



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



**Année: 2023**

**Thèse N°: 9**

- Les reprises de prothèses totales de La hanche  
: données épidémiologiques et indications,  
à propos de 12 cas.

## THESE

*Présentée et soutenue publiquement le : / /2023*

PAR

**Monsieur Oualid IBN SBIH**  
*Né le 12 Décembre 1997 à Tetouan*

*Pour l'Obtention du Diplôme de*  
**Docteur en Médecine**

**Mots Clés :** prothèse totale de la hanche – reprise – descellement

**Membres du Jury :**

**Monsieur Bouchaib CHAFRY**

Professeur de traumatologie orthopédie

**Monsieur Rida-Allah BASSIR**

Professeur d'Anatomie

**Monsieur Moncef BOUFETTAL**

Professeur d'Anatomie

**Monsieur Azzelarab Bennis**

Professeur de traumatologie orthopédie

**Président**

**Rapporteur**

**Juge**

**Juge**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ  
الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴾

[سُورَةُ الْبَقَرَةِ: ٣٢]

صِدْقُ اللَّهِ الْعَظِيمِ



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

**DOYENS HONORAIRES :**

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

**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  
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi  
Pr. SETTAF Abdellatif

Médecine interne – Clinique Royale  
Anesthésie -Réanimation  
Pathologie Chirurgicale

### Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed

Médecine interne – Doyen de la FMPR

### Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha  
Pr. TAZI Saoud Anas

Gynécologie -Obstétrique  
Anesthésie Réanimation

### Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim  
Pr. BAYAHIA Rabéa  
Pr. BELKOUCHI Abdelkader  
Pr. BENSOU DA Yahia  
Pr. BERRAHO Amina  
Pr. BEZAD Rachid

Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chirurgie Générale  
Pharmacie galénique  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique Méd. Chef Mat.

### Orangers Rabat

Pr. CHERRAH Yahia  
Pr. CHOKAIRI Omar  
Pr. SOULAYMANI Rachida

Pharmacologie  
Histologie Embryologie  
Pharmacologie- Dir. du Centre National

### PV Rabat

### Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed  
Pr. BENSOU DA Adil  
Pr. EL OUAHABI Abdessamad  
Pr. FELLAT Rokaya  
Pr. JIDDANE Mohamed  
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale Doyen FMPT  
Anesthésie Réanimation  
Neurochirurgie  
Cardiologie  
Anatomie  
Microbiologie

### Mars 1994

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

Radiothérapie  
Biophysique  
Biophysique  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques

### Doyen FMPA

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

Gynécologie Obstétrique  
Chirurgie Générale– Dir. du CHIS Rabat  
Immunologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Chirurgie Générale  
Gynécologie –Obstétrique  
Dermatologie

### Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed\*  
Pr. BENTAHILA Abdelali

Urologie Inspecteur du SSM  
Pédiatrie

*\*Enseignant militaire*

Pr. BERRADA Mohamed Saleh  
Pr. CHERKAoui Lalla Ouafae  
Pr. LAKHDAR Amina  
Pr. MOUANE Nezha

### **Mars 1995**

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

### **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\*

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

### **Novembre 1998**

Pr. BENOMAR ALI

Rabat

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

### **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\*

*\*Enseignant militaire*

Traumatologie – Orthopédie  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie

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

Chirurgie Pédiatrie  
Ophtalmologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Néphrologie  
Cardiologie Dir. HMI Mohammed V

Gynécologie-Obstétrique  
Ne Urologie  
Cardiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Psychiatrie Dir. Hôp.Ar-razi Salé  
Gynécologie Obstétrique

Neurologie Doyen de la FMP Abulcassis

Chirurgie Générale  
Oncologie Médicale  
Hématologie

Pneumo-ptisiologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Pneumo-ptisiologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pneumo-ptisiologie  
Neurochirurgie

Pr. TACHINANTE Rajae  
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Anesthésie-Réanimation  
Médecine interne

### Novembre 2000

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

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. BENOUACHANE 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

Anesthésie-Réanimation  
Ne Urologie  
Néphrologie  
Pneumo-physiologie  
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

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. SABBABH Farid  
Pr. SEFIANI Yasser  
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

### Décembre 2002

Pr. AMEUR Ahmed\*  
Pr. AMRI Rachida  
Pr. AOURARH Aziz\*

Pr. BAMOU Youssef\*  
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene\*  
Pr. BENZEKRI Laila

Urologie  
Cardiologie  
Gastro-Entérologie [Dir. HMI Moulaya Ismail-Meknès](#)  
Biochimie-Chimie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Dermatologie

*\*Enseignant militaire*

Pr. BENZZOUBEIR Nadia  
Pr. BERNOUSSI Zakiya  
Pr. CHOHO Abdelkrim\*  
Pr. CHKIRATE Bouchra  
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair  
Pr. FILALI ADIB Abdelhai  
Pr. HAJJI Zakia  
Pr. KRIOUILE Yamina  
Pr. OUJILAL Abdelilah  
Pr. RAISS Mohamed  
Pr. THIMOU Amal  
Pr. ZENTAR Aziz\*

#### **Janvier 2004**

Pr. ABDELLAH El Hassan  
Pr. AMRANI Mariam  
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas  
Pr. BENKIRANE Ahmed\*  
Pr. BOULAADAS Malik

Pr. BOURAZZA Ahmed\*  
Pr. CHAGAR Belkacem\*  
Pr. CHERRADI Nadia  
Pr. EL FENNI Jamal\*  
Pr. EL HANCHI ZAKI  
Pr. EL KHORASSANI Mohamed  
Pr. HACHI Hafid  
Pr. JABOUIRIK Fatima  
Pr. KHARMAZ Mohamed  
Pr. MOUGHIL Said  
Pr. OUBAAZ Abdelbarre\*  
Pr. TARIB Abdelilah\*  
Pr. TIJAMI Fouad  
Pr. ZARZUR Jamila

#### **Janvier 2005**

Pr. ABBASSI Abdellah  
Pr. 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

#### **AVRIL 2006**

Pr. ACHEMLAL Lahsen\*

*\*Enseignant militaire*

Gastro-Entérologie  
Anatomie Pathologique  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Chirurgie Pédiatrique  
Gynécologie Obstétrique  
Ophtalmologie  
Pédiatrie  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale [Dir. de l' ERPPLM](#)

Ophtalmologie  
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  
Ophtalmologie  
Pharmacie Clinique  
Chirurgie Générale  
Cardiologie

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

Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie

Pr. BELMEKKI Abdelkader\*  
Pr. BENCHEIKH Razika  
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine  
Pr. BOULAHYA Abdellatif\*

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

#### **Octobre 2007**

Pr. ABIDI Khalid  
Pr. ACHACHI Leila  
Pr. AMHAJJI Larbi\*  
Pr. AOUFI Sarra  
Pr. BAITE Abdelouahed\*  
Pr. BALOUCH Lhousaine\*  
Pr. BENZIANE Hamid\*  
Pr. BOUTIMZINE Nouridine  
Pr. CHERKAOUI Naoual\*  
Pr. EL BEKKALI Youssef\*  
Pr. EL ABSI Mohamed  
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid  
Pr. EL OMARI Fatima  
Pr. GHARIB Noureddine  
Pr. HADADI Khalid\*  
Pr. ICHOU Mohamed\*  
Pr. ISMAILI Nadia  
Pr. KEBDANI Tayeb  
Pr. LOUZI Lhoussain\*  
Pr. MADANI Naoufel  
Pr. 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\*

*\*Enseignant militaire*

Hématologie  
O.R.L  
Chirurgie - Pédiatrique  
Chirurgie Cardio – Vasculaire. Dir. Hôp. Ibn Sina Marr.  
Gynécologie Obstétrique  
Cardiologie  
Cardiologie  
Anesthésie Réanimation  
Médecine interne  
Microbiologie  
Radiologie  
Urologie  
Pédiatrie  
Psychiatrie  
Chirurgie – Pédiatrique  
Pharmacie Galénique  
Parasitologie  
Radiothérapie  
Psychiatrie  
Endocrinologie  
Pneumo – Phtisiologie  
Biochimie  
Pneumo – Phtisiologie

Réanimation médicale  
Pneumo phtisiologie  
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

Pr. TANANE Mansour\*  
Pr. TLIGUI Houssain  
Pr. TOUATI Zakia

### Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali\*  
Pr. AGADR Aomar\*  
Pr. AIT ALI Abdelmounaim\*  
Pr. AKHADDAR Ali\*  
Pr. ALLALI Nazik  
Pr. AMINE Bouchra  
Pr. ARKHA Yassir

### Rabat

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\*

### Mars 2010

Pr. Karim FILALI \*

### 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

*\*Enseignant militaire*

Traumatologie-Orthopédie  
Parasitologie  
Cardiologie

Médecine interne  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale  
Neuro-chirurgie  
Radiologie  
Rhumatologie  
Neuro-chirurgie [Dir. Hôp. Spécialités](#)

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

Anesthésie réanimation [Directeur de l'Ecole Royale du Service de Santé Militaire](#)

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

Pr. LAMALMI Najat  
Pr. MOSADIK Ahlam  
Pr. MOUJAHID Mountassir\*  
Pr. ZOUAIDIA Fouad

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

Chirurgie Pédiatrique  
Anesthésie Réanimation  
Traumatologie-Orthopédie  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale  
Pneumophtisiologie  
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. BENSghir Mustapha\*  
Pr. BENYAHIA Mohammed\*  
Pr. BOUATIA Mustapha  
Pr. BOUABID Ahmed Salim\*  
Pr. BOUTARBOUCH Mahjoub  
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 JAOUDI 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\*

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

*\*Enseignant militaire*

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

**Pharmacie**

Pr. RATBI Ilham  
Pr. RAHMANI Mounia  
Pr. REDA Karim\*  
Pr. REGRAGUI Wafa  
Pr. RKAIN Hanan  
Pr. ROSTOM Samira  
Pr. ROUAS Lamiaa  
Pr. ROUIBAA Fedoua\*  
Pr. SALIHOUN Mouna  
Pr. SAYAH Rochde  
Pr. SEDDIK Hassan\*  
Pr. ZERHOUNI Hicham  
Pr. ZINE Ali\*

**AVRIL 2013**

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM\*

**MAI 2013**

Pr. BOUSLIMAN Yassir\*

**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

**DECEMBRE 2014**

Pr. ABILKACEM Rachid\*  
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila  
Pr. BEKKALI Hicham\*  
Pr. BENZAOU Salma  
Pr. BOUABDELLAH Mounya  
Pr. BOUCHRIK Mourad\*

***\*Enseignant militaire***

Radiologie  
Médecine interne  
Pharmacologie ***Directrice du Méd. Phar.***  
Neuro-chirurgie  
Oncologie Médicale  
Pharmacognosie  
Chirurgie Pédiatrique  
Anatomie Pathologique  
Pharmacie Galénique ***Vice-Doyen à la***

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

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

Toxicologie

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

Pédiatrie  
Médecine Légale  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Maxillo-Faciale  
Biochimie-Chimie  
Parasitologie

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\*  
Hyg.

Pharmacie Clinique  
Anatomie  
Anesthésie-Réanimation  
Radiothérapie  
Chirurgie réparatrice et plastique  
O.R.L  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Pédiatrique  
Psychiatrie  
Médecine préventive, santé publique et

#### 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\*  
Hyg.  
Pr. BOUTAYEB Saber  
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim  
Pr. HAFIDI Jawad  
Pr. MAJBAR Mohammed Anas  
Pr. OURAINI Saloua\*  
Pr. RAZINE Rachid  
Hyg.  
Pr. SOUADKA Amine  
Pr. ZRARA Abdelhamid\*

Microbiologie  
Cardiologie  
Médecine préventive, santé publique et  
  
Oncologie Médicale  
Oncologie Médicale  
Anatomie  
Chirurgie Générale  
O.R.L  
Médecine préventive, santé publique et  
  
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  
Hyg.  
Pr. MOATASSIM BILLAH Nabil

Médecine interne  
Anesthésie-Réanimation  
Anesthésie-Réanimation  
Urologie  
Radiothérapie  
Radiothérapie  
Médecine interne  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine préventive, santé publique et  
  
Radiologie

*\*Enseignant militaire*

Pr. TADILI Sidi Jawad  
Pr. TANZ Rachid\*

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. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid  
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah\*  
Pr. BASSIR Rida Allah  
Pr. BOUATTAR Tarik  
Pr. BOUFETTAL Monsef  
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed\*  
Pr. BOUZELMAT Hicham\*  
Pr. BOUKHRIS Jalal\*  
Pr. CHAFRY Bouchaib\*  
Pr. CHAHDI Hafsa\*  
Pr. CHERIF EL ASRI ABAD\*  
Pr. DAMIRI Amal\*  
Pr. DOGHMI Nawfal\*  
Pr. ELALAOUI Sidi-Yassir  
Pr. EL ANNAZ Hicham\*  
Pr. EL HASSANI Moulay El Mehdi\*  
Pr. EL HJOUJI Abderrahman\*  
Pr. EL KAOUI Hakim\*  
Pr. EL WALI Abderrahman\*  
Pr. EN-NAFAA Issam\*  
Pr. HAMAMA Jalal\*  
Pr. HEMMAOUI Bouchaib\*  
Pr. HJIRA Naouafal\*  
Pr. JIRA Mohamed\*  
Pr. JNIENE Asmaa  
Pr. LARAQUI Hicham\*  
Pr. MAHFOUD Tarik\*  
Pr. MEZIANE Mohammed\*  
Pr. MOUTAKI ALLAH Younes\*  
Pr. MOUZARI Yassine\*  
Pr. NAOUI Hafida\*  
Pr. OBTEL MAJDOULINE  
Hyg.  
Pr. OURRAI ABDELHAKIM\*  
Pr. SAOUAB RACHIDA\*  
Pr. SBITTI YASSIR\*  
Pr. ZADDOUG OMAR\*  
Pr. ZIDOUH SAAD\*

Néphrologie  
Chirurgie réparatrice et plastique  
Radiothérapie  
Génycologie-Obstétrique  
Anatomie  
Néphrologie  
Anatomie  
Chirurgie-Générale  
Cardiologie  
Traumatologie-Orthopédie  
Traumatologie-Orthopédie  
Anatomie pathologique  
Neuro-chirurgie  
Anatomie Pathologique  
Anesthésie-Réanimation  
Pharmacie-Galénique  
Virologie  
Gynécologie-Obstétrique  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Anesthésie-Réanimation  
Radiologie  
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
O.R.L  
Dermatologie  
Médecine interne  
Physiologie  
Chirurgie-Générale  
Oncologie Médicale  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Cardio-Vasculaire  
Ophtalmologie  
Parasitologie-Mycologie  
Médecine préventive, santé publique et  
  
Pédiatrie  
Radiologie  
Oncologie Médicale  
Traumatologie-Orthopédie  
Anesthésie-Réanimation

**SEPTEMBRE 2021**

Pr. ABABOU Karim\*  
Pr. ALAOUI SLIMANI Khaoula\*  
Pr. ATOUF OUAFA

Chirurgie réparatrice et plastique  
Oncologie Médicale  
Immunologie

*\*Enseignant militaire*

Pr. BAKALI Youness  
 Pr. BAMOUS Mehdi\*  
 Pr BELBACHIR Siham  
 Pr. BELKOUCH Ahmed\*  
 Catastrophes  
 Pr. BENNIS Azzelarab\*  
 Pr. CHAFAI ELALAOUI Siham  
 Pr. DOUMIRI Mouhssine  
 Pr. EDDERAI Meryem\*  
 Pr. EL KTAIBI Abderrahim\*  
 Pr. EL MAAROUFI Hicham\*  
 Pr. EL OMRI Noual\*  
 Pr. ELQATNI Mohamed\*  
 Pr. FAHRY Aicha\*  
 Pr. IBRAHIM RAGAB MOUNTASSER Dina\*  
 Pr. IKEN Maryem  
 Pr. JAAFARI Abdelhamid\*  
 Pr. KHALFI Lahcen\*  
 Faciale  
 Pr. KHEYI Jamal\*  
 Pr. KHIBRI 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\*

Chirurgie Générale  
 CCV  
 Psychiatrie  
 Médecine des Urgences et des  
  
 Traumatologie-Orthopédie  
 Génétique  
 Anesthésie-Réanimation  
 Radiologie  
 Anatomie Pathologique  
 Hématologie Clinique  
 Médecine interne  
 Médecine interne  
 Pharmacie Galénique  
 Néphrologie  
 Parasitologie  
 Anesthésie-Réanimation  
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-  
  
 Cardiologie  
 Médecine interne  
 Radiologie  
 Psychiatrie  
 Radiologie  
 Pédiatrie  
 Chimie Analytique  
 Neurochirurgie  
 Neurologie  
 Pneumo-physiologie  
 Pharmacie Clinique  
 Virologie  
 Hématologie  
 Néphrologie  
 Pharmacognosie

*\*Enseignant militaire*

## 2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

### PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Pr. ABOUDRAR Saadia  
Pr. ALAMI OUHABI Naima  
Pr. ALAOUI KATIM  
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma  
Pr. ANSAR M'hammed  
Chimique  
Pr. BARKIYOU Malika  
Pr. BOUHOUCHE Ahmed  
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz  
Pr. DAKKA Taoufiq  
*Rech. et de la Coop.*  
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes  
Pr. IBRAHIMI Azeddine  
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med  
Pr. RIDHA Ahlam  
Pr. TOUATI Driss  
Pr. ZAHIDI Ahmed

Physiologie  
Biochimie-Chimie  
Pharmacologie  
Histologie-Embryologie  
Chimie Organique et Pharmacie  
  
Histologie-Embryologie  
Génétique Humaine  
Applications Pharmaceutiques  
Physiologie *Vice-Doyen chargé de la*  
  
Pharmacologie  
Biologie moléculaire/Biotechnologie  
Chimie Organique  
Chimie  
Pharmacognosie  
Pharmacologie

### PROFESSEURS HABILITES :

Pr. AANNIZ Tarik  
Pr. BENZEID Hanane  
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia  
Pr. CHERGUI Abdelhak  
végétales  
Pr. DOUKKALI Anass  
Pr. EL BAKKALI Mustapha  
Pr. EL JASTIMI Jamila  
Pr. KHANFRI Jamal Eddine  
Pr. LAZRAK Fatima  
Pr. LYAHYAI Jaber  
Pr. OUADGHIRI Mouna  
Pr. RAMLI Youssef  
Pr. SERRAGUI Samira  
Pr. TAZI Ahnini  
Pr. YAGOUBI Maamar

Microbiologie et Biologie moléculaire  
Chimie  
Biochimie-Chimie  
Botanique, Biologie et physiologie  
  
Chimie Analytique  
Physiologie  
Chimie  
Histologie-Embryologie  
Chimie  
Génétique  
Microbiologie et Biologie  
Chimie Organique Pharmaco-Chimie  
Pharmacologie  
Génétique  
Eau, Environnement

*Mise à jour le 21/02/2022*

*KHALED Abdellah*

*Chef du Service des Affaires Administratives*

*FMPR*

*\*Enseignant militaire*



---

# *Dédicaces*

---



*En tout premier lieu, je commence par remercier **Dieu**,  
tout puissant, de m'avoir donné la force pour débiter,  
la patience pour poursuivre ainsi que la force  
et le courage pour arriver à ce jour. Aujourd'hui  
Je ne peux être que reconnaissant envers  
toutes les personnes qui ont cru en moi durant ce trajet,  
j'ai dû passer par beaucoup de hauts et de bas pour  
pouvoir donner le jour à ce travail, Merci à toutes les âmes  
qui ont participé à la naissance de cette thèse.*

***"Nous ne pouvons construire notre  
propre avenir sans aider les autres  
à construire le leur."***

***Bill Clinton***

*Par cette citation, je voudrais remercier tout individu qui  
a pu m'accompagner dans la réalisation de ce projet.*

*Merci d'avoir contribué à la construction de mon avenir.*

*A toutes les personnes citées sur ces pages , sachez  
que chaque mot écrit sort du plus profond du cœur.*

*si je suis là aujourd'hui c'est parce*

*que vous y êtes pour quelque chose .*

*C'est avec honneur que je vous dédie*

*le fruit du travail de plusieurs années .*

*Cette thèse est le symbole de votre foi en moi..*

*A mes chers parents,*

*c'est grâce à vous que je suis là aujourd'hui,  
vous étiez les premiers à croire en moi ,  
vous étiez les seuls à voir ce que j'ai enduré durant  
toute ma vie. vous étiez les seuls à me pousser  
vers l'avant et à prendre les coups de la vie à ma place.*

*Chère Maman, IJLAL CHATT*

*c'est à toi que je dédie en premier cette thèse ,  
merci de m'avoir porté dans ton ventre puis dans ton cœur ,  
merci pour tous les sacrifices que tu as dû faire  
pour me voir la, merci pour ton amour inconditionnel ,  
merci pour m'avoir aimé avec mes qualités et mes défauts .*

*Merci de m'avoir protégé de ce monde , merci de m'avoir  
accompagné pendant mes nuits blanches , mes jours de désespoir  
et les moments les plus difficiles.*

*A toi mon ange gardien , je dis que ton fils a pu enfin réaliser ton rêve ,  
je dis que ce n'est que le début d'une longue vie pleine de beaux  
moments. Je dis qu'à partir de ce moment je ferai tout pour  
que tu sois de plus en plus fière de moi,  
si Dieu me le permet. Je profite de ces pages  
pour exprimer mon amour incessant envers toi et pour te dire une  
dernière fois MERCI pour tout.*

***Cher Papa, ZOUBAIR IBN SBIH***

*je sais que je n'ai pas eu beaucoup d'occasions pour t'exprimer mon estime envers toi. Papa, sache que je porte sur mon dos le poids de tes efforts fournis pour moi , sache que je n'oublierai jamais comment tu t'es battu pour moi et pour ma sœur. Toutes ces pensées, tous ces doutes, tous ces sacrifices que tu as fait pour voir naître les couleurs de ce jour. Aujourd'hui, je me sens extrêmement fier d'être enfin arrivé à cette case. j'espère que par cette dédicace, j'ai pu rendre un 0.1% de tes efforts. je profite également de l'occasion pour te remercier et pour te dire que je t'aime. et que si je suis là aujourd'hui, c'est grâce a ton soutien financier et moral. Que Grand Dieu me permette de te rendre encore plus fier. Merci papa.*

*Chers parents ,  
merci pour votre amour inconditionnel ,  
vos encouragements et vos prières .  
merci d'être toujours mon soutien et mon boost dans cette vie.  
Mes chers parents , aucun mot ne suffit pour exprimer  
ma gratitude et mon respect pour vous.  
Veuillez trouver dans ce travail,  
l'expression de mes sincères sentiments  
et ma reconnaissance  
. Je vous aime.*

*À ma chère sœur,*  
**NOUHAILA IBN SBIH**

*Je te remercie pour ton encouragement  
et ton soutien durant tout mon parcours.*

*Merci d'être toujours là à me supporter, à me soutenir,  
et à accepter ma mauvaise humeur lors des périodes de préparation.*

*merci d'avoir joué un rôle très important dans ma vie ,  
en quelque part, c'est grâce à tes conseils  
et ta bienveillance que je suis devenu cette personne aujourd'hui.  
toujours là à me chérir, et à prendre soin de moi, avec beaucoup  
d'émotions et en témoignage des profonds sentiments fraternels  
et toute l'affection qui nous unit.*

*Je tiens à te dédier ce modeste travail en espérant  
que ça te rendra plus fière de moi.*

***A mon beau-frère, Omar MEDINA***

*Je profite de cette belle occasion pour te remercier  
pour la sympathie et les conseils que tu m'as accordés.*

*merci d'avoir joué le rôle d'un grand frère,  
et d'avoir rendu ma sœur heureuse dans sa vie.*

*Je te souhaite une longue vie pleine  
de bonheur et de réussite.*

***A ma nièce Yasmine MEDINA,***

*Si seulement les mots suffisaient pour t'exprimer  
à quel point tu as changé ma vie, ma douce Yasmine.  
tu as fait de moi un tonton tu as su révéler  
en moi ce petit enfant que personne ne connaît,  
tu es venue à ce monde pour ajouter une touche de bonheur  
à nos vies. je me suis toujours demandé comment se fait-il  
qu'un tout petit être humain puisse changer l'humeur  
d'une personne avec un petit sourire ,  
aujourd'hui et grâce à toi ma petite. j'ai pu comprendre  
que c'est de ton innocence et de ton bel âme  
que sort cette positivité , que dieu te protège.  
etsache que ton oncle sera toujours là à t'aimer  
et à te protéger de ce monde.*

*A mon adorable grand-mère*  
**FAMA EI AMRANI PAAZA**

*à cette grande dame , qui m'a comblé d'amour  
et de bonheur , a celle qui m'a toujours défendu devant  
le monde , a celle qui pleure quand je pleure et qui sourit  
quand je souris , à celle qui a su être une vraie grand-mère  
avec sa bienveillance , sa douceur et sa sagesse.  
Sache que ton petit fils t'aime plus que tout au monde.*

*A la mémoire de ma Grand-mère Chafika GUESSOUS*

*C'est à la plus tendre des grands-mères que  
je dédie ce travail, il est vrai que tu n'es plus avec nous pour récolter  
le fruit de tes sacrifices, mais, tu resteras toujours présente  
dans mon cœur . ton départ n'a pas pu effacer mon amour pour toi  
. Que cette dédicace soit le symbole qui unira  
ton âme à cet univers. repose en paix oumi..*

### ***À la mémoire de mes grands-pères***

*a ces deux sources de sagesse, j'aurais tant aimé vous voir parmi  
nous aujourd'hui, mais je sais que vous êtes encore mieux  
là où vous êtes, sachez que je porte votre amour dans mon cœur,  
et que vous ne quittez jamais mes pensées,  
que vos âmes reposent en paix.*

### ***A toute la famille CHATT***

*Merci de m'avoir accompagné depuis l'aube de mon âge,  
merci pour vos soutiens et encouragements, merci d'être toujours  
présents pour moi, je vous aime et je vous dois beaucoup de respect.*

### ***A mes chères tante Mariam, tante Najlae et tante Naima***

*En souvenir des moments joyeux que nous avons partagés  
et à l'amour qui nous unit. Vous m'avez à chaque fois poussé à me  
surpasser et vous étiez toujours là quand il le fallait. Que Dieu nous  
garde éternellement unis. Sachez  
que vous êtes les êtres les plus proches de mon cœur.*

***A toute la famille IBN SBIH***

*Je profite de ces pages pour vous exprimer  
ma reconnaissance et ma gratitude pour vous tous,  
merci pour votre support et pour votre amour.*

***A mes chères tante Mariam et tante Mounia***

*Merci d'avoir toujours été là pour moi,  
à me réconforter tout au long de mon cursus.  
Puisse Dieu, le tout puissant, vous préserver  
et vous accorder santé, longue vie et bonheur.*

***À tous mes cousins et cousines***

*beaucoup de souvenirs partagés , beaucoup de pleurs  
et de rires ont fait que nous soyons aujourd'hui unis et solides.  
Je profite de cette occasion pour vous remercier tous,  
un par un pour les bons moments. que chacun d'entre  
vous réalise ce dont il a toujours rêvé. je vous aime tous.*

***A ma cousine préférée Aya***

*Je tiens à te remercier pour tout l'amour  
et les encouragements que tu m'as fournis,  
merci d'être une vraie petite sœur, qui m'a tant aimé  
et supporté. Que cette dédicace soit le symbole  
de ma reconnaissance envers toi,  
et que ta vie soit pleine de belles choses.*

***À ma BGSA Rym Ben Aboud***

*À cette sœur de cœur, à cette personne avec  
qui j'ai partagé tous mes secrets. À celle qui a toujours  
été là à m'écouter et à me reconforter.  
Merci de faire partie de ma vie.  
Merci pour tout ce que tu as fait pour moi.*

*A mes chères amies collègues,  
Dr El Gafa Narjisse , Dr Stitou Hind*

*Grâce à vous j'ai compris que Les bons amis  
rendent la vie plus facile. Vous êtes restés  
à mes côtés durant tous les moments difficiles,  
Vous méritez un million de remerciements  
et tous les câlins que je peux vous faire. Merci les filles.*

*A mes chères amies ,  
Mouna El Khatib , Yasmin Azarkane ,*

*Je profite de l'occasion pour vous remercier  
pour toutes ces folies, ces rires , ces nuits blanches qui ont créé des  
souvenirs que nous garderons gravés dans notre mémoire.  
Merci pour votre support, merci pour votre soutien ,  
et merci pour votre amitié.*

*A mes amies d'enfance*

*Dounia Laamarti , Nada El Moussaoui*

*C'est à ce moment-là que je me suis rendu compte à quel point j'étais chanceux de vous avoir dans ma vie. Merci les filles pour cette amitié que nous avons su garder jusqu'à aujourd'hui, sachez que je suis fier de ce que vous êtes devenu. Et que je serai toujours là pour vous.*

***A mes amis , Imad , Omar , Anas , Haitam , Yahya, Saad ,  
Taha, Nadir , Alaa, Haroun , Nadir Ek, Ali, Driss, Mohamed, Malik ,  
Aymane , Ahmed, Adnane et Amine***

*La plongée dans les souvenirs des instants passionnants  
que j'ai vécu avec vous soulève en moi une vague  
de nostalgie pour ces années de vraie amitié, de support  
entre hommes, et d'amour fraternel . Toutes ces années sont  
littéralement passées à la vitesse de l'éclair.  
sachez que j'ai énormément d'estime pour vous  
et que je veux que vous réussissiez tous dans votre vie.*



---

# *Remerciements*

---



***A Notre maître et Président de thèse  
Monsieur Chafry Bouchaib,  
Professeur agrégé en traumatologie orthopédie***

*Nous sommes chaudement reconnaissants de l'honneur  
que vous nous accordez en acceptant de présider ce travail.  
Votre savoir remarquable, votre vigilance et votre bonté  
ont toujours suscité en nous une grande motivation.*

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

***A Notre Maître et Rapporteur de thèse***

***Monsieur Bassir RIDA-ALLAH***

***Professeur agrégé en anatomie***

*Vous nous avez accordé un grand honneur en nous inspirant le sujet de cette thèse et en nous confiant la réalisation de ce travail. Qu'il nous soit permis, cher maître, de vous témoigner toute notre gratitude et notre profond respect d'avoir bien accepté d'assurer la gestion ainsi que la direction de ce travail qui, grâce à votre esprit pédagogique et rigoureux et vos conseils inestimables, a pu être mené à sa réussite. Nous renouvelons notre reconnaissance d'avoir toujours accueilli avec sympathie et bienveillance nos idées et suggestions. Nous vous prions de trouver ici, le témoignage de notre reconnaissance éternelle, de notre profond respect et de notre haute considération. Puisse Dieu le tout puissant vous accorder bonne santé,*

***A Notre Maître et juge de thèse  
Monsieur Monsef BOUFETTAL  
Professeur agrégé en anatomie***

*Ceci est pour nous un grand honneur que vous acceptiez  
de siéger parmi notre honorable jury. Nous considérons votre  
bienveillance, votre sérieux et votre compétence professionnelle  
comme un exemple dans l'exercice de notre profession.*

*Permettez-nous de vous présenter dans ce travail,  
le témoignage de notre grande gratitude.*

*A Notre maître et juge de thèse  
Monsieur Azzelarab BENNIS  
Professeur agrégé en traumatologie orthopédie*

*Nous sommes extrêmement touchés par votre attention,  
votre accueil et vos qualités humaines et professionnelles.  
C'est pour nous un honneur de vous avoir dans notre jury.  
Vous méritez tout respect et toute admiration existants.  
Veuillez recevoir l'expression de notre reconnaissance  
et de notre respect .*



---

## ***Liste des abréviations***

---



## LISTE DES ABREVIATIONS

<b>A.A.O.S</b>	: American Academy of Orthopedic Surgeons
<b>CRP</b>	: Protéine C Réactive
<b>ETP</b>	: Education thérapeutique préopératoire
<b>FSC</b>	: Formule sanguine complète
<b>IFR</b>	: Index de fixation restante
<b>IMC</b>	: Indice de masse corporelle
<b>MPR</b>	: Reconstruction Muti-Planaire
<b>PMA</b>	: Postel et Merle d'Aubigné
<b>PTH</b>	: Prothèse totale de la hanche
<b>SOFCOT</b>	: Société Française des Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
<b>TDM</b>	: Tomodensitométrie
<b>VS</b>	: Vitesse de sédimentation



---

## ***Liste des illustrations***

---



## LISTE DES FIGURES

<b>Figure n°1</b> : répartition des patients selon l'âges .....	6
<b>Figure n°2</b> : répartition des patients selon le sexe .....	7
<b>Figure n°3</b> : repartition des patients selon le côté opéré.....	8
<b>Figure n°4</b> : répartition des patients selon les indications .....	9
<b>Figure n°5</b> : répartition des hanches selon la classification de CHARNLEY .....	10
<b>Figure n°6</b> : score PMA préopératoires des patients .....	12
<b>Figure n°7</b> : signes cardinaux de l'arthrose .....	18
<b>Figure n°8</b> : étapes de la coxarthrose primitive.....	19
<b>Figure n°9</b> : Coxite inflammatoire .....	20
<b>Figure n°10</b> : coxite de la SPA.....	20
<b>Figure n°11</b> : coxarthrose destructrice rapide .....	21
<b>Figure n°12</b> : Classification des liserés sur les clichés standard : a : classification de Lee pour le cotyle avec 3 zones sur la face ; b et c : Classification de Gruen pour le fémur avec sept zones sur le cliché de face (b) et sept zones sur le cliché de profil.....	26
<b>Figure n°13</b> : Descellement de cupule : a : cliché de face; b : scanner, reconstruction MPR frontale. Granulome par débris d'usure fémoraux associé à une lyse du calcar (flèches noires).Ostéolyse autour de la cupule (flèches blanche) à l'origine du descellement de cette dernière. Avec usure marquée du polyéthylène. ....	27
<b>Figure n°14</b> : Suivi radiographique d'une prothèse non cimentée : Descellement : a :Cliché initial ;b,c :suivie montrant une mobilisation secondaire de la cupule liée à un descellement, avec verticalisation dans le plan frontal et bascule postérieure de profil .....	28
<b>Figure n°15</b> : Granulome par débris d'usure sur PTH non cimentée. Usure du polyéthylène (flèche noire), volumineux granulome par débris d'usure autour des plots d'ancrage (flèche blanche) et résorption osseuse au contact de la cupule (tête de flèche). ....	28

<b>Figure n°16</b> : Granulome par débris d'usure sur PTH cimentée en fémoral, Intérêt du scanner. a : cliché standard montrant des granulomes par débris d'usure (flèches blanches) et une usure du polyéthylène (Reche noire) : b : TDM en reconstruction MPR frontale montre que l'extension des granulomes est beaucoup plus importante que ne le laissait présager le bilan standard.....	29
<b>Figure n°17</b> : Descellement fémorale due aux particules de traitement de surface. a : descellement de la pièce fémorale (flèches blanches) : b :microbilles métallique ( flèches noirs).....	29
<b>Figure n°18</b> : PTH non cimentée à couple de frottement Métal-métal : a : clichés de face et profil l'excès d'antéversion de la cupule et à l'origine d'un conflit postérieur entre cette dernière et le col prothétique (cercle blanc). On note l'existence d'une ostéolyse fémorale liée à la métallose (flèches blanches) ;b : la TDM en reconstruction MPR frontale et sagittale confirme le diagnostic ( flèches noires).....	30
<b>Figure n°19</b> : Classification des descellements fémoraux selon SOFCOT .....	33
<b>Figure n°20</b> : classification des descellements fémoraux selon l'AAOS.....	34
<b>Figure n°21</b> : classification des descellements acétabulaire de la SOFCOT .....	36
<b>Figure n°22</b> : Impingement du col sur la cupule.....	42
<b>Figure n°23</b> : classification de Vancouver.....	49

# LISTE DES TABLEAUX

Tableau n°1: répartition des patients selon es antécédents .....	8
Tableau n°2: images radiologiques retrouvées en fonction du nombre des cas .....	13
Tableau n°3: classification des descellements acétabulaire de la AAOS . ....	37



---

# ***Sommaire***

---



# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>MATERIELS ET METHODES</b> .....	3
I-TYPE D'ETUDE.....	4
II- MATERIEL .....	4
<b>RESULTATS</b> .....	5
I- EPIDEMIOLOGIE.....	6
1. Age : .....	6
2. Sexe : .....	7
3. Combinaison Age-Sexe .....	7
4. Coté opéré .....	8
5. Les antécédents .....	8
II- INDICATIONS.....	9
1. Descellement aseptique .....	9
2. Luxation .....	9
III-ETUDE PREOPERATOIRE.....	10
1. Evaluation clinique.....	10
1.1 Classification de CHARNLEY .....	10
1.2 Score de Postel-Merle d'Aubigné (annexe 2).....	11
2. Evaluation radiologique.....	13
IV- INTERVENTION CHIRURGICALE.....	14
1. Anesthésie .....	14
2. Voie d'abord : .....	14
2.1 Voie postéro externe de MOORE .....	14
2.2 La voie latérale dérivée de HARDINGE.....	14
3. Implants .....	14
V- EVOLUTION POST-OPERATOIRE.....	16
1. Complications précoces au cours de l'hospitalisation.....	16
2. Rééducation.....	16
3. Séjour hospitalier.....	16

<b>DISCUSSION</b> .....	17
I.  RAPPEL DES INDICATIONS D'UNE PROTHÈSE TOTALE DE HANCHE.....	18
II.  LES CRITERES DE BON POSITIONNEMENT D'UNE PTH.....	22
III.  LES INDICATIONS DE REPRISES DE PROTHÈSES TOTALES DE HANCHE : .....	23
1.  Le descellement aseptique .....	23
1.1. Physiopathologie.....	23
1.2. La clinique .....	23
1.3. Le descellement aseptique au niveau radiologique :.....	25
1.4. Classifications de descellements aseptiques des PTH .....	31
1.4.1. Classifications des pertes de substance osseuse fémorales .....	31
1.4.2. Classifications des pertes de substance osseuse acétabulaire :.....	35
2.  Luxation.....	38
2.1. Classification .....	38
2.2. Les facteurs étiologiques d'une luxation d'une PTH.....	40
2.3. Traitement.....	42
3.  Fracture.....	47
3.1.Épidémiologie.....	47
3.2. Facteurs de risque.....	47
3.3. Classification de Vancouver des fractures fémorales sur PTH .....	47
3.4.Traitement.....	50
<b>CONCLUSION</b> .....	52
<b>RESUMES</b> .....	56
<b>ANNEXES</b> .....	60
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	64



---

# ***Introduction***

---



La prothèse totale de hanche est une technique chirurgicale qui consiste à remplacer une articulation par une prothèse tout en préservant la structure et la mécanique de l'articulation de la hanche ainsi que l'intégrité et l'équilibre de la musculature entourant l'articulation.

A nos jours, les prothèses totales de hanche ont fait des progrès admirables.

C'est une révolution dans le domaine de la chirurgie articulaire. Cette évolution importante a des implications sur les complications à long terme, dont le descellement est la première cause [1].

Le descellement aseptique, qui équivaut à une perte de contact entre la prothèse implantée et l'os receveur qui survient en dehors de toute infection, représente une complication majeure des prothèses totales de hanche (PTH), cimentées ou non, survient généralement quelques années après la pose, donc mettant fin à la vie de la prothèse primaire et devra être reprise.

Les révisions de prothèses totales de hanche sont de plus en plus fréquentes et courantes face au vieillissement de la population et à l'augmentation des exigences fonctionnelles. Elle pose essentiellement la question de la perte de capital osseux fémoral et acétabulaire. Il doit donc permettre le remodelage osseux et la stabilité mécanique de l'implant.

Par conséquent, la planification préopératoire est cruciale pour le choix de la technique chirurgicale et la sélection des implants.

L'objectif de notre étude est de déterminer nos principales indications ainsi que nos données épidémiologiques et nos résultats des reprises des prothèses totales de hanche au sein du service de chirurgie orthopédique et de traumatologie de CHU IBN SINA de Rabat



---

# ***Matériels et méthodes***

---



## **I-TYPE D'ETUDE**

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur 12 arthroplasties totales de hanche opérées et suivies au service de traumatologie orthopédie du centre hospitalier universitaire IBN SINA de Rabat entre 2018 et 2021.

## **II- MATERIEL**

### **1. Supports utilisés**

Nous avons utilisé les registres du bloc opératoire, des consultations externes et des hospitalisations pour la collecte des données

### **2. Critères d'inclusion (N=12)**

Dans cette étude, nous avons inclus les patients opérés pour reprise de PTH aseptique, quelle que soit la cause, et dont les dossiers comportaient au moins : une observation clinique ; une radiographie de la PTH primaire avec la complication ; et une radiographie post-récupération.

### **3. Critères de non inclusion (n=4)**

Les patients dont le dossier a été perdu n'ont pas été inclus

### **4. Patients**

La série comprenait 12 patients opérés par reprise de PTH.



---

# ***Résultats***

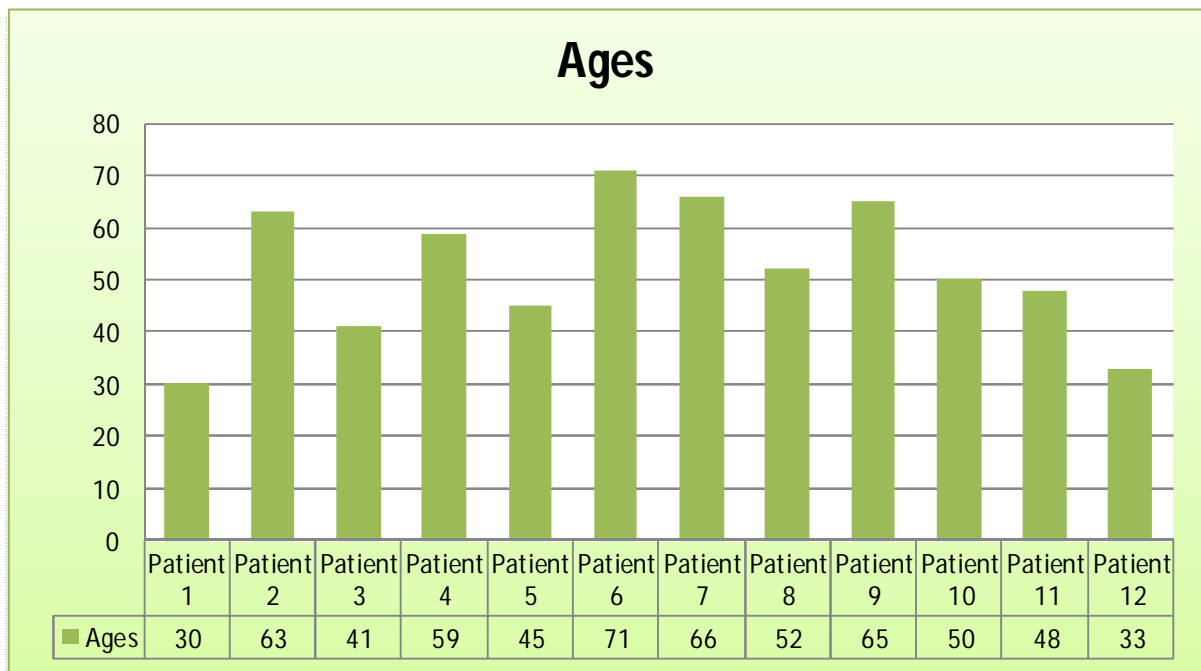
---



# I- EPIDEMIOLOGIE

## 1. Age :

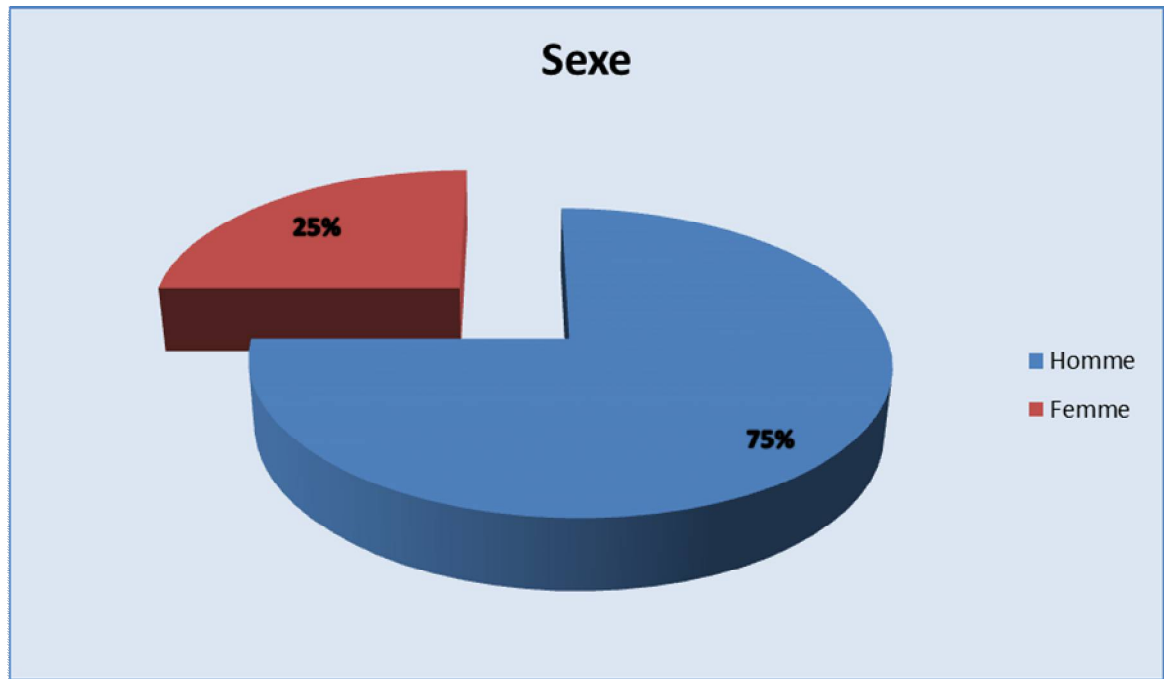
L'âge des patients variait entre 30 et 71 ans avec une moyenne de 51,91 ans. La majorité d'entre eux font partie d'une tranche d'âge comprise entre 40 et 65 ans. (fig.1)



**Figure n°1** : répartition des patients selon l'âges

## 2. Sexe :

Le sexe masculin était le plus présent (75%) avec un sexe ratio de 3.(fig.2)



**Figure n°2** : répartition des patients selon le sexe .

## 3. Combinaison Age-Sexe

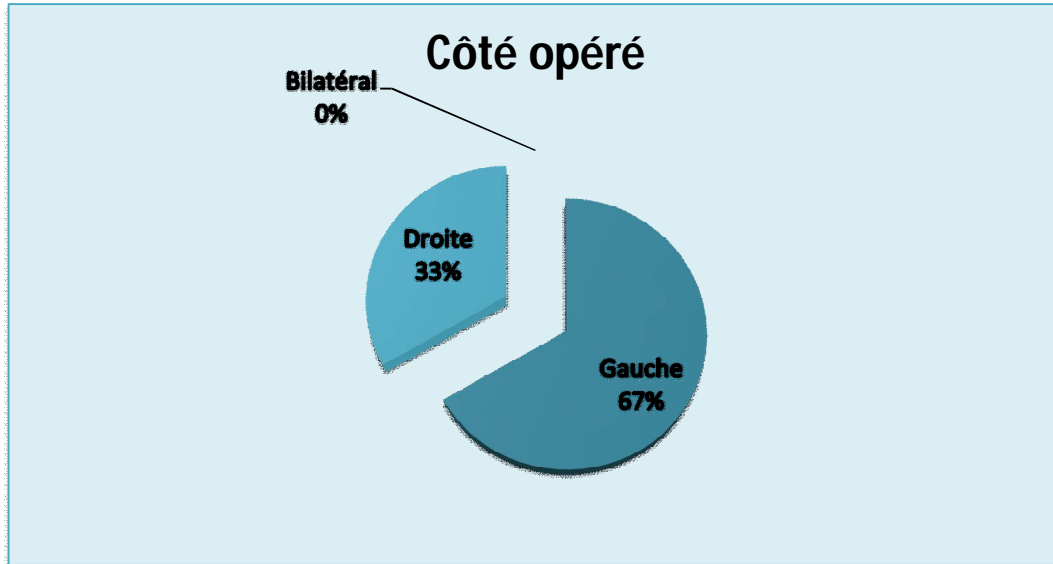
L'âge des femmes variait entre 45 et 52 ans avec une moyenne de 48,33 ans.

L'âge des hommes variait entre 30 et 71 ans avec une moyenne de 53,11 ans.

## 4. Coté opéré

Le côté gauche était plus représenté dans 67% des cas.

Seulement quatre des patients ont été opérés du côté droit.



**Figure n°3** : repartition des patients selon le côté opéré

## 5. Les antécédents

Nous avons trouvé des antécédents chez 5 patients avec une prédominance d'asthme (40%). La répartition des patients selon les antécédents est rapportée sur le tableau n°1.

Antécédents	Nombre de malades	Pourcentage
Hypertension artérielle	1	20%
Asthme	2	40%
Diabète	1	20%
Polyarthrite rhumatoïde	1	20%

**Tableau n°1**: répartition des patients selon es antécédents

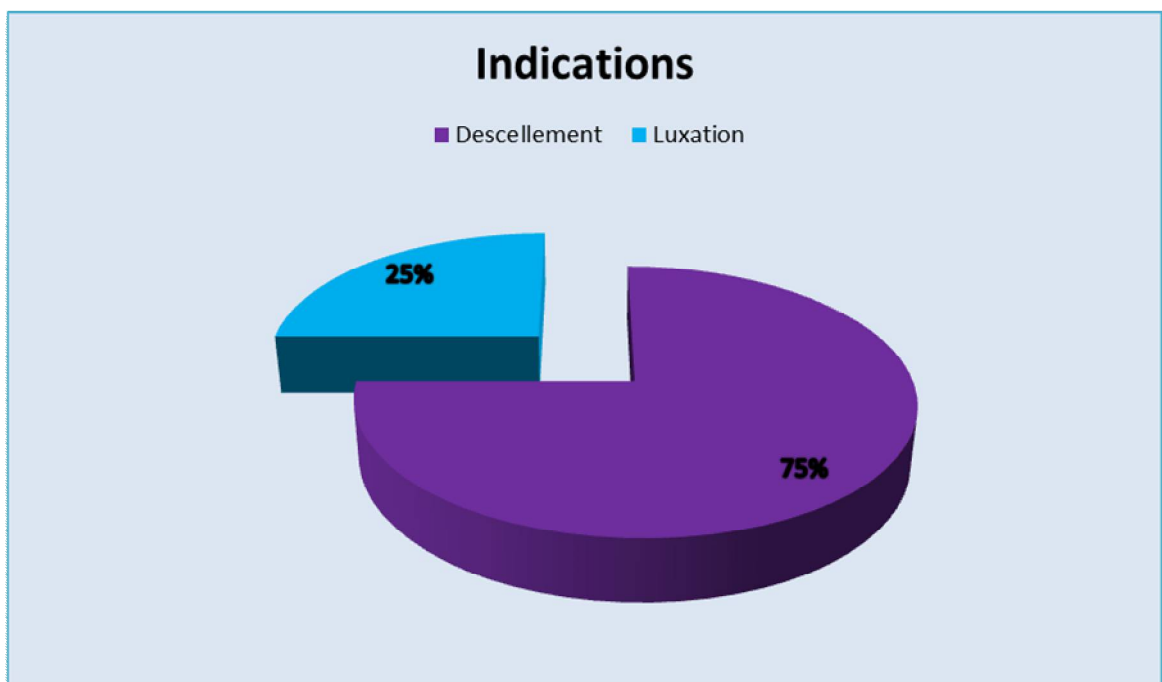
## II- INDICATIONS

### 1. Descellement aseptique

Les descellement aseptique representaient la première cause de reprise (75%), 9 malades dans notre série avaient un descellement.

### 2. Luxation

La deuxième cause était la luxation (25%) dont 3 de nos malades ont été opérés pour.



**Figure n°4** : répartition des patients selon les indications

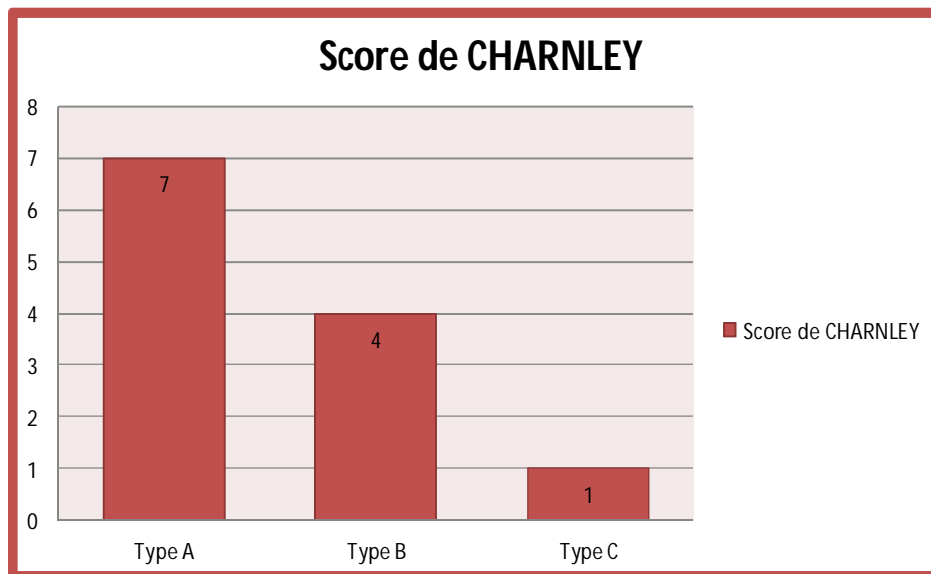
### III-ETUDE PREOPERATOIRE

#### 1. Evaluation clinique

##### 1.1 Classification de CHARNLEY

La classification de CHARNLEY [2], publiée en 1972, attribuerait une lettre à chaque patient selon la pathologie associée. Par conséquent, il a attribué la lettre "A" aux patients en l'absence de toute autre pathologie. cette lettre « B » serait associé à des patients sans aucune pathologie pertinente avec une atteinte des deux hanches. En fin de compte, il a associé la lettre "C" aux personnes souffrant de pathologies générales pouvant empêcher une récupération normale (hémiplégié, polyarthrite rhumatoïde, insuffisance cardiaque, etc.)

Dans notre série, 7 hanches (58,33%) étaient classées A , 4 hanches (33,3%) étaient classées B et une



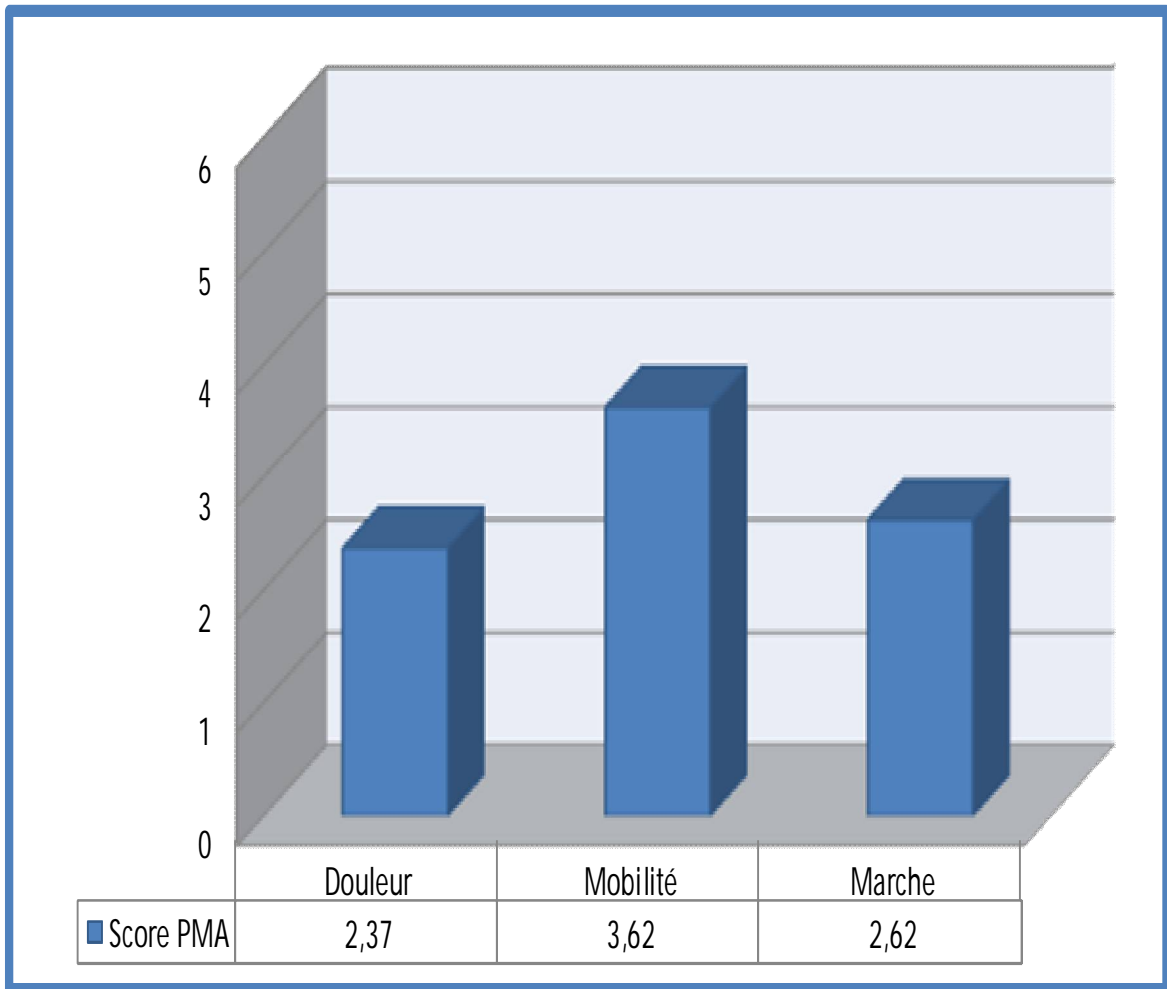
**Figure n°5** : répartition des hanches selon la classification de CHARNLEY

## 1.2 Score de Postel-Merle d'Aubigné (annexe 2)

Editée par l'équipe de l'hôpital Cochin en 1954, cette partition est la plus élaborée et la plus facile à réaliser dans la pratique clinique française. Elle comprend 3 critères : la douleur, la mobilité et la marche. Chaque critère est noté sur une échelle de 0 à 6, avec une note maximale de 18 correspondant à une hanche normale. On peut lui reprocher d'accorder trop d'importance à la mobilité par rapport à d'autres standards. Une évaluation générale de la fonction de la hanche est donnée par une évaluation numérique. Si le score est inférieur à 9, l'évaluation va de médiocre à excellent à 18 [3][4].

Tous nos malades ont été évalués par la cotation de Postel-Merle d'Aubigné en préopératoire. Le score moyen était 9,5 (7-13).(fig n°6)

- Le score douleur était coté en moyen à 2.37 (2-5).
- Le score mobilité était coté en moyen à 3.62 (2-5).
- Le score marche/stabilité était coté en moyen à 2.62 (2-3)



**Figure n°6** : score PMA préopératoires des patients

## 2. Evaluation radiologique

Notre évaluation radiologique était exécutée par des radiographies standards de hanche (face et profil) et de bassin de face .

Sur les clichés radiographiques nous avons mis en évidence les signes en faveur d'une étiologie causale. (Tableau n°2)

**Tableau n°2:** les images radiologiques retrouvées en fonction du nombre des cas

Les images radiologiques	Nombre de malades
Descellement unipolaire cotyloïdien	2(16,6%)
Descellement unipolaire fémoral	0
Descellement bipolaire	8(66,6%)
Luxation de la tête fémorale	2(16,6%)

## **IV- INTERVENTION CHIRURGICALE**

### **1. Anesthésie**

La chirurgie est réalisée sous anesthésie générale avec tous les patients de la série (100%)

### **2. Voie d'abord :**

Elles dépendent de l'habitude du chirurgien et de la voie d'abord de la prothèse primaire. Nous en décrivons deux :

#### **2.1 Voie postéro externe de MOORE [5]**

Dans notre série, la voie postéro externe de Moore a été utilisée à 50% (6 patients)

#### **2.2 La voie latérale dérivée de HARDINGE [5]**

Dans notre série, la voie latérale dérivée de Hardinge a été utilisée à 50% (6 patients).

### **3. Implants**

Il existe plusieurs types de prothèses conçues spécifiquement pour les reprises prothétiques. Ils ne sont généralement pas cimentés, mais les greffes osseuses sont souvent utilisées pour combler les défauts osseux associés à une chirurgie de révision ou au descellement [6]. Dans certains cas, des prothèses standard de première intention sont utilisées.

Dans notre série, tous les PTH mises en place avaient un couple de frottement métal/polyéthylène.

Les prothèses implantées chez nos patients opérés étaient cimentées dans 8 cas (66,6%).à propos de la cupule , le diamètre extérieur allait de 46 à 58 mm avec une moyenne de 54mm.

Concernant le calibre de la tête prothétique, il était de diamètre 28 mm dans 100% de nos cas .

## **V- EVOLUTION POST-OPERATOIRE**

### **1. Complications précoces au cours de l'hospitalisation**

Aucune complication de type infection, hématome, ou bien luxation postopératoire n'a été observée au cours de l'hospitalisation.

### **2. Rééducation**

Notre équipe de physiothérapie à l'unité de traumatologie CHU IBN SINA prend en charge ces patients le plus rapidement possible.

La rééducation commence directement après le lifting avec des exercices de mobilisation du pied et quelques contractions isométriques.

La marche était initiée après 48 heures avec l'aide de deux béquilles ou d'un déambulateur

### **3. Séjour hospitalier**

La durée moyenne de séjour dans notre département est de 6 jours.



---

# *Discussion*

---



# I. RAPPEL DES INDICATIONS D'UNE PROTHÈSE TOTALE DE HANCHE

## ❖ Coxarthrose :[7]

C'est l'arthrose de l'articulation coxo-fémorale qui est caractérisée par une dégradation du cartilage associée à des remaniements de l'os sous-chondral une production d'ostéophytes et des épisodes limités d'inflammation synoviale. Elle peut être primitive ou secondaire.

- Coxarthrose primitive : elle atteint l'adulte de 40 à 60 ans, sur un terrain d'obésité, polyarthrosique, et il n'y a pas de vice architectural. Elle se traduit à la clinique par des douleurs de type mécanique associées à une limitation des mouvements passifs. Les signes radiologiques sont typiques et d'installation progressive (Fig. 17 et 18).

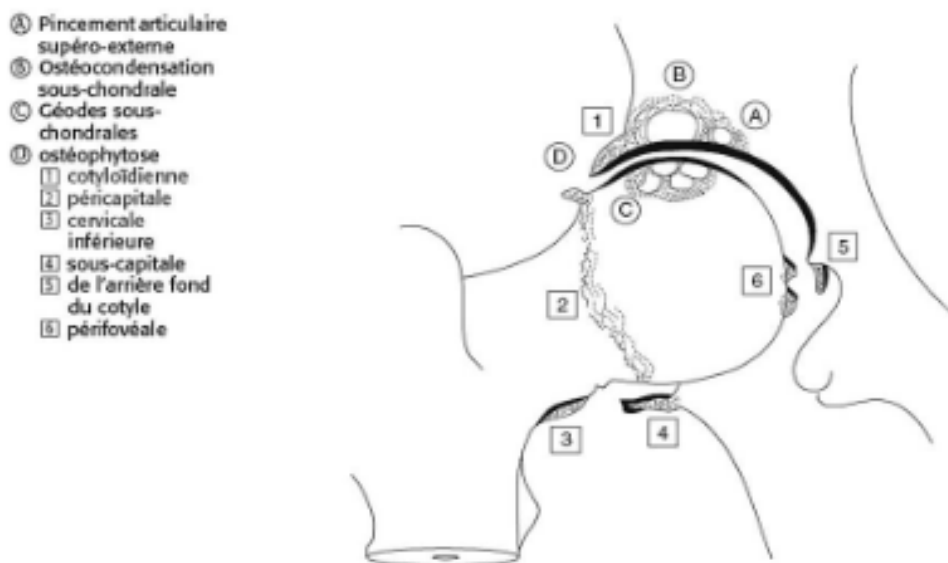
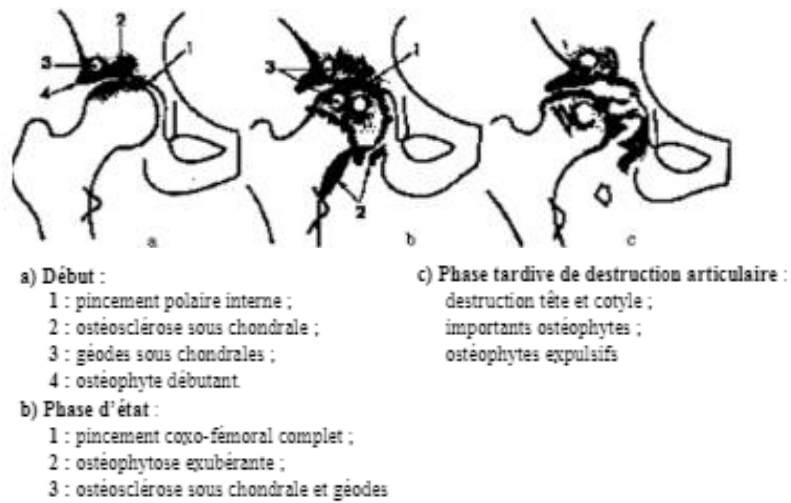


Figure n°7 : signes cardinaux de l'arthrose [7]

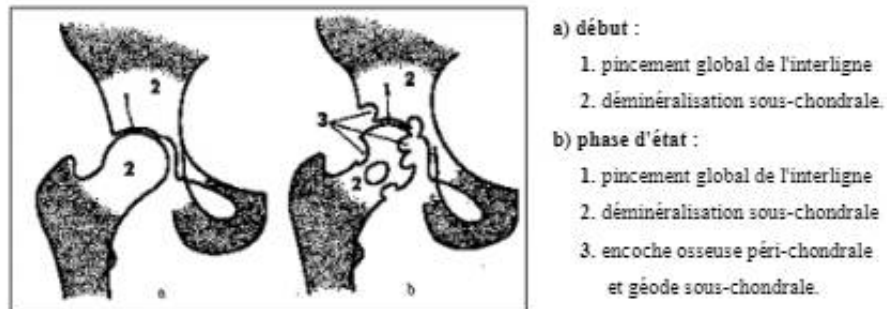


**Figure n°8** : étapes de la coxarthrose primitive [8]

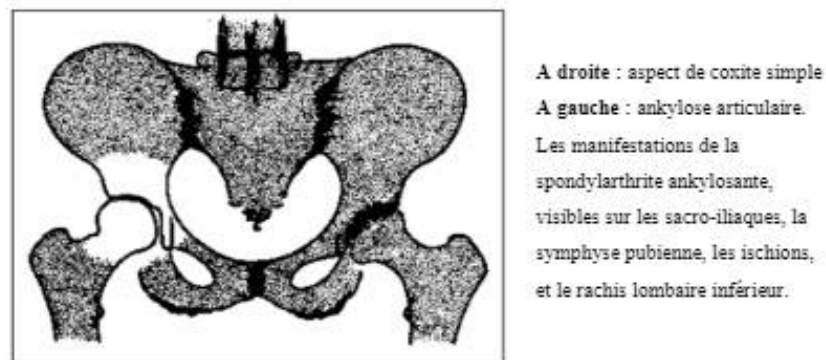
❖ **Coxarthroses secondaires** [7]: elles surviennent sur

- Une anomalie architecturale :
  - Dysplasie de la hanche (supéro-externe ou maladie luxante de hanche, dysplasie interne ou protrusion acétabulaire, coxa plana (séquelles de l'ostéochondrite de l'enfance), coxa retorsa (séquelle d'une épiphysiolyse de l'adolescent));
  - Luxations et sublaxations
- Une autre pathologie de la hanche :
  - Post-traumatique (fracture du toit cotyloïdien ou du cotyle, nécrose après fracture cervicale vraie ou luxation de hanche);

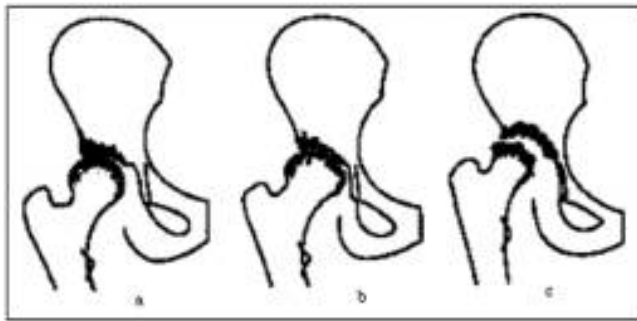
- Une inégalité de longueur des membres lorsqu'elle dépasse 3cm
- Sur protrusion;
- Coxite infectieuse : elle est grave par la rapidité de son évolution, la destruction articulaire et l'impotence fonctionnelle complète (indépendamment du pronostic propre entraîné par l'étiologie de l'affection : tuberculose, staphylocoque etc.)
- Coxite inflammatoire évoluée (spondyloarthrite , rhumatisme psoriasique, polyarthrite rhumatoïde )



**Figure n°9 : Coxite inflammatoire [8]**



**Figure n°10 : coxite de la SPA [8]**



Coxarthrose destructrice rapide. Evolution sur un an, vers la destruction articulaire d'une coxopathie faite d'un pincement de l'interligne, d'une ostéocondensation sous-chondrale, mais sans ostéophytose ni géode : entre a et c : 1 année.

**Figure n°11** : coxarthrose destructrice rapide [8]

- Nécrose aseptique de la tête fémorale : il s'agit d'une nécrose sous chondrale, d'origine ischémique par arrêt de la vascularisation terminale de la tête fémorale. Elle atteint volontiers des sujets jeunes. Elle peut faire suite :

- A un traumatisme (après fracture du col, luxations ou après simple contusion)
- A un accident barotraumatique (maladie des caissons ou plongeurs) ou à une radiothérapie ou cobalthérapie pelvienne
- Elle peut également survenir au cours de certaines maladies : drepanocytose, lupus érythémateux disséminé, maladie de GAUCHER.

Elle est également favorisée par l'éthylisme la corticothérapie, la goutte, la dyslipidémie.

## **II. LES CRITERES DE BON POSITIONNEMENT D'UNE PTH**

Le bon positionnement de l'implant est l'un des meilleurs facteurs de survie à long terme pour une prothèse totale de hanche. L'inclinaison acétabulaire idéale doit se situer dans la « zone de sécurité » identifiée par Lewinnek et al [9], comprise entre 30° et 50°, largement admise dans la littérature. La plupart des cupules de notre collection correspondent à cette facture. Cependant, selon Gautler et al [10], il n'existe pas de position standard pour le composant acétabulaire mais doit être adaptée à l'anatomie du patient. Quant à la partie fémorale, plus de la moitié des cas étaient en position neutre, et un quart des cas en position varus. Le positionnement en inversion est le plus pénalisant [11] et augmente le risque de descellement. De plus, la restauration du désalignement fémoral contribue à l'équilibre pelvien. Selon Massin et al [12], la valeur moyenne de l'offset fémoral postopératoire était d'environ 41 mm.

La latéralisation avec offset augmenté (à partir de 4 mm) est jugée comme la meilleure méthode par de nombreux auteurs pour retendre les parties molles en allongeant modérément le membre opéré [13].

### **III. LES INDICATIONS DE REPRISES DE PROTHÈSES**

#### **TOTALES DE HANCHE :**

##### **1. Le descellement aseptique**

###### **1.1. La clinique**

Par conséquent, les prothèses non scellées de tout échec de fixation doivent être considérées indépendamment de l'invalidation ou de la traduction clinique du brevet. Il existe deux grandes catégories de descellement : septique et aseptique. Le descellement septique a été défini comme la présence d'une infection bactérienne à l'origine du descellement prothétique. Les infections peuvent être divisées en deux types : infection aiguë postopératoire (< 1 mois) et infection tardive. L'infection tardive se manifeste sous deux formes : infection chronique, parfois avec des symptômes qui ne résolvent pas la douleur depuis l'intervention, ou infection aiguë. On peut retrouver un cliché simulant une infection aiguë postopératoire ayant abouti à un sepsis (infection urinaire, spondylarthrite, endocardite, pneumonie) ou après une entrée traumatique (ex : blessure au pied). La douleur est un signe majeur et les signes qui l'accompagnent (fièvre, rougeur cicatricielle, hyperleucocytose) s'atténuent au fur et à mesure que l'intervention s'éloigne. Si la CRP reste élevée après la chirurgie par rapport aux valeurs normales (3-6 mois), cela peut orienter le diagnostic. La surveillance de la VS peut être utile.

Le descellement aseptique doit être un diagnostic d'élimination. Les paramètres inflammatoires (CRP, VS, FSC) doivent être surveillés. Des prélèvements per-opératoires (bactériologie, biopsies) ont été réalisés lors de la reprise pour s'assurer de la manque d'une infection de bas grade. D'autres

examens pour écarter une cause infectieuse, comme le scanner, la scintigraphie avec des immunoglobulines marquées, la ponction de la hanche (numération des globules blancs, culture, Gram). Des méthodes d'imagerie d'appoint peuvent être utilisées pour compléter le bilan, comme la scintigraphie osseuse en trois temps suivie d'une immunoscintigraphie [14] pour bien distinguer les descellements aseptiques des purulents (sensibilité et spécificité scintigraphiques de 92 % et 64 %, 67 % et 75 % pour l'immunoscintigraphie). La valeur prédictive négative des deux tests était de 93 %. Des résultats équivalents [15] ont été publiés pour la scintigraphie (spécificité 100 %, sensibilité 73 %). Cependant, à l'heure actuelle, il existe peu d'études dans ce domaine.

## **1.2. Le descellement aseptique au niveau radiologique**

Le principal signe du descellement est le liséré, volontairement asymétrique, suivant les contours de la prothèse et présentant une limite claire et régulière. Les prothèses cimentées et non cimentées sont analysées différemment. Les prothèses cimentées peuvent présenter des bordures fines non pathologiques inférieures à 2 mm peu étendues, régulières et non évolutives. Cela peut être lié à la résorption osseuse causée par un traumatisme thermique lors de la polymérisation[16]. Dans le cas de prothèses non cimentées, il peut y avoir une marge inférieure à 2 mm avec une sclérose marginale associée à une sclérose endo-osseuse, et un prolapsus modéré de la prothèse fémorale peut survenir au cours de la première année. Pour situer ces limites, il existe deux classifications :

- La classification DeLee [17] est utilisée pour les cotyles à trois régions sur la face.
- La classification fémorale de Gruen [18] comporte sept zones en vue face et sept régions en vue latérale.

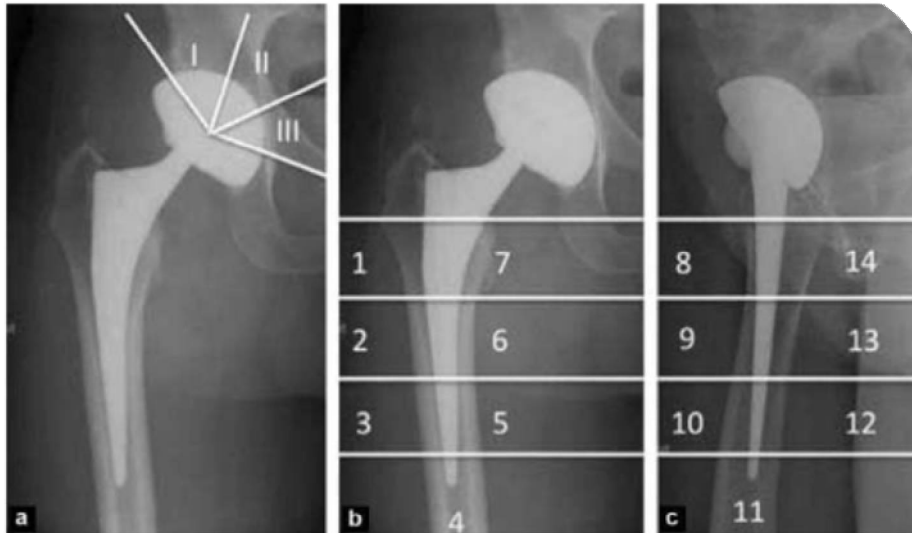
### **1.3. Le descellement aseptique au niveau radiologique :**

Le signe principal du descellement est le liseré, il est volontiers asymétrique, suit les contours de la prothèse et présente des limites nettes et régulières.

L'analyse est différente entre prothèse cimentée et prothèse non cimentée.

Les prothèses cimentées peuvent présenter un liseré non pathologique fin mesurant moins de 2 mm, peu étendu, régulier et non progressif serait lié à une résorption osseuse par traumatisme thermique au moment de la polymérisation. En cas de prothèse non cimentée, un liseré de moins de 2mm s'accompagnant d'une sclérose marginale peut être présent est associé à une sclérose endostale, il peut exister un affaissement modéré de la pièce fémorale pendant la première année. Pour localiser ces liserés, il existe deux classifications :

- La classification de DeLee [37] pour l'acétabulum avec trois zones sur la face.
- La classification de Gruen [38] pour le fémur avec sept zones sur le cliché de face et sept zones sur le cliché de profil.



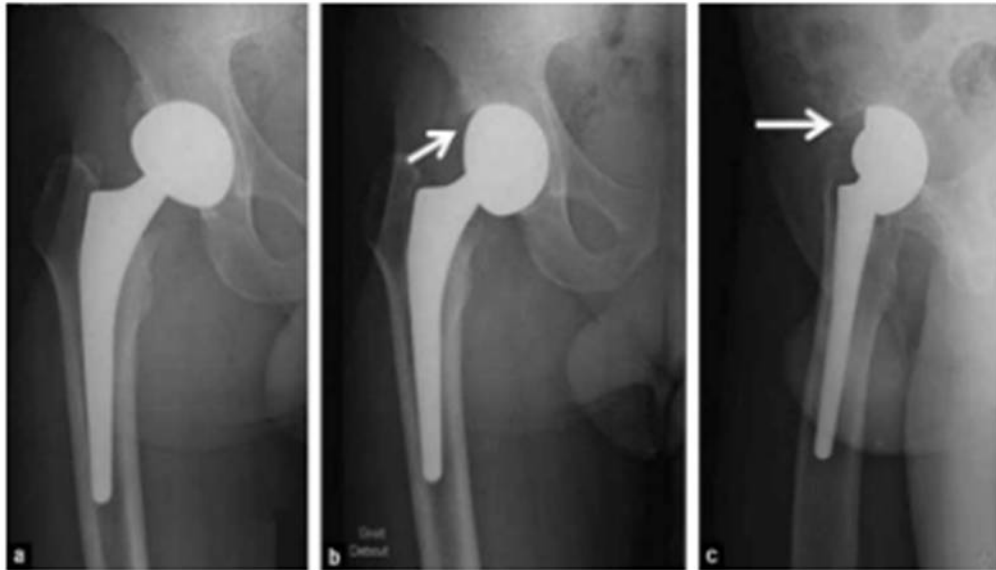
**Figure n°12** : Classification des liserés sur les clichés standard : a : classification de Lee pour le cotyle avec 3 zones sur la face ; b et c : Classification de Gruen pour le fémur avec sept zones sur le cliché de face (b) et sept zones sur le cliché de profil

- Pour les prothèses cimentées, O'Neill et Harris [19] ont classé le descellement radiologiquement en trois catégories :
  1. certain (il y a une migration sur l'image)
  2. Probable (liséré à 100% autour du ciment sur une ou plusieurs images).
  3. Possible (>50 % et <100 % de liséré autour du ciment sur une ou plusieurs images).
- Ainsi le descellement peut être affirmée s'il existe un ou plusieurs des signes suivants :

- Une migration des implants jugée sur les bilans radiographiques successifs avec des mesures si nécessaire migration crâniale et verticalisation pour l'acétabulum, migration caudale pour la pièce fémorale;
- Liseré clair de plus de 2 mm d'épaisseur, graduel et large
- Des granulomes endostaux;
- Particules libres du traitement de surface;
- Une fracture du ciment dans les prothèses non cimentées [20], le signe principal de descellement reste le liseré évolutif. D'autres signes pourraient être observés : lyse de l'éperon de Merkel; l'absence de piédestal dense à l'extrémité de la tige et migration évolutive ou bascule de l'implant après un an. Le piédestal correspond à une condensation d'os spongieux située sous l'extrémité de la tige fémorale, démontrant la bonne stabilité de l'implant.



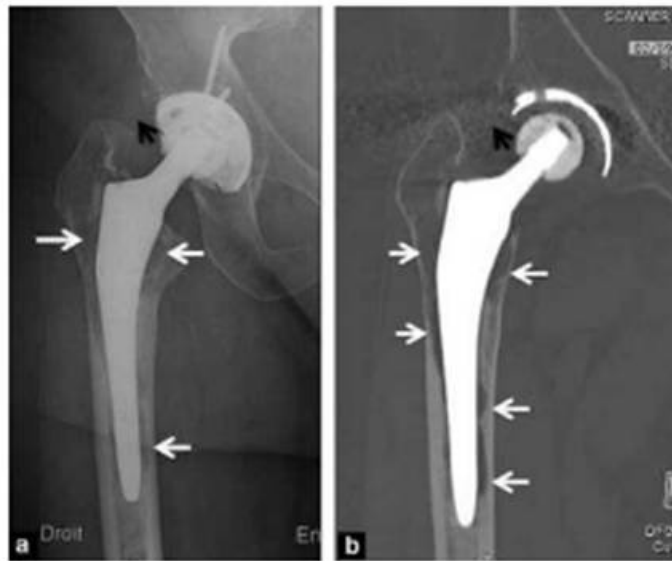
**Figure n°13** : Descellement de cupule : a : cliché de face; b : scanner, reconstruction MPR frontale. Granulome par débris d'usure fémoraux associé à une lyse du calcar (flèches noires). Ostéolyse autour de la cupule (flèche blanche) à l'origine du descellement de cette dernière. Avec usure marquée du polyéthylène.



**Figure n°14** : Suivi radiographique d'une prothèse non cimentée : Descellement : a :Cliché initial ;b,c :suivie montrant une mobilisation secondaire de la cupule liée à un descellement, avec verticalisation dans le plan frontal et bascule postérieure de profil



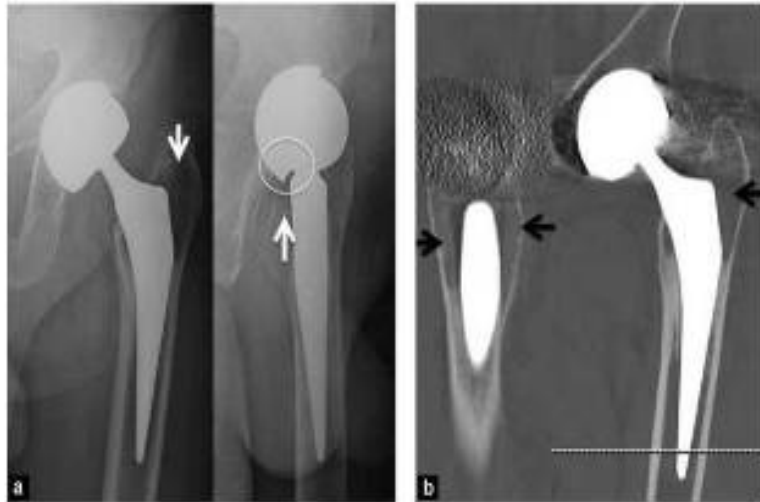
**Figure n°15** : Granulome par débris d'usure sur PTH non cimentée. Usure du polyéthylène (flèche noire), volumineux granulome par débris d'usure autour des plots d'ancrage (flèche blanche) et résorption osseuse au contact de la cupule (tête de flèche).



**Figure n°16** : Granulome par débris d'usure sur PTH cimentée en fémoral, Intérêt du scanner.  
 a : cliché standard montrant des granulomes par débris d'usure (flèches blanches) et une usure du polyéthylène (Reche noire) : b : TDM en reconstruction MPR frontale montre que l'extension des granulomes est beaucoup plus importante que ne le laissait présager le bilan standard



**Figure n°17** : Descellement fémorale due aux particules de traitement de surface. a : descellement de la pièce fémorale (flèches blanches) : b :microbilles métallique ( flèches noirs).



**Figure n°18** : PTH non cimentée à couple de frottement Métal-métal : a : clichés de face et profil l'excès d'antéversion de la cupule et à l'origine d'un conflit postérieur entre cette dernière et le col prothétique (cercle blanc). On note l'existence d'une ostéolyse fémorale liée à la métallose (flèches blanches) ;b : la TDM en reconstruction MPR frontale et sagittale confirme le diagnostic ( flèches noires)

En général, le bilan radiologique du descellement repose d'abord sur des clichés radiographique standards (face, profil chirurgical et parfois 3/4 alaïre et 3/4 obturateur pour évaluer l'atteinte de l'acétabulum) qui sont le plus souvent suffisants.

La scintigraphie a montré une fixation excessive autour de la prothèse. En cas de doute, le scanner peut confirmer le diagnostic grâce à sa résolution spatiale et ses études multi-planaires, montrant un liseré et des granulomes souvent plus étendus que ceux montrés par l'évaluation radiographique.

## 1.4. Classifications de descellements aseptiques des PTH

### 1.4.1. Classifications des pertes de substance osseuse fémorales

Le descellement fémoral aseptique est secondaire à l'ostéolyse, la perte de substance osseuse est donc importante pour l'évaluation préopératoire.

Cela se fait sur une radiographie du bassin de face avec le fémur atteint en entier de face et de profil. Nous utilisons la classification SOFCOT 99 [21] et la classification d'Antonio de l'AAOS publiée en 1993 [22].

En effet, dans un atelier de la SOFCOT de 1999 sur « Femoral Revision in Iterative Aseptic Hip Arthroplasty », les auteurs ont montré que la classification SOFCOT 88 et la classification niveau II de l'AAOS sont les plus fiables et reproductibles.

➤ La classification SOFCOT : Classification fonctionnelle

La classification SOFCOT 99 suit le cadre de la classification SOFCOT 88.

La modification consistait à ajouter un suffixe au stade précédemment décrit en 1988 et à créer le stade « zéro », le fémur sans atteinte osseuse [21]. Par conséquent, les participants à cet atelier ont ajouté un stade 0 pour les fémurs sans lésion osseuse, qui a été révisé pour une rupture de matériau, une hypersensibilité aux composants ou un désalignement de l'implant et un suffixe relatif aux différentes parties de l'extrémité supérieure du fémur.

**Stade 0:** Aucune lésion importante

**Stade I:** Corticales amincies mais correctes avec lyse du Merckel plus ou moins importante

**Stade II :** Cortex latéral très aminci, cortex médial aminci mais correct

**Stade III** : Le cortex latéral très aminci, cortex médial sous le petit trochanter partiellement détruit.

**Stade IV** : Fémur transparent ou disparu.

**Suffixe T**: T0 : Trochanter complet.

**T1** : Trochanter est altéré ou a été coupé et consolidé.

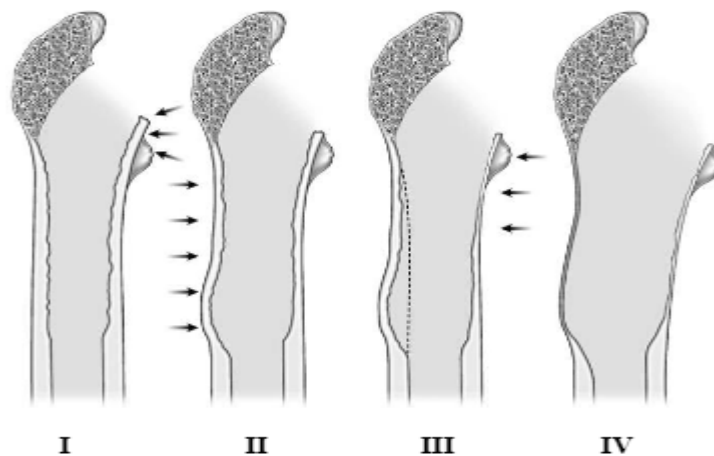
**T2** : Pseudarthrose du trochanter.

**Suffixe D** : La diaphyse distale est atteinte, plus de 10 cm sous le petit trochanter.

**Suffixe F**: Fracture fémorale.

**Suffixe V** : Cal vicieux ou déformation.

Cette classification devrait restituer la caractérisation simple et reproductible de celle de 88 en l'étendant au-delà des pertes de substance purement métaphysaires.



**Figure n°19** : Classification des descellements fémoraux selon SOFCOT

➤ La classification de l'AAOS: Classification analytique (fig18)

Elle divise le fémur en trois niveaux.

- **Niveau I** : du grand trochanter jusqu'à la partie inférieure du petit trochanter
- **Niveau II** : de la partie inférieure du petit trochanter jusqu'à dix centimètres dessous.
- **Niveau III**: correspond à la partie distale du fémur en dessous du niveau II.

Pour chaque niveau il existe plusieurs types de perte de substance.

- Les pertes de substance segmentaires: ce sont les types I

**IA1** : perte de substance segmentaire proximale partielle ; **IA2** : perte de substance segmentaire proximale complète ; **IB** : perte de substance segmentaire intercalaire ; **IC**: perte de substance segmentaire du grand trochanter

- Les pertes de substance cavitaires : ce sont les types II

**IIA** : perte de substance cavitaire en os spongieux ; **IIB** : perte de substance cavitaire en os cortical ; **IIC** : perte de substance cavitaire de type ectasie

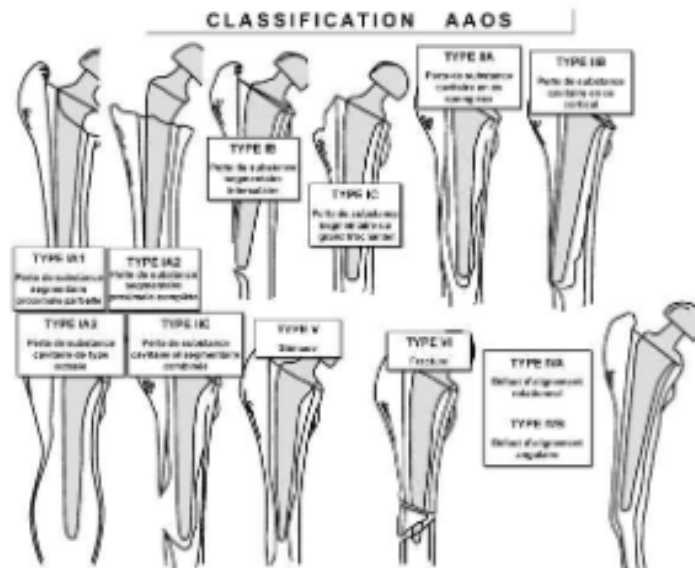
Les formes combinées et autres : ce sont les types

**III** : perte de substance cavitaire et segmentaire combinée

**IVA**: défaut d'alignement rotationnel ; **IVB** : défaut d'alignement angulaire

**V**: sténose

**VI**: fracture



**Figure n°20** : classification des descèlements fémoraux selon l'AAOS.

### **1.4.2. Classifications des pertes de substance osseuse acétabulaire :**

Les implants acétabulaires dessellés, usés ou fracturés peuvent être facilement identifiés sur certaines radiographies.

En revanche, une comparaison détaillée de 2 clichés radiographiques plus éloignés dans le temps est souvent nécessaire pour mettre en évidence les changements, en s'appuyant sur les 2 classifications de DeLee [17] pour le cotyle et de Gruen pour le fémur.

D'autres classifications ont été soumises et adoptées par de nombreuses communautés de chirurgiens orthopédistes.

L'American Academy of Orthopaedic Surgeons (A.A.O.S.) a également proposé une classification [23] qui porte son nom et a été la première à fournir une analyse assez précise des défauts osseux chez des patients présentant par exemple une ostéolyse périacétabulaire. La classification de Paprosky [24] de 1994 reste l'une des plus utilisées. Il faut également prêter attention à la classification proposée par Vives [25] en 1989 et publiée par la Société française de chirurgie orthopédique et traumatologique (SOFOT) lors d'un atelier de 2006 sur les stratégies de reprises des prothèses totales de hanche [26].

#### ➤ Classification de la SOFCOT

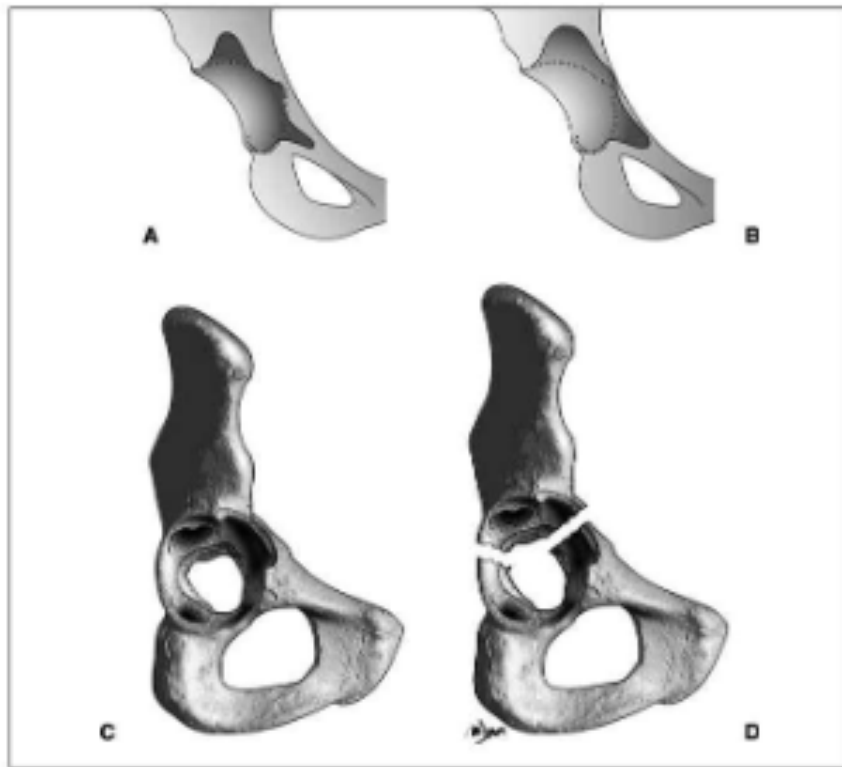
L'acétabulum est divisé en quatre parois : antérieure, supérieure, postérieure et médiale, et les quatre stades de sévérité croissante sont :

I : Le capital osseux est correct.

II : L'acétabulum est continu et fragile, voire transparent, avec ou sans trous dans le fond.

III : Les deux parois disparaissent.

IV : Disparition et/ou fracture de plus de deux parois, c'est-à-dire qu'en cas de fracture, qu'elle y ait ou non une lésion par ailleurs, il s'agit du stade IV.



**Figure n°21** : classification des descellements acétabulaire de la SOFCOT

➤ Classification de l'AAOS : descellement acétabulaire.

**Tableau n°3:** classification des descellements acétabulaire de la AAOS .

Type de défaut	Description
Type 1 (segmentaire centrale)	Lyse paroi médiale
Type 1 (périphérique segmentaire)	Lyse du rebord acétabulaire
Supérieure	
Antérieure	
Postérieure	
Type 2 (cavitaire centrale)	Paroi médiale intacte Rebord acétabulaire intact
Type 2 (cavitaire périphérique)	Lyse rebord et fond acétabulaire
Supérieure	
Antérieure	
Postérieure	
Type 3 (Atteinte mixte)	
Type 4 (Discontinuité pelvis)	Fracture transverse acétabulaire
Type 5 (Arthrodèse)	Arthrodèse de la hanche

## 2. Luxation

La luxation représente la deuxième cause de reprise de PTH après le descellement aseptique ainsi qu'elle représente la première cause de révision chirurgicale précoce devant le descellement et l'infection. [27, 28]

### 2.1. Classification [1]

Il est possible et intéressant aussi de classer les luxations de 4 façons différentes .

- ✓ Suivant la direction de la tête prothétique :
  - La luxation peut être antérieure ou postérieure.
- ✓ Suivant les circonstances déclenchantes nous distinguons
  - Les luxations spontanées ou luxations vraies survenant après un geste habituel de la vie courante tel que se lever d'un siège bas, sortir d'une voiture etc.
  - Les luxations traumatiques, conséquences d'un choc violent. Elles sont l'équivalent d'une fracture du col du fémur devenue impossible.
- ✓ En fonction des facteurs étiologiques
  - Les luxations malpositionnelles dues le plus souvent à une malposition du cotyle prothétique ou, beaucoup plus rarement de la tige fémorale, parfois à un effet de levier du col fémoral sur le rebord cotyloïdien.
  - Les luxations par décoaptation musculaire dues à l'affaiblissement des muscles péri-articulaires, essentiellement du moyen fessier, mais aussi des pelvi-trochantériens, qui s'ajoute à l'excision capsulaire. Affaiblissement du moyen fessier ne signifie pas nécessairement atrophie musculaire mais plutôt nouvelles conditions de travail du muscle le rendant décoaptant en flexion.

Les deux facteurs étiologiques, malposition et décoaptation, sont souvent intriqués.

- ✓ Suivant le temps écoulé entre la mise en place de la prothèse et la luxation on peut distinguer
  - Les luxations précoces survenant dans les 3 mois post-opératoires
  - Les luxations secondaires survenant entre 4 mois et 5 ans après la mise en place de la prothèse.

Elles sont souvent provoquées par des malpositions cotyloïdiennes ou des anomalies du système d'abduction.

- Les luxations tardives survenant après 5 ans ou plus. Le taux des luxations tardives varie considérablement suivant les auteurs.

Dorr et Al [29] ont individualisé trois types de luxations, de gravité croissante selon eux :

- **Types I**: posturales, sans étiologies évidentes
- **Types II**: dues à une détente des parties molles avec 3 sous types
  - A. : déplacement trochantérien; B: cotyle, trop court; C: coupe fémorale excessive. Il faut y rattacher toutes les anomalies des parties molles : ossification rétraction, spasticité.
- **Types III** : malpositions cotyloïdiennes ou fémorales.

## 2.2. Les facteurs étiologiques d'une luxation d'une PTH

Parmi les variables impliquées dans la survenue d'une luxation après PTH primaire, on distingue: les facteurs liés au patient, les facteurs liés aux implants et à la chirurgie, les facteurs liés au suivi post-opératoire [28,30] et l'expérience de l'opérateur.

### ✓ Facteurs liés au patient

Un diagnostic d'arthrite inflammatoire [31] à certaines caractéristiques du patient incluant un âge avancé, un nombre élevé de comorbidités, une surcharge pondérale ou inversement un IMC inférieur 18,5 kg/m<sup>2</sup> [32] augmentent le risque de luxation.

L'ostéonécrose est un diagnostic qui expose plus fréquemment au risque de luxation que la coxarthrose primitive sur l'ensemble de l'évolution (luxations précoces et tardives) [33].

Le risque de luxation est doublé lorsque le patient a déjà subi une intervention chirurgicale à la même hanche [32]. Cette incidence est encore plus élevée lorsque les patients présentent des troubles cognitifs ou chez les patients atteints d'une affection neuro-musculaire (Poliomyélite, syndrome de Dawn, myéломéningocèle, paralysie cérébrale, Parkinson, séquelles d'accident vasculaire cérébral) [34]. Ceux qui invitent à être particulièrement prudent et à recourir facilement à l'usage d'attelles ou d'appareillages de hanche dans les premières semaines post-opératoires.

### ✓ Facteurs liés à la chirurgie et aux implants : [35]

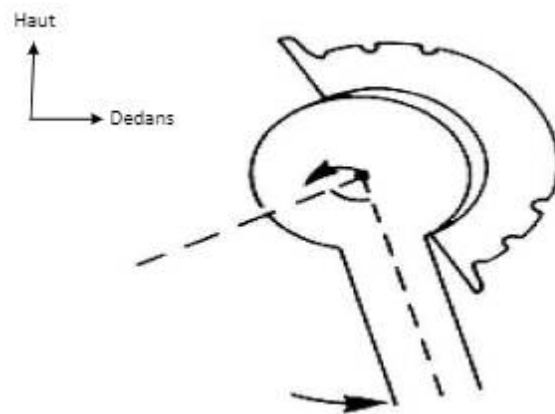
La technique chirurgicale, y compris la voie d'abord chirurgicale, le positionnement de la prothèse et le maintien du tonus des muscles abducteurs, joue un rôle essentiel dans la stabilité de la PTH. L'effet de cette approche sur le risque de luxation est controversé.

Cependant, l'abord postérieur comporte généralement un risque de luxation plus élevé que les abords latéraux et antérolatéral. Ce risque peut être réduit en réparant les tissus mous postérieurs. De plus, une voie d'abord latérale ou postérieure peut être associée à une ostéotomie du grand trochanter (trochantérotomie). En fait, la stabilité de la PTH dépend étroitement de l'orientation de la cupule et de la tige, de la récupération de l'offset, du maintien de la longueur du cou et du maintien du tonus des muscles abducteurs.

La position optimale de la cupule est une abduction de  $40^{\circ} \pm 5^{\circ}$  et une antéversion de  $15^{\circ} \pm 10^{\circ}$ . Une antéversion insuffisante de la cupule prédispose à un impingement (empreinte, conflit) prothétique, alors qu'une perte d'offset augmente le risque d'impingement osseux.

L'impingement de la prothèse se produit lorsque le col de la prothèse entre anormalement en contact avec le bord de la cupule (figure 22). De même, l'impingement osseux survient lorsque le grand trochanter entre en contact avec l'ischion. Ces deux situations créent un effet de levier au niveau de l'articulation, et cet effet de levier anormal peut entraîner une décoaptation (séparation) entre la tête et la cupule de la PTH.

Si cette séparation est suffisamment importante, une luxation se produira. Lorsque le tonus des abducteurs est bas, le risque de luxation est plus élevé, il est donc important de maintenir la longueur du col et de l'offset de la hanche. Les têtes de grand diamètre apportent une stabilité supplémentaire quelle que soit la voie d'abord utilisée, mais les bénéfices sont significatifs, notamment lors de l'utilisation d'une voie postérieure.



**Figure n°22** : Impingement du col sur la cupule

✓ **Facteurs liés au suivi post-opératoire [35] :**

Soixante pour cent des luxations surviennent dans les trois premiers mois après la chirurgie, généralement lors des activités de la vie quotidienne : lorsque le patient se lève des toilettes, se penche pour ramasser un objet par terre ou se retourne dans son lit. Le patient a soudainement ressenti une douleur intense du côté opératoire. Dans la plupart des cas, il n'y a pas eu d'événements traumatisants, ce qui souligne l'importance de la prévention. Dans ce contexte, l'éducation thérapeutique préopératoire (ETP) du patient s'est révélée très

efficace pour prévenir les luxations à domicile. Lors de cet atelier préopératoire ETP, les soignants sensibilisent les patients aux risques de luxation et conseillent :

- Ne croisez pas les jambes.
- Ne pas fléchir les hanches à 90°
- Limiter les rotations pendant les trois premiers mois après la chirurgie.

L'expérience de l'opérateur .

Ce facteur semble plus logique, car la combinaison des orientations entre les composants est variée et varie d'un patient et d'une prothèse à l'autre [36]. En d'autres termes, plus l'opérateur est confronté à des choix d'orientation implantaire, plus il comprend "sa" prothèse et, au fil du temps, son "intuition chirurgicale". Il s'agit de l'étude de Hedlundh et al. [37]. Le nombre des luxations entre opérateurs juniors et leurs aînés plus expérimentés est doublé. En revanche, Bernard et al. [38] n'ont pas remarqué plus de luxation entre les opérateurs juniors et leurs aînés, à condition que les premiers soient correctement encadrés par les seconds.

### **2.3. Traitement**

#### **❖ Moyens orthopédiques**

- ✓ La réduction orthopédique

La grande majorité des luxations est réductible, parfois même sans anesthésie. Il est important d'avoir identifié la direction de la luxation pour faire parcourir la tête prothétique le chemin inverse de celui qu'elle a suivi. Un relâchement musculaire complet l'immobilisation du bassin par un

aide et des manoeuvres douces sont nécessaires, une fois la réduction obtenue avec un ressaut évocateur, il faut confirmer le sens de la luxation en reproduisant avec prudence le mouvement luxant jusqu'à percevoir une subluxation. L'amplitude des mouvements luxant sera notée, ce qui permet d'apprécier l'importance de l'instabilité.

L'inéductibilité serait surtout le fait de quelques luxations non diagnostiquées et vues tardivement [39]. Ou de rares luxations dans lesquelles la capsule et les muscles perforés par la tête prothétique forment un anneau serré autour du col prothétique.

#### ❖ **Traction -suspension**

Le but de la traction -suspension est:

- Avant la réduction d'abaisser la tête prothétique en regard de la cupule et de relâcher les muscles en augmentant successivement le poids de traction.
- Après la réduction d'immobiliser le membre inférieur afin d'éviter la reproduction du mouvement luxant à brève échéance et d'obtenir la cicatrisation des parties molles périprothétiques.

Pour être efficace, la traction doit être réalisée six semaines avant la cicatrisation complète des tissus mous, mais il semble difficile d'aller au-delà de trois semaines en raison des inconvénients d'un alitement prolongé. L'alitement prolongé est propice aux complications du décubitus et à l'atrophie musculaire. La traction peut également provoquer une infection autour de l'axe du mollet ou des complications cutanées en cas de traction adhésive.

## ❖ Orthèses

### ➤ Bermuda

Le bermuda en résine contrôle la flexion et l'adduction tout en permettant la marche, en évitant l'alitement et en maintenant les muscles. Son inconvénient est qu'il ne peut pas contrôler la rotation.

La période de fixation variait de 3 semaines à 9 mois [40,1].

Les bermudas sont facilement acceptables pour une personne assez jeune ou en forme, mais pas pour une personne plus âgée ou une personne obèse.

### ➤ Genouillères

Dans les luxations postérieures, l'immobilisation du genou pendant au moins 6 semaines réduit l'amplitude des mouvements de flexion [34].

## ❖ MOYENS CHIRURGICAUX

### ➤ Réduction sanglante

Réduction sanglante avec ou sans changement de pièces prothétiques

La hanche sera abordée en tenant compte de l'abord précédent et le traitement envisagée:

Les prélèvements bactériologiques seront pratiqués.

Le mouvement luxant sera déterminé sous contrôle de la vue afin de comprendre le mécanisme de la luxation.

On recherche attentivement sur la cupule une zone d'usure ou impacts et une altération de la surface de la cavité.

Un éventuel conflit entre les pièces est identifié.

Les parties molles sont évaluées:

On découvre parfois une poche de décollement postérieure dans laquelle la tête prothétique vient se loger lors des luxations.

Les parties molles antérieures peuvent être épaissies voire ossifiées.

La rééducation fonctionnelle

Elle sera la plus précoce possible et ses modalités dépendent d'une éventuelle immobilisation et son type. Elle comporte :

- La rééducation isométrique des muscles péri articulaires.
- La marche des qu'elle est possible.
- L'entretien de la mobilité du genou sous-jacent selon les modalités qui dépendent du sens de la luxation et de l'importance de l'instabilité.

Il faut par ailleurs « dédramatiser » la luxation afin de donner au patient la confiance qu'il a perdu et lui enseigner à nouveau les positions et mouvements qui doivent être évités.

#### ❖ **Indications**

Luxation invétérée d'une PTH sans malposition des implants:

Traction-suspension continue pendant quelques jours pour faire descendre la tête fémorale en regard de la cupule associée à une réduction sanglante.

Luxation invétérée d'une PTH avec malposition des implants:

Traction-suspension continue pendant quelques jours pour faire descendre la tête fémorale en regard de la cupule associée à une réduction sanglante avec changement de la tige et ou de la cupule.

## 3. Fracture

### 3.1.Épidémiologie

Dans le monde, le nombre de fractures péri-prothétiques a augmenté proportionnellement à l'augmentation de la population vieillissante et au nombre croissant de prothèses réalisées. Leur incidence globale aurait varié entre 0,1% et 6% de toutes les arthroplasties totales de la hanche [41]. La prévalence de ces fractures a augmentée régulièrement avec le temps alors que l'incidence est légèrement décroissante, probablement en rapport avec l'amélioration des implants et des techniques chirurgicales. La morbi-mortalité est importante car elle survient le plus souvent dans un contexte gériatrique [42; 41 ; 43]

### 3.2. Facteurs de risque

Ils peuvent être subdivisés en deux catégories : ceux liés au patient et ceux liés à la prothèse et à sa technique d'implantation.

#### ➤ Les facteurs de risque liés au patient

Ils sont l'âge, le sexe féminin, la qualité osseuse (ostéoporose), la présence d'une arthropathie inflammatoire (arthrite rhumatoïde), d'un trouble du métabolisme osseux (maladie de Paget), la drépanocytose ou encore le nombre et l'étendue des interventions chirurgicales antérieures [44].

#### ➤ Les facteurs de risque liés à l'implant

Ils résultent des différences de rigidité entre l'os et l'implant. L'os naturel se remodèle selon la loi de Wolff en fonction du stress qu'il subit. Les os exposés à un stress élevé ont tendance à se renforcer, tandis que les os exposés à un faible

stress ont tendance à s'affaiblir. En présence d'une prothèse plus dure que l'os qui l'entoure, cette contrainte (agissant par exemple au niveau du fémur proximal lors de la marche) est principalement absorbée par la prothèse (tige fémorale). Seule une petite fraction est transportée vers l'os [45] et provoque une résorption osseuse. Selon la conception et la rigidité de l'implant (les plus gros implants sont généralement aussi les plus rigides), cela peut être plus ou moins grave.

La zone de transition entre une partie très dure (os plus implant) et une partie moins dure (os natif) est la zone à risque de fracture. Il augmente le stress [46]. Si les implants sont mal positionnés, ils augmentent

L'usure dans le temps des surfaces de frottement de la prothèse entraîne la formation de débris microscopiques de polyéthylène. Ces débris attirent les macrophages pour les phagocyter et déclencher une réponse inflammatoire au niveau articulaire, produisant des enzymes qui attaquent l'interface entre l'os et l'implant, entraînant à terme un descellement aseptique de l'implant et une ostéolyse localisée avec fragilisation de cette interface [47] (maladie du polyéthylène).

### **3.3. Classification de Vancouver des fractures fémorales sur PTH**

La Classification de Vancouver est la plus utilisée et a fait preuve de sa pertinence et de sa reproductibilité [48 ; 49]. Celle-ci comprend trois types principaux selon la localisation de la fracture :

- Le type A quand le trait de fracture siège au niveau des trochanters (AL pour le petit, AG pour le grand);

- Le type B quand la fracture est autour de la tige fémorale ou juste à son extrémité;

Le groupe B comprend trois sous-groupes selon que;

- B1 la tige est encore stable :
- B2 la tige est descellée:
- B3 il s'associe une perte osseuse.

Cette dernière différence est assez subjective car l'ostéolyse est progressive. La société française de Chirurgie Orthopédique (SOFECOT) a proposé une modification de cette classification en appliquant ces critères secondaires aux groupes A et C, car le descellement et l'ostéolyse peuvent préexister au traumatisme [50].

- • Le type C quand la fracture siège à distance de la tige, au-delà de son extrémité.



**Figure n°23** : classification de Vancouver [71]

### 3.4.Traitement

#### ➤ La reprise d'arthroplastie

Reprise d'arthroplastie de la hanche: La reprise par prothèse à longue tige est la méthode de choix en cas de descellement fémoral ou de fracture peropératoire [52;53; 54]. Souvent une ostéosynthèse complémentaire par cerclage ou plus rarement par plaque est nécessaire. Il paraît utile notamment en cas de perte de substance corticale d'ajouter des greffes pour favoriser la consolidation Indications

#### ❖ Classification de Vancouver:

- • **Type A** : La plupart sont stables, peu déplacées et peuvent être traitées orthopédiquement. Si elles sont déplacées, l'ostéosynthèse est le plus souvent réalisée à l'aide d'une plaque, une plaque à crochet ou un cerclage afin de restaurer la fonction de l'appareil abducteur.

- **Type B1** : [56; 57 ; 58 ; 59 ; 60 ; 61 ; 62] : Ces fractures sont traitées par réduction et ostéosynthèse par plaque plutôt que par cerclage isolé.

Le vissage est possible même dans le ciment avec une bonne tenue. Les difficultés de placement des vis dépendent de l'encombrement de l'implant in situ pouvant imposer la fixation mixte vis et cerclage. Les LCP permettent par leurs trous de combiner vis classiques, vis verrouillées uni ou bicorticales ou cerclages. L'adjonction d'une allogreffe, outre son rôle biologique a démontré in vitro une efficacité mécanique à rigidifier le montage dans les trois plans. ainsi qu'en association avec une LCP. Même en l'absence de descellement préexistant, la stabilité de la tige est discutable selon la longueur de la zone compromise par la fracture. Bégué et Thomazeau [58] ont défini un index fixation restante (IFR),

rapport entre la hauteur de la zone où la fixation persiste et la hauteur totale de l'ancrage initial Si l'IFR est inférieur à deux tiers. L'implant est potentiellement instable et les indications thérapeutiques doivent être similaires aux fracture de type B2 suivant

- **Fracture type B2 ou B3:**

Il existe des signes de descellement préexistants à la fracture, parfois associés à une ostéolyse plus ou moins importante imposant une reprise de l'arthroplastie. La fragilité osseuse par ostéolyse ou du fait de la fracture comminutive peut imposer une ostéosynthèse associée, voire une reconstruction par greffe tant à visée mécanique qu'à visée biologique [63].

- **Fracture type C:**

Le principe est de traiter la fracture indépendamment de la prothèse qui n'est habituellement pas descellée. L'ostéosynthèse par LCP est indiquée [64 ; 65 ; 61]. On veille toujours à respecter un chevauchement d'environ deux diamètres de diaphyse entre l'implant et la plaque afin de créer une zone concentrant les pics de contraintes sources de fracture itérative [66]. Un enclouage centromédullaire rétrograde est possible lorsque le trait est distal. Mais la persistance d'une zone libre intermédiaire constitue une zone de fragilité [67 ; 68]

- **Type D** : Fracture inter prothétique : Réduction et ostéosynthèse par plaque assurant le chevauchement avec la ou les tiges intramedullaires des implants [69 ; 70].



---

# *Conclusion*

---



La reprise d'arthroplastie totale de hanche devient de plus en plus fréquente et répandue devant le vieillissement de la population et une demande fonctionnelle accrue [1].

Elle pose essentiellement le problème de la perte du capital osseux femoral et cotyloïdien. Elle doit donc permettre une reconstruction osseuse et une stabilité mécanique de l'implant

La planification pré-opératoire est donc primordiale dans le choix de la technique chirurgicale et le choix des implants.

Ce type de chirurgie est rendu difficile par un plateau technique déficitaire dans nos contextes et s'exerce sur des hanches non vierges et siège de pertes osseuses importantes.

Le défi est de rendre une hanche fonctionnelle et indolore tout en garantissant une réinsertion socioprofessionnelle malgré ces difficultés

Voilà les raisons qui nous ont motivées à porter notre réflexion sur ce type de chirurgie.

L'objectif de notre travail était d'étudier les complications de la prothèse totale primaire de la hanche. Nous avons ensuite analysé les résultats thérapeutiques de la reprise des PTH .

Il s'agissait d'une étude rétrospective continue, descriptive de 12 patients opérés par reprise de PTH .

Cette étude a été réalisée au service d'Orthopédie-Traumatologie de CHU IBN SINA de Rabat.

Le descellement était la principale cause de reprise dans 75 % des cas suivie de la luxation avec 25 % des cas.

Le recul moyen de survenue des descellements aseptiques était de  $10 \pm 5$  ans.

Le descellement était bipolaire dans 66,6 % des cas.

L'anesthésie générale a été utilisée dans tous les cas (100 %).

Deux voies d'abord ont été exclusivement utilisées chez nos malades : la voie de HARDINGE dans 50 % et la voie de MOORE dans 50% des cas .

Les prothèses standards ont été utilisées dans 100 % des cas.

Dans la grande majorité des cas (66,66 %) nous avons utilisé le ciment comme mode de fixation sur au moins un versant prothétique

Nous n'avions noté aucune complication précoce en postopératoire.

Nous n'avions noté aucun cas de décès au cours d'hospitalisation postopératoire de notre série.

Ainsi nous formulons les recommandations suivantes pour améliorer la prise en charge des complications liées aux prothèses totales de hanche:

- assurer une bonne tenue des dossiers des malades avec un système d'archivage électronique permettant de sécuriser les informations de ces derniers :

- sensibiliser les administrateurs hospitaliers afin d'améliorer les conditions de travail et mettre en place un plateau technique de qualité pour limiter les complications liées à ce type de chirurgie;
- rendre disponible et accessible les implants utilisés et des substituts osseux par une bonne politique sanitaire;
- mettre en place des banques d'os dans le but de rendre facile les greffes osseuses;
- créer des services d'Orthopédie-Traumatologie dans tous les hôpitaux régionaux du Maroc, dotés d'un plateau technique développé;
- appuyer la formation des chirurgiens orthopédistes afin de disposer d'une ressource humaine de qualité



---

## *Résumés*

---



## RÉSUMÉ

**Titre** : Les reprises de prothèses totales de la hanche : données épidémiologiques et indications, à propos de 12 cas.

**Auteur** : IBN SBIH Oualid

**Rapporteur** : Professeur Bassir RIDA-ALLAH

**Mots-clés** : prothèse totale de la hanche – reprise – descellement.

Une étude rétrospective de 12 arthroplasties totales de la hanche, reprises au service de chirurgie orthopédique et traumatologique du centre hospitalier universitaire IBN SINA de Rabat entre 2018 et 2021. grâce à cette série, nous avons pu évaluer l'étude épidémiologique et analyser les indications ainsi que les techniques chirurgicales.

Pour obtenir des résultats fiables, nous nous sommes basés sur les résultats de douze individus au total , dont 9 hommes et 3 femmes. Avec une moyenne d'âge de 51,91ans.

Nos malades ont été tous suivi en consultation avec un examen clinique et radiologique.

Pour évaluer l'état de leurs hanche avant et après l'intervention, on appliquait la cotation de Postel et Merle d'Aubigné.

Huit (75%) descellements aseptiques et quatre (25%) luxation ont été notés.

Lors de l'intervention tous les patients étaient mis sous anesthésie générale, en réalisant La voie postéro-externe de MOORE chez 50% d'entre eux et la voie latérale dérivée de HARDINGE chez les autres 50%.

Pour les prothèses, nous avons noté qu'il y en avait 66,66% cimentées et 33,33% non cimentées.

Le couple Métal-polyéthylène a été utilisé chez tous les patients.

Les implants ont été positionnés de manière adéquate, sans aucune complication en per et en postopératoire.

## ABSTRACT

**Title:** Revision of total hip replacement: epidemiologic data and indications, about 12 cases

**Author :** IBN SBIH Oualid

**Reporter:** Professor Bassir RIDA-ALLAH

**Keywords:** total hip replacement - revision - loosening.

A retrospective study of 12 total hip arthroplasties, revision at the department of orthopedic surgery and traumatology of the university hospital IBN SINA of Rabat between 2018 and 2021. Through this series, we were able to evaluate the epidemiological study and analyze the indications as well as the surgical techniques.

In order to obtain reliable results, we based on the results of twelve individuals in total, including 9 men and 3 women. With an average age of 51,91 years.

Our patients were all followed up in consultation with a clinical and radiological examination. To evaluate the condition of their hips before and after surgery, the Postel and Merle d'Aubigné score was applied.

Eight (75%) aseptic loosening and four (25%) dislocation were noted.

During the operation, all patients were placed under general anesthesia, with the MOORE approach being used in 50% of them and the HARDINGE approach in the other 50%.

For the implants, we noted that 66,66% were cemented and 33,33% were uncemented.

The metal-polyethylene couple was used in all patients.

The implants were adequately positioned without any complications.

## ملخص

العنوان: اعادة البدلة الكاملة للورك : مؤشرات وبائية و دواعي الاستبدال ، بصدد 12 حالة

المؤلف: ابن صبيح وليد

مدير الأطروحة : البروفيسور بصير رضا الله- الكلمات المفتاحية: استبدال مفصل الورك - دواعي الاعادة - تخفيف.

دراسة بأثر رجعي لـ 12 عمليات اعادة البدلة الكاملة للورك في قسم جراحة العظام والكسور في المستشفى الجامعي ابن سينا بالرباط بين عامي 2018 و 2021. من خلال هذه السلسلة ، تمكنا من تقييم الدراسة الوبائية وتحليل دواعي الاستبدال وكذلك التقنيات الجراحية. من أجل الحصول على نتائج موثوقة ، اعتمدنا على نتائج اثنا عشر فردا في المجموع ، من بينهم 9 رجال و3 نساء. بمتوسط عمر 51,91 سنة. تمت متابعة جميع مرضانا بالتشاور مع الفحص السريري والإشعاعي. لتقييم حالة الوركين قبل الجراحة وبعدها، تم تطبيق تصنيف Postel et Merle d'Aubigné . تمت ملاحظة ثمانية (75%) تخفيف العقيم وأربعة (25%) خلع. أثناء العملية ، تم وضع جميع المرضى تحت التخدير العام ، مع استخدام مسار MOORE في 50% منهم ومسار HARDINGE في الـ 50% الأخرى. بالنسبة إلى الأطراف الاصطناعية، لاحظنا أن 66,66% كانت مُلصقة بالإسمنت و 33,33% بدون اسمنت.

تم استخدام الزوج المعدني المتعدد الإيتلين في جميع المرضى.

تم وضع الأطراف الاصطناعية بشكل مناسب دون أي مضاعفات.



---

# *Annexes*

---



## Annexe n°1 : fiche d'exploitation de reprise des PTH

Fiche d'exploitation de reprise des prothèses de hanche	
Age : .....	Sexe : F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>
<u>Antécédents :</u>	
Médicaux : Insuffisance rénale <input type="checkbox"/> Corticothérapie <input type="checkbox"/> maladie métabolique <input type="checkbox"/> Autre : .....	
Toxiques : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Alcool <input type="checkbox"/> Tabac <input type="checkbox"/> Drogues <input type="checkbox"/>
Tumeur : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Primitif <input type="checkbox"/> Secondaire <input type="checkbox"/> Type : .....
<u>1ère intervention</u>	
Date : .....	
<u>Etiologie initiale :</u>	
Traumatique <input type="checkbox"/> Dégénérative <input type="checkbox"/> Hématologique <input type="checkbox"/> Radique <input type="checkbox"/> Médicamenteuse <input type="checkbox"/> Congénitale <input type="checkbox"/> Autre : .....	
<u>Vole d'abord :</u> Moore <input type="checkbox"/> Hardinge <input type="checkbox"/> Rottinger <input type="checkbox"/> Hueter <input type="checkbox"/> Trochantérotomie <input type="checkbox"/>	
Marque de Prothèse : .....	
Prothèse totale <input type="checkbox"/> : Double mobilité <input type="checkbox"/> Standard <input type="checkbox"/>	
Prothèse intermédiaire <input type="checkbox"/> : Modulaire <input type="checkbox"/> monobloc <input type="checkbox"/>	
<u>Cotyle :</u> Cimenté <input type="checkbox"/> non cimenté <input type="checkbox"/> Vissé <input type="checkbox"/>	
Armature : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	
Si oui : X de Kerboul <input type="checkbox"/> Burch-Schneider <input type="checkbox"/>	
<u>Tige :</u> Cimentée <input type="checkbox"/> non cimentée <input type="checkbox"/> Verrouillée <input type="checkbox"/> Massive <input type="checkbox"/>	
Longue <input type="checkbox"/> Standard <input type="checkbox"/> Courte <input type="checkbox"/>	
Latéralisée <input type="checkbox"/> Non latéralisée <input type="checkbox"/>	
<u>Couple de frottement :</u> Métal – Métal <input type="checkbox"/> Métal - Polyéthylène <input type="checkbox"/> Céramique – céramique <input type="checkbox"/>	
<u>Incidents per – op :</u> Fracturé fémur <input type="checkbox"/> Rupture arrière fond du cotyle <input type="checkbox"/> Fracture de paroi <input type="checkbox"/>	
<u>Grefe :</u> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	
Si oui : autogrefe <input type="checkbox"/> Allogrefe <input type="checkbox"/> Substitut osseux <input type="checkbox"/>	

Complications : Luxation  Infection

Réprise :

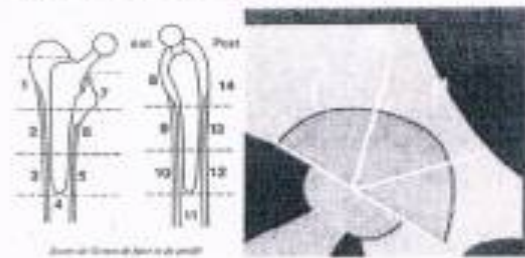
Délai : .....

Clinique : Douleur  Inégalité  Craquement

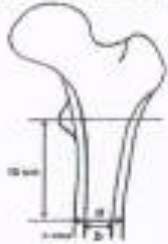
Score de Merle d'Aubigné Postel : ..... Score de Charnley : .....

Radiologique :

Décèlement : Uni  Bipolaire



Cortical Thickness Index (CTI)



Index cortical de Hoffmann : .....

Usure : Oui  Non

Fracture de fémur : oui  Non

si oui, Vancouver A<sup>1</sup> (grand trochanter)  A<sup>2</sup> (Petit troch)

B<sub>1</sub> (sans décèlement)  B<sub>2</sub> (avec décèlement)  B<sub>3</sub> (PDS osseuse)

C (fracture sous tige)

Fracture de matériel : oui  non

Positionnement des implants :

Inclinaison du cotyle : .....

Antéversion du cotyle : Oui  Non

Tige centrée  Tige valgusée  Tige varisée

antéversion de la tige : Oui  Non

(Vélopat)

(Cathé)

**Annexe n°2 : score de Postel et Merle d'Aubigné**

**tableau n°4 : score de Postel et merle d'Aubigné**

Cotation	Douleur	Mobilité	Marche
6	Indolence complète	Flexion : 110° Abduction : 40°	Normale
5	Douleur légère et Intermittente n'empêchant pas une activité normale.	Flexion: 90° Abduction : 25°	Claudication légère après une longue distance.
4	Douleur pendant et après la marche disparaissant rapidement.	Flexion : 90° Abduction : 20°	Prolongée avec une canne. limitée sans canne. Claudication légère.
3	Douleur vive mais permettant une activité limitée.	Flexion : 40°-80° Abduction : 0°	Limitée avec une canne. Très difficile sans canne.
2	Douleur vive empêchant toute activité.	Flexion : 40° avec une attitude vicieuse.	Seulement avec deux cannes.
1	Douleur permanente.	Attitude vicieuse.	Seulement avec deux béquilles.
0	Douleur permanente.	Ankylose.	Impossible.



---

# ***Bibliographie***

---



- [1] Puget J .  
les prothèses totales de la hanche les choix Paris : Masson Elsevier ,2005 :498
- [2] Charnley J , the long term results of loz friction arthroplasty of the hip performed as a primary intervention. J Bone Joint Surg Br , 1972. 54(1): p. 61-76 .
- [3] Merle d'Aubigné R Cotation chiffrée de la fonction de la hanche. Rev Chir Orthop ; 56 : 481-6
- [4] Merle d'Aubigné R (1990) Cotation chiffrée de la fonction de la hanche. Rev Chir Orthop ; 76 : 371-4
- [5] Dubrana F , Le Nen D , Gunepin F X, Lefèvre C  
Manuel des voies d'abord en chirurgie orthopédique et traumatologique. 2éd Paris : Elsevier Masson ; 2014 :148 .
- [6] Sakellariou VI, Babis GC.  
Management bone loss of the proximal femur in revision hip arthroplasty  
Update on reconstructive options.  
World J Orthop. 2014; 5(5):614-622
- [7] Wyttyneck C.  
Arthroplasties primaires et de reprise de la hanche en France: facteurs associés aux séjours courts. Analyse de la base PMSI 2008-2014  
Thèse Med. Lille 2018

- [8] Chevrot A., Langer C.A., Godefroy D., Dupont A.M., Chemla N., Vacherot B.  
Pathologie régionale de la hanche, de l'articulation sacro-iliaque et de la symphyse pubienne  
<http://www.med.uni-rennes.fr> consulte le 15/10/2022
- [9] Lewinnek GE, Lewis JL, Tarr R, Compere CL, Zimmerman JR. Dislocations after total hip-replacement arthroplasties. *J Bone Joint Surg Am* 1978;60:217–20
- [10] Vaz G, Jean-Marc Durand J-M O, Guyen, Richard A, Martres S, Vincent Pibarot, Navigation et prothèse totale de la hanche ; analyse d'une série de 130 PTH *Rev Chir Orthop Appar Mot* 93(7) supplmt1(2007):146-147
- [11] Charles Besombes. Conception et évaluation des implants fémoraux : étude préliminaire de 319 implants « omnibase ». [France]: université Paul Sabatier – Toulouse III Facultés de médecine; 2000
- [12] Massin P, Geais L, Astoin E, Simondi M, Lavaste F. The anatomic basis for the concept of lateralized femoral stems: a frontal plane radiographic study of the proximal femur. *J Arthroplasty*. Janv 2000;15(1):93 101
- [13] Girard J, Vendittoli PA, Roy AG, Lavigne M. Analyse de l'influence de l'offset fémoral sur la fonction clinique lors d'une étude prospective randomisée comparant les arthroplasties totales de hanche aux resurfacages. *Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil moteur*. 2008;94(4):376–381

- [14] Boubaker A, Delaloye Ab, Blanc Ch, Dutoit M, Leyvraz Pf, Delaloye B.  
Immunoscintigraphy with antigranulocyte monoclonal antibodies for the  
diagnosis of septic loosening of hip prostheses.  
Eur J Nucl Med 1995;22(2):139-147.
- [15] Bohatyrewicz A, Birkenfeld B, Mazurkiewicz H, Tustanowski S.  
Scintigraphic bone scans in evaluation of aseptic and septic hip  
prosthesis loosening.  
Chir Narzadow Ruchu Ortop Pol 1993;58(5):407-411.
- [16] Manthey N, Reinhard P, Moog F, Knesewitsch P, Hahn K, Tatsch K.  
The use of [18 F] fluorodeoxyglucose positron emission tomography to  
differentiate between synovitis, loosening and infection of hip and knee  
prostheses.  
Nucl Med Commun 2002;23 (7):645-653.
- [17] Delee Jg, Charnley J.  
Radiological demarcation of cemented sockets in total hip replacement.  
Clin Orthop Relat Res 1976;(121):20-32
- [18] Gruen Ta, Mcneice Gm, Amstutz Hc.  
"Modes of failure" of cemented stem-type femoral, components: a  
radiographic analysis of loosening.  
Clin Orthop Relat Res 1979;(141):17-27

- [19] O'Neill Da, Harris Wh.  
Failed total hip replacement: assessment by plain radiographs, arthrograms, and aspiration of the hip joint.  
J Bone Joint Surg Am 1984;66(4):540-546
- [20] Engh ca, massin p, suthers ke.  
Roentgenographic assessment of the biologic fixation of porous-surfaced femoral components.  
Clin Orthop Relat Res 1990;(257): 107-128.
- [21] Courpied JP.  
Femoral revision in iterative aseptic hip arthroplasties. Introduction.  
Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot 2000;86(Suppl 1):37.
- [22] D'antonio j, mccarthy jc, bargar wl, borden ls, cappello wn, collis dk, et al.  
Classification of femoral abnormalities in total hip arthroplasty.  
Clin Orthop Relat Res 1993; (296):133-139.
- [23] D'antonio Ja, Capello Wn, Borden Ls, Bargar Wi, Bierbaum Bf, Boettcher Wg, Et Al.  
Classification and management of acetabular abnormalities in total hip arthroplasty  
Clin Orthop Relat Res 1989: (243):126-137

- [24] Paprosky Wg, Magnus RE.  
Principles of bone grafting in revision total hip arthroplasty. Acetabular technique.  
Clin Orthop Relat Res 1994; (298):147-155.
- [25] Vives P, De Lestang M, Pacirot R, Cazeneuve Je.  
Le descellement aseptique. Définitions, classifications.  
Rev Chir Orthop 1989;75(Suppl 1):9-31
- [26] Puget J.  
Stratégies dans les reprises de prothèse totale de hanche.  
Cahiers d'Enseignement de la Sofeot 2006,91:43-68
- [27] Kevin J. Bozic, MD, MBA, kuttz S M. Kurtz, Lau E et al.  
The epidemiology of revision total hip arthroplasty in United States.  
J Bone Joing Sur Am. 2009; 91(1):128-33.
- [28] Prigent F.  
Histoire courte des prothèses de hanche.  
[En ligne]. [www.prothese\\_hanche.com](http://www.prothese_hanche.com). Consulté le 22/11/2022
- [29] Door LD, Wolf AW, Chardler R, ConatryJP.  
Classification and treatment of dislocation of hip total arthroplasty.  
Clin Orthop. 1983; 173:151-8.
- [30] Rothwell A. Devane P. Dawson MS.  
The New Zealand joint registry; thirteen year report.  
(En ligne]. [www.cdhb.govt.nz/ujr/](http://www.cdhb.govt.nz/ujr/) . Consulté le 23/10/2022

- [31] Picault C, Mickel CR, Videl R.  
Prothèses totales de hanche de Chamley 4300 cas opérés 1968 à 1979.  
Rev Chir Orthop. 1980; 66(2) : 57-67
- [32] Scheerlinck I.  
Reéducation après PTH.  
(En ligne]. Painfo\_uzbrussel.be . Consulté le. 12/11/2022
- [33] Nicholas RM, Orr J F, Mollan R A, James W. Calderwood, James and All.  
Dislocation of total hip replacements a comparative study of standard, long posterior wall and augmented acetabular components.  
J Bone Joing Surg. 1990, 72(B3):418-422
- [34] Cabanela ME, Weber M.  
Total hip arthroplasty in patients with neuromuscular disease.  
J Bone Joint Surg. 2000; 82-A: 426-432.
- [35] Suva A D. Lübbecke F, Pagano R, Dayer P, Hoffmeyer Luxation d'une arthroplastie totale de la hanche : Etiologie et prise en charge.  
Rev Med Suisse. 2009;5 : 2544-50.
- [36] Paterno SA, Lachiewicz PF, Kelley SS.  
The influence of patient-related factors and the position of the acetabular component on the rate of dislocation after total hip replacement.  
J Bone Joint Surg. 1997; 79-4(8): 1202-1210.

- [37] Jaquet D.  
Bien vivre avec une PTH.  
[En ligne]. <https://www.hug-ge.ch> Consulté le 23/11/2022
- [38] Bernard J, Geyer M, Ricketts D, Patterson M.  
Dislocation in total hip replacement - A comparison of 3 prostheses.  
J Bone Joint Surg. 2000; 82-B (SUPP I) : 179.
- [39] Mcauley JP.  
Prevention et traitement des luxations des prothèses de hanche par butée  
prothétique.  
[En ligne] <https://www.maitrise-orthopedique.com> . Consulté le  
21/11/2022.
- [40] Clayton MC, Thirupati RG.  
Dislocation following total hip arthroplasty, management by special  
brace in selected patient.  
Clin Orthop. 1983; 177: 154 -9.
- [41] Berry DJ.  
Epidemiology: hip and knee. Orthop Clin North Am. 1999;30(2): 183 -  
90.
- [42] Bhattacharyya T, Chang D, Meigs JB, Estok DM, Malchau H.  
Mortality after periprosthetic fracture of the femur. J Bone Joint Surg  
Am.  
2007;89(12):2658- 62.

- [43] Griffiths EJ, Cash DJW, Kalra S, Hopgood PJ.  
Time to surgery and 30-day morbidity and mortality of periprosthetic hip fractures. *Injury*. 2013;44(12):1949 - 52.
- [44] Lyons M, MasDonald S, Schütz M, Perka C.  
Periprosthetic fracture management. georg thieme verlag. 2013;
- [45] Harris W, Sledge C.  
Total hip and total knee replacement (part 1&2). *Engl J Med*. 1990;323.
- [46] Della Rocca GJ.  
Periprosthetic fractures about the knee - an overview.  
*J Knee Surg*. 2013;26(1):3 - 7.
- [47] Schmalzried TP, Jasty M, Harris WH.  
Periprosthetic bone loss in total hip arthroplasty. Polyethylene wear debris and the concept of the effective joint space. *J Bone Joint Surg Am*.  
1992;74(6):849 - 63.
- [48] Masri BA, Meek RMD, Duncan CP.  
Periprosthetic fractures evaluation and treatment. *Clin Orthop*.  
2004;420:80 - 95.
- [49] Rayan F, Dodd M, Haddad FS.  
European validation of the Vancouver classification of periprosthetic proximal femoral fractures. *J Bone Joint Surg Br*. déc 2008;90(12):1576-9.

- [50] Bégué T, Thomazeau H.  
Fractures péri prothétiques autour de la hanche et du genou. Rev Chir Orthop.  
2006;(92):29 - 96.
- [51] Féron JM, Ehlinger M, Lacoste S, Cherrier B.  
Fractures périprothétiques de hanche et de genou. In: Encyclopédie Médico Chirurgicale. 2014. p. 1- 20. (Techniques Chirurgicales - Orthopédie Traumatologie; vol. 44 - 854).
- [52] Beals RK, Tower SS.  
Periprosthetic fractures of the femur. An analysis of 93 fractures. Clin Orthop.1996;(327):238 - 46.
- [53] Briant-Evans TW, Veeramootoo D, Tsiridis E, Hubble MJ.  
Cement-in-cement stem revision for Vancouver type B periprosthetic femoral fractures after total hip arthroplasty. A 3-year follow-up of 23 cases. Acta Orthop. 2009;80(5):548 - 52.
- [54] Springer BD, Berry DJ, Lewallen DG.  
Treatment of periprosthetic femoral fractures following total hip arthroplasty with femoral component revision. J Bone Joint Surg Am 2003;85(11):2156- 62.
- [55] Kavanagh BF.  
Femoral fractures associated with total hip arthroplasty. Orthop Clin North Am.1992;23(2):249 - 57

- [56] Buttaro MA, Farfalli G, Paredes Núñez M, Comba F, Piccaluga F.  
Locking compression plate fixation of Vancouver type-B1 periprosthetic femoral fractures. *J Bone Joint Surg Am.* 2007;89(9):1964 - 9.
- [57] Choi JK, Gardner TR, Yoon E, Morrison TA, Macaulay WB, Geller JA.  
The effect of fixation technique on the stiffness of comminuted Vancouver B1 periprosthetic femur fractures. *J Arthroplasty.* 2010;25(6 Suppl): 124 - 8.
- [58] Giannoudis PV, Kanakaris NK, Tsiridis E.  
Principles of internal fixation and selection of implants for periprosthetic femoral fractures. *Injury.* 2007;38(6):669 - 87.
- [59] Moloney GB, Westrick ER, Siska PA, Tarkin IS.  
Treatment of periprosthetic femur fractures around a well-fixed hip arthroplasty implant: span the whole bone. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2014;134(1):9 - 14.
- [60] Pike J, Davidson D, Garbuz D, Duncan CP, O'Brien PJ, Masri BA.  
Principles of treatment for periprosthetic femoral shaft fractures around well-fixed total hip arthroplasty. *J Am Acad Orthop Surg.* 2009;17(11):677 - 88.
- [61] Wood GCA, Naudie DR, McAuley J, McCalden RW.  
Locking compression plates for the treatment of periprosthetic femoral fractures around well-fixed total hip and knee implants. *J Arthroplasty.* 2011;26(6):886- 92.

- [62] Zdero R, Walker R, Waddell JP, Schemitsch EH.  
Biomechanical evaluation of periprosthetic femoral fracture fixation. *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90(5):1068 - 77.
- [63] Tsiridis E, Spence G, Gamie Z, El Masry MA, Giannoudis PV.  
Grafting for periprosthetic femoral fractures: strut, impaction or femoral replacement. *Injury.* 2007;38(6):688- 97.
- [64] Althausen PL, Lee MA, Finkemeier CG, Mechan JP, Rodrigo JJ.  
Operative stabilization of supracondylar femur fractures above total knee arthroplasty: a comparison of four treatment methods. *J Arthroplasty.* 2003;18(7):834 - 9.
- [65] Chakravarthy J, Bansal R, Cooper J.  
Locking plate osteosynthesis for Vancouver Type B1 and Type C periprosthetic fractures of femur: a report on 12 patients. *Injury.* 2007;38(6):725 - 33.
- [66] Hou Z, Moore B, Bowen TR, Irgit K, Matzko ME, Strohecker KA, et al  
Treatment of interprosthetic fractures of the femur. *J Trauma.* 2011;71(6):1715 - 9.
- [67] Iesaka K, Kummer FJ, Di Cesare PE.  
Stress risers between two ipsilateral intramedullary stems: a finite-element and biomechanical analysis. *J Arthroplasty.* 2005;20(3):386- 91.

- [68] Lehmann W, Rupprecht M, Hellmers N, Sellenschloh K, Briem D, Püschel K, et al.

Biomechanical evaluation of peri- and interprosthetic fractures of the femur. J

Trauma. 2010;68(6):1459 - 63.

- [69] Ehlinger M, Adam P, Moser T, Delpin D, Bonnomet F.

Type C periprosthetic fractures treated with locking plate fixation with a mean follow up of 2.5 years. Orthop Traumatol Surg Res. 2010;96(1):44 - 8.

- [70] Soenen M, Migaud H, Bonnomet F, Girard J, Mathevon H, Ehlinger M.

Interprosthetic femoral fractures: analysis of 14 cases. Proposal for an additional grade in the Vancouver and SOFCOT classifications. Orthop Traumatol Surg Res. 2011;97(7):693 - 8

## *Serment d'Hippocrate*

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

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

## قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

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

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: 9

سنة: 2023

# اعادة البدلة الكاملة للوركة ، مؤشرات وبائية و دواعي الاعادة بصدد 12 حالة

## أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم: / / 2023

من طرفه

**السيد ابن صبيح وليد**

المزاد في 12 دجنبر 1997 بتطوان

لنيل شهادة

**دكتور في الطب**

الكلمات الأساسية: استبدال مفصل الورك - دواعي الاستبدال - تخفيف

### أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس

السيد بوشعيب الشرفي

مشرف

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

عضو

السيد رضى الله بصير

عضو

استاذ في علم التشريح

السيد منصف بوقفال

أستاذ في علم التشريح

السيد عز العرب بنيس

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل