



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2023

Thèse N° 313

La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques  
dans les reprises de prothèses totales de hanche

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 29/11/2023

PAR

**Mme. Malika Azaou**

Née Le 04 avril 1996 à Agadir

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

prothèse totale de hanche - reprises - traitement-complications -résultats fonctionnelles -  
résultats radiologiques

JURY

M.	<b>I. ABKARI</b> Professeur de Traumato-orthopédie	PRESIDENT
M.	<b>M. A. BENHIMA</b> Professeur de Traumato-orthopédie	RAPPORTEUR
M.	<b>R. CHAFIK</b> Professeur de Traumato-orthopédie	} JUGES
M.	<b>O. MARGAD</b> Professeur de Traumato-orthopédie	



# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ  
الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ  
وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ  
لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ  
وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ }

سورة الاحقاف



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ٣٢

صَدَقَ قَوْلُ اللَّهِ الْعَظِيمِ



## *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.*

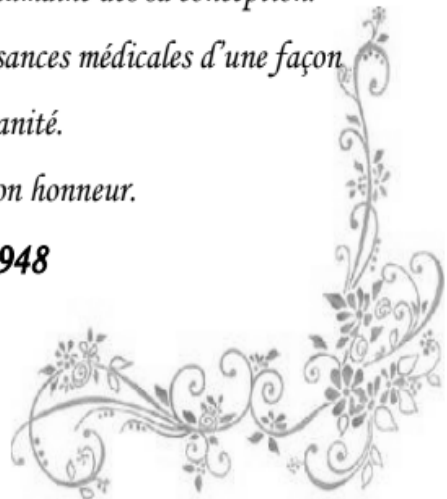
*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

**Déclaration Genève, 1948**





# LISTE DES PROFESSEURS



**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI  
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

**ADMINISTRATION**

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyenne à la Recherche et la Coopération

: Pr. Hanane RAISS

Vice doyenne aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Ghizlane DRAISS

Vice doyen chargé de la Pharmacie

: Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignement supérieur**

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
BOUSKRAOUI Mohammed (Doyen)	Pédiatrie	BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique
KHATOURI Ali	Cardiologie	BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-vasculaire
NIAMANE Radouane	Rhumatologie	CHELLAK Saliha	Biochimie-chimie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie-générale
KRATI Khadija	Gastro-entérologie	AIT-SAB Imane	Pédiatrie
SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie-obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie	ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique
KISSANI Najib	Neurologie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
SARF Ismail	Urologie	DAHAMI Zakaria	Urologie
MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie	EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie
AMAL Said	Dermatologie	ELFIKRI Abdelghani	Radiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Néonatalogie)
MOUTAJ Redouane	Parasitologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	AIT AMEUR Mustapha	Hématologie biologique
ZOUHAIR Said	Microbiologie	AMINE Mohamed	Epidémiologie clinique
CHAKOUR Mohammed	Hématologie biologique	EL ADIB Ahmed	Anesthésie-réanimation

		Rhassane	
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie
FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique	BOURROUS Monir	Pédiatrie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie-virologie	ADMOU Brahim	Immunologie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie-chimie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie-réanimation	NEJMI Hicham	Anesthésie-réanimation
BSISS Mohammed Aziz	Biophysique	LAOUAD Inass	Néphrologie
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie
SORAA Nabila	Microbiologie-virologie	KHOUCANI Mouna	Radiothérapie
JALAL Hicham	Radiologie	AMRO Lamyae	Pneumo-phtisiologie
OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie	ZYANI Mohammad	Médecine interne
ZAHLANE Mouna	Médecine interne	GHOUDALE Omar	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	QACIF Hassan	Médecine interne
NARJIS Youssef	Chirurgie générale	BEN DRISS Laila	Cardiologie
RABBANI Khalid	Chirurgie générale	MOUFID Kamal	Urologie
HAJJI Ibtissam	Ophthalmologie	QAMOUSS Youssef	Anesthésie réanimation
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métabolique	EL BARNI Rachid	Chirurgie générale
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	KRIET Mohamed	Ophthalmologie
SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie	BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie
LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie	ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	BASRAOUI Dounia	Radiologie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	RAIS Hanane	Anatomie Pathologique
CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie	BELKHOU Ahlam	Rhumatologie
MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie	MSOUGAR Yassine	Chirurgie thoracique
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	DRAISS Ghizlane	Pédiatrie
LAKMICH Mohamed Amine	Urologie	EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	RADA Nouredine	Pédiatrie
HOCAR Ouafa	Dermatologie	BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie-réanimation
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	ZIADI Amra	Anesthésie-réanimation
BASSIR Ahlam	Gynécologie obstétrique	ANIBA Khalid	Neurochirurgie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie obstétrique	TAZI Mohamed Illias	Hématologie clinique
FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique	ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie
BENHIMA Mohamed	Traumatologie-orthopédie	FADILI Wafaa	Néphrologie

Amine			
HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale	ADALI Imane	Psychiatrie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie- virologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie-réanimation	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	HAROU Karam	Gynécologie-obstétrique
ATMANE El Mehdi	Radiologie	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie-embryologie cytogénétique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie-virologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	SERGHINI Issam	Anesthésie-réanimation
ALJ Soumaya	Radiologie	EL MEZOUARI El Mostafa	Parasitologie mycologie
OUBAHA Sofia	Physiologie	ABIR Badreddine	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	GHAZI Mirieme	Rhumatologie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
MARGAD Omar	Traumatologie-orthopédie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
KADDOURI Said	Médecine interne	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie	FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	CHRAA Mohamed	Physiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-rhino-laryngologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie-réanimation
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie	AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie
FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique	ADARMOUCH Latifa	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique	BELBACHIR Anass	Anatomie pathologique

### Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
NADER Youssef	Traumatologie-orthopédie	BAALLAL Hassan	Neurochirurgie
SEDDIKI Rachid	Anesthésie-réanimation	BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	MILOUDI Mouhcine	Microbiologie-virologie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie-réanimation	AKKA Rachid	Gastro-entérologie
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	BABA Hicham	Chirurgie générale
ARSALANE Adil	Chirurgie thoracique	MAOUJOURD Omar	Néphrologie



ABDELFETTAH Youness	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
REBAHI Houssam	Anesthésie-réanimation	EL FILALI Oualid	Chirurgie Vasculaire périphérique
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	EL- AKHIRI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie
ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-vasculaire	HAJJI Fouad	Urologie
SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
ABDOU Abdessamad	Chirurgie Cardio-vasculaire	JALLAL Hamid	Cardiologie
HAMMOUNE Nabil	Radiologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ESSADI Ismail	Oncologie médicale	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
MESSAOUDI Redouane	Ophthalmologie	BELLASRI Salah	Radiologie
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	DAMI Abdallah	Médecine Légale
LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie	AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
RHARRASSI Issam	Anatomie-patologique	ELOUARDI Youssef	Anesthésie-réanimation
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
JANAH Hicham	Pneumo-phtisiologie	EL FAKIRI Karima	Pédiatrie
NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie réparatrice et plastique	NASSIH Houda	Pédiatrie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	Ophthalmologie	BENANTAR Lamia	Neurochirurgie
FENANE Hicham	Chirurgie thoracique	EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale
GEBRATI Lhoucine	Chimie	AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie
FDIL Naima	Chimie de coordination bio-organique	CHETTATI Mariam	Néphrologie
LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale	BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie

#### Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
SAYAGH Sanae	Hématologie	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
DOUIREK Fouzia	Anesthésie-réanimation	AABBASSI Bouchra	Pédopsychiatrie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	SBAI Asma	Informatique
BELARBI Marouane	Néphrologie	HAZIME Raja	Immunologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	CHEGGOUR Mouna	Biochimie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
WARDA Karima	Microbiologie	ZOUIA Btissam	Radiologie

EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organnique	MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	AZIZI Mounia	Néphrologie
MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques	BENYASS Youssef	Traumato-orthopédie
ROUKHSI Redouane	Radiologie	BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	DOULHOUSNE Hassan	Radiologie
SALLAHI Hicham	Traumatologie-orthopédie	KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
EL-QADIRY Rabiyy	Pédiatrie	IDALENE Malika	Maladies infectieuses
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie	LACHHAB Zineb	Pharmacognosie
HAMRI Asma	Chirurgie Générale	ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie
ELATIQQI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	AHBALA Tariq	Chirurgie générale
BENZALIM Meriam	Radiologie	LALAOUI Abdessamad	Pédiatrie
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	ESSAFTI Meryem	Anesthésie-réanimation
LAMRANI HANCI Asmae	Microbiologie-virologie	RACHIDI Hind	Anatomie pathologique
HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie	FIKRI Oussama	Pneumo-phtisiologie
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	EL HAMD AOUI Omar	Toxicologie
SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie	EL HAJJAMI Ayoub	Radiologie
FASSI Fihri Mohamed jawad	Chirurgie générale	BOUMEDIANE El Mehdi	Traumato-orthopédie
BENCHAFAI Ilias	Oto-rhino-laryngologie	RAFI Sana	Endocrinologie et maladies métaboliques
SLIOUI Badr	Radiologie	JEBRANE Ilham	Pharmacologie
EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKHDAR Youssef	Oto-rhino-laryngologie
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	LGHABI Majida	Médecine du Travail
YAHYA OUI Hicham	Hématologie	AIT LHAJ El Houssaine	Ophthalmologie
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Chirurgie générale
MOUGUI Ahmed	Rhumatologie	EL MOUHAFID Faisal	Chirurgie générale

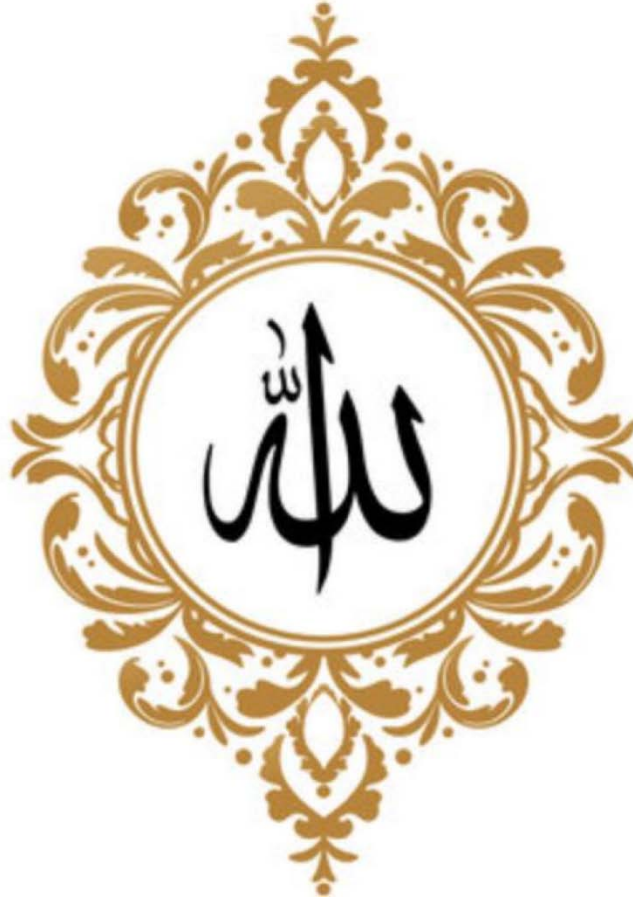
LISTE ARRETEE LE 04/10/2023



**DÉDICACES**



*Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers tous ceux qui m'ont soutenu tout au long de mon parcours et qui m'ont aidé à atteindre mes objectifs. C'est avec un immense amour et un profond respect que je dédie cette thèse...*



أولا وقبل كل شيء الحمد لله  
اللهم لك الحمد حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه عدد خلقك ورضى نفسك وزنة عرشك ومداد كلماتك اللهم لك الحمد ولك الشكر  
حتى ترضى ولك الحمد ولك الشكر عند الرضى ولك الحمد ولك الشكر دائما وابدا على نعمتك

*Louange à Dieu, Le tout puissant et miséricordieux qui m'a donnée le courage et la force nécessaire pour mener à bout ce projet, et qui m'a permis de voir ce jour tant attendu.*

### *A mes chers parents*

*A qui je dois tout, puisse Dieu vous garder toujours à mes côtés en bonne et parfaite santé...*

*" وَأَخْفِضْ لَهُمَا جَنَاحَ النَّارِ مِنَ الرَّحْمَةِ وَأَنْزِلْ رَبُّنَا إِلَيْنَا مَائِدًا مِنَ السَّمَاءِ تَلِيَّ مَائِدَةَ الْيَتَامَىٰ وَارْحَمْنَاهُمْ بِكَلِمَاتِ رَحْمَتِكَ إِنَّكَ أَنْتَ الرَّحِيمُ الرَّحِيمُ "*

### *A ma très chère mère Rabia Azaou*

*A la plus douce et la plus merveilleuse de toutes les mamans, à toi ma mère qui a toujours su être à mon écoute et me comprendre à demi-mot à travers un simple regard, à me reconforter au moment opportun, aucune louange ne saura transmettre à sa juste valeur l'amour, le dévouement, et le respect que je porte pour toi, tes sacrifices pour mon bien-être étaient sans limites et le sont encore, ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études. Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études. Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Qu'Allah, te garde, te procure santé, bonheur et longue vie pour que tu demeures le flambeau illuminant mon chemin.... Je t'aime beaucoup*

*Mama*

### *A mon très cher père Ahmed Azaou*

*Tu as été et tu seras toujours un exemple pour moi par tes qualités humaines, ta persévérance et ton perfectionnisme. Tu m'as appris, le sens du travail, de l'honnêteté et de la responsabilité. Ta bonté et ta générosité extrême sont sans limites. Aucun mot, aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, ma gratitude, ma considération et l'amour éternel que je te porte pour les sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et mon bien être. Merci pour tes sacrifices le long de ces années. Merci pour ta présence rassurante. Merci pour tout l'amour que tu procures à notre petite famille. Ce modeste travail qui est avant tout le tien, n'est que la consécration de tes grands efforts et tes immenses sacrifices. Puisse Dieu être le témoin de ma profonde reconnaissance, te garder et te procurer santé et longue vie afin que je puisse te combler à mon tour. Je t'aime papa ! et Je t'aimerai jusqu'à la fin de mon existence*

### *A mes très chères sœurs :Fatima, Mina, Latifa, Hanan, Khadija*

*Aucune dédicace ne peut exprimer la profondeur des sentiments d'amour et d'attachement que j'éprouve à votre égard. Je vous souhaite la réussite dans votre vie, avec tout le bonheur du monde qu'il faut pour vous combler. Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et des liens de sang et d'affection qui nous unissent.*

*A mon amour éternel Elkadouri Abedessamad :*

*Ta rencontre a bouleversé ma vie dans le bon sens.*

*Tous les mots ne sauraient exprimer mon amour, ma gratitude et la reconnaissance que j'éprouve envers toi. Merci de me challenger, de me pousser à mes limites, de me calmer, souvent et de m'aider à se concentrer et surtout merci de me pousser à donner le meilleur de moi dans mon métier. Je ne te remercierai jamais assez pour ton soutien, ta présence, ton écoute, tes encouragements et le bonheur que tu me procure. Je n' imagine pas la vie sans toi, tu es mon oxygène, ma boussole, mon tout. Je te souhaite tout le bonheur que tu mérites.*

*A MES TRES CHERES FATIMA BALAA, ET NOURA BARZOUK*

*En cette occasion spéciale, je tiens à vous exprimer toute ma gratitude et mon affection. Votre présence dans ma vie est une source inestimable de bonheur et de réconfort. votre gentillesse et générosité sont des trésors que je chéris chaque jour. Que les moments précieux que nous partageons ne cessent de se multiplier.*

*À la mémoire de mes grands-parents paternels Abdellah et Rkia  
Que Dieu le Tout-Puissant couvre leurs âmes de Sa sainte miséricorde et les accueille dans Son éternel paradis. Que leurs âmes reposent en paix.*

*À la mémoire de mes grands parents maternels : Lhessen et Khadija  
Que votre âme repose en paix. Que Dieu le Tout-Puissant vous couvre de Sa sainte miséricorde et vous accueille dans Son éternel paradis.*

*A ma très chère Aicha Hmani*

*En cette occasion spéciale, je tiens à t'exprimer toute ma gratitude et mon affection. Ta présence dans ma vie est une source inestimable de bonheur et de réconfort. Ta gentillesse et ta générosité sont des trésors que je chéris chaque jour. Que les moments précieux que nous partageons ne cessent de se multiplier, et que ton sourire illumine toujours nos journées.*

*A Toute la famille Azaou*

*En témoignage de mon amour, de mon attachement et de ma gratitude, mais aussi en reconnaissance de votre affection, de votre soutien et de votre serviabilité, je vous dédie ce travail. Que Dieu le Tout-Puissant vous garde et vous procure santé et bonheur.*



# REMERCIEMENTS





**À MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE PROFESSEUR  
ABKARI IMAD chef du service Traumatologie Orthopédie B**

*Je suis profondément émue par l'honneur que vous me faites en acceptant de présider notre jury de thèse. J'attendais depuis longtemps l'opportunité de vous connaître et d'apprendre de votre expérience.*

*Permettez-moi d'exprimer ma profonde gratitude pour le temps précieux que vous avez consacré à cette mission, en dépit de vos lourdes responsabilités. Votre expertise, alliée à vos qualités humaines remarquables, a toujours été pour moi une source inépuisable d'admiration. Votre dévouement, votre humilité et votre réactivité chaque fois que sollicité ont été autant de modèles pour moi.*

*Cher Maître, je vous adresse mes sentiments d'estime et de respect les plus sincères. C'est un privilège inestimable de vous compter parmi nous en tant que président de thèse.*

**À MON MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE PROFESSEUR  
BENHIMA MOHAMMED AMINE PROFESSEUR EN  
TRAUMATOLOGIE ORTHOPÉDIE**

*En acceptant de superviser cette recherche, vous avez honoré mon travail d'une empreinte de confiance inestimable. Votre dynamisme, votre profondeur spirituelle, votre disponibilité constante, votre sens rigoureux du devoir, ainsi que toutes vos qualités, à la fois humaines et professionnelles, ont été pour moi une source d'inspiration et de motivation.*

*Malgré vos multiples engagements, vous avez toujours fait preuve d'une bienveillance et d'une écoute exemplaires à mon égard. Je tiens à vous exprimer ma gratitude la plus sincère pour la sagesse que j'ai pu puiser à vos côtés, et pour la confiance que vous avez démontrée en m'attribuant ce projet. J'aspire profondément à ce que le résultat soit à la hauteur de vos espérances et de vos valeurs. Recevez, cher Maître, mes sentiments empreints de la plus profonde reconnaissance et de mon respect le plus sincère.*

**A MON MAITRE ET JUGE DE THESE PROFESSEUR MARGAD**

*Votre accord pour évaluer ce travail témoigne de votre générosité et de votre engagement envers la formation. Votre expertise et votre passion pour la transmission du savoir ont marqué mon passage au service durant ma 6ème année . C'est un honneur pour moi de vous compter parmi les membres de ce jury. Soyez assuré, cher Professeur, de ma considération la plus haute et de mon estime la plus sincère pour toutes vos contributions à notre parcours académique.*

**A MON MAITRE ET JUGE DE THESE PROFESSEUR CHAFIK**

*C' est avec une profonde gratitude que je vous adresse ces mots. Votre acceptation généreuse d'examiner ce travail illustre non seulement votre dévouement envers la formation des jeunes esprits, mais aussi la bienveillance et la gentillesse qui vous caractérisent. Je suis immensément reconnaissante pour les efforts que vous consacrez au quotidien pour notre développement académique. Cher Professeur, veuillez accepter mon respect sincère et ma haute estime .*



---

# LISTE DES ABRÉVIATIONS

---



## LISTE DES ABRÉVIATIONS

<b>PTH</b>	: Prothèse totale de hanche
<b>PMA</b>	: Postel Merle d'Aubigné
<b>SOFCOT</b>	: Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
<b>NFS</b>	: Numération de Formule Sanguine
<b>AINS</b>	: Anti inflammatoires non Stéroïdiens
<b>Fig.</b>	: Figure
<b>ATB</b>	: Antibiotique
<b>Rx</b>	: Radiographie
<b>HHS</b>	: Harris Hip Score
<b>HTA</b>	: Hypertension artérielle
<b>CHU</b>	: centre hospitalier universitaire
<b>SPE</b>	: nerf sciatique poplité externe
<b>TP</b>	: taux de prothrombine
<b>TCA</b>	: Temps de céphaline activée
<b>ECBU</b>	: examen cytbactériologique des urines
<b>Pts</b>	: points
<b>NYHA</b>	: New York Heart Association



# PLAN



<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>MATERIELS ET METHODES</b>	<b>3</b>
I. Méthodologie et population	4
II. Données liés à l'arthroplastie initiale	6
III. Evaluation préopératoire	7
IV. Etude d'opérabilité	14
V. Intervention Chirurgicale	16
VI. Evaluation postopératoire immédiate	17
VII. Evaluation au dernier recul	17
<b>RESULTATS</b>	<b>18</b>
I. Résultats cliniques et radiologiques au recul	19
II. Complications	25
<b>DISUCSSION</b>	<b>27</b>
I. Les indications de reprise chirurgicale de PTH	28
II. Extraction de l'implant fémoral	30
III. Reconstruction de fémur	35
IV. Evaluation clinique au recul	42
V. Evaluation radiologique au recul	42
VI. Complications	48
<b>ICONOGRAPHIE</b>	<b>54</b>
<b>CONCLUSION</b>	<b>62</b>
<b>RESUMES</b>	<b>64</b>
<b>ANNXES</b>	<b>68</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>83</b>



# INTRODUCTION



Après plusieurs décennies de pose de prothèses totales de hanche, la chirurgie de reprise devient de plus en plus nécessaire et fréquente en raison de plusieurs facteurs :

- L'usure des implants et leurs descellements.
- L'augmentation de l'espérance de vie de la population.
- La demande fonctionnelle croissante des patients porteurs de prothèses totales de hanche.

Lors de ces chirurgie de reprises, le versant fémoral et cotyloïdien présentent des aspects communs : problèmes d'ablation des implants, de reconstruction et d'implantation des nouveaux implants, afin de restaurer une fonction satisfaisante de la hanche prothétique .

Cependant l'approche chirurgicale pratiquée est objective, et les méthodes de fixation diffèrent entre le fémur et le cotyle.

Notre travail tente à travers l'expérience du service et la revue de littérature, d'évaluer notre pratique dans les reprises du versant fémoral lors de la chirurgie de reprise de prothèses totales de hanche.





**MATERIELS ET METHODES**



## **I. Méthodologie et population :**

### **1. Méthodologie :**

Le recueil de toutes les données a été effectué par un seul observateur, à partir de l'étude des dossiers médicaux des patients à l'aide d'une fiche d'exploitation. (Annexe 1) Sur cette fiche, nous avons recueilli des informations concernant :

- les données épidémiologiques du patient (l'âge, le sexe...).
- l'étude clinique et radiologique préopératoire de la hanche reprise (score de Harris[1], et PMA[2](annexe 2 et 3) préopératoire avec analyse des radiographies anciennes).
- Les modalités thérapeutiques entreprises (l'intervention chirurgicale et les implants utilisés)
- L'évolution clinique et paraclinique après la reprise.

### **2. Population :**

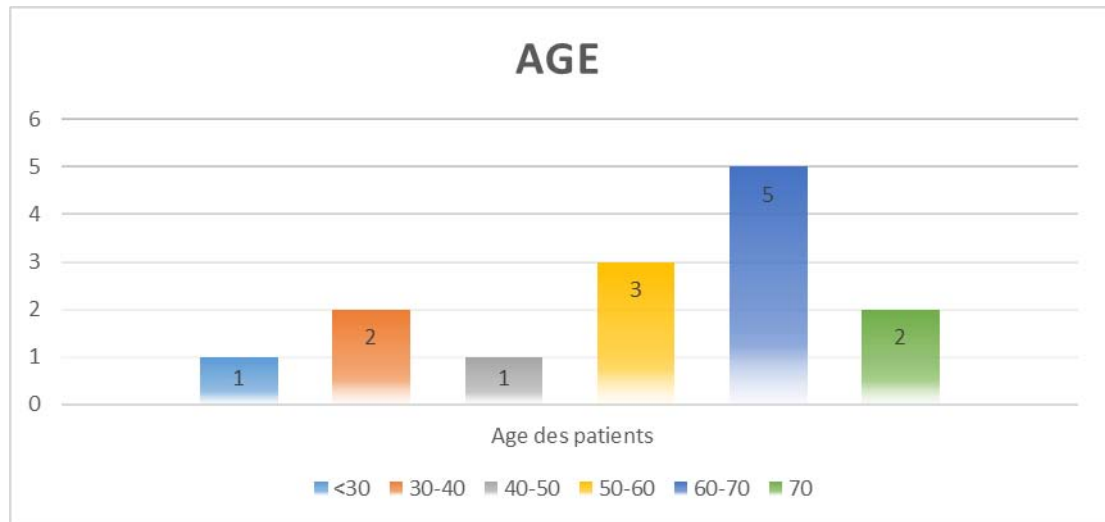
Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur 14 patients ayant bénéficié d'une reprise fémorale pour descellement aseptique, avec ou sans reprise acétabulaire, au service de chirurgie orthopédique et traumatologique B du CHU Mohamed VI de Marrakech sur une période de 6 ans (2017–2023).

On a exclu de notre étude :

- Les dossiers non exploitables, inaccessibles ou perdus
- Les patients que nous n'avons pas pu joindre par manque d'information sur le dossier (adresse, numéro de téléphone).
- Les patients perdus de vue ou décédés
- Les reprises pour une indication autre que le descellement aseptique (infection, luxation...)

a. Age :

L'âge moyen des patients ayant bénéficié de reprise dans notre série est de 56 ans avec des extrêmes de 28 et 82 ans.



**Figure 1: Répartition des patients par catégorie d'âge lors de la reprise.**

b. Sexe :

Parmi les 14 cas de notre série nous avons relevé : 10 femmes soit 66%, et 4 hommes, soit 33%, d'où un sexe ratio de 0.4 .

c. Antécédents :

- Médicaux chirurgicales :

**Tableau I : Antécédents des patients inclus dans l'étude.**

Pathologie	Nombre de cas	Pourcentage
Hypertension artérielle	2	14%
Diabète	1	7%
Polyarthrite rhumatoïde	1	7%
Syndrome dépressif	1	7%
Cardiopathie ischémique	1	7%
Cholécystectomie	1	7%

## II. Données liés à l'arthroplastie initiale :

### 1. Coté :

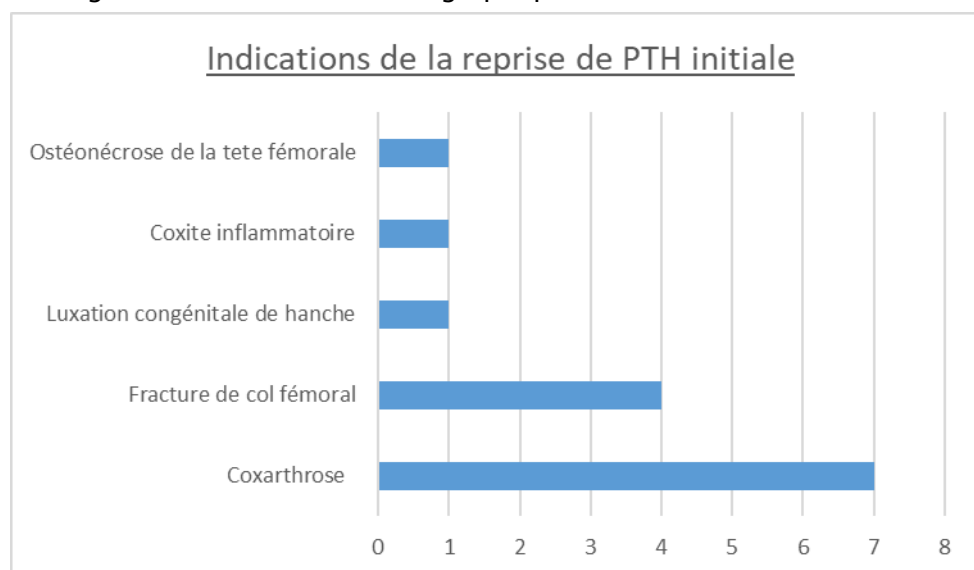
Toutes les opérations étaient unilatérales :

- 6 patients ont été opérés au côté droit soit 43%
- 8 patients ont été opérés au côté gauche soit 57%

### 2. Indication de l'arthroplastie initiale :

Dans notre série, la mise en place d'une prothèse totale de hanche a été indiquée pour coxarthrose chez 7 patients (50%), pour fracture du col chez 4 patients (28%), pour ostéonécrose aseptique de la tête fémoral chez un patient (7%) , pour rhumatisme inflammatoire type polyarthrite rhumatoïde chez un patient (7%) et pour luxation congénitale de hanche chez un seul patient (7%).

Les différentes étiologies sont illustrées dans le graphique ci-dessous :



**Figure 2 : les indications de la chirurgie initiale.**

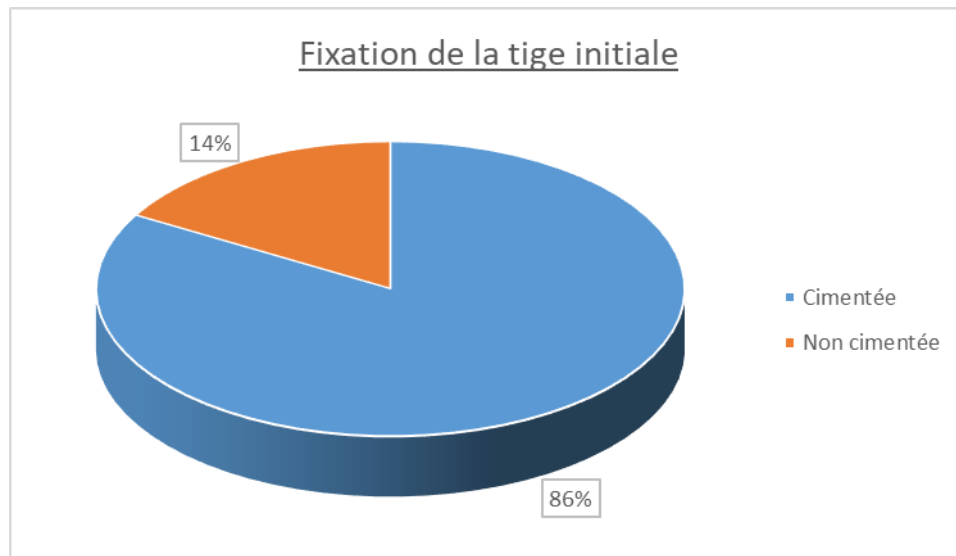
### 3. Délai entre la première arthroplastie et la reprise chirurgicale :

Dans notre série, le délai entre la mise en place de l'arthroplastie initiale et la reprise varie entre 5 à 15 ans avec une moyenne de 8.5 ans .

#### 4. Type de l'implant :

##### ➤ Mode de fixation :

Dans notre série, la tige fémorale avait été fixée par ciment chez 86% des patients, et non cimentée chez 14% des patients.



**Figure 3 : répartition des tiges selon le mode de fixation**

##### ➤ Couple de frottement :

Dans notre série, toutes les arthroplasties initiales étaient de type métal-polyéthylène (100%).

### III. Evaluation préopératoire :

L'évaluation clinique préopératoire a été réalisée en utilisant les deux scores : Harris[1] et PMA[2].L'évaluation radiologique a été effectuée en analysant les radiographies de bassin de face, et de hanche face et profil .

Aussi nous avons recherché et localisé les liserés, les zones d'ostéolyses, et évalué la stabilité des tiges. Les pertes de substance osseuse ont été évaluées selon les stades de la Sofcot[3](annexe 4). Les granulomes, l'épaisseur des corticales et les liserés ont été répertoriés

## La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche

---

selon les zones de Gruen[4](annexe 5), et l'ostéointégration a été évaluée selon le score d'Engh et Massin[5] et selon le score d'Epinette[6] (annexe 6 ;7).

### A. Evaluation clinique :

#### 1. Signes fonctionnels :

##### a. Douleur :

Tous les 14 patients ont rapporté une douleur, d'horaire mécanique :

- 14% au repos
- 86% à la marche

La localisation était au niveau du pli de l'aîne ou fessière dans 72% des cas, 28% au niveau de la face externe à mi-cuisse avec irradiation au genou. Une notion d'intervalle libre a été retrouvée dans tous les cas, pas de survenue précoce noté dans notre série.

##### b. Boiterie :

Dans notre série, 12 patients ont rapporté une boiterie (86%).

##### c. Altération des performances de la PTH :

13 patients (92%) ont rapporté une notion de diminution du périmètre de marche associée à une nécessité d'une aide fonctionnelle et une diminution de l'autonomie.

##### d. État de la peau :

2 patients (14%) présentaient une cicatrice chéloïde . Aucune fistule ni pointe de feu n'a été noté dans notre série .

##### e. Attitude vicieuse :

12 patients avaient des attitudes vicieuses(86%).

**f. Mobilité articulaire :**

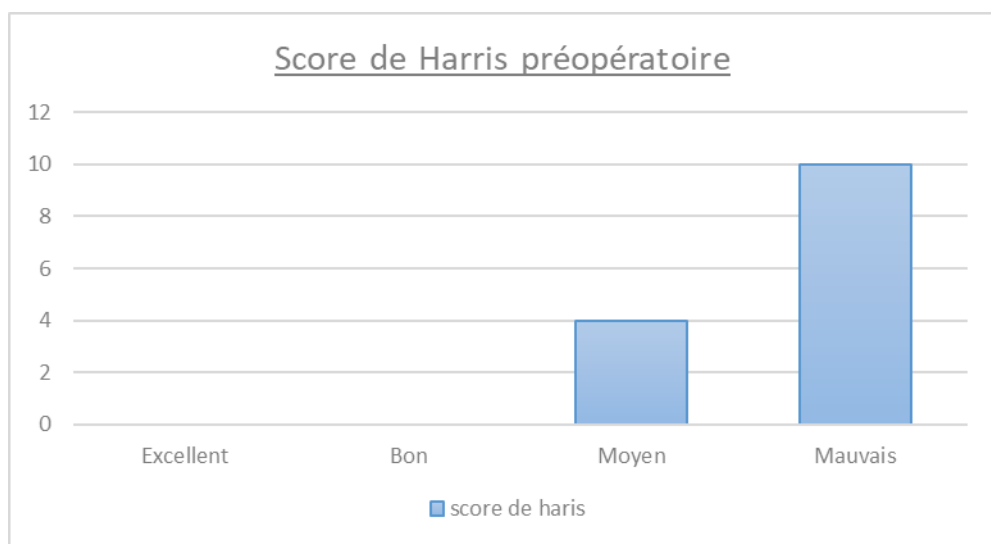
Tous les patients ont rapporté une mobilité articulaire diminuée, pas d'ankylose noté dans notre série.

**g. Inégalité de longueur :**

Dans notre série, 7 patients avait rapporté un raccourcissement de membre (50%).

**2. Score de Harris préopératoire :**

L'évaluation de nos patients selon le Harris Hip score préopératoire :



**Figure 4: Répartition des hanches selon la classification HHS préopératoire**

**2.1 Score de Harris « douleur » :**

La douleur était le motif principal de consultation chez la majorité des patients.

La cotation moyenne était de 22.85 pts avec des extrêmes de 10 pts et 30 pts.

- 7% des cas présentaient une douleur intolérable avec un retentissement important sur les activités quotidiennes.

## La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche

---

- 58% des cas souffraient d'une douleur tolérable avec retentissement sur les activités quotidiennes.
- 35% des cas souffraient d'une douleur légère

### 2.2 Score de Harris « fonction » :

La cotation moyenne était de 22.28 pts avec des extrêmes de 17 pts et de 41 pts .

La plupart des patients avaient une fonction de hanche très altérée marquée par une boiterie modérée à sévère, un périmètre de marche réduit et usage de canne la plupart du temps.

### 2.3 Score de Harris « amplitudes articulaires » :

La cotation moyenne était de 3.42 pts avec des extrêmes de 2 pts et de 5 pts

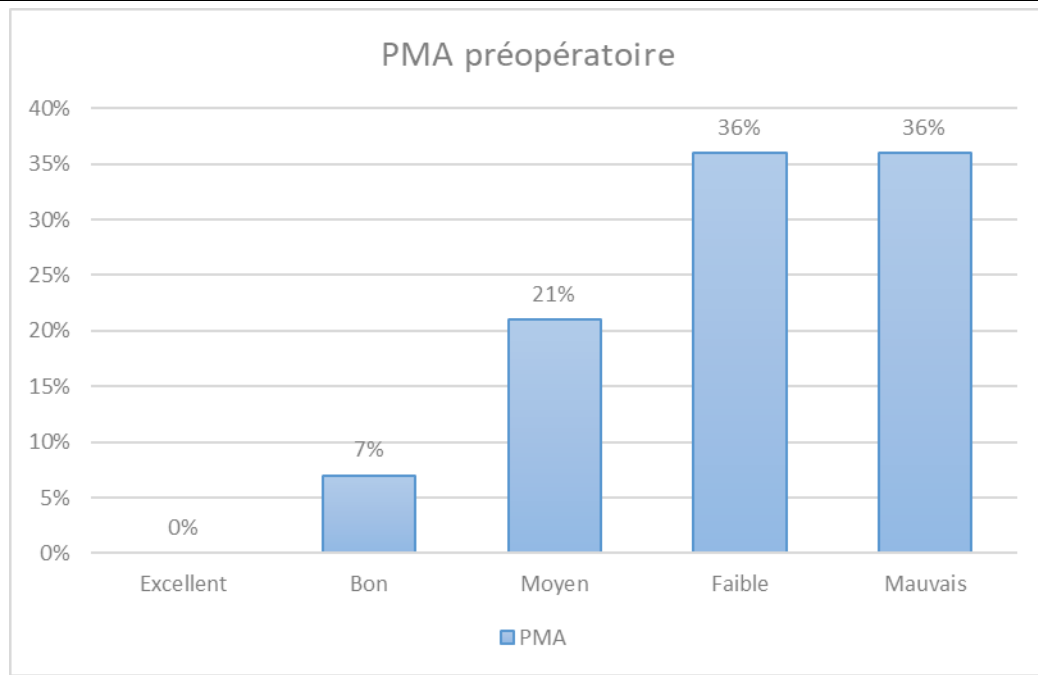
### 2.4 Score de Harris « attitude vicieuse » :

La cotation moyenne était de 2 pts avec des extrêmes de 0 pts et de 4 pts.

## 3. Score PMA préopératoire :

L'évaluation du score PMA préopératoire a également révélé :





**Figure 5 : Répartition des hanches selon la classification PMA**

### **3.1 Score PMA «douleur» :**

La douleur était présente chez tous les patients avec une cotation moyenne de 2.92 pts avec des extrêmes de 1 pts et de 4 pts.

- 14% avaient une douleur permanente, même en position assise ou couchée.
- 29% se plaignaient d'une douleur immédiate ou quelques minutes après la marche.
- 57% souffraient d'une douleur tolérable mais avec retentissement sur l'activité normale.

### **3.2 Score PMA« mobilité » :**

La mobilité était altérée avec une cotation moyenne de 3.35 pts avec des extrêmes de 1 pts et de 4 pts.

### **3.3 Score PMA «marche» :**

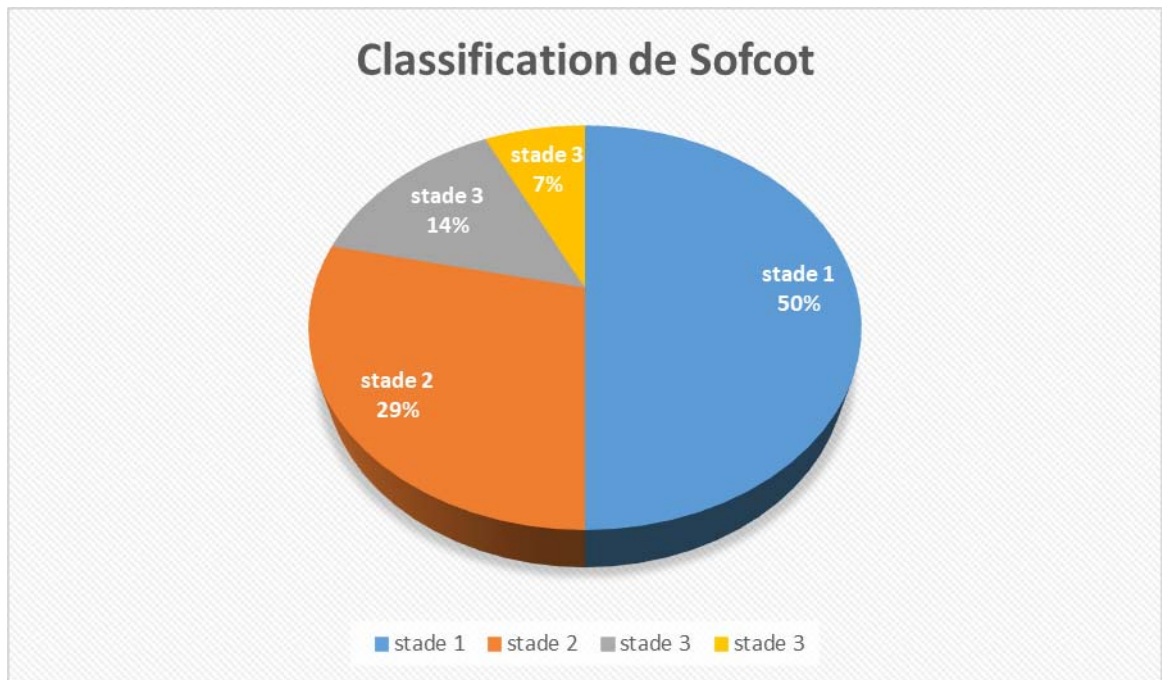
La marche était altérée avec une cotation moyenne de 2.21 pts avec des extrêmes de 1 pts et de 3pts.

71% des patients étaient besoin d'une canne en permanence ou pour sortir.

## B. Evaluation radiologique :

### 1. Les pertes de substances osseuses :

Les radiographies de fémur ont été analysées pour permettre d'évaluer les défauts fémoraux préopératoires selon la classification de la SOFCOT[7](annexe5).

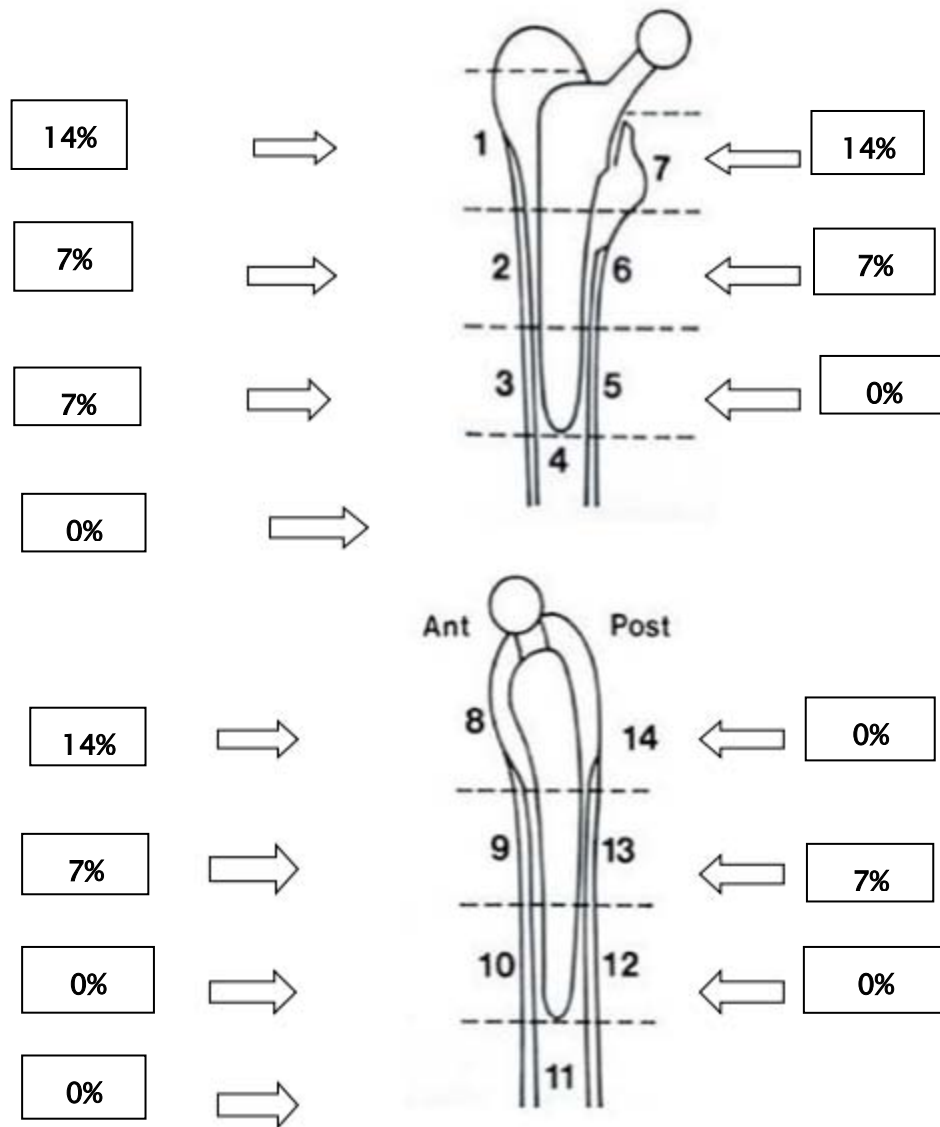


**Figure 6: répartition des patients en fonction des stades SOFCOT fémoraux**

### 2. Les liserés :

L'évaluation des zones corticales déficiente a été réalisée en prenant pour référence les zones définies par Gruen et Callaghan[4] (annexe 8).

Sur les 14 patients porteurs d'une prothèse de hanche 10 patients ont présenté au moins une zone de liseré .



**Figure 7: répartition des liseres selon les zones de Gruen et Callaghan[4]**

### 3. Pont osseux « spotwelds » et piédestal :

Dans notre série; on note l'existence de piédestal en zones 5 et 6 de Gruen chez 3 patients (21%) et en zone 4 chez 2 patients (14%)

## **IV. Etude d'opérabilité:**

### **1. Évaluation anesthésique préopératoire :**

Tous les patients ont bénéficié d'une consultation préanesthésique comportant un examen clinique complet à la recherche d'une pathologie sous-jacente pouvant contre indiquer l'acte chirurgical, l'anesthésie ou le traitement par les AINS (anti inflammatoires non stéroïdiens) ; la recherche d'un foyer infectieux et son traitement étaient systématique.

#### **1-1 Sur le plan respiratoire :**

Une aggravation de l'état respiratoire de base à type de dyspnée a été retrouvée chez 2 patients (14%) classée chacune stade I, II et III de NYHA.

#### **1-2 Sur le plan cardiovasculaire :**

L'évaluation du risque cardiovasculaire a trouvé un faible risque chez 6 patients (43%), un risque modéré chez 7 patients (50%), et un risque élevé chez 1 patients (7%).

Le risque thrombo-embolique a été estimé élevé chez 6 patients (30%).

#### **1-3 Antécédents digestifs :**

Dans notre série, on note la présence d'un seul antécédent digestif à type de cholécystectomie (7%).

#### **1-4 La recherche de foyers infectieux :**

Dans notre série, on note la présence d'une infection urinaire chez 2 patients (14%), traitées systématiquement, on a procédé à la vérification de la négativité du bilan infectieux avant de procéder au geste chirurgicale, aucun foyer infectieux nasal ou dentaire n'a été identifié.

### **2. Examen paraclinique :**

Tous nos patients ont bénéficié d'un examen paraclinique préopératoire de base composé par :

- Une numération de la formule sanguine (NFS)
- Un bilan d'hémostase (TP, TCA, fibrinogène).
- Ionogramme sanguin.

- Bilan pré transfusionnel (groupage sanguin, recherche d'agglutinines irrégulières)
- Un dosage de la glycémie et de l'urée sanguine.
- Une radiographie pulmonaire.
- Un électro cardiogramme.
- Bilan infectieux (ECBU, prélèvement nasal, radiographie panoramique dentaire).

D'autres examens paracliniques spécialisés ont été demandés selon la nécessité .

### **3. Stratégie d'épargne sanguine :**

Le taux d'hémoglobine en préopératoire était supérieur à 13 g/dl avec administration de 30mg/kg d'acide tranexamique (Exacyl ®) chez tous nos patients.

### **4. Type d'anesthésie :**

Dans notre série, tous nos patients ont bénéficié d'une anesthésie générale .

### **5. Monitoring :**

Dans notre série, 4 patients ont été monitorés de façon invasive (28%) à l'aide d'un cathéter artériel et veineux, le reste des patients monitorés de façon non invasive (72%) avec évaluation du débit cardiaque, volume d'éjection systolique (VES), résistances périphériques et oxygène délivré.

### **6. Antibio prophylaxie :**

Une antibio prophylaxie a été administrée au début de l'anesthésie à base d'une céphalosporine 1 ère génération (Keflin®), chez tous nos patients .

### **7. Surveillance per-opératoire :**

Tous nos patients (100%) étaient en position de décubitus latéral avec appui pubien et sacré durant l'intervention, avec surveillance étroite des variations hémodynamiques liées à la position latéral, aucune complication vasculo-nerveuse liée aux points d'appui n'a été noté.

### **8. Complication thromboembolique et vasculaire :**

Tous nos patients (100%) ont reçu une héparine de bas poids moléculaire (HBPM)

## **La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche**

---

Lovenox® 0,4 UI/j, pour prévenir une complication thrombotique, pendant au moins une durée de 30 jours.

### **9. Prise en charge post-opératoire de la douleur :**

Tous nos patients ont bénéficié d'un protocole antalgique standardisé : des antalgiques de niveau 1(Perfalgan®), des antalgiques de niveau 2 (néfopam®) seul ou associé à des anti inflammatoires.

## **V. Intervention Chirurgicale :**

### **1. Préparation du malade :**

Tous nos patients ont été installés en position de décubitus latéral maintenue par 2 cales (une pubienne et une sacrée) avec billot sous thoracique, ensuite badigeonnage et champage stérile.



**Figure 8 : installation et position lors de la reprise de la PTH**

### **2. Abord trans-osseux fémorale :**

L'intervention de reprise de tige fémorale a été effectuée dans notre service par voie transfémorale chez 58% des patients, par trochantérotomie chez 7% des patients et par voie endofémorale chez 35% des patients .

### **3. Type de l'implant et mode de fixation :**

Dans notre série, la reprise de l'implant fémorale a été réalisée avec une tige fémorale longue chez 10 patients (72%), et par tige standard chez 4 patients (28%). Parmi les 14 patients qui ont bénéficié d'une reprise fémorale : 5 tiges fémorales ont été cimentée (35%), et 9 tiges non cimentée (65%).

## **VI. Evaluation postopératoire immédiate:**

Dans les suites opératoires immédiates, des clichés de bassin et de la hanche prenant la totalité de la prothèse ont été réalisés et ont servi de référence pour apprécier le résultat initial de la reconstruction prothétique.

- **Mesure des index :**

Nous avons ensuite effectué des mesures afin de calculer l'index cortical et de remplissage. Celles-ci ont été réalisées sur les 14 radiographies :

- L'index cortical moyen à 1 centimètre du petit trochanter était de 22.82 (20.5 - 66.1)
- L'index de remplissage moyen à 1 centimètre du petit trochanter était de 66,41 (52,1 - 93,2).

## **VII. Evaluation au dernier recul :**

Pour évaluer les résultats fonctionnels et radiologiques à moyen terme et dénombrer les complications postopératoires tardives, nous avons convoqué nos patients. Le recul moyen était de 12 mois avec des extrêmes de 4 mois à 46 mois.

- Résultats fonctionnels :

L'évaluation des résultats cliniques et fonctionnels des patients revus a été réalisé selon le Score de Harris et le Score PMA .

- Résultats anatomiques et radiologiques :

## **La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche**

---

L'étude soigneuse des radiographies successives et leur confrontation avec le cliché post opératoire précoce ont permis la recherche d'une migration secondaire des implants et l'analyse des scores ARA[6] et score d'ENGH[5] (voir annexe)





# Résultats



## I. Résultats cliniques et radiologiques au recul:

Pour évaluer les résultats fonctionnels et radiologiques à moyen terme, ainsi que pour recenser les complications postopératoires tardives, nous avons convoqué nos patients. Le recul moyen était de 12 mois avec une durée variant de 4 mois à 46 mois.

Aucune complication vasculaire ou thromboembolique n'a été identifiée, aucune complication liée aux greffes ou à la transfusion n'a été observée. De plus, aucune infection ni migration précoce, ni ossification hétérotopique n'ont été constatées.

Aucune fracture périé prothétique, lyse de greffon ou fracture d'implant n'a été identifiée dans notre série.

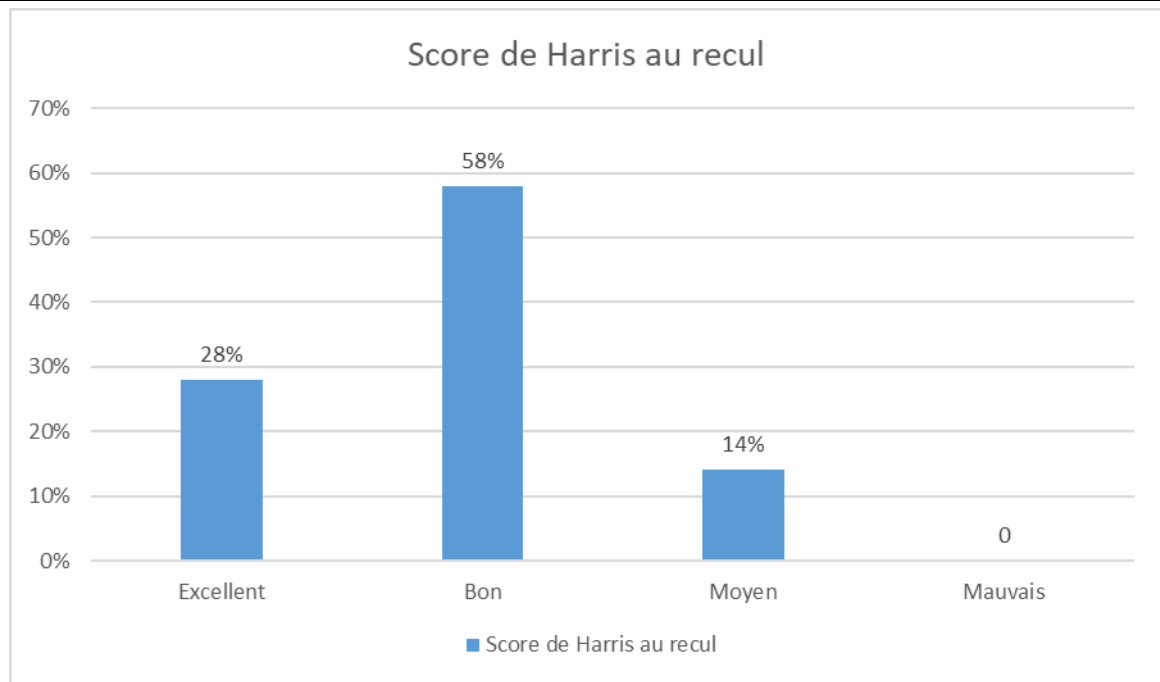
### 1. Evolution fonctionnelle et clinique :

#### A. Score de Harris :

Le score moyen de Harris est passé de 56.5 pts en préopératoire à 91.4 avec des extrêmes de 60 pts et de 100 pts au plus long recul (figure). L'évaluation avait désormais trouvé :

- Un score excellent chez 4 patients (28%).
- Un bon score dans la majorité des patients 8 (58%).
- Un score moyen dans 2 patients (14%).
- Aucune hanche ne présentait un score inférieur à 60.

Les résultats au dernier contrôle des différents paramètres sont représentés comme suit :



**Figure 9: Répartition des hanches selon HHS postopératoire**

### **1. Résultats sur la douleur :**

Le gain concernant la douleur était d'environ 19.12 pts, en allant de 22.85 pts à 41.97pts avec des extrêmes de 30 pts et de 40 pts, témoignant d'un soulagement de celle-ci chez les patients opérés.

- 86 % ne souffraient d'aucune douleur quelle que soit l'activité physique.
- 14% présentaient une douleur minime n'empêchant pas une activité normale.

### **2. Résultats sur la fonction de la hanche :**

Le gain en termes de fonction de la hanche était de 17.84 pts, passant de 22.28 pts à 40.12 pts avec des extrêmes de 22 pts et de 47 pts.

### **3. Résultats sur les amplitudes articulaires :**

Le gain en termes d'amplitude articulaire était de 1.15 pts en allant de 3.42 pts à 4.57 pts avec des extrêmes de 3 pts et de 5 pts.

92% des patients avaient un examen normal de la hanche opérée.

#### 4. Résultats sur l'attitude vicieuse :

Le gain a été de 1.13 passant de 2 pts à 3.13 pts.

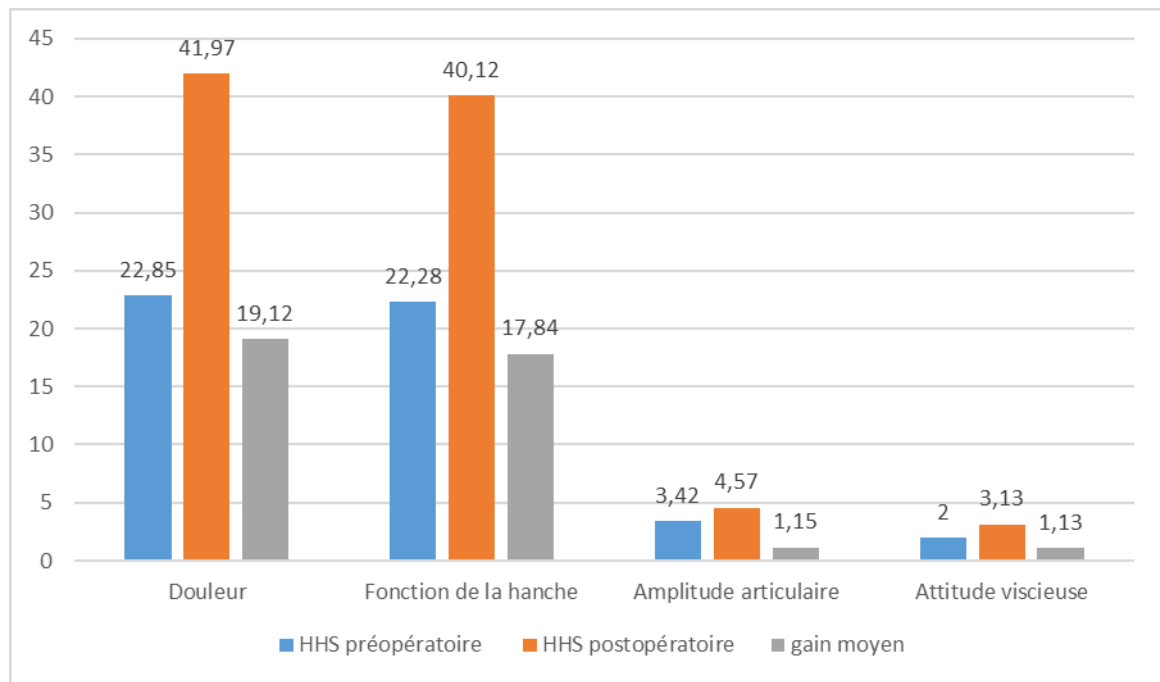


Figure10 : Répartition des hanches selon la classification de HHS préopératoire et postopératoire.

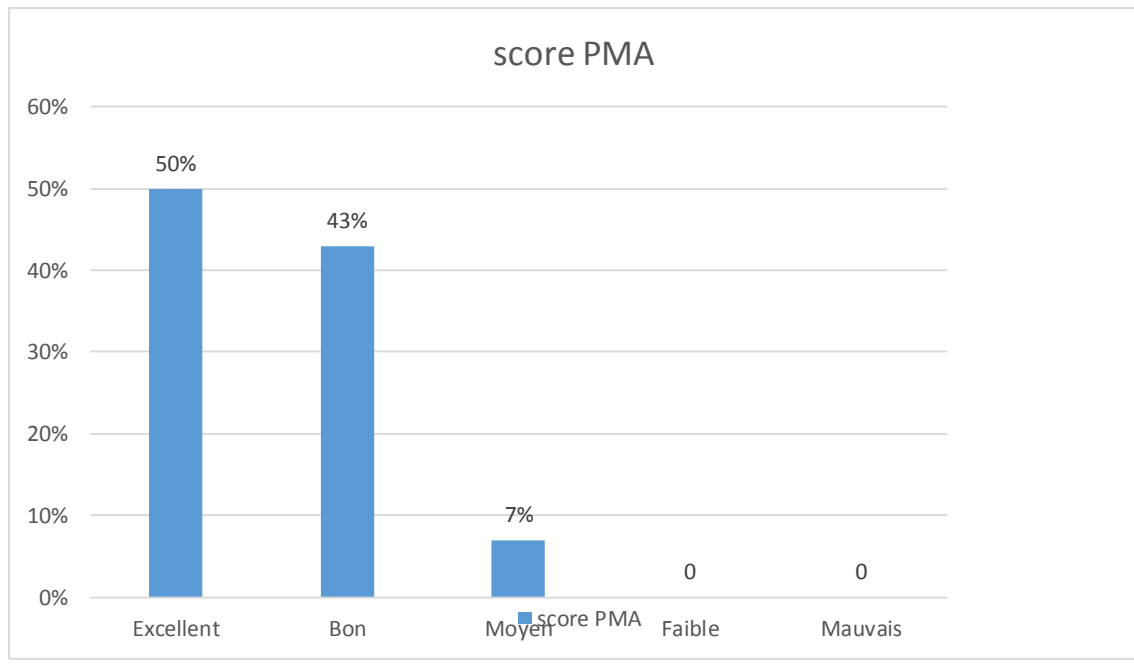
#### B.Score PMA :

Le score moyen selon la cotation de PMA est passé de 7.64 pts en préopératoire à 15.55 pts avec des extrêmes de 8 pts et de 17 pts au recul le plus long.

L'évaluation a désormais révélé :

- Un score excellent dans 7 cas (50%).
- Un bon score dans 6 cas (43%).
- Un score moyen dans 1 cas (7%).

Les résultats au dernier contrôle de ce score sont représentés comme suit :



**Figure 11: Répartition des hanches selon la classification de PMA**

### **5. Résultats sur la douleur :**

C'est en terme de douleur que le gain a été le plus important, passant de 2.92 pts à 4.96 pts avec des extrêmes de 4 pts et de 6 pts, tous les patients se sont améliorés après l'intervention.

- 43% des patients n'ont jamais signalé de douleur ni à la marche, ni à la reprise de l'appui.
- 14% des patients opérés avaient une légère douleur n'empêchant pas une activité normale.

### **6. Résultats sur la mobilité :**

Le gain en mobilité était significatif, passant de 3.35 pts à 4.81 pts avec des extrêmes de 3 pts et de 6 pts. 92% des patients opérés avaient une flexion supérieure à 90° à l'examen de la hanche opérée.

### **7. Résultats sur la marche :**

L'indolence de la hanche a permis d'améliorer la qualité de la marche. Le gain était significatif, passant de 2.21 pts à 3.66 pts avec des extrêmes de 1 pts et de 6 pts. Il a été

## La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche

important de constater que 54% des patients opérés avaient une marche normale et illimitée en postopératoire.

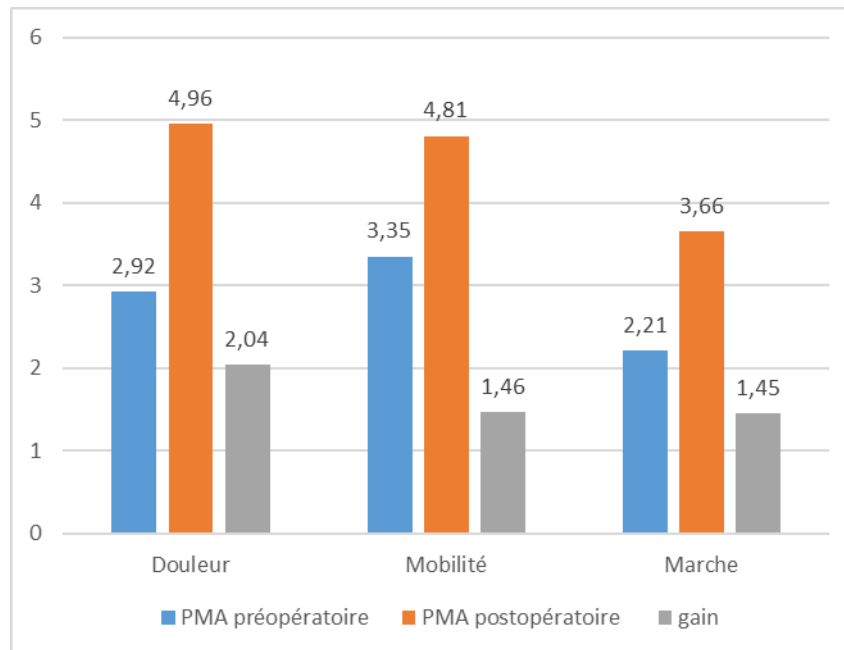


Figure12 :repartition des hanches selon le score PMA préopératoire et postopératoire

### 1. Evaluation radiologique :

#### a. Enfoncement secondaire de la tige fémorale :

L'analyse a porté sur la recherche d'un enfoncement ou d'une migration frontale dans les 14 tiges .

L'analyse au recul n'a pas trouvé d'enfoncement.

#### b. Ostéointégration des tiges non cimentés :

Nous avons analysé l'osteointegration des tiges non cimentés au dernier recul , ces résultats sont représentés comme suit :

**Tableau II :paramètres de l'osteointegration**

Paramètres	Résultats de notre série au dernier recul	Pourcentage
Liseré	Liseré inférieur limitée a la zone 1 de Gruen	7%
Piédestal	Piédestal dans un seul cas	7%
Epaississement corticaux	Hypertrophie corticale au niveau de la zone 4 de Gruen	7%
Remodelage du calcar	Atrophie modérée de calcar	7%
Ostéolyse	Pas d'ostéolyse dans toute la série	0%
Consolidation du volet	Consolidation de tous les volets réalisés	100%

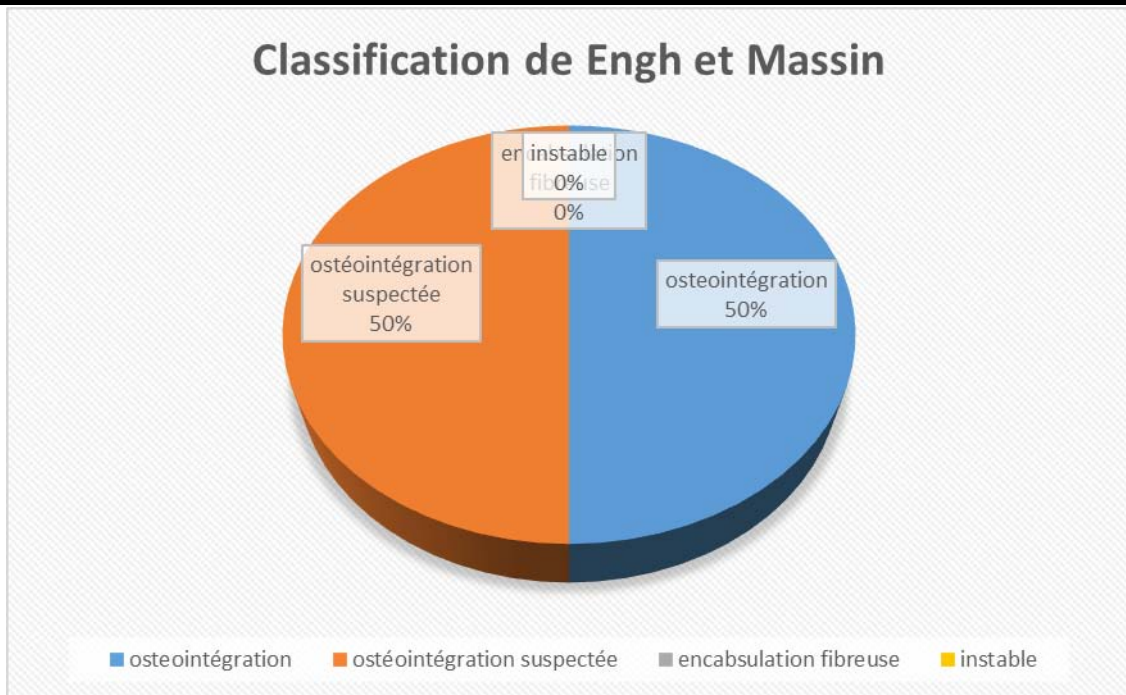


**Figure13 : liseré stable a l'extrémité inférieure d'une tige fémorale non cimentée**

• Classification d'Engh et Massin :

L'analyse selon le score de Engh et de Massin[5] a été réalisée à partir de l'analyse de radiographies de bassin de face au dernier recul, pour tous les prothèses fémorales non cimentés. Selon ses critères radiographiques, tous les tiges non cimentées ont été considérées ostéointégrées ou suspectées ostéointégrées.

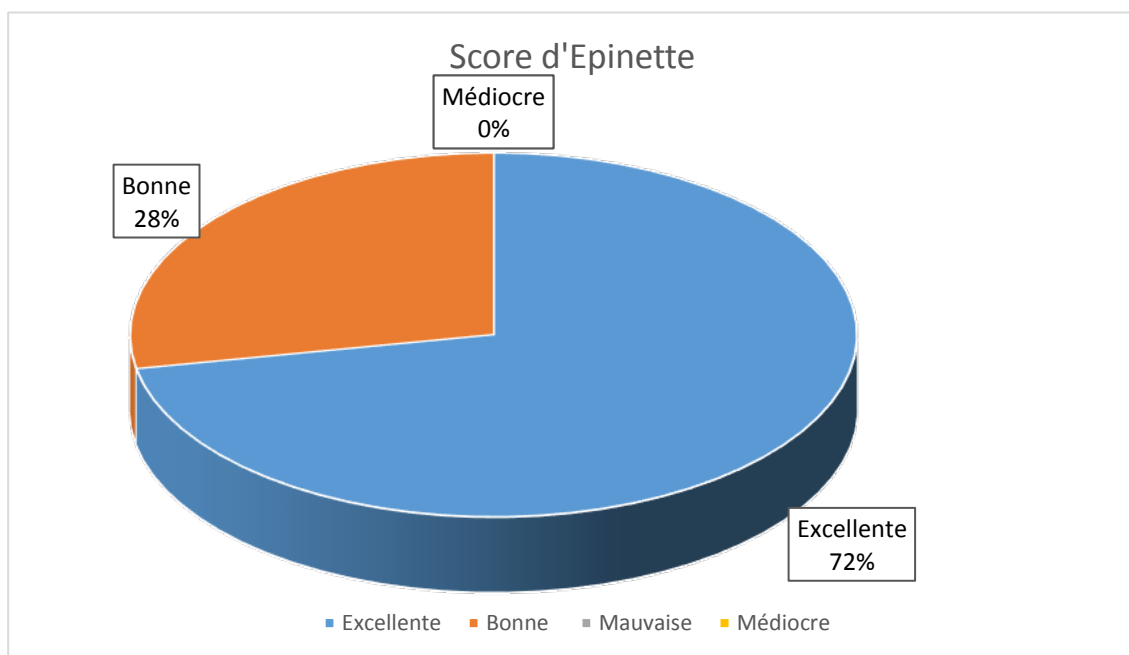
Aucune tige n'a été considérée comme descellée.



**Figure 14 : ostéointégration des prthèses selon le score d' Engh et Massin**

• Score Epinette :

L'ostéointégration a également été évaluée selon le score d'Epinette[6]. L'adaptation os-prothèse est jugée excellente dans 72% des cas , bonne dans 28% des cas .



**Figure 15 : ostéointégration des prothèses selon le score d'Epinette**



**a. Mesure des index au recul:**

- L'index cortical (IC) au recul, 1 centimètre sous le petit trochanter, est en moyenne à 24.95 avec des extrêmes de 20.5 et de 75,14.

Le gain moyen est de 2.13.

- L'index de remplissage (IR) au recul, 1 centimètre sous le petit trochanter, est en moyenne à 69.54 avec des extrêmes de 53.77 et de 95,4.

Le gain moyen est de 3.13.

## **II. Complications :**

### **1. Complications peropératoires :**

Dans notre série, on note 2 fractures peropératoires de la diaphyse fémorale (14%) réparées par fil de cerclage, et 2 escalades thérapeutiques (14%) constituée d'un élargissement de la voie d'abord initiale avec un abord latéral du fémur.

Aucun décès sur table n'a été noté dans notre série.

Aucune complication viscérale, neurologique ou vasculaire n'a été identifiée en peropératoire.

Et notamment aucun défaut de restitution de la longueur du membre.

### **2. Complications postopératoires précoces :**

Dans notre série, nous avons noté l'existence d'une complication neurologique à type de neurapraxie du nerf sciatique poplitée externe SPE chez un seul patient (7%), et d'une luxation chez un seul patient (7%) à J45 post-opératoire, réduite au bloc opératoire des urgences sous sédation.

Aucune complication vasculaire ou thromboembolique n'a été identifiée en postopératoire immédiat.

Aucune complication liée à la transfusion.

Également, pas d'infection ni ossification hétérotopique non plus.

### 3. Complications à distance de la chirurgie :

Dans notre série, aucune fracture périprothétique, luxation tardive, lyse de greffons ou fracture d'implant n'a été identifiée dans notre série, à la limite de notre recul.

**Tableau III** Les complications peropératoires et postopératoires

Complications peropératoires	Complications postopératoires précoces	Complications à distance
Fractures per-opératoires (14%) Escalade thérapeutique (14%)	Neurapraxie du nerf SPE (7%) Luxation précoce (7%)	---



## DISCUSSION



## **La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche**

---

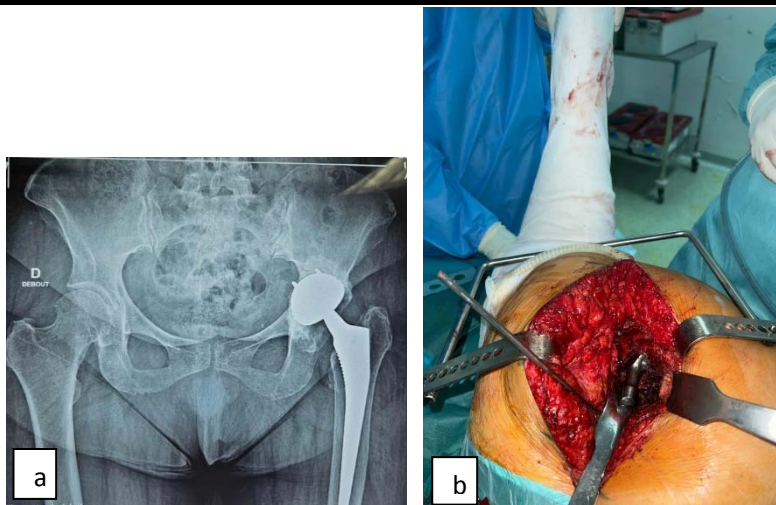
Les prothèses totales de hanche (PTH) sont largement utilisées pour traiter les affections débilantes de la hanche, offrant une amélioration significative de la qualité de vie. Cependant, malgré leur efficacité, des complications surviennent parfois, nécessitant une reprise de la tige fémorale, l'un des composants clés de la PTH. Selon des études récentes de la littérature, le taux de reprise de la tige fémorale varie entre 5% et 20%, dépendant principalement de divers facteurs tels que l'âge du patient, la qualité osseuse, les conditions cliniques préexistantes et la technique chirurgicale initiale. Cette intervention chirurgicale spécialisée vise à corriger les problèmes associés à la tige fémorale afin de restaurer la fonctionnalité de la hanche et d'améliorer la qualité de vie du patient [7]

Notre travail est une analyse rétrospective de reprises de tige fémorale prothétique, lors de descellement aseptique, réalisé dans notre formation (service de traumatologie orthopédie B du CHU Mohammed VI à Marrakech)

### **I. Les indications de reprise chirurgicale de PTH :**

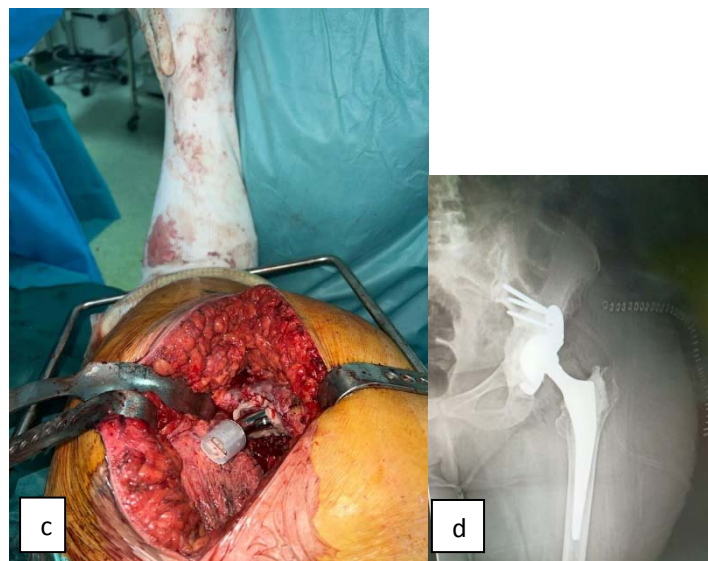
Les motifs de reprise de prothèse totale de la hanche (PTH) sont multiples, chacune de ces indications présente des particularités, et des difficultés spécifiques :

- Infection chronique
- Fracture périprothétique
- Descellement



**Figure 16 : a :descelllement cotyloïdien évident observé sur la radiographie préopératoire de face  
b : découverte en peropératoire d'une antéversion excessive de la tige fémorale. Décision de changer la tige même si elle n'est pas descellée par une tige de première intention cimentée**

**NB : voie postéro-latérale de Moore, hanche gauche, et tête du patient a droite de l'image .**



**c : contrôle peropératoire (correction de l'antéversion)  
d : contrôle radiologique postopératoire**

Devant l'indication de reprise fémorale , la chirurgie est précédée d'un bilan d'imagerie complet dans le but de :

- Evaluer les défauts osseux.
- Anticiper les difficultés peropératoires.
- Planifier la voie d'abord et les implants à utiliser.

La reprise fémorale de l'implant se passe par 2 étapes :

- Extraction de l'implant descellé.
- Reconstruction fémorale.

## **II. Extraction de l'implant fémoral :**

La chirurgie de reprise pouvait suivre la voie d'abord initiale (de première chirurgie) avec extension au besoin, ou une nouvelle voie, selon les préférences de l'opérateur, sans pour autant avoir un impact sur les résultats post-opératoires.

L'extraction de l'implant fémoral descellé pouvait se faire par :

- Voie endoméduillaire
- Trochantérotomie
- Voie transfémorale

### **a. Voie endomedullaire :**

C'est une voie d'abord chirurgicale qui implique d'enlever le ciment et l'implant en respectant l'intégrité du fémur. Il peut s'agir de n'importe quelle voie d'abord classique de première intention permettant une bonne exposition du canal fémoral. Elle doit être envisagée lorsque l'on prévoit d'extraire sans difficulté la tige fémorale [8].

➤ **Avantages :**

- voie chirurgicale anatomique préservant l'intégrité du fémur.
- Récupération de l'appui rapide.
- Moindre perturbation des muscles et des tissus autour du fémur.
- Approprié lors du descellement radiographique avancé [9]

➤ **Inconvénients :**

- Procédure plus fastidieuse et plus longue.
- Risque de complications élevé, incluant les fausses routes et les fractures per-opératoires.
- Difficulté d'extraction du ciment tout en préservant le capital osseux .
- Ablation du ciment souvent incomplète, pouvant altérer la future ostéointégration de la prothèse.[10]

Dans notre série, l'extraction de la tige fémorale a été réalisée par voie endofémorale chez 35% des patients.

**b. Trochantérotomie :**

L'ostéotomie du grand trochanter permet de relever ou de déplacer le moyen et le petit fessiers qui s'y insèrent afin d'offrir une meilleure exposition de l'articulation[11], le ciment pourrait être retiré par voie endofémorale sans être gêné par la « casquette trochantérienne »

Elle peut être réalisée de principe ou en complément de la voie endofémorale.

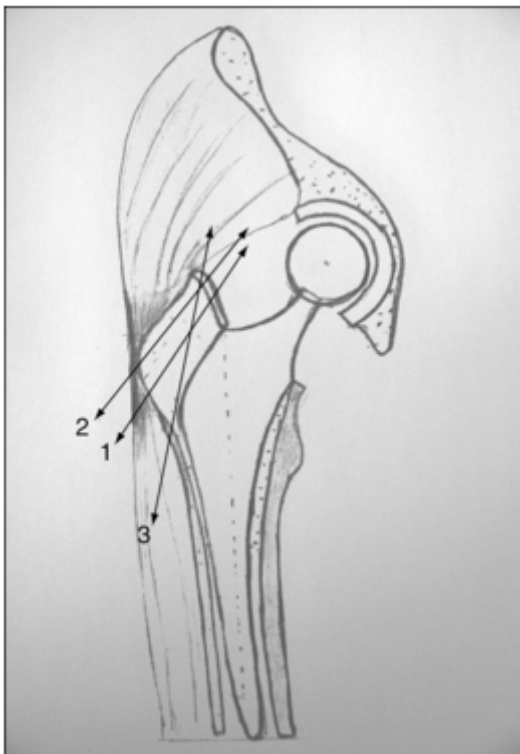
➤ **Avantages :**

- Elle diminue le risque de fracture.
- Elle permet un passage plus facile des mèches et des alésoirs et donc diminue le risque de fausse route.
- Elle donne un accès direct au canal médullaire et au ciment sur 17 à 20 cm.

➤ Inconvénients :

- Voie compliquée car pas de repère trochantérien pour la longueur du membre.
- Nécessité d'une osteosynthèse supplémentaire du trochanter par fil de cerclage.
- Risque de pseudarthrose.
- Impossibilité d'autoriser l'appui complet en postopératoire ce qui est possible avec la voie endoméduillaire[12].

On distingue les techniques de trochantérotomie qui interrompent la continuité de l'appareil abducteur (trochantérotomie classique ou en chevron) de celles qui préservent la continuité du hauban externe (moyen fessier – grand trochanter – vaste latéral) comme les trochantérotomies digastriques plus ou moins élargies.



1. trochantérotomie classique
2. trochantérotomie digastrique
3. trochantérotomie digastrique élargie

**Figure 17: Voies transtrochantériennes**



## La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche

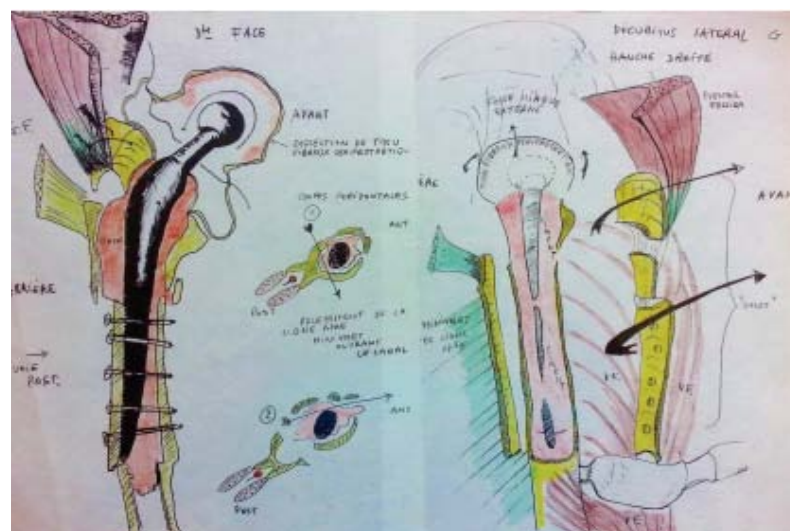
---

Dans notre série on a eu recours à la trochantérotomie chez un patient (7%). Le recours à une trochantérotomie s'explique par les critères anatomiques en particulier acétabulaires, et en cas de hanches luxées ou subluxées. En revanche, le délai de récupération de la mobilité et de la marche semble être plus important comme le rapporte les autres auteurs dans leurs travaux[13,14].

### c. Voie transfémorale :

Initialement décrite par Vielpeau [15] dans les reprises septiques puis par Wagner [16], elle a été largement diffusée en France par Picault [17] et Le Béguec [18].

La fémorotomie est une technique d'ouverture planifiée du fémur qui s'oppose en tout point à la voie endomédullaire. Le but étant d'accéder à la cavité médullaire afin d'extraire l'implant fémoral et le ciment par visualisation directe .



**Figure 18 : Dessin original de Picault représentant la voie d'abord transfémorale[17]**

#### ➤ **Avantages :**

- Extraction plus facile du ciment et du bouchon de ciment grâce à l'accès à la cavité médullaire et aux volets internes.

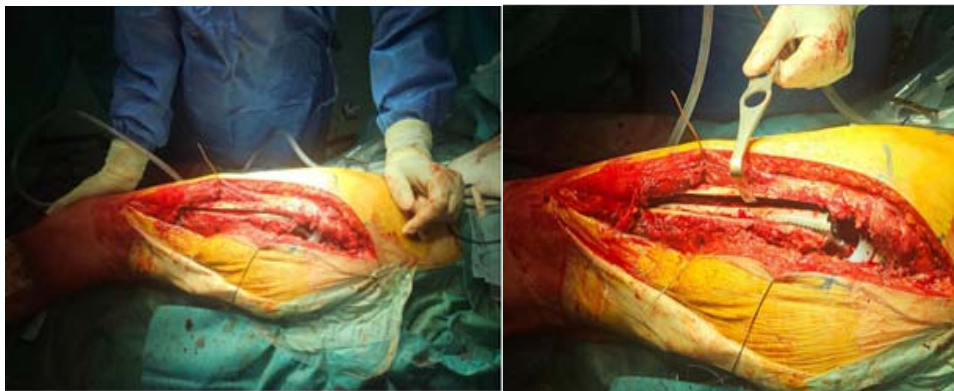
## La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche

---

- Durée opératoire mieux maîtrisée, réduisant les aléas possibles et diminuant les risques infectieux et les fractures.
- Moins de risques de fausses-routes lors de l'ablation du ciment.
- Création d'une surface fracturaire importante pour favoriser la génération d'un cal osseux autour du nouvel implant non cimenté .
- Les risques sont ainsi calculés dans la voie transfémorale alors qu'ils sont aléatoires dans la voie endomédullaire[18].

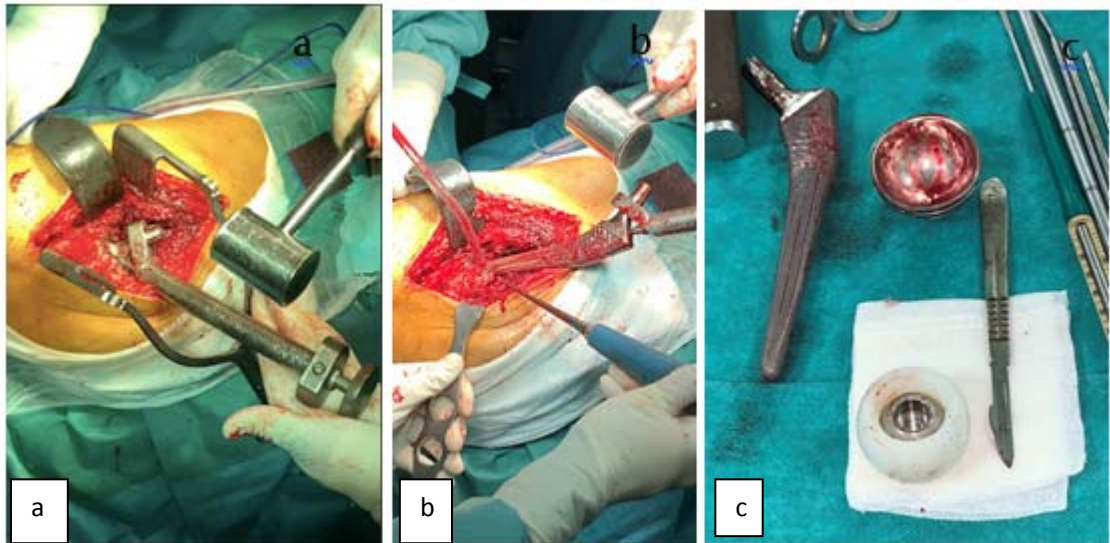
### ➤ Inconvénients :

- Nécessité de mettre en place une tige longue pour ponter la zone du volet fémoral.
- Plus complexe que la voie endomédullaire.
- Risque de pseudarthrose[19] .



**Figure 19: voie chirurgicale transfémorale**

Un abord transfémoral à type de fémorotomie a été réalisé chez 58% des patients de notre étude, chez 35% des patients dans la série de Guignand[20], et chez 53% des patient dans la série Guillou[21]. Pour la série SOFCOT 99[22] le taux de fémorotomie était seulement de 14% c'est une série plus ancienne qui se trouvait au début de la diffusion de la technique chirurgicale de la fémorotomie, et une tige verrouillée n'était pas forcément mise en place.



**Figure 20 : différents temps d'ablation de l'implant fémoral**

- a) **Ablation de l'implant fémoral initial à l'aide d'un extracteur de tige fixé au col ;**
- b) **Extraction de la tige fémorale non cimentée ;**
- c) **Tige fémorale initiale descellée et sa cupule double mobilité avec son métal-back.**

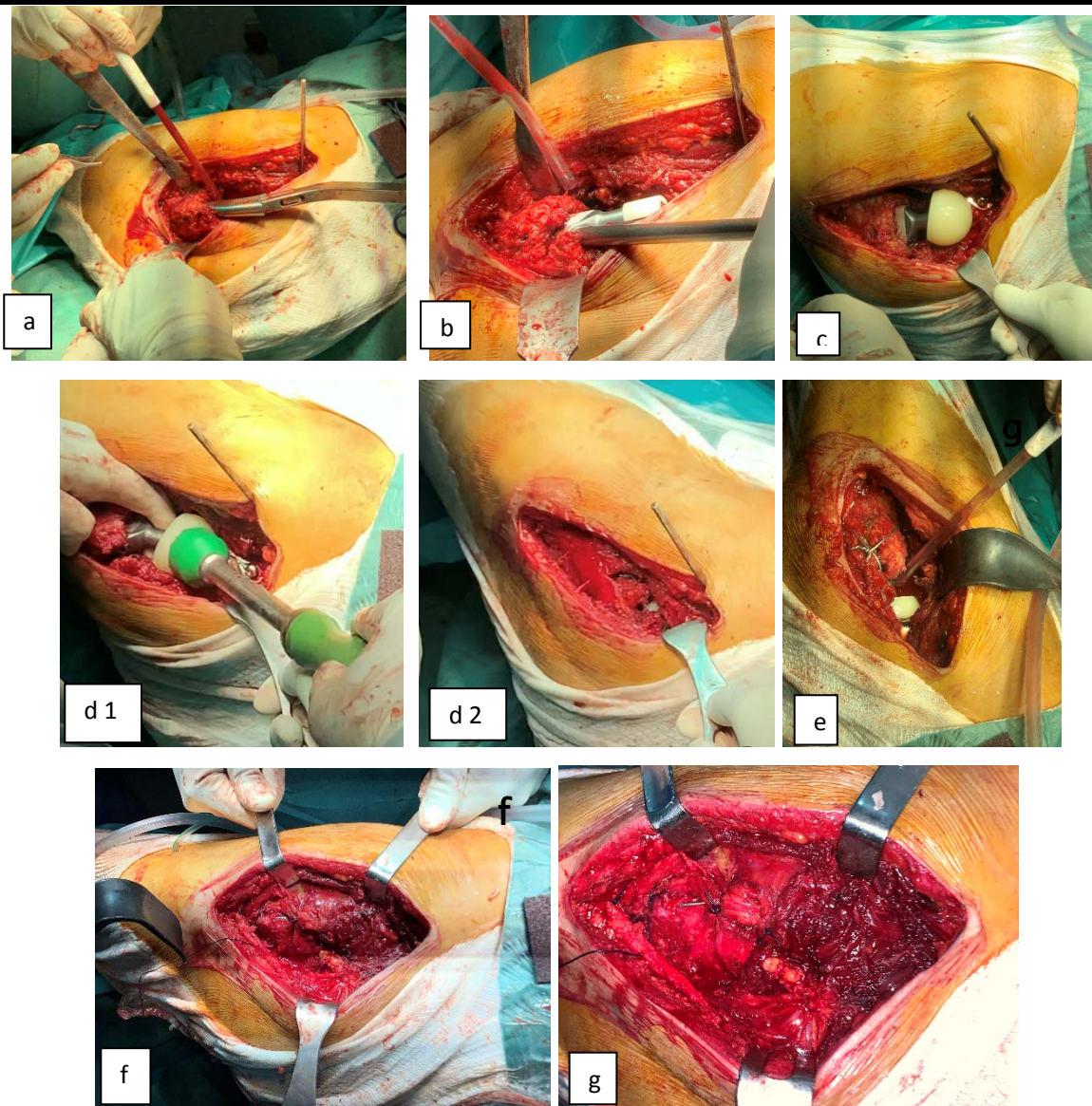
### **III. Reconstruction de fémur :**

Le principe fondamental pour la reconstruction du fémur est d'obtenir une fixation rigide du composant fémoral, de restaurer la longueur des membres, et la stabilité de la hanche, en reconstruisant si possible le stock osseux [23].

Le but de cette fixation est le transfert des charges entre la tête fémorale et le fémur. Ce transfert doit remplir plusieurs conditions, notamment :

- être rapide, afin que le patient puisse marcher dès que possible ;
- être aussi proximal que possible, afin de minimiser les effets de «stress-shielding»
- ne pas générer des débris pouvant activer l'activité des ostéoclastes et provoquer ainsi une résorption osseuse localisée ;
- permettre une fixation à long terme, idéalement durant plusieurs décennies;
- ne pas prolonger excessivement le temps opératoire ;
- ne pas générer de douleurs[23].





**Figure 21 : différents temps de reconstruction fémoral**

- a) Mise en place au niveau fémoral d'une tige d'essai par voie endo-médullaire ;
- b) Mise en place d'une tige fémorale de reprise définitive non cimentée par voie endo-médullaire ;
- c) Fixation d'un insert en polyéthylène avec sa tête fémorale sur le col ;
- d) 1,2 Réduction de la PTH ;
- e) Cerclage de la région trochantérienne ;
- f) Fermeture plan par plan (moyen fessier) ;
- g) Fermeture sur redon aspiratif.

Au niveau fémoral, la fixation cimentée, longtemps seule employée et utilisée de façon univoque, et qui représentait plus des deux tiers des cas il y a 10 ans [24], a vu son utilisation se restreindre aux profits des tiges non cimentées verrouillées.

**a. Prothèse cimentée :**

La fixation cimentée a été introduite pour les prothèses totales de hanche par John Charnley en 1962. Un ciment acrylique est utilisé pour ce type de fixation. Cette technique offre l'avantage d'une fixation immédiate de l'implant fémoral et donne la possibilité au patient de charger son implant pratiquement immédiatement après l'intervention, ce qui est primordial pour les patients très âgés[25].

**• Tige de premier intention cimentée :**

Plusieurs pathologies font appel à la pose de prothèse fémorale, en pratique le but de cette opération est de lutter contre l'invalidité et la douleur ,la fixation de ces tiges repose sur l'emploi d'une technique de cimentation dite de 3ème génération associant :

- nettoyage osseux soigneux avec élimination de tous les débris au lavage pulsé ;
- préparation soigneuse du ciment, idéalement sous vide, avec respect impératif des instructions du fabricant et respect des quatre phases de polymérisation qui diffèrent selon les ciments;
- implantation rétrograde sous pression au pistolet avec obturation diaphysaire[26]

L'une des techniques utilisées, est la tige de première intention cimentée avec reconstruction osseuse ; par impaction de greffe spongieuse, ou la méthode Exeter, qui a l'avantage de permettre une chirurgie de désescalade grâce l'utilisation d'une tige à queue courte effilée [27]

• **Tige longue cimentée:**

Le principe d'une tige de reprise cimentée et ses modalités, se feront sur l'appréciation radiologique préopératoire, en voyant si la qualité corticale permet l'implantation sans greffe ou s'il faut envisager un renforcement cortical local par greffe endo- ou extramédullaire.

Le respect de tous les préceptes d'une cimentation de 3eme génération, incontournable en chirurgie primaire, ne peut pas être le plus souvent réalisé dans les reprises, notamment en ce qui concerne l'obturation diaphysaire, l'extrémité des tiges longues pouvant dépasser le sablier endo-médullaire. Eisler a montré les limites de cette technique dans les reprises [28]

➤ **Les avantages :**

- Stabilité immédiate : La fixation par ciment offre une fixation immédiate de la prothèse, ce qui peut permettre une récupération plus rapide.
- Adaptation à l'os affaibli : Elle est souvent utilisée lorsque l'os est fragilisé, permettant une meilleure tenue dans ces situations.
- Facilité de mise en place : La fixation par ciment peut être plus facile à mettre en place lors de la chirurgie, réduisant potentiellement le temps opératoire.
- Réduction du risque de fractures : Elle peut contribuer à réduire le risque de fractures péri-prothétiques en répartissant uniformément les contraintes[26]

➤ **Les inconvénients :**

- Moins adapté aux patients jeunes : La fixation par ciment peut ne pas être idéale pour les patients plus jeunes et actifs, car elle peut ne pas résister aussi bien aux contraintes mécaniques.

- Il est important de noter que le choix entre fixation par ciment et fixation sans ciment dépend de divers facteurs, notamment l'âge du patient, son niveau d'activité et l'état de son os.
- Incompatibilité avec certains patients : Certains patients peuvent présenter des contre-indications à l'utilisation du ciment, tels que des allergies aux composants du ciment.
- Révisions chirurgicales futures : enlever le ciment peut être plus difficile et complexe que dans le cas de fixations sans ciment[29].

### **b. Prothèse non cimenté :**

Les prothèses sans ciment datent du début des années 1970. C'est Robert Judet qui a eu l'idée de fabriquer une tige présentant des aspérités dans lequel l'os va se loger et coloniser la prothèse la fixant à l'os très solidement[30].

La fixation d'un implant sans ciment dépend de son dessin, de son matériau, de son revêtement, de la technique chirurgicale et du stock osseux existant. La fréquence élevée des descellements après changement d'arthroplastie de hanche par des implants cimentés, passant de 4% à 43% dans 8 ans, a contribué au développement de prothèses de reprise sans ciment [31].

Ce mode de fixation met en jeu deux principes. D'une part une fixation primaire appelé aussi « Press Fit » permettant une fixation initiale de l'implant dans l'os simplement liée à la géométrie et la rugosité de celui-ci, la prothèse est encastrée dans le fut fémoral, puis progressivement cette fixation primaire est relayée par une fixation secondaire dite biologique, devenant efficace au environ d'un mois et demi, liée à une repousse osseuse au sein de l'implant, stimulé par la rugosité de sa surface, et des matériaux ostéo-inducteurs[23] .

• **Prothèses verrouillées :**

Les prothèses verrouillées ont été introduites par Pierre Vives[32] au milieu des années 1980. Elles étaient conçues au départ comme un implant temporaire devant permettre la reconstruction, tout en permettant une reprise de la fonction jusqu'à une désescalade au moyen d'implant court primaire. Ces implants verrouillés ayant montré leur capacité à favoriser la reconstruction osseuse fémorale ; même en l'absence de greffe, ils ont évolué avec l'apport d'un traitement de surface bioactif destiné à obtenir leur ostéo-intégration autorisant un traitement complet en un temps.

Le succès de ces prothèses est justifié par :

- une fixation initiale fiable favorisant la restauration du capital osseux et prévenant les enfoncements secondaires souvent observés [33]
- facilite le traitement des fractures périprothétiques dont la fréquence augmente
- permet de traiter les pertes de substance étendues au-delà de l'isthme, dont la prise en charge par des pivots longs cimentés ou sans ciment «pressfit» restait imparfaite[30]
- en raison de leur possible extractibilité notamment avec un traitement de surface limité ou absent, les conduisant à devenir une solution de choix dans des révisions complexes notamment septiques (du fait du nettoyage autorisé par la fémorotomie, de la fixation initiale stable )[31]

• **Le concept press-fit :**

Le press-fit est un concept largement utilisé dans l'industrie prothétique pour assembler deux éléments séparés. Dans le domaine chirurgical, Zweymüller [30] a été un des premiers à utiliser le press-fit pour assurer la stabilité primaire d'un implant sans ciment de première



## La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche

intention, et c'est en 1987 que Wagner [31] applique ce concept aux tiges de reprise. Depuis, plusieurs auteurs ont suivi la même voie [34,35].

Selon Morscher [36,37] pour assurer un effet press fit chirurgical, il faut répondre à deux exigences : obtenir un contact os-implant sous forme d'une surface et assurer un parfait calage de l'implant. Si ces deux conditions, indispensables pour assurer un véritable effet press-fit, sont ignorées de l'opérateur, il y a peu de chance pour qu'elles soient correctement appliquées en cours d'intervention .

Les limites du concept press-fit :

- Le risque de migration et d'enfoncement secondaire ;
- Stress-shielding : c'est la principale cause des mauvais résultats; ils survient très souvent dans un contexte ostéoporotique ;
- La stabilité initiale variable , qui est moins prévisible par rapport à d'autres méthodes de fixation ;
- Retrait de prothèse plus complexe par rapport aux méthodes de fixation traditionnelles [38].

Lors de notre revue de la littérature, l'utilisation des différents types de tiges fémorale, lors de la reprise était comme suit :

**Tableau IV Différents types de tiges fémorale :**

Littérature	Tige fémorale de première intention		Tige fémorale de reprise	
	Cimentée	Non cimentée	cimentée	Non cimentée
<b>Musset[39]</b>	83%	17%	37%	63%
<b>Guignand[20]</b>	58%	42%	0%	100%
<b>Girard[40]</b>	53%	47%	62.3%	37.7%
<b>Roche[41]</b>	93%	7%	0%	100%
<b>Burdin[42]</b>	82%	18%	0%	100%
<b>Notre série</b>	86%	14%	35%	65%

#### IV. Evaluation clinique au recul :

- Score de PMA et de Harris :

Pour évaluer les résultats fonctionnels post opératoires de la hanche, nous avons utilisé les scores fonctionnels de Harris et de Postel Merle d'Aubigné[6]. Ces cotations ont l'avantage d'être largement utilisées dans la littérature. Nous avons retrouvé dans notre série une amélioration du score PMA total de 7.64 à 15,55 .

Ces résultats sont proches à ceux retrouvés dans la plupart des séries de reprise :

**Tableau V** comparaison de nos résultats fonctionnelles avec les résultats de littérature

Série	PMA préopératoire	PMA au recul	Harris préopératoire	Harris au recul
Beguec[43]	10.3	15.04	49.71	83.26
Guignand[20]	10	15.37	-	-
Guillou[21]	10.3	15.33	49.7	82.2
Pineau[44]	10.9	16.1	-	-
Notre série	7.64	15.55	56.5	91.4

#### V. Evaluation radiologique au recul :

- a. Mesure des index au recul :

L'indice cortical semble être un bon indice de reconstruction osseuse global ; puisqu'il prend en compte les trois variables susceptibles d'évoluer ; à savoir la largeur du canal et les deux épaisseurs corticales.

Cet index se calcule en additionnant l'épaisseur de la corticale médiale (Em) à l'épaisseur de la corticale latérale (El), divisé par le diamètre de la diaphyse (D), l'ensemble multiplié par 100[45].

Nous résultats sont représenté dans le tableau ci-dessous :

**Tableau VI Le gain moyen de l'index de Hoffman et de remplissage**

Série	Index de Hoffman	Gain	Index de remplissage	Gain
Guignand[20]	28.63	5.1	76.36	6.12
Guillou [21]	29.5	3.1	75.8	2.3
Notre série	24.95	2.13	69.54	3.13

Dans les séries que nous avons retenues à titre comparatif, plusieurs auteurs n'ont pas précisé leur protocole d'évaluation de la reconstruction osseuse . Boisgard[46] utilise une classification en 3 stades fondée sur la présence d'une reconstruction avec ou sans trabéculation. Le Béguec [43] a utilisé une cotation en 4 stades basée sur le caractère complet ou incomplet de la régénération osseuse et sur la présence ou non de stress–shielding.

**b. Enfoncement secondaire de la tige fémorale :**

L'enfoncement de la tige fémorale est fréquemment rapporté dans la littérature pour les implants sans ciment, quelle que soit la technique de reprise employée[47,48].

Le seuil minimal au dessus duquel on peut parler d'enfoncement est 5mm.

Dans notre série nous n'avons pas noté d'enfoncement significatif .

Un enfoncement a été observé dans 24% des cas dans la série de Stanovici[49], et dans 16% des cas dans la série de Guignand[20], ces résultats pourraient être liés au recul avancé, au gros nombre de patient et au pourcentage élevé des prothèse non cimentée dans ces série.

**c. Osteointégration des tiges non cimentées :**

L'ostéo-intégration a été analysée selon le score d'Engh et Massin, et le score ARA proposé par Épinette.

Nous avons comparé nos résultats avec la littérature :

**Tableau VII le score d'Engh et Massin selon les séries**

Score d'Engh et Massin	Ostéointégré	Encapsulation fibreuse	Instable
Guignand [27]	93%	7%	-
Stanovici [61]	96%	4%	-
Colas[112]	97%	3%	-
Lebeau[107]	77%	22%	-
Notre série	100%	-	-

**Tableau VIII le score d'Épinette selon les séries**

Score d'Épinette	Ostéointégration excellente	Bonne ostéointégration	Mauvaise ostéointégration	Ostéointégration médiocre
Guignand [27]	64%	10%	16%	10%
Colas[112]	57%	37%	6%	-
Rosset[113]	39%	37%	16%	8%
Notre série	72%	28%	-	-

**d. Le Piédestal :**

Selon Engh [50], le piédestal est une zone d'ossification dense adjacente à la pointe de la tige, présentant une densité similaire à celle de l'os cortical. Il est qualifié de stable lorsque cette condensation osseuse est en contact direct avec l'implant, ou instable lorsqu'un liseré est observé à l'interface os-implant. Cette situation traduit une fixation distale de la tige par un manque de stabilisation en proximal. La qualité de fixation peut être bonne en cas de piédestal stable, mais insuffisante en cas de piédestal instable.

Pour Épinette [51], le piédestal est un signe fréquemment rencontré dans les tiges non revêtues d'Hydroxyapatite. Lorsque le piédestal s'accompagne d'une hypertrophie du calcar et d'une ligne de sclérose dans la zone proximale, cela correspond à une défaillance de la fixation métaphysaire. Ce phénomène est particulièrement observé chez les patients jeunes et actifs.



**Figure22: un piedestal situé au dessous d'une extrémité stable n'a pas de signification [52]**



**Figure23 : un piedestal situé au dessous d'une extrémité instable suggère l'instabilité [52]**

Dans notre série, toutes les tiges avaient une ostéointégration distale excellente, dont 7 % présentaient un piedestal symétrique avec une extrémité stable.

Dans la série de Taberne [53] et de Stanovici [49], un piedestal a été retrouvé respectivement dans 15 % et 39 % des cas

**e. Les épaissements corticaux :**

Les auteurs ont conclu que les hypertrophies corticales après une arthroplastie de la hanche sont des signes supplémentaires de l'adaptation de l'os porteur aux nouvelles conditions biomécaniques imposées par la prothèse [54,55].

L'analyse des modifications corticales autour de la tige fémorale a montré qu'il existait dans notre série une hypertrophie corticale au niveau de la zone 4 chez un seul patient (7 %). Dans l'étude publiée par Taberne [53] avec un suivi d'un an, 7 % des patients ont présenté une hypertrophie corticale, tandis que dans la série de Guignand [20] avec un suivi de 5 ans, une hypertrophie corticale a été retrouvée dans 37 % des cas.

Ces résultats pourraient être liés au faible recul et au petit nombre de patients de notre série .

**f. Le Remodelage du calcar :**

Selon Engh [50], une atrophie du calcar est un signe de pontage des contraintes internes. Si elle est isolée, c'est un signe favorable de fixation métaphysaire. Par contre s'il existe un piédestal associé, il y a alors une faillite de la fixation métaphysaire.

L'étude du remodelage du calcar a montré l'existence d'atrophie modérée du calcar chez un seul patient (7%).

Une atrophie majeure est toujours un signe de varisation secondaire, par excès de contraintes. Elle est souvent associée à une hypertrophie corticale isolée en zone 3 de Gruen [4]. Nous n'avons pas retrouvé, dans notre série, d'atrophies majeures du calcar. Par ailleurs aucun cas d'hypertrophie du calcar n'a été observé, ce signe traduisant une tentative du col fémoral pour stabiliser les tiges à fixation distale incomplète ou à fixation proximale insuffisante.

L'étude de Philippot[56] a révélée une hypertrophie chez 13% des patients, tandis que dans la série de Stanovici [49], ce chiffre était de 5% des cas.

**g. L'ostéolyse :**

Il n'a été retrouvé aucune ostéolyse ni étendue ni expansive ni multifocale au niveau de la tige fémorale dans toute la série. L'ostéolyse est bien sûr un caractère péjoratif et peut être secondaire aux débris d'usure en dehors des cas d'infection[57].

Dans la série de Guignand[20], avec un recul plus important(5 ans) l'ostéolyse a été retrouvée dans 2% des cas . Ceci est justifié encore une fois par le faible recul de notre série.

**h. Consolidation du volet :**

La fémorotomie est un abord très utilisé qui simplifie l'approche du fémur en diminuant le temps d'exérèse. De plus, ce geste semble favoriser la reconstruction. Le grand principe de la voie transfémorale est de pratiquer des fémorotomies longitudinales dans le but de tailler un ou

## **La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche**

---

des volets osseux, qui seront relevés en préservant leurs attaches musculaires et leur vascularisation périphérique. Leur vitalité est ainsi sauvegardée et leur consolidation aidée. Cette consolidation est à l'origine d'un cal d'os vivant qui renforce progressivement l'épaisseur des corticales [50].

Dans notre série, aucun défaut de consolidation du volet n'a été noté.

Massin [50] a obtenu une consolidation du volet dans 96% des cas pour les tiges de reprise verrouillées, et dans 100% des cas pour les tiges non verrouillées.

### **i. Les liserés :**

Un liseré est une bordure claire, plus ou moins large, bordée par une ligne dense adjacente à l'implant ; il traduit un vide radiologique comblé par du tissu fibreux. Il est considéré comme un signe péjoratif lorsqu'il est présent, mais il n'est pas toujours synonyme d'un descellement. Généralement, le liseré est considéré comme normal lorsqu'il mesure moins de 2 mm et reste non évolutif[34]



**Figure24 : Présence d'un liseré au niveau de la zone I de Gruen[41]**

Dans notre série, un seul patient (7%) a présenté un liseré (inférieur à 2 mm) limitée aux zones 1 et 7 de Gruen .

Dans la série de Taberne[53] et de Guignand[20] des liserés ont été retrouvés respectivement dans 13% et 5% des cas.

## **VI. Complications :**

La connaissance des complications pouvant émailler la chirurgie de reprise de prothèses totales de hanche, permet de renforcer la vigilance lors de la réalisation de l'intervention puis au cours du suivi de cette chirurgie. Les attentes des patients vis-à-vis d'une chirurgie de reprise peuvent paraître particulièrement élevées, 69 % d'entre eux estimant que la longévité de la prothèse de reprise doit être supérieure à leur primo implantation [59]. La possibilité de survenue de complications au décours de la chirurgie prothétique de révision doit être prise en compte dans la réflexion bénéfice risque conduisant à une reprise d'arthroplastie totale de hanche.

### **1. Complications peropératoires**

- **Fractures peropératoires :** Le taux de fractures fémorales varie en particulier selon le modèle de pivot fémoral utilisé, et selon l'expérience de l'opérateur. Cameron[60] qui rapporte son expérience personnelle, confirme la plus grande fréquence des fractures peropératoires dans la chirurgie de reprise, avec 6 % de fractures peropératoires, contre 2,9 % de fracture pour les primo-implantations.

Teyssédou [61] rapporte dans sa série 6% de fractures peropératoires du grand trochanter nécessitant une ostéosynthèse complémentaire. Notre série rapporte 14% de fractures peropératoires, ce qui confirme cette tendance dans la littérature.

- **Escalade thérapeutique :** La difficulté d'extraction d'une tige en particulier une tige sans ciment peut conduire à augmenter l'abord par une trochantérotomie plus ou moins élargie voire un abord transfémoral.



Nous avons opté pour l'escalade thérapeutique chez 2 patients (14%).

- **Complications vasculaires** : Les complications vasculaires peuvent prendre différentes formes : d'accident hémorragique aigu, ou d'ischémie.

Les séries de Schneider[62] et Girard[40] rapportait un hématome nécessitant une évacuation et un drainage chirurgical ; dans respectivement 1% , et 1,3% des cas. Teyssédou[61] rapportait lui aussi, une reprise chirurgicale précoce pour un syndrome hémorragique. Dans notre série, on n'a pas noté de complication vasculaire.

- **Complications neurologiques peropératoires** : Les complications neurologiques sont secondaires à un traumatisme nerveux direct, ou un allongement significatif du membre.

On n'a pas noté ce type de complication dans notre série .

- **Défaut de restitution de la longueur du membre opéré** : Dans la littérature, l'inégalité de longueur des membres en post chirurgie est fréquente, elle est retrouvée dans 1% à 27% des cas dans la série de Aravid[64].

## **2. Période postopératoire précoce :**

Survenant dans les 3 mois postopératoires, on distingue :

- **Complications générales** : La période postopératoire précoce peut se compliquer sur le plan général, alors que l'intervention elle même s'était déroulée sans événement . Le taux de mortalité dans les 90 jours suivant l'intervention est de 2,6 % , l'âge avancé et la présence de co-morbidités étaient corrélés à un surcroît de complications générales au cours de la période postopératoire précoce[64] .

On n'a pas noté ce type de complication dans notre série .

- **Complications neurologiques** : Une complication neurologique peut également être découverte lors de la période postopératoire précoce. L'apparition d'une paralysie secondaire en période postopératoire précoce est évocatrice d'une compression par un hématome et incite à une décompression urgente[30].

Les séries de Girard[40] et Teyssédou[61] présentaient une paralysie du nerf sciatique; dans respectivement 2,4% et 2,1% des cas. Schneider[62] rapportait quant à lui 2 paralysies sciatiques survenues sur des pertes de substances stade IV (2%) ; Il s'agissait dans un cas d'une armature sur mesure (ARM) entrant en conflit avec le nerf sciatique par sa patte inférieure et les vis nécessitant un changement précoce d'armature (remplacement par un anneau de Burch-Schneider™). Dans notre série, on a retrouvé une neurapraxie du nerf sciatique chez un seul patient (7%) ; rejoignant ainsi cette littérature.

- **Complications vasculaires** : La survenue d'un hématome postopératoire, voire d'un pseudo-anévrisme après reprise de prothèse totale de hanche, peut se compliquer d'une atteinte nerveuse [65,66]. Mais les complications vasculaires ne surviennent pas seulement dans la période postopératoire immédiate ou précoce.
- **Infection précoce** : Le taux d'infections postopératoires au cours du premier mois postopératoire était de 0,25 % selon une étude d'incidence nationale rapportée par Zahn et al, ces infections sont 4 fois plus fréquentes que lors de la chirurgie de première intention[7].

Teyssédou [61] a rapporté 3 cas (6,26%) d'infections profondes nécessitant une reprise chirurgicale pour lavage et changement de pièces intermédiaires, tandis que Girard [40] a rapporté 12 infections (5,3%). Dans notre série, aucune infection précoce n'a été rapportée.

- **Migration précoce** : Au cours de la période postopératoire précoce, une migration de l'implant fémoral peut être observée dans des proportions variables. Il s'agit là surtout du fait des implants non cimentés et non verrouillés distalement, mais également des implants cimentés lorsqu'une reconstruction par allogreffe impactée est effectuée [68].

On n'a pas rapporté de migration précoce dans toute la série.

Les complications peropératoires et postopératoires précoces identifiés dans notre série , et les résultats de littérature sont récapitulés dans le tableau suivant :

**Tableau IX complication de reprise fémorale selon les séries**

Auteur	Complications thromboemboliques	Les infections aiguës	Les luxations précoces	Les fractures peropératoires	Complication neurologique
Guignand[20]	-	-	-	16%	3%
Teyssédou[61]	0,84%	1,26%	0,42%	-	-
Schneider[62]	-	4,75%	6%	1%	-
Girard[40]	1.3%	5.3%	4.3%	4%	2.4%
Notre série	-	-	7%	14%	7%

Il convient toutefois de souligner encore une fois le nombre limité de nos patients qui ont bénéficié d'une reprise de PTH par rapport aux nombreuses études de la littérature internationale; ce qui nous permet de rejoindre en principe cette littérature.

### **3. Complications à distance de la chirurgie :**

- **Luxation et instabilité** : L'instabilité est au premier plan des complications chez le sujet âgé, avec des taux de luxation de 20 % chez les patients de plus de 75 ans [69]. Les causes favorisantes en seraient une anatomie modifiée, des

tissus mous périphériques déficients et des modifications de la biomécanique de la hanche d'après Alberton[70].

Les séries de Guignand[20], Lebeau[71] et Jiang[72] rapportaient respectivement 12% , 6.2% et 1,44% de cas de luxations tardives. Notre série ne rapportait aucun cas de luxation tardive.

- **Descellement fémoral** : L'utilisation d'implants cimentés et la technique de cimentation paraît être un déterminant important pour la longévité de la fixation fémorale, pour Pellici et al.[73], dans la révision fémorale en utilisant un pivot fémoral cimenté avec des techniques de cimentation de première génération ; le taux de descellement ayant nécessité une révision fémorale itérative était de 18 % au recul de 8 ans [74]

Jiang[72] ne rapportait aucun cas de descellements tandis que Lebeau [71] rapportait 5 cas (3,1%) de descellements à distance, nécessitant une seconde reprise. Dans notre série aucun cas de descellement secondaire n'a été observé, ce qui peut s'expliquer par le recul limité de notre série par rapport à la littérature.

- **Usure et ostéolyse** : Les phénomènes d'usure ou d'ostéolyse représentent la troisième cause en fréquence des échecs de reprises d'arthroplasties totales de hanche avec 12 % des diagnostics ayant conduit à une révision itérative [75].
- **Défaut de consolidation** :L'utilisation de voies d'abord extensives comme la trochantérotomie, voire un volet fémoral, s'accompagne d'une morbidité propre en postopératoire puisqu'elle renferme la possibilité d'une absence de consolidation.

Tous les volets fémoraux de notre série ont correctement consolidé.

- **Fractures périprothétiques** : Ces fractures apparaissent pour 2 % des motifs de reprise itérative après une première reprise d'arthroplastie totale de hanche[75].

Lebeau[71] et Jiang[72] n'ont retrouvé aucun cas de fractures périprothétique tardive, alors que Azarkane[76] a noté dans son étude 11 cas (7,9%) de fractures périprothétiques tardives.

Notre série n'a notée aucun cas de fracture périprothétique tardive.

- **Fractures d'implants** : Les fractures d'implant fémoral concernent également les implants non cimentés entièrement revêtus d'un revêtement poreux. Trois cas ont été rapportés par Landa et al. [77] concernant des tiges de reprise échelon et la rupture résulterait d'un effet de levier après ostéo-intégration distale, favorisée par un surpoids, une activité élevée, un sous-dimensionnement de la tige, un positionnement de la tige en varus, un stock osseux proximal insuffisant et la présence de défauts métallurgiques dans l'implant.

Les complexités identifiées dans notre série et les conclusions de la littérature sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau X Complication tardive de reprise fémorale :**

Auteur	Infection	Luxation tardive et instabilité	Fractures périprothétiques	Fracture du tige fémorale	Réintervention
Guignand[20]	5%	12%	-	-	12%
Lebeau[71]	4,34%	6.2%	-	3.1%	-
Jiang[72]	2%	1.44%	-	-	-
Azarkane[76]	4.6%	3%	4.6%	-	-
Notre série	-	-	-	-	-

Notre étude ne nous permet pas de rejoindre cette littérature en terme de complications postopératoires tardives , vu le nombre limité de patients et le recul postopératoire bas par rapport à la littérature internationale.

#### **4. À propos de notre étude :**

Au total nous avons eu de bons résultats, cependant, notre étude était très limitée de par son nombre de cas qui ne nous a pas permis de recenser toutes les complications des reprises de prothèses totale de la hanche et surtout le recul moyen (12 mois), plutôt insuffisant pour observer des complications comme le descellement par rapport aux autres séries de la littérature qui elles avaient des reculs moyens pour la plupart satisfaisant.



## Iconographie :





**Figure n°1 : a. Image radiologique d'un descelllement aseptique bipolaire  
b. reprise de PTH descellée :**

- **reconstruction par allogreffe et anneau de Kerboull**
- **cotyle double mobilité cimenté**
- **tige fémorale longue non cimentée**



**Figure n°2 :a. Image radiologique d'un descelllement aseptique bipolaire  
b. reprise de PTH :**

- **reconstruction du cotyle par allogreffe et anneau de Kerboull**
- **cotyle double mobilité cimenté**
- **tige longue non cimentée verrouillée**
- **verrouillage distale par clavettes**





**Figure n°3 :a.Image radiologique d'un descellement aseptique bipolaire b et c.reprise de prothèse descellée :**

- **reconstruction du cotyle par allogreffe et anneau de Kerboull**
- **cotyle double mobilité cimenté**
- **tige longue non cimentée avec press fit distal**
- **ostéosynthèse du volet fémoral par cerclage**



**Figure n° 4:a. Image radiologique d'un descellement aseptique bipolaire gauche b.reprise de PTH initiale :**

La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche

---

- reconstruction du cotyle par allogreffe et anneau de Kerboul
- cotyle double mobilité cimenté
- tige longue verrouillée
- ostéosynthèse du volet fémorale par cerclage

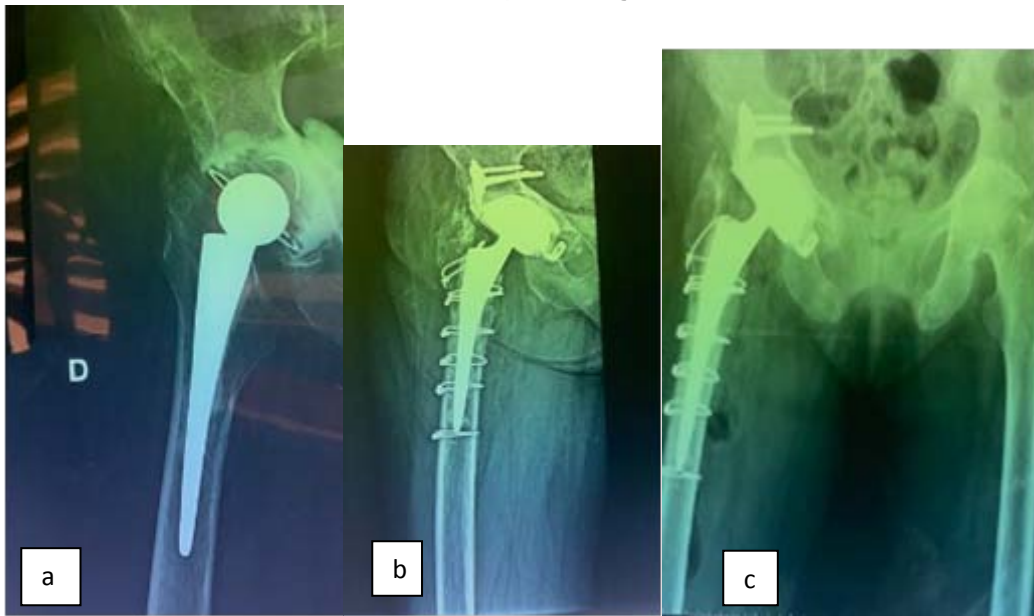


Figure n°5 :a. Image radiologique d'un descellement aseptique de PTH droite

b. reprise de PTH :

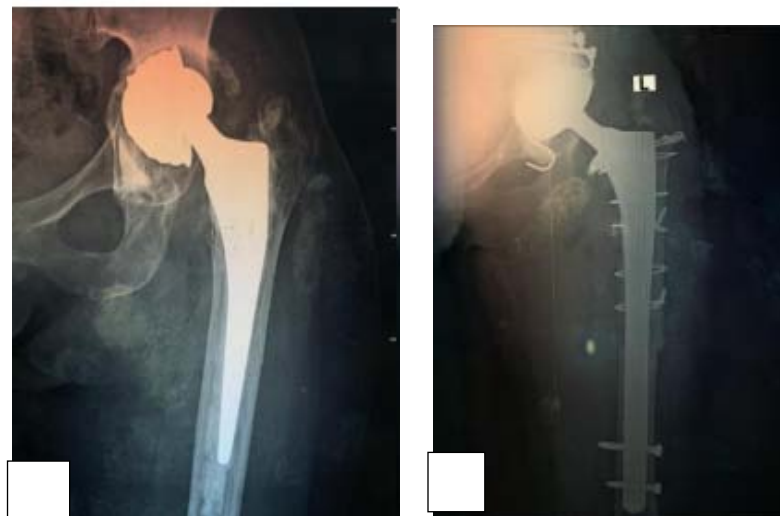
- reconstruction du cotyle par allogreffe et anneau de Kerboul
- cotyle double mobilité cimenté
- tige fémorale standard non cimentée
- ostéosynthèse du volet fémorale par cerclage

c. image radiologique après 6 mois de reprise



**Figure n°6 :a. Image radiologique d'un descellement aseptique de PTH :  
b et c :reprise de PTH :**

- reconstruction du cotyle par allogreffe et anneau de Kerboull
- cotyle double mobilité cimenté
- tige fémorale longue cimentée
- ostéosynthèse du volet fémorale par cerclage



**Figure n° 7: a.Image radiologique d'un descellement aseptique de PTH gauche  
b. reprise de PTH :**

- reconstruction du cotyle par allogreffe et anneau de Kerboull
- cotyle double mobilité cimenté
- tige fémorale longue non cimentée
- verrouillage distale par clavettes
- ostéosynthèse du volet fémorale par cerclage

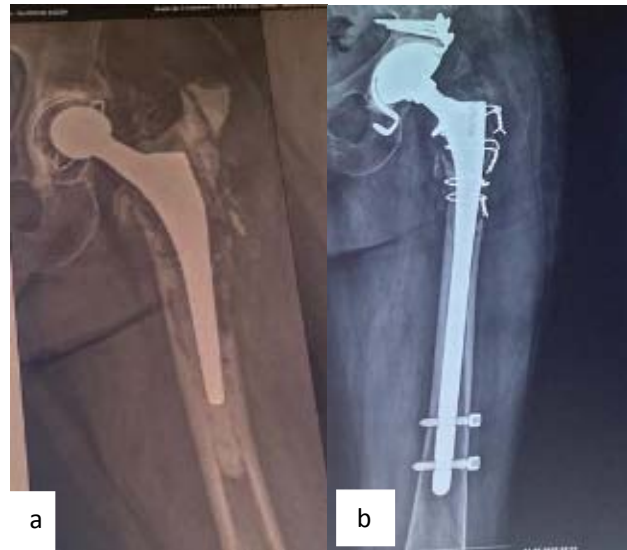
La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche

---



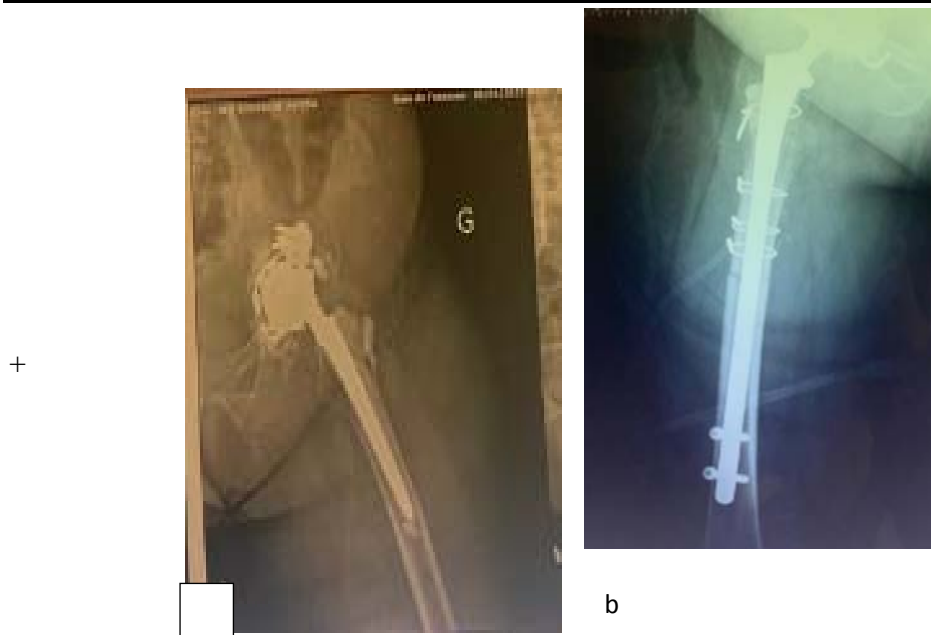
**Figure n° 8:a. Image radiologique d'un descellement aseptique bipolaire de PTH gauche  
reprise de PTH**

- b.reconstruction du cotyle par allogreffe et anneau de Kerboull et cotyle double mobilité cimentée**
- c.tige fémorale longue cimentée et ostéosynthèse du volet fémorale par cerclage**
- d.radiographie de la tige fémorale après 3 mois de reprise**



**Figure n°9 :a. Image radiologique d'un descellement aseptique de PTH gauche  
b. reprise par PTH**

- reconstruction du cotyle par allogreffe et anneau de Kerboull
- cotyle double mobilité cimenté
- tige fémorale longue non cimentée
- verrouillage distale par clavettes
- ostéosynthèse par cerclage



**Figure n° 10: a. Image radiologique d'un descellement aseptique de PTH gauche  
b. reprise de PTH**

- **reconstruction du cotyle par allogreffe et anneau de Kerboull**
- **cotyle double mobilité cimenté**
- **tige fémorale longue non cimentée**
- **verrouillage distale par clavettes**
- **ostéosynthèse du volet fémorale par cerclage**



**CONCLUSION**



## La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche

---

Le temps fémoral au cours des reprises de prothèses totales de hanche est un volet important pour retrouver une fonction optimale de la hanche prothétique.

Un certain nombre d'impératifs devrait être respecté :

- préservation du capital osseux au cours de l'ablation de l'implant initial.
- création d'un « sous sol » apte biologiquement et mécaniquement à recevoir l'implant de révision .
- importance d'utiliser un implant adapté a recréer une stabilité, une longueur et un offset optimal

Notre revue de la littérature, nous a permis de constater que plusieurs approches chirurgicales, et implants fournis par l'industrie ont démontré leurs efficacité dans ce sens.

Leurs connaissance par le chirurgien, devrait lui permettre de s'adapter et d'adopter ses approches selon le cas particulier de son patient, et ses habitudes.

Notre expérience n'est qu'à son début et nous pensons pouvoir l'améliorer à la lumière des recommandations internationales et du développement des implants proposés par l'industrie sur le marché marocain . De plus le développement d'une banque d'os au sein de notre CHU devrait contribuer à cette amélioration.

On peut espérer , qu'à long terme , l'amélioration des biomatériaux compensera l'affaiblissement du stock osseux et qu'on ne verra plus le handicap de nos patients s'accroître au fur et à mesure du vieillissement de leur arthroplastie . Mais pour l'instant, le meilleur traitement du descellement reste préventif : le suivi régulier clinique et radiographique des patients devraient permettre l'augmentation des reprises à un stade précoce , plus faciles et moins traumatisantes pour le patient au détriment des interventions de sauvetage dans le cadre des descellements avancés.





## RESUMES



## **RESUME**

Ce travail est une étude rétrospective de 14 reprises de PTH indiquées pour descellement aseptique au service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique B de CHU Mohamed VI de Marrakech entre 2017 et 2022.

Notre objectif à travers cette petite série était d'évaluer et d'analyser les techniques chirurgicales ainsi que les résultats obtenus lors du dernier suivi.

Notre série comprenait, 4 hommes et 10 femmes. La moyenne d'âge au moment de l'intervention était de 56 ans.

Tous les malades étaient suivis en consultation avec un examen clinique et radiologique. Les cotations de Postel et Merle d'Aubigné et de Harris étaient utilisées pour évaluer cliniquement les patients. Tous les patients ont bénéficié d'une anesthésie générale. La voie transfémorale a été réalisée chez 58% de nos patients.

35% de prothèses étaient cimentées, le couple Métal-polyéthylène a été utilisé chez tous les patients.

Lors du dernier suivi de 12 mois, il a été observé que 100% des tiges étaient ostéointégrées ou suspectées d'ostéointégration selon le score d'Engh et Massin, avec une ostéointégration excellente ou bonne dans 93% des cas selon le score ARA. Le positionnement des implants était satisfaisant. Nous avons enregistré 2 fractures peropératoires (14%), 2 escalades thérapeutiques (14%), une neurapraxie du nerf sciatique poplité externe (7%), et une luxation précoce (7%). À la limite de notre recul, aucune complication à distance de la chirurgie n'avait été mentionnée.

L'ensemble de ces résultats à 12 mois de suivi semble très encourageant. Il serait bénéfique de poursuivre le suivi radio-clinique de cette série afin d'analyser le comportement des implants à plus long terme.

## SUMMARY

This work is a retrospective study of 14 revisions of total hip replacements indicated for aseptic loosening at the Orthopedic and Traumatology Surgery Department B of CHU Mohamed VI in Marrakech between 2017 and 2022.

Our objective with this small series was to evaluate and analyze the surgical techniques and outcomes at the latest follow-up.

Our series included 4 men and 10 women.

The average age at the time of the intervention was 56 years.

All patients were monitored through clinical and radiological examinations. Postel and Merle d'Aubigné as well as Harris scores were used to clinically assess the patients. All patients underwent general anesthesia.

The transfemoral approach was performed in 58% of our patients. 35% of the prostheses were cemented, and the Metal-polyethylene couple was used in all patients.

At the last follow-up (12 months), 100% of the rods were osteointegrated or suspected to be osteointegrated according to the Engh and Massin score, with excellent or good osteointegration in 93% of cases according to the ARA score.

The positioning of the implants was satisfactory. There were 2 intraoperative fractures (14%), 2 therapeutic escalations (14%), one sciatic popliteal external nerve neurapraxia (7%), and one early dislocation (7%).

No complications related to the surgery had been reported at a distance from the procedure, up to the limit of our follow-up.

The overall results at 12 months follow-up seem very promising. It will be useful to continue the radio-clinical monitoring of this series to analyze the long-term implant behavior.

## ملخص

هذا العمل عبارة عن دراسة بأثر رجعي حول وصف 14 مراجعة لتقويم مفاصل الورك الكلي، تمت مراجعتها في قسم جراحة الرضوح والعظام ب بالمركز الاستشفائي الجامعي محمد السادس في مراكش على مدى 6 سنوات موزعة بين 2017 و 2023 .  
كان هدفنا من خلال هذه السلسلة الصغيرة هو تقييم وتحليل المؤشرات والتقنيات الجراحية والنتائج في حدود آخر متابعة .  
لنا .

ضمت سلسلتنا 4 رجال و 10 امرأة. كان متوسط العمر وقت التدخل 56 سنة.  
Harris و Merle d'Aubigné Postel تم متابعة جميع المرضى خلال الفحوص السريرية والإشعاعية . تم استخدام لتقييم الحالة السريرية للمرضى . خضع جميع المرضى لتخدير عام .  
تم إجراء النهج العابر للفخذ في 58 % من مرضانا 35% . من البروزات كانت مسممة ، وتم استخدام زوج المعدن والبولي إثيلين في جميع المرضى.

في آخر المتابعة 12 شهرًا ، كانت 100% من الأعمدة متكاملة العظم أو يُشتبه أنها متكاملة العظم، مع تكامل عظمي ممتاز أو جيد في 93% من الحالات.  
كان وضع الغرسات مرضيا 2 كسور داخل الجراحة (14%) و 2 تصاعد علاجي (14%) ، الشذوذ العصبي للعصب الوركى الحور الخارجى (7%) ، الخلع المبكر (7%) .  
لم يتم ذكر أي مضاعفات بعيدة عن الجراحة، بحد إدراكنا المتأخر.  
يبدو النتائج العامة في مرحلة متابعة 12 شهرًا واعدة للغاية  
سيكون من المفيد مواصلة المراقبة الإشعاعية والسريرية لهذه السلسلة لتحليل سلوك الزرع طويل الأمد.



# ANNEXES



1. Fiche d'exploitation :

Identifiant du patient (JIP) :

Nom et prénom du patient :

Date d'entrée :

Date de sortie :

Adresse :

Sexe : F

H

Age :

Téléphone :

Poids :

Taille :

IMC :

Côté :

D

G

Profession :

Antécédents : Médicaux :

Diabète

HTA

Cardiopathie

RR

Autre :

Toxiques :

Chirurgicaux à préciser :

Atteinte associée :

Douleur ou raideur de hanche controlatérale :

Autre atteinte affectant la marche :

Première intervention :

Date :

Indication :

Voie d'abord :

Type de prothèse : totale  si oui : double mobilité  standard

intermédiaire  si oui : Modulair  Monobloc

Temps fémoral :

Tige : Cimentée

non cimentée

Verrouillée

longue

Standard

Courte

latéralisée

non latéralisée

Couple de frottement :

Métal - Métal

Métal - Polyéthylène

Céramique - céramique

La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche

**Incident per-opératoire :**

**Grefe :** oui  non  si oui : allogrefe  autogrefe  substitut

**Incident post-opératoire :**

**Reprise de prothèse totale de la hanche :**

Délai :

Indication : descellement aseptique  autre

**Evaluation clinique :** Douleur  si oui : mécanique  inflammatoire

Boiterie  Inégalité des 2 membres inférieurs  attitude vicieuse  craquement

Autres à préciser :

**le score fonctionnel de Postel et Merle d'Aubigné(PMA) :**

bon correct moyen mauvais

**le score fonctionnel Harris Hip Score (HHS) :**

Inférieur à 70 : mauvais

Entre 70 et 79 : correct

Entre 80 et 90 : bon

Entre 90 et 100 : excellent

**Evaluation radiologique :**

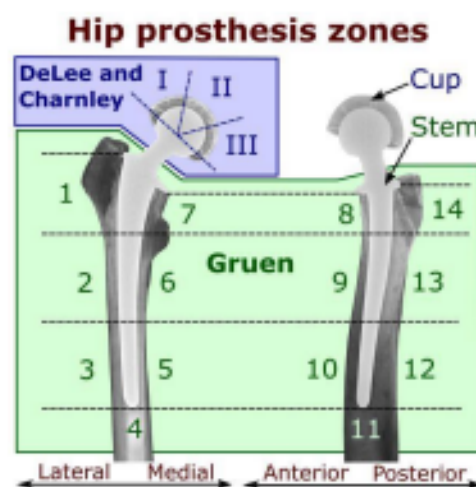
• offset fémoral :

• liseré  si oui zone

géode  si oui zone :

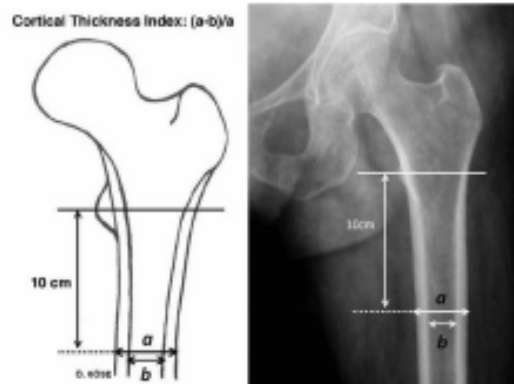
plesedal  si oui zone :

Repartition selon les zones de DE LEE CHARNLEY (cotyle) et les zones de GRUEN et CALLAGHAN(fémur)



La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche

Index d'épaisseur cortical :  $(a-b)/a=$



Ostéolyse  Classification de SOFCOT :



Fémur :      Stade 1                      stade 2                      stade 3                      stade 4

Usure : oui  non

Fracture de fémur péri-prothétique : oui  non

Fracture de matériel : oui  non

Tige fémorale : centrée  valgusée  varisée  antéversion de la tige : oui  non

Autre examen complémentaire :

**Geste chirurgical :**

Anesthésie :                      générale                       locorégionale

Position de patient :                      DL                       DD

Voie d'abord :

Couple de frottement : Métal – Métal                       Métal - Polyéthylène                       Céramique – céramique

tige de fémoral : cimenté  non cimenté  verrouillé

   longue                       standard                       courte



## La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche

---

latéralisée  non latéralisée

Nécessité d'une greffe osseuse : oui  non

allogreffe  autogreffe  substitut

Cerclage

Rééducation : non  oui

Anticoagulation : non  oui

Antibiothérapie : non  oui

Appuie précoce : non  oui

### **Les résultats clinico radiologiques de la reprise au recul :**

le score fonctionnel de Postel et Merle d'Aubigné(PMA) :

le score fonctionnel Harris Hip Score (HHS) :

Suites post opératoires

Simple :

Complications per-opératoires :

Hématome  Paralysie du nerf grand sciatique  Fracture du fémur

Complications post opératoires : Infection  Luxation  Complications thromboembolique

Descellement (septique ou aseptique)  Luxation  Décès  Autre :

Impression subjective de patient

Très satisfait  Satisfait  Mécontent  Hanche indolore  Hanche douloureuse

### **Résultats radiologiques et anatomiques :**

Offset fémorale :

Index cortical :

Positionnement des implants: enfoncement  migration frontale : axée  valgusé  varisé

### **Ostéo-Intégration et stabilité :**

Ligne réactive  si oui zone :

liseré  si oui zone :

piédestal  si oui : stable  instable

Epaississement corticaux  si oui zone :

Remodelage du calcar

ostéolyse

• Classification d'Engh et Massin :

La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche

ostéointégration  ostéointégration suspectée  encapsulation fibreuse  instable

Fixation	Zone réhabitable	Sans liseré 5	Liseré < 50% 0	Liseré > 50% -5
	Ponts osseux	Oui 5	Indéterminé 0	Non -2,5
Stabilité	Zone lisse	Sans liseré 5	Surface lisse non visible 0	Liseré extensif -5
	Piédestal	Non 2,5	Sous une tige stable 0	Piédestal sous une tige instable -3,5
	Détérioration zone réhabitable	Inchangée 2,5	Indéterminée 0	Liseré s'étendant -2,5
	Migration	Non 3	Indéterminée 0	Oui -5
	Calcar	Atrophie 3	Indéterminé 0	Hypertrophie -4
	Lacune osseuse	Non 1	Indéterminé 0	Oui -5

• Score d'Épiniette :

excellente  bonne  médiocre  mauvaise

Paramètres	0 pt	-1 pt	-2 pts	-3 pts	-4 pts
Lignes réactives	Zones lisses	Zone 1A	<50% zones HA (ou poreuses)	>50% zones HA (ou poreuses)	-
Liserés	-	-	Zones lisses	Zones HA (ou poreuses)	-
Calcar	Atrophie modérée	Atrophie sévère	Hypertrophie	-	-
Piédestal	-	Ossification isolée	Stable	Instable	-
Épaississement cortical	Isolé zone 5	Global	Isolé zone 3	-	-
Ostéolyse	-	Calcar	Débutante	-	Évolutive
Migration ou varus	-	-	Modérée	-	sévère
Détérioration interface	-	Stable	Évolutive	-	-

2. **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.

3. Score de Harris :

Douleur (44 points possibles)		Nombre de points
<b>Absente</b>	Aucune	<b>44</b>
<b>Légère</b>	Douleurs occasionnelles ou conscience d'une douleur faible ne compromettant pas les activités.	<b>40</b>
<b>Moyenne</b>	Douleurs sans effet sur les activités courantes ou modérées lors des activités inhabituelles Antalgiques simples (paracétamol, aspirine).	<b>30</b>
<b>Modérée</b>	Douleurs tolérables, mais le patient fait quelques concessions à sa douleur. Quelques limitations aux activités habituelles, mais peut travailler régulièrement. Nécessitant parfois antalgiques plus puissants	<b>20</b>
<b>Importante</b>	Douleurs parfois sévères. Limitation importante des activités. Prises fréquentes d'antalgiques plus puissant que l'aspirine ou paracétamol.	<b>10</b>
<b>Invalidante</b>	Douleurs importantes même au lit, obligeant le patient à garder la chambre, invalide en raison de la douleur.	<b>0</b>

La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche

Mobilités articulaires (6 points possibles)	
Flexion (normale à 140°) + Abduction (normale à 40°) + Adduction (normale à 40°) + Rotation externe (normale à 40°) + Rotation interne (normale à 40°)	
Total de la somme des amplitudes :	<b>Nombre de points</b>
210-300°	6
160-210°	5
100-160°	4
60-100°	3
30-60°	2
0-30°	1

<b>Fonction Activités (A+B=46 points possibles)</b>		
<b>A-Fonction (33 possibles)</b>		
<b>Boiterie</b>	Absente	11
	Légère	8
	Modérée	5
	Sévère	0
<b>Appuis</b>	Absent	11
	Une canne pour longue marche	7
	Une canne la plupart du temps	5
	Une béquille	3
	Deux cannes à main	2
	Deux béquilles	0
	Marche impossible	0
<b>Distance</b>	Illimitée	11
	>2km	8
	>500m	5
	Ne sort pas	2
	Lit et Fauteuil	0

La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche

---

<b>B-Activités quotidiennes (13 possibles)</b>		
<b>Escaliers</b>	Marche après marche sans rampe	<b>4</b>
	Marche après marche avec rampe	<b>2</b>
	Capable avec autres aides	<b>1</b>
	Incapable	<b>0</b>
<b>Chaussures et chaussettes</b>	Met chaussettes et noue chaussures normalement	<b>4</b>
	Met chaussettes et chaussures mais difficilement	<b>2</b>
	Incapable de mettre chaussettes et chaussures seul	<b>0</b>
<b>Assis</b>	Confortable dans un siège 1 heure	<b>4</b>
	Confortable dans une chaise haute une demi heure	<b>2</b>
	Incapable d'être assis confortablement dans un siège	<b>0</b>
<b>Transports</b>	Capable de conduire ou d'emprunter les transports en commun	<b>1</b>

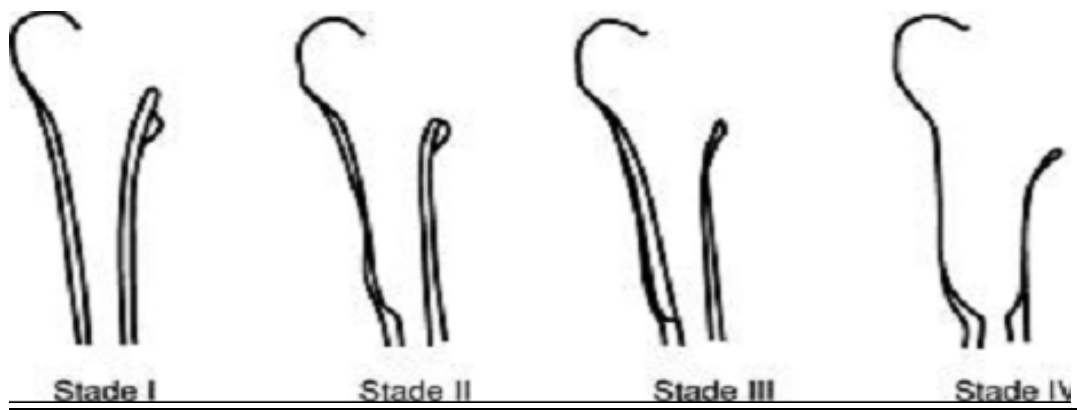
---

La gestion du versant fémoral au cours des descellements aseptiques dans les reprises de prothèses totales de hanche

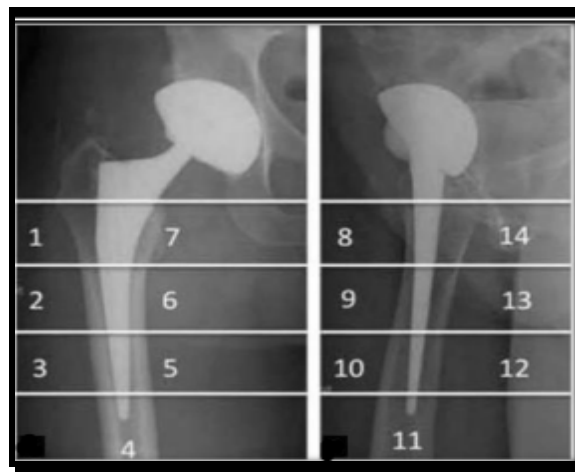
Déformations/Limitations (4 points possibles)		Nombre de points
Aucune		4
Abduction < 10°		0
Rotation interne < 10°		0
Inégalité de longueur des membres inférieurs > 3,2cm		0
Flexion < 30°		0
Mobilités articulaires (6 points possibles)		
Flexion (normale à 140°) + Abduction (normale à 40°) + Adduction (normale à 40°) + Rotation externe (normale à 40°) + Rotation interne (normale à 40°)		
Total de la somme des amplitudes :		Nombre de points
210-300°		6
160-210°		5
100-160°		4
60-100°		3
30-60°		2
0-30°		1

4. Score de SOFCOT :

Cotyle	Fémur
1- capital osseux correct	1- corticales correctes + lyse de Merckel
2- cotyle continu fragile, voire pellucide + trou au fond	2- corticale externe amincie, bonne corticale interne
3- disparition de deux parois	3- corticale interne en partie disparue sous le petit trochanter
4- disparition de plus de deux parois et/ou fracture	4- Fémur pellucide ou disparu



5. Classification de Gruen



Classification de Gruen pour le fémur avec sept zones sur le cliché de face (b) et sept zones sur le cliché de profil



6. Score d'Engh :

<b>Fixation</b>	Zone réhabitable	Sans liseré 5	Liseré < 50% 0	Liseré > 50% -5
	Ponts osseux	Oui 5	Indéterminé 0	Non -2,5
<b>Stabilité</b>	Zone lisse	Sans liseré 5	Surface lisse non visible 0	Liseré extensif -5
	Piédestal	Non 2,5	Sous une tige stable 0	Piédestal sous une tige instable -3,5
	Détérioration zone réhabitable	Inchangée 2,5	Indéterminée 0	Liseré s'étendant -2,5
	Migration	Non 3	Indéterminée 0	Oui -5
	Calcar	Atrophie 3	Indéterminé 0	Hypertrophie -4
	Lacune osseuse	Non 1	Indéterminé 0	Oui -5

<b>Score</b>	<b>Ostéointégration</b>	<b>Stabilité</b>
<b>&gt; 10</b>	<b>Oui</b>	<b>-</b>
<b>Entre 0 et 10</b>	<b>Suspectée</b>	<b>Oui</b>
<b>Entre 0 et -10</b>	<b>Non</b>	<b>Oui</b>
<b>&lt;-10</b>	<b>Non</b>	<b>Non</b>

7. Score ARA :

Paramètres	0 pt	-1 pt	-2 pts	-3 pts	-4 pts
Lignes réactives	Zones lisses	Zone 1A	<50% zones HA (ou poreuses)	>50% zones HA (ou poreuses)	-
Liserés	-	-	Zones lisses	Zones HA (ou poreuses)	-
Calcar	Atrophie modérée	Atrophie sévère	Hypertrophie	-	-
Piédestal	-	Ossification isolée	Stable	Instable	-
Epaississement cortical	Isolé zone 5	Global	Isolé zone 3	-	-
Ostéolyse	-	Calcar	Débutante	-	Évolutive
Migration ou varus	-	-	Modérée	-	sévère
Détérioration interface	-	Stable	Évolutive	-	-

Résultats

Adaptation os-prothèse : Excellente si ARA= 5 ou 6

Bonne si ARA= 4

Médiocre si ARA= 3

Mauvaise si ARA= 1, 2 ou 3

---



# BIBLIOGRAPHIE



1. **Harris WH.**  
Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation. J Bone Joint Surg 1969;51(4):737-755.
2. **Postel M, Merle d'Aubigné R.**  
Functional results of hip arthroplasty with acrylic prosthesis. J Bone Joint Surg Am. 1954;36-A(3):451-475
3. **M. Ehlinger a, C. Delaunay b, M. Karoubi c, F. Bonnomet a, N. Ramdane d, M. Hamadouche**  
la Société française de chirurgie orthopédique et traumatologique e Reprise, pour fracture périprothétique, de prothèse totale de hanche de première intention : une étude prospective épidémiologique de 249 cas consécutifs  
2005;20(4):16-21.
4. **Katz JN, Larson MG, Phillips CB, Fossel AH, Liang MH.**  
Comparative measurement sensitivity of short and longer health status instruments. 1992;30(10):917-925.
5. **Cohen, P. Rosset**  
Résultats de 76 prothèses totales de hanche sans ciment à revêtement complet d'hydroxyapatite avec un recul minimum de cinq ans Seventy-six uncemented fully hydroxyapatite-coated total hip arthroplasties. Results at 5-year minimum panel G. June 2009, Pages 74-84
6. **Epinette a, M. Brax b, Y. Chamma**  
Analyse radiologique pronostique cas témoin des pivots courts, accourcis et longs en arthroplastie primaire de hanche : étude de cohortes de 100 cas de pivots Metha versus ABG II versus Omnifit au recul de 2 à 8 Hammad Orthop.  
2017;41(9):1879-1885.
7. **P. Massin, P. Boyer, F.R. Depuy, C. Jeanrot.**  
Reprises fémorales des prothèses totales de hanche par tige de première intention. Reprise des prothèses de hanche. J. Puget, B. Cheminade. Cahiers d'enseignement de la SOFCOT. 2010, Pages 171-180
8. **Doré JL.**  
Voie d'abord sarcophage pour reprise de PTH. Rev Chir Orthop, 92, n°S4, 2006
9. **C. VIELPEAU (Caen) et P. LE COUTEUR**  
RECONSTRUCTION FEMORALE LORS DES REVISIONS DE PROTHÈSES TOTALES DE HANCHE (NANTES)  
April 2012, Pages 134-139
10. **KERBOUL M.**

Traitement des descelllements fémoraux aseptiques des prothèses totales de la hanche.  
Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, Conférences d'enseignements  
199- ; pp 1 à 17.

11. **Sofcot99 Courpied JP, M.H., Argenson IN, Bizot P, Bonnomet F, Caton J**  
Reprise fémorale dans les arthroplasties itératives de la hanche. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot  
2000. 86 suppl 1: p. 36-90.
12. **Gie GA, Linder L, Ling RSM, Simon JP, Sloof TJJH., Timperley AJ.**  
Impacted cancellous allografts cement for revision total hip arthroplasty. J Bone Joint Surg Br 1993 ; 75 :14-21.
13. **Zhang T, Zheng C, Ma H, Sun C.**  
Modes of medium failures after total hip arthroplasty in china: a single-center retrospective study; Zhonghua Yi Xue Za Zhi  
2015 Juin; 95(3): 214-6.
14. **OLIVIER H.**  
Traitement des détériorations cotyloïdiennes aseptiques des prothèses totales de la hanche.  
Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, conférences d'enseignement  
1995, pp 23 à 34.
15. **Vielpeau C.**  
Cahier d'Enseignement SOFCOT, Conférences d'Enseignement.  
1986 ; 26 : 161-64
16. **Wagner H.**  
Prothèse de révision de l'articulation coxo-fémorale. Orthopade. Berlin : Springer Verlag,  
1989, Pages 31-32
17. **Vives. P, Picault C.**  
Voie d'abord transfémorale et tige à verrouillage distal dans les échecs fémoraux des  
prothèses totales de hanche. Sauramps médical  
1999 : 41-51.
18. **Le Béguet P.**  
reprise des prothèses fémorales descellées, Montpellier.  
Sauramps Médical, 2003 Pages 730-740
19. **Doré JL.**  
Voie d'abord sarcophage pour reprise de PTH.  
Rev Chir Orthop, 92, n°S4, 2006
20. **Didier GUIGNAND**  
ÉTUDE CLINIQUE ET RADIOLOGIQUE D'UNE TIGE FÉMORALE DE RÉVISION VERROUILLABLE AU  
RECUIL MOYEN DE 5 ANS. (TIGE BICONTACT® RÉVISION) A PROPOS D'UNE SÉRIE DE 64 CAS.  
le 15 octobre 2010 pp27

21. **Rüdiger J. Weiss, Mats O. Beckman, Anders Enocson, Anders Schmalholz,**  
Minimum 5-Year Follow-Up of a Cementless, Modular, Tapered Stem in Hip Revision  
Arthroplasty The Journal of Arthroplasty  
Vol. 26 No. 1 2011
22. **Sofcot99 Courpied JP, M.H., Argenson IN, Bizot P, Bonnomet F, Caton J**  
Reprise fémorale dans les arthroplasties itératives de la hanche. Rev Chir Orthop Reparatrice  
Appar Mot, 2000. 86 suppl 1: p. 36-90.
23. **Claude Rieker & Maïté Van Cauter**  
PTH : Fixation des prothèses fémorales  
Acta Orthop Scand. 1981 ;52(2):155-70
24. **Migaud H, Courpied JP**  
Reprises fémorales dans les arthroplasties de hanche. Propositions thérapeutiques par stade  
lésionnel. Bilan et perspectives.  
Rev Chir Orthop 2000; 86 (Suppl 1) : 86-8
25. **Girard, , G. Kerna,b, H. Migauda,b, C. Delaunay d, N. Ramdane, M. Hamadouchef**  
la Société française de chirurgie orthopédique et traumatologique Reprise de prothèse totale  
de hanche primaire pour instabilité : étude prospective multicentrique en France Primary  
total hip arthroplasty revision due to dislocation: Prospective French multicenter study  
2013 Sep;99(5):549-53
26. **Jean Puget et Bruno Chaminade**  
Bureau de la Société française de chirurgie orthopédique et traumatologique REPRISE DES  
PROTHÈSES DE HANCHE (SOFOT 2010)  
2010 :102-111
27. **Ornstein E, Linder L, Ranstam J, Lewold S, Eisler T, Torper M.**  
Femoral impaction bone grafting with the Exeter Stem : the swedish experience (survivalship  
analysis of 1305 revisions performed between 1979 and 2002). J Bone Joint Surg Br  
2009; 91-B : 441-6
28. **Eisler T, Svensson O, Iyer V, Wejkner B, Schmalholz A, Larsson H, Elmsted E.**  
Revision total hip arthroplasty using third generation cementing technique. J Arthroplasty  
2000; 15 : 974-81.
29. **Maïté Van Cauter**  
PTH – Choix de l’implant C 2013-UCL-Faculté de médecine et de médecine dentaire – 50,  
Avenue E Mounier – B-1200 Bruxelles ORTHOPÉDIE PRATIQUE  
2015, p. [1-9]
30. **Zweymüller KA, Litner FK, Semlitsch MF.**  
Biologic fixation of a press-fit titanium hip joint endoprosthesis.  
Clin Ortho.1988; 235 : 195.
31. **Wagner H.**

Hip prosthesis revision with non-cemented femoral revision stem – 10 years experience.  
Med Orthop Tech 1997; 117 : 138–48.

**32. Vives. P, Picault C.**

Voie d'abord transfémorale et tige à verrouillage distal dans les échecs fémoraux des prothèses totales de hanche.

Sauramps médical, 1999 : 41–51.

**33. Migaud H, Gabrion A, Mertl P.**

Distally locked stem for complex femoral revision. In : Fu F, Beaulé P, Garbuz D, Eds.  
Operative Techniques in Orthopaedics.

Elsevier 2004; 14 : 130–6.

**34. Berry DJ.**

Femoral revision : distal fixation with fluted, tapered grit-blasted stems.

J Arthroplasty 2002; 17(4 Suppl 1) : 142–6

**35. Ochs BG, Volkmann R, Eingartner C, Ludolph I, Weller S, Weise K, Ochs U.**

Treatment of large femoral bone defects– 15-year experiences with the cementless

Bicontact revision stem with distal interlocking. Z Orthop Unfall 4

2007; 145 (Suppl 1) : S34–39.

**36. Morscher E, Moulin P.**

L'arthroplastie sans ciment : technique d'avenir ou simple mode ?. Journées lyonnaises de chirurgie de la hanche (prothèses sans ciment),

1990 Pages 115–119

**37. Kusswetter W, Morscher E.**

Experience with the press-fit cup and press-fit gliding stem. Noncemented total hip replacement. International symposium Tubingen, 1990. Inc. New York, Thieme Medical Publishers; 1991. p. 221–31

**38. May O, Soenen M, Laffargue P, Migaud H.**

Implant fémoral à verrouillage distal pour reprise avec perte de substance osseuse sévère. Résultats de 101 cas au recul moyen de 6 ans (5–12).

Rev Chir Orthop 2008; 94 .

**39. T MUSSET**

ETUDE DES REPRISES DE PTH PAR PROTHESES FEMORALES CIMENTEES RECONSTRUCTION FEMORALE LORS DES REVISIONS DE PROTHÈSES TOTALES DE HANCHE

2011 Pages 562–567

**40. Delaunay , N. Ramdane, M. Hamadouche, Girard**

Reprise de prothèse totale de hanche primaire pour instabilité : étude prospective multicentrique en France Primary total hip arthroplasty revision due to dislocation:

Prospective French multicenter study

2013 Sep;99(5):549–53.

**41. Roche b, G. Wavreillec , F. Canovas d, P.**

Le Béguec Migration de tige après reprise de prothèse de hanche : étude de 183 cas à 5,9 ans de recul Stem subsidence after total hip revision: 183 cases at 5.9 years follow-up  
April 2011, Pages 115–121

**42. BURDIN G., PINEAU V., LOCKER B., HULET C., VIELPEAU C.**

EVOLUTION DU STOCK OSSEUX FEMORAL DANS LES REPRISES ASEPTIQUES DE PROTHÈSE TOTALE DE HANCHE PAR IMPLANT LONG SANS CIMENT REVETU D'HYDROHYPATITE Revue rétrospective d'une série de 125 cas  
June 2012, Pages S127–S137

**43. Le Béguec P.**

Reprise des prothèses fémorales descellées avec tiges fémorales press-fit. Sauramps Médical, Montpellier.  
1998 ;pp 140–150

**44. PINEAU V., BURDIN G., VIELPEAU C.**

LA SERIE GLOBALE Table ronde sous la direction de C. VIELPEAU (Caen) et P. LE COUTEUR (NANTES) RECONSTRUCTION FEMORALE LORS DES REVISIONS DE PROTHÈSES TOTALES DE HANCHE  
June 2012, Pages S127–S137

**45. Desai AS, Dramis A, Board TN.**

Leg length discrepancy after total hip arthroplasty: a review of literature. Curr Rev. ETUDE CRITIQUE DES RESULTATS APRES ARTHROPLASTIE TOTALE DE LA HANCHE.  
2013 Dec;6(4):336–41

**46. Boisgard, S.; Moreau, P. E.; Tixier, H.; and Levai, J. P**

Bone reconstruction, leg length discrepancy, and dislocation rate in 52 Wagner revision total hip arthroplasties at 44-month follow-up]. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot 87(2): 147–54, 2001

**47. Gustilo RB, Pasternak HS**

Revision total hip arthroplasty with titanium ingrowth prosthesis and bone grafting for failed cemented femoral component loosening.  
Clin Orthop, 1988, 235, 111–119.

**48. Callaghan JJ, Albright JC, Goetz DD, Olejniczak JP, Johnston RC. Charnley**

total hip arthroplasty with cement. Minimum twenty-five-year follow-up. J Bone Joint Surg Am. avr 2000;82(4):487–97.

**49. Julien STANOVICI**

RESULTATS A LONG TERME D'UNE TIGE FEMORALE ANATOMIQUE TOTALEMENT RECOUVERTE D'HYDROXYAPATITE DANS LES REPRISES DE PROTHESES TOTAL DE HANCHE  
June 2013, Pages S72–S76

**50. Engh CA, Massin P, Suthers KE.**



Roentgenographic assessment of the biologic fixation of porous-surfaced femoral components. Clin Orthop. août 1990;(257):107-28.

**51. Epinette JA, Geesink R.**

Etude radiographique des prothèses de hanche non cimentées. Proposition d'un nouveau système d'évaluation : le score ARA. Cah Enseign SOFCOT. 1994;50(107-190).

**52. Desai AS, Dramis A, Board TN.**

Leg length discrepancy after total hip arthroplasty: a review of literature. Curr Rev Musculoskelet. ETUDE CRITIQUE DES RESULTATS APRES ARTH Med. 2013 Dec;6(4):336-41

**53. Romain TABERNE ,**

INTERET DU SUBSTITUT OSSEUX SYNTHETIQUE DANS LES REPRISES DE PROTHESES TOTALES DE HANCHES PAR VOIE TRANSFEMORALE POUR DESCELLEMENT ASEPTIQUE. RESULTATS D'UNE ETUDE PROSPECTIVE, A PROPOS DE 13 CAS. ANNEE 2014 34 ROPLASTIE TOTALE DE LA HANCHE (A PROPOS DE 47 CAS) 2016 ;pp15-20

**54. Engh CA, Massin P, Suthers KE.**

Roentgenographic assessment of the biologic fixation of porous-surfaced femoral components. Clin Orthop. Août 1990;(257):107-28

**55. Boisgard, S.; Moreau, P. E.; Tixier, H.; and Levai, J. P**

Bone reconstruction, leg length discrepancy, and dislocation rate in 52 Wagner revision total hip arthroplasties at 44-month follow-up]. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot, 87(2): 147-54, 2001

**56. R. Philippot , F. Delangle . Verdot , F. Farizonb, M Fessy**

Reconstruction fémorale par une tige modulaire verrouillée et recouverte d'hydroxyapatite. À propos d'une série de 43 reprises de prothèses totales de hanches April 2009, Pages 137-145

**57. U, Reize P, Kusswetter W**

The Wagner revision stem in alloarthroplasty of the hip. Arch Orthop Trauma Surg 1996, 115, 5-9.

**58. Girard, , G. Kerna,b, H. Migauda,b, C. Delaunay d, N. Ramdane, M. Hamadouche**

France Primary total hip arthroplasty revision due to dislocation: Prospective French multicenter study. September 2013, Pages 549-553

**59. Kusswetter W, Morscher E.**

Experience with the press-fit cup and press-fit gliding stem. Noncemented total hip replacement. International symposium Tubingen, 1990. Inc. New York, Thieme Medical Publishers; 1991. p. 221-31

- 60. Issack PS, Guerin J, Butler A, Marwin SE, Bourne RB, Rorabeck CH,**  
Intraoperative complications of revision hip arthroplasty using a porous-coated, distally slotted, fluted femoral stem.  
Clin Orthop Relat Res 2004; 425 : 173-6
- 61. S. Teyssédou, M. Grau-Ortiz, M. Saget, T. Vendevre, P. Pries, L.-E. Gayet ;**  
Reprise De prothèses totales de hanche par voie transfémorale et tige longue sans ciment à verrouillage in situ : Résultats d'une série prospective de 46 descellements aseptiques.  
Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique  
(2013) 99, S77-S84
- 62. L. Schneider, R. Philippot, B. Boyer, F. Farizon**  
Prothèse de révision avec reconstruction acétabulaire par armature métallique et cupule double mobilité cimentée ; Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique  
(2011) 97, 794-800.
- 63. Desai AS, Dramis A, Board TN.**  
Leg length discrepancy after total hip arthroplasty: a review of literature. Curr Rev Musculoskelet Med. ETUDE CRITIQUE DES RESULTATS APRES ARTHROPLASTIE TOTALE DE LA HANCHE (A PROPOS DE 47 CAS)  
2013 Dec;6(4):336-41
- 64. Mahomed NN, Barrett JA, Katz JN, Phillips CB, Losina E, Lew RA**  
Rates and outcomes of primary and revision total hip replacement in the United States medicare population. J Bone Joint Surg Am  
2003; 85-A : 27-32.
- 65. Brown GD, Swanson EA, Nercessian OA.**  
Neurologic injuries after total hip arthroplasty. Am J Orthop  
2008; 37 : 191-7.
- 66. Nakamura Y, Mitsui H, Toh S, Hayashi Y.**  
Femoral nerve palsy associated with iliacus hematoma following pseudoaneurysm after revision hip arthroplasty. J Arthroplasty  
2008; 23 : 1240. e1-1240.e4.
- 67. Zhan C, Kaczmarek R, Loyó-Berrios N, Sangl J, Bright RA.**  
Incidence and short-term outcomes of primary and revision hip replacement in the United States. J Bone Joint Surg Am  
2007; 89 : 526-33
- 68. Ornstein E, Franzen H, Johnsson R, Karlsson MK, Linder L, Sundberg M.**

Hip revision using the Exeter stem, impacted morselized allograft bone and cement : a consecutive 5-year radiostereometric and radiographic study in 15 hips. Acta Orthop Scand 2004; 75 : 533-43

**69. Radcliffe GS, Tomichan MC, Andrews M, Stone MH.**

Revision hip surgery in the elderly : is it worthwhile ? J Arthroplasty 1999; 14 : 38-44

**70. Alberton GM, High WA, Morrey BF.**

Dislocation after revision total hip arthroplasty. an analysis of risk factors and treatment options. J Bone Joint Surg Am 2002; 84-A : 1788-92

**71. N. Lebeau, M. Bayle, R. Balouane, M. Chelli, E. Havet, B. Brunschweiler, P. Mertl**

Reprises de PTH par implant acétabulaire double mobilité cimentée dans une armature métallique : analyse d'une série de 62 Cas à 5 ans de recul minimal ; Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique 103 (2017) 477-483.

**72. Jiang Q, XuZu, DY Chen, Shi DQ, Qin JH, Dai J, WJWJ, Yuan T**

Révision de l'arthroplastie totale de la hanche à l'aide d'une prothèse non cimentée ; Zhonghua Wai Ke Zhi. 2012 mai ;50(5) :393-7.

**73. Young J, Vallamshetla VR, Lawrence T.**

The polished tri-tapered stem for cement-in-cement revision hip arthroplasty, a reliable and reproducible technique ; Hip Int 2008; 18 : 272-7

**74. Pellicci PM, Wilson PDJ, Sledge CB, Salvati EA, Ranawat CS, Poss R .**

Long-term results of revision total hip replacement. A follow-up report. J Bone Joint Surg Am 1985; 67 : 513-6

**75. Springer BD, Fehring TK, Griffin WL, Odum SM, Masonis JL.**

Why revision total hip arthroplasty fails. Clin Orthop Relat Res 2009; 467 : 166-73.

**76. Mohamed Azarkane, Hassan Boussakri, Mohamed Shimi, Abdlehalim Elibrahimi,**

Les complications tardives de prothèse totale de la hanche: à propos de 42 cas Jan 2013 ;pp :102-109

**77. Landa J, Benke M, Dayan A, Pereira G, Di Cesare PE.**

Fracture of fully coated echelon femoral stems in revision total hip arthroplasty. J Arthroplasty 2009 ; 24 : 322e13- 322.e18

---

## قسم الطبيب

### أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف  
والأحوال باذلة وسعي في انقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد،  
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرني، وأكون أخا لكل زميل في المهنة

الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي،

نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

# ادارة الجانب الفخدي خلال التاكل الغير تعفني في عمليات استبدال مفصل الورك

## الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2023/11/29  
من طرف

**السيدة ءكي لم وزا**

ةدادزم ل04 ابريل 1996 باكادير

**لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

الكلمات الأساسية

استبدال مفصل الورك الكلي - طعم العظام - بنك العظام

## الجنة

الرئيس	السيد	أ. عبقاري
المشرف	السيد	م. أ. بنهيمية
الحكام	السيد	ر. قي فش
	السيد	ع. مرغاد

