



**HAL**  
open science

# L'utilisation d'un cotyle DM réduit le risque de luxation après ostéosynthèse et arthroplastie totale de hanche pour fracture récente du cotyle chez les patients de plus de 60 ans

Victor Germon

## ► To cite this version:

Victor Germon. L'utilisation d'un cotyle DM réduit le risque de luxation après ostéosynthèse et arthroplastie totale de hanche pour fracture récente du cotyle chez les patients de plus de 60 ans. Sciences du Vivant [q-bio]. 2023. dumas-04268014

**HAL Id: dumas-04268014**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04268014v1>**

Submitted on 2 Nov 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Faculté des sciences  
médicales et paramédicales  
Aix-Marseille Université

**L'utilisation d'un cotyle DM réduit le risque de luxation après ostéosynthèse  
et arthroplastie totale de hanche pour fracture récente du cotyle chez les  
patients de plus de 60 ans**

# **T H E S E     A R T I C L E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES**

**DE MARSEILLE**

**Le 31 Octobre 2023**

**Par Monsieur Victor GERMON**

**Né le 26 septembre 1994 à Evry-Courcouronnes (91)**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine**

**D.E.S. de CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Monsieur le Professeur FLECHER Xavier**

**Président**

**Monsieur le Professeur ARGENSON Jean-Noël**

**Assesseur**

**Madame le Docteur LE BARON Marie**

**Directeur**

## FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

<b>Doyen</b>	:	<b>Pr. Georges LEONETTI</b>
Vice-Doyen aux affaires générales	:	Pr. Patrick DESSI
Vice-Doyen aux professions paramédicales	:	Pr. Philippe BERBIS
Conseiller	:	Pr. Patrick VILLANI

### **Asseseurs :**

➤ aux études	:	Pr. Kathia CHAUMOITRE
➤ à la recherche	:	Pr. Jean-Louis MEGE
➤ à l'unité mixte de formation continue en santé	:	Pr. Justin MICHEL
➤ pour le secteur NORD	:	Pr. Stéphane BERDAH
➤ Groupements Hospitaliers de territoire	:	Pr. Jean-Noël ARGENSON
➤ aux masters	:	Pr. Pascal ADALIAN

### **Chargés de mission :**

➤ sciences humaines et sociales	:	Pr. Pierre LE COZ
➤ relations internationales	:	Pr. Stéphane RANQUE
➤ DU/DIU	:	Pr. Véronique VITTON
➤ DPC, disciplines médicales & biologiques	:	Pr. Frédéric CASTINETTI
➤ DPC, disciplines chirurgicales	:	Dr. Thomas GRAILLON

## ÉCOLE DE MEDECINE

<b>Directeur</b>	:	<b>Pr. Jean-Michel VITON</b>
------------------	---	------------------------------

### **Chargés de mission**

▪ PACES – Post-PACES	:	Pr. Régis GUIEU
▪ DFGSM	:	Pr. Anne-Laure PELISSIER
▪ DFASM	:	Pr. Marc BARTHET
▪ Préparation aux ECN	:	Dr Aurélie DAUMAS
▪ DES spécialités	:	Pr. Pierre-Edouard FOURNIER
▪ DES stages hospitaliers	:	Pr. Benjamin BLONDEL
▪ DES MG	:	Pr. Christophe BARTOLI
▪ Démographie médicale	:	Dr. Noémie RESSEGUIER
▪ Etudiant	:	Elise DOMINJON

## ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

**Directrice** : **Madame Carole ZAKARIAN**

**Chargés de mission**

- 1<sup>er</sup> cycle : Madame Estelle BOISSIER
- 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Cécile NINA

## ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

**Directeur** : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

**Chargés de mission**

- Masso- kinésithérapie 1<sup>er</sup> cycle : Madame Béatrice CAORS
- Masso-kinésithérapie 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Joannie HENRY
- Mutualisation des enseignements : Madame Géraldine DEPRES

## ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

**Directeur** : **Monsieur Sébastien COLSON**

**Chargés de mission**

- Chargée de mission : Madame Sandrine MAYEN RODRIGUES
- Chargé de mission : Monsieur Christophe ROMAN

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	DELARQUE Alain
	ALBANESE Jacques		DEVIN Robert
	ALDIGHIERI René		DEVRED Philippe
	ALESSANDRINI Pierre		DJIANE Pierre
	ALLIEZ Bernard		DONNET Vincent
	AQUARON Robert		DUCASSOU Jacques
	ARGEME Maxime		DUFOUR Michel
	ASSADOURIAN Robert		DUMON Henri
	AUFFRAY Jean-Pierre		DURAND Jean-Marc
	AUTILLO-TOUATI Amapola		ENJALBERT Alain
	AZORIN Jean-Michel		FAUGERE Gérard
	BAILLE Yves		FAVRE Roger
	BARDOT Jacques		FIECHI Marius
	BARDOT André		FARNARIER Georges
	BERARD Pierre		FIGARELLA Jacques
	BERGOIN Maurice		FIGARELLA-BRANGER Dominique
	BERLAND Yvon		FONTES Michel
	BERNARD Dominique		FRANCES Yves
	BERNARD Jean-Louis		FRANCOIS Georges
	BERNARD Pierre-Marie		FUENTES Pierre
	BERTRAND Edmond		GABRIEL Bernard
	BISSET Jean-Pierre		GALINIER Louis
	BLANC Bernard		GALLAIS Hervé
	BLANC Jean-Louis		GAMERRE Marc
	BOLLINI Gérard		GARCIN Michel
	BONGRAND Pierre		GARNIER Jean-Marc
	BONNEAU Henri		GAUTHIER André
	BONNOIT Jean		GERARD Raymond
	BORY Michel		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BOTTA Alain		GIUDICELLI Sébastien
	BOTTA-FRIDLUND Daniëlle		GOUDARD Alain
	BOUBLI Léon		GOUIN François
	BOURGEADE Augustin		GRILLO Jean-Marie
	BOUVENOT Gilles		GRIMAUD Jean-Charles
	BOUYALA Jean-Marie		GRISOLI François
	BREMOND Georges		GROULIER Pierre
	BRICOT René		GUYS Jean-Michel
	BRUNET Christian		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BUREAU Henri		HARLE Jean-Robert
	CAMBOULIVES Jean		HASSOUN Jacques
	CANNONI Maurice		HEIM Marc
	CARTOUZOU Guy		HOUEL Jean
	CAU Pierre		HUGUET Jean-François
	CHABOT Jean-Michel		JAQUET Philippe
	CHAMLIAN Albert		JAMMES Yves
	CHARPIN Denis		JOUVE Paulette
	CHARREL Michel		JUHAN Claude
	CHAUVEL Patrick		JUIN Pierre
	CHOUX Maurice		KAPHAN Gérard
	CIANFARANI François		KASBARIAN Michel
	CLAVERIE Jean-Michel		KLEISBAUER Jean-Pierre
	CLEMENT Robert		LACHARD Jean
	COMBALBERT André		LAFFARGUE Pierre
	CONTE-DEVOLX Bernard		LAUGIER René
	CORRIOL Jacques		LE TREUT Yves
	COULANGE Christian		LEGRE Régis
	CURVALE Georges		LEVY Samuel
	DALMAS Henri		LOUCHET Edmond
	DE MICO Philippe		LOUIS René
	DELPERO Jean-Robert		LUCIANI Jean-Marie
	DESSEIN Alain		MAGALON Guy

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM MAGNAN Jacques  
MALLAN- MANCINI Josette  
MALMEJAC Claude  
MARANINCHI Dominique  
MARTIN Claude  
MATTEI Jean François  
MERCIER Claude  
MICHOTÉY Georges  
MIRANDA François  
MONFORT Gérard  
MONGES André  
MONGIN Maurice  
MUNDLER Olivier  
NAZARIAN Serge  
NICOLI René  
NOIRCLERC Michel  
OLMER Michel  
OREHEK Jean  
PANUEL Michel  
PAPY Jean-Jacques  
PAULIN Raymond  
PELOUX Yves  
PENAUD Antony  
PENE Pierre  
PIANA Lucien  
PICAUD Robert  
PIGNOL Fernand  
POGGI Louis  
POITOUT Dominique  
PONCET Michel  
POUGET Jean  
PRIVAT Yvan  
QUILICHINI Francis  
RANQUE Jacques  
RANQUE Philippe  
RAOULT Didier  
RICHAUD Christian  
RIDINGS Bernard  
ROCHAT Hervé  
ROHNER Jean-Jacques  
ROUX Hubert  
ROUX Michel  
RUFO Marcel  
SAHEL José  
SALAMON Georges  
SALDUCCI Jacques  
SAMBUC Roland  
SAN MARCO Jean-Louis  
SANKALE Marc  
SARACCO Jacques  
SARLES Jacques  
SARLES - PHILIP Nicole  
SASTRE Bernard  
SCHIANO Alain  
SCOTTO Jean-Claude  
SEBAHOUN Gérard  
SEITZ Jean-François  
SERMENT Gérard  
SOULAYROL René  
TAMALET Jacques  
TARANGER-CHARPIN Colette  
THIRION Xavier  
THOMASSIN Jean-Marc  
TRIGLIA Jean-Michel  
UNAL Daniel  
VAGUE Philippe  
VAGUE/JUHAN Irène  
VANUXEM Paul  
VERVLOET Daniel  
VIALETTES Bernard  
WEILLER Pierre-Jean

## EMERITAT

### 2008

M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011

### 2009

M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012

### 2010

M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014
------------------	----------------	------------

### 2011

M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015

### 2012

M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015

### 2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

### 2014

M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

### 2015

M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

## EMERITAT

### 2016

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETTE Bernard	31/08/2019

### 2017

M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018

### 2018

M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2021
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2019
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2019
M. le Professeur	RIDINGS Bernard	31/08/2021

### 2019

M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2020
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2020
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2020
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2020
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2020
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2020
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2020

### 2020

M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2021
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2021
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2021
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2021

## EMERITAT

### 2020

M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2021
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2021

### 2021

M. le Professeur	BOUBLI Léon	31/08/2024
M. le Professeur	LEGRE Régis	31/08/2024
M. le Professeur	RAOULT Didier	31/08/2024
M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2022
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2022
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2022
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2022
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2022
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2022
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2022

### 2020

### 2022

Mme le Professeur	FIGARELLA-BRANGER Dominique	31/08/2025
M. le Professeur	HARLE Jean-Robert	31/08/2025
M. le Professeur	PANUEL Michel	31/08/2025
M. le Professeur	BOUBLI Léon	31/08/2024
M. le Professeur	LEGRE Régis	31/08/2024
M. le Professeur	RAOULT Didier	31/08/2024
M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2023
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2023
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2023
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2023
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2023
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2023
M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2023
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2023

## DOCTEURS HONORIS CAUSA

### 1967

MM. les Professeurs DADI (Italie)  
CID DOS SANTOS (Portugal)

### 1974

MM. les Professeurs MAC ILWAIN (Grande-Bretagne)  
T.A. LAMBO (Suisse)

### 1975

MM. les Professeurs O. SWENSON (U.S.A.)  
Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)

### 1976

MM. les Professeurs P. FRANCHIMONT (Belgique)  
Z.J. BOWERS (U.S.A.)

### 1977

MM. les Professeurs C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.)  
C.GIBBS (U.S.A.)  
J. DACIE (Grande-Bretagne)

### 1978

M. le Président F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)

### 1980

MM. les Professeurs A. MARGULIS (U.S.A.)  
R.D. ADAMS (U.S.A.)

### 1981

MM. les Professeurs H. RAPPAPORT (U.S.A.)  
M. SCHOU (Danemark)  
M. AMENT (U.S.A.)  
Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne)  
S. REFSUM (Norvège)

### 1982

M. le Professeur W.H. HENDREN (U.S.A.)

### 1985

MM. les Professeurs S. MASSRY (U.S.A.)  
KLINSMANN (R.D.A.)

### 1986

MM. les Professeurs E. MIHICH (U.S.A.)  
T. MUNSAT (U.S.A.)  
LIANA BOLIS (Suisse)  
L.P. ROWLAND (U.S.A.)

### 1987

M. le Professeur P.J. DYCK (U.S.A.)

### 1988

MM. les Professeurs R. BERGUER (U.S.A.)  
W.K. ENGEL (U.S.A.)  
V. ASKANAS (U.S.A.)  
J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.)  
A. DAVIGNON (Canada)  
A. BETTARELLO (Brésil)

### 1989

M. le Professeur P. MUSTACCHI (U.S.A.)

<b>1990</b>		<b>DOCTEURS HONORIS CAUSA</b>
MM. les Professeurs		J.G. MC LEOD (Australie) J. PORTER (U.S.A.)
<b>1991</b>		
MM. les Professeurs		J. Edward MC DADE (U.S.A.) W. BURGDORFER (U.S.A.)
<b>1992</b>		
MM. les Professeurs		H.G. SCHWARZACHER (Autriche) D. CARSON (U.S.A.) T. YAMAMURO (Japon)
<b>1994</b>		
MM. les Professeurs		G. KARPATI (Canada) W.J. KOLFF (U.S.A.)
<b>1995</b>		
MM. les Professeurs		D. WALKER (U.S.A.) M. MULLER (Suisse) V. BONOMINI (Italie)
<b>1997</b>		
MM. les Professeurs		C. DINARELLO (U.S.A.) D. STULBERG (U.S.A.) A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne) P.I. BRANEMARK (Suède)
<b>1998</b>		
MM. les Professeurs		O. JARDETSKY (U.S.A.)
<b>1999</b>		
MM. les Professeurs		J. BOTELLA LLUSIA (Espagne) D. COLLEN (Belgique) S. DIMAURO (U. S. A.)
<b>2000</b>		
MM. les Professeurs		D. SPIEGEL (U. S. A.) C. R. CONTI (U.S.A.)
<b>2001</b>		
MM. les Professeurs		P-B. BENNET (U. S. A.) G. HUGUES (Grande Bretagne) J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)
<b>2002</b>		
MM. les Professeurs		M. ABEDI (Canada) K. DAI (Chine)
<b>2003</b>		
M. le Professeur Sir		T. MARRIE (Canada) G.K. RADDI (Grande Bretagne)
<b>2004</b>		
M. le Professeur		M. DAKE (U.S.A.)
<b>2005</b>		
M. le Professeur		L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)
<b>2006</b>		
M. le Professeur		A. R. CASTANEDA (U.S.A.)
<b>2007</b>		
M. le Professeur		S. KAUFMANN (Allemagne)

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert  
ALIMI Yves  
AMABILE Philippe  
*AMBROSI Pierre Surnombre*  
ANDRE Nicolas  
ARGENSON Jean-Noël  
ASTOUL Philippe  
ATTARIAN Shahram  
AUDOUIN Bertrand  
AUQUIER Pascal  
AVIERINOS Jean-François  
AZULAY Jean-Philippe  
*BAILLY Daniel Retraite au 2/11/2022*  
BARLIER-SETTI Anne  
BARLOGIS Vincent  
BARTHET Marc  
BARTOLI Christophe  
BARTOLI Jean-Michel  
BARTOLI Michel  
BARTOLOMEI Fabrice  
BASTIDE Cyrille  
BELIARD-LASSERRE Sophie  
BENSOUSSAN Laurent  
BERBIS Philippe  
BERBIS Julie  
BERDAH Stéphane  
BEROUD Christophe  
BERTRAND Baptiste  
BERTUCCI François  
BEYER-BERJOT Laura  
BLAISE Didier  
BLIN Olivier  
BLONDEL Benjamin  
BOISSIER Romain  
BONIN/GUILLAUME Sylvie  
BONELLO Laurent  
BONNET Jean-Louis  
*BOUFI Mourad*  
BOYER Laurent  
BREGEON Fabienne  
BRETTELE Florence  
BROUQUI Philippe  
BRUDER Nicolas  
BRUE Thierry  
BRUNET Philippe  
BURTEY Stéphane  
CARCOPINO-TUSOLI Xavier  
CASANOVA Dominique  
CASTINETTI Frédéric  
CECCALDI Mathieu  
CERMOLACCE Michel  
CHAGNAUD Christophe  
CHAMBOST Hervé  
CHAMPSAUR Pierre  
CHANEZ Pascal  
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle  
CHARREL Rémi  
CHAUMOTRE Kathia  
CHIARONI Jacques  
CHINOT Olivier  
CHOSSEGROS Cyrille  
COLLART Frédéric

COSTELLO Régis  
COURBIERE Blandine  
CRAVELLO Ludovic  
CUISSET Thomas  
DA FONSECA David  
DAHAN-ALCARAZ Laetitia  
DANIEL Laurent  
DARMON Patrice  
DAUMAS Aurélie  
DAVID Thierry  
D'ERCOLE Claude  
D'JOURNO Xavier  
DEHARO Jean-Claude  
DELAPORTE Emmanuel  
*DENIS Danièle Surnombre*  
DEVILLIER Raynier  
DISDIER Patrick  
DODDOLI Christophe  
DRANCOURT Michel  
DUBUS Jean-Christophe  
DUFFAUD Florence  
DUFOUR Henry  
DUSSOL Bertrand  
EBBO Mikaël  
EUSEBIO Alexandre  
FABRE Alexandre  
FAKHRY Nicolas  
FAURE Alice  
FELICIAN Olivier  
FENOLLAR Florence  
FLECHER Xavier  
FOUILLOUX Virginie  
FOURNIER Pierre-Edouard  
FRANCESCHI Frédéric  
FUENTES Stéphane  
GABERT Jean  
GABORIT Bénédicte  
GAINNIER Marc  
*GARCIA Stéphane disponibilité*  
GARIBOLDI Vlad  
GAUDART Jean  
GAUDY-MARQUESTE Caroline  
GENTILE Stéphanie  
GERBEAUX Patrick  
GEROLAMI/SANTANDREA René  
GILBERT/ALESSI Marie-Christine  
GIORGI Roch  
GIOVANNI Antoine  
GIRARD Nadine  
GIRAUD/CHABROL Brigitte  
GONCALVES Anthony  
GONZALEZ Jean- Michel  
GAILLON Thomas  
GRANEL/REY Brigitte  
GRANDVAL Philippe  
GREILLIER Laurent  
*GROB Jean-Jacques Retraite au 1/10/2022*  
GUEDJ Eric  
GUIEU Régis  
GUIS Sandrine  
GUYE Maxime  
GUYOT Laurent

HABIB Gilbert  
HARDWIGSEN Jean  
HOUVENAEGHEL Gilles  
HRAIECH Sami  
JACQUIER Alexis  
JOURDE-CHICHE Noémie  
JOUVE Jean-Luc  
KAPLANSKI Gilles  
KARSENTY Gilles  
*KERBAUL François détachement*  
KRAHN Martin  
LAFFORGUE Pierre  
LAGIER Jean-Christophe  
LAMBAUDIE Eric  
LANCON Christophe  
LA SCOLA Bernard  
LAUNAY Franck  
LAVIELLE Jean-Pierre  
LE CORROLLER Thomas  
LECHEVALLIER Eric  
LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale  
LEONE Marc  
LEONETTI Georges  
LEPIDI Hubert  
*LEVY Nicolas disponibilité*  
LOOSVELD Marie  
MACE Loïc  
MAGNAN Pierre-Edouard  
MANCINI Julien  
MEGE Jean-Louis  
MERROT Thierry  
METZLER/GUILLEMAIN Catherine  
MEYER/DUTOUR Anne  
MICCALEF/ROLL Joëlle  
MICHEL Fabrice  
MICHEL Gérard  
MICHEL Justin  
*MICHELET Pierre disponibilité*  
MILH Mathieu  
MILLION Matthieu  
MOAL Valérie  
MORANGE Pierre-Emmanuel  
MOULIN Guy  
MOUTARDIER Vincent  
NAUDIN Jean  
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier  
NICOLLAS Richard  
NGUYEN Karine  
OLIVE Daniel  
OLLIVIER Matthieu  
OUAFIK L'Houcine  
OVAERT-REGGIO Caroline  
PADOVANI Laetitia  
PAGANELLI Franck  
PAPAZIAN Laurent  
PAROLA Philippe  
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure  
PELLETIER Jean  
PERRIN Jeanne  
PESENTI Sébastien  
PETIT Philippe  
PHAM Thao

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique	ROUDIER Jean	VALERO René
PIQUET Philippe	SALAS Sébastien	VAROQUAUX Arthur Damien
PIRRO Nicolas	SARLON-BARTOLI Gabrielle	VELLY Lionel
POINSO François	SCAVARDA Didier	VEY Norbert
RACCAH Denis	SCHLEINITZ Nicolas	VIDAL Vincent
RADULESCO Thomas	SEBAG Frédéric	VIENS Patrice
RANQUE Stéphane	SIELEZNEFF Igor	VILLANI Patrick
REGIS Jean	SIMON Nicolas	VITON Jean-Michel
REYNAUD/GAUBERT Martine	STEIN Andréas	VITTON Véronique
REYNAUD Rachel	SUISSA Laurent	<i>VIEHWEGER Heide Elke détachement</i>
RICHARD/LALLEMAND Marie-Alet	TAIEB David	VIVIER Eric
RICHERI Raphaëlle	THOMAS Pascal	XERRI Luc
ROCHE Pierre-Hugues	THUNY Franck	ZIELESKIEWICZ Laurent
ROCH Antoine	TOSELLO Barthélémy	
ROCHWERGER Richard	TREBUCHON-DA FONSECA Agnès	
ROLL Patrice	TROPIANO Patrick	
ROSSI Dominique	<i>TSIMARATOS Michel détachement</i>	
ROSSI Pascal	TURRINI Olivier	

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal  
AGHABABIAN Valérie  
BELIN Pascal  
CHABANNON Christian  
CHABRIERE Eric  
COLSON Sébastien  
FERON François  
LE COZ Pierre  
LEVASSEUR Anthony  
RANJEVA Jean-Philippe  
SOBOL Hagay

### PROFESSEUR CERTIFIE

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

### PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES à MI-TEMPS MEDECINE GENERALE

BARGIER Jacques  
JANCZEWSKI Aurélie

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à TEMPS PLEIN DES DISCIPLINES MEDICALES

BOUSSUGES Alain

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE A MI-TEMPS DES DISCIPLINES MEDICALES

BOURVIS Nadège

Secrétariat Général - RH

MAJ 01.09.2022

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AHERFI Sarah	GASTALDI Marguerite	ROBERT Thomas
ANGELAKIS Emmanouil ( <i>disponibilité</i> )	GAUDRY Marine	ROMANET Pauline
APPAY Romain	GELSI/BOYER Véronique	SABATIER Renaud
ATLAN Catherine ( <i>disponibilité</i> )	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	SARI-MINODIER Irène
BEGE Thierry	GOURIET Frédérique	SAULTIER Paul
BENYAMINE Audrey	GUERIN Carole	SAVEANU Alexandru
BIRNBAUM David	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	STELLMANN Jan-Patrick
BOBOT Mickael	GUIDON Catherine	SUCHON Pierre
BONINI Francesca	GUIVARCH Jokthan	TABOURET Emeline
BOUCRAUT Joseph	HABERT Paul	TOGA Isabelle
BOULAMERY Audrey	HAUTIER Aurélie	TOMASINI Pascale
BOULLU/CIOCCA Sandrine	IBRAHIM KOSTA Manal	TROUDE Lucas
BOUSSEN Salah Michel	JALOUX Charlotte	TROUSSE Delphine
BUFFAT Christophe	JARROT Pierre-André	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
CAMILLERI Serge	KASPI-PEZZOLI Elise	VELY Frédéric
CARRON Romain	L'OLLIVIER Coralie	VENTON Geoffroy
CASSAGNE Carole	LABIT-BOUVIER Corinne	VION-DURY Jean
CHAUDET Hervé	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	ZATTARA/CANNONI Hélène
CHRETIEN Anne-Sophie	LAGARDE Stanislas	
COZE Carole	LAGIER Aude ( <i>disponibilité</i> )	
CUNY Thomas	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	
DADOUN Frédéric ( <i>disponibilité</i> )	LAMBERT Isabelle	
DALES Jean-Philippe	LENOIR Marien	
DARIEL Anne	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle ( <i>disponibilité</i> )	MAAROUF Adil	
DEHARO Pierre	MACAGNO Nicolas	
DELLIAUX Stéphane	MALISSEN Nausicaa	
DELTEIL Clémence	MAUES DE PAULA André	
DESPLAT/JEGO Sophie	MEGE Diane	
DUBOURG Grégory	MORAND-HUGGET Aurélie	
DUONSEIL Pauline	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
DUFOUR Jean-Charles	NINOVE Laetitia	
ELDIN Carole	NOUGAIREDE Antoine	
FOLETTI Jean- Marc	PAULMYER/LACROIX Odile	
FRANKEL Diane	RESSEGUIER Noémie	
FROMNOT Julien	ROBERT Philippe	

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DESNUES Benoît	POGGI Marjorie
BARBACARU/PERLES T. A.	MARANINCHI Marie	RUEL Jérôme
BERLAND Caroline	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	THOLLON Lionel
BOYER Sylvie	MEZOUAR Soraya	THIRION Sylvie
DEGIOANNI/SALLE Anna	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte retraite au 1/10/2022	VERNA Emeline

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic  
JEGO SABLIER Maëva

## MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BERNAL Alexis	ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle
FIERLING Thomas	THERY Didier
FORTE Jenny	
MITILIAN Eva	

## **MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS**

BOURRIQUEN Maryline  
LAZZAROTTO Sébastien  
LUCAS Guillaume  
MATHIEU Marion  
MAYENS-RODRIGUES Sandrine  
MELLINAS Marie  
MORIN-GALFOUT Sara  
ROMAN Christophe

TRINQUET Laure  
VILLA Milène

## **CDI LRU TEMPS PLEIN ECOLE DES SCIENCES ET DE LA READAPTION**

### **FORMATION ERGOTHERAPIE**

BLANC Catheline  
DESPRES Géraldine  
GIRAUDIER Anaïs  
PAVE Julien

### **FORMATION PODOLOGIE**

GRIFFON Patricia  
PETITJEAN Aurélie

### **FORMATION ORTHOPTIE**

MONTICOLO Chloé

### **FORMATION MASSO-KINESITHERAPIE**

AUTHIER Guillaume  
CAORS Béatrice  
CHAULLET Karine  
ERCOLANO Bruno  
HENRY Joannie  
HOUDANT Benjamin  
MIRAPEIX Sébastien  
MULLER Philippe  
ROSTAGNO Stéphan

## **CDD LRU TEMPS PLEIN ECOLE DES SCIENCES INFIRMIERES**

CHAYS-AMANIA Audrey

## **CDD LRU TEMPS PLEIN ANGLAIS**

GILSINN Amanda

## **ATTACHE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE**

SACHAU-CARCEL Géraldine

## **CDI LRU ECOLE DE MAÏEUTIQUE**

CLADY Emilie  
FREMONDIERE Pierre  
MATTEO Caroline  
MONLEAU Sophie  
MUSSARD-HASSLER Pascale  
RIQUET Sébastien  
ZAKARIAN Carole

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**  
**PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES mono-appartenants**

**ANATOMIE 4201**

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)  
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)  
PIRRO Nicolas (PU-PH)

GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)  
LAGIER Aude (MCU-PH) *disponibilité*

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

**ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203**

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)  
DANIEL Laurent (PU-PH)  
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)  
GARCIA Stéphane (PU-PH)  
XERRI Luc (PU-PH)

APPAY Romain (MCU-PH)  
DALES Jean-Philippe (MCU-PH)  
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)  
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)  
MACAGNO Nicolas (MCU-PH)  
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ;  
MEDECINE URGENCE 4801**

BRUDER Nicolas (PU-PH)  
LEONE Marc (PU-PH)  
MICHEL Fabrice (PU-PH)  
VELLY Lionel (PU-PH)  
ZIELESKIEWICZ Laurent (PU-PH)

BOUSSEN Salah Michel (MCU-PH)  
GUIDON Catherine (MCU-PH)

**ANGLAIS 11**

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne (PRCE)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT  
ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)  
PERRIN Jeanne (PU-PH)

**ANTHROPOLOGIE 20**

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)  
VERNA Emeline (MCF)

SACHAU-CARCEL Géraldine (ATER)

**BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501**

CHARREL Rémi (PU PH)  
DRANCOURT Michel (PU-PH)  
FENOLLAR Florence (PU-PH)  
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)  
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)  
LA SCOLA Bernard (PU-PH)

AHERFI Sarah (MCU-PH)  
ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) *disponibilité*  
DUBOURG Grégory (MCU-PH)  
GOURIET Frédérique (MCU-PH)  
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)  
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)  
DESNUES Benoit (MCF) ( 65ème section )  
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

**BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401**

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)  
GABERT Jean (PU-PH)  
GUIEU Régis (PU-PH)  
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)  
FROMNOT Julien (MCU-PH)  
MARLINGE Marion (MCU-PH)  
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)  
ROMANET Pauline (MCU-PH)  
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

**BIOLOGIE CELLULAIRE 4403**

ROLL Patrice (PU-PH)

FRANKEL Diane (MCU-PH)  
GASTALDI Marguerite (MCU-PH)  
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)  
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

GUEDJ Eric (PU-PH)  
 GUYE Maxime (PU-PH)  
 TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)  
 RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)  
 VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

**BIostatistiques, Informatique Médicale  
 et Technologies de Communication 4604**

GAUDART Jean (PU-PH)  
 GIORGI Roch (PU-PH)  
 MANCINI Julien (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)  
 DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)  
 BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

**CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002**

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)  
 BLONDEL Benjamin (PU-PH)  
 FLECHER Xavier (PU PH)  
 OLLIVIER Matthieu (PU-PH)  
 ROCHWERGER Richard (PU-PH)  
 TROPIANO Patrick (PU-PH)

**CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702**

BERTUCCI François (PU-PH)  
 CHINOT Olivier (PU-PH)  
 DUFFAUD Florence (PU-PH)  
 GONCALVES Anthony (PU-PH)  
 HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)  
 LAMBAUDIE Eric (PU-PH)  
 PADOVANI Laetitia (PH-PH)  
 SALAS Sébastien (PU-PH)  
 VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (MCU-PH)  
 TABOURET Emeline (MCU-PH)

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)  
 BONELLO Laurent (PU PH)  
 BONNET Jean-Louis (PU-PH)  
 CUISSET Thomas (PU-PH)  
 DEHARO Jean-Claude (PU-PH)  
 FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)  
 HABIB Gilbert (PU-PH)  
 PAGANELLI Franck (PU-PH)  
 THUNY Franck (PU-PH)

DEHARO Pierre (MCU PH)

**CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202**

BERDAH Stéphane (PU-PH)  
 BEYER-BERJOT Laura (PU-PH)  
 HARDWIGSEN Jean (PU-PH)  
 MOUTARDIER Vincent (PU-PH)  
 SEBAG Frédéric (PU-PH)  
 SIELEZNEFF Igor (PU-PH)  
 TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)  
 BIRNBAUM David (MCU-PH)  
 DUONSEIL Pauline (MCU-PH)  
 GUERIN Carole (MCU PH)  
 MEGE Diane (MCU-PH)

**CHIRURGIE INFANTILE 5402**

FAURE Alice (PU PH)  
 JOUVE Jean-Luc (PU-PH)  
 LAUNAY Franck (PU-PH)  
 MERROT Thierry (PU-PH)  
 PESENTI Sébastien (PU-PH)  
 VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH) *détachement*

DARIEL Anne (MCU-PH)

**CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503**

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)  
 GUYOT Laurent (PU-PH)

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

**CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103**

COLLART Frédéric (PU-PH)  
D'JOURNO Xavier (PU-PH)  
DODDOLI Christophe (PU-PH)  
FOUILLOUX Virginie (PU-PH)  
GARIBOLDI Vlad (PU-PH)  
MACE Loïc (PU-PH)  
THOMAS Pascal (PU-PH)

LENOIR Marien (MCU-PH)  
TROUSSE Delphine (MCU-PH)

**CHIRURGIE PLASTIQUE,  
RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004**

BERTRAND Baptiste (PU-PH)  
CASANOVA Dominique (PU-PH)

HAUTIER Aurélie (MCU-PH)  
JALOUX Charlotte (MCU PH)

**CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104**

ALIMI Yves (PU-PH)  
AMABILE Philippe (PU-PH)  
BARTOLI Michel (PU-PH)  
BOUFI Mourad (PU-PH)  
MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)  
PIQUET Philippe (PU-PH)  
SARLON-BARTOLI Gabrielle (PU PH)

GAUDRY Marine (MCU PH)

**GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

BARTHET Marc (PU-PH)  
DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)  
GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)  
GONZALEZ Jean-Michel ( PU-PH)  
GRANDVAL Philippe (PU-PH)  
VITTON Véronique (PU-PH)

**HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202**

LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

BERBIS Philippe (PU-PH)  
DELAPORTE Emmanuel (PU-PH)  
GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)  
*GROB Jean-Jacques (PU-PH) Retraite au 1/10/2022*  
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

MALISSEN Nausicaa (MCU-PH)

**GENETIQUE 4704**

BEROUD Christophe (PU-PH)  
KRAHN Martin (PU-PH)  
*LEVY Nicolas (PU-PH) Disponibilité*  
NGYUEN Karine (PU-PH)

ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

**GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**

AGOSTINI Aubert (PU-PH)  
BRETELLE Florence (PU-PH)  
CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)  
COURBIERE Blandine (PU-PH)  
CRAVELLO Ludovic (PU-PH)  
D'ERCOLE Claude (PU-PH)

**ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ;  
GYNECOLOGIE MEDICALE 5404**

BRUE Thierry (PU-PH)  
CASTINETTI Frédéric (PU-PH)

CUNY Thomas (MCU PH)

AUQUIER Pascal (PU-PH)  
 BERBIS Julie (PU-PH)  
 BOYER Laurent (PU-PH)  
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)

LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)  
 RESSEGUIER Noémie (MCU-PH)

*MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF) Retraite au 1/10/2022*

BLAISE Didier (PU-PH)  
 COSTELLO Régis (PU-PH)  
 CHIARONI Jacques (PU-PH)  
 DEVILLIER Raynier (PU PH)  
 GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)  
 LOOSVELD Marie (PU-PH)  
 MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)  
 VEY Norbert (PU-PH)

GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)  
 IBRAHIM KOSTA Manal (MCU PH)  
 LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)  
 SUCHON Pierre (MCU-PH)  
 VENTON (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

**IMMUNOLOGIE 4703**

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)  
 MEGE Jean-Louis (PU-PH)  
 OLIVE Daniel (PU-PH)  
 VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)  
 CHRETIEN Anne-Sophie (MCU PH)  
 DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)  
 DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)  
 JARROT Pierre-André (MCU PH)  
 ROBERT Philippe (MCU-PH)  
 VELY Frédéric (MCU-PH)

**MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603**

BARTOLI Christophe (PU-PH)  
 LEONETTI Georges (PU-PH)  
 PELISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH)  
 PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

DELTEIL Clémence (MCU PH)  
 TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

**MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503**

BROUQUI Philippe (PU-PH)  
 LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)  
 MILLION Matthieu (PU-PH)  
 PAROLA Philippe (PU-PH)  
 STEIN Andréas (PU-PH)

ELDIN Carole (MCU-PH)

**MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905**

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)  
 VITON Jean-Michel (PU-PH)

**MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602**

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

**MEDECINE D'URGENCE 4805**

GERBEAUX Patrick (PU PH)  
*KERBAUL François (PU-PH) détachement*  
*MICHELET Pierre (PU-PH) Disponibilité*

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

**MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU  
 VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301**

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)  
 DISDIER Patrick (PU-PH)  
 EBBO Mikael (PU-PH)  
 GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)  
 ROSSI Pascal (PU-PH)  
 SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

**MEDECINE GENERALE 5303**

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

BARGIER Jacques (PR associé Méd. Gén. À mi-temps)

JANCZEWSKI Aurélie (PR associé Méd. Gén. À mi-temps)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

JEGO SABLIER Maëva (MCF Méd. Gén. Temps plein)

BERNAL Alexis (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

FIERLING Thomas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

FORTE Jenny (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

MITILIAN Eva (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) (nomination au 1/10/2019)

**NUTRITION 4404**

BELIARD Sophie (PU-PH)

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

*ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité*

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

**ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)**

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)

SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

MEZOUAR Soraya (65ème section)

**OPHTALMOLOGIE 5502**

DAVID Thierry (PU-PH)

*DENIS Danièle (PU-PH) Surnombre***OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501**

DESSI Patrick (PU-PH)

FAKHRY Nicolas (PU-PH)

GIOVANNI Antoine (PU-PH)

LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)

MICHEL Justin (PU-PH)

NICOLLAS Richard (PU-PH)

RADULESCO Thomas (PU-PH)

**NEPHROLOGIE 5203**

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanne (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

MOAL Valérie (PU-PH)

BOBOT Mickael (MCU-PH)

ROBERT Thomas (MCU-PH)

**NEUROCHIRURGIE 4902**

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

GRAILLON Thomas (PU PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

TROUDE Lucas (MCU-PH)

**NEUROLOGIE 4901**

ATTARIAN Sharham (PU PH)

AUDOIN Bertrand (PU-PH)

AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)

CECCALDI Mathieu (PU-PH)

EUSEBIO Alexandre (PU-PH)

FELICIAN Olivier (PU-PH)

PELLETIER Jean (PU-PH)

SUISSA Laurent (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

**PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904**

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

BOURVIS Nadège (PR associée)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

**PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE -  
PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803**

BLIN Olivier (PU-PH)

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

**PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502**

RANQUE Stéphane (PU-PH)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

**PHILOSOPHIE 17**

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

MATHIEU Marion (MAST)

**PEDIATRIE 5401**

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARLOGIS Vincent (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

FABRE Alexandre (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

MICHEL Gérard (PU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

TOSELLO Barthélémy (PU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

MORAND-HUGGET Aurélie (MCU-PH)

SAULTIER Paul (MCU-PH)

**PHYSIOLOGIE 4402**

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BOUSSUGES Alain (PR associé à temps plein)

BONINI Francesca (MCU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

LAGARDE Stanislas (MCU-PH)

LAMBERT Isabelle (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

**PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903**

BAILLY Daniel (PU-PH) Retraite au 2/11/2022

CERMOLACCE Michel (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

RICHIERI Raphaëlle (PU-PH)

**PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101**

ASTOUL Philippe (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)

REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

**PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16**

AGHABABIAN Valérie (PR)

**RHUMATOLOGIE 5001****RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302**

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)

CHAGNAUD Christophe (PU-PH)

CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)

GIRARD Nadine (PU-PH)

JACQUIER Alexis (PU-PH)

MOULIN Guy (PU-PH)

PETIT Philippe (PU-PH)

VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)

VIDAL Vincent (PU-PH)

HABERT Paul (MCU PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)

LAFFORGUE Pierre (PU-PH)

PHAM Thao (PU-PH)

ROUDIER Jean (PU-PH)

**THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804**AMBROSI Pierre (PU-PH) *Sumombre*

DAUMAS Aurélie (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

**REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802**

GAINNIER Marc (PU-PH)  
 HRAIECH Sami (PU-PH)  
 PAPAZIAN Laurent (PU-PH)  
 ROCH Antoine (PU-PH)

**UROLOGIE 5204**

BASTIDE Cyrille (PU-PH)  
 BOISSIER Romain (PU-PH)  
 KARSENTY Gilles (PU-PH)  
 LECHEVALLIER Eric (PU-PH)  
 ROSSI Dominique (PU-PH)

**SCIENCES DE LA REEDUCATION ET READAPTATION 91**

REVIS Joana (PAST)

AUTHIER Guillaume  
 BLANC Catheline  
 CAORS Béatrice  
 CHAULLET Karine  
 ERCOLANO Bruno  
 GRIFFON Patricia  
 GIRAUDIER Anaïs  
 GRIFFON Patricia  
 HENRY Joannie  
 HOUDANT Benjamin  
 MIRAPEIX Sébastien  
 MONTICOLO Chloé  
 MULLER Philippe  
 PAVE Julien  
 PETITJEAN Aurélie  
 ROSTAGNO Stéphane

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)  
 TRINQUET Laure (MAST)

**MAÏEUTIQUE 90**

CLADY Emilie  
 FREMONDIERE Pierre  
 MATTEO Caroline  
 MONLEAU Sophie  
 MUSSARD-HASSLER Pascale  
 REPELLIN David  
 RIQUET Sébastien  
 ZAKARIAN Carole

**SCIENCES INFIRMIERES 92**

COLSON Sébastien (PR)

BOURRIQUEN Maryline (MAST)  
 LUCAS Guillaume (MAST)  
 MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)  
 MELLINAS Marie (MAST)  
 ROMAN Christophe (MAST)  
 VILLA Milène (MAST)

**ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE ET ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE 56-01**

CAMOIN Ariane (MCU-PH)  
 GAUBERT Jacques (MCU-PH)

BLANCHET Isabelle (MCF ASS)

**CHIRURGIE ORALE; PARODONTOLOGIE; BIOLOGIE ORALE 57-01**

MONNET-CORTI Virginie (PU-PH)

CAMPANA Fabrice (MCU-PH)  
 CATHERINE Jean-Hugues (MCU-PH)

ANTEZACK Angéline (MCU-PH)

**PREVENTION, EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE, ODONTOLOGIE LEGALE 56-02**

FOTI Bruno (PU-PH)  
 LE GALL Michel (PU-PH)

LAN Romain (MCU-PH)

**DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHESES, FONCTION-DYSFONCTION, IMAGERIE, BIOMATERIAUX 58-01**

TERRER Elodie (PU-PH)

ABOUDHARAM Gérard (MCU-PH)  
 GIRAUD Thomas (MCU-PH)  
 GIRAudeau Anne (MCU-PH)  
 GUIVARC'H Maud (MCU-PH)  
 JACQUOT Bruno (MCU-PH)  
 LABORDE Gilles (MCU-PH)  
 LAURENT Michel (MCU-PH)  
 MAILLE Gérald (MCU-PH)

MENSE Chloé (MCU-PH)  
 SILVESTRI Frédéric (MCU-PH)

BALLESTER Benoît (MCF ASS)  
 CASAZZA Estelle (MCF ASS)

## **A mes Maîtres et Membres du Jury**

### **Mr le Professeur Xavier Flecher**

Je vous remercie de l'honneur que vous me faites en acceptant de présider ce jury.  
Les semestres à l'hôpital Nord ont été riches d'enseignements.  
Votre aisance et sérénité chirurgicale ne peuvent que rendre admiratif.  
Votre bienveillance est appréciée de tous.  
Je vous remercie de me permettre de continuer ma formation à vos côtés et je tâcherai de m'en montrer digne.  
Veuillez trouver ici le témoignage de mon respect et de mon estime.

### **Mr le Professeur Jean-Noël Argenson**

Vous me faites l'honneur de juger ce travail de thèse, et je vous en remercie.  
C'est avec une grande humilité que je vous présente mon travail.  
Votre engagement pour l'école de chirurgie orthopédique marseillaise est considérable et vous avez à cœur de transmettre votre passion.  
Je suis fier de compter parmi vos élèves.  
Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère gratitude et de mon profond respect.

### **Mme le Docteur Marie Le Baron**

Merci d'avoir accepté de diriger ce travail.  
Ta disponibilité et ta bienveillance m'ont guidé tout au long de sa réalisation.  
Je t'adresse mes plus sincères remerciements et suis heureux de pouvoir poursuivre ma formation à tes côtés.

# **Remerciements à ceux qui m'ont accompagné dans l'apprentissage de la chirurgie**

## **Au service de Chirurgie Maxillo-faciale de la Conception**

Merci aux Pr Chossegros, Pr Guyot, Dr Cheynet, Dr Gallucci, Dr Foletti, Dr Avignon, Dr Marty, Dr Lacagne pour ce premier semestre de chirurgie. Merci de m'avoir fait prendre conscience de ma préférence pour la chirurgie osseuse.

## **Au service d'orthopédie d'Avignon**

Aux Dr Zographos, Dr Masselot, Dr Vivas, Dr Toth, Dr Apostolou, Dr Barbasetti et Dr Carron de m'avoir accueilli et de m'avoir guidé dans mes premiers pas d'orthopédiste. Merci de m'avoir appris les bases de la traumatologie.

## **Au service de chirurgie rachidienne des Pr Tropiano et Pr Blondel et au Dr Carisimi.**

Merci pour votre apprentissage de la chirurgie du rachis.  
Merci pour ce stage si formateur.

## **Au service d'orthopédie de Sainte Marguerite**

Au Pr Olivier. Merci pour ton énergie débordante au bloc et en dehors.  
Au Dr Lami. Apprendre à tes côtés au bloc opératoire est un privilège. Tu sais rendre simple des situations compliquées.  
Au Dr Fabre. Toujours bienveillant et pédagogue.  
Au Dr Pinelli. Merci pour cette passion de l'histoire de la chirurgie et de la médecine en générale.  
Merci aux Dr Escudier, Dr Jacquet, Dr Pangaud et Dr Montbarbon.

## **Au service d'orthopédie pédiatrique de la Timone**

Aux Pr Jouve, Pr Launey, Dr Choufani, Dr Guillaume, Pr Pesenti, Dr Peltier, Dr Roy, Dr Couvreur.  
Merci de m'avoir fait découvrir les spécificités de l'orthopédie pédiatrique.

## **Au service de chirurgie de la main de la Timone**

Aux Pr Legre, Dr Jaloux, Dr Mayoly, Dr Kachouh, Dr Macni, Dr Witters.  
Merci pour ce semestre durant lequel vous m'avez fait découvrir le raisonnement du plasticien, complémentaire de celui de l'orthopédiste.  
Merci aux Dr Levet et Devilleneuve Bargemon d'avoir remis un peu d'orthopédie dans ce stage.

### **Au service de chirurgie orthopédique de l'hôpital Nord**

Au Dr Volpi, merci de partager tes connaissances chirurgicales toujours dans la bonne humeur.

Au Dr Maman, merci pour ta rigueur et ton efficacité chirurgicale ainsi que pour les staffs de traumatologie tous les matins.

Au Pr Rochwerger et le Dr Mattei. Merci de m'avoir fait découvrir la chirurgie tumorale, si enrichissante dans notre formation.

Merci aux Dr Falguière, Dr Chivot, Dr Cermolacce, Dr Mathon, Dr Massin, Dr Bardot et Dr Jaubert, d'avoir été de superbes assistants à Nord.

A mes co-internes devenus chef : Dr Ambrosino, Dr Levet, Dr Bardot. Comme co-internes puis comme chefs vous restez de vrais exemples pour moi.

A mes co-internes de promo : Bastien, Julien, Thomas, Dimitri et Paul.

Merci aux membres de l'AMOS et ceux qui l'ont représenté : Florent, Arthur, Nicolas puis Julien, Thomas et Paul.

A mes co-internes que j'ai eu la chance de croiser durant mon internat : Julien Druel, Romain Léonard, Guillaume Soude, Jean Baptiste De Villeuneuve Bargemon, Paul Levet, Léo Bardot, Quentin Griseti, Dimitri Charre, Mathieu Vermeuil, Romain Ambrosino, Arthur Dumoulin, Florent Bernard de Villeneuve, Alice Abs, Thomas Bard, Océane Boniface, Alexandre Ferreira, Cyril Lemé, Mihai Cumurcivc, Rakan Ghazal, Mamane Oumarou, Camille Delaie, Daniel Startun, Kais Charfi, Reda Lafdil, Grégoire Van Straten, Marius Buffard, Camille Brenac.

Aux équipes du bloc et des services de l'hôpital Nord, de la Timone, de la Timone enfants, de Sainte Marguerite et d'Avignon, sans qui nous ne serions rien, merci.

## A ma Famille

Ma mère, **Stéphanie**, merci de veiller sur nous trois avec amour, d'être là depuis toujours et à chacune des étapes. Merci de m'avoir toujours guidé vers le meilleur ! On ne se voit pas souvent, mais je pense très souvent à toi et j'espère avoir l'occasion de venir te voir bientôt en Corse.

Mon père, **Christophe**, merci d'avoir guidé mes pas depuis tout petit, de m'avoir donné le goût de l'effort et d'être toujours là quand j'ai besoin de toi. Sans toi je n'aurais pas pu arriver là où j'en suis.

Ma sœur **Raphaëlle** et mon frère **Blaise**, je suis fier de votre réussite à chacun. Je n'ai pas souvent l'occasion de de vous exprimer toute l'affection que j'ai pour vous.

Ma grand-mère **Martine** et son compagnon **Jean-Louis**. Je n'ai que de bons souvenirs à vos côtés, et chaque moment passé avec vous m'emplit de joie. J'espère vous voir plus souvent à l'avenir.

A mes oncles et tantes **Caroline et Bertrand, Alexandra et Jean Luc, Mathieu et Gwen**, merci pour vos précieux conseils et de m'avoir soutenu durant toutes mes études.

A mes cousins et cousines, **Paul, Juliette et Achille, Jeanne, Louise et Violette, Irène et Suzanne**.

A ma belle-famille **Marguerite, Louis-Clair et Florentine**. Merci à **Marie France** et **Jean François** pour votre soutien et d'avoir pris le temps de relire ma thèse.

A **Ophrysiane**, je mesure la chance que j'ai de me réveiller chaque matin à tes côtés et ton amour est incontestablement ce qui a le plus de valeur à mes yeux. Nous avons déjà vécu de belles aventures ensemble et le chemin ne fait que commencer.

**THESE ARTICLE**

**L'utilisation d'un cotyle DM réduit le risque de luxation après ostéosynthèse  
et arthroplastie totale de hanche pour fracture récente du cotyle chez les  
patients de plus de 60 ans**

**Victor GERMON**

**Marie LE BARON**

**Jean-Noel ARGENSON**

**Xavier FLECHER**

**Département de chirurgie orthopédique et de traumatologie,  
Hôpital Nord,  
Chemin des Bourrely, 13015 Marseille, France**

## **Résumé**

### **Introduction**

La prise en charge d'une fracture complexe du cotyle chez le sujet de plus de 60 ans reste débattue. L'ostéosynthèse peut être mise en défaut si l'os est porotique et la décharge de l'appui peut exposer à des complications de décubitus. Le traitement fonctionnel de ces fractures montre des résultats décevants. Les séries étudiant l'arthroplastie totale de hanche sur fractures récentes du cotyle chez les plus de 60 ans portent sur des groupes peu homogènes (choix de la voie d'abord, PTH en aigu et retardée). Notre hypothèse est que l'utilisation d'une cupule double mobilité réduit le risque de luxation après ostéosynthèse et arthroplastie totale de hanche concomitantes pour les fractures acétabulaires chez les patients de plus de 60 ans.

### **Matériel et méthode**

Une étude rétrospective monocentrique continue a été conduite de janvier 2015 à septembre 2022. Les critères d'inclusion étaient : les patients de plus de 60 ans avec fracture déplacée du cotyle, traités chirurgicalement avec une ostéosynthèse et arthroplastie totale de hanche avec cotyle double mobilité de reprise, par voie de Kocher-Langenbeck, en un temps opératoire, avec un suivi minimum d'un an. Quarante-cinq patients (45 fractures) avec un âge moyen de  $71 \pm 7,9$  ans (60 à 88 ans) ont été inclus (75,5% d'homme). Le mécanisme lésionnel est dans vingt et un cas (46,6 %) un AVP, dans quinze cas une chute de sa hauteur (33,3 %) et une chute d'un lieu élevé dans neuf cas (20%). La fracture bi-colonne est celle qui prédomine (46,6%). Les complications post opératoires telles que les luxations, les infections profondes, les ILMI, les descellements, les fractures péri-prothétiques et les paralysies sciatiques ont été analysées. Le score de Harris ainsi que le degré de reprise des activités antérieures ont été recueilli durant le suivi. Sur les radios de suivi, il a été recherché des signes de consolidation fracturaire, la présence de liserés péri-prothétiques sur le versant acétabulaire et fémoral, l'intégration de la greffe lorsque celle-ci a été utilisée, la présence d'une ILMI ainsi que le développement d'ossification hétérotopique.

### **Résultats**

Un cas de luxation a été rapporté (2,2%), nécessitant une reprise pour changement du col prothétique et un patient (2,2 %) a présenté une infection précoce de sa PTH guérie après lavage chirurgical associé à une antibiothérapie. Les résultats fonctionnels ont retrouvé un score de Harris à  $88 \pm 6,6$  (69- 99), avec une reprise des activités antérieures pour 84% des patients. Le suivi radiologique n'a montré aucun signe de descellement tant sur le versant acétabulaire que fémoral au dernier recul.

## **Conclusion**

Notre étude a montré que l'utilisation d'un cotyle double mobilité en cas d'arthroplastie totale de hanche concomitante à l'ORIF pour une fracture acétabulaire chez les patients de plus de 60 ans permettait d'obtenir un faible taux de luxation, des résultats cliniques et radiologiques favorables ainsi qu'un faible taux de complications.

**Mots clés :** Fracture récente du cotyle, Arthroplastie totale de hanche, Cupule double mobilité, Ostéosynthèse, Luxation

## **Abréviations**

ASA: American Society of Anesthesiologists

AVP : Accident de la voie publique

CGR : Concentrée de globule rouge

DM : double mobilité

EVA : Échelle visuelle analogique

HBPM : Héparine de bas poids moléculaire

ILMI : Inégalité de longueurs des membres inférieurs

HHS : Harris Hip Score

PTH : Prothèse totale de hanche

OHS : Oxford Hip Score

ORIF : Open reduction and internal fixation

## INTRODUCTION

L'incidence annuelle mondiale des fractures du cotyle est d'environ 100 000 [1]. Depuis plusieurs années, nous constatons une augmentation de ces fractures chez la personne âgée [2, 3]. Dans cette population, il a été montré qu'un traumatisme à faible énergie pouvait engendrer une fracture du cotyle [4]. Contrairement aux traumatismes à haute énergie, où les fractures de la paroi et de la colonne postérieure prédominent, les traumatismes à basse énergie ont tendance à entraîner des fractures de la paroi et de la colonne antérieure [5]. Il a été observé que ce type de fractures chez les personnes âgées était plus souvent associée à une impaction articulaire, aussi bien sur le versant fémoral qu'acétabulaire, à une comminution fracturaire et à une fracture de la tête fémorale associée [6].

Le traitement de ces fractures du cotyle chez la personne de plus de 60 ans n'est pas uniformisé et reste débattu. L'objectif de prise en charge devrait être une reprise précoce de l'appui qui permettrait un retour rapide aux activités quotidiennes. Les options thérapeutiques sont : le traitement orthopédique, l'ostéosynthèse à foyer ouvert et l'arthroplastie totale de hanche en aigu. Le traitement orthopédique s'accompagne davantage de complications de décubitus, d'une durée d'hospitalisation augmentée, ce qui engendre donc un coût économique important, avec des résultats fonctionnels médiocres [7,8]. Du fait de l'ostéoporose, les fractures sont plus volontiers comminutives, le risque de faillite de l'ostéosynthèse est plus important engendrant un risque d'arthrose post-traumatique plus grand, avec la nécessité de reprise pour arthroplasties secondaires. Plusieurs facteurs de mauvais pronostiques après ORIF dans cette population ont été mis en évidence [9]. La réduction anatomique étant plus difficile à obtenir, une reprise pour arthroplastie pour coxarthrose post traumatique dans les 2 ans avoisine les 25% [10]. De plus, il a été démontré que les arthroplasties de hanche après ORIF sont plus compliquées techniquement par la présence de déformation résiduelle, pseudarthrose, perte osseuse, présence de matériel d'ostéosynthèse, ossification hétérotopique et de fibrose des tissus mous [11, 12]. Ces PTH secondaires sur coxarthrose post-traumatiques ont des résultats cliniques et des survies bien inférieures aux PTH sur coxarthrose primitive [13]. La troisième option thérapeutique est l'arthroplastie totale de hanche d'emblée, différentes études ont montré des résultats cliniques satisfaisants et un taux de complications faibles [28-38]. Les principales complications mises en évidence dans ces études sont l'apparition de calcifications hétérotopiques, le risque de luxation et les infections profondes. A notre connaissance, une étude a comparé les résultats fonctionnels des PTH + ORIF aux PTH secondaires pour coxarthrose post traumatique et retrouve un taux de complications identique ainsi qu'un score OHS meilleur dans le groupe PTH aiguë [27]. Il a déjà été mis en évidence que l'âge avancé était un facteur de risque de luxation de prothèse totale de hanche [14,15], que la

double mobilité permettait de réduire le risque de luxation après prothèse totale de hanche [16, 17], notamment dans les situations à risque élevé comme dans les fractures du col fémoral [16] ou les reprises de PTH [18, 19]. À notre connaissance, l'utilisation de ces implants pour traiter le risque de luxation dans le cas de PTH concomitant à une ostéosynthèse pour fracture récente du cotyle n'a pas encore été rapportée.

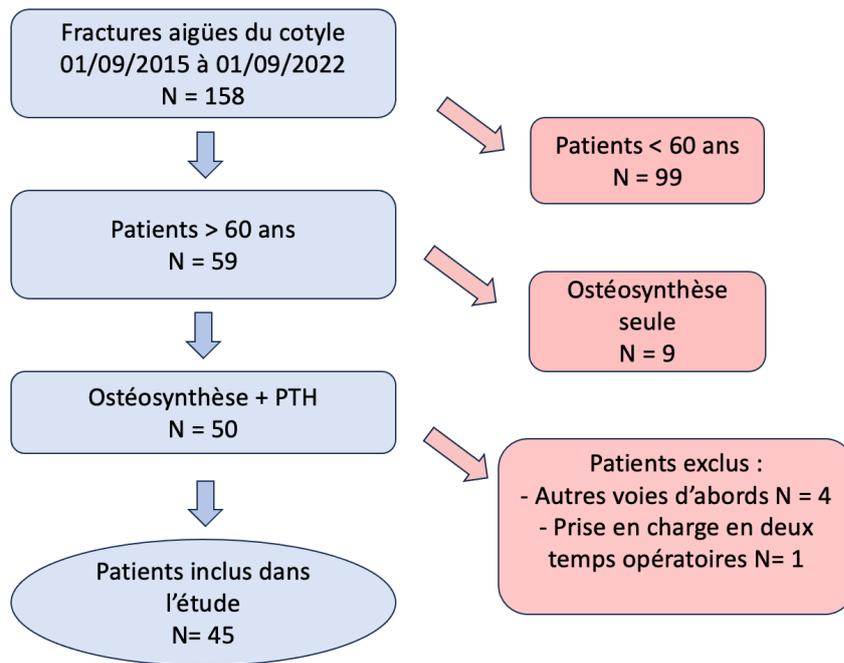
Cette étude avait deux objectifs : 1) Analyser le taux de luxation après une ostéosynthèse + arthroplastie totale de la hanche utilisant une cupule à double mobilité (DM) pour les fractures acétabulaires aiguës et 2) Évaluer les autres complications et les résultats fonctionnels et radiographiques. Notre hypothèse est que l'utilisation d'une cupule double mobilité réduit le risque de luxation après ostéosynthèse et arthroplastie totale de hanche concomitantes pour les fractures acétabulaires chez les patients de plus de 60 ans.

## **MATERIELS ET METHODES**

Une étude rétrospective, non comparative et continue, a été conduite de janvier 2015 à septembre 2022. Les critères d'inclusion étaient : patients de plus de 60 ans avec fracture déplacée du cotyle, traités chirurgicalement avec une ostéosynthèse et arthroplastie totale de hanche utilisant un cotyle double mobilité, de manière concomitante, par voie de Kocher-Langenbeck. Les critères d'exclusion étaient : fracture pathologique, patients ayant bénéficié d'une double voie d'abord ou d'une prise en charge en deux temps opératoires, ayant eu une prothèse totale de hanche avec cotyle simple mobilité et les patients dont le recul clinique était inférieur à 1 an (Figure 1).

À l'arrivée, l'évaluation paraclinique a constitué en une radiographie du bassin de face et de la hanche de profil ainsi que d'un scanner osseux avec reconstruction tridimensionnelle. Le type de fractures a été défini selon la classification de Letournel et Judet [20]. Les caractéristiques démographiques et les comorbidités des patients ont été recueillies durant (âge, sexe, score ASA, IMC, tabagisme, présence d'un diabète, anticoagulation pré-opératoire). Nous avons aussi recueilli le délai de prise en charge, la durée d'hospitalisation ainsi que le mécanisme traumatique (Tableau 1).

**Figure 1. Flow Chart**



### Population

Durant la période d'étude, 45 patients (45 fractures) ont bénéficié d'une PTH DM pour fracture aiguë du cotyle. Les patients inclus sont âgés en moyenne de  $71 \pm 7,9$  ans (60 - 88ans) avec une prédominance masculine (34 hommes, 75,5%) ; le côté gauche était atteint de manière majoritaire (27 cas, 60%). Le mécanisme lésionnel est un AVP dans la majorité des cas (21 cas, 46,6%) et neuf patients (20%) étaient polytraumatisés et ont nécessité un séjour initial en réanimation. Le délai de prise en charge chirurgicale était en moyenne de  $4,9 \pm 4,4$  jours (1 – 20 jours). L'intervention concernait le côté droit dans dix-huit cas (40 %). Les autres mécanismes lésionnels sont résumés dans le tableau 1.

Concernant le type de fractures, la fracture bi-colonne est la plus fréquente (dans 21 cas ( 46,7 %)) suivi de la fracture de la paroi postérieure (dans 9 cas (20%)) et celle de la colonne postérieure (dans 5 cas (11,1%)) Un patient (2,2%) avait une fracture du col fémoral associé, douze patients (26,7 %) une fracture de la tête fémorale associée, à type d'impaction ostéochondrale, douze patients (26,7 %) une luxation coxo-fémorale associée et vingt patients (44,5 %) une protrusion pelvienne associée. (Tableau 2).

### Modalité opératoire

L'intervention a été réalisée par voie de Kocher-Langenbeck uniquement et a été effectuée par trois chirurgiens séniors pratiquant la traumatologie du bassin et l'arthroplastie de hanche. Le patient a été

installé en décubitus latéral strict sur une table standard. Tous les patients ont bénéficié d'une anesthésie générale et d'une antibioprofylaxie par céphalosporine de seconde génération.

La séquence chirurgicale était la suivante : après avoir effectué un abord postérieur de la hanche, l'articulation a été luxée postérieurement, suivie d'une coupe du col fémoral. La tête fémorale native a été utilisée comme aide à la réduction de la fracture acétabulaire. L'ostéosynthèse a été réalisée avec deux types de plaques non verrouillées et des greffes osseuses autologues supplémentaires ont été utilisées, soit fragmentées dans l'acétabulum chez 27 patients (60 %), soit de manière structurale sur la paroi antérieure dans un seul cas (2,2 %). Un cotyle DM de reprise avec plots, pattes de fixation et +/- crochet obturateur a été impacté par press fit. La préparation du fémur et l'implantation de la tige fémorale ont été réalisées après la phase acétabulaire. Les tiges fémorales utilisées étaient : dans 8,8 % des cas cimentées anatomiques, dans 62,3 % non cimentées anatomiques et non anatomiques dans 28,9 % des cas. Nous n'avons pas utilisé d'anneau de soutien. Le matériel utilisé est résumé dans le tableau 4. La durée opératoire était en moyenne de 116 ± 31 minutes (65 – 210 minutes).

**Tableau 1. Principales données démographiques et données opératoires**

Données Epidémiologiques	Cohorte n=45
Age	71 ans (60-88)
Femmes	11 (24,4%)
Hommes	34 (75,6%)
IMC	25,5 (16,5 – 34,5)
Côté gauche	27 (60%)
ASA 1	7 (15,6%)
2	28 (62,2%)
3	10 (22,2%)
Diabétiques	8 (17,8%)
Fumeurs	11 (24,4%)
Anti-coagulés	2 (4,4%)
Délais de Prise en charge	4,9 jours (1 – 20)
Durée d'hospitalisation	13,8 jours (5 - 30)
Mécanismes AVP	21 (46,7%)
Chutes de lieux élevés	9 (20%)
Chutes de sa hauteur	15 (33,3%)
Polytraumatismes / séjour en réa	9 (20%)
Voie d'abord	
Kocher-Langenbeck	45 (100%)
Durée opératoire	116 minutes (± 31 , 65 – 210 minutes)
Transfusions post-opératoires	19 (42,2%)

IMC : Indice de masse corporel, ASA :American Society of Anesthesiologists, AVP : accident de la voie publique

## **Soins post-opératoires**

Une anticoagulation préventive par HBPM a été mise en place chez tous les patients hormis chez ceux déjà anti-coagulés de manière curative pour une autre cause (2 patients, 4,4 %). Les patients n'ont pas bénéficié de prophylaxie contre les ossifications péri-prothétiques. Les patients ont suivi le même protocole de rééducation : premier lever le lendemain de l'intervention avec appui protégé par deux cannes ou un déambulateur, et ce pour une durée de 6 semaines. La radiographie de contrôle post-opératoire a été réalisée avant la sortie du patient. La durée d'hospitalisation a été de treize  $\pm$  6,3 jours en moyenne (5 – 30 jours). Durant l'hospitalisation, dix-neuf patients (42,2%) ont bénéficié d'une transfusion (en moyenne  $2 \pm 1,2$  CGR (1-5CGR)). La douleur post-opératoire a été cotée par l'échelle EVA, elle était en moyenne de  $3 \pm 1,4$  (1-7).

## **Suivi post-opératoire**

Les patients ont été revus en consultation par leur chirurgien, la première fois après quatre à six semaines puis à trois mois et enfin à un an. Sur le plan clinique, le score de Harris [21], le degré de reprise des activités antérieures, les complications post-opératoires ont été recueillis. Pour le suivi radiologique, les patients ont bénéficié d'une radio du bassin de face et de la hanche opérée de face et de profil. Nous avons évalué les ossifications péri-prothétiques selon la classification de Brookers [22]. L'ostéolyse péri-prothétique sur le versant acétabulaire a été évaluée selon les zones décrites par De Lee et Charnley [23] et sur le versant fémoral par celles décrites par Gruen [24]. Le descellement des implants fémoraux a été évalué selon les critères de Harris et MacGann [25]. La migration des implants, l'intégration de la greffe osseuse et la consolidation fracturaire ont aussi été évaluées sur les radiographies de contrôle. L'inégalité de longueur des membres inférieurs était mesurée sur radiographie de bassin de face en faisant la différence entre la distance du centre du petit trochanter et la ligne bi-ischiatique [26].

## **Analyse statistique**

Toutes les analyses statistiques ont été réalisées grâce au logiciel *pvalue.io*. Une valeur de P Value < 0,05 est considérée comme statistiquement significative. Le test de Mann-Whitney a été utilisé pour les variables quantitatives et le test du Chi-2 pour les variables qualitatives. L'accord de la CNIL a été obtenu pour le recueil de données.

**Tableau 2. Type de fracture selon Letournel et Judet [17] et lésions associées**

Type de Fracture		Cohorte <i>n</i> =45	
Simple	Paroi postérieure	9 (20%)	21 (46,7%)
	Colonne postérieure	5 (11,1%)	
	Paroi antérieure	1 (2,2%)	
	Colonne antérieure	2 (4,4%)	
	Transverse	4 (8,9%)	
Complexe	En T	0	24 (53,3%)
	Colonne + paroi postérieure	0	
	Transverse + paroi postérieure	3 (6,7%)	
	Colonne antérieure + hémi transverse postérieure	0	
	Bi colonne	21 (46,7%)	
Lésions associées			
Fracture du col fémoral		1 (2,2%)	
Fractures de la tête fémorale		12 (26,7%)	
Protrusions pelviennes		20 (44,4%)	
Luxations coxo-fémorales		13 (28,9%)	

## RESULTATS

La durée moyenne de suivi de nos patients est de  $84 \pm 22,3$  mois (12 – 96 mois). Durant, cette période, trois patients (6,6%) sont décédés (une patiente est décédée d'une embolie pulmonaire à quatre mois post-opératoire, un patient est décédé des suites d'une pneumopathie à six mois post-opératoire et un patient est décédé des suites d'une insuffisance cardiaque terminale à un an postopératoire) mais aucun des décès n'est en lien avec l'intervention et aucun n'est survenu durant l'hospitalisation. Il n'y a pas eu de perdu de vue en dehors de ces trois patients. Les complications non spécifiques sont les suivantes : deux patients ont présenté une infection urinaire, un patient a présenté une infection pulmonaire durant le séjour hospitalier. Il n'a pas été décrit de thrombose veineuse ni d'embolie pulmonaire durant l'hospitalisation. Le taux de mortalité à 1 an est donc de 6,6% (3 sur 45 patients).

Deux patients (4,4 %) ont dû être réopérés. Une luxation s'est produite au troisième jour (2,2 %), nécessitant une réintervention pour remplacement du col prothétique. Un cas d'infection postopératoire précoce (2,2%) a nécessité un lavage chirurgical, le remplacement des pièces amovibles, ainsi que la prise d'antibiotiques pendant 6 semaines. Ce patient n'a pas présenté de récurrence d'infection lors du dernier suivi. Le taux de révision toutes causes confondues dans notre étude était donc de 4,4 %. Trois patients (6,6 %) présentaient un déficit préopératoire du nerf fibulaire. Parmi eux, deux patients ont récupéré complètement sans séquelle, tandis qu'un patient a conservé un déficit moteur complet dans le contingent fibulaire superficiel. En outre, un patient (2,2 %) a développé un déficit sensoriel iatrogène post-opératoire non résolutif dans le contingent fibulaire superficiel.

Au dernier suivi, le score de Harris recueilli est en moyenne de  $88 \pm 6,6$  (69-99) : 40 (89%) patients avaient un bon ou excellent résultat fonctionnel (score de Harris de 90 à 100 pour 47% et de 80 à 90 pour 42%) ; 38 (84,4%) patients ont pu reprendre leurs activités antérieures à un degré équivalent ; 40 (89 %) patients n'utilisaient pas d'aide à la marche.

Les résultats radiographiques portaient sur quarante-deux patients (93,3%, absence de radio récente pour les trois patients décédés). Le recul radiographique moyen était de  $84 \pm 22,3$  mois (12 – 96 mois). Au dernier recul, il n'a pas été observé de rupture de matériel. Nous n'avons pas mis en évidence de signes de descellement des implants. La consolidation de la fracture acétabulaire et l'intégration de la greffe osseuse évaluées sur la dernière radio de contrôle, ont été obtenues dans tous les cas. Le délai de consolidation de la fracture n'a pas pu être déterminé par manque de certaines radios de contrôle à 6 semaines et 3 mois. Des ossifications péri-prothétiques, étaient présentes chez vingt patients (44,5%) ; quatorze de stade I, cinq de stade II et un de stade III. Aucun patient n'a été réopéré pour

résection de ses ossifications. Le taux de complications global, en prenant en compte le taux de calcification hétérotopique de 44,5%, est de 49,9 %. Quatorze patients ont présenté une ILMI qui était en moyenne de 3,5mm ( $\pm$  5mm, 0 – 15mm). Cette inégalité de longueur des membres inférieurs a été prise en charge par semelles correctrices. Aucun patient n'a été repris pour cette ILMI. Il n'y a pas eu de fractures péri-prothétiques (Tableau 3)

**Tableau 3. Complications post-opératoires**

Complications non spécifiques	Cohorte <i>n</i> =45
Décès	3 (6,7%)
Infections urinaires	2 (4,4%)
Infection pulmonaire	1 (2,2%)
MTEV / EP	0
Complications spécifiques	Cohorte <i>n</i> =45
Luxation précoce	1 (2,2%)
Fracture péri-prothétique	0
Infection du site opératoire	1 (2,2%)
ILMI	17 (37,8%)
Déficits sciatiques	4 (8,9%)
Dont <u>pré-opératoires</u>	3 (6,7%)
Calcifications hétérotopiques Non	25 (55,5%)
Stade 1	14 (31,1%)
Stade 2	5 (11,1%)
Stade 3	1 (2,2%)

MTEV / EP : maladie thromboembolique veineuse / embolie pulmonaire, ILMI : inégalité de longueur des membres inférieurs

**Tableau 4. Matériels utilisés**

Plaque d'ostéosynthèse	<u>Letournel</u>	6 (13,3 %)
	Matta	39 (86,7%)
Cotyle	<u>Coptos</u>	37 (82,2%)
	<u>Bimentum</u>	1 (2,2%)
	Continuum	1 (2,2%)
	Pinacle	1 (2,2%)
	Duplex	5 (11,2%)
Tige fémorale	Corail NC	13 (28,9%)
	Hydra NC	16 (35,6%)
	Hydra C	2 (4,4%)
	<u>Apta NC</u>	12 (26,7%)
	<u>Apta C</u>	2 (4,4%)
Greffe osseuse	Spongieuse au fond du cotyle	27 (60%)
	Structurale	1 (2,2%)

NC : non cimentée, C : cimentée

## DISCUSSION

Cette étude avait deux objectifs : 1) Analyser le taux de luxation après une ostéosynthèse + arthroplastie totale de la hanche utilisant une cupule à double mobilité (DM) pour les fractures acétabulaires aiguës et 2) Évaluer les autres complications et les résultats fonctionnels et radiographiques. Notre hypothèse était que l'utilisation d'une cupule DM réduit le risque de luxation après ostéosynthèse et arthroplastie totale de la hanche concomitante pour les fractures acétabulaires aiguës chez les plus de 60 ans.

Il faut noter, dans un premier temps, que notre population diffère de celle rapportée dans la littérature : nous avons observé que 48 % des fractures étaient secondaires à un accident de la voie publique (AVP), avec une prédominance des fractures bi-colonne et de la paroi ou colonne postérieure, alors que dans la littérature environ 70 % des fractures étaient dues à un traumatisme de faible énergie, avec une prédominance nette des fractures de la paroi ou de la colonne antérieure (50 à 60 %) [3, 8, 10].

L'utilisation de cotyles DM a permis dans cette étude d'obtenir un taux de luxation de 2,2 %. Dans la littérature, les études utilisant des PTH à simple mobilité ont rapporté des taux de révision pour luxation plus élevés, allant de 3,5 % à 11 % à 2 ans [28, 29, 30, 34]. Une étude récente utilisant des cupules DM cimentées dans un métal back visé sans ostéosynthèse complémentaire n'a rapporté aucune luxation après un suivi de 36 mois [33]. Ces cupules ont démontré une bonne stabilité mécanique. Seules deux études ont mentionné des cas de descellement de cupules, l'une rapportant une incidence de 9 % et l'autre de 2,8 % [29, 32]. En effet, il a été montré que dans certaines fractures, la fixation du cotyle prothétique pouvait être difficile à maintenir [28]. Certaines études ont suggéré l'utilisation d'un anneau de soutien de type Burch-Schneider pour améliorer la stabilité de la construction acétabulaire [35-37]. Cependant, cette approche a été associée à des temps opératoires plus longs, allant de 149 à 234 minutes [36, 37].

Les autres complications post-opératoires mentionnées dans la littérature sont l'infection profonde, le descellement des implants et les calcifications hétérotopiques [28-38]. Le taux de complications global, en prenant en compte le taux de calcification hétérotopique de 44,5%, est de 48,9 %. Ce taux de calcification hétérotopique contraste avec d'autres études analysant ce paramètre, qui allaient de 5,6 % à 25 % [28, 29, 30, 32]. Aucune calcification de grade IV et une de grade III n'ont été enregistrées, ce qui peut expliquer qu'aucun patient n'a bénéficié de reprise chirurgicale pour cette cause.

Un cas d'infection post-opératoire précoce a été observé (2,2 %), traité par lavage, remplacement des composants mobiles et antibiothérapie prolongée. Le taux de révision, toutes causes confondues, était de 4,4 %. Cela correspond à la littérature existante, où les taux de complications varient de 14 % à 33,2 %, les taux d'infection de 0 % à 14,8 % et les taux de révision de 5,2 % à 18,2 % [28-38].

Les autres complications analysées sont le risque d'allongement du membre inférieur (ILMI), les fractures péri-prothétiques et la paralysie du nerf sciatique. Nous avons observé une ILMI moyenne de  $3,5 \pm 5$  mm (0 à 15 mm) ce qui est plus faible que ce qui a été retrouvé dans la littérature, en moyenne de 5 à 10 mm [35, 36]. Une seule étude a rapporté un cas (6,3 %) de fracture péri-prothétique de type Vancouver B2 sur le versant fémoral [33]. Pour ce qui est relatif à l'atteinte du nerf sciatique, nous avons observé 4 cas (8,9 %), dont trois étaient préexistants à l'intervention (6,6%), ce qui correspond au taux retrouvé dans la littérature de 7,4 % en post-opératoire [34].

Nous n'avons pas mis en évidence de pseudarthrose du cotyle. Cependant, nous n'avons pas pu déterminer le délai de consolidation de la fracture en raison du manque de radiographies de suivi à six semaines et trois mois. Aucune pseudarthrose du cotyle n'a été observée après ORIF + PTH dans la littérature [28-38]. Le délai moyen de consolidation varié de 2,5 à 3,1 mois [29, 32] et le taux de consolidation était de 71% à 12 semaines et 100% à 6 mois [31]. L'utilisation d'une unique voie d'abord

de type KL a permis de réduire le temps opératoire et les pertes sanguines : la durée moyenne des interventions dans notre étude était de  $116 \pm 51$  minutes (65 à 210 minutes) avec 42,2 % des patients qui ont nécessité une transfusion post-opératoire (avec 2 culots globulaires CGR en moyenne). La durée d'intervention était en moyenne de 193 à 232 minutes avec une transfusion post-opératoire moyenne de 3,5 CGR, pour les études dans lesquelles plusieurs voies d'abord été utilisées [27, 29, 31, 32].

Notre étude a montré un taux de mortalité à un an de 6,6 % (3 patients sur 45), inférieur aux taux de 12,5 % à 26 % rapportés dans d'autres études [31, 33, 36, 37]. Nous avons émis l'hypothèse que cela pouvait être attribué à des facteurs tels que des durées d'interventions plus courtes, des pertes sanguines réduites et une mise en charge précoce, minimisant ainsi les complications de décubitus.

Concernant les résultats fonctionnels, nous avons rapporté un score moyen de hanche de Harris de  $88 \pm 6,6$  (69 à 99), avec 89% des patients obtenant de bons ou d'excellents résultats fonctionnels (score de Harris de 90 à 100 pour 47% et de 80 à 90 pour 42%). La majorité des patients ont repris complètement leurs activités antérieures (84,4 %) et 89 % ont retrouvé la capacité de marcher sans aucune assistance mécanique. Ces résultats sont en accord avec ceux de la littérature [28, 30, 32]. Seul Herscovici [29], a obtenu un résultat fonctionnel moins bon (score moyen de Harris de 74) mais avec une population légèrement plus âgée que dans notre étude (âge moyen de 75,3 ans (60-95) vs âge moyen de 71 ans (60-88)).

Ce qui fait la force de notre étude est l'uniformité de la prise en charge, la durée de suivi des patients ainsi que leur nombre relativement important. En effet, il s'agit de l'étude avec le plus grand nombre de patients ayant eu une PTH DM en aigu sur fracture du cotyle. De plus, nous avons enregistré très peu de perdu de vue (3 patients décédés pendant le suivi). Cependant, notre étude rencontre certaines limites. Elle est basée sur une approche rétrospective, ce qui implique certains biais potentiels. Notre recherche a été menée dans un seul centre médical, ce qui pourrait entraîner des biais de recrutement, et de ce fait limiter la généralisation de nos conclusions à une population plus large. Le temps de suivi de notre étude a été relativement court et en conséquence, nous ne disposons pas d'informations sur les résultats à long terme. Nous avons recueilli le score de Harris lors de la dernière consultation de suivi, mais nous n'avons pas d'informations sur les scores fonctionnels des patients avant le traumatisme. Cette lacune peut rendre difficile l'évaluation précise de l'impact du traumatisme et de l'intervention sur la fonction des patients et la comparaison avec leur état antérieur.

## **CONCLUSION**

Cette étude a montré que l'utilisation d'un cotyle DM dans l'arthroplastie totale de hanche concomitante à une ostéosynthèse pour une fracture acétabulaire chez les patients de plus de 60 ans a permis d'obtenir un faible taux de luxation, une consolidation fracturaire, une stabilité mécanique à court terme de l'implant, des résultats cliniques favorables ainsi qu'un faible taux de complications.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Laird A, Keating JF. Acetabular fractures: a 16-year prospective epidemiological study. *J Bone Joint Surg Br.* 2005 Jul;87(7):969-73. doi: 10.1302/0301-620X.87B7.16017. PMID: 15972913.
- [2] Kannus P, Palvanen M, Niemi S, Parkkari J, Järvinen M. Epidemiology of osteoporotic pelvic fractures in elderly people in Finland: sharp increase in 1970-1997 and alarming projections for the new millennium. *Osteoporos Int.* 2000;11(5):443-8. doi: 10.1007/s001980070112. PMID: 10912847.
- [3] Ferguson TA, Patel R, Bhandari M, Matta JM. Fractures of the acetabulum in patients aged 60 years and older: an epidemiological and radiological study. *J Bone Joint Surg Br.* 2010 Feb;92(2):250-7. doi: 10.1302/0301-620X.92B2.22488. PMID: 20130318.
- [4] Krappinger D, Kammerlander C, Hak DJ, Blauth M. Low-energy osteoporotic pelvic fractures. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2010 Sep;130(9):1167-75. doi: 10.1007/s00402-010-1108-1. Epub 2010 Jun 3. PMID: 20521061.
- [5] Callaway DW, Wolfe R. Geriatric trauma. *Emerg Med Clin North Am.* 2007 Aug;25(3):837-60, x. doi: 10.1016/j.emc.2007.06.005. PMID: 17826220.
- [6] Sterling DA, O'Connor JA, Bonadies J. Geriatric falls: injury severity is high and disproportionate to mechanism. *J Trauma.* 2001 Jan;50(1):116-9. doi: 10.1097/00005373-200101000-00021. PMID: 11231681.
- [7] Spencer RF. Acetabular fractures in older patients. *J Bone Joint Surg Br.* 1989 Nov;71(5):774-6. doi: 10.1302/0301-620X.71B5.2584245. PMID: 2584245.
- [8] Firoozabadi R, Cross WW, Krieg JC, Routt MLC. Acetabular Fractures in the Senior Population- Epidemiology, Mortality and Treatments. *Arch Bone Jt Surg.* 2017 Mar;5(2):96-102. PMID: 28497099; PMCID: PMC5410751.
- [9] Zha GC, Sun JY, Dong SJ. Predictors of clinical outcomes after surgical treatment of displaced acetabular fractures in the elderly. *J Orthop Res.* 2013 Apr;31(4):588-95. doi: 10.1002/jor.22279. Epub 2012 Nov 28. PMID: 23192663.
- [10] Daurka JS, Pastides PS, Lewis A, Rickman M, Bircher MD. Acetabular fractures in patients aged > 55 years: a systematic review of the literature. *Bone Joint J.* 2014 Feb;96-B(2):157-63. doi: 10.1302/0301-620X.96B2.32979. PMID: 24493178.

- [11] Jimenez ML, Tile M, Schenk RS. Total hip replacement after acetabular fracture. *Orthop Clin North Am.* 1997 Jul;28(3):435-46. doi: 10.1016/s0030-5898(05)70300-x. PMID: 9208835.
- [12] Sierra RJ, Mabry TM, Sems SA, Berry DJ. Acetabular fractures: the role of total hip replacement. *Bone Joint J.* 2013 Nov;95-B(11 Suppl A):11-6. doi: 10.1302/0301-620X.95B11.32897. PMID: 24187344.
- [13] Romness DW, Lewallen DG. Total hip arthroplasty after fracture of the acetabulum. Long-term results. *J Bone Joint Surg Br.* 1990 Sep;72(5):761-4. doi: 10.1302/0301-620X.72B5.2211750. PMID: 2211750.
- [14] Meek RM, Allan DB, McPhillips G, Kerr L, Howie CR. Epidemiology of dislocation after total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2006 Jun;447:9-18. doi: 10.1097/01.blo.0000218754.12311.4a. PMID: 16672897.
- [15] Patel PD, Potts A, Froimson MI. The dislocating hip arthroplasty: prevention and treatment. *J Arthroplasty.* 2007 Jun;22(4 Suppl 1):86-90. doi: 10.1016/j.arth.2006.12.111. PMID: 17570285.
- [16] Darrith B, Courtney PM, Della Valle CJ. Outcomes of dual mobility components in total hip arthroplasty: a systematic review of the literature. *Bone Joint J.* 2018 Jan;100-B(1):11-19. doi: 10.1302/0301-620X.100B1.BJJ-2017-0462.R1. PMID: 29305445.
- [17] De Martino I, D'Apolito R, Soranoglou VG, Poultsides LA, Sculco PK, Sculco TP. Dislocation following total hip arthroplasty using dual mobility acetabular components: a systematic review. *Bone Joint J.* 2017 Jan;99-B(ASuppl1):18-24. doi: 10.1302/0301-620X.99B1.BJJ-2016-0398.R1. Erratum in: *Bone Joint J.* 2017 May;99-B(5):702-704. PMID: 28042114.
- [18] Moreta J, Uriarte I, Foruria X, Urra I, Aguirre U, Martínez-de Los Mozos JL. Cementation of a dual-mobility cup into a well-fixed cementless shell in patients with high risk of dislocation undergoing revision total hip arthroplasty. *Hip Int.* 2021 Jan;31(1):97-102. doi: 10.1177/1120700019873617. Epub 2019 Oct 10. PMID: 31601128.
- [19] Gabor JA, Feng JE, Gupta S, Calkins TE, Della Valle CJ, Vigdorichik J, Schwarzkopf R. Cementation of a monoblock dual mobility bearing in a newly implanted porous revision acetabular component in patients undergoing revision total hip arthroplasty. *Arthroplast Today.* 2019 Jun 14;5(3):341-347. doi: 10.1016/j.artd.2019.05.001. PMID: 31516979; PMCID: PMC6728441.

[20] Letournel E. Acetabulum fractures: classification and management. *Clin Orthop Relat Res.* 1980 Sep;(151):81-106. PMID: 7418327.

[21] 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 Am.* 1969 Jun;51(4):737-55. PMID: 5783851.

[22] Brooker AF, Bowerman JW, Robinson RA, Riley LH Jr. Ectopic ossification following total hip replacement. Incidence and a method of classification. *J Bone Joint Surg Am.* 1973 Dec;55(8):1629-32. PMID: 4217797.

[23] DeLee JG, Charnley J. Radiological demarcation of cemented sockets in total hip replacement. *Clin Orthop Relat Res.* 1976 Nov-Dec;(121):20-32. PMID: 991504.

[24] Gruen TA, McNeice GM, Amstutz HC. "Modes of failure" of cemented stem-type femoral components: a radiographic analysis of loosening. *Clin Orthop Relat Res.* 1979 Jun;(141):17-27. PMID: 477100.

[25] Harris WH, McGann WA. Loosening of the femoral component after use of the medullary-plug cementing technique. Follow-up note with a minimum five-year follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 1986 Sep;68(7):1064-6. PMID: 3745245.

[26] Williamson JA, Reckling FW. Limb length discrepancy and related problems following total hip joint replacement. *Clin Orthop Relat Res.* 1978 Jul-Aug;(134):135-8. PMID: 729230.

[27] Nicol GM, Sanders EB, Kim PR, Beaulé PE, Gofton WT, Grammatopoulos G. Outcomes of Total Hip Arthroplasty After Acetabular Open Reduction and Internal Fixation in the Elderly-Acute vs Delayed Total Hip Arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2021 Feb;36(2):605-611. doi: 10.1016/j.arth.2020.08.022. Epub 2020 Aug 18. PMID: 32919846.

[28] Mears DC, Velyvis JH. Acute total hip arthroplasty for selected displaced acetabular fractures: two to twelve-year results. *J Bone Joint Surg Am.* 2002 Jan;84(1):1-9. doi: 10.2106/00004623-200201000-00001. PMID: 11792772.

[29] Herscovici D Jr, Lindvall E, Bolhofner B, Scaduto JM. The combined hip procedure: open reduction internal fixation combined with total hip arthroplasty for the management of acetabular

fractures in the elderly. *J Orthop Trauma*. 2010 May;24(5):291-6. doi: 10.1097/BOT.0b013e3181b1d22a. PMID: 20418734.

[30] Boraiah S, Ragsdale M, Achor T, Zelicof S, Asprinio DE. Open reduction internal fixation and primary total hip arthroplasty of selected acetabular fractures. *J Orthop Trauma*. 2009 Apr;23(4):243-8. doi: 10.1097/BOT.0b013e3181923fb8. PMID: 19318866.

[31] Rickman M, Young J, Trompeter A, Pearce R, Hamilton M. Managing acetabular fractures in the elderly with fixation and primary arthroplasty: aiming for early weightbearing. *Clin Orthop Relat Res*. 2014 Nov;472(11):3375-82. doi: 10.1007/s11999-014-3467-3. PMID: 24452793; PMCID: PMC4182384.

[32] Lin C, Caron J, Schmidt AH, Torchia M, Templeman D. Functional outcomes after total hip arthroplasty for the acute management of acetabular fractures: 1- to 14-year follow-up. *J Orthop Trauma*. 2015 Mar;29(3):151-9. doi: 10.1097/BOT.000000000000164. PMID: 24978942.

[33] Van den Broek M, Govaers K. Total Hip Arthroplasty with Cemented Dual Mobility Cup into a Fully Porous Multihole Cup with Variable Angle Locking Screws for Acetabular Fractures in the Frail Elderly. *Hip Pelvis*. 2023 Mar;35(1):54-61. doi: 10.5371/hp.2023.35.1.54. Epub 2023 Mar 6. PMID: 36937212; PMCID: PMC10020729.

[34] Giunta JC, Tronc C, Kerschbaumer G, Milaire M, Ruatti S, Tonetti J, Boudissa M. Outcomes of acetabular fractures in the elderly: a five year retrospective study of twenty seven patients with primary total hip replacement. *Int Orthop*. 2019 Oct;43(10):2383-2389. doi: 10.1007/s00264-018-4204-4. Epub 2018 Oct 18. PMID: 30338339.

[35] Tidermark J, Blomfeldt R, Ponzer S, Söderqvist A, Törnkvist H. Primary total hip arthroplasty with a Burch-Schneider antiprotrusion cage and autologous bone grafting for acetabular fractures in elderly patients. *J Orthop Trauma*. 2003 Mar;17(3):193-7. doi: 10.1097/00005131-200303000-00007. PMID: 12621260.

[36] Enocson A, Blomfeldt R. Acetabular fractures in the elderly treated with a primary Burch-Schneider reinforcement ring, autologous bone graft, and a total hip arthroplasty: a prospective study with a 4-year follow-up. *J Orthop Trauma*. 2014 Jun;28(6):330-7. doi: 10.1097/BOT.000000000000016. PMID: 24096308.

[37] Liaw F, Govilkar S, Banks D, Kankanalu P, Youssef B, Lim J. Primary total hip replacement using Burch-Schneider cages for acetabular fractures. *Hip Int*. 2022 May;32(3):401-406. doi: 10.1177/1120700020957642. Epub 2020 Sep 9. PMID: 32905712.

[38] Jauregui JJ, Weir TB, Chen JF, Johnson AJ, Sardesai NR, Maheshwari AV, Manson TT. Acute total hip arthroplasty for older patients with acetabular fractures: A meta-analysis. *J Clin Orthop Trauma*. 2020 Nov-Dec;11(6):976-982. doi: 10.1016/j.jcot.2020.01.003. Epub 2020 Jan 9. PMID: 33191999; PMCID: PMC7656476.



## SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.