



**HAL**  
open science

# Reprise de prothèse totale de hanche par implant modulaire selon la classification de Paprosky 1, 2 et 3A versus 3B et 4, patients des hôpitaux SUD et Nord

Quentin Griseti

► **To cite this version:**

Quentin Griseti. Reprise de prothèse totale de hanche par implant modulaire selon la classification de Paprosky 1, 2 et 3A versus 3B et 4, patients des hôpitaux SUD et Nord. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03432962

**HAL Id: dumas-03432962**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03432962>**

Submitted on 17 Nov 2021

**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.

**Reprise de prothèse totale de hanche par implant modulaire selon la  
classification de Paprosky 1, 2 et 3A versus 3B et 4, patients des  
hôpitaux SUD et Nord**

# **T H E S E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES  
DE MARSEILLE**

**Le 26 Octobre 2021**

**Par Monsieur Quentin GRISSETI**

**Né le 4 octobre 1991 à Marseille 12eme (13)**

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

**D.E.S. de CHIRURGIE GÉNÉRALE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

<b>Monsieur le Professeur FLECHER Xavier</b>	<b>Président</b>
<b>Monsieur le Professeur ARGENSON Jean-Noël</b>	<b>Assesseur</b>
<b>Monsieur le Professeur ROCHWERGER Alexandre</b>	<b>Assesseur</b>
<b>Madame le Docteur LEBARON Marie</b>	<b>Directeur</b>

## FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

Doyen	:	Pr. Georges LEONETTI
Vice-Doyen aux affaires générales	:	Pr. Patrick DESSI
Vice-Doyen aux professions paramédicales	:	Pr. Philippe BERBIS
Conseiller	:	Pr. Patrick VILLANI
<b>Assesseurs :</b>		
<input type="checkbox"/> aux études	:	Pr. Kathia CHAUMOITRE
<input type="checkbox"/> à la recherche	:	Pr. Jean-Louis MEGE
<input type="checkbox"/> à l'unité mixte de formation continue en santé	:	Pr. Justin MICHEL
<input type="checkbox"/> pour le secteur NORD	:	Pr. Stéphane BERDAH
<input type="checkbox"/> Groupements Hospitaliers de territoire	:	Pr. Jean-Noël ARGENSON
<input type="checkbox"/> aux masters	:	Pr. Pascal ADALIAN

### Chargés de mission :

<input type="checkbox"/> sciences humaines et sociales	:	Pr. Pierre LE COZ
<input type="checkbox"/> relations internationales	:	Pr. Stéphane RANQUE
<input type="checkbox"/> DU/DIU	:	Pr. Véronique VITTON
<input type="checkbox"/> DPC, disciplines médicales & biologiques	:	Pr. Frédéric CASTINETTI
<input type="checkbox"/> DPC, disciplines chirurgicales	:	Dr. Thomas GRAILLON

## ÉCOLE DE MEDECINE

Directeur : Pr. Jean-Michel VITON

### Chargés de mission

<input type="checkbox"/> PACES – Post-PACES	:	Pr. Régis GUIEU
<input type="checkbox"/> DFGSM	:	Pr. Anne-Laure PELISSIER
<input type="checkbox"/> DFASM	:	Pr. Marie-Aleth RICHARD
<input type="checkbox"/> DFASM	:	Pr. Marc BARTHET
<input type="checkbox"/> Préparation aux ECN	:	Dr Aurélie DAUMAS
<input type="checkbox"/> DES spécialités	:	Pr. Pierre-Edouard FOURNIER
<input type="checkbox"/> DES stages hospitaliers	:	Pr. Benjamin BLONDEL

- DES MG : Pr. Christophe BARTOLI  
 Démographie médicale : Dr. Noémie RESSEGUIER  
 Etudiant : Elise DOMINJON

Cabinet du Doyen – 25.02. 2020 (GL/HB)



## 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 DEVRED Philippe
ALDIGHIERI René	DJIANE Pierre
ALESSANDRINI Pierre	DONNET Vincent
ALLIEZ Bernard	DUCASSOU Jacques
AQUARON Robert	DUFOUR Michel
ARGEME Maxime	DUMON Henri
ASSADOURIAN Robert	ENJALBERT Alain
AUFFRAY Jean-Pierre	FAUGERE Gérard
AUTILLO-TOUATI Amapola	FAVRE Roger
AZORIN Jean-Michel	FIECHI Marius
BAILLE Yves	FARNARIER Georges
BARDOT Jacques	FIGARELLA Jacques
BARDOT André	FONTES Michel
BERARD Pierre	FRANCES Yves
BERGOIN Maurice	FRANCOIS Georges
BERLAND Yvon	FUENTES Pierre
BERNARD Dominique	GABRIEL Bernard
BERNARD Jean-Louis	GALINIER Louis
BERNARD Jean-Paul	GALLAIS Hervé
BERNARD Pierre-Marie	GAMERRE Marc
BERTRAND Edmond	GARCIN Michel
BISSET Jean-Pierre	GARNIER Jean-Marc
BLANC Bernard	GAUTHIER André
BLANC Jean-Louis	GERARD Raymond
BOLLINI Gérard	GEROLAMI-SANTANDREA André
BONGRAND Pierre	GIUDICELLI Sébastien
BONNEAU Henri	GOUDARD Alain
BONNOIT Jean	GOUIN François
BORY Michel	GRILLO Jean-Marie
BOTTA Alain	GRIMAUD Jean-Charles

BOTTA-FRIDLUND Danielle	GRISOLI François
BOURGEADE Augustin	GROULIER Pierre
BOUVENOT Gilles	HADIDA/SAYAG Jacqueline
BOUYALA Jean-Marie	HASSOUN Jacques
BREMOND Georges	HEIM Marc
BRICOT René	HOUEL Jean
BRUNET Christian	HUGUET Jean-François
BUREAU Henri	JAQUET Philippe
CAMBOULIVES Jean	JAMMES Yves
CANNONI Maurice	JOUVE Paulette
CARTOUZOU Guy	JUHAN Claude
CAU Pierre	JUIN Pierre
CHABOT Jean-Michel	KAPHAN Gérard
CHAMLIAN Albert	KASBARIAN Michel
CHARPIN Denis	KLEISBAUER Jean-Pierre
CHARREL Michel	LACHARD Jean
CHAUVEL Patrick	LAFFARGUE Pierre
CHOUX Maurice	LAUGIER René
CIANFARANI François	LE TREUT Yves
CLAVERIE Jean-Michel	LEVY Samuel
CLEMENT Robert	LOUCHET Edmond
COMBALBERT André	LOUIS René
CONTE-DEVOLX Bernard	LUCIANI Jean-Marie
CORRIOL Jacques	MAGALON Guy
COULANGE Christian	MAGNAN Jacques
CURVALE Georges	MALLAN- MANCINI Josette
DALMAS Henri	MALMEJAC Claude
DE MICO Philippe	MARANINCHI Dominique
DELPERO Jean-Robert	MARTIN Claude
DESSEIN Alain	MATTEI Jean François
DELARQUE Alain	MERCIER Claude
DEVIN Robert	METGE Paul
MM MICHOTÉY Georges	VANUXEM Paul
MIRANDA François	VERVLOET Daniel
MONFORT Gérard	VIALETES Bernard
MONGES André	WEILLER Pierre-Jean
MONGIN Maurice	
MUNDLER Olivier	
NAZARIAN Serge	

NICOLI René  
NOIRCLERC Michel  
OLMER Michel  
OREHEK Jean  
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  
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  
STAHL André  
TAMALET Jacques  
TARANGER-CHARPIN Colette THIRION Xavier  
THOMASSIN Jean-Marc

UNAL Daniel  
VAGUE Philippe  
VAGUE/JUHAN Irène

## 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
------------------	-----------------	------------

**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	VIALETTES 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

### 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
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2021

## Honoris causa

<b>1967</b> MM. les Professeurs	DADI (Italie) CID DOS SANTOS (Portugal)
<b>1974</b> MM. les Professeurs	MAC ILWAIN (Grande-Bretagne) T.A. LAMBO (Suisse)
<b>1975</b> MM. les Professeurs	O. SWENSON (U.S.A.) Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)
<b>1976</b> MM. les Professeurs	P. FRANCHIMONT (Belgique) Z.J. BOWERS (U.S.A.)
<b>1977</b> MM. les Professeurs	C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.) C.GIBBS (U.S.A.) J. DACIE (Grande-Bretagne)
<b>1978</b> M. le Président	F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)
<b>1980</b> MM. les Professeurs	A. MARGULIS (U.S.A.) R.D. ADAMS (U.S.A.)
<b>1981</b> MM. les Professeurs	H. RAPPAPORT (U.S.A.) M. SCHOU (Danemark) M. AMENT (U.S.A.) Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne) S. REFSUM (Norvège)
<b>1982</b> M. le Professeur	W.H. HENDREN (U.S.A.)
<b>1985</b> MM. les Professeurs	S. MASSRY (U.S.A.) KLINSMANN (R.D.A.)
<b>1986</b> MM. les Professeurs	E. MIHICH (U.S.A.) T. MUNSAT (U.S.A.) LIANA BOLIS (Suisse) L.P. ROWLAND (U.S.A.)

<b>1987</b>	
M. le Professeur	P.J. DYCK (U.S.A.)
<b>1988</b>	
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)
<b>1989</b>	
M. le Professeur	P. MUSTACCHI (U.S.A.)
<b>1990</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.)

**2000**

MM. les Professeurs

D. SPIEGEL (U. S. A.)

C. R. CONTI (U.S.A.)

**2001**

MM. les Professeurs

P-B. BENNET (U. S. A.)

G. HUGUES (Grande Bretagne)

J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)

**2002**

MM. les Professeurs

M. ABEDI (Canada)

K. DAI (Chine)

**2003**

M. le Professeur

Sir

T. MARRIE (Canada)

G.K. RADDI (Grande Bretagne)

**2004**

M. le Professeur

M. DAKE (U.S.A.)

**2005**

M. le Professeur

L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)

**2006**

M. le Professeur

A. R. CASTANEDA (U.S.A.)

**2007**

M. le Professeur

S. KAUFMANN (Allemagne)

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHOSSEGROS Cyrille
ALBANESE Jacques	COLLART Frédéric
ALIMI Yves	COSTELLO Régis
AMABILE Philippe	COURBIERE Blandine
AMBROSI Pierre	COWEN Didier
ANDRE Nicolas	CRAVELLO Ludovic
ARGENSON Jean-Noël	CUISSET Thomas
ASTOUL Philippe	DA FONSECA David
ATTARIAN Shahram	DAHAN-ALCARAZ Laetitia
AUDOUIN Bertrand	DANIEL Laurent
AUQUIER Pascal	DARMON Patrice
AVIERINOS Jean-François	DAVID Thierry
AZULAY Jean-Philippe	D'ERCOLE Claude
BAILLY Daniel	D'JOURNO Xavier
BARLESI Fabrice	DEHARO Jean-Claude
BARLIER-SETTI Anne	DELAPORTE Emmanuel
BARLOGIS Vincent	DENIS Danièle
BARTHET Marc	DISDIER Patrick
BARTOLI Christophe	DODDOLI Christophe
BARTOLI Jean-Michel	DRANCOURT Michel
BARTOLI Michel	DUBUS Jean-Christophe
BARTOLOMEI Fabrice	DUFFAUD Florence
BASTIDE Cyrille	DUFOUR Henry
BENSOUSSAN Laurent	DURAND Jean-Marc
BERBIS Philippe	DUSSOL Bertrand
BERBIS Julie	EBBO Mikaël
BERDAH Stéphane	EUSEBIO Alexandre
BEROUD Christophe	FABRE Alexandre
BERTUCCI François	FAKHRY Nicolas
BLAISE Didier	FELICIAN Olivier
BLIN Olivier	FENOLLAR Florence
BLONDEL Benjamin	FIGARELLA/BRANGER Dominique
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FLECHER Xavier
BONELLO Laurent	FOUILLOUX Virginie
BONNET Jean-Louis	FOURNIER Pierre-Edouard
<i>BOUBLI Léon Surnombre</i>	FRANCESCHI Frédéric
BOUFI Mourad	FUENTES Stéphane
BOYER Laurent	GABERT Jean
BREGEON Fabienne	GABORIT Bénédicte
BRETELLE Florence	GAINNIER Marc
BROUQUI Philippe	GARCIA Stéphane
BRUDER Nicolas	GARIBOLDI Vlad
BRUE Thierry	GAUDART Jean
BRUNET Philippe	GAUDY-MARQUESTE Caroline
BURTEY Stéphane	GENTILE Stéphanie
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GERBEAUX Patrick
CASANOVA Dominique	GEROLAMI/SANTANDREA René
CASTINETTI Frédéric	GILBERT/ALESSI Marie-Christine
CECCALDI Mathieu	GIORGI Roch
CHAGNAUD Christophe	GIOVANNI Antoine
CHAMBOST Hervé	GIRARD Nadine
CHAMPSAUR Pierre	GIRAUD/CHABROL Brigitte
CHANEZ Pascal	GONCALVES Anthony
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GRANEL/REY Brigitte
CHARREL Rémi	GRANVAL Philippe

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

CHAUMOITRE Kathia	GREILLIER Laurent
CHIARONI Jacques	GROB Jean- Jacques
CHINOT Olivier	GUEDJ Eric
PAGANELLI Franck	ROCHE Pierre-Hugues
PANUEL Michel <i>Surnombre</i>	ROCH Antoine
PAPAZIAN Laurent	ROCHWERGER Richard
PAROLA Philippe	ROLL Patrice
PARRATTE Sébastien <i>Disponibilité</i>	ROSSI Dominique
PELLISSIER-ALICOT Anne- Laure	ROSSI Pascal
PELLETIER Jean	ROUDIER Jean
PERRIN Jeanne	SALAS Sébastien
PETIT Philippe	SARLON-BARTOLI Gabrielle
PHAM Thao	SCAVARDA Didier
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique	SCHLEINITZ Nicolas
PIQUET Philippe	SEBAG Frédéric
PIRRO Nicolas	SIELEZNEFF Igor
POINSO François	SIMON Nicolas
RACCAH Denis	STEIN Andréas
RANQUE Stéphane	TAIEB David
RAOULT Didier <i>Surnombre</i>	THOMAS Pascal
REGIS Jean	THUNY Franck
REYNAUD/GAUBERT Martine	TREBUCHON-DA FONSECA Agnès
REYNAUD Rachel	TRIGLIA Jean-Michel
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth	TROPIANO Patrick
RICHERI Raphaëlle	TSIMARATOS Michel

## PROFESSEUR DES UNIVERSITES

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

## PROFESSEUR CERTIFIE

*BRANDENBURGER Chantal retraite mars 2021*  
FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

## PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI

REVIS Joana

## PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GEN

GENTILE Gaëtan



**PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A**

GUIDA Pierre

GUIEU Régis  
GUIS Sandrine  
GUYE Maxime  
GUYOT Laurent  
*GUYYS Jean-Michel Surnombre*  
HABIB Gilbert  
HARDWIGSEN Jean  
HARLE Jean-Robert  
HOUVENAEGHEL Gilles  
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  
LAVIEILLE Jean-Pierre  
LE CORROLLER Thomas  
LECHEVALLIER Eric  
LEGRE Régis  
LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale  
LEONE Marc  
LEONETTI Georges  
LEPIDI Hubert  
LEVY Nicolas  
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  
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

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

OUAFIK L'Houcine  
OVAERT-REGGIO Caroline  
PADOVANI Laetitia  
TURRINI Olivier  
VALERO René  
VAROQUAUX Arthur Damien  
VELLY Lionel  
VEY Norbert  
VIDAL Vincent  
VIENS Patrice  
VILLANI Patrick  
VITON Jean-Michel  
VITTON Véronique  
*VIEHWEGER Heide Elke détachement*  
VIVIER Eric  
XERRI Luc

**I-TEMPS**

**NERALE**

***A MI-TEMPS***

AHERFI Sarah	ELDIN Carole	PAULMYER/LACROIX Odile
ANGELAKIS Emmanouil ( <i>disponibilité</i> )	FAURE Alice	PESENTI Sébastien
ATLAN Catherine ( <i>disponibilité</i> )	FOLETTI Jean- Marc	RADULESCO Thomas
BEGE Thierry	FRANKEL Diane	RESSEGUIER Noémie
BELIARD Sophie	FROMNOT Julien	ROBERT Philippe
BENYAMINE Audrey	GASTALDI Marguerite	ROBERT Thomas
BERTRAND Baptiste	GELSI/BOYER Véronique	ROMANET Pauline
BEYER-BERJOT Laura	GIUSIANO Bernard	SABATIER Renaud
BIRNBAUM David	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	SARI-MINODIER Irène
BONINI Francesca	GONZALEZ Jean-Michel	SAVEANU Alexandru
BOUCRAUT Joseph	GOURIET Frédérique	<i>SECQ Véronique (disponibilité)</i>
BOULAMERY Audrey	GRAILLON Thomas	STELLMANN Jan-Patrick
BOULLU/CIOCCA Sandrine	GUERIN Carole	SUCHON Pierre
BOUSSEN Salah Michel	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	TABOURET Emeline
BUFFAT Christophe	GUIDON Catherine	TOGA Caroline
CAMILLERI Serge	GUIVARCH Jokthan	TOGA Isabelle
CARRON Romain	HAUTIER/KRAHN Aurélie	TOMASINI Pascale
CASSAGNE Carole	HRAIECH Sami	TOSELLO Barthélémy
CERMOLACCE Michel	KASPI-PEZZOLI Elise	TROUSSE Delphine
CHAUDET Hervé	L'OLLIVIER Coralie	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
CHRETIEN Anne-Sophie	LABIT-BOUVIER Corinne	VELY Frédéric
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	VION-DURY Jean
CUNY Thomas	LAGARDE Stanislas	ZATTARA/CANNONI Hélène
<i>DADOUN Frédéric (disponibilité)</i>	<i>LAGIER Aude (disponibilité)</i>	
DALES Jean-Philippe	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	
DARIEL Anne	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DAUMAS Aurélie	LOOSVELD Marie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle	MAAROUF Adil	
DELLIAUX Stéphane	MACAGNO Nicolas	
DESPLAT/JEGO Sophie	MAUES DE PAULA André	
DEVILLIER Raynier	MEGE Diane	
DUBOURG Grégory	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
DUCONSEIL Pauline	NINOVE Lactitia	
DUFOUR Jean-Charles	NOUGAIREDE Antoine	

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES**  
(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DESNUES Benoît	RUEL Jérôme
BARBACARU/PERLES T. A.	MARANINCHI Marie	THOLLON Lionel
BERLAND Caroline	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	THIRION Sylvie
BOYER Sylvie	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte	VERNA Emeline
COLSON Sébastien	POGGI Marjorie	
DEGIOANNI/SALLE Anna	POUGET Benoît	

**MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE**  
CASANOVA Ludovic

**MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS**  
BARGIER Jacques  
CALVET-MONTREDON Céline

FORTE Jenny  
JANCZEWSKI Aurélie  
NUSSLI Nicolas  
ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle

DRH Campus Timone

MAJ 01.09.2020

THERY Didier

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

BOURRIQUEN Maryline  
EVANS-VIALLAT Catherine  
LAZZAROTTO Sébastien  
LUCAS Guillaume  
MATHIEU Marion  
MAYENS-RODRIGUES Sandrine  
MELLINAS Marie  
ROMAN Christophe  
TRINQUET Laure

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

<b>ANATOMIE 4201</b>	<b>ANTHROPOLOGIE 20</b>
CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)	ADALIAN Pascal (PR)
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)	DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)
PIRRO Nicolas (PU-PH)	POUGET Benoît (MCF)
	VERNA Emeline (MCF)
GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)	
LAGIER Aude (MCU-PH) <i>disponibilité</i>	<b>BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501</b>

<b>ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203</b>	
THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)	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)
	<i>RAOULT Didier (PU-PH) Surnombre</i>
CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)	AHERFI Sarah (MCU-PH)
DANIEL Laurent (PU-PH)	<i>ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) disponibilité</i>
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)	DUBOURG Grégory (MCU-PH)
GARCIA Stéphane (PU-PH)	GOURIET Frédérique (MCU-PH)
XERRI Luc (PU-PH)	NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)
	NINOVE Laetitia (MCU-PH)
DALES Jean-Philippe (MCU-PH)	CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)	LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)	DESNUES Benoit (MCF) ( 65ème section )
MACAGNO Nicolas (MCU-PH)	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)	
<i>SECQ Véronique (MCU-PH) disponibilité</i>	

<b>BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401</b>	
	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)
	MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
	ROMANET Pauline (MCU-PH)
	SAVEANU Alexandru (MCU-PH)
<b>ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ; MEDECINE URGENCE 4801</b>	
ALBANESE Jacques (PU-PH)	
BRUDER Nicolas (PU-PH)	
LEONE Marc (PU-PH)	
MICHEL Fabrice (PU-PH)	
VELLY Lionel (PU-PH)	
BOUSSEN Salah Michel (MCU-PH)	
GUIDON Catherine (MCU-PH)	

<b>ANGLAIS 11</b>	<b>BIOLOGIE CELLULAIRE 4403</b>
BRANDENBURGER Chantal (PRCE) <i>retraite mars 2021</i>	ROLL Patrice (PU-PH) FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne (PRCE)
	FRANKEL Diane (MCU-PH)
	GASTALDI Marguerite (MCU-PH)
	KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)

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

LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-  
PH)

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)

PERRIN Jeanne (PU-PH)

**BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301**

**CARDIOLOGIE 5102**

GUEDJ Eric (PU-PH)

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)

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

BONELLO Laurent (PU PH)  
BONNET Jean-Louis (PU-PH)

CUISSET Thomas (PU-PH)  
DEHARO Jean-Claude (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)    FRANCESCHI Frédéric (PU-PH) RANJEVA Jean-Philippe  
(PR) (69ème section)    HABIB Gilbert (PU-PH)

PAGANELLI Franck (PU-PH)

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

THUNY Franck (PU-PH)

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

**CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202**

BERDAH Stéphane (PU-PH)

**BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE ET TECHNOLOGIES  
DE COMMUNICATION 4604**

HARDWIGSEN Jean (PU-PH)  
MOUTARDIER Vincent (PU-PH)

SEBAG Frédéric (PU-PH)

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

SIELEZNEFF Igor (PU-PH)  
TURRINI Olivier (PU-PH)

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

BEGE Thierry (MCU-PH)  
BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)  
BIRNBAUM David (MCU-PH)  
DUCONSEIL Pauline (MCU-PH)

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

GUERIN Carole (MCU PH)  
MEGE Diane (MCU-PH)

**CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002**

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)  
BLONDEL Benjamin (PU-PH)  
FLECHER Xavier (PU PH)

**CHIRURGIE INFANTILE 5402** CHIRURGIE INFANTILE 5402

OLLIVIER Matthieu (PU-PH)  
*PARRATTE Sébastien (PU-PH) Disponibilité*  
ROCHWERGER Richard (PU-PH)  
TROPIANO Patrick (PU-PH)

*GUY'S Jean-Michel (PU-PH) Surnombre*  
JOUVE Jean-Luc (PU-PH)  
LAUNAY Franck (PU-PH)  
MERROT Thierry (PU-PH)

VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH) détachement DARIEL Anne (MCU-PH)

**EROLOGIE ; RADIOTHERAPIE**

**4702** CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE LAURE Alice (MCU PH)

PESENTI Sébastien (MCU-PH)

BERTUCCI François (PU-PH) CHINOT  
Olivier (PU-PH)

COWEN Didier (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)  
 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)  
 TROUSSE Delphine (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)

VITTON Véronique (PU-PH)

**HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202**

LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003****GENETIQUE 4704**

BERBIS Philippe (PU-PH)  
 DELAPORTE Emmanuel (PU-PH)  
 GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)  
 GROB Jean-Jacques (PU-PH)  
 RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

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

**DUSI**

COLSON Sébastien (MCF)

TOGA Caroline (MCU-PH)

BOURRIQUEN Maryline (MAST)  
 EVANS-VIALLAT Catherine (MAST)

ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

**-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503 CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE E**

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

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CASANOVA Dominique (PU-PH)  
 LEGRE Régis (PU-PH)

BERTRAND Baptiste (MCU-PH)  
 HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

**GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

BARTHET Marc (PU-PH)  
 DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)  
 GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)  
 GRANDVAL Philippe (PU-PH)



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

LUCAS Guillaume (MAST)  
MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)  
MELLINAS Marie (MAST)  
ROMAN Christophe (MAST)  
TRINQUET Laure (MAST)

**GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**

AGOSTINI Aubert (PU-PH)  
BOUBLI Léon (PU-PH) *Surnombre*  
BRETTELLE Florence (PU-PH)  
CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)  
COURBIERE Blandine (PU-PH)

CRAVELLO Ludovic (PU-PH) D'ERCOLE Claude (PU-PH)

BRUE Thierry (PU-PH)  
CASTINETTI Frédéric (PU-PH)  
CUNY Thomas (MCU PH)  
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)  
ROBERT Philippe (MCU-PH)  
VELY Frédéric (MCU-PH)

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

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

**MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905**

**MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503**

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

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

**MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602**

STEIN Andréas (PU-PH)  
ELDIN Carole (MCU-PH)

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

**MEDECINE D'URGENCE 4805**

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

KERBAUL François (PU-PH) *détachement*

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

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

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

DEVILLIER Raynier (MCU PH)  
 GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)  
 LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)  
 LOOSVELD Marie (MCU-PH)  
 SUCHON Pierre (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

**IMMUNOLOGIE 4703**

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

MICHELET Pierre (PU-PH)

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

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

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanie (PU-PH) CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein) DUSSOL  
 Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH) GUIDA Pierre (PR associé Méd. Gén. à mi-temps) retraite au  
 25/09/20MOAL Valérie (PU-PH)

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

ROBERT Thomas (MCU-PH)

CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)

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

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

NUSSLI Nicolas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) DUFOUR Henry (PU-PH)

THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) (nomination au 1/FUENTES Stéphane  
 (PU-PH) REGIS Jean (PU-PH)

**NEUROCHIRURGIE 4902**

**NUTRITION 4404**

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

VALERO René (PU-PH)

GRAILLON Thomas (MCU PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH)  
 disponibilité BELIARD Sophie  
 (MCU-PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

**OPHTALMOLOGIE 5502**

**NEUROLOGIE 4901**

**ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)**

ATTARIAN Sharham (PU PH)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)

AUDOIN Bertrand (PU-PH)

SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)

CECCALDI Mathieu (PU-PH)

EUSEBIO Alexandre (PU-PH)

FELICIAN Olivier (PU-PH)

DAVID Thierry (PU-PH) DENIS

PELLETIER Jean (PU-PH)

Danièle (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

**PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904**

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

**OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501**

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

DESSI Patrick (PU-PH)

**PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE** FAKHRY Nicolas (PU-PH)

**PHARMACOLOGIE**

**CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803**

GIOVANNI Antoine (PU-PH)

LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)

BLIN Olivier (PU-PH)

MICHEL Justin (PU-PH)

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

NICOLLAS Richard (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH) REVIS Joana (PAST) (Orthophonie) (7ème Section)

**PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502**

**PHILOSOPHIE 17**

**PHYSIOLOGIE 4402**

RANQUE Stéphane (PU-PH)

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

MATHIEU Marion (MAST)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

**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)  
TSIMARATOS Michel (PU-PH)

TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)  
BREGEON Fabienne (PU-PH) GABORIT  
Bénédicte (PU-PH)  
MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)  
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BONINI Francesca (MCU-PH)  
BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)  
*DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)*  
DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)  
LAGARDE Stanislas (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)  
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

**PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903**

BAILLY Daniel (PU-PH)  
LANCON Christophe (PU-PH)  
NAUDIN Jean (PU-PH)  
RICHERI Raphaëlle (PU-PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

**PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101**

ASTOUL Philippe (PU-PH)  
BARLESI Fabrice (PU-PH) CHANEZ  
Pascal (PU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)  
REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

16

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

**PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PSYCHOLOGIE SOCIALE**

AGHABABIAN Valérie (PR)

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)

**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)  
*PANUEL Michel (PU-PH) surnombre*  
PETIT Philippe (PU-PH)  
VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH) VIDAL  
Vincent (PU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

**RHUMATOLOGIE 5001**

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)  
VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

**REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802**

GAINNIER Marc (PU-PH)  
GERBEAUX Patrick (PU-PH)

**UROLOGIE 5204**

PAPAZIAN Laurent (PU-PH)  
ROCH Antoine (PU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

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

## REMERCIEMENTS

A notre président de jury,

Monsieur le Professeur Xavier Flecher,

Vous m'avez fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury et de juger mon travail.

Apprendre la chirurgie à vos côtés est un honneur et votre expertise est une réelle chance pour les étudiants que nous sommes.

Je vous suis reconnaissant de m'avoir tendu la main lorsque j'en avais besoin, je saurai saisir la chance qui m'est donnée, soyez certain que mon investissement sera total.

Veillez trouver ici un témoignage de mon profond respect et de ma reconnaissance.

A nos membres du jury,

Monsieur le Professeur Argenson Jean-Noël,

Vous me faites l'honneur de siéger dans mon jury.

Votre investissement depuis des années dans la formation des futurs chirurgiens orthopédistes que nous sommes force le respect.

Merci d'être présent et disponible lorsque nous en avons besoin.

Mon passage dans votre service fut difficile mais il m'a appris que la chirurgie est exigeante et rigoureuse.

Je vous prie de bien vouloir accepter l'expression de mes sentiments les plus respectueux.

Monsieur le Professeur Rochwerger Alexandre,

Votre présence au sein de mon jury de thèse est un honneur et un réel plaisir pour moi.

Opérer à vos côtés est toujours source de discussions très intéressantes.

Vos connaissances et votre polyvalence en orthopédie force le respect.

Votre humilité me touche et inspire l'admiration de tous.

Merci pour votre gentillesse et votre disponibilité.

A la directrice de ce travail,

Madame le Docteur Marie Lebaron,

Je te remercie de m'avoir confié ce travail et de m'avoir apporté ton expertise. Ta rigueur exceptionnelle et ton dévouement pour tes patients me touche et sont une réelle inspiration pour moi.

Je te remercie par ailleurs de m'avoir donné ma chance, de ne pas m'avoir jugé trop vite et d'avoir pris le temps de me connaître.

Je suis heureux de parfaire ma formation à tes côtés.

A mes maîtres,

Au Professeur Jouve et son service, mon passage dans votre service est synonyme de renaissance et j'en garde de très bon souvenirs.

Nous partageons de nombreuses passions communes comme la natation, la moto et l'orthopédie.

Je me souviendrai toujours de notre rencontre au départ du défi de Monte-Cristo au château d'If.

Merci pour votre écoute, votre gentillesse et votre humilité.

Pr Launay

Pr Viewveger

Pr Pesenti

Pr Tropiano

Pr Blondel

Pr Parratte

A l'équipe de chirurgie viscérale de l'hôpital d'Avignon, Dr Beyrne, Dr Dutari, Dr Scesa et Dr Rasolofo.

Ce fut ma première expérience en tant qu'interne de chirurgie et j'en garde un bon souvenir.

Au Dr Maxime Munier, assistant lors de mon passage à sainte marguerite, tu m'as confronté à mes erreurs dans le but de me faire progresser et tu as été bienveillant à mon égard.

Merci.

Au Dr Maxime Fabre, médaille d'or puis assistant, merci pour ta sympathie, souriant à chacune de nos rencontres, c'est important.

Au Dr Emilie Peltier, sympathique et souriante, chirurgienne dévouée et impliquée. Ce fut un réel plaisir de travailler avec toi.

Au Dr Braden, travailler et apprendre la chirurgie avec toi a été une leçon de vie pour moi. Depuis notre rencontre, je ne cesse d'appliquer ce que tu m'as enseigné. Ton engagement, ta rigueur allemande et ton sérieux force le respect. Ton comportement exemplaire, ton humilité, ta bonne humeur toujours présente et ton respect pour l'être humain me touche et méritent d'être cités. Danke für alles.

Aux chirurgiens orthopédiques tahitiens, Dr Djenadi, Dr Luth et le Dr Canoville. Travailler à vos côtés a été une expérience inoubliable et une vraie chance pour moi. Merci de faire en sorte que des internes puissent traverser le monde pour venir se former auprès de vous dans cet endroit magnifique. Cette expérience a changé ma vie et m'a rendu meilleur dans tous les domaines. Mauruuru.

Au Docteur Maman, je n'ai jamais autant appris qu'en cette année passée à tes côtés. J'ai vu en toi un chef d'équipe, un vrai leader, qui participe à l'effort collectif et à la formation des internes. Tu dis souvent que tu n'es pas universitaire mais nous ressentons tous ton envie d'enseigner et de



transmettre aux générations futures. Merci pour les staffs à 7h45 même si j'arrive toujours 5 minutes en retard. Merci de m'avoir laissé ma chance et d'avoir répondu présent lors des moments de doutes. Ton parcours force le respect.

Au Docteur Cermolacce, Travailler à tes côtés m'a tiré vers le haut, m'a rendu plus exigeant et plus rigoureux avec moi-même. Je te suis reconnaissant d'avoir été présent dans les moments de doute et de m'avoir écouté lorsque j'avais besoin de parler. Tes précieux conseils m'ont été très utiles pour progresser et devenir meilleur médecin. Je suis heureux de continuer mon chemin à tes côtés car j'ai encore beaucoup de choses à apprendre et je sais que tu répondras présent.

Au Docteur Chivot, mon chichi, mon poupou. J'ai de suite compris quel genre d'homme tu étais dès notre première rencontre. Merci d'avoir été bienveillant et compréhensif depuis le début.

Merci d'être comme tu es, toujours de bonne humeur, souriant et drôle. Je ne te complimenterai pas quant à tes qualités de chirurgien car je ne veux pas que tu prennes la grosse tête. Ton comportement et ta façon de travailler m'inspire et sont un exemple pour moi. J'ai apprécié chaque moment passé au travail avec toi. Je te souhaite le meilleur avec ta femme et tes fils et dans ta future vie professionnelle, tu le mérites vraiment. Tâche à l'avenir d'être moins fébrile sur les rotules...

Au Docteur Mathon, jamais co-interne mais assistante. Tu fais partie toi aussi des personnes qui m'ont montré l'exemple. Je te souhaite le meilleur dans ta future vie de maman et dans ta vie professionnelle.

A tous mes co-internes que j'ai appréciés,

A Eric Andrian, le Malgach

A Maxime Jaubert, premier co-interne et futur co-assistant

A Adrien Roy, parce qu'on écoutait du gros rap dans le bureau des internes et tout simplement parce que tu es sympa.

A Antoine Couvreur, souriant, serviable et (trop) gentil

A Arthur Dumoulin, gueule d'ange, 2 fois co-internes, bravo pour ton sérieux et ton parcours. C'est toujours un plaisir de travailler avec toi. On a vécu la thèse ensemble, à quand une bière pour fêter ça ? nous sommes voisins après tout...

A Théo Cordonnier, ce qui m'amuse le plus, c'est que nous nous croisons toujours dans des situations très improbable...

A Jean-Baptiste De Villeneuve Bargemon, interne dévoué et sérieux.

A Thomas Nicolaï, jeune interne prometteur j'en suis persuadé.

A Thomas Bard et son piercing au tragus de teuffeur berlinois.

A Peteru, la médaille d'or du co-interne sans aucun doute. Ces mois passés avec toi au Taaone resteront mémorables. Je suis heureux d'avoir fait ta connaissance et espère vraiment que l'on ne se perdra pas de vue. Tu fais partie de ces personnes qui rayonnent et qui me font un bien fou. Je te souhaite le meilleur dans ta vie personnelle et professionnelle.

A Léo Bardot, ton amour pour le fastfood et ton style de néorappeur canadien resteront mémorables. Au plaisir de poursuivre ma route à tes côtés.

A Julien Druel, le Professeur des internes

A Paul Levet, ton amour pour les graines me fascine et ta sympathie est toujours un plaisir. De très bon souvenirs avec toi.

A Victor Germon, Victor le gentil, nous nous recroiserons j'en suis sûr...

A Baptiste Montbarbon, nous nous connaissons depuis longtemps et il était peu probable que nous soyons co-interne un jour... Travailler à tes côtés est toujours un plaisir pour moi et nos staffs perso d'orthopédie toujours enrichissant. Je suis fier de te compter parmi mes amis. Bravo pour ce beau parcours. Je te souhaite le meilleur dans ta vie professionnelle et personnelle. A quand un tour de vélo ?

A Camille Delaie, J'ai passé un bon semestre à tes côtés et fait la connaissance d'une femme sérieuse, impliquée, et drôle. Je te souhaite le meilleur à toi aussi.

A Stephane Puech, quand j'y repense, on a quand même fait livrer 5 tonnes de sables à l'internat d'Avignon... Ton amour des fêtes restera pour moi une référence en la matière.

A Thomas Sarradin et à Yvan Leblanc, bon courage pour la fin de l'internat je vous souhaite le meilleur avec vos femmes et enfants respectifs. Merci d'avoir supporté mes humeurs en ces derniers mois difficiles.

A nos amis anesthésistes, qui sont nos garde-fous, qui nous permettent d'opérer les malades chaque jour avec le moins de risque possible et qui sont toujours présents dans les moments difficiles.

Aux infirmiers et infirmières qui sont au chevet des malades pour certains et au bloc opératoire pour d'autres. Merci de nous accompagner au quotidien pour soigner les malades.

A Amandine, Maëva, Sarah, Doria, Alexia et toutes celles avec qui j'ai apprécié travailler en service.

A Ines et Marie les poupons d'orthos, trop de love en salle.

A Castor et Pollux, la salle de l'ambiance coquine, toujours un plaisir avec vous.

A Alexia (jujitsu), Céline (deux fois) et à tous les autres que je n'ai pas cité et que j'apprécie tout autant...

Aux ASH et aux aides-soignants, brancardiers, cantiniers, manipulateur radios qui font partis des maillons de la chaîne et qui permettent à l'hôpital de fonctionner, ne l'oublions pas.

Aux secrétaires, qui nous épaulent au quotidien (fabienne, joëlle, cindy représente).

A mes parents, sans qui l'essentiel n'aurait pas eu lieu

A ma mère,

Merci du fond du cœur pour l'éducation que tu m'as donnée et pour les valeurs que tu m'as transmises. Tu m'as appris à être fort et indépendant, tu m'as montré que le travail c'est important et que l'argent se gagnait durement. Tu m'as transmis ton caractère bien trempé et c'est en suivant ton exemple que je me retrouve ici aujourd'hui. Pardon si je suis parfois dur avec toi. Tu seras toujours ma maman et la première femme de ma vie. J'essaierai de transmettre à mes enfants ce que tu m'as enseigné. Pendant toutes ces années j'ai essayé de te rendre fière en guise de remerciement pour tout ce que tu m'as apporté. J'ai atteint la plénitude aujourd'hui et c'est en partie grâce à toi. Merci de m'avoir donné cette vie incroyable. Merci pour tout maman. J'espère te voir heureuse durant le reste de ta vie et te souhaite le meilleur pour ta nouvelle vie. Trouve dans ce recueil, la reconnaissance, l'amour et la gratitude éternelle d'un fils envers sa mère. Ton fils qui t'aime, à jamais.

A mon père,

Ton parcours a été source d'inspiration depuis le début. Tu as été un modèle pour moi depuis ma naissance et je suis si fière de t'avoir eu comme père. Je me souviens lorsque tu m'amenaient avec toi faire les visites des malades dans le quartier lorsque j'étais enfant, c'est à ce moment que j'ai moi aussi voulu devenir médecin. Tu m'as transmis l'amour des malades et l'amour pour la médecine. Tu as été pour moi le plus grand des professeurs. Tu m'as appris à rester humble et m'a transmis le sens du sacrifice. Tu as allumé l'étincelle en moi et a été mon premier supporter depuis le début. Merci pour ton soutien sans faille depuis toutes ces années. Merci d'avoir été présent à chaque étape de ma vie, les plus heureuses comme les plus tristes. Ta gentillesse, ton humilité, ton amour pour la famille, ta passion pour ton métier sont un moteur pour moi. Je n'ai cessé de penser à ce moment où je pourrais enfin te dire merci pour tout ça. Merci papa pour la vie et l'enfance heureuse que tu m'as donnée. J'ai une chance incroyable de t'avoir comme papa, j'ai pu grâce à toi devenir chirurgien. Je t'aime infiniment.

A ma famille,

A ma grand-mère Vincente, je n'oublierai jamais les tendres moments d'enfance passés à tes côtés. Merci pour tout l'amour que tu m'as donné. Merci pour tous ces repas passés en famille, où ta cuisine est un délice, il n'y a pas meilleur au monde. Je t'aime.

A mon grand-père Raymond, tellement de bons souvenirs à tes côtés. Je les garde précieusement en moi. Merci pour tout ce que tu m'as enseigné. Merci pour la bouffe et la limonade à ouf...

A ma grand-mère Any, partie trop vite. Je garde de bons souvenirs passés à tes côtés. Je regrette de ne pas avoir été présent.

A mes cousins et cousines, vous avez été comme des frères et des sœurs pour moi. Je garde en moi le souvenir des bons moments passés ensemble durant notre enfance. Même si chacun a tracé son chemin aujourd'hui, ce sera toujours un plaisir pour moi de passer du temps avec vous.

A mes oncles et mes tantes, merci pour votre bienveillance à mon égard et vos précieux conseils. Vous avez grandement participé à l'enfance heureuse que j'ai eu la chance d'avoir.

A Marie-Aurèle et Bruno, merci de m'accueillir dans votre famille, j'en suis très honoré. Partager des moments avec vous est toujours synonyme de rire, d'amour et de complicité. Votre famille est un exemple pour moi.

Aux autres membres de la famille Reck et Cerboni, merci de m'accueillir dans votre famille, c'est toujours un plaisir pour moi de partager des moments avec vous.

A mes belles-sœurs, Gaëtane et Léa, aussi belles, gentilles et drôle qu'Aline. J'essaierai d'être un bof exemplaire, c'est promis.

A Cécile Juan, qui nous a quittée trop tôt, je n'oublierai jamais nos moments passés à Tahiti. Je te promets de prendre soin d'Aline.

A tous mes amis,

A mes rheys,

Grâce à qui ces 10 dernières années furent les plus belles de ma vie. Vous êtes désormais mes meilleures amis, mes frères d'adoption, merci d'être là au quotidien et d'avoir supporté mes doléances pendant toutes ces années. Chaque moment passé avec vous est un délice fait de rire et de complicité. Je ne m'en lasserai jamais, j'espère vous avoir comme amis jusqu'à ma mort.

A David, mon rhey du quartier, ta droiture et ton humilité sont un exemple pour moi. Merci d'être à l'écoute lorsque j'en ai besoin. Ton humour et tes tacles tranchants me régale et me font toujours rire (surtout lorsqu'il s'agit de deenuxe...) Merci d'avoir un grand cœur et d'être aussi gentil.

Je te souhaite le meilleur dans ta vie de papa, je suis persuadé que tu feras un grand médecin.

A Chacha, gentille et toujours de bon conseil

A Néné, trop de love dans ces yeux bleus, Félicitation pour votre petite fille.

A Flo, mon plus vieil ami. Nous étions faits pour être amis ça ne fait aucun doute. Merci d'être un ami fidèle depuis toutes ces années, toujours présent lorsque l'on a besoin de toi. Tellement de fou rire et de délire avec toi que je ne les compte plus. Ta passion pour le clubbing et les endroits hupeh' stoneh' me régale (passion un peu partagée en vrai je l'avoue...) (Gif leonardo)

Je suis admiratif devant ton parcours qui force le respect.

A Theo, mon bébé, le plus gentil d'entre nous.

J'ai le privilège de t'avoir comme ami et j'en suis très fier.

Merci pour ta générosité sans fin, ta loyauté et ton humilité.

MRC pour les Theodi qui sont devenus (presque) hebdomadaires (qui vont me manquer quand tu deviendras un anesthésiste varois)

Ton bonheur fait plaisir à voir et est source d'exemple pour nous tous.

Je t'attends sur le vélo flimbin', on va se mettre saignant...

A Chloé ta (future) femme, devenue mon amie avec les années, c'est toujours un plaisir (+++) de passer du temps avec vous.

A Philae votre petite fille, elle est fabuleuse et à croquer, hâte de voir l'héritier...

A Rem's, mon frate, je suis fier de t'avoir comme ami.  
Derrière ta carapace se cache un homme sensible, loyal et profondément gentil. Merci d'être là depuis toutes ces années, j'ai été le témoin d'une belle transformation te concernant. Nos délires sont mémorables et toujours le fruit d'expressions fascinantes...  
Nos duels à smash et au pingpong sont intenses et toujours source d'engagement, ça me régale.  
Je te souhaite le meilleur dans ta vie. MRC pour le steow.  
A Fanny qui régale de plus en plus chaque jour, prend soin du rem's c'est un fragile...

A Gaga, beaucoup de similitudes entre nous, nous n'avons pas besoin de nous parler pour nous comprendre.  
Merci d'être à l'écoute toi aussi, fidèle et toujours présent, malgré la distance maintenant.  
Ta présence me manque et j'espère qu'un jour, tu nous reviendras...  
Merci pour cette belle amitié depuis 10 ans et merci d'être l'homme que tu es.  
Ton parcours de vie me touche et m'inspire.  
Je suis fier de t'avoir comme ami même si tu bouffes des graines et que tu parles bashki.  
Eve a intérêt à assurer...

Au mob, mon jajaman, tu es une personne incroyable.  
Tu me manques toi aussi. Ta présence m'apaise et me fait du bien.  
Nos discussions sont toujours très enrichissantes.  
Merci pour ta gentillesse et ta générosité.  
Je n'oublierai jamais les voyages passés ensemble pleins d'exotisme et de délires, j'espère qu'il y en aura d'autres.  
Je suis fier de t'avoir comme ami.

A Solal, le plus drôle d'entre nous sans hésitation.  
Merci pour ta gentillesse et ton originalité.  
Passer du temps avec toi me régale, le temps passe toujours trop vite à tes côtés. Je suis heureux de te revoir (bientôt ?) parmi nous.

A jeje, le bellâtre italien, je suis fier de t'avoir comme ami toi aussi.

Aux Arlésiens, Proust et Mazel, avec qui j'aimerais passer plus de temps et mieux connaître. Vous êtes aussi fou l'un que l'autre, tellement gentil et

généreux...

A Soto, nouveau venu parmi les rheids depuis un certain temps, mais dans le sillage depuis pas mal d'années finalement.

Merci d'être comme tu es, drôle, souriant et tellement gentil.

Vous êtes trop beau avec Inès, Félicitation à vous deux.

A c'est lui teubé,

A Elisa, la maman du groupe, gentille et rayonnante. Tu nous apprendras quand viendra notre tour...

Vous formez une belle famille avec Matthieu, Jonah et Aaron.

A Camille la rousse, princesse de la fête à la chevelure étincelante. Toujours un plaisir avec toi.

La bise au fiston qui a totalement su s'intégrer parmi nous.

A Adèle, ami fidèle et loyale depuis le début de l'aventure...

Travailleuse acharnée et dévouée, cela force le respect. Tu régales, ne change rien !

A Hilla, je ne compte plus les bons moments passés avec toi. Ta bonne humeur, ton sourire et ta joie de vivre font plaisir à voir. Passer des soirées avec toi (et maintenant des journées) est un régal. Merci d'être mon ami.

A Max, devenu mon ami au fil du temps, toujours partant pour faire la fête, souriant, drôle et humble. Je vous souhaite beaucoup de bonheur avec Hilla.

A Antoine, mon bro du groupe, jamais je n'aurais pensé t'aimer autant.

Tu fais toi aussi parti de mes meilleurs amis et j'en suis fier.

Passer du temps à tes côtés est un réel plaisir. Tu es un homme brillant, cultivé et tellement drôle. Merci pour tous ces moments.

A Antonin, devenu un bon ami avec le temps, j'ai hâte de passer plus de temps avec toi, toujours de bon humeur et partant pour tout, ça fait plaisir !

A Emmanuelle, tellement gentille et douce, merci d'être parmi nous.



A Fifou, c'est toujours un plaisir de passer des moments avec toi que ce soit en soirée, en journée ou pour les vacances ... Amie loyale et dévouée, ne change rien surtout.

A Jean, le plus gentil de tous (il y a match avec Théotime). C'est un honneur d'être ton ami.

A Hugo et Camille, vous avez dorénavant une place particulière dans mon cœur. Merci pour cette expérience incroyable et tous ces moments exotiques. On y retourne quand ?

A Clément, toujours partant pour la piraterie !

A Célia et Max , même si vous êtes devenu varois, on ne vous oublie pas... Je vous souhaite beaucoup de bonheur avec Agathe.

A Nathan, quel personnage incroyable !

A Tristan et Mika, je ne vous oublie pas. Vous faites partis de mes plus vieux amis et vous êtes encore là aujourd'hui, cela me touche beaucoup. Merci pour tous ces moments passés ensemble au lycée que je n'oublierai jamais. Je vous souhaite le meilleur dans vos vies respectives.

A Pipon et Djeh', toujours un plaisir avec vous. Hâte de passer plus de temps à vos côtés.

A mes compagnons de nage et mes entraîneurs, ceux perdus de vue et ceux toujours présents avec qui j'ai souffert dans les bassins ou en mer : Damien, Mika, Fabien, Tchali, Mina, Laureen, Elinn, Thomas, Philippe, Tilmont, Mathieu, Jean-Jacques, Max, Anne et tous les autres...

A toutes ces années passées à m'entraîner dans les bassins, qui m'ont rendu tenace, compétiteur, perfectionniste, et amoureux de l'effort. Il n'y a pas meilleur enseignement pour réussir selon moi.

Merci à mon Pays, la France qui m'a permis de devenir médecin à moindre coût.

Mes derniers mots seront pour toi,

A Aline,

Tous les mots seront insuffisants pour te dire ce que j'ai sur le cœur et pour exprimer la force de mes sentiments, j'essaierai d'aller à l'essentiel.

Merci pour tout ce que tu as fait pour moi durant ces 10 dernières années.

Merci d'être là au quotidien, dans les bons moments comme dans les mauvais.

Tu as été clairvoyante et compris de suite qui j'étais.

Notre rencontre a changé ma vie, elle m'a rendu meilleur.

Tu es une personne incroyable. Ta joie de vivre, ta bonne humeur, ton dynamisme et ton amour pour les autres sont un exemple pour moi.

Tu m'as montré ce qu'était l'altruisme et la grandeur d'âme.

Tu m'as tiré vers le haut tout au long de cette aventure, et réalisé mon rêve de devenir chirurgien. Je te suis reconnaissant et je ne l'oublierai jamais.

Tu m'as appris à aimer les choses simples de la vie, sans artifices ni paillettes.

Notre couple et notre amour sont ma plus grande fierté aujourd'hui et je suis si heureux que tu deviennes bientôt ma femme.

Je m'emploierai à ton bonheur et à ton bien-être car tu le mérites vraiment.

Je suis si fière de toi, de ce que tu es devenu, je réalise le chemin parcouru ensemble et quelle chance j'ai de t'avoir. Mon amour pour toi est sincère et grandit un peu plus chaque jour.

Tu fais de moi le plus heureux des hommes.

J'espère t'aimer toute ma vie comme je t'aime à cet instant.

*Hâtez-vous lentement, et, sans perdre courage,  
Vingt fois sur le métier remettez votre ouvrage  
Polissez-le sans cesse et le repolissez ;  
Ajoutez quelquefois, et souvent effacez.*

*Boileau, l'Art Poétique, chant I.*

## **TABLES DES MATIERES**

- I. INTRODUCTION (p.44)**
- II. MATERIELS ET METHODE (p.45)**
  - A. Etude et recueil de données
  - B. Patients, critères d'inclusion et d'exclusion
  - C. Matériel
  - D. Critères d'évaluation
  - E. Méthodes statistiques
- III. RESULTATS (p.52)**
  - A. Patients et suivi
  - B. Critères d'évaluation primaire
  - C. Critères d'évaluation secondaires
  - D. Facteurs liés à l'échec de l'implant
- IV. DISCUSSION (p.63)**
- V. CONCLUSION (p.68)**
- VI. REFERENCES (p.72)**
- VII. RESUME (p.76)**
- VIII. SERMENT D'HIPPOCRATE (p.78)**

## I- INTRODUCTION

En France en 8 ans, le nombre de primo-implantations de prothèse totale de hanche (PTH) a augmenté d'environ 20% : 100 000 PTH posées en 2008, 120 000 en 2015 en France [1]. Le taux de révision après arthroplastie primaire est estimé à 3,5% en moyenne (1 à 5%) et peut atteindre 20% en cas d'interventions multiples [2]. Dans ce contexte, la révision du composant fémoral est souvent problématique en chirurgie orthopédique, en particulier lorsqu'il y a une perte de substance osseuse et une mauvaise qualité osseuse. Della Valle et Paprosky [3] ont développé un schéma de classification de la perte de substance osseuse lors de la reprise d'une arthroplastie totale de hanche sur le versant fémoral. Flecher et al [4] ont proposé un algorithme de traitement en fonction de la présence ou non d'un isthme fémoral intact [31]. Lorsque l'isthme fémoral (Paprosky  $\leq$  3a) est présent, un implant sans ciment peut trouver une fixation primaire en press-fit [30]. En revanche, lorsque l'isthme fémoral est absent, une fixation multipoint est envisageable, selon la technologie de Wagner [32]. Les tiges modulaires sont utiles dans ce cadre [3] car elles permettent un dimensionnement indépendant du composant métaphysaire et diaphysaire ainsi qu'un choix de longueur variable de la tige au col avec la possibilité de changer la version et l'offset. Un exemple d'une telle tige est la tige de reprise REVITAN (Zimmer Biomet®, Wintherthur, Suisse). Bien qu'il existe des études publiées sur les résultats des implants fémoraux modulaires sur les arthroplasties totales de hanche de révision [4, 5], il existe

très peu d'études qui se concentrent sur les résultats des implants fémoraux modulaires posés chez des patients atteints d'une perte de substance osseuse fémorale sévère de type Paprosky III ou IV [6]. De plus, il n'existe aucune étude comparative à notre connaissance qui évalue le risque de reprise après révision de prothèse de hanche en fonction de la classification de Paprosky [3].

L'objectif de notre étude était de comparer les descellements aseptiques et les complications précoces lors de l'utilisation du système d'implant REVITAN dans deux groupes de patients (groupe  $\leq$  3A vs groupe  $\geq$  3B de la classification de Paprosky). Notre hypothèse était que le système modulaire REVITAN avec soit un implant droit en press-fit soit un implant courbe selon Wagner permettait des résultats précoces identiques dans les deux groupes.

## **II- MATERIELS ET METHODES**

### **A. Etude et recueil de données**

Il s'agit d'une étude de survie, rétrospective, multicentrique, multi-opérateur, s'intéressant à la tige de reprise modulaire REVITAN.

La base de données médicales locale a été utilisée pour identifier les patients ayant subi une chirurgie de révision de hanche entre 2010 et 2018. Cette base de données locale comprend une base de données informatisée ainsi que les archives du service d'imagerie de l'Assistance Publique des Hôpitaux Marseillais (APHM). Tous les patients ayant subi une chirurgie de révision à l'aide de la tige

de reprise REVITAN ont été sélectionnés pour cette étude.

L'approbation éthique a été demandée et accordée par le comité d'éthique de l'APHM.

## B. Patients, critères d'inclusion et d'exclusion

Tous les patients pris en charge au sein de l'APHM pour une révision de prothèse totale de hanche à l'aide de la tige fémorale REVITAN entre 2010 et 2018 ont été inclus. La durée de suivi des patients devait être au moins égale à 2 ans.

Nos patients ont été inclus en utilisant notre base de données locale grâce au codage CCAM, regroupant toutes les interventions codées selon l'intitulé « révision de prothèse totale de hanche ». Les comptes rendus opératoires ont été lus pour identifier les patients ayant eu une révision de leur implant par une tige REVITAN. Les comptes rendus de consultation ont été examinés pour déterminer les caractéristiques des patients et les indications de révisions. Ainsi, les données cliniques usuelles comprenant l'âge, le sexe, la taille, le poids, l'indice de masse corporelle (IMC), le nombre d'interventions antérieures, ainsi que les données concernant la prothèse de hanche initiale ont été enregistrées pour chaque patient.

Les patients perdus de vue, décédés, ayant un suivi de moins de 2 ans ou ayant eu une révision par un autre type d'implant ont été exclus de l'analyse.

A également été évalué le degré de perte de substance osseuse fémorale pré opératoire selon la classification de Paprosky [Annexe, Fig 1] [3] prenant en compte toutes les radiographies pré-opératoires des patients. Nous avons ainsi

pu classer, selon Paprosky, les patients en deux groupes pré opératoires : le premier groupe était constitué des patients classés 1, 2, et 3A (groupe  $\leq 3A$ ), le deuxième groupe des patients 3B et 4 (groupe  $\geq 3B$ ).

## C. Technique chirurgicale

- IMPLANTS

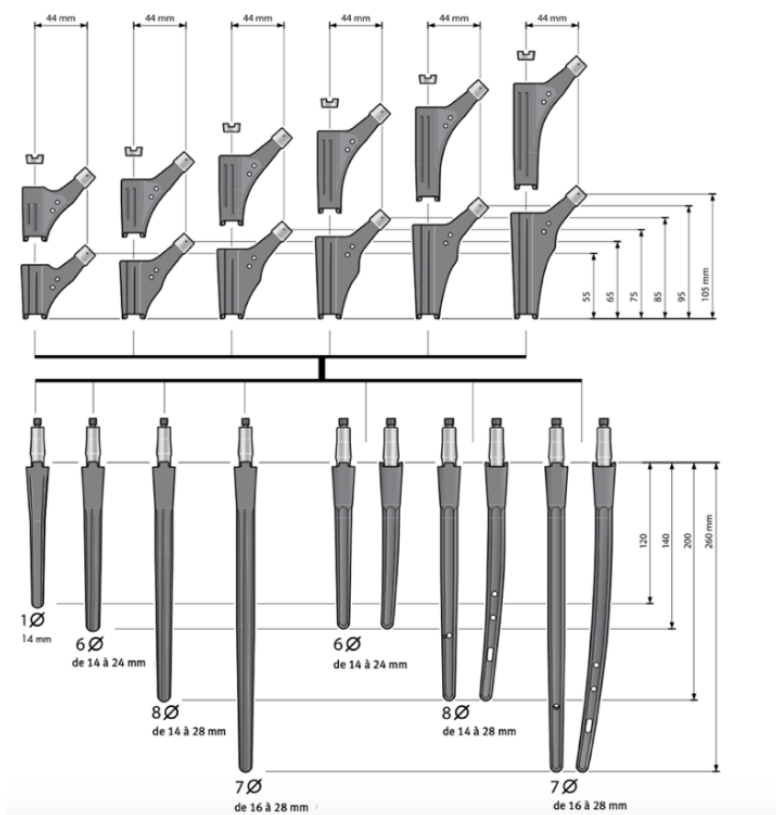
Le système REVITAN est un système d'implants fémoraux modulaires de révision sans ciment. Toutes les tiges ont été implantées par voie d'abord postéro-latérale selon Moore. Les implants qui ont été posés initialement ont été retirés avec un ancillaire universel d'extraction de tige. Une fémorotomie était réalisée lorsque l'extraction de l'implant d'origine ou le ciment s'avérait difficile, si le risque fracturaire était jugé important ou si le fémur était courbe [4].



**Figure 1.** Système de reprise fémorale de hanche REVITAN (laboratoire Zimmer®)



La technique d'ancrage de ces différents modèles est conforme à celle de toute prothèse de révision sans ciment. Il existe deux modèles de partie distale et deux modèles de partie métaphysaire, disponibles en différentes tailles. Chacun des deux modèles de la partie métaphysaire, cylindrique et tulipée, est disponible en longueurs de 55 à 105 mm (de 10 en 10 mm). La partie métaphysaire cylindrique est compatible avec la voie transfémorale (fixation distale pure) et avec la voie endofémorale. La partie métaphysaire tulipée est généralement réservée à la voie endo-fémorale pour améliorer le contact implant-os. La partie distale existe en version droite et courbe. La partie distale droite a une forme arrondie, 2° de conicité, 8 arêtes longitudinales s'ancrant dans la corticale et assurant la stabilité en rotation. Grâce à son profil arrondi, elle permet la préparation du canal fémoral à l'aide d'alésoirs et peut être implantée avec un effet press-fit maximum dans l'isthme. La partie distale courbe possède plutôt un profil octogonal et également 2° de conicité. La stabilité en rotation est également assurée grâce aux arêtes longitudinales. La courbure sagittale de la tige épouse la courbure antérieure naturelle du canal fémoral. Dans la majorité des cas, on n'obtient pas un ancrage press-fit circonférentiel distal mais plutôt une fixation des arêtes en 3 points, à des niveaux différents et sur des zones étendues lorsque l'isthme n'est pas intact et que la fixation doit être plus distale. Du fait de sa forme octogonale, la partie distale courbe ne permet pas l'utilisation d'alésoirs (contrairement à la partie distale droite), et impose l'usage des râpes. Les parties distales sont disponibles en taille standard, version droite et courbe, et en longueurs 140, 200, et 260 mm. Différents diamètres sont également disponibles selon la longueur de l'implant. De 200 à 260 mm, il est également possible de verrouiller la tige dans le fémur en verrouillage statique ou dynamique pour les tiges courbes au-dessus d'un diamètre de 18mm et d'une longueur supérieure à 200mm.



**Figure 2 :** Taille et différentes combinaisons possible de l'implant REVITAN laboratoire Zimmer

- **PROTOCOLE POST OPERATOIRE**

Le même protocole post opératoire était appliqué pour tous nos patients. L'appui protégé avec une paire de cannes anglaises était autorisé en post-opératoire et était prolongé jusqu'à 6 semaines lors de l'association d'une fémorotomie. Tous nos patients étaient anticoagulés de façon préventive et étaient orientés vers un centre de rééducation ou à domicile lorsque c'était nécessaire.

## D. Critères d'évaluation

Les données pré et peropératoires ont été recueillies en consultant les dossiers d'anesthésie et les protocoles opératoires au moment de la chirurgie de révision pour tous les patients. Les données cliniques post opératoires ont été recueillies à partir des comptes rendus de consultation et d'hospitalisation des patients. Tous les patients ont été évalués cliniquement et radiographiquement en post opératoire immédiat, à 3 mois puis jusqu'à 2 ans minimum de la date de la reprise prothétique. Les radiographies pré et post opératoires ont été interprétées par un évaluateur indépendant et le degré de perte de substance osseuse fémorale a été catégorisé par les auteurs en utilisant la classification de Paprosky [3]. Toutes les radiographies post opératoires ont été comparées aux radiographies réalisées au cours du suivi. En effet, la classification de Fink et al. a été utilisé pour déterminer la qualité de la fixation de la tige [7, 8] en analysant la longueur de contact direct de la tige avec l'os cortical [Fig 3].

Toutes les radiographies post opératoires ont été comparées aux radiographies réalisées au cours du suivi. En effet, tous les patients ont été évalués cliniquement et radiographiquement en post opératoire immédiat, à 3 mois puis jusqu'à 2 ans minimum de la date de la reprise prothétique.

Les radiographies post opératoires ont été examinées pour déterminer la fixation de la tige selon Fink et al [7, 8] en analysant la longueur de contact direct de la tige avec l'os cortical [Annexe, Fig 3]. Un descellement d'implant était défini comme étant une migration axiale de la tige en millimètre entre le sommet du grand trochanter et l'épaule de la tige [Annexe, Fig 5], une inclinaison de la tige notamment en varus ou par l'apparition ou la progression d'un liseré

radiotransparent dans plus de 2 zones de Gruen adjacentes [Annexe, Fig 4]. Le seuil retenu pour qu'une migration axiale soit considérée comme significative était de 5 mm [10] entre la radiographie post opératoire immédiate et la radiographie au dernier recul.

Le critère d'évaluation primaire était défini comme étant la révision de l'implant fémoral au cours du suivi post opératoire. Tous les évènements médicaux et chirurgicaux intercurrents au cours du suivi ont été décrits et intégrés dans l'étude comme critères d'évaluation secondaires :

- Complications sans traitement chirurgical :
  - . conflit cupule-psoas,
  - . inégalités de longueur des membres inférieurs,
  - . luxation de la prothèse,
  - . complications d'ordre médical (déficit sciatique survenu en post opératoire, thrombose veine profonde et embolie pulmonaire, complications septiques, complications d'ordre général)
  
- Complications avec traitement chirurgical, sans changement d'implant :
  - . hématome post opératoire,
  - . infection du site opératoire (ISO) précoce
  - . infection du site opératoire tardive
  
- Complications avec changement d'implant :
  - . descellement septique
  - . descellement d'ordre mécanique
  - . luxation
  - . fracture péri prothétique

Ces données ont pu être décrites dans la population totale de l'étude puis intégrées dans une analyse qui comparait nos deux groupes de patients, classés en fonction du degré de perte de substance osseuse fémorale pré opératoire (3A et moins et 3B et plus selon la classification de Paprosky).

## E. Methode statistique

L'analyse statistique a été réalisée grâce au logiciel statistique SAS v9.4. Les données quantitatives gaussiennes ont été présentées comme la moyenne et l'écart type, tandis que les données non gaussiennes ont été présentées comme la médiane et l'intervalle interquartile. La normalité des valeurs quantitatives a été vérifiée. Pour les données quantitatives, le test paramétrique t de Student a été utilisé. Pour les données qualitatives, l'analyse a été effectuée grâce au test du chi2 ou le test exact de Fisher quand les conditions pour réaliser le test du chi2 n'étaient pas respectées.

## **III- RESULTATS**

### A. Patients et suivi

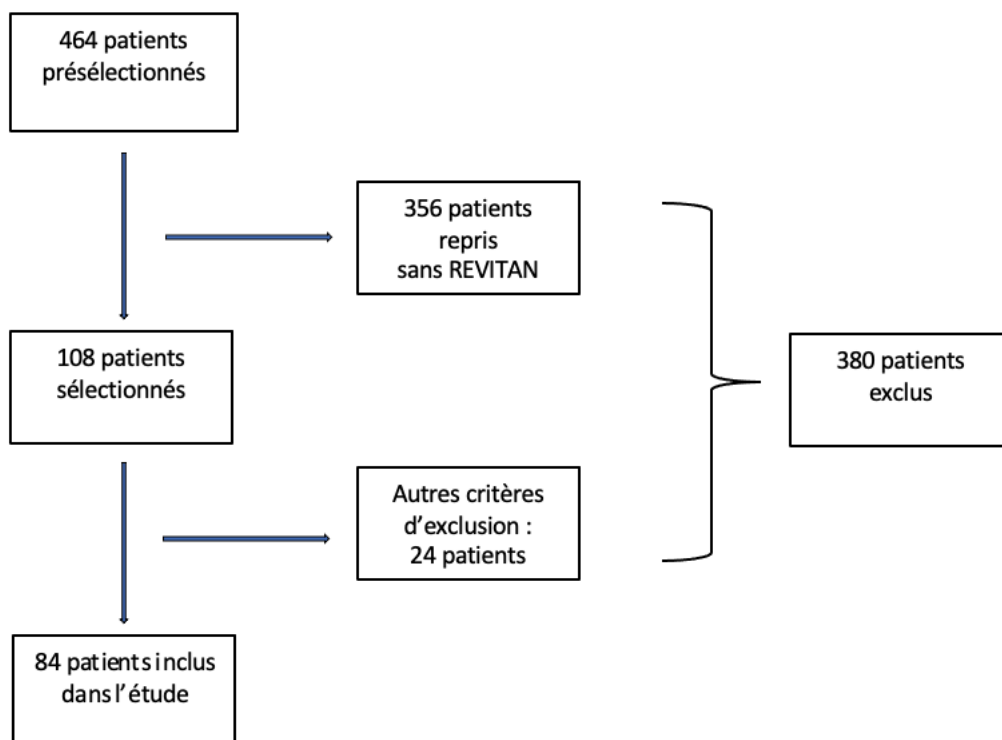
Entre 2010 et 2018, nous avons sélectionné grâce au codage CCAM de notre base de données, 464 patients ayant eu une révision de leur prothèse de hanche. Les patients chez qui a été implanté un autre type de prothèse que

l'implant REVITAN étaient au nombre de 356. Ils ont été exclus.

Au final, 108 reprises de prothèses fémorales à l'aide de l'implant REVITAN ont été réalisées dans notre centre durant la période d'étude.

Quarante-six patients (42,6%) ont été opérés dans le service de chirurgie orthopédique du Professeur Flecher à l'hôpital Nord à Marseille et 62 patients (57,4%) ont été opérés dans le service du Pr Argenson à l'hôpital Sainte Marguerite à Marseille.

Vingt-quatre patients (22,2%) ont été exclus de l'étude : 4 patients sont décédés au cours du suivi, 6 patients ont été perdus de vue et la radiographie de contrôle post opératoire n'a pu être réalisée ou visualisée chez 14 patients. Au total, 84 patients (84 hanches) ont finalement été inclus dans l'analyse finale [Fig 6].



**Figure 6 :** Flowchart, “autres critères d'exclusion” : décédés, perdus de vue, radiographies manquantes.

## - CARACTERISTIQUES PATIENTS POPULATION TOTALE [Tableau 1]

Notre population d'étude était composée en majorité par une population masculine (61,90%), c'est à dire 52 hommes et 32 femmes qui avaient un âge moyen de 64 ans +/- 13 (extrêmes 21-89 ans) au moment de la chirurgie de révision. L'IMC (indice de masse corporel) moyen était de 26,94 +/- 5 (extrêmes 18,5-44,4 kg/m<sup>2</sup>). Le délai moyen entre la PTH primaire et la révision par la prothèse REVITAN était de 11,55 ans +/- 9.5 (extrêmes 1-33 ans). Le recul de suivi post opératoire moyen était de 2,45 ans +/- 1 (extrêmes 2-6 ans). 49 patients (58,3%) étaient dans le groupe inférieur ou égal à 3a de la classification de Paprosky et 35 (41.7%) dans le groupe supérieur ou égal à 3B.

Près de la moitié de nos patients (53,6%) était porteuse d'une prothèse de première intention au moment de la révision et l'autre moitié des patients en était à leur seconde ou leur troisième intervention. Sept patients (8.3%), quant à eux, avait été opérés plus de 3 fois, et au maximum 7 fois.

La grande majorité des prothèses au moment de la révision était des prothèses non cimentées (77,4%). Concernant les indications de révision de prothèse, on retrouvait le descellement mécanique (50,00%) le descellement septique (44,1%) et la fracture périprothétique (5,9%) [tableau 1].

Parmi les prothèses descellées, il s'agissait de 54 descellements unipolaires (64,3%) et de 25 descellements bipolaires (31,6%). Une reprise bipolaire, a été réalisée chez 72 patients sur les 84 reprises (85.7%). 39 tiges courbes (46,43%) et 45 tiges droites (53,7%) ont été posées. Sept patients (8,33%) ont subi une fracture peropératoire et une ostéosynthèse complémentaire par plaque a été réalisée chez 5 patients (5,95%). Tous nos patients ont utilisé une canne ou un déambulateur en post opératoire immédiat et 69 patients (82,14%) ont été dirigés vers un centre de rééducation pour leur convalescence, les autres

retournaient à leur domicile.

<b>POPULATION TOTALE</b>	<b>n = 84</b>
âge, années (min-max)	64,01 (21-89)
Sexe masculin, n (%)	52 (61,90)
BMI, moy (min-max)	26,94 (18,5-44,4)
diabète, n (%)	7 (8.33)
tabagisme actif, n (%)	23 (27.38)
anticoagulant, n (%)	14 (16.67)
ASA 3-4, n (%)	25 (29.80)
chirurgies antérieures, n (%)	
	1 45 (53.57)
	2 18 (21.43)
	3 14 (16.67)
	4 3 (3.57)
	5 2 (2.38)
	7 2 (2.38)
délai par rapport à l'implantation, années (min-max)	11,55 (1-33)
<b>INDICATIONS CHIRURGICALES, n (%)</b>	
descellement mécanique	42 (50)
descellement septique	37 (44)
fracture peri prothétique	5 (6)
tige courbe, n (%)	39 (46.4)
tige droite, n (%)	45 (53.6)
<b>CLASSIFICATION PAPROSKY, n (%)</b>	
	2 16 (19.0)
	3A 33 (39.3)
	3B 22 (26.2)
	4 13 (15.5)
fracture per opératoire, n (%)	15 (17.8)
durée opératoire, h (min-max)	2.09 (1.5-3)
durée du suivi, année (min-max)	2.45 (1-6)

**Tableau 1:** Caractéristiques patients population totale



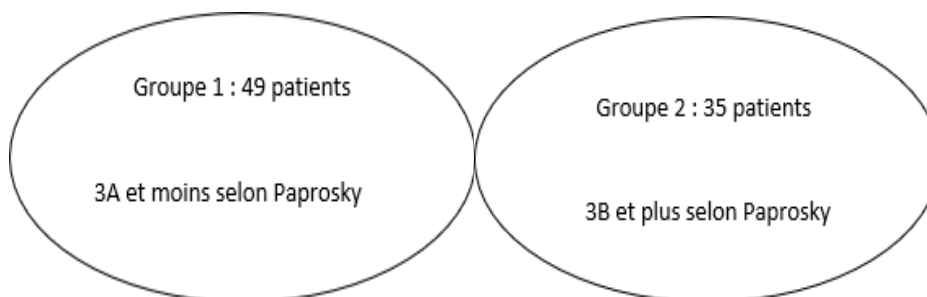
- CARACTERISTIQUES PATIENTS : COMPARAISON DES 2 GROUPEs

Dans notre série, 16 patients (19,1%) avaient une perte de substance osseuse fémorale selon Paprosky de stade 2 ; 33 patients (39,3%) étaient classés stade 3A ; 22 patients (26,2%) stade 3B et 13 patients (15,5%) stade 4 [tableau 2].

Population classée selon Paprosky	Groupe 1	Groupe 2	p
2, n (%)	16 (32.6)	0	<0.0001
3A, n (%)	33 (67.4)	0	
3B, n (%)	0	22 (62.8)	
4, n (%)	0	13 (37.2)	

**Tableau 2** : Répartition des patients dans chacun des 2 groupes

On choisit de constituer 2 groupes : le groupe 1 comprenant les patients classés 3A et moins selon Paprosky qui était composé de 49 patients (58,3%) et le groupe 2, patients classés 3B et plus, composé de 35 patients (41,7%) [Fig 7].



**Figure 7** : Répartition des groupes de notre population d'étude

Les deux groupes étaient comparables au niveau de l'âge des patients, de l'IMC, de l'âge de la prothèse au moment de la révision, du tabagisme actif, de l'indication de la reprise, des fractures per opératoires et de la durée du recul en année [tableau 4].

On retrouvait cependant, une différence significative entre les deux groupes sur le sexe, le nombre de chirurgies antérieures, le score ASA ainsi que sur le type de tige implantée. En effet, il y avait plus d'hommes dans le groupe 1 (71,4% vs 48,6%) ( $p=0,03$ ). 74% des patients du groupe 2 avaient subi au moins 2 chirurgies antérieures contre 26% dans le groupe 1 ( $p<0.0001$ ). Le score ASA était significativement plus élevé dans le groupe 2 (25% des patients du groupe 1 étaient classés ASA 3 ou 4 contre 37% dans le groupe 2) ( $p=0.04$ ). Concernant le type de tige implantée, une tige courbe était utilisée dans 32.7% des cas dans le groupe 1 contre 65.7% dans le groupe 2 ( $p=0,003$ ). A contrario, une tige droite était utilisée dans 67.4% des cas dans le groupe 1 et 34.3% des cas dans le groupe 2 ( $p=0.003$ ). On retrouvait également une différence sur la durée d'intervention (2 heures vs 2 heures 21 minutes) à la limite de la significativité ( $p=0,055$ ) [tableau 3].

	<b>groupe 1 n= 49</b>	<b>groupe 2 n= 35</b>	<b>p</b>
<b>âge, années (min-max)</b>	63,8 (21-89)	64.3 (35-84)	0.85
<b>Sexe masculin, n (%)</b>	35 (71.4))	17 (48.6)	0.03
<b>BMI, moy (min-max)</b>	27 (20-44,4)	26.7 (18.5-42.2)	0.69
<b>diabète, n (%)</b>	4 (8.2)	3 (8.6)	0.99
<b>tabagisme actif, n (%)</b>	15 (30.6)	8 (22.9)	0.49
<b>anticoagulant, n (%)</b>	6 (12.2)	8 (22.9)	0.19
<b>ASA 3-4, n (%)</b>	12 (24.5)	13 (37.1)	0.04
<b>chirurgies antérieures, n (%)</b>			
<b>1</b>	36 (73.5)	9 (25.7)	
<b>2</b>	8 (16.3)	10 (28.6)	
<b>3</b>	3 (6.1)	11 (31.4)	
<b>4</b>	1 (2.0)	2 (5.7)	
<b>5</b>	0	2 (5.7)	
<b>7</b>	1 (2.0)	1 (2.9)	<0.0001
<b>prothèse primaire, n (%)</b>	35 (71.4)	10 (28.6)	0.01
<b>délai par rapport à l'implantation, années (min-max)</b>	11,55 (1-33)	12 (1-33)	0.54
<b>INDICATIONS CHIRURGICALES, n (%)</b>			
<b>descellement mécanique</b>	24 (49)	18 (51)	0.82
<b>descellement septique</b>	20 (41)	17 (48.6)	0.48
<b>fracture peri prothétique</b>	5 (10)	0	0.99
<b>tige courbe, n (%)</b>	16 (32.7)	23 (65.7)	0.003
<b>tige droite, n (%)</b>	33 (67.4)	12 (34.3)	0.003
<b>prothèse cimentée, n (%)</b>	13 ( 26.5)	6 (17)	0.31
<b>spacer, n (%)</b>	14 (28.6)	14 (40)	0.27
<b>descellement unipolaire, n (%)</b>	34 (69.4)	20 (57.1)	0.24
<b>changement unipolaire, n (%)</b>	7 (14.3)	5 (14.3)	0.99
<b>fracture per opératoire, n (%)</b>	9 (18.3)	6 (17.1)	0.89
<b>durée opératoire, h (min-max)</b>	2 (1.5-3)	2.2 (1.5-3)	0.055
<b>durée du suivi, année (min-max)</b>	2,48 (2-6)	2.42 (2-6)	0.81

**Tableau 3** : Caractéristiques patients, comparaison des 2 groupes

## B. Critère d'évaluation principal

### - RESULTATS GLOBAUX

Au total, onze échecs (13%) ont été relevés. Huit reprises (9,52%) avec révision de l'implant à 2,21 ans +/- 0.8 (extrêmes 2mois-6ans) en moyenne. Parmi ces 8 patients, 2 (25%) patients ont été repris pour luxations itératives dues à des malpositions d'implants. Un patient a été repris pour fracture périprothétique au cours du suivi qui a nécessité un changement de tige avec une ostéosynthèse complémentaire. Deux patients avec un descellement d'ordre septique ont nécessité une reprise chirurgicale avec révision de l'implant, le premier patient a été pris en charge au bout de 6 ans de suivi pour prise en charge du sepsis en deux temps. La prothèse du second patient a dû être déposée à cause d'un sepsis non contrôlé qui a conduit à une résection de la tête et du col du fémur du patient. Les 3 derniers patients ont été repris pour descellement d'ordre mécanique.

A noter que 3 patients supplémentaires avaient un implant descellé au dernier recul mais n'ont pas eu une nouvelle révision de leur implant à cause de leurs comorbidités qui rendaient la chirurgie difficile ou bien à cause d'un refus d'une nouvelle chirurgie.

### - RESULTATS ANALYTIQUES

En ce qui concerne le critère d'évaluation primaire, la comparaison des taux de reprise ne montrait pas de différence statistiquement significative entre les

deux groupes avec 6,1% dans le groupe 1 vs 14,3% dans le groupe 2 (p=0,43) [tableau 4].

Groupe	1	2	p
Reprise chirurgicale de l'implant au cours du suivi, n (%)	3 (6.2)	5 (14.3)	0.43

**Tableau 4** : Taux de reprise en fonction des groupes

Dans le groupe inférieur ou égal à 3A, on comptait 3 échecs (6.1%) (les 2 patients repris pour luxations et 1 repris pour descellement d'allure septique). Dans le groupe supérieur ou égal à 3B, on comptait 5 échecs (14.3) (1 patient repris pour fracture périprothétique, 1 repris pour sepsis non contrôlé, et les 3 derniers pour descellement mécanique). Cette différence n'était pas significative.

### C. Critères d'évaluation secondaires

#### - RESULTATS GLOBAUX [tableau 5]

Les complications non chirurgicales lors du suivi concernaient 35 patients (41,6%) : 7 patients (8,3%) avait une infection du site opératoire sans nécessité de reprise chirurgicale. 4 déficits sciatiques (4,8%) dont 3 ont récupéré au cours du suivi. On notait également des complications d'ordre général de type poussée de polyarthrite rhumatoïde (2 patients) (2,4%), douleurs

neuropathiques (2 patients) (2,4%), syndrome douloureux chronique (3 patients) (3,4%). Des complications d'ordre cardiovasculaire comme une thrombose veine profonde et une embolie pulmonaire étaient survenues chez 2 patients (2,4%). On notait une luxation de la prothèse chez 7 patients (8,3%) dont 2 reprises pour changement de prothèse et 5 patients traités non chirurgicalement. Une inégalité de longueur des membres inférieurs était retrouvée chez 8 patients (10,7%). Un conflit cupule-psoas était retrouvé chez 2 patients (2,4%).

Les reprises chirurgicales concernaient, au total, 16 patients de notre série (19%).

Les complications chirurgicales sans révision de l'implant concernaient 8 patients (9,5%) : 2 évacuations d'hématome (2,4%) et 6 lavages du site opératoire (7%).

Enfin, les complications chirurgicales motivant une révision de l'implant concernaient 8 patients (9,52%) : 2 luxations (2,4%), 2 descellements septiques (2,4%), 3 descellements d'allure mécanique (3,5%), et 1 fracture périprothétique (1,2%).

Au total, 15 patients (17,9%) ont eu des complications d'ordre septique. En effet, 4 patients ont été pris en charge pour une infection du site opératoire tardive au cours du suivi et 11 patients pour infection du site opératoire précoce. Parmi ces 15 patients, 8 (60%) ont été repris. 2 ont été repris pour changement de prothèse, 6 pour lavage du site opératoire. Concernant les germes retrouvés, il s'agissait dans la majorité des cas d'infections à *Staphylocoque aureus* (9 patients), *Staphylocoque epidermidis* (4 patients) et à *Propionibacterium acnes* (2 patients).

## - RESULTATS ANALYTIQUES [tableau 5]

Le taux de complications non chirurgicales post opératoires étaient comparables entre les 2 groupes ( $p=0.08$ ). Aucune différence significative n'était retrouvée. Le taux de reprise chirurgicale pour hématome ou lavage de site opératoire était également comparable ( $p= 0,34$ ). Les indications de révision de l'implant (descellement mécanique, fracture périprothétique, luxations, descellement septique) étaient également comparables entre les 2 groupes (respectivement,  $p=0.41$ ,  $p=0.48$ ,  $p=0.50$ ,  $p=0.99$ ).

Le tableau comparant la survenue de complications non chirurgicales, ou d'ordre chirurgical motivant ou non la révision de l'implant est présenté ci-dessous (tableau 5).

	population totale n = 84	groupe 1 n = 49	groupe 2 n = 35	p
<b>COMPLICATIONS NON CHIRURGICALES, n (%)</b>	35 (41.6)	15 (30.6)	20 (57)	0.08
<b>déficit sciatique/sciatalgie</b>	4 (4.8)	1 (2)	3 (8.6)	0.30
<b>complications générales post opératoire</b>	7 (8.3)	3 (6)	4 (11)	0.51
<b>complications cardiovasculaires (TVP/EP)</b>	2 (2.4)	0	2 (5.7)	0.17
<b>Conflit psoas</b>	2 (2.4)	0	2 (5.7)	0.17
<b>ILM</b>	8 (10.7)	4 (8.1)	4 (11.4)	1
<b>luxation sans reprise chirurgicale</b>	5 (6)	2 (4.1)	3 (8.6)	0.99
<b>ISO sans reprise chirurgicale</b>	7 (8.3)	5 (10)	2 (5.7)	0.34
<b>descellement mécanique sans reprise chirurgicale</b>	3 (3.36)	3 (6.13)	0	0.41
<b>REPRISE CHIRURGICALE SANS REVISION DE L'IMPLANT, n (%)</b>	8 (9.52)	6 (12.2)	2 (5.7)	0.34
<b>Hématome post opératoire avec reprise chirurgicale</b>	2 (2.4)	2 (4.1)	0	0.50
<b>ISO avec reprise pour lavage du site</b>	6 (7)	4 (8.1)	2 (5.7)	0.34
<b>INDICATIONS REVISION DE L'IMPLANT, n (%)</b>	8 (9.52)	3 (6.13)	5 (14.29)	0.43
<b>descellement mécanique</b>	3 (3.6)	0	3 (8.6)	0.41
<b>fracture periprothétique</b>	1 (1.2)	0	1 (3)	0.48
<b>luxation</b>	2 (2.4)	2 (4.1)	0	0.50
<b>descellement septique</b>	2 (2.4)	1 (2)	1 (3)	0.99

**Tableau 5** : Comparaison des complications post opératoires

## IV- DISCUSSION

L'algorithme décisionnel permet, à partir de 4 critères radiographiques, de décider de l'utilisation d'un implant droit pressfit ou d'un implant courbe verrouillé, en association ou non à une fémorotomie. Ces critères comprennent 1) l'extension de la perte osseuse diaphysaire à l'isthme; 2) remodelage



fémoral proximal en varus; 3) la présence de ciment et 4) l'épaisseur corticale. L'objectif de notre étude était de comparer les résultats précoces lors de l'utilisation du système de tiges modulaires REVITAN dans deux groupes de patients en fonction du degré de perte de substance osseuse.

Pour cela, nous avons utilisé la classification de Paprosky pour classer les patients en deux groupes (faible vs importante perte de substance osseuse). En effet, cette classification comportant 4 stades et sous stades, est devenue très classique et largement diffusée dans le monde orthopédique [17, 25].

Concernant le type de prothèse utilisée pour la révision, il s'agissait de prothèses de hanche de type REVITAN, qui est une des prothèses de reprise les plus utilisées dans notre centre depuis 2010. Elle comporte l'avantage d'être non cimentée [11,20] et de proposer une adaptation optimale à l'anatomie du patient grâce à la modularité de ses composants. Elle est donc adaptée dans le cadre de l'utilisation de l'algorithme de Flecher et al [4] car elle permet de choisir le type de tige utilisée en fonction du degré de perte de substance osseuse.

Dans notre étude, l'échec était défini comme une nouvelle révision de la prothèse de hanche. Le suivi moyen a été de 2,45 ans (+/- 1) sur notre cohorte. Sur les 84 patients inclus dans l'analyse finale, 16 patients (19%) ont été repris au bloc opératoire, dont 8 (9.52%) qui ont été repris pour révision de l'implant au cours du suivi et 8 (9.52%) pour chirurgie sans révision d'implant.

Concernant le critère de jugement primaire, il a été retrouvé un taux d'échec de 9,52% au total ce qui correspond au taux d'échec retrouvé dans la littérature qui varie de 1 à 5 % après chirurgie primaire et jusqu'à 20 % après

révision [2,22]. Riesgo et al [18] retrouvaient dans leur série un taux d'échec de 14,9 % qui peut s'expliquer par un suivi moyen beaucoup plus long que dans notre étude (6,1 ans), la cause la plus fréquente d'échec dans leur série était la reprise de l'implant pour sepsis (41% des causes d'échecs). Dans notre étude l'échec de l'implant était le plus souvent dû à des causes mécaniques plus précisément l'instabilité et le descellement mécanique. Dans la série de Bozic et al [21], les résultats concernant les causes d'échec de l'implant étaient similaires à notre étude.

Concernant les critères d'évaluation secondaires, qui étaient les complications au cours du suivi, on retrouve un taux de déficit sciatique de 4,8%, un taux de complications cardiovasculaires (TVP/EP) à 2,4%, le taux de complications médicales générales post opératoire s'élevait à 8,3%. Ces taux sont corrélés aux données de la littérature. En effet, le taux de complication général avoisine les 15% chez les patients jeunes et jusqu'à 25% chez les patients de plus de 80 ans, en fonction des études [26]. Pour rappel, dans notre étude la moyenne d'âge était de 64 ans. Le taux de luxation retrouvé était de 8.3%. Taux comparable à la littérature [13]. Concernant les complications septiques, 17,9% des patients ont développé une infection de site opératoire (précoce dans 75% des cas). Ce taux de 17,9% paraît élevé par rapport aux données de la littérature [13]. Cela peut être expliqué par le fait que dans notre série, la pose d'implant REVITAN est motivée par un descellement septique dans 44% des cas (vs 15% des cas dans la littérature) [14]. De plus, un autre facteur indépendant connu de complications septiques est le surpoids [12] or les patients de notre cohorte ont un IMC moyen élevé à 27.

Ce taux de complications élevé peut également s'expliquer par un nombre élevé de patients ASA 3 voire 4 (presque 30% des patients de notre série contre

23% en moyenne dans la littérature) [13]. Or il est établi que le score ASA est un facteur indépendant de morbidité après une révision de prothèse de hanche [12, 13, 24]. Ceci constitue un biais de sélection, de part l'origine des patients, tous opérés en centre hospitalier universitaire de référence qui prend en charge les patients les plus lourds en termes de comorbidités.

A noter, que 4 patients sont décédés sur les 108 patients inclus initialement dans la cohorte. Ces patients ont ensuite été exclus de l'analyse finale. Ce taux de mortalité de 3,8% correspond aux données de la littérature sur le taux de mortalité après reprise de prothèse de hanche [13,23].

Concernant la comparaison des 2 groupes étudiés, on retrouvait une différence significative au niveau de certaines caractéristiques des patients, notamment le score ASA, le sexe, le nombre de chirurgies antérieures ainsi que le type de tiges implantées. En effet chez 70% des patients du groupe 1, une tige droite a été implantée et chez 65% des patients du groupe 2, une tige courbe a été implantée ( $p=0.003$ ). L'algorithme de Flecher et al [4] a donc été respecté dans la majorité des cas.

Concernant le critère d'évaluation principal, il n'y avait pas de différence significative sur le taux d'échec. Le taux d'échec dans le groupe 1 (1,2 et 3A de la classification de Paprosky) était de 6,1% contre 14,3% dans le groupe 2 (3B et 4 de la classification de Paprosky) ( $p= 0,43$ ). Otero et al [19] retrouvaient la même tendance dans leur étude avec un taux de révision d'implants dans leur série s'élevant à 5,4%, le score de Paprosky élevé étant directement associé à un taux de révision plus important; le sepsis était le plus souvent incriminé comme cause d'échec (71% des cas de révision d'implants).

Dans notre étude, on ne retrouvait pas non plus de différence significative sur le taux de complications entre les 2 groupes [tableau 5]. Notamment, le

nombre de fractures peropératoires était identique entre les deux groupes (18% vs 17%) ( $p=0.88$ ). Le taux de descellement aseptique était également comparable (6,13% vs 8,6%) ( $p=0.41$ ).

Notre étude comportait des avantages. Tout d'abord, les critères d'évaluation étaient des critères cliniques. Les données de l'étude sont donc reproductibles et extrapolables. Les données de notre étude sont peu nombreuses dans la littérature, notamment l'analyse comparative entre les deux groupes Paprosky I, II, IIIA et IIIB, IV et l'étude du taux de complications après révision de prothèse de hanche.

Notre étude comporte cependant plusieurs limites. En effet, le caractère rétrospectif et descriptif confère une faible puissance à notre étude.

Il y avait également un nombre non négligeable de radiographies et de données manquantes à la date du dernier recul, ce qui a entraîné l'exclusion de 14 patients de l'analyse, réduisant ainsi notre effectif. Par ailleurs, nos 2 groupes n'étaient pas comparables notamment au niveau du score ASA et du nombre de chirurgies antérieures, or ces caractéristiques sont des facteurs de risque connus de complications après chirurgie de révision prothétique dans la littérature [13, 24]. Ce qui constitue un biais de confusion. L'effectif de notre population n'est pas très important, et notamment le nombre de patients ayant été repris chirurgicalement pour révision de l'implant. Ce qui influe sur la puissance des analyses statistiques.

Dans notre cohorte, l'algorithme proposé par Flecher et al [4] et le système modulaire REVITAN semblent validés dans la prise en charge des révisions de prothèse de hanche. Il serait donc judicieux de réaliser une étude de plus

grande ampleur, et de plus forte puissance, pour confirmer les données de notre travail.

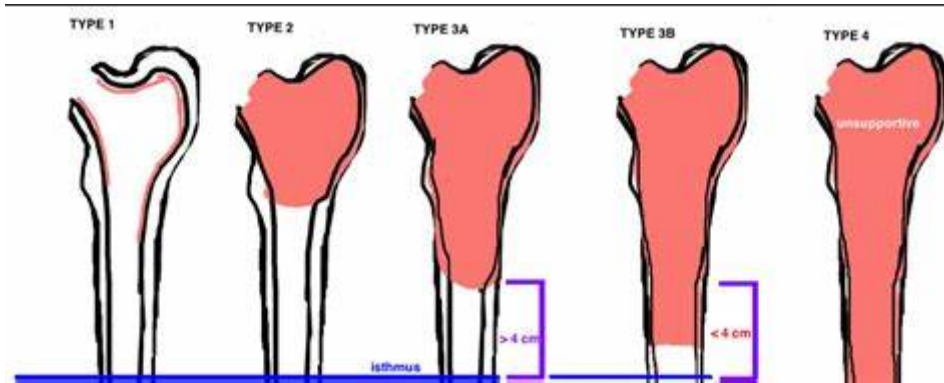
#### **IV- CONCLUSION**

Dans notre étude, le taux de reprise après révision de prothèse de hanche par pose d'un implant REVITAN était similaire aux taux rapportés dans la littérature.

Concernant notre hypothèse principale, on note un risque d'échec similaire entre nos deux groupes. Le taux de descellements et autres complications étaient également comparables.

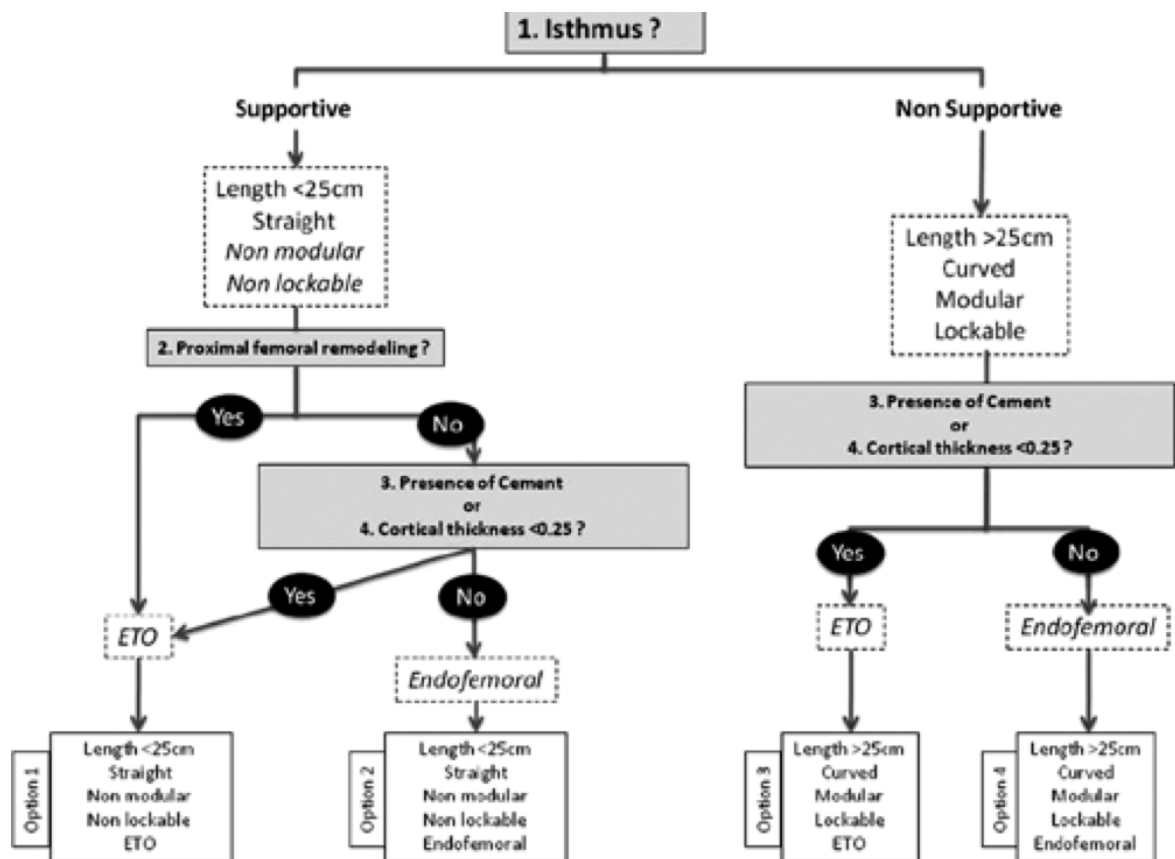
Ce travail confirme donc la morbidité des chirurgies de révision de prothèses de hanche, et ouvre des perspectives intéressantes sur l'utilisation d'un algorithme [4] basé sur le degré de perte de substance osseuse pour la prise de décision concernant ces chirurgies de révisions. Nos résultats semblent également valider l'utilisation du système modulaire REVITAN dans ces indications. Ces données devront être confirmées par des études futures, notamment prospectives et de plus grandes ampleurs.

# ANNEXE

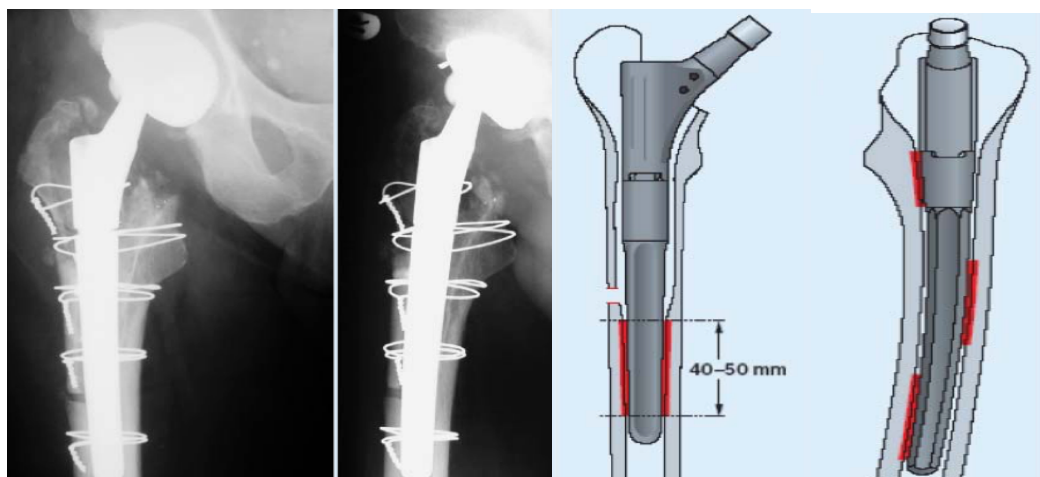


Type	Description
1	Minimal defects, similar to primary total hip arthroplasty
2	Metaphyseal damage, minimal diaphyseal damage
3A	Metadiaphyseal bone loss, 4 cm scratch-fit can be obtained at isthmus
3B	Metadiaphyseal bone loss, 4 cm scratch-fit cannot be obtained
4	Extensive metadiaphyseal damage, thin cortices, widened canals

**Figure 1.** Classification de Paprosky



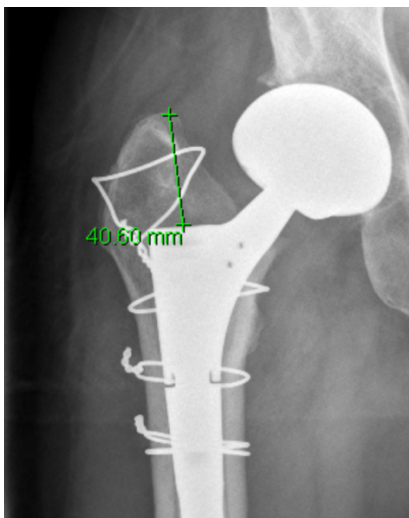
ALGORITHME DECISIONNEL selon Flecher et al



**Figure 3** : Mesure de la fixation de la tige selon les critères de Fink et al [7, 8] avec implant REVITAN à tige droite et courbe.



**Figure 4 :** Apparition d'un liseré radiotransparent marquant le descellement de l'implant REVITAN



**Figure 5 :** Mesure de l'affaissement de la tige REVITAN chez un patient de notre série 2 ans après la révision.



## REFERENCES

- [1] Sandrine Colas, MSc, MPH; Cédric Collin, PharmD, PhD; Philippe Piriou, MD, PhD; Mahmoud Zureik, MD, PhD, Association Between Total Hip Replacement Characteristics and 3-Year Prosthetic Survivorship A Population-Based Study. *JAMA*. 2015
- [2] Dubuc J-E, Van Cauter M, Cornu O, Reprise de prothèse totale de hanche (PTH). Service d'orthopédie des cliniques universitaires Saint-Luc. Janv 2016
- [3] Della Valle CJ, Paprosky WG. Classification and an algorithmic approach to the reconstruction of femoral deficiency in revision total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2003;85-A(Suppl 4):1.
- [4] Flecher X, Buord JM, Blanc G, Sainsou B, Argenson JN. A technique for decision-making in cementless femoral revision hip arthroplasty. *Hip Int*. 2013 Jan-Feb;23(1):60-5. doi: 10.5301/HIP.2013.10723. PMID: 23397199.
- [5] Christie MJ, DeBoer DK, Tingstad EM, et al. Clinical experience with a modular non-cemented femoral component in revision total hip arthroplasty: 4- to 7-year results. *J Arthroplasty* 2000;15:840
- [6] McCarthy JC, Lee JA. Complex revision total hip arthroplasty with modular stems at a mean of 14 years. *Clin Orthop Relat Res* 2007;465:166
- [7] Fink B, Fuerst M, Hahn M, et al. Principles of fixation of the cementless modular revision stem Revitan]. *Unfallchirurg* 2005;108:1029-32,1034-7
- [8] Fink B, Grossmann A, Schubring S, Schulz MS, Fuerst M. Short-term results of hip revisions with a curved cementless modular stem in association with the surgical approach. *Arch Orthop Trauma Surg* 2009;129:65–73
- [9] Gruen TA, McNeice GM and Amstutz HC. "Modes of failure" of cemented stem-type femoral components: a radiographic analysis of loosening. *Clin Orthop Relat Res* 1979; 141: 17–27
- [10] Cordero-Ampuero J, Peñalver P, Antón R, Galán M, Cordero E. Radiographic Subsidence in Asymptomatic Patients After THR Using the Furlong Active HAP Stem. *HSS J Musculoskelet J Hosp Spec Surg* 2013;9:161–5

[11] Kinkel S, Kessler S, et al. Predictive factors of perioperative morbidity in revision total hip arthroplasty. *Z Orthop Ighre Grenzgeb.* 2007

[12] Darren F, Bandorf N, Riordan P, Preoperative comorbidity and modes of failure in revision hip arthroplasty: a single-surgeon series in a tertiary referral centre. *Eur J Of Orthop Surgery and Trauma.* 2013; 329–333

[13] De Thomasson E, Guingand O, Terracher R, Mazel C. Perioperative complications after total hip revision surgery and their predictive factors. A series of 181 consecutive procedures. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar* 2001; Mot 87(5):477–488

[14] Slif D. U, Thorsten M, Seyler, Derek Bennett, Ronald E. Delanois, Khaled J. Total hip arthroplasties: What are the reasons for revision? *International Orthopedics.* 2007

[15] Aribindi R., Barba M., Solomon M.I., Arp P., Paprosky W. Bypass fixation. *Orthop Clin North Am.* 1998;29:319

[16] Vielpeau C, L.P., Burdin G, Doré JL, Lambotte JC, Massin P, Musset T, Pineau V, Rosset P, reconstruction fémorale lors des révisions de prothèses totales de hanche. *AOO,* 2007. 39

[17] Ibrahim DA, Fernando ND. Classifications In Brief: The Paprosky Classification of Femoral Bone Loss. *Clin Orthop Relat Res.* 2017 Mar;475(3):917-921. doi: 10.1007/s11999-016-5012-z. Epub 2016 Aug 2. PMID: 27484412; PMCID: PMC5289194.

[18] Riesgo AM, Hochfelder JP, Adler EM, Slover JD, Specht LM, Iorio R. Survivorship and Complications of Revision Total Hip Arthroplasty with a Mid-Modular Femoral Stem. *J Arthroplasty.* 2015 Dec;30(12):2260-3. doi: 10.1016/j.arth.2015.06.037. Epub 2015 Jun 23. PMID: 26220105.

[19] Otero JE, Martin JR, Rowe TM, Odum SM, Mason JB. Radiographic and Clinical Outcomes of Modular Tapered Fluted Stems for Femoral Revision for Paprosky III and IV Femoral Defects or Vancouver B2 and B3 Femoral Fractures. *J Arthroplasty.* 2020 Apr;35(4):1069-1073. doi: 10.1016/j.arth.2019.11.039. Epub 2019 Nov 30. PMID: 31870582.

[20] Sheth NP, Nelson CL, Paprosky WG. Femoral bone loss in revision total hip arthroplasty: evaluation and management. *J Am Acad Orthop Surg*. 2013 Oct;21(10):601-12. doi: 10.5435/JAAOS-21-10-601. PMID: 24084434.

[21] Bozic KJ, Kurtz SM, Lau E, Ong K, Vail TP, Berry DJ. The epidemiology of revision total hip arthroplasty in the United States. *J Bone Joint Surg Am*. 2009 Jan;91(1):128-33. doi: 10.2106/JBJS.H.00155. PMID: 19122087.

[22] Marfo KA, Berend KR, Morris MJ, Adams JB, Lombardi AV Jr. Mid-Term Results of Modular Tapered Femoral Stems in Revision Total Hip Arthroplasty. *Surg Technol Int*. 2019 Nov 10;35:295-300. PMID: 31087320.

[23] Badarudeen S, Shu AC, Ong KL, Baykal D, Lau E, Malkani AL. Complications After Revision Total Hip Arthroplasty in the Medicare Population. *J Arthroplasty*. 2017 Jun;32(6):1954-1958. doi: 10.1016/j.arth.2017.01.037. Epub 2017 Feb 1. PMID: 28236550.

[24] Pflüger MJ, Frömel DE, Meurer A. Total Hip Arthroplasty Revision Surgery: Impact of Morbidity on Perioperative Outcomes. *J Arthroplasty*. 2021 Feb;36(2):676-681. doi: 10.1016/j.arth.2020.08.005. Epub 2020 Aug 6. PMID: 32854995.

[25] Kang MN, Huddleston JI, Hwang K, et al. Early outcome of a modular femoral component in revision total hiparthroplasty. *J Arthroplasty* 2008;23:220

[26] Parvizi J, Pour AE, Keshavarzi NR, D'Apuzzo M, Sharkey PF, Hozack WJ. Revision total hip arthroplasty in octogenarians. A case-control study. *J Bone Joint Surg Am*. 2007 Dec;89(12):2612-8. doi: 10.2106/JBJS.F.00881. PMID: 18056492.

[27] Abdel MP, Cottino U, Larson DR, Hanssen AD, Lewallen DG, Berry DJ. Modular Fluted Tapered Stems in Aseptic Revision Total Hip Arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2017 May 17;99(10):873-881. doi: 10.2106/JBJS.16.00423. PMID: 28509828.

[28] Witjes S, Schrier JC, Gardeniers JW, Schreurs BW. Complicaties tijdens en 2 jaar na revisie van een totaleheupprothese [Complications within two years after revision of total hip prostheses]. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 2007 Sep 1;151(35):1928-34. Dutch. PMID: 17907544.

[29] Ovesen O, Emmeluth C, Hofbauer C, Overgaard S. Revision total hip arthroplasty using a modular tapered stem with distal fixation: good short-term results in 125 revisions. *J Arthroplasty*. 2010 Apr;25(3):348-54. doi: 10.1016/j.arth.2008.11.106. Epub 2009 Feb 20. PMID: 19232890.

[30] Della Valle CJ, Paprosky WG. The femur in revision total hip arthroplasty evaluation and classification. *Clin Orthop Relat Res*. 2004;(420):55-62.

[31] Paprosky WG, Lawrence JM, Cameron HU. Femoral defect classification: clinical application. *Orthop Rev*. 1990;Suppl. 19:9-16.

[32] Takahira N, Takaso M. Long-term outcomes of Wagner self-locking stem with bone allograft for Paprosky type II and III bone defects in revision total hip arthroplasty: A mean 15.7-year follow-up. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2019 May-Aug;27(2):2309499019854156. doi: 10.1177/2309499019854156. PMID: 31181993.

# RESUME

## Reprise de prothèse totale de hanche par implant modulaire selon la classification de Paprosky 1, 2 et 3A versus 3B et 4, patients des hôpitaux Sud et Nord

**Mots clés:** révision de prothèse totale de hanche, implant fémoral REVITAN, classification de Paprosky

**INTRODUCTION:** Le taux de révision après arthroplastie primaire est estimé à 3,5% en moyenne (1 à 5%) et peut atteindre 20% en cas d'interventions multiples. Dans ce contexte, la révision du composant fémoral est souvent problématique en chirurgie orthopédique, en particulier lorsqu'il y a une perte de substance osseuse que l'on peut classer en 4 stades grâce à la classification de Paprosky. Concernant ces chirurgies de révision, il existe très peu d'études comparatives qui évaluent le risque de reprise après révision de prothèse de hanche par pose d'un implant fémoral REVITAN en fonction de la classification de Paprosky. Flecher et al ont proposé un algorithme de traitement en fonction de la présence ou non d'un isthme fémoral intact. L'objectif de notre étude était de décrire et de comparer les descellements aseptiques et complications précoces lors de l'utilisation du système d'implant REVITAN dans deux groupes de patients (groupe 3A vs groupe 3B de la classification de Paprosky).

**MATERIEL ET METHODE:** Dans cette étude rétrospective, descriptive, comparative, multicentrique, tous les patients pris en charge pour révision de prothèse totale de hanche à l'aide de la tige fémorale REVITAN entre 2010 et 2018 dans les hôpitaux Nord et Sainte Marguerite de Marseille ont été inclus. La durée de suivi des patients devait être au moins égale à 2 ans. Nos patients ont été inclus en utilisant notre base de données locale informatisée. Le critère d'évaluation primaire était l'échec de l'implant, défini comme la révision du composant fémoral de l'implant. Le taux d'échec a ensuite été comparé en fonction du degré de perte de substance osseuse, les patients ont été classés en deux groupes (stade 1, 2 et 3A vs stade 3B et 4). Les critères d'évaluation secondaires étaient les complications précoces post opératoires.

**RESULTATS:** 84 patients ont finalement été inclus dans l'analyse finale. 49 patients ont été inclus dans le groupe 1, 35 patients dans le groupe 2. Concernant le critère d'évaluation principal, le taux d'échec global était de 9.52%. On ne retrouvait pas de différence statistiquement significative entre les 2 groupes (6% dans le groupe 1 contre 14% dans le groupe 2) ( $p=0.43$ ). Concernant les critères d'évaluation secondaires, le taux de complication d'ordre mécanique était de 23.8%, d'ordre septique de 18%, et d'ordre médical de 18.5%. Il n'y avait pas de différence significative entre les 2 groupes.

**CONCLUSION:** Le taux d'échec retrouvé est similaire au taux retrouvé dans la littérature. Concernant l'analyse comparative, on ne retrouve pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes étudiés. Ce travail confirme donc la morbidité des chirurgies de révision de prothèses de hanche, et semble valider l'utilisation du système modulaire REVITAN dans ces indications. Ces données devront être confirmées par des études futures, notamment prospectives et de plus grandes ampleurs.

## ABSTRACT

### Revision of total hip replacement by modular implant according to the Paprosky classification 1, 2 and 3A versus 3B and 4, patients from South and North hospitals

**Key words:** revision of total hip replacement, REVITAN femoral implant, Paprosky classification

**INTRODUCTION:** The revision rate after primary arthroplasty is estimated at 3.5% on average (1 to 5%) and can reach 20% in the case of multiple procedures. In this context, the revision of the femoral component is often problematic in orthopedic surgery, in particular when there is a loss of bone substance which is rained down into 4 stages using the Paprosky classification. Regarding these revision surgeries, there are very few comparative studies that assess the risk of revision after revision of hip prosthesis by placement of a REVITAN femoral implant according to the Paprosky classification. Flecher et al proposed a treatment algorithm based on the presence or not of an intact femoral isthmus. The objective of our study was to describe and compare aseptic loosening and early complications when using the REVITAN Implant System in two groups of patients (group 3A vs. group 3B of the Paprosky classification).

**MATERIAL AND METHOD:** In this retrospective, descriptive, comparative, multicenter study, all the patients treated for revision of total hip replacement using the REVITAN femoral stem between 2010 and 2018 in the North and Sainte Marguerite hospitals in Marseille. have been included. The duration of patient follow-up should be at least 2 years. Our patients were included using our local computerized database. The primary endpoint was implant failure, defined as revision of the femoral component of the implant. The failure rate was then compared according to the degree of bone loss, patients were classified into two groups (stage 1, 2 and 3A vs. stage 3B and 4). The secondary endpoints were early postoperative complications.

**RESULTS:** 84 patients were ultimately included in the final analysis. 49 patients were included in group 1, 35 patients in group 2. Regarding the primary endpoint, the overall failure rate was 9.52%. There was no statistically significant difference between the 2 groups (6% in group 1 against 14% in group 2) ( $p = 0.43$ ). Regarding secondary endpoints, the mechanical complication rate was 23.8%, septic 18%, and medical 18.5%. There was no significant difference between the 2 groups.

**CONCLUSION:** The failure rate found is similar to the rate found in the literature. Regarding the comparative analysis, there was no statistically significant difference between the two groups studied. This work therefore confirms the morbidity of revision surgery for hip prostheses, and seems to validate the use of the REVITAN modular system in these indications. These data will have to be confirmed by future studies, in particular prospective studies and on a larger scale.

## SERMENT D'HIPPOCRATE

« Au moment d'être admis 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 le demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire. Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu 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 et méprisé si j'y manque. »