D'OFFICINE  
DANS LA PRISE EN CHARGE  
DU PIED DIABETIQUE***

Le pharmacien d'officine est encore considéré par certains comme étant le dernier maillon de la chaîne de soins du patient. Pourtant il tient une place fondamentale dans ce parcours, surtout en prévention et dans la prise en charge des maladies chroniques, où il joue un véritable rôle de sentinelle de santé publique. C'est le professionnel de santé de proximité qui assure une présence constante et dont l'accès est sans aucune contrainte. De ce fait, il constitue un interlocuteur privilégié du système de santé et une porte d'entrée au parcours de soins.[101]

## **I. EDUCATION THERAPEUTIQUE**

### **I.1. Définition**

Selon l'Organisation Mondiale de Santé (OMS) : « l'éducation thérapeutique du patient est un processus continu, intégré dans les soins et centré sur le patient. Elle comprend des activités organisées de sensibilisation, d'apprentissage, d'information et d'accompagnement psychosocial concernant la maladie, le traitement prescrit, les soins, l'hospitalisation et les autres institutions de soins concernées, ainsi que les comportements de santé et de maladies du patient. L'ETP vise essentiellement à aider le patient et ses proches à mieux comprendre la maladie et le traitement, coopérer avec les soignants, et à assumer leurs responsabilités dans leur propre prise en charge, afin de vivre le plus sainement possible et maintenir ou améliorer la qualité de vie.»[106]

### **I.2. Les étapes de la démarche d'éducation thérapeutique du patient**

La démarche éducative se déroule en 4 étapes[107] : le recueil des attentes et des besoins du patient, la définition des compétences à acquérir ou à mobiliser, la planification de séances d'ETP, et finalement l'évaluation du

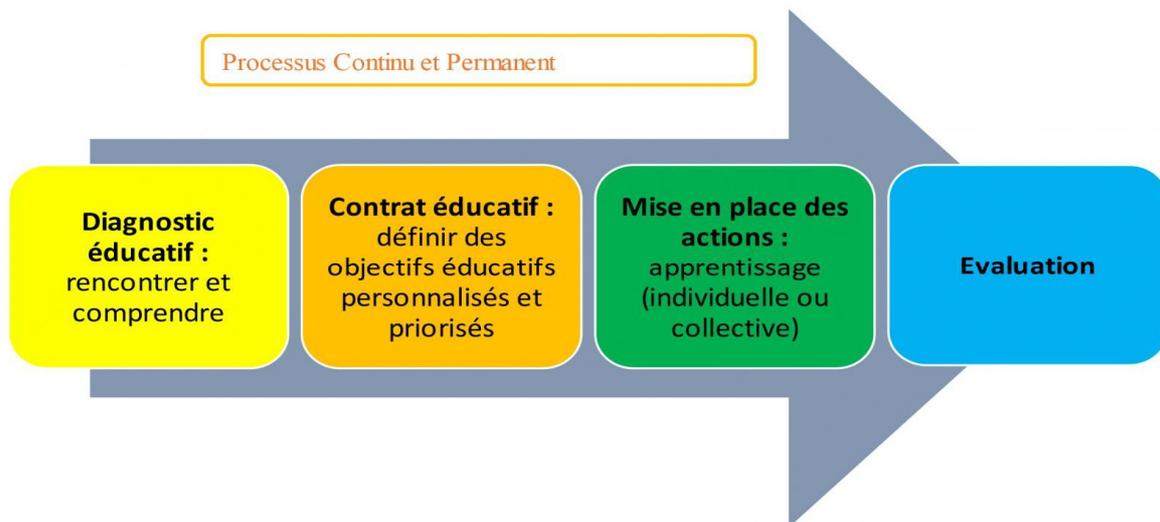
progrès du patient ainsi que la proposition d'une éducation thérapeutique de suivi :

1. Élaborer un diagnostic éducatif, qui est indispensable à la connaissance du patient les différents aspects de sa vie et de sa personnalité, afin d'identifier ses besoins et attentes, ainsi que sa réceptivité à la proposition de l'éducation thérapeutique.
2. Définir un programme personnalisé d'éducation thérapeutique du patient. Il s'agit de formuler avec le patient les compétences à acquérir ou à mobiliser selon son propre programme, et les communiquer aux professionnels de santé qui seront impliqués dans la mise en œuvre et dans le suivi du patient.
3. Planifier et mettre en œuvre les séances d'ETP, soit collective ou/et individuelle, dont l'objectif est de proposer au patient, selon ses besoins et préférences, une planification des séances d'ETP.

Cette étape passe par une sélection des contenus à proposer pendant les séances, et des méthodes et des techniques d'apprentissage qui vont être utilisés.

Et ensuite la réalisation des séances. Les séances individuelles ont en général une durée de 30 à 45 minutes, alors que les séances collectives ont une durée de 45 minutes pour l'adulte, et sont plus courtes, ou avec des pauses pour l'enfant, concernant le nombre de participants, c'est au maximum 6 à 8 enfants, et 8 à 10 adultes. Les séances collectives sont propices à l'échange d'expériences entre les patients concernés.

4. Réaliser une évaluation individuelle, qui permet de faire le point avec le patient sur ses acquis au cours du processus d'éducation : ce qu'il a compris, ce qu'il sait faire, comment il vit au quotidien avec sa maladie, afin d'estimer le niveau d'atteinte des objectifs fixés, et ce qu'il lui reste à acquérir, pour lui proposer une nouvelle offre d'éducation thérapeutique mieux adaptée, tenant compte des résultats obtenus lors de cette évaluation, ainsi que l'évolution de la maladie.



**Figure 12: les étapes de démarche de l'éducation thérapeutique du patient**

### **I.3. Les cibles de l'ETP**

Les patients atteints de pathologies chroniques quelque soit leur âge, le type, le stade et l'évolution de leur maladie : Maladies associées à des invalidités, ou menacés de complications sévères telles que l'amputation pour le pied diabétique, ou des maladies avec comorbidités.

Les patients atteints de pathologies de durée limitée, avec prise en charge complexe tel que le cancer, ou nécessitant une surveillance comme les patients sous AVK.[108]

## **I.4. Les acteurs de l'éducation thérapeutique du patient**

### **I.4.1. Le patient**

Qui est à la fois bénéficiaire de l'éducation thérapeutique, et acteur qui intervient au cours de ce processus. Ce dernier , en accord avec l'équipe du programme de l'éducation thérapeutique , peut intervenir à toute étape du programme tel que la conception, la réflexion méthodologique, la mise en place des activités avec les professionnels ainsi que leur organisation.[109]

### **I.4.2. Les proches**

Il s'agit des parents ayant un enfant avec une maladie chronique, de conjoint ou de compagnon, des frères et sœurs, des enfants ayant des parents malades, des ami(e)s ou toute personne de confiance qui veut être associée à la démarche d'ETP, et qui peuvent être concernés par l'acquisition de compétences d'adaptation et d'auto-soins, si le patient souhaite les impliquer afin de l'aider dans la gestion de sa maladie.

Certaines recommandations insistent sur l'importance de la famille dans le processus d'éducation. Le patient fait référence à sa famille dans le support social possible et dans la perception de la sévérité de sa maladie, il est préférable d'impliquer un interlocuteur privilégié dans son entourage (soit famille ou ami) pour participer à son éducation, sans en décrire clairement le rôle.[110]

### **I.4.3. Les professionnels de santé**

L'ETP est effectuée par des professionnels de santé selon la liste du Code de la santé publique, le plus souvent sont des médecins généralistes ou spécialistes tel que des dermatologues, des traumatologues, des podologues, des pharmaciens, des infirmiers, des diététiciens, et des masseur-kinésithérapeutes.

D'autres professionnels peuvent également participer dans la mise en œuvre de l'ETP, en cohérence avec le programme personnalisé d'ETP du patient concerné, comme les éducateurs en activité physique adaptée .[111]

Les professionnels de santé peuvent être impliqués dans :

- l'information initiale du patient sur la possibilité de bénéficier de l'ETP,
- la réalisation de l'éducation thérapeutique du patient, et
- le suivi du patient, soit dans la gestion de sa maladie, le maintien des compétences nécessaires, ou le soutien et la motivation,
- l'évaluation des programmes et séances d'éducation personnalisés.

Leur implication dépend de leur formation en matière d'éducation thérapeutique du patient, leur volonté de réaliser des activités d'éducation thérapeutique du patient et leur disponibilité. [112]

### **I.5. Les limites de l'éducation thérapeutique du patient**

Plusieurs études ont permis de repérer différents obstacles freinant les actions d'éducation thérapeutique [113] tel que :

- Le manque de temps, de connaissance ou de formation,
- Le manque de professionnels et de rémunération de ces derniers,
- Le manque de sensibilisation du patient
- Et les barrières culturelles ou linguistiques.

## **II. LE ROLE DU PHARMACIEN DANS L'EDUCATION THERAPEUTIQUE DU PATIENT**

Le pharmacien d'officine dispose de plusieurs atouts qui lui permettent d'intervenir dans l'éducation thérapeutique des patients.

Le premier c'est la présence géographique des officines en tous points du territoire national. Le nombre d'officines au Maroc 10700 officines pour 33 millions d'habitants, soit en moyenne 32,42 adresses pour 100.000 habitants.

Le pharmacien dispose d'une connaissance globale du patient : le contexte familial, sociale, professionnel et son entourage.

Egalement, il a accès au dossier pharmaceutique du patient ce qui lui permet de connaître son historique médicamenteux.

Et en plus de la proximité, l'accessibilité et la disponibilité sur de longues plages horaires, ce qui favorise également les possibilités de contacts avec les patients.

Enfin le pharmacien, par la formation scientifique et professionnelle qu'il a reçu, dispose d'une grande crédibilité en tant que professionnel de santé.

Tous ces paramètres permettent aux pharmaciens d'instaurer une relation de confiance avec leurs patients, qui favorise l'échange, la confiance ainsi que l'éducation.[114]

L'Organisation mondiale de la Santé présente le rôle d'éducateur tant que l'une des sept responsabilités majeurs (clés) des pharmaciens[115][116], les actions entreprises par le pharmacien en étant éducateur doivent intégrer une logique multi-professionnelle soit dans le cadre d'un réseau ou avec une équipe de soins.

Dans ce cadre d'ETP le pharmacien peut :

- Expliquer et informer le patient sa maladie, les traitements qui lui sont proposés, ainsi que ses examens de biologie médicale,
- l'informer et le sensibiliser à propos du bon usage des médicaments[117],
- aider le patient à apprendre les méthodes d'utilisation des médicaments nécessitant des techniques d'administration particulières tel que l'instillation d'un collyre ou inhalation d'un aérosol antiasthmatique...
- l'aider dans l'apprentissage des techniques d'autosurveillance de sa maladie et de ses traitements, le soutenir et l'accompagner tout au long de sa prise en charge[118],
- l'informer sur la prévention et sur le dépistage,
- prévenir l'iatrogénie,
- être disponible et à l'écoute pour accompagner et soutenir les patients durant la démarche d'ETP [119].

### **III. LE ROLE DU PHARMACIEN DANS L'ETP DU PIED DIABETIQUE**

Concernant le pied diabétique, les pharmaciens d'officine peuvent participer d'une façon significative à la réduction de nombre des ulcères du pied ainsi qu'à la prévention des gangrènes et aussi des amputations.

Une éducation ciblée est l'une des mesures essentielles pour la prévention d'apparition des lésions ulcérées. C'est surtout dans cette voie où le pharmacien a un rôle fondamental à jouer.[120]

Parmi les messages qui doivent être passés lors de l'ETP on trouve :

La prévention des complications du pied diabétique passe par plusieurs mesures générales telles que :

- Un contrôle glycémique strict,
- une alimentation bien adaptée,
- l'arrêt de consommation du tabac,
- ainsi que la pratique régulière d'une activité physique.

Et afin de réduire la fréquence de la neuropathie périphérique, les pharmaciens sont menés à encourager l'autosurveillance glycémique et inciter le patient à adopter une bonne observance de son traitement antidiabétique[121].

Le pharmacien d'officine peut mettre le patient au courant des mesures de prévention de pied diabétique :

- adopter une hygiène des pieds adéquate,
- les inspecter quotidiennement,
- éviter toute source des traumatismes,
- porter des chaussures adaptés et appropriés,
- détecter les blessures du pied et les prendre en charge précocement [122].

Puisque les patients diabétiques, doivent avoir un examen au niveau de leurs pieds au moins une fois par an, le pharmacien doit les encourager à demander cet examen ou au moins leur conseiller d'enlever les chaussures et les chaussettes quand ils sont chez leur médecin, afin d'avoir plus de chance d'être

examinés [120]. Toute plaie même si elle est minime, doit être prise au sérieux par crainte d'aboutir à une amputation.

Malgré tous les efforts du pharmacien d'officine pour orienter le patient diabétique ayant une plaie ou ulcère vers un médecin, il y a toujours des patients qui refusent la consultation médicale, ce qui rend nécessaire, la formation du pharmacien afin de pouvoir conseiller cette catégorie des patients.

Le pharmacien peut également être amené à délivrer les chaussures de décharge, avec explication de la bonne façon de marcher avec ce type de chaussure afin d'obtenir une décharge complète. Dans tous les cas, le pharmacien doit encourager son patient à bien respecter la décharge de l'appui à chaque moment, condition essentielle pour guérir.

D'autre part, les pharmaciens d'officine peuvent aussi participer au dépistage du pied diabétique, à l'aide d'un questionnaire précis et concis qui leur permettra de détecter les diabétiques présentant des risques de complications du pied, et par la suite les diriger vers une consultation médicale si nécessaire.[121]

Ces derniers peuvent même, à l'aide d'une formation appropriée dans cette pratique, être en mesure de réaliser le test du monofilament au sein de leurs pharmacies, ce qui va permettre la détection des patients qui sont à haut risque de développer une plaie du pied diabétique.

***DEUXIEME PARTIE :  
ENQUETE AUPRES  
DES PHARMACIENS  
D'OFFICINE***

## **I. INTRODUCTION**

Après une première partie qui a mis l'accent sur le pied diabétique du point de vue théorique, on entamera une deuxième partie qui sera une partie pratique et qui nous permettra d'évaluer les connaissances des pharmaciens d'officine sur le pied diabétique via des données réalistes et concrètes qui seront discutées par la suite.

## **II. MATERIEL ET METHODES**

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

Il s'agit d'une étude prospective qui a pour but d'évaluer les connaissances des pharmaciens d'officine à propos du pied diabétique, à partir d'une enquête effectuée auprès de 200 pharmaciens d'officines de différentes régions du Maroc, et en utilisant un questionnaire anonyme.

Notre étude a duré 3 mois : du 6 juin 2021 au 29 août 2021.

### **II.2. Population de l'étude**

On a inclus dans notre étude des pharmaciens d'officine titulaires, des pharmaciens assistants et des étudiants en 6ème année pharmacie effectuant leur stage en officine, en excluant tout autre membre de l'équipe officinale.

### **II.3. La collecte des données**

#### **II.3.1. Description du questionnaire**

Le questionnaire établi contient 26 questions répondant aux objectifs de la thèse, et représente 4 parties :

La première partie de la question numéro 1 à la question numéro 7, qui

contient des questions donnant des informations générales sur le pharmacien en question tel que le sexe, l'âge, la fonction en officine, le nombre d'années d'exercice et le pays d'obtention du diplôme.

La deuxième partie qui commence de la question numéro 8 à la question numéro 19 sert à mettre l'accent sur les connaissances du pharmacien d'officine à propos du pied diabétique, en l'interrogeant sur les facteurs de risque du pied diabétique, les signes cliniques de la neuropathie et de l'artériopathie et leurs complications, les signes de l'infection du pied diabétique et celles qui nécessitent adresser le patient vers un médecin, les mesures de prise en charge du pied diabétique et les recommandations hygiéno-diététiques hyper-sortables peuvent être donner pour prévenir le pied diabétique.

La dernière partie qui commence de la question numéro 20 à la question numéro 26 a été consacrée à la mise en valeur du rôle du pharmacien d'officine dans l'information des patients sur le pied diabétique, et les moyens que les pharmaciens utilisent afin d'améliorer leurs connaissances sur le pied diabétique.

Types de questions utilisés :

- Questions fermées : qui consistent à proposer à l'interrogé un ou plusieurs option de réponses parmi une liste de choix prédéfinies.
- Questions mixtes : qui consistent à proposer à l'interrogé un ou plusieurs choix de réponses préalablement définies, avec une possibilité de répondre librement dans un champ libre, c'est la rubrique « autre ».

### II.3.2. Modalités de diffusion

Le questionnaire a été sous 2 formats : format électronique et format papier.

La majorité des exemplaires du questionnaire étaient sous **format électronique**, et ont été distribués **via les réseaux sociaux** dans des groupes des pharmaciens et des étudiants en pharmacie sur les applications WhatsApp et Facebook (**90%** du total des exemplaires).

Pour les exemplaires du questionnaire sous format papier :

**5%** ont été distribués au cours d'une formation destinée aux pharmaciens d'officine à Rabat, et **5%** ont été distribués auprès **des pharmacies à Rabat et Agadir**.

### II.3.3. Analyse des questionnaires

Les questionnaires recueillis ont été traités et analysés à l'aide de logiciel Microsoft Excel 2007, l'application Google Forms.

Egalement, un traitement manuel a été fait pour évaluer les connaissances des pharmaciens à propos du pied diabétique : nous avons corrigé les réponses des pharmaciens d'officine selon un système de correction partiel, ce qui nous a permis de leur accorder une note, et les classer en 4 niveaux par la suite.

### II.4. Considérations éthiques

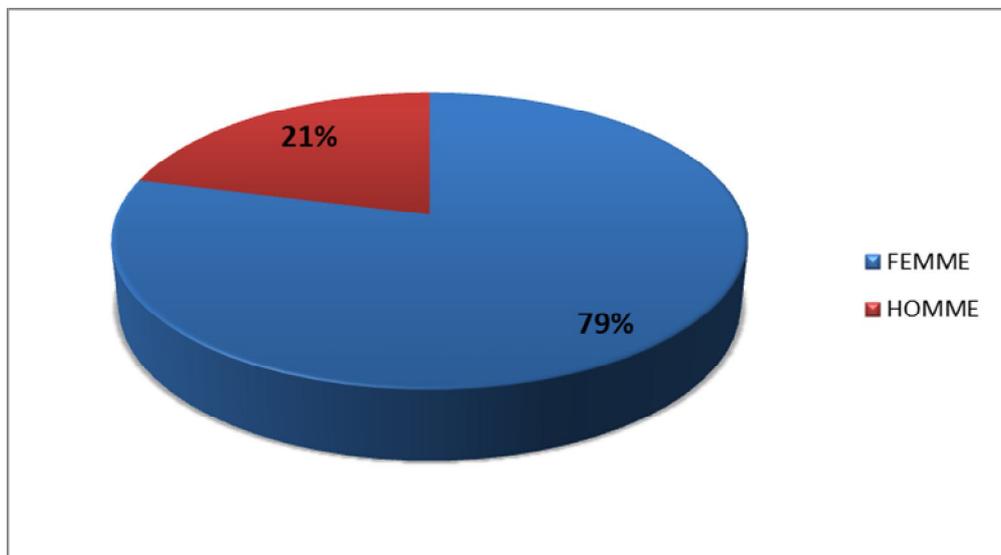
Dans notre étude, l'anonymat a été respecté au maximum possible, le questionnaire n'a mentionné aucun élément personnel sur l'enquêté.

### III. RESULTATS

#### II.1. 1<sup>ère</sup> partie du questionnaire : Analyse descriptive de la population d'étude :

##### Question 1 : selon le sexe :

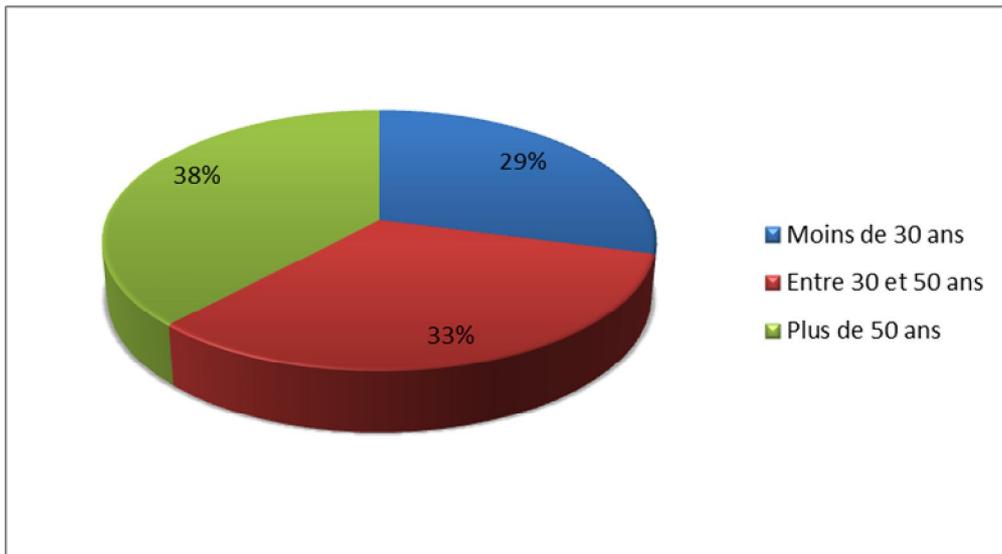
Dans notre étude, les femmes sont les plus représentés avec **79%** (158 pharmaciennes) de l'effectif contre **21%** (42 pharmaciens) pour les hommes.



**Figure 13: Répartition des pharmaciens selon le sexe.**

**Question 2 : selon l'âge :**

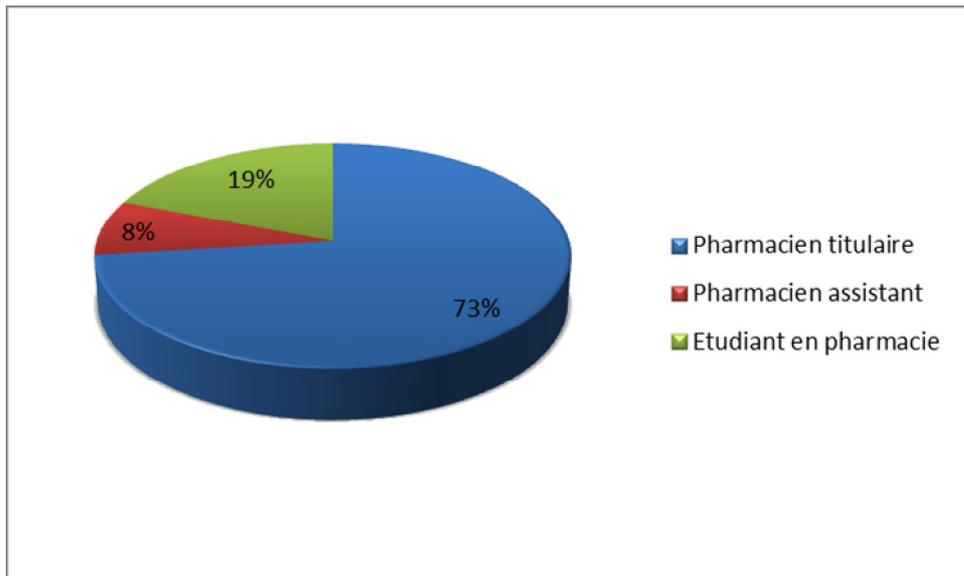
**38%** des pharmaciens d'officine participants à notre étude avaient plus de 50 ans, **33%** avaient entre 30 et 50 ans, et **29%** avaient moins de 30 ans.



**Figure 14: répartition des pharmaciens selon l'âge**

**Question 3 : selon leur fonction en officine :**

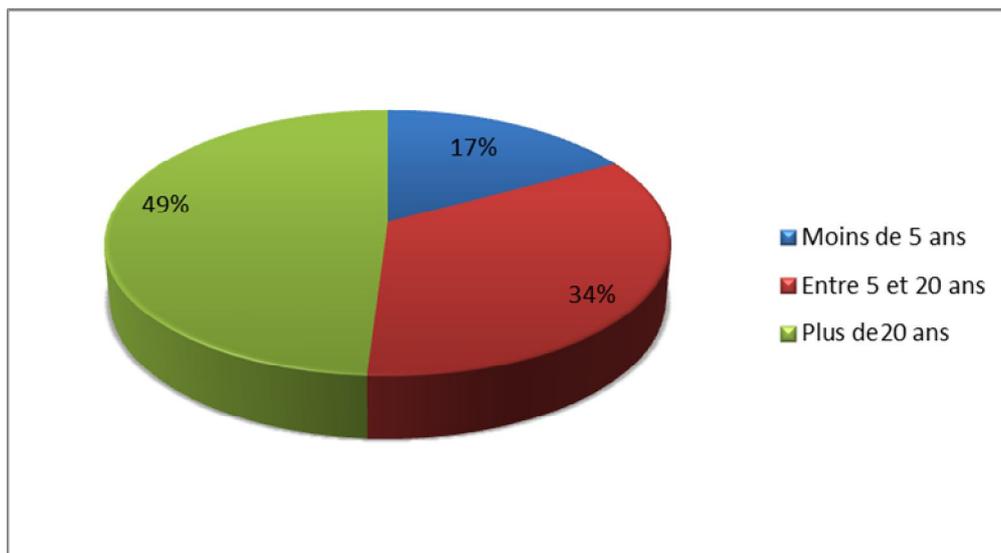
**73%** des pharmaciens interrogés sont des pharmaciens titulaires, **19%** sont des étudiants en 6<sup>ème</sup> année pharmacie et **8%** sont des pharmaciens assistants.



**Figure 15: Répartition des pharmaciens selon leur fonction en officine**

**Question 4 : selon le nombre d'années d'exercice :**

**49%** des pharmaciens participants ont exercé la pharmacie pour une durée supérieure à 20 ans, **34%** ont exercé pour une durée entre 5 et 20 ans, et **17%** ont une durée d'exercice inférieure à 5 ans.



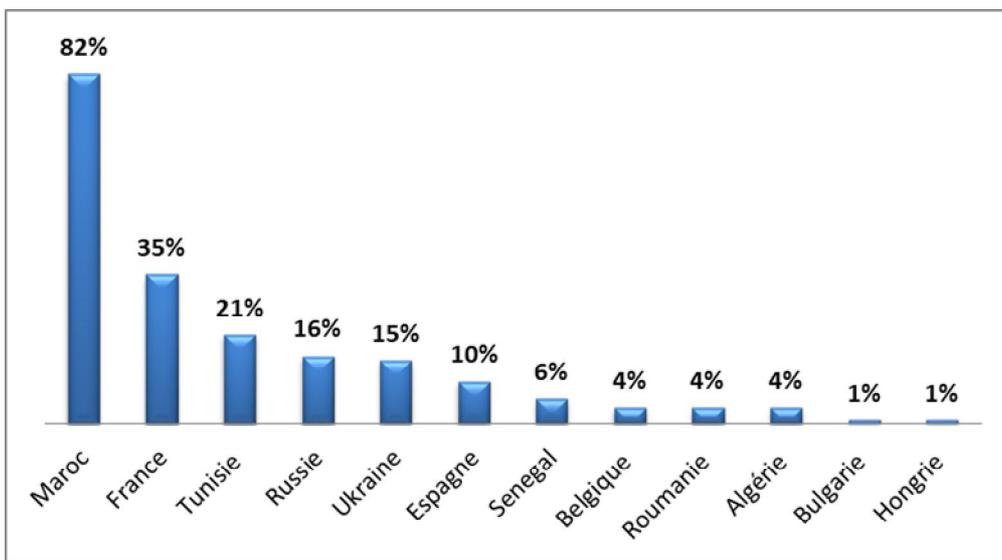
**Figure 16: répartition des pharmaciens selon le nombre d'années d'exercice**

### Question 5 : selon l'origine d'obtention du diplôme :

La majorité des pharmaciens participants à notre étude ont obtenu leurs diplômes au Maroc (82 pharmacien(ne)s) avec un pourcentage de 41%, suivi par ceux qui ont eu leurs diplômes en France avec un pourcentage de 18%, la Tunisie avec 11%, la Russie et l'Ukraine avec 8% chacune, l'Espagne avec 5%, le Sénégal avec 3%, la Belgique, la Roumanie et l'Algérie avec 2% chacune, la Bulgarie et la Hongrie avec 1 %.

Tableau 12: Répartition des pharmaciens selon l'origine d'obtention du diplôme

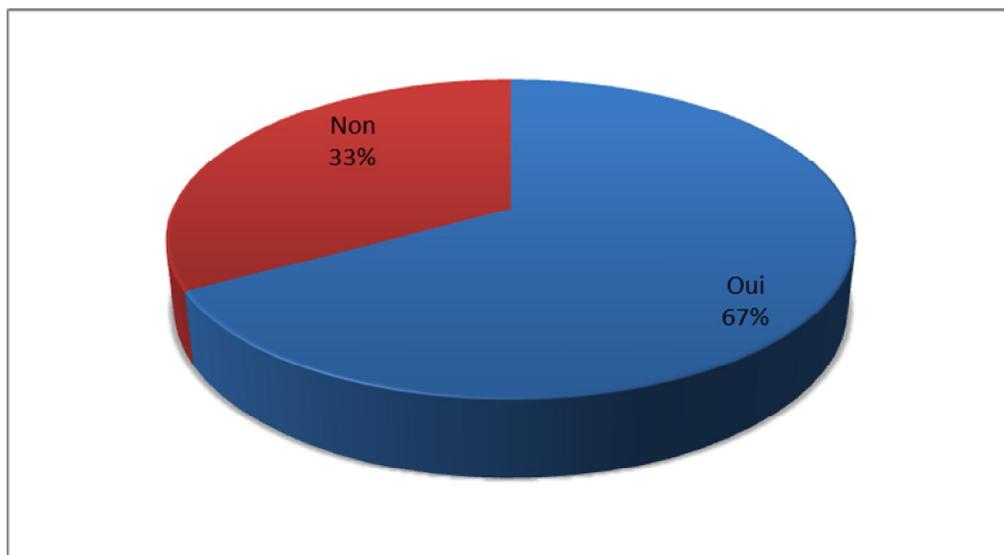
<b>Pays d'obtention du diplôme</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence %</b>
<b>Maroc</b>	82	41
<b>France</b>	35	18
<b>Tunisie</b>	21	11
<b>Russie</b>	16	8
<b>Ukraine</b>	15	8
<b>Espagne</b>	10	5
<b>Sénégal</b>	6	3
<b>Belgique</b>	4	2
<b>Roumanie</b>	4	2
<b>Algérie</b>	4	2
<b>Bulgarie</b>	1	1
<b>Hongrie</b>	1	1
<b>Suisse</b>	1	1



**Figure 17: Répartition des pharmaciens selon l'origine d'obtention du diplôme**

**Question 6 :** Au cours de votre formation universitaire, avez-vous abordé le pied diabétique ?

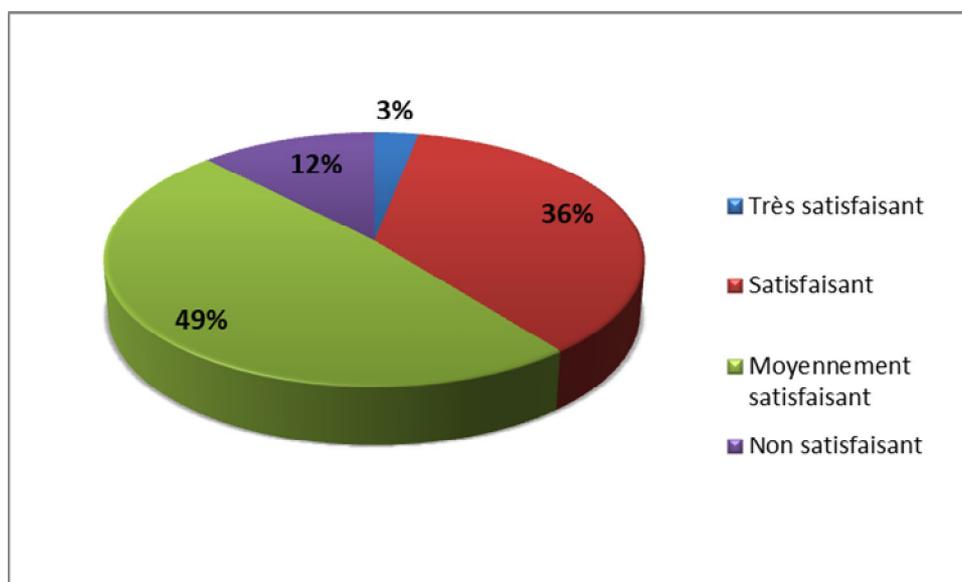
**67%** des pharmaciens interrogés ont abordé le pied diabétique pendant leur cursus universitaire, par contre **33%** ne l'avaient pas étudié.



**Figure 18:** répartition des pharmaciens en fonction de l'étude du pied diabétique en université.

**Question 7 :** comment jugez-vous votre niveau de connaissance sur le pied diabétique ?

**49%** des pharmaciens participants à notre étude trouvaient que leurs connaissances au sujet du pied diabétique sont moyennement satisfaisantes, **36%** voyaient que leurs connaissances sont satisfaisantes, **12%** ne sont pas satisfaits de leurs connaissances et **3%** les trouvaient très satisfaisantes.

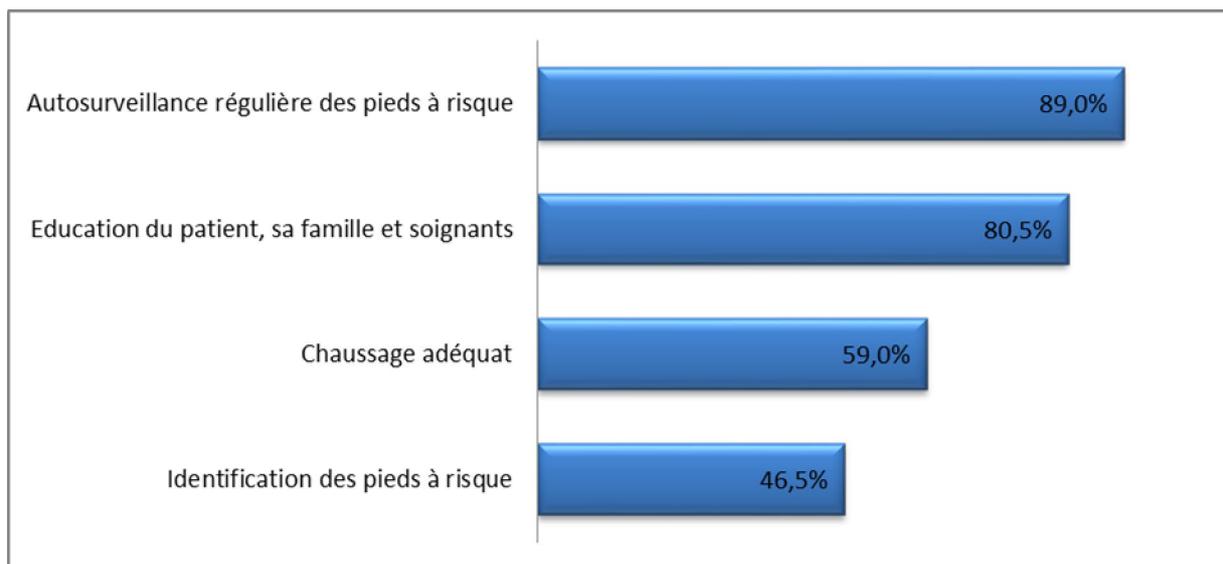


**Figure 19:** répartition des pharmaciens selon la satisfaction de leurs connaissances à propos du pied diabétique.

### III.2. 2<sup>ème</sup> partie du questionnaire : Évaluation des connaissances des pharmaciens à propos du pied diabétique:

**Question 8** : la prévention du pied diabétique peut se faire par :

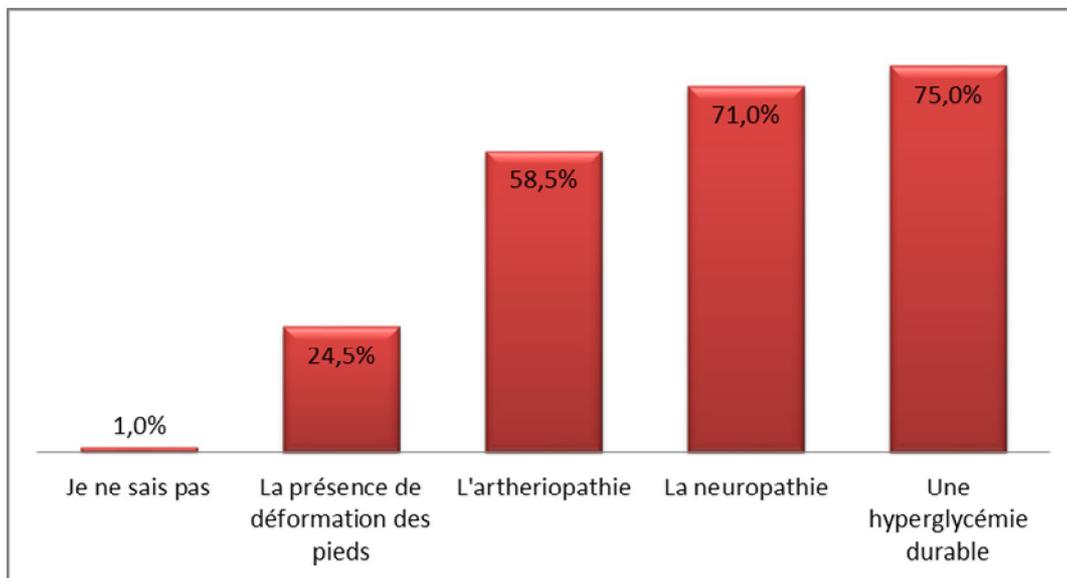
Il s'agit d'une question à choix multiples concernant les méthodes de prévention du pied diabétique, **89%** des pharmacien(ne)s en question ont proposé l'autosurveillance régulière des pieds à risque, **80.5%** ont opté pour l'éducation du patient et son entourage, **59%** ont proposé un chaussage adéquat alors que **46.5%** voyaient que l'identification des pieds à risque est aussi une méthode préventive.



**Figure 20:** répartition des méthodes de prévention du pied diabétique.

### Question 9 : les facteurs de risque du pied diabétique :

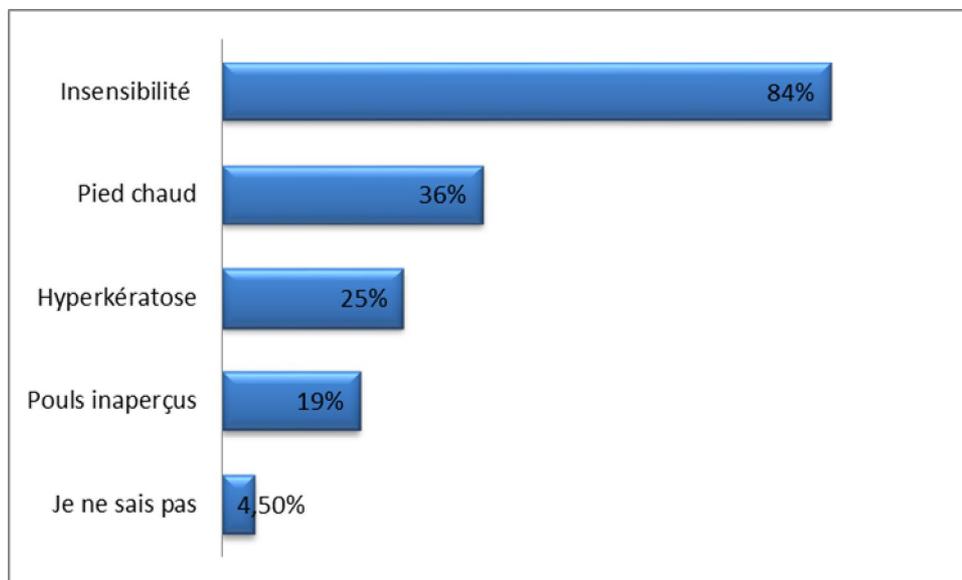
C'était une question à choix multiples à propos des facteurs de risque du pied diabétique, un pourcentage de **75%** a été attribué à l'hyperglycémie durable, **71%** des pharmaciens interrogés ont opté pour la neuropathie diabétique, **58.5%** trouvaient que l'artériopathie est aussi facteur de risque du pied diabétique, **24.5%** voyaient que les déformations du pied l'est également, alors que **1%** des participants ne savaient pas répondre.



**Figure 21: répartition selon les facteurs de risque du pied diabétique**

### Question 10 : les signes cliniques de la neuropathie :

**84%** des pharmaciens de notre échantillon connaissaient l'appartenance de l'insensibilité aux signes cliniques de la neuropathie, **36%** ont affirmé que le pied chaud est aussi l'un des signes cliniques de neuropathie, **25%** voyaient que l'hyperkératose l'est également, **19%** considéraient que les pouls inaperçus sont aussi un signe, alors que **4.5%** des participants ne savaient pas répondre.



**Figure 22: répartition selon les signes cliniques de la neuropathie**

### Question 11 : les complications de la neuropathie :

41% des pharmaciens interrogés connaissaient l'implication de la neuropathie dans la survenue de mal perforant plantaire, 27% connaissaient son implication dans la survenue du pied de Charcot, 72% pensaient que la gangrène est une complication de la neuropathie, 17,5% pensaient que l'ostéite l'est aussi, alors que 8% des pharmaciens participant ne savaient pas comment répondre.

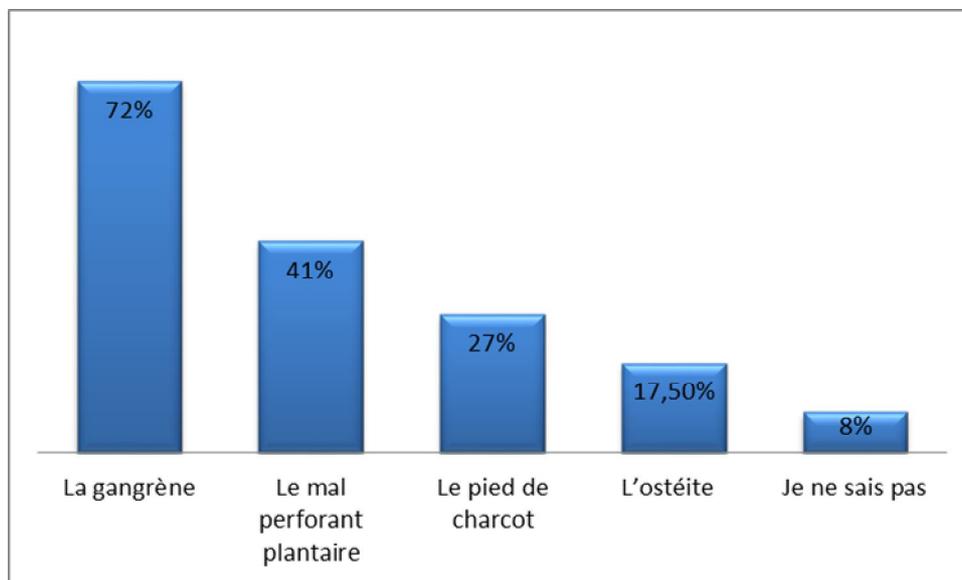


Figure 23: répartition selon les complications de la neuropathie

### Question 12 : les signes cliniques de l'artériopathie :

Il s'agissait d'une question à choix multiple concernant les signes cliniques de l'artériopathie.

Un pourcentage de **45.5%** a été attribué pour le pied froid, **34.5%** pour la peau fragile, fine et brillante, **31.5%** pour les pouls distaux très amortis, **22.5%** pensaient que le pied chaud est un signe clinique de l'artériopathie, alors que **17%** des pharmaciens participants ne savaient pas comment répondre.

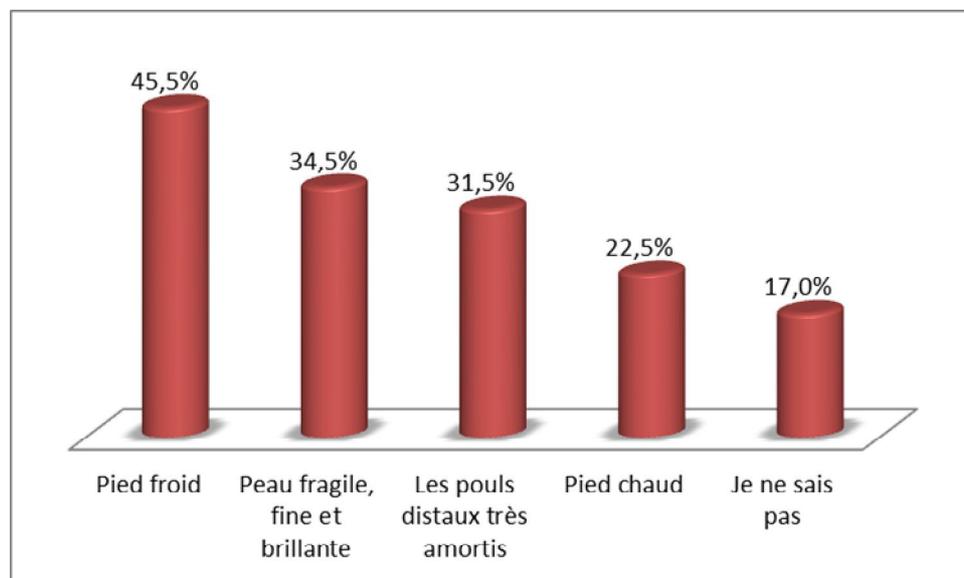


Figure 24: répartition des signes cliniques de l'arthropathie

### Question 13 : les complications de l'artériopathie :

61% des pharmaciens de notre échantillon connaissaient l'implication de l'artériopathie dans la survenue de gangrène, 34% pensaient que le mal perforant plantaire est une complication de l'artériopathie, 27% voyaient que le pied de Charcot est aussi une des complications d'artériopathie, et 21% pensaient que l'ostéite l'est également, alors que 14% des pharmaciens participants ne savaient pas comment répondre.

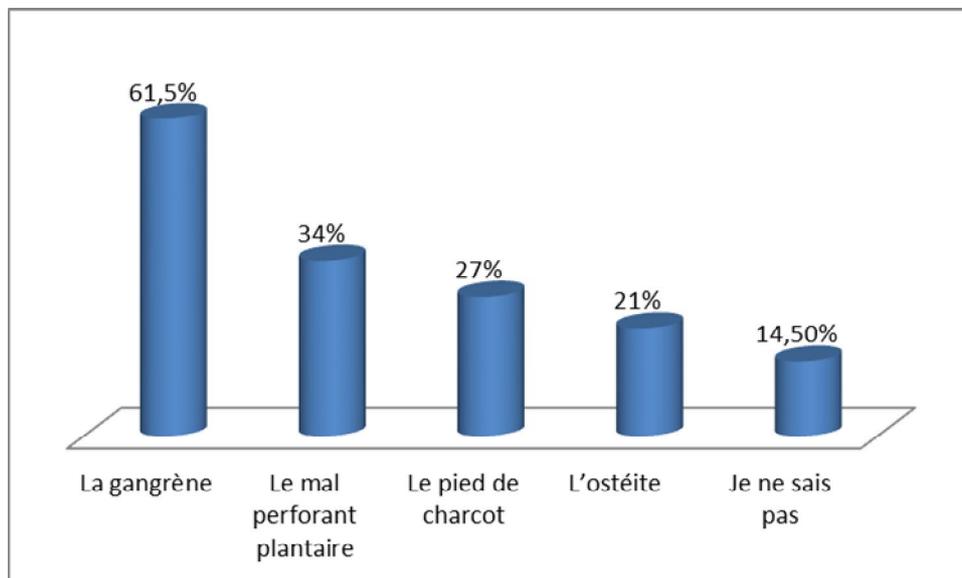
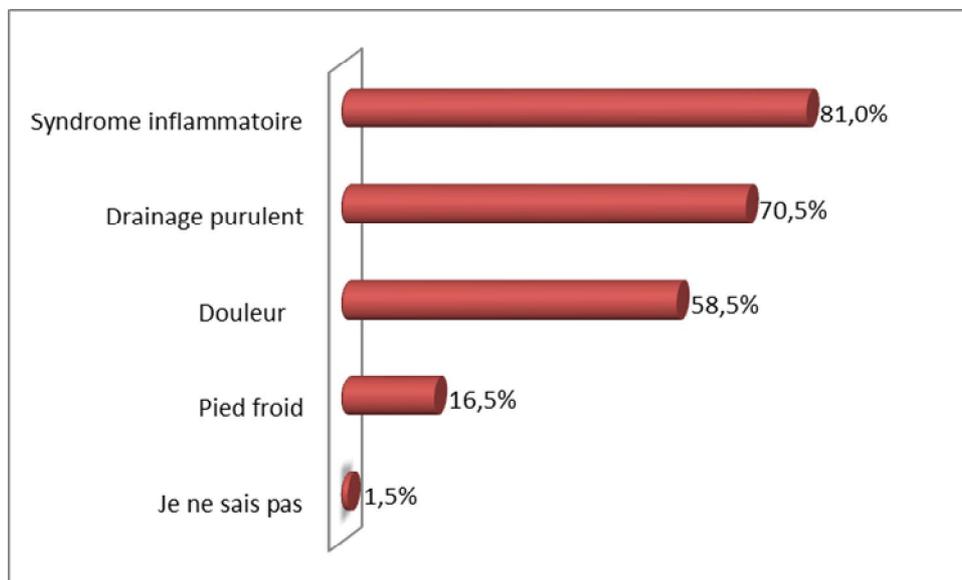


Figure 25: répartition des complications de l'artériopathie

#### Question 14 : les signes d'infection du pied diabétique :

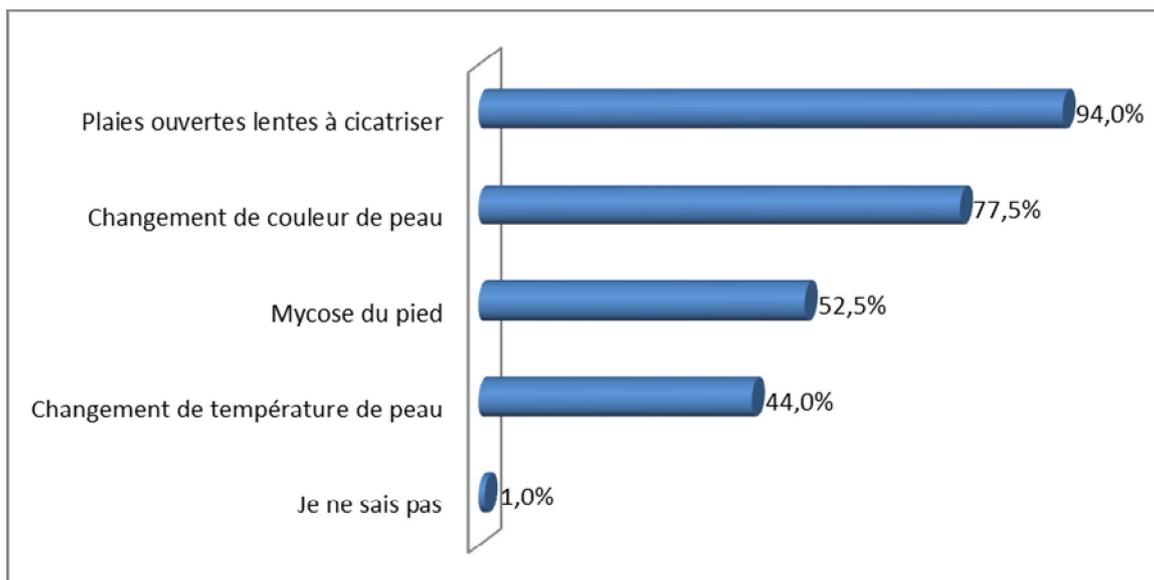
**81%** des pharmaciens interrogés connaissaient l'implication du syndrome inflammatoire dans l'infection du pied diabétique, **70.5%** ont affirmé que le drainage purulent est un signe d'infection du pied diabétique, **58.5%** trouvaient que la douleur est un signe évocateur d'infection du PD, **16.5%** pensaient que le pied froid l'est également, alors que **1.5%** ne savaient pas la réponse.



**Figure 26: répartition selon les signes de l'infection du pied diabétique**

**Question 15 : les signes d'alerte de complication du pied diabétique qui nécessite adresser le patient à un médecin :**

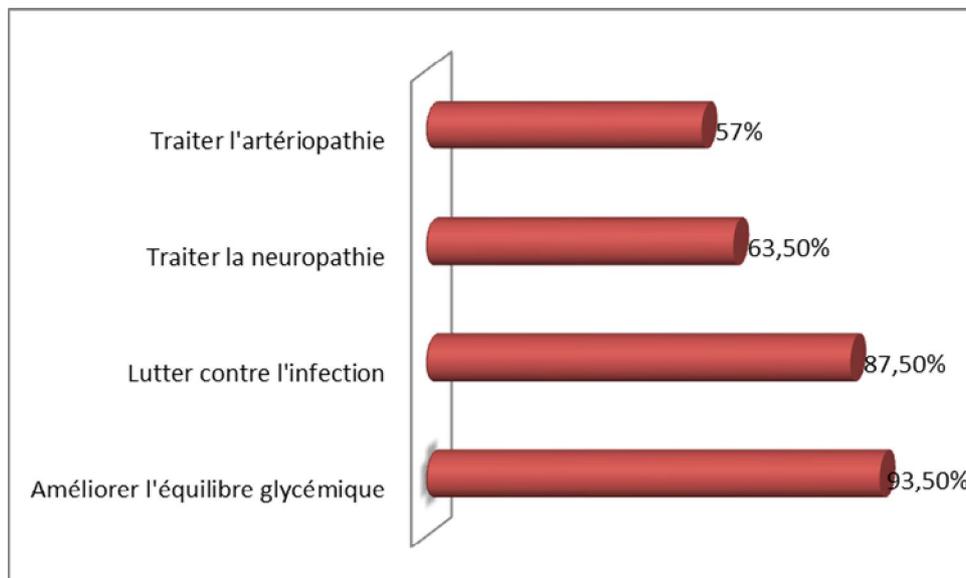
**94 %** des pharmaciens de notre échantillon trouvaient qu'en cas de plaies ouvertes lentes à cicatriser il faut adresser le patient vers un médecin, **77.5%** voyaient que c'est nécessaire en cas de changement de couleur de peau, **52.5%** trouvaient que les mycoses du pied justifient également une consultation médicale, et **44%** des participant ont affirmé qu'ils adressent leurs patients vers un médecin au cas de changement de température de peau, alors que **1%** ne savaient pas par quoi répondre.



**Figure 27: répartition selon les signes d'alerte de complication du pied diabétique qui nécessite adresser le patient à un médecin.**

### Question 16 : les mesures de prise en charge du pied diabétique :

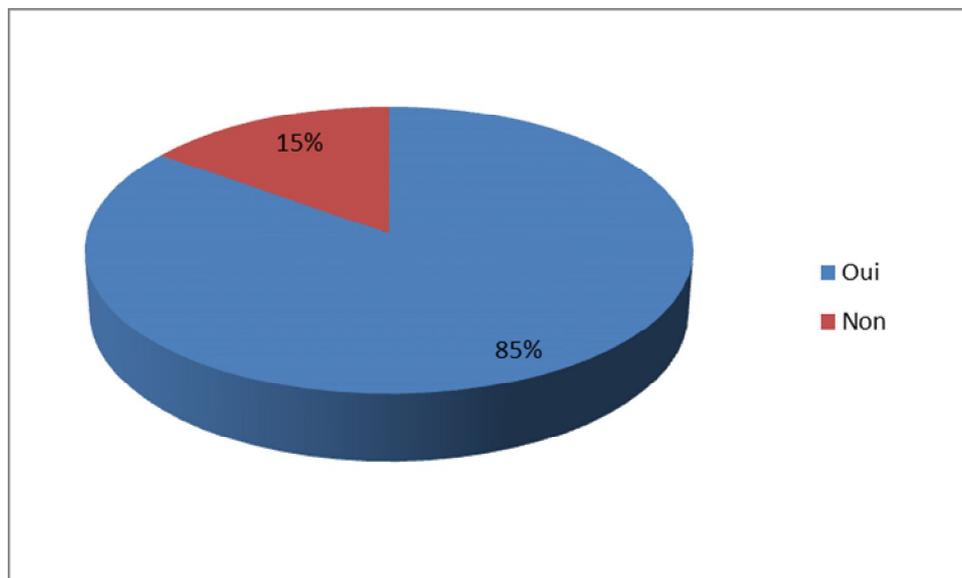
**93.5%** des pharmaciens participants à notre étude ont affirmé que l'amélioration de l'équilibre glycémique est nécessaire pour la prise en charge du pied diabétique, **87.5%** ont opté pour la lutte contre l'infection, **63.5%** voyaient que le traitement de neuropathie est inclus dans la prise en charge du pied diabétique, et **57%** trouvaient que le traitement d'artériopathie l'est également.



**Figure 28: répartition selon les mesures de prise en charge du pied diabétique**

**Question 17 : le pharmacien d'officine est véritable acteur de la prise en charge d'un pied diabétique :**

**85%** des participants voient que le pharmacien d'officine est véritable acteur de la prise en charge d'un pied diabétique, alors que **15%** des participants voient qu'il ne l'est pas.



**Figure 29: répartition selon l'avis des pharmaciens à propos de leur place dans la prise en charge du pied diabétique.**

**Question 18 : comment peut-on améliorer le rôle du pharmacien d'officine dans la prise en charge du pied diabétique ?**

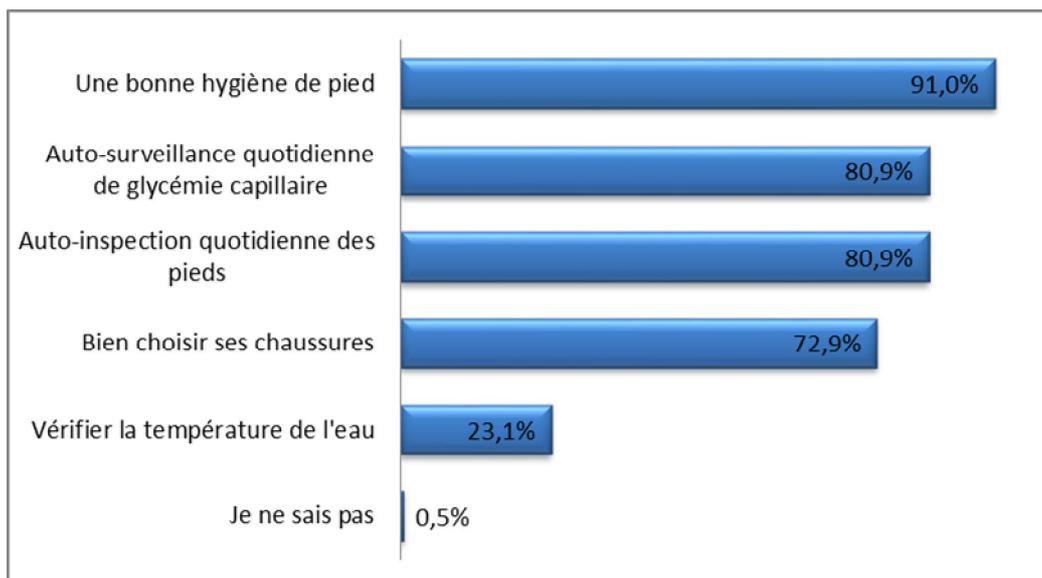
Il s'agissait d'une question à choix multiples avec possibilité d'addition d'autres propositions pour améliorer le rôle du pharmacien d'officine dans la prise en charge du pied diabétique via la rubrique autre, **87%** des pharmaciens interrogés ont proposé d'assister à des formations sur le pied diabétique, **77%** ont suggéré l'organisation des campagnes de sensibilisation à propos du pied diabétique, **66,5%** ont proposé des séances d'éducation thérapeutique pour les patients diabétiques, alors que **3%** avaient d'autres propositions tel que l'amélioration du contact médecin pharmacien, diffusion permanente des bonnes conduite via à vis du pied de diabétiques sur un écran au sein de la pharmacie, Inciter le malade à équilibrer son diabète par un suivi régulier chez son médecin traitant, le conseil, la surveillance.

**Tableau 13: répartition selon les propositions pouvant améliorer le rôle du pharmacien d'officine dans la prise en charge du pied diabétique**

<b>comment peut-on améliorer le rôle du pharmacien d'officine dans la prise en charge du pied diabétique</b>	
Assister à des formations sur le pied diabétique	87%
Organiser des campagnes de sensibilisation à propos du pied diabétique	77%
Des séances d'éducation thérapeutique pour les patients diabétiques	66,5%
Autre	3%
Je ne sais pas	0%

**Question 19 : quelles sont les recommandations hygiéno-diététiques hyper-sortables peuvent être donné pour prévenir le pied diabétique?**

Il s'agissait d'une question à choix multiple concernant les recommandations hygiéno-diététiques hyper-sortables pouvant être donnés afin de prévenir le pied diabétique, un pourcentage de **91%** a été attribué à une bonne hygiène de pied, **89.9%** pour l'autosurveillance quotidienne de glycémie capillaire, **80.9%** pour l'auto-inspection quotidienne des pieds, **72.9%** pour le bon choix de ses chaussures, **23.1%** pour la vérification de température de l'eau, alors que **0.5%** ne savaient pas comment répondre.

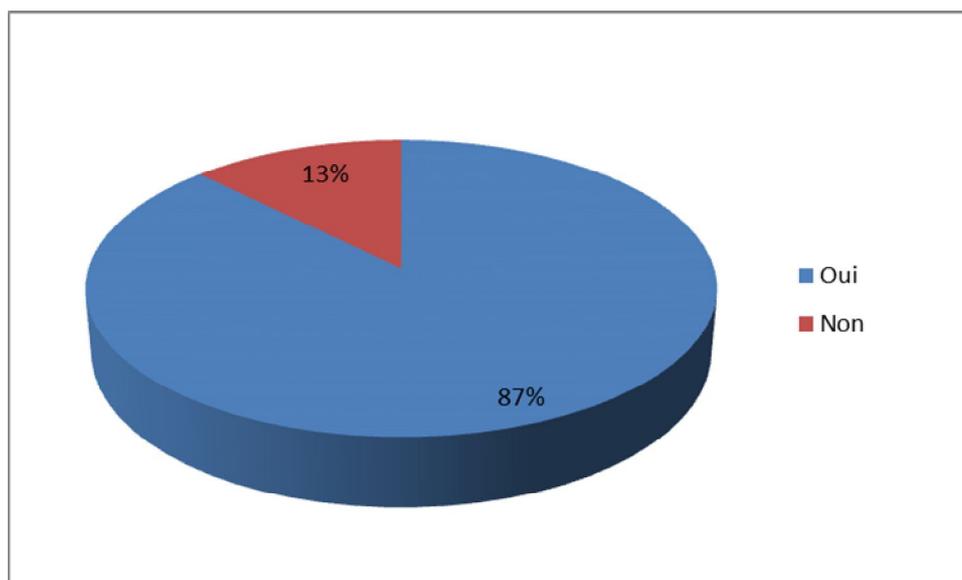


**Figure 30: les recommandations hygiéno-diététiques hyper-sortables peuvent être données pour prévenir le pied diabétique**

### III.3. 3<sup>ème</sup> partie du questionnaire : Évaluation de la prise en charge par les pharmaciens d'officine :

**Question 20 : est ce que les patients viennent lors des symptômes demander conseil en officine ?**

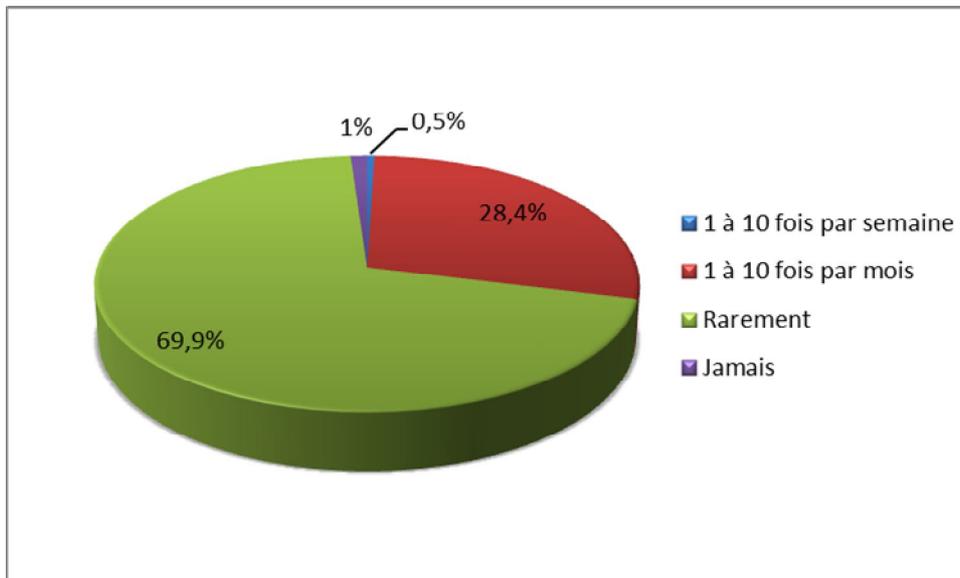
Dans **87%** des pharmacies participantes à notre étude, les patients ayant des symptômes du pied diabétique demandent le conseil en officine, et **13%** n'ont jamais reçu de demande de conseil par des patients ayant des symptômes du pied diabétique.



**Figure 31: répartition selon la demande du conseil en officine par les patients ayant des symptômes du pied diabétique.**

**Question 21 : la fréquence de la demande de conseils sur le pied diabétique ?**

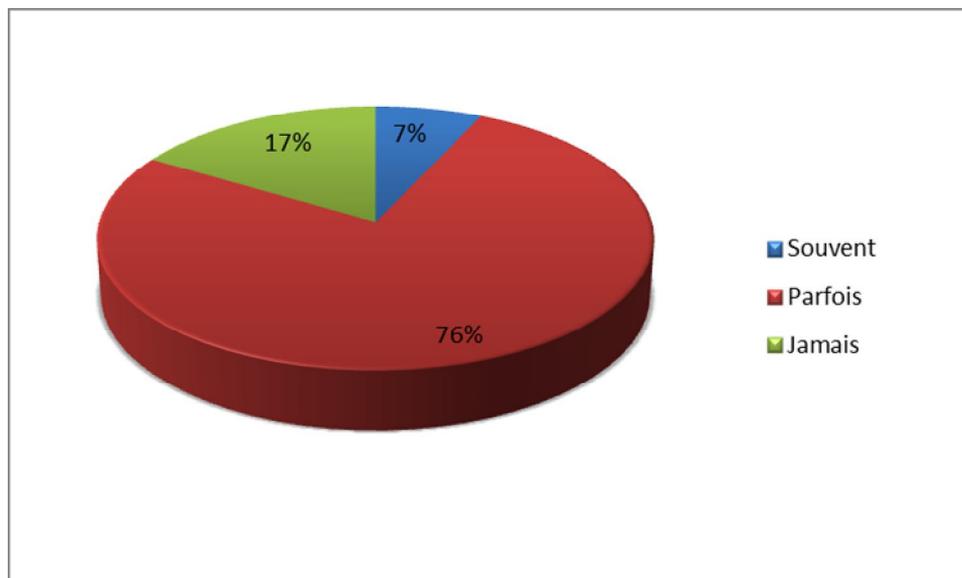
La demande des conseils à propos du pied diabétique est rare dans 69.9%des pharmacies participantes, entre 1 et 10 demandes par mois dans 28.4%des pharmacies, entre 1 et 10 par semaine dans 0.5%, et 1% des pharmacies participantes n'ont jamais reçus de demande de conseils à propos du pied diabétique.



**Figure 32: répartition selon la fréquence de la demande de conseils sur le pied diabétique**

**Question 22 : certaines questions des patients au sujet du pied diabétique vous mettent- elles en difficultés ?**

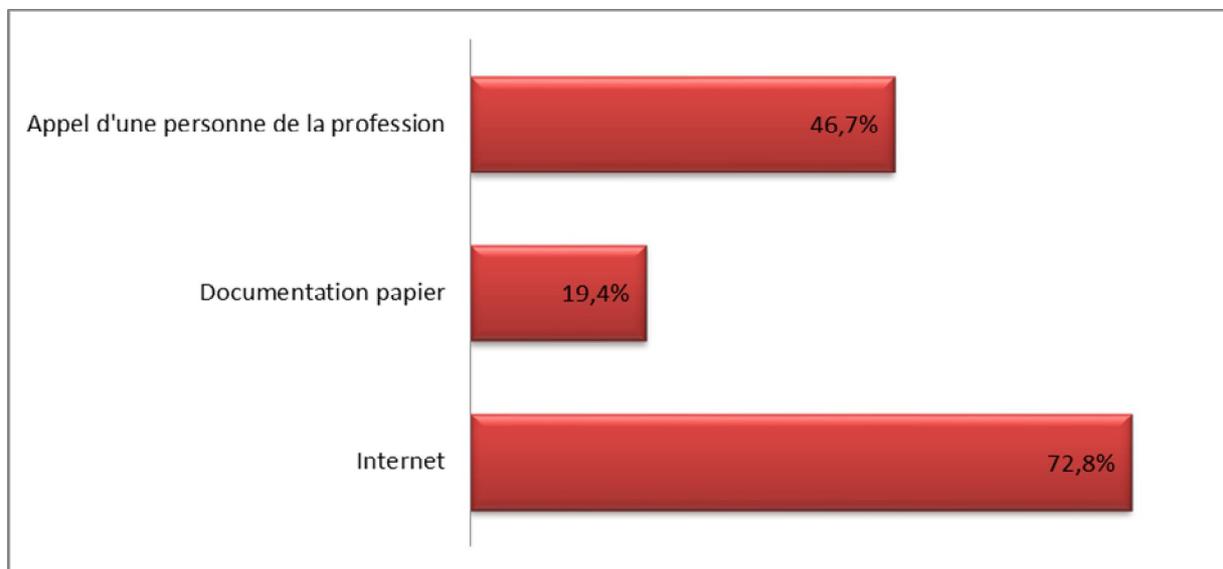
**76%** des pharmaciens trouvaient parfois des difficultés à répondre aux questions des patients à propos du pied diabétique, **7%** y trouvaient souvent et **17%** n'ont jamais de difficultés à y répondre.



**Figure 33: répartition des participants selon la fréquence des questions des patients au sujet du pied diabétique qui les mettent en difficultés.**

**Question 23 : si oui, quels recours utilisez-vous pour répondre à cette problématique ?**

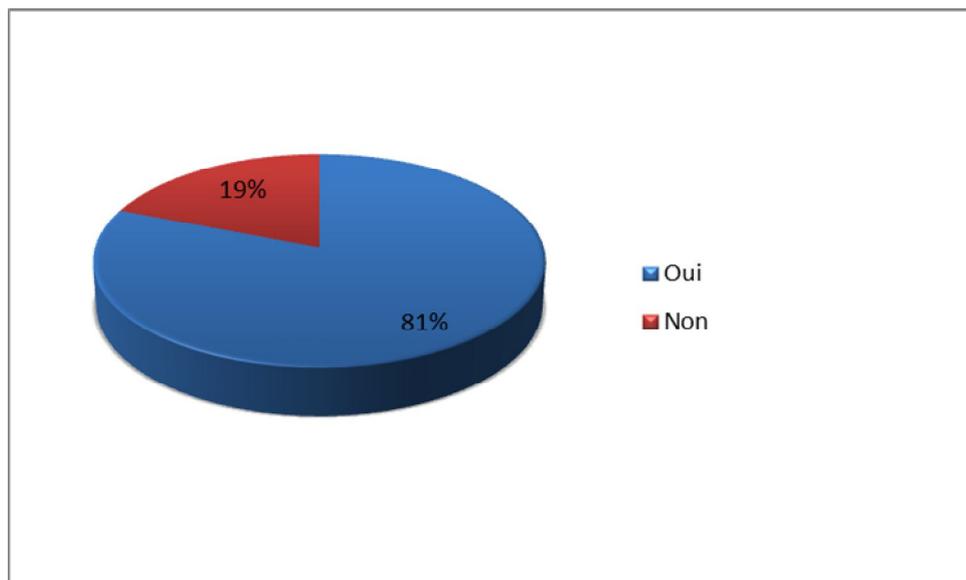
L'internet est le recours le plus utilisé (**72.8%**) par les pharmaciens pour répondre aux questions dont ils ne connaissent pas la réponse, suivi par l'appel à une personne de la profession **46.7%**, et le moyen le moins utilisé est la documentation papier **19.4%**.



**Figure 34: répartition des participants selon les recours qu'ils utilisent pour répondre aux questions dont ils n'ont pas de réponse.**

**Question 24 : avez-vous déjà suivi une formation à propos du pied diabétique ?**

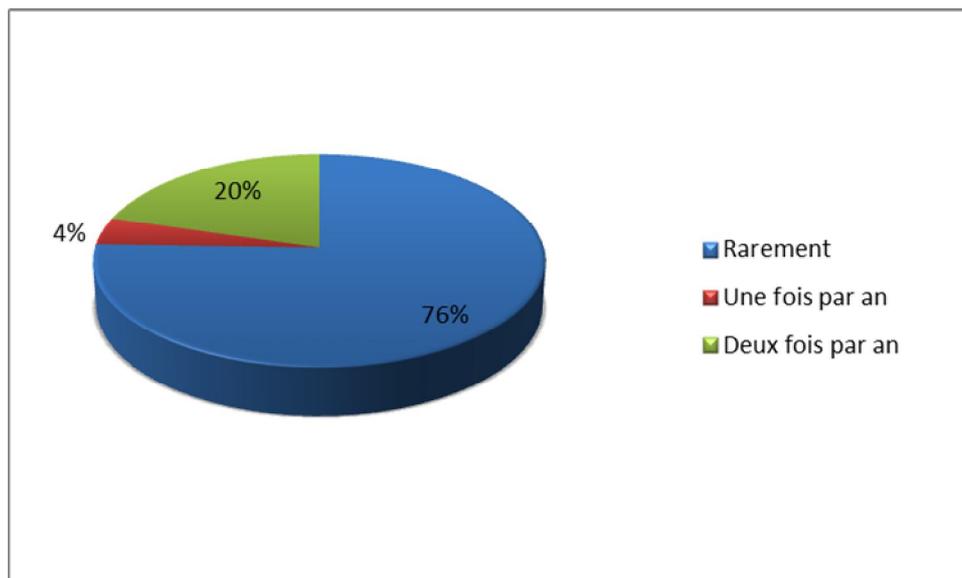
**81%** des pharmacien(ne)s participant(e)s à notre étude ont déjà assisté à une formation sur le pied diabétique et **19%** n'y ont jamais assisté.



**Figure 35: répartition des pharmaciens selon leur suivi à une formation à propos du pied diabétique.**

**Question 25 : si oui, à quelle fréquence ?**

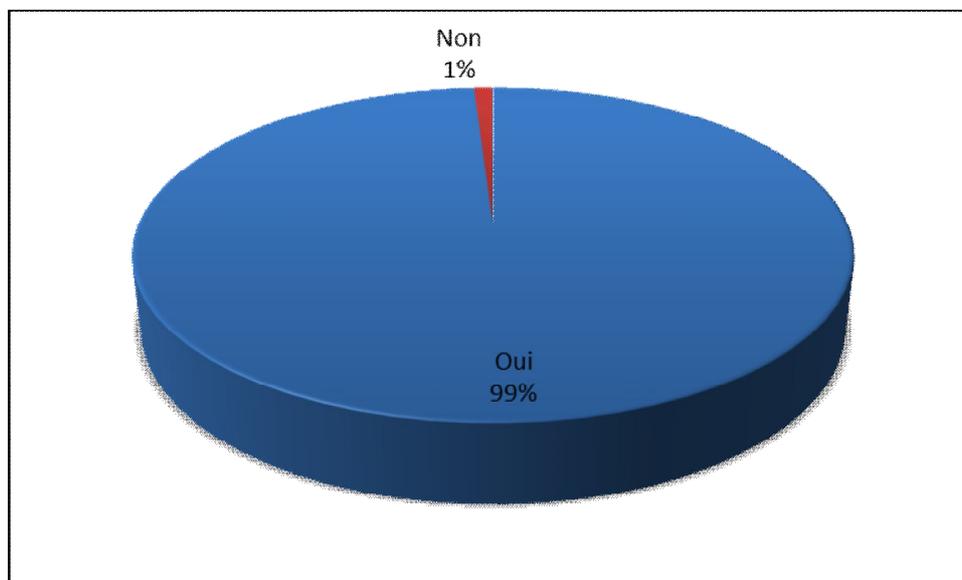
Pour les pharmaciens qui assistent à des formations sur le pied diabétique, **76%** assistent rarement, **20%** assistent une fois par an et **4%** assistent deux fois par an.



**Figure 36: répartition des pharmaciens selon la fréquence de participation aux formations sur le pied diabétique.**

**Question 26 : souhaitez- vous assister à des formations sur le pied diabétique ?**

**99%** des pharmacien(ne)s de notre échantillon voulaient assister à des formations sur le pied diabétique, et seulement **1%** ne voulaient pas y assister.



**Figure 37: répartition des pharmaciens selon leur volonté à assister à des formations sur le pied diabétique.**

**Résultats de l'évaluation des connaissances des pharmaciens d'officine à propos du pied diabétique**

Afin d'évaluer les connaissances des pharmaciens à propos du pied diabétique, nous avons corrigé les réponses des pharmaciens d'officine selon un système de correction partiel, et on leur a accordé une note qui nous a permis de les classer en 4 niveaux :

**Très satisfaisant** : une note **supérieure ou égale à 9/10**,

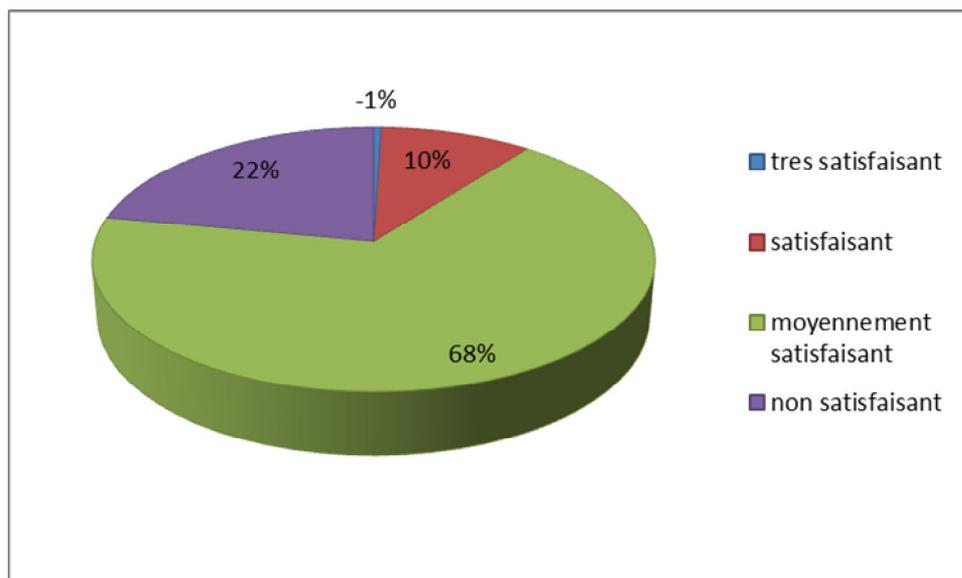
**Satisfaisant** : pour toute note **entre 7 et 9/10** (y compris 7),

**Moyennement satisfaisant** : pour tout pharmacien ayant une note **entre 4 et 7/10** (y compris 4),

**Non satisfaisant** : pour toute note **inférieure à 4/10**.

Les questions notées sont la question numéro 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 et 19, chaque question a 1 point si la réponse est complètement juste, et le total c'est 10 points.

**68%** des pharmaciens participants à notre étude ont des connaissances moyennement satisfaisantes à propos du pied diabétique, **22%** ont des connaissances non satisfaisantes, **10%** ont des connaissances satisfaisantes, et **1%** ont des connaissances très satisfaisantes.



**Figure 38: répartition des pharmaciens participants selon le niveau de leurs connaissances à propos du pied diabétique.**

### Niveaux de connaissance des pharmaciens en fonction du sexe

0.62% des pharmaciennes et 0% des pharmaciens de notre échantillon ont un niveau de connaissances très satisfaisantes, 10.62% des femmes et 2.5% des hommes ont un niveau satisfaisant, 68.87% des femmes et 65% des hommes ont un niveau moyennement satisfaisant, alors que des 21.7% pharmaciennes et 32.5% des pharmaciens ont un niveau non satisfaisant.

**Tableau 14:** distribution des niveaux de connaissance des pharmaciens en fonction du sexe

	<b>Hommes (H)</b>	<b>Femmes (F)</b>
Total (H+F)	200	
Total	40	160
<b>Très satisfaisant</b>	0 (0%)	1 (0.62%)
<b>Satisfaisant</b>	1 (2.5%)	17 (10.62%)
<b>Moyennement satisfaisant</b>	26 (65%)	107 (68.87%)
<b>Non satisfaisant</b>	13 (32.5%)	35 (21.7%)

### Niveau de connaissance des pharmaciens en fonction de l'âge

1.61% des pharmaciens participants ayant moins de 30 ans, 0% des pharmaciens âgés entre 30 et 50 ans, et 0% des pharmaciens ayant plus de 50 ans ont un niveau de connaissances très satisfaisant, 14.75% des pharmaciens participants ayant moins de 30 ans, 12.12% des pharmaciens âgés entre 30 et 50 ans, et 2.73% des pharmaciens ayant plus de 50 ans ont un niveau de connaissances satisfaisant, 59.01% des pharmaciens participants ayant moins de

30 ans, 66.66% des pharmaciens âgés entre 30 et 50 ans, et 72.6% des pharmaciens ayant plus de 50 ans ont un niveau de connaissances moyennement satisfaisant, 24.59% des pharmaciens participants ayant moins de 30 ans, 21.21% des pharmaciens âgés entre 30 et 50 ans, et 24.65% des pharmaciens ayant plus de 50 ans ont un niveau de connaissances non satisfaisant.

**Tableau 15: distribution des niveaux de connaissance des pharmaciens en fonction de l'âge**

	<b>-30 ans</b>	<b>Entre 30 et 50 ans</b>	<b>Plus de 50 ans</b>
Total (-30, 30-50, +50)	200		
Total	61	66	73
<b>Très satisfaisant</b>	1 (1.61%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>Satisfaisant</b>	9 (14.75%)	8 (12.12%)	2 (2.73%)
<b>Moyennement satisfaisant</b>	36 (59.01%)	44 (66.66%)	53 (72.6%)
<b>Non satisfaisant</b>	15 (24.59%)	14 (21.21%)	18 (24.65%)

### **Niveau de connaissance des pharmaciens en fonction de leurs fonctions en officine**

Dans notre échantillon, pour les étudiant(e)s, 2.63% ont un niveau de connaissances très satisfaisant, 13.15% ont un niveau de connaissances satisfaisant, 52.63% ont un niveau de connaissances moyennement satisfaisant et 31.57% ont un niveau de connaissances non satisfaisant.

Pour les pharmacien(ne)s assistant(e)s, 0% ont un niveau de connaissances très satisfaisant, 12.5% ont un niveau de connaissances satisfaisant, 75% ont un niveau de connaissances moyennement satisfaisant et 12.5% ont un niveau de connaissances non satisfaisant.

Et concernant les pharmacien(ne)s propriétaires, 0% ont un niveau de connaissances très satisfaisant, 8.21% ont un niveau de connaissances satisfaisant, 69.86% ont un niveau de connaissances moyennement satisfaisant et 21.91% ont un niveau de connaissances non satisfaisant.

**Tableau 16: distribution des niveaux de connaissance des pharmaciens en fonction de leurs fonctions en officine**

	<b>Etudiant(e)</b>	<b>Pharmacien(ne) assistant(e)</b>	<b>Pharmacien(ne) propriétaire</b>
Total (étudiant, assistant, propriétaire)	200		
Total	38	16	146
<b>Très satisfaisant</b>	1(2.63%)	0(0%)	0(0%)
<b>satisfaisant</b>	5(13.15%)	2(12.5%)	12(8.21%)
<b>moyennement satisfaisant</b>	20(52.63%)	12(75%)	102(69.86%)
<b>non satisfaisant</b>	12(31.57%)	2(12.5%)	32(21.91%)

## Niveau de connaissance des pharmaciens en fonction de leurs durées d'exercice de pharmacie en officine

Pour les pharmaciens de notre échantillon qui ont exercé la pharmacie pendant une période inférieure à 5 ans, 1.51% ont un niveau de connaissances très satisfaisant, 13.63% ont un niveau satisfaisant, 62.12% ont un niveau moyennement satisfaisant et 22.72% ont un niveau non satisfaisant ;

Pour les pharmaciens ayant une durée d'exercice entre 5 et 20 ans, 0% ont un niveau de connaissances très satisfaisant, 16.21% ont un niveau satisfaisant, 62.16% ont un niveau moyennement satisfaisant et 21.62% ont un niveau non satisfaisant ;

Et concernant les pharmaciens qui ont exercé pendant plus de 20 ans, 0% ont un niveau de connaissances très satisfaisant, 4.12% ont un niveau satisfaisant, 71.13% ont un niveau moyennement satisfaisant et 24.74% ont un niveau non satisfaisant.

**Tableau 17: distribution des niveaux de connaissance des pharmaciens en fonction de leurs durées d'exercice de pharmacie en officine**

	<b>Moins de 5 ans</b>	<b>Entre 5 et 20 ans</b>	<b>Plus de 20 ans</b>
Total	200		
Total	66	37	97
<b>Très satisfaisant</b>	1 (1.51%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>satisfaisant</b>	9 (13.63%)	6 (16.21%)	4 (4.12%)
<b>moyennement satisfaisant</b>	41 (62.12%)	23 (62.16%)	69(71.13%)
<b>non satisfaisant</b>	15 (22.72%)	8 (21.62%)	24 (24.74%)

**Niveau de connaissance des pharmaciens en fonction de leurs pays d'obtention du diplôme de pharmacie**

**Tableau 18: distribution des niveaux de connaissance des pharmaciens en fonction de leurs pays d'obtention du diplôme de pharmacie**

	<b>Très satisfaisant</b>	<b>satisfaisant</b>	<b>Moyennement satisfaisant</b>	<b>Non satisfaisant</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Maroc</b>	1 (1.20%)	13 (15.66%)	55 (66.26%)	14 (16.86%)	<b>83</b>
<b>France</b>	0 (0%)	0 (0%)	25 (73.52%)	9 (26.47%)	<b>34</b>
<b>Russie-Ukraine</b>	0 (0%)	1 (3.22%)	27 (87%)	3 (9.67%)	<b>31</b>
<b>Tunisie</b>	0 (0%)	0 (0%)	14 (66.6%)	7 (33.3%)	<b>21</b>
<b>Espagne</b>	0 (0%)	2 (20%)	3 (30%)	5 (50%)	<b>10</b>
<b>Sénégal</b>	0 (0%)	2 (33.3%)	2 (33.3%)	2 (33.3%)	<b>6</b>
<b>Belgique</b>	0 (0%)	1 (25%)	1 (25%)	2 (50%)	<b>4</b>
<b>Roumanie</b>	0 (0%)	0 (0%)	3 (75%)	1 (25%)	<b>4</b>
<b>Algérie</b>	0 (0%)	0 (0%)	2 (50%)	2 (50%)	<b>4</b>
<b>Bulgarie</b>	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)	<b>1</b>
<b>Hongrie</b>	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)	<b>1</b>
<b>Suisse</b>	0 (0%)	0 (0%)	0(0%)	1(100%)	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	<b>134</b>	<b>46</b>	<b>200</b>

## IV. ANALYSE ET DISCUSSION

Notre étude est non expérimentale, descriptive et à visée évaluative, réalisée sur les réseaux sociaux et destinée aux pharmaciens et étudiants en 6ème année pharmacie de nationalité marocaine, exerçants sur tout le territoire national.

L'obtention des réponses à notre enquête a représenté une mission un peu difficile, le questionnaire a été envoyé à plusieurs reprises, et par différents moyens afin de collecter les 200 réponses. Cela peut être dû soit à un manque de temps, soit manque d'intérêt pour le sujet traité ou à la crainte de remarquer un manque des connaissances, malgré le respect strict du caractère anonyme du questionnaire.

### IV.1. Caractéristiques du pharmacien d'officine :

Dans l'échantillon des pharmaciens d'officine traité dans notre étude, les femmes sont les plus représentés avec un pourcentage de 79%, ce qui est tout à fait normal, car la pharmacie est une profession particulièrement féminisée : selon l'ordre des pharmaciens, **67,3 %** des pharmaciens marocains sont des femmes, surtout les postes de pharmaciens adjoints d'officine où 81,2 % sont des femmes, et des pharmaciens des établissements de santé où 75,2 % sont de femmes.

Concernant l'âge, toutes les tranches d'âge ont participé avec des proportions proches, aussi on a remarqué une diversification d'origine d'obtention du diplôme de pharmacie avec prédominance des pharmaciens lauréats de la faculté de médecine et de pharmacie marocaine, suivi par les pays d'Europe, ce qui est conforme aux données démographiques données par l'ordre

des pharmaciens, qui nous affirme l'augmentation de nombre de pharmaciens ayant obtenu leur diplôme à l'étranger en 2017 (+4,7 %), et que l'origine de ces diplômes est essentiellement européenne [124].

## **IV.2. Evaluation des connaissances des pharmaciens d'officine à propos du pied diabétique**

### **IV.2.1. Estimation de leur niveau de connaissances à propos du pied diabétique**

La majorité des pharmaciens participants à notre étude trouvent que leurs connaissances au sujet du pied diabétique sont moyennement satisfaisantes, suivis par ceux trouvant que leurs connaissances sont satisfaisantes, alors qu'une minorité ne sont pas satisfaits de leurs connaissances, ce qui est conforme aux résultats d'analyses des réponses des pharmaciens à notre étude ( figure ), et avec l'étude faite par notre collègue EL FAQUIRE Zineb [125] où elle a trouvé que la plupart des pharmaciens affirment leur connaissance des pathologies du pied diabétique.

### **IV.2.2. Mise en question des connaissances du pharmacien d'officine à propos du pied diabétique**

C'est l'objectif principal de notre étude :

Concernant la prévention du pied diabétique, la plupart des pharmaciens ont opté pour l'autosurveillance régulière des pieds à risque, l'éducation du patient, sa famille et son entourage, et un chaussage adéquat, ceci concorde avec les recommandations du **SPILF**, qui recommande de maintenir une glycémie la plus normale possible avec privilégier de L'insulinothérapie, l'éducation thérapeutique qui est fondamentale et qui doit s'adresser aux patients ainsi que

leur entourage avec des messages pratiques et bien adaptés, et aussi un chaussage de qualité qui permet d'éviter un déclenchement d'un ulcère du pied [88], et de l'**IWGDF**[100], qui recommande d'optimiser le contrôle glycémique, si besoin avec de l'insuline, d'acheter des chaussures assez larges pour accueillir le pied sans exercer de pression sur la peau, et adaptées aux altérations de la structure du pied du diabétique et les porter à tout moment, soit à l'intérieur ou à l'extérieur, d'éduquer le patient, sa famille et les soignants autour des soins du pied.

La majorité des pharmaciens participants ont affirmé que l'hyperglycémie durable, la neuropathie et l'artériopathie sont des facteurs de risque du pied diabétique, ce qui est conforme aux données du **HAS** [126], et des recommandations de **NICE** [127].

À propos de la neuropathie, la plupart des pharmaciens participants ont reconnu l'insensibilité en étant facteur de risque de cette complication, alors que seulement 36% connaissaient qu'un pied chaud peut être évocateur de la neuropathie, 25% et 19 ont choisi la proposition pouls inaperçus qui est fausse et 4.5% ne savaient pas par quoi répondre ; et pour ces complications, 72% ont reconnu la gangrène, 41% connaissaient le mal perforant plantaire, alors que 27% ont choisi la proposition « pied de Charcot » et 8% ont opté pour l'ostéite qui sont tous les deux fausses, et 8% des participants ne savaient pas comment répondre.

En ce qui concerne les signes cliniques de l'artériopathie, un pourcentage de **45.5%** a été attribué pour le pied froid, **34.5%** pour la peau fragile, fine et brillante, **31.5%** pour les pouls distaux très amortis, alors que **22.5%** des participants pensaient que le pied chaud est un signe clinique de l'artériopathie

ce qui est faux, et **17%** des pharmaciens participants ne savaient pas comment répondre ; et pour ses complications, **61%** des pharmaciens de notre échantillon connaissaient l'implication de l'artériopathie dans la survenue de gangrène, alors que **34%** pensaient que le mal perforant plantaire est une complication de l'artériopathie, **27%** voyaient que le pied de Charcot est aussi une des complications d'artériopathie, et **21%** pensaient que l'ostéite l'est également, et qui sont toutes les trois des propositions fausses, et **14%** des pharmaciens participants ne savaient pas comment répondre.

On a remarqué que les pharmaciens participants à notre étude ne maîtrisent pas les généralités de la neuropathie et de l'artériopathie et qu'ils ont beaucoup des lacunes à ce propos, ceci peut être dû à l'absence des cours à ce propos dans la formation initiale de leur cursus pharmaceutique, par exemple dans le programme de pharmacie à la faculté de médecine et de pharmacie de Rabat, le pied diabétique était mentionné seulement en étant complication de diabète soit en module de pharmacie clinique, soit en module de biochimie clinique, on avait pas de cour séparé sur le pied diabétique et ses généralités. Aussi le manque de formation continue et des conférences sur ce sujet peut être une des causes de ces lacunes, ou le manque d'intérêt ou de temps pour mieux se renseigner sur cette pathologie surtout de la part des pharmaciens d'officine qui trouvent que la prise en charge de cette maladie ne se fait pas en officine.

Pour les mesures de prise en charge du pied diabétique, l'amélioration de l'équilibre glycémique était le choix de la quasi-totalité des pharmaciens de notre échantillon, suivi par la lutte contre l'infection, et ensuite la neuropathie et l'artériopathie, ce qui est concordant avec les recommandations fournies par **la section professionnelle du diabète au CANADA**, qui recommande d'atteindre

du contrôle glycémique cible qui permet la diminution de la fréquence des amputations, et la prise en charge de l'artériopathie par plusieurs techniques tel que la revascularisation, ce qui peut améliorer le sauvetage du membre [128].

Et en ce qui concerne les recommandations hygiéno-diététiques hyper-sortables peuvent être donné pour prévenir le pied diabétique, une bonne hygiène des pieds, l'autosurveillance quotidienne de la glycémie capillaire, l'auto-inspection quotidienne des pieds, et le bon choix des chaussures étaient les recommandations choisies par la plupart des participants, ce qui va dans le même sens avec l'étude de EL FAQUIRE Zineb [125], et les recommandations de l'IWGDF à propos du prévention du pied diabétique.

### **IV.3. Place du pharmacien d'officine dans la prise en charge du pied diabétique**

Dans la majorité des pharmacies participantes à notre étude, les patients ayant des symptômes du pied diabétique demandent le conseil du pharmacien, ce qui est conforme avec les données obtenues à partir de l'étude de EL FAQUIRE Zineb [125] menée au Maroc, où 80% des pharmaciens interrogés affirment qu'ils ont déjà reçu des patients avec le pied diabétique à leurs pharmacies, alors que seulement 20% n'ont jamais reçu ce genre de patient.

Dans une enquête faite dans des pharmacies suisses[129], la moitié des personnes participants disaient recourir au pharmacien en premier lieu pour bénéficier de ses services tel que son premier avis, et également pour avoir des conseils sur le bon usage des médicaments, ce qui confirme le rôle du pharmacien, en étant professionnel de premier recours en cas de troubles de santé.

Alors que l'étude de DUZON Amandine [130], menée en 2015 dans 12 pharmacies de Charente-Maritime en France, nous a montré que les patients diabétique souhaitent en premier lieu un médecin traitant, alors que le pharmacien n'apparaît qu'en 3<sup>ème</sup> lieu pour la gestion des complications aiguës tel que le pied diabétique.

D'autre part la majorité des pharmacien(ne)s participant(e)s voient que le pharmacien d'officine est un véritable acteur dans la prise en charge du pied diabétique, ce qui est tout à fait raisonnable en tenant compte la position du pharmacien d'officine tant que professionnel de santé facilement accessible et très proche du patient, qui connaît bien le statut sanitaire et l'histoire de maladie de sa clientèle, et en qui le patient a confiance et lui demande sans hésitation l'orientation et des conseils en cas de survenue des problèmes de santé, ainsi, le pharmacien peut contribuer de façon significative à la réduction du nombre des complications du pied diabétique et l'apparition plaies et ulcères, et aussi à la prévention des amputations, via une éducation thérapeutique ciblée, basée sur des mesures fondamentales et bien détaillées. C'est essentiellement dans cette voie où le pharmacien d'officine a un rôle très important à Jouer.

Et pourtant, ceci discordes avec l'étude menée par DUZON Amandine en France[130], où le pharmacien n'apparaît qu'à la 5<sup>ème</sup> place pour les soins du pied .Dans le même sens, une autre étude réalisée par BENKARROUM Asmaa en 2019 à Rabat[131], nous a montré que le pharmacien d'officine est en 3<sup>ème</sup> positions dans l'éducation concernant les soins des pieds.

### **IV.3.1. Forces et limites de l'étude :**

Il s'agit de la première étude menée au Maroc sur les états des lieux de la prise en charge du pied diabétique par les pharmaciens d'officine, touchant 200 pharmacies qui est un nombre assez élevé, et qui représente une bonne partie du territoire national au niveau des officines, d'où l'importance des données collectées et des résultats trouvés et discutés.

En principe, pour plus de crédibilité, tous les exemplaires devraient être distribués directement aux pharmaciens, soit dans leurs officines soit dans les événements pharmaceutiques tels qu'officine expo[123] et des conférences, mais en raison de l'état épidémiologique actuel posé par le Covid-19, qui était la cause de report d'officine expo à une date ultérieure, l'organisation de la plupart des conférences en ligne, et qui a limité les déplacements aux officines, le recours aux réseaux sociaux a été choisi pour remplir la majorité des questionnaires.

### **IV.4. Recommandations :**

Suite aux réponses collectées, une méconnaissance globale des pharmaciens sur le pied diabétique a été mise en évidence, la plupart des pharmaciens participants avaient un niveau de connaissance moyennement satisfaisant, avec plusieurs lacunes surtout à propos de la neuropathie et l'artériopathie.

En effet quel que soit l'âge des pharmaciens interviewés, leurs sexes, leurs fonctions en officine, leurs durées d'exercice de pharmacie et qu'importe est l'origine de leurs diplômes, ils ne maîtrisent pas le sujet.

Pourtant l'envie de s'investir mieux dans cette problématique, d'améliorer leurs connaissances à ce propos, s'impliquer davantage dans la prise en charge de cette complication de diabète et l'éducation thérapeutique des patients atteints s'est fait clairement ressentie dans leurs réponses.

Seulement, malgré leur bonne volonté, rien ne leur est proposé pour les aider à progresser et jouer leur rôle comme il faut. C'est pour ça nous recommandons :

- Aux pharmaciens d'officine de se lancer dans la formation continue au sujet du pied diabétique afin d'améliorer leurs connaissances à ce propos.
- L'organisation des congrès, des tables rondes, des conférences, des séminaires, et des webinaires à propos du pied diabétique.
- Aux facultés de médecine et de pharmacie au Maroc d'ajouter ce thème dans le cursus universitaire des étudiants en pharmacie.
- Aux pharmaciens officinaux de lancer des campagnes de dépistage du pied diabétique et sensibiliser les patients diabétique sur ses complications pouvant être tragiques.
- Aux facultés de médecine et de pharmacie au Maroc d'envisager une formation continue et lancer des diplômes universitaires sur le pied diabétique et les mesures de sa prise en charge avec un prix raisonnable qui permet d'élargir le champ des bénéficiaires.
- Planifier des formations internes et externes pour les pharmaciens et toute l'équipe officinale, en fonction des lacunes décelées et des souhaits de formation exprimés par ces derniers

- la motivation des pharmaciens à s'impliquer dans la formation et l'amélioration continue, et dans l'éducation thérapeutique du patient sur le pied diabétique, par exemple en pensant à la rémunération à cet acte tout comme dans plusieurs pays.
- La mise en disposition des pharmaciens, les derniers articles à propos du pied diabétique et leur assurer un accès gratuit à ces articles.
- Créer une plateforme destinée au officinaux, contenant tous les informations que le pharmacien doit savoir pour participer à une prise en charge optimale du pied diabétique.
- Etablir des fiches techniques à propos des mesures de prise en charge du pied diabétique, et les situations nécessitant adresser le patient en urgence vers un médecin et les mettre à disposition des pharmaciens.

## ***CONCLUSION***

Le pied diabétique constitue un problème majeur de santé publique, soit par la fréquence des atteintes, soit par leurs conséquences sur les plans humain, social ou économique.

La prise en charge du pied diabétique durant ses différentes phases, de la prévention, le dépistage et jusqu'au traitement chirurgical, nécessite une approche multidisciplinaire qui implique des médecins généralistes, des diabétologues, des chirurgiens vasculaires, des infirmiers, des psychologues et des podologues, sans oublier des pharmaciens d'officine qui jouent un rôle primordial vu leur proximité, accessibilité et disponibilité sur de longues plages horaires, ce qui favorise les possibilités de contacts avec les patients.

Les pharmaciens d'officine peuvent participer d'une façon significative à la réduction de nombre des ulcères du pied ainsi qu'à la prévention des gangrènes et aussi des amputations. Une éducation ciblée est l'une des mesures essentielles pour la prévention d'apparition des lésions ulcérées. C'est surtout dans cette voie où le pharmacien a un rôle fondamental à jouer.

Des efforts de sensibilisation sont nécessaires auprès du pharmacien, du médecin et principalement auprès du patient afin de prévenir et limiter la survenue du pied diabétique et ses complications.



# ***RESUMES***

## **RESUME**

**Titre** : Etat des lieux de la prise en charge du pied diabétique par les pharmaciens d'officine : Enquête auprès de 200 pharmacies

**Auteur** : ISKIZZI Soukaina

**Rapporteur** : Pr BOUCHRIK Mourad

**Mots clés** : pied diabétique, officine, prise en charge.

Le pied diabétique est défini par l'ensemble des anomalies cliniques du pied, tel que la présence de plaies et d'ulcérations chroniques ou récidivantes chez un patient diabétique, et qui sont la conséquence du développement de plusieurs complications du diabète présentées par l'artériopathie, la neuropathie et l'infection.

C'est l'une des complications les plus graves du diabète. Elle peut conduire, dans les cas les plus graves, à l'amputation ou même à la mort. Ce qui nécessite une prise en charge multidisciplinaire, précoce et bien adaptée afin de réduire ses complications souvent tragiques.

L'objectif de notre étude menée auprès de 200 pharmaciens d'officine, était d'évaluer le niveau des connaissances des pharmaciens d'officine à propos du pied diabétique, et de mettre en valeur leur rôle dans la prise en charge, l'éducation thérapeutique du patient et la prévention de cette affection.

D'après les réponses collectées, une méconnaissance globale des pharmaciens sur le pied diabétique a été mise en évidence, la plupart des pharmaciens participants avaient un niveau de connaissance moyennement satisfaisant, avec plusieurs lacunes surtout à propos de la neuropathie et l'artériopathie. Des efforts de formation des pharmaciens d'officines sont nécessaires afin d'améliorer leurs connaissances sur le pied diabétique, et de renforcer leur rôle dans sa prise en charge en officine, et l'éducation thérapeutique du patient diabétique.

## SUMMARY

**Title:** State of place of diabetic foot care by pharmacists: Survey of 200 pharmacies

**Author:** ISKIZZI Soukaina

**Thesis director:** Pr BOUCHRIK Mourad

**Keywords:** diabetic foot, pharmacy, management.

The diabetic foot is defined by all the clinical abnormalities of the foot, such as the presence of wounds and chronic or recurrent ulcerations in a diabetic patient, which are the consequence of the development of several complications of diabetes presented by arteriopathy, neuropathy and infection.

It is one of the most serious complications of diabetes. It often leads to amputation or even death. This requires multidisciplinary, early and well-adapted care in order to reduce its tragic complications.

The aim of our study, conducted with 200 pharmacists, was to assess the level of knowledge of pharmacists about the diabetic foot, and to highlight their role in the foot care and the prevention of foot complications in patients with diabetes.

According to the answers collected, a lack of knowledge of the pharmacists on the diabetic foot was highlighted; most of the participating pharmacists had a moderately satisfactory level of knowledge. Training pharmacists about diabetic foot is necessary in order to improve their knowledge about it, to strengthen their role in its management in pharmacies and also the therapeutic education of diabetic patients.

## ملخص

**العنوان:** حالة العناية بالقدم لمرضى السكري من قبل الصيادلة: استفتاء 200 صيدلي

**المؤلفة:** اسكيزي سكيينة

**المشرف:** الأستاذ بوشريك مراد

**الكلمات الأساسية:** القدم السكرية، الصيدلية، إدارة المرض

يتم تعريف القدم السكرية بأنها جميع التشوهات السريرية للقدم ، مثل وجود الجروح والتقرحات المزمنة أو المتكررة لدى مريض السكري ، والتي تنتج عن تطور مضاعفات مرض السكري الناتجة عن اعتلال الشرايين ، الاعتلال العصبي والعدوى

وهو من أخطر مضاعفات مرض السكري. حيث يمكن أن يؤدي إلى البتر أو حتى الموت. وهذا يتطلب رعاية مبكرة و متعددة التخصصات من أجل الحد من مضاعفاته التي تكون مأساوية في كثير من الأحيان

الهدف من دراستنا، التي أجريت على 200 صيدلي، هو تقييم مستوى معرفة الصيادلة بالقدم السكرية، وإبراز دورهم في إدارة المرض وتنقيف المريض، علاجه والوقاية من هذه المضاعفات

وفقًا للإجابات التي تم جمعها ، تم تسليط الضوء على النقص العام في معرفة الصيادلة بالقدم السكري ، وكان لدى معظم الصيادلة المشاركين مستوى مرضٍ إلى حد ما من المعرفة ، لذلك يجب تكوين صيادلة المجتمع من أجل تحسين معرفتهم بالقدم السكرية ، وتعزيز دورهم في إدارتها في الصيدليات ، والتنقيف العلاجي لمرضى السكري



# ***ANNEXES***

## **Connaissances des pharmaciens d'officine à l'égard du pied diabétique**

Chers docteurs,

Ce questionnaire s'inscrit dans le cadre de préparation d'une thèse pour l'obtention du diplôme du doctorat en pharmacie à la faculté de médecine et de pharmacie de Rabat.

Je tiens à vous remercier d'avance de bien vouloir m'apporter votre aide en participant à cette étude.

\*obligatoire

1. Vous êtes ? \*

- Femme
- Homme

2. Quelle est votre tranche d'âge ? \*

- Moins de 30 ans
- Entre 30 et 50 ans
- Plus de 50 ans

3. Quelle fonction avez-vous en officine ? \*

- Pharmacien titulaire
- Pharmacien assistant
- Etudiant en pharmacie

4. Nombre d'années d'exercice\*

- Moins de 5 ans
- Entre 5 et 20 ans
- Plus de 20 ans

5. Pays où vous avez obtenu votre diplôme\*

.....

6. Au cours de votre formation universitaire, avez-vous abordé le pied diabétique ? \*
- Oui
  - Non
7. Comment jugez-vous votre niveau de connaissance sur le pied diabétique ? \*
- Très satisfaisant
  - Satisfaisant
  - Moyennement satisfaisant
  - Non satisfaisant
8. Selon vous, la prévention du pied diabétique peut se faire par : \*
- Identification des pieds à risque
  - L'autosurveillance régulière des pieds à risque
  - Chaussage adéquat
  - L'éducation du patient, sa famille et ses soignants
  - Je ne sais pas
9. Quels sont les facteurs de risque du pied diabétique ? \*
- La neuropathie
  - L'artériopathie
  - Une présence de déformation des pieds
  - Une hyperglycémie durable
  - Je ne sais pas
10. Selon vous, quels sont les signes cliniques de la neuropathie ? \*
- Insensibilité
  - Pied chaud
  - Hyperkératose
  - Pouls inaperçus
  - Je ne sais pas

11. Parmi les complications de la neuropathie, on trouve : \*
- La gangrène
  - L'ostéite
  - Le mal perforant plantaire
  - Le pied de Charcot
  - Je ne sais pas
12. Selon vous, quels sont les signes cliniques de l'artériopathie ? \*
- Pied froid
  - Peau fragile, brillante et fine
  - Pied chaud
  - Pouls inaperçus
  - Je ne sais pas
13. Parmi les complications de l'artériopathie, on trouve : \*
- La gangrène
  - L'ostéite
  - Le mal perforant plantaire
  - Le pied de Charcot
  - Je ne sais pas
14. Quels sont les signes d'infection du pied diabétique ? \*
- Douleur
  - Drainage purulent
  - Syndrome inflammatoire
  - Pied froid
  - Je ne sais pas
15. Les signes d'alerte de complication du pied diabétique qui nécessitent d'adresser le patient à un médecin sont : \*
- Plaies ouvertes lentes à cicatriser
  - Changement de température de peau
  - Changement de couleur de peau
  - Les mycoses du pied

- Je ne sais pas
16. Selon vous, quelles sont les mesures de prise en charge du pied diabétique ? \*
- Améliorer l'équilibre glycémique
  - le traitement de neuropathie
  - le traitement de l'artériopathie
  - lutter contre l'infection
  - je ne sais pas
17. Pensez- vous que le pharmacien d'officine est véritable acteur de la prise en charge d'un pied diabétique ? \*
- Oui
  - Non
18. Selon vous, comment peut-on améliorer le rôle du pharmacien d'officine dans la prise en charge du pied diabétique ? \*
- Organiser des campagnes de sensibilisation à propos du pied diabétique
  - Assister à des formations sur le pied diabétique
  - Des séances d'éducation thérapeutique pour les patients diabétiques
  - Je ne sais pas
  - Autres....
19. Selon vous, quelles sont les recommandations hygiéno-diététiques hyper-sortables peuvent être donné pour prévenir le pied diabétique? \*
- Une bonne hygiène de pied
  - L'autosurveillance quotidienne de glycémie capillaire
  - L'auto-inspection quotidienne des pieds
  - Le bon choix de ses chaussures

- La vérification de température de l'eau
  - Je ne sais pas
20. Est ce que les patients viennent lors des symptômes demander conseil en officine ? \*
- Oui
  - Non
21. Si oui, la fréquence de la demande de conseils sur le pied diabétique ?
- Rarement
  - 1 à 10 fois par mois
  - 1 à 10 fois par semaine
22. Certaines questions des patients au sujet du pied diabétique vous mettent- elles en difficultés ? \*
- Oui
  - Non
23. Si oui, quels recours utilisez-vous pour répondre à cette problématique ?
- internet
  - documentation papier
  - appel d'une personne de la profession
24. Avez-vous déjà suivi une formation à propos du pied diabétique ? \*
- Oui
  - Non
25. Si oui, à quelle fréquence ?
- Rarement
  - Une fois par an
  - Deux fois par an

26. Souhaitez- vous assister à des formations sur le pied diabétique ? \*

Oui

Non

Merci pour votre participation

## ***REFERENCES***

- [1] M. Mutluoglu, G. Uzun, V. Turhan, L. Gorenek, H. Ay, et B. A. Lipsky, « How reliable are cultures of specimens from superficial swabs compared with those of deep tissue in patients with diabetic foot ulcers? », *J. Diabetes Complications*, vol. 26, n° 3, p. 225-229, mai 2012, doi: 10.1016/j.jdiacomp.2012.03.015.
- [2] N. C. Schaper, J. Apelqvist, et K. Bakker, « The International Consensus and practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot », *Curr. Diab. Rep.*, vol. 3, n° 6, p. 475-479, nov. 2003, doi: 10.1007/s11892-003-0010-4.
- [3] S. Mharchi et A. Maamri, « Epidemiological and clinical aspects of the diabetic foot (PD) at CHR Al FARABI Oujda Morocco (preliminary results) », p. 1.
- [4] J. Martini, E. Senneville, « Journées Nationales du DES d'Endocrinologie-Diabète et Maladies Métaboliques », p. 9, 2018.
- [5] J.-L. Richard\*, S. Schuldiner, « épidémiologie du pied diabétique », p.9, 2008.
- [6] A. J. M. Boulton, « Neuropathic Diabetic Foot Ulcers », *N. Engl. J. Med.*, p. 8, 2004.
- [7] A. M. Djibril, E. K. Mossi, A. K. Djagadou, A. Balaka, T. Tchamdja, et R. Moukaila, « Pied diabétique: aspects épidémiologique, diagnostique, thérapeutique et évolutif à la Clinique Médico-chirurgicale du CHU Sylvanus Olympio de Lomé », *Pan Afr. Med. J.*, vol. 30, 2018, doi: 10.11604/pamj.2018.30.4.14765.

- [8] S. Boujmil, A. El Bardouni, « la neuropathie diabétiques du pied: mise au point »,p 149, 2019.
- [9] N. Benabdellah, I. Karimi, Y. Bentata, et I. Haddiya, « Approche de l'état podologique du patient diabétique hémodialysé chronique dans un centre hospitalier Marocain », Pan Afr. Med. J., vol. 16, 2013, doi: 10.11604/pamj.2013.16.13.2289.
- [10] P. Valensi, I. Banu, S. Chiheb, «Neuropathie diabétique », 2010, Pages 6, ISSN 978-2-294-70868-8, (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978-2-294-70868-8.c0011>).
- [11] S. Gilbey, « Neuropathy and foot problems in diabetes », Clin. Med., vol. 4, n° 4, p. 318-323, juill. 2004, doi: 10.7861/clinmedicine.4-4-318.
- [12] J. Travée, L. Zhou, « Small fiber neuropathy: A burning problem », p. 9, CLEVELAND CLINIC JOURNAL OF MEDICINE, volume 76, number 5 MAY 2009.
- [13] H. Andersen, « Motor dysfunction in diabetes: Motor dysfunction in diabetes », Diabetes Metab. Res. Rev., vol. 28, p. 89-92, févr. 2012, doi: 10.1002/dmrr.2257.
- [14] Collège des Enseignants d'Endocrinologie, Diabète et Maladies et Métaboliques (CEEDMM), « Item 233C : Complications dégénératives et métaboliques du diabète », p. 55.
- [15] Z. A. Kamenov et L. D. Traykov, « DIABETIC AUTONOMIC NEUROPATHY », p. 18.

- [16] A. I. Vinik, R. E. Maser, B. D. Mitchell, et R. Freeman, « Diabetic Autonomic Neuropathy », *DIABETES CARE*, vol. 26, n° 5, p. 27, 2003.
- [17] G. Said, « Neuropathies diabétiques », pages 9, 2009.
- [18] H. Ahsan, « Diabetic retinopathy – Biomolecules and multiple pathophysiology », *Clin Res*, p. 4, 2014.
- [19] A. Hartemann et P. Lozeron, « Les neuropathies périphériques chez les diabétiques », vol. 74, p. 4, 2015.
- [20] H. Gin et V. Rigalleau, « L'exploration de la neuropathie diabétique périphérique », *Médecine Mal. Métaboliques*, vol. 4, n° 5, p. 575-578, oct. 2010, doi: 10.1016/S1957-2557(10)70125-5.
- [21] Marc Bourgeois, « Le pied diabétique », p. 99, 2003.
- [22] K. Bakker, J. Apelqvist, N. C. Schaper, et on behalf of the International Working Group on the Diabetic Foot Editorial Board, « Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot 2011: Management and Prevention of the Diabetic Foot », *Diabetes Metab. Res. Rev.*, vol. 28, p. 225-231, févr. 2012, doi: 10.1002/dmrr.2253.
- [23] G. H. Van, « Conduite à tenir devant un mal perforant neuropathique chez un patient diabétique », p. 4, 2019.

- [24] B. Vanlerberghe, F. Devemy, A. Duhamel, P. Guerreschi, et D. Torabi, « Traitement chirurgical conservateur du mal perforant plantaire en regard des têtes de métatarsiens chez le diabétique. Étude rétrospective cas-témoins », *Ann. Chir. Plast. Esthét.*, vol. 59, n° 3, p. 161-169, juin 2014, doi: 10.1016/j.anplas.2013.07.008.
- [25] F. Z. Lamchahab, N. El Kihal, I. Khoudri, A. Chraibi, B. Hassam, et M. Ait Ourhroui, « Factors influencing the awareness of diabetic foot risks », *Ann. Phys. Rehabil. Med.*, vol. 54, n° 6, p. 359-365, sept. 2011, doi: 10.1016/j.rehab.2011.07.004.
- [26] M. Masanovic, S. Ehrler, et C. Averous, « Le pied de Charcot: quelle prise en charge proposer ? », *Lett. Médecine Phys. Réadapt.*, vol. 25, n° 4, p. 195-199, déc. 2009, doi: 10.1007/s11659-009-0157-8.
- [27] B. El Allali, B. Chagar, «PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE DU PIED DIABETIQUE», pages 257, 2015.
- [28] J.-L. Besse, T. Leemrijse, et P.-A. Deleu, « Diabetic foot: The orthopedic surgery angle », *Orthop. Traumatol. Surg. Res.*, vol. 97, n° 3, p. 314-329, mai 2011, doi: 10.1016/j.otsr.2011.03.001.
- [29] C. Maroselli, « Le pied diabétique: physiopathologie, nouvelles thérapeutiques et place du pharmacien d'officine », p. 113, 2002.
- [30] P. Valensi, I. Banu, et S. Chiheb, « Neuropathie diabétique », in *Diabétologie*, 2010. [En ligne]. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978-2-294-70868-8.c0011>

- [31] E. B. Jude, S. O. Oyibo, N. Chalmers, et A. J. M. Boulton, « Peripheral Arterial Disease in Diabetic and Nondiabetic Patients: A comparison of severity and outcome », *Diabetes Care*, vol. 24, n° 8, p. 1433-1437, août 2001, doi: 10.2337/diacare.24.8.1433.
- [32] O. BOURRON, «L'artérite des membres inférieurs dans le diabète», *réalités Cardiologiques*, 296 Octobre 2013, Cahier 1.
- [33] A. Fredenrich, M. Bec-Roche, M. Batt, M. Franco, et B. Canivet, « P91 Une artériopathie diabétique particulière », *Diabetes Metab.*, vol. 34, p. H69, mars 2008, doi: 10.1016/S1262-3636(08)73003-9.
- [34] J.-L. Schlienger, « Complications du diabète de type 2 », *Presse Médicale*, vol. 42, n° 5, p. 839-848, mai 2013, doi: 10.1016/j.lpm.2013.02.313.
- [35] F. SIMOU, G. Elmghari Tabib, « Pied diabétique et pratiques traditionnelles », pages 141, 2020.
- [36] E. D. Endean, D. A. Sloan, H. C. Veldenz, M. B. Donnelly, et T. H. Schwarcz, « Performance of the vascular physical examination by residents and medical students », *J. Vasc. Surg.*, vol. 19, n° 1, p. 9, 1994.
- [37] I. Got, « Artériopathie et pied diabétique », *Service de Diabétologie, maladies métaboliques et de la nutrition, CHU de Nancy, Hôpital Jeanne d'Arc, route Nationale 4, 54200 Dommartin-Le-Toul.*

- [38] M. Hadj Habib, Z. Kahoul, et K. Talha, « CA-051: Pied diabétique : prévalence et aspect évolutif des gangrènes gazeuses », *Diabetes Metab.*, vol. 42, p. A49, mars 2016, doi: 10.1016/S1262-3636(16)30183-5.
- [39] I. Morelec, O. Perrin-Fayolle, Y. Brochot, C. H. L. Sud, et P. Bénite, « APPORT DE LA MÉDECINE NUCLÉAIRE DANS LE DIAGNOSTIC DU PIED DIABÉTIQUE », p. 12, 1999.
- [40] J. Chambon, D. Elkharrat et AL « Prise en charge du pied diabétique infecté. Texte court », *Médecine Mal. Infect.*, vol. 37, n° 1, p. 1□13, janv. 2007, doi: 10.1016/j.medmal.2006.09.002.
- [41] D. Malgrange, « Physiopathologie du pied diabétique Physiopathology of the diabetic foot », *Rev. Médecine Interne*, p. 7, 2008.
- [42] B. A. Lipsky, A. R. Berendt, J. Embil, et F. de Lalla, « Diagnosing and treating diabetic foot infections », *Diabetes Metab. Res. Rev.*, vol. 20, n° S1, p. S56□S64, mai 2004, doi: 10.1002/dmrr.441.
- [43] G. Ha Van, « Le pied diabétique », *Rev. Rhum. Monogr.*, vol. 81, n° 3, p. 192□197, juin 2014, doi: 10.1016/j.monrhu.2014.04.007.
- [44] S. Kabbage et al., « Les infections mycosiques du pied diabétique », *J. Mycol. Médicale*, vol. 27, n° 3, p. e38, sept. 2017, doi: 10.1016/j.mycmed.2017.04.087.

- [45] H. Chegour et al., « Quels agents incriminés dans les mycoses du pied ? Enquête auprès des diabétiques consultant au CHU Mohammed VI de Marrakech », *Pan Afr. Med. J.*, vol. 17, 2014, doi: 10.11604/pamj.2014.17.228.3131.
- [46] BOUHOUCHE I.1, MOULAHEM T.1, ZITOUNI « MYCOSES DU PIED CHEZ LE DIABETIQUE », 2015.
- [47] A. Aouam, H. Ben Brahim, H. Marmouch, C. Loussaief, A. Toumi, et M. Chakroun, « Mucormyose : infection grave du sujet diabétique », *Ann. Endocrinol.*, vol. 75, n° 5□6, p. 392, oct. 2014, doi: 10.1016/j.ando.2014.07.409.
- [48] C. Claveau, « Évaluation des retombées cliniques et économiques du suivi des pratiques exemplaires pour l'ulcère du pied diabétique : une étude descriptive », 2018.
- [49] F. W. Wagner, « The Dysvascular Foot: A System for Diagnosis and Treatment », *Foot Ankle*, vol. 2, n° 2, p. 64□122, sept. 1981, doi: 10.1177/107110078100200202.
- [50] Wagner FW, «The diabetic foot, Orthopedics», 1987, 10, 163-172.
- [51] P. Chadwick, M. Edmonds, J. McCardle, «International Best Practice Guidelines: Wound Management in Diabetic Foot Ulcers». *Wounds International*, 2013. Available from: [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com).
- [52] « Classification des plaies du pied diabétique », HARTMANN Academie.html .

- [53] Lavery LA, Armstrong DG, Murdoch DP, Peters EJ, Lipsky BA. « Validation of the Infectious Diseases Society of America's diabetic foot infection classification system». Clin Infect Dis, 2007; 44: 562-5.
- [54] « Initiative pour la Promotion de la Qualité et Epidémiologie dans les cliniques multidisciplinaires du pied Diabétique - Follow-up 2005-2006 », p. 63.
- [55] « Ulcère diabétique: comment le prévenir et le traiter », Harmonium Pharma.html. consulté le 20/05/21 .
- [56] A. J. M. Boulton, « Diabetic Neuropathy: Is Pain God's Greatest Gift to Mankind? », Semin. Vasc. Surg., vol. 25, n° 2, p. 61-65, juin 2012, doi: 10.1053/j.semvascsurg.2012.04.009.
- [57] J. M'Bemba, E. Aslangul, et E. Larger, « Le pied diabétique aux urgences », J. Eur. Urgences Réanimation, vol. 26, n° 2, p. 87-96, juin 2014, doi: 10.1016/j.jeurea.2014.05.001.
- [58] D. T. Crea, « impact épidémiologique et importance du problème en diabétologie », p. 29.
- [59] E. J. G. Peters et L. A. Lavery, « Effectiveness of the Diabetic Foot Risk Classification System of the International Working Group on the Diabetic Foot », Diabetes Care, vol. 24, n° 8, p. 1442-1447, août 2001, doi: 10.2337/diacare.24.8.1442.
- [60] Christine Courivaud, « Diabète, plaies du pied et soins infirmiers », pages 32.

- [61] L. Orioli et B. Vandeleene, « La prise en charge du pied diabétique : de la nécessité d'une équipe pluridisciplinaire », p. 8.
- [62] D. S. Malacarne, B. Chappuis, M. Egli, I. Hagon-Traub, K. Schimke, et C. SCHÖNENWEID, « Prévention des complications du pied diabétique », *Rev. MÉDICALE SUISSE*, p. 5, 2016.
- [63] GT Diabète «Prise en charge du diabète», Fiche 7 : Prise en charge de la NDP, du pied et de l'artériopathie diabétique Version 1.0 9.1.2019 Page 1 de 5.
- [64] Y. Errahali et al., « La dyslipidémie : serait-elle un facteur favorisant la survenue de la neuropathie diabétique ? », *Ann. Endocrinol.*, vol. 76, n° 4, p. 552, sept. 2015, doi: 10.1016/j.ando.2015.07.854.
- [65] Lori Montgomery, « Neuropathie diabétique douloureuse », [AQDC.html](#).
- [66] T. C. Coste, A. Gerbi, P. Vague, M. Armand, G. Pieroni, et D. Raccah, « Les suppléments nutritionnelles en acides gras polyinsaturés dans le traitement de la neuropathie diabétique périphérique », *Cah. Nutr. Diététique*, vol. 39, n° 3, p. 185-194, juin 2004, doi: 10.1016/S0007-9960(04)94452-5.
- [67] P. O. O. Julu, « Essential fatty acids prevent slowed nerve conduction in streptozotocin diabetic rats », *J. Diabet. Complications*, vol. 2, n° 4, p. 185-188, oct. 1988, doi: 10.1016/S0891-6632(88)80006-0.

- [68] Y. Okuda et al., « Long-term effects of eicosapentaenoic acid on diabetic peripheral neuropathy and serum lipids in patients with type II diabetes mellitus », *J. Diabetes Complications*, vol. 10, n° 5, p. 280-287, sept. 1996, doi: 10.1016/1056-8727(95)00081-X.
- [69] G. A. Jamal et H. Carmichael, « The Effect of  $\gamma$ -Linolenic Acid on Human Diabetic Peripheral Neuropathy: A Double-blind Placebo-controlled Trial », *Diabet. Med.*, vol. 7, n° 4, p. 319-323, mai 1990, doi: 10.1111/j.1464-5491.1990.tb01397.x.
- [70] V. Bril, A. Breiner, B. A. Perkins, et D. Zochodne, « Neuropathy », *Can. J. Diabetes*, vol. 42, p. S217-S221, avr. 2018, doi: 10.1016/j.jcjd.2017.10.028.
- [71] C. Becardit, C. Clément, A. Coutant, C. Dauriac «Prise en charge de la polyneuropathie diabétique douloureuse », Avril 2011 - Vol. 5 - N°2 - p. 208-222.
- [72] H. Bouchenaki, M. Bégou, L. Magy, R. Hajj, et C. Demiot, « Les traitements pharmacologiques des douleurs neuropathiques », *Thérapies*, vol. 74, n° 6, p. 633-643, déc. 2019, doi: 10.1016/j.therap.2019.04.003.
- [73] A.-S. Wattiez, A. Dupuis, et C. Courteix, « Le rat STZ-diabétique: modèle adapté à l'étude de la neuropathie diabétique douloureuse ? », *Douleur Analgésie*, vol. 25, n° 1, p. 38-45, mars 2012, doi: 10.1007/s11724-012-0278-8.

- [74] « Prise en charge du pied diabétique infecté. Texte long », *Médecine Mal. Infect.*, vol. 37, n° 1, p. 26-50, janv. 2007, doi: 10.1016/j.medmal.2006.09.003.
- [75] T. Crea, « La prise en charge du pied diabétique – ses traitements », p. 21.
- [76] W. Jeffcoate, « Use of antibiotics in uninfected ulcers may do more harm than good », vol. 2, n° 4, p. 4, 1999.
- [77] B. A. Lipsky et al., « Guidelines on the diagnosis and treatment of foot infection in persons with diabetes (IWGDF 2019 update) », *Diabetes Metab. Res. Rev.*, vol. 36, n° S1, mars 2020, doi: 10.1002/dmrr.3280.
- [78] M. Edmonds et A. Foster, « The use of antibiotics in the diabetic foot », *Am. J. Surg.*, vol. 187, n° 5, p. S25-S28, mai 2004, doi: 10.1016/S0002-9610(03)00300-3.
- [79] B. A. Lipsky, « Evidence-based antibiotic therapy of diabetic foot infections », *FEMS Immunol. Med. Microbiol.*, vol. 26, n° 3-4, p. 267-276, déc. 1999, doi: 10.1111/j.1574-695X.1999.tb01398.x.
- [80] B. A. Lipsky, K. Itani, C. Norden, et the Linezolid Diabetic Foot Infections Study Group, « Treating Foot Infections in Diabetic Patients: A Randomized, Multicenter, Open-Label Trial of Linezolid versus Ampicillin-Sulbactam/Amoxicillin-Clavulanate », *Clin. Infect. Dis.*, vol. 38, n° 1, p. 17-24, janv. 2004, doi: 10.1086/380449.

- [81] B. A. Lipsky et U. Stoutenburgh, « Daptomycin for treating infected diabetic foot ulcers: evidence from a randomized, controlled trial comparing daptomycin with vancomycin or semi-synthetic penicillins for complicated skin and skin-structure infections », *J. Antimicrob. Chemother.*, vol. 55, n° 2, p. 240-245, févr. 2005, doi: 10.1093/jac/dkh531.
- [82] B. A. Lipsky, D. G. Armstrong, D. M. Citron, A. D. Tice, D. E. Morgenstern, et M. A. Abramson, « Ertapenem versus piperacillin/tazobactam for diabetic foot infections (SIDESTEP): prospective, randomised, controlled, double-blinded, multicentre trial », *The Lancet*, vol. 366, n° 9498, p. 1695-1703, nov. 2005, doi: 10.1016/S0140-6736(05)67694-5.
- [83] « Prise en charge du pied diabétique infecté. Texte court », *Médecine Mal. Infect.*, vol. 37, n° 1, p. 1-13, janv. 2007, doi: 10.1016/j.medmal.2006.09.002.
- [84] B. A. Lipsky, « Evidence-based antibiotic therapy of diabetic foot infections », *FEMS Immunol. Med. Microbiol.*, vol. 26, n° 3-4, p. 267-276, déc. 1999, doi: 10.1111/j.1574-695X.1999.tb01398.x.
- [85] B. A. Lipsky, « Medical Treatment of Diabetic Foot Infections », *Clin. Infect. Dis.*, vol. 39, n° Supplement\_2, p. S104-S114, août 2004, doi: 10.1086/383271.
- [86] « [equilibre glycémique.pdf](#) ».

- [87] K. R. Vowden et P. Vowden, « Wound debridement, Part 1: non-sharp techniques », *J. Wound Care*, vol. 8, n° 5, p. 237-240, mai 1999, doi: 10.12968/jowc.1999.8.5.25872.
- [88] C. Caravaggi et al., « Effectiveness and safety of a nonremovable fiberglass off-bearing cast versus a therapeutic shoe in the treatment of neuropathic foot ulcers: a randomized study », *Diabetes Care*, vol. 23, n° 12, p. 1746-1751, déc. 2000, doi: 10.2337/diacare.23.12.1746.
- [89] J. Martini, M. Grumbach, A. Hartemann, J. Bertoglio, « Pour la prévention et le traitement local des troubles trophiques podologiques chez les patients diabétiques à haut risque podologique », pages 40, Mars 2015.
- [90] P. R. Cavanagh, B. A. Lipsky, A. W. Bradbury, et G. Botek, « Treatment for diabetic foot ulcers », *The Lancet*, vol. 366, n° 9498, p. 1725-1735, nov. 2005, doi: 10.1016/S0140-6736(05)67699-4.
- [91] G. Ha Van, H. Siney, A. Hartmann-Heurtier, S. Jacqueminet, F. Greau, et A. Grimaldi, « Nonremovable, Windowed, Fiberglass Cast Boot in the Treatment of Diabetic Plantar Ulcers: Efficacy, safety, and compliance », *Diabetes Care*, vol. 26, n° 10, p. 2848-2852, oct. 2003, doi: 10.2337/diacare.26.10.2848.
- [92] E. M. Kuck, K. P. Bouter, J. B. L. Hoekstra, J. M. H. Conemans, et R. J. A. Diepersloot, « Tissue Concentrations after a Single-Dose, Orally Administered Ofloxacin in Patients with Diabetic Foot Infections », *Foot Ankle Int.*, vol. 19, n° 1, p. 38-40, janv. 1998, doi: 10.1177/107110079801900107.

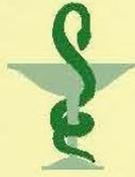
- [93] « Recommandations pratiques de l’IWGDF sur la prévention et la prise en charge du pied diabétique », édition de 2019, [www.iwgdfguidelines.org](http://www.iwgdfguidelines.org).
- [94] B. A. Lipsky et al., « Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections », *Clin. Infect. Dis.*, vol. 39, n° 7, p. 885–910, 2004.
- [95] « IWGDF Guideline on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes », édition de 2019.
- [96] J. Martini, A. Hartemann, « Pour la prévention et le traitement local des troubles trophiques podologiques chez les patients diabétiques à haut risque podologique », Mars 2015.
- [97] J. J. Netten et al., « Definitions and criteria for diabetic foot disease », *Diabetes Metab. Res. Rev.*, vol. 36, n° S1, mars 2020, doi: 10.1002/dmrr.3268.
- [98] Secrétariat du Conseil Scientifique, « Diabète Prise en charge du diabète Fiche 7 : Prise en charge de la NDP, du pied et de l’artériopathie diabétique » Version 1.0 9.1.2019 Page 1 de 5.
- [99] « Prise en charge infirmière du pied diabétique », mai 2015.
- [100] J. Apelqvist, K. Bakker, W. H. van Houtum, « Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot », *DIABETES/METABOLISM RESEARCH AND REVIEWS*, *Diabetes Metab Res Rev* 2008; 24(Suppl 1): S181–S187., Published online in Wiley InterScience ([www.interscience.wiley.com](http://www.interscience.wiley.com)) DOI: 10.1002/dmrr.848.

- [101] M. Miramond, « Le rôle du pharmacien d'officine dans la prise en charge des dyslipidémies: de la sécurisation à l'accompagnement », p. 137.
- [102] J. J. Netten et al., « Definitions and criteria for diabetic foot disease », *Diabetes Metab. Res. Rev.*, vol. 36, n° S1, mars 2020, doi: 10.1002/dmrr.3268.
- [103] GT Diabète Prise en charge du diabète Fiche 7 : Prise en charge de la NDP, du pied et de l'artériopathie diabétique Version 1.0 9.1.2019 Page 2 de 5.
- [104] Karen Boucher, Brigitte Viseur, Dominique Talhouedec et Nadine Bongard « Prise en charge infirmière du pied diabétique»; mai 2015 .
- [105] J. Apelqvist, K. Bakker, W. H. van Houtum, N. C. Schaper « Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot », *Diabetes Metab Res Rev* 2008; 24(Suppl 1): S181–S187..
- [106] P. T. Yasmina, « ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE DU PATIENT », p. 76.
- [107] « Éducation thérapeutique du patient Définition, finalités et organisation: Juin 2007 », *Obésité*, vol. 4, n° 1, p. 39–43, mars 2009, doi: 10.1007/s11690-009-0174-4.
- [108] P. T. Yasmina, « ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE DU PATIENT », p. 76.
- [109] Direction générale de la santé, « GUIDE D'ENGAGEMENT DES INTERVENANTS DANS LES PROGRAMMES D'ETP », mars 2014.

- [110] Anne-Françoise PAUCHET-TRAVERSAT, Emmanuelle BLONDET, « Éducation thérapeutique du patient asthmatique – adulte et adolescent », ANAES / Service des recommandations et références professionnelles / juin 2001.
- [111] Asmâa BENKARROUM, Saida TELLAL, « LE DIABETE ET LE PHARMACIEN D’OFFICINE ENQUETE MENEES AUPRES DE 80 PATIENTS DIABETIQUES DANS LA REGION DE RABAT – SALE - KENITRA », Année 2021.
- [112] « quels sont les acteurs de l’éducation thérapeutique du patient? », Article HAS - Mis en ligne le 13 nov. 2007 - Mis à jour le 25 févr. 2013, consulté le 13/07/21 .
- [113] B. Train, « Éducation thérapeutique du patient et médecine générale: étude chez 301 médecins généralistes en Gironde », p. 135.
- [114] C. Claire, « Le rôle du pharmacien d’officine dans les programmes d’éducation thérapeutique mis en place par les entreprises pharmaceutiques », Chim. Anal., p. 90.
- [115] The role of the pharmacist in the health care system. Preparing the future pharmacist: curricular development. Report of a Third WHO Consultative Group on the Role of the Pharmacist, Vancouver, Canada, du 27 au 29 août 1997. Rapport WHO/PHARM/97/599. Organisation mondiale de la Santé; 1997. Publié à [www.who.int/medicinedocs/fr/d/Js2214e/](http://www.who.int/medicinedocs/fr/d/Js2214e/) Consulté le 20 AOÛT 2021.

- [116] Un nouvel outil pour renforcer le rôle du pharmacien dans les soins de santéGenève (Suisse) : Organisation mondiale de la Santé; 23 novembre 2006. Publié à [www.who.int/mediacentre/news/new/2006/nw05/fr/index.html](http://www.who.int/mediacentre/news/new/2006/nw05/fr/index.html) Consulté le 11SEPTEMBRE 2021.
- [117] M. Baudrant, J. Rouprêt, H. Trout, A. Certain, E. Tissot, et B. Allenet, « Réflexions sur la place du pharmacien dans l'éducation thérapeutique du patient », vol. 27, p. 4, 2008.
- [118] « L'éducation thérapeutique », publié à [Ordre National des Pharmaciens.html](http://OrdreNationaldesPharmaciens.html), consulté en 11/11/21.
- [119] Éducation thérapeutique du patient, le pharmacien joue un rôle indispensable souvent méconnu. publié à [www.cyclamed.org](http://www.cyclamed.org); consulté le 30/05/21.
- [120] C. Maroselli, « Le pied diabétique: physiopathologie, nouvelles thérapeutiques et place du pharmacien d'officine », p. 113, 2002.
- [121] Bennett MS, « Lower extremity management in patients with diabetes 1 », *Journal of the American Pharmaceutical Association* (Washington, D.C. : 1996), 01 Sep 2000, 40(5 Suppl 1):S40-1.
- [122] « Putting our best foot forward\_ the pharmacist's role in preventing diabetic foot ulcers. - Abstract - Europe PMC.html ».
- [123] « PROGRAMME OFFICINE EXPO », année 2021.
- [124] ordre des pharmaciens, «DÉMOGRAPHIE DES PHARMACIENS. PANORAMA AU 1ER JANVIER 2018 » , page 1, 2018.

- [125] E. F. Zineb, « La phytothérapie dans la prise en charge du pied diabétique. Place du Pharmacien d'officine : enquête pratique », 2021, p. 218.
- [126] Haute Autorité de santé, « SEANCES DE PREVENTION DES LESIONS DES PIEDS CHEZ LE PATIENT DIABETIQUE, PAR LE PEDICURE-PODOLOGUE », article 3, chapitre II, titre XII, juillet 2007.
- [127] Diabetic foot problems: prevention and management, NICE guideline [NG19] publié le: 26 Aout 2015, dernière modification le: 11 Octobre 2019, consulté le 01/Aout/ 2021.
- [128] L. D. Grossman et al., « Macrovascular and Microvascular Complications S162 », vol. 42, p. 342, 2018.
- [129] C. Rosset et A. Golay, « Le pharmacien d'officine et son rôle dans l'éducation thérapeutique du patient », Rev. Médicale Suisse, p. 5, 2006.
- [130] DUZON Amandine, « Place accordée au pharmacien dans l'éducation thérapeutique du patient diabétique. Enquête menée auprès de 97 patients diabétiques dans le département de la Charente-Maritime. », présentée et soutenue publiquement le 19 juin 2017.
- [131] A. BENKARROUM « LE DIABETE ET LE PHARMACIEN D'OFFICINE. ENQUETE MENEES AUPRES DE 80 PATIENTS DIABETIQUES DANS LA REGION DE RABAT – SALE - KENITRA », 2021.



## *Serment de Galien*

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

*ⓓ' honorer ceux qui m'ont instruite dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.*

*ⓓ' exercer ma profession avec conscience, dans l'intérêt de la santé publique, sans jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.*

*ⓓ' être fidèle dans l'exercice de la pharmacie à la législation en vigueur, aux règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.*

*De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma profession, de ne jamais consentir à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses, que je sois méprisée de mes confrères si je manquais à mes engagements.*



## قسم الصيدلي

بسم الله الرحمن الرحيم  
أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي

أن أجد أساتذتي الذين تعلمت على أيديهم مبادئ مهنتي وأعترف لهم بالجميل وأبقى دوماً وفيًا لتعاليمهم.

أن أزال مهنتي بوزع من ضميري لما فيه صالح الصحة العمومية، وأتأقصر أبداً 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.

لأحصى بتقدير الناس إن أنا تقيدت بعهودي، أو أحتقر من طرف زملائي إن أنا لم أفي بالتزاماتي.

والله على ما أقول شهيد.



المملكة المغربية  
جامعة محمد الخامس بالرباط  
كلية الطب والصيدلة  
الرباط



جامعة محمد الخامس بالرباط  
Université Mohammed V de Rabat

أطروحة رقم: 57

سنة : 2022

# حالة العناية بالقدم لمرضى السكري من قبل الصيدلة: استفتاء 200 صيدلي

## أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : / / 2022

من طرف

السيدة سكيبة اسكيزي

المزودة في 30 يناير 1996 بأكادير

لنيل شهادة

دكتور في الصيدلة

الكلمات الأساسية : القدم السكرية؛ الصيدلية؛ إدارة المرض

### أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس	السيد بدر الدين الميموني أستاذ في علم الطفيليات
مشرف	السيد مراد بوشريك أستاذ في علم الطفيليات
عضو	السيدة هند العراقي أستاذة في طب الغدد وأمراض الأيض
عضو	السيدة مريم إيكن أستاذة مبرزة في علم الطفيليات
عضو مشارك	السيدة عائشة الشعبي أستاذة مساعدة في الصيدلة السريرية
عضو مشارك	السيدة عائشة الزاهي صيدلانية ورئيسة الجمعية المغربية للنهوض بالفعل المكتبي