



HAL
open science

Fractures du fémur distal sur prothèse totale de genou traitées par ostéosynthèse par plaque ou par reprise de prothèse : comparaison de la morbi-mortalité et des résultats fonctionnels d'une série rétrospective de 52 cas

Thibault Battut

► To cite this version:

Thibault Battut. Fractures du fémur distal sur prothèse totale de genou traitées par ostéosynthèse par plaque ou par reprise de prothèse : comparaison de la morbi-mortalité et des résultats fonctionnels d'une série rétrospective de 52 cas. Sciences du Vivant [q-bio]. 2020. dumas-03019171

HAL Id: dumas-03019171

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03019171v1>

Submitted on 23 Nov 2020

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

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



Faculté des sciences
médicales et paramédicales

Aix-Marseille Université

**Fractures du fémur distal sur prothèse totale de genou
traitées par ostéosynthèse par plaque ou par reprise de prothèse :
comparaison de la morbi-mortalité et des résultats fonctionnels
d'une série rétrospective de 52 cas.**

T H E S E A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

DE MARSEILLE

Le 22 Octobre 2020

Par Monsieur Thibault BATTUT

Né le 25 avril 1991 à Frejus (83)

Élève de l'Ecole du Val-de-Grâce – Paris

Ancien élève de l'Ecole de Santé des Armées – Lyon-Bron

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de CHIRURGIE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur ARGENSON Jean-Noël	Président
Monsieur le Professeur FLECHER Xavier	Assesseur
Monsieur le Professeur ROCHWERGER Richard Alexandre	Assesseur
Monsieur le Professeur agrégé du Val-de-Grâce BARBIER Olivier	Assesseur
Madame le Docteur LE BARON Marie	Directeur
Monsieur le Docteur LIMOUZIN Jacques	Assesseur



Faculté des sciences
médicales et paramédicales

Aix-Marseille Université

**Fractures du fémur distal sur prothèse totale de genou
traitées par ostéosynthèse par plaque ou par reprise de prothèse :
comparaison de la morbi-mortalité et des résultats fonctionnels
d'une série rétrospective de 52 cas.**

T H E S E A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

DE MARSEILLE

Le 22 Octobre 2020

Par Monsieur Thibault BATTUT

Né le 25 avril 1991 à Frejus (83)

Élève de l'Ecole du Val-de-Grâce – Paris

Ancien élève de l'Ecole de Santé des Armées – Lyon-Bron

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de CHIRURGIE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur ARGENSON Jean-Noël	Président
Monsieur le Professeur FLECHER Xavier	Assesseur
Monsieur le Professeur ROCHWERGER Richard Alexandre	Assesseur
Monsieur le Professeur agrégé du Val-de-Grâce BARBIER Olivier	Assesseur
Madame le Docteur LE BARON Marie	Directeur
Monsieur le Docteur LIMOUZIN Jacques	Assesseur



FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

Doyen	1 - Pr. Georges LEONETTI
Vice-Doyen aux affaires générales	2 - Pr. Patrick DESSI
Vice-Doyen aux professions paramédicales Conseiller	3 - Pr. Philippe BERBIS
	4 - Pr. Patrick VILLANI

Assesseurs :

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

Chargés de mission :

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

ÉCOLE DE MEDECINE

Directeur	:	Pr. Jean-Michel VITON
------------------	----------	------------------------------

Chargés de mission

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

ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

Directrice : **Madame Carole ZAKARIAN**

Chargés de mission

1er cycle : **Madame Estelle**
2ème cycle : **BOISSIER Madame**
Cécile NINA

ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

Directeur : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

Chargés de mission

Masso- kinésithérapie 1^{er} cycle : **Madame Béatrice CAORS**
Masso-kinésithérapie 2^{ème} 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	FAVRE Roger
	ALDIGHIERI René		FIECHI Marius
	ALESSANDRINI Pierre		FARNARIER Georges
	ALLIEZ Bernard		FIGARELLA Jacques
	AQUARON Robert		FONTES Michel
	ARGEME Maxime		FRANCES Yves
	ASSADOURIAN Robert		FRANCOIS Georges
	AUFFRAY Jean-Pierre		FUENTES Pierre
	AUTILLO-TOUATI Amapola		GABRIEL Bernard
	AZORIN Jean-Michel		GALINIER Louis
	BAILLE Yves		GALLAIS Hervé
	BARDOT Jacques		GAMERRE Marc
	BARDOT André		GARCIN Michel
	BERARD Pierre		GARNIER Jean-Marc
	BERGOIN Maurice		GAUTHIER André
	BERLAND Yvon		GERARD Raymond
	BERNARD Dominique		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BERNARD Jean-Louis		GIUDICELLI Roger
	BERNARD Pierre-Marie		GIUDICELLI Sébastien
	BERTRAND Edmond		GOUDARD Alain
	BISSET Jean-Pierre		GOUIN François
	BLANC Bernard		GRILLO Jean-Marie
	BLANC Jean-Louis		GRISOLI François
	BOLLINI Gérard		GROULIER Pierre
	BONGRAND Pierre		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BONNEAU Henri		HASSOUN Jacques
	BONNOIT Jean		HEIM Marc
	BORY Michel		HOUEL Jean
	BOTTA Alain		HUGUET Jean-François
	BOURGEADE Augustin		JAQUET Philippe
	BOUVENOT Gilles		JAMMES Yves
	BOUYALA Jean-Marie		JOUBE Paulette
	BREMOND Georges		JUHAN Claude
	BRICOT René		JUIN Pierre
	BRUNET Christian		KAPHAN Gérard
	BUREAU Henri		KASBARIAN Michel
	CAMBOULIVES Jean		KLEISBAUER Jean-Pierre
	CANNONI Maurice		LACHARD Jean
	CARTOUZOU Guy		LAFFARGUE Pierre
	CAU Pierre		LAUGIER René
	CHABOT Jean-Michel		LE TREUT Yves
	CHAMLIAN Albert		LEVY Samuel
	CHARPIN Denis		LOUCHET Edmond
	CHARREL Michel		LOUIS René
	CHAUVEL Patrick		LUCIANI Jean-Marie
	CHOUX Maurice		MAGALON Guy
	CIANFARANI François		MAGNAN Jacques
	CLAVERIE Jean-Michel		MALLAN- MANCINI Josette
	CLEMENT Robert		MALMEJAC Claude
	COMBALBERT André		MARANINCHI Dominique
	CONTE-DEVOLX Bernard		MARTIN Claude
	CORRIOL Jacques		MATTEI Jean-François
	COULANGE Christian		MERCIER Claude
	DALMAS Henri		METGE Paul
	DE MICO Philippe		MICHOTEY Georges
	DESSEIN Alain		MILLET Yves
	DELARQUE Alain		MIRANDA François
	DEVIN Robert		MONFORT Gérard
	DEVRED Philippe		MONGES André
	DJIANE Pierre		MONGIN Maurice
	DONNET Vincent		MONTIES Jean-Raoul
	DUCASSOU Jacques		NAZARIAN Serge
	DUFOUR Michel		NICOLI René
	DUMON Henri		
	ENJALBERT Alain		

MM 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
SAN MARCO Jean-Louis
SANKALE Marc
SARACCO Jacques
SASTRE Bernard
SCHIANO Alain
SCOTTO Jean-Claude
SEBAHOUN Gérard
SERMENT Gérard
SOULAYROL René
STAHL André
TAMALET Jacques
TARANGER-CHARPIN Colette
THOMASSIN Jean-Marc
UNAL Daniel
VAGUE Philippe
VAGUE/JUHAN Irène
VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETES Bernard
WEILLER Pierre-Jean

EMERITAT**2008**

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

2009

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

2010

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

2011

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

2012

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

2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUF0 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	VIALETTE Bernard	31/08/2019

2017

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

2018

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

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

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHOSSEGROS Cyrille	GUEDJ Eric
ALBANESE Jacques	COLLART Frédéric	GUIEU Régis
ALIMI Yves	COSTELLO Régis	GUIS Sandrine
AMABILE Philippe	COURBIERE Blandine	GUYE Maxime
AMBROSI Pierre	COWEN Didier	GUYOT Laurent
ANDRE Nicolas	CRAVELLO Ludovic	<i>GUY'S Jean-Michel Surnombre</i>
ARGENSON Jean-Noël	CUISSET Thomas	HABIB Gilbert
ASTOUL Philippe	<i>CURVALE Georges Surnombre</i>	HARDWIGSEN Jean
ATTARIAN Shahram	DA FONSECA David	HARLE Jean-Robert
AUDOUIN Bertrand	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	<i>HOFFART Louis Disponibilité</i>
AUQUIER Pascal	DANIEL Laurent	HOUVENAEGHEL Gilles
AVIERINOS Jean-François	DARMON Patrice	JACQUIER Alexis
AZULAY Jean-Philippe	D'ERCOLE Claude	JOURDE-CHICHE Noémie
BAILLY Daniel	D'JOURNO Xavier	JOUVE Jean-Luc
BARLESI Fabrice	DEHARO Jean-Claude	KAPLANSKI Gilles
BARLIER-SETTI Anne	DELAPORTE Emmanuel	KARSENTY Gilles
BARTHET Marc	<i>DELPERO Jean-Robert Surnombre</i>	<i>KERBAUL François Détachement</i>
BARTOLI Christophe	DENIS Danièle	KRAHN Martin
BARTOLI Jean-Michel	DISDIER Patrick	LAFFORGUE Pierre
BARTOLI Michel	DODDOLI Christophe	LAGIER Jean-Christophe
BARTOLOMEI Fabrice	DRANCOURT Michel	LAMBAUDIE Eric
BASTIDE Cyrille	DUBUS Jean-Christophe	LANÇON Christophe
BENSOUSSAN Laurent	DUFFAUD Florence	LA SCOLA Bernard
BERBIS Philippe	DUFOUR Henry	LAUNAY Franck
BERDAH Stéphane	DURAND Jean-Marc	LAVIEILLE Jean-Pierre
<i>BERNARD Jean-Paul Retraite au 25/11/2019</i>	DUSSOL Bertrand	LE CORROLLER Thomas
BEROUD Christophe	EBBO Mikaël	LECHEVALLIER Eric
BERTUCCI François	EUSEBIO Alexandre	LEGRE Régis
BLAISE Didier	FAKHRY Nicolas	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BLIN Olivier	<i>FAUGERE Gérard Surnombre</i>	LEONE Marc
BLONDEL Benjamin	FELICIAN Olivier	LEONETTI Georges
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FENOLLAR Florence	LEPIDI Hubert
BONELLO Laurent	FIGARELLA/BRANGER Dominique	LEVY Nicolas
BONNET Jean-Louis	FLECHER Xavier	MACE Loïc
<i>BOTTA/FRIDLUND Danielle Surnombre</i>	FOURNIER Pierre-Edouard	MAGNAN Pierre-Edouard
<i>BOUBLI Léon Surnombre</i>	FRANCESCHI Frédéric	MANCINI Julien
BOUFI Mourad	FUENTES Stéphane	<i>MATONTI Frédéric Disponibilité</i>
BOYER Laurent	GABERT Jean	MEGE Jean-Louis
BREGEON Fabienne	GABORIT Bénédicte	MERROT Thierry
BRETELLE Florence	GAINNIER Marc	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BROUQUI Philippe	GARCIA Stéphane	MEYER/DUTOUR Anne
BRUDER Nicolas	GARIBOLDI Vlad	MICCALEF/ROLL Joëlle
BRUE Thierry	GAUDART Jean	MICHEL Fabrice
BRUNET Philippe	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MICHEL Gérard
BURTEY Stéphane	GENTILE Stéphanie	MICHEL Justin
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GERBEAUX Patrick	MICHELET Pierre
CASANOVA Dominique	GEROLAMI/SANTANDREA René	MILH Mathieu
CASTINETTI Frédéric	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	MILLION Matthieu
CECCALDI Mathieu	GIORGI Roch	MOAL Valérie
CHAGNAUD Christophe	GIOVANNI Antoine	MORANGE Pierre-Emmanuel
CHAMBOST Hervé	GIRARD Nadine	MOULIN Guy
CHAMPSAUR Pierre	GIRAUD/CHABROL Brigitte	MOUTARDIER Vincent
CHANEZ Pascal	GONCALVES Anthony	<i>MUNDLER Olivier Surnombre</i>
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GRANEL/REY Brigitte	NAUDIN Jean
CHARREL Rémi	GRANVAL Philippe	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
CHAUMOITRE Kathia	GREILLIER Laurent	NICOLLAS Richard
CHIARONI Jacques	GRIMAUD Jean-Charles	OLIVE Daniel
CHINOT Olivier	GROB Jean-Jacques	OUAFIK L'Houcine
		OVAERT-REGGIO Caroline

PAGANELLI Franck	ROCH Antoine	TREBUCHON-DA FONSECA Agnès
PANUEL Michel	ROCHWERGER Richard	TRIGLIA Jean-Michel
PAPAZIAN Laurent	ROLL Patrice	TROPIANO Patrick
PAROLA Philippe	ROSSI Dominique	TSIMARATOS Michel
<i>PARRATTE Sébastien Disponibilité</i>	ROSSI Pascal	TURRINI Olivier
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure	ROUDIER Jean	VALERO René
PELLETIER Jean	SALAS Sébastien	VAROQUAUX Arthur Damien
PERRIN Jeanne	<i>SAMBUC Roland Surnombre</i>	VELLY Lionel
PETIT Philippe	SARLES Jacques	VEY Norbert
PHAM Thao	SARLES/PHILIP Nicole	VIDAL Vincent
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique	SARLON-BARTOLI Gabrielle	VIENS Patrice
PIQUET Philippe	SCAVARDA Didier	VILLANI Patrick
PIRRO Nicolas	SCHLEINITZ Nicolas	VITON Jean-Michel
POINSO François	SEBAG Frédéric	VITTON Véronique
RACCAH Denis	SEITZ Jean-François	VIEHWEGER Heide Elke
RANQUE Stéphane	SIELEZNEFF Igor	VIVIER Eric
RAOULT Didier	SIMON Nicolas	XERRI Luc
REGIS Jean	STEIN Andréas	
REYNAUD/GAUBERT Martine	TAIEB David	
REYNAUD Rachel	THIRION Xavier	
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth	THOMAS Pascal	
ROCHE Pierre-Hugues	THUNY Franck	

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

PRAG

TANTI-HARDOUIN Nicolas

PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS

ADNOT Sébastien
 FILIPPI Simon

PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES (disciplines médicales)

LOUIS-BORRIONE Claude

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIEN HOSPITALIER

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

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

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

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BARGIER Jacques
BONNET Pierre-André CALVET-MONTREDON Céline
JANCZEWSKI Aurélie
NUSSILI Nicolas
ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle
THIERY Didier (nomination au 01/10/2019)

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

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

ANATOMIE 4201

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

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

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

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

DALES Jean-Philippe (MCU-PH)
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)
SECQ Véronique (MCU-PH)

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

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)

ANGLAIS 11

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

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

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

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301

GUEDJ Eric (PU-PH)
GUYE Maxime (PU-PH)
MUNDLER Olivier (PU-PH) Surnombre
TAIEB David (PU-PH)

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

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

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

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

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

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

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

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)

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

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

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

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

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

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

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

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

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

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)

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

CARDIOLOGIE 5102

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

CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202

BERDAH Stéphane (PU-PH)
DELPERO Jean-Robert (PU-PH) Surnombre
HARDWIGSEN Jean (PU-PH)
MOUTARDIER Vincent (PU-PH)
SEBAG Frédéric (PU-PH)
SIELEZNEFF Igor (PU-PH)
TURRINI Olivier (PU-PH)

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

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)
 BLONDEL Benjamin (PU-PH)
 CURVALE Georges (PU-PH) *Surnombre*
 FLECHER Xavier (PU PH)
 PARRATTE Sébastien (PU-PH) *Disponibilité*
 ROCHWERGER Richard (PU-PH)
 TROPIANO Patrick (PU-PH)

OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

GUYS Jean-Michel (PU-PH) Surnombre
 JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
 LAUNAY Franck (PU-PH)
 MERROT Thierry (PU-PH)
 VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH)
 FAURE Alice (MCU PH)
 PESENTI Sébastien (MCU-PH)

LOUIS-BORRIONE Claude (PR associé des Universités)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

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)
 SALAS Sébastien (PU-PH)
 VIENS Patrice (PU-PH)

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

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

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

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

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

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

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

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

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

FOUILLOUX Virginie (MCU-PH)
 TROUSSE Delphine (MCU-PH)

EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601

AUQUIER Pascal (PU-PH)
 BERBIS Julie (PU-PH)
 BOYER Laurent (PU-PH)
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)
SAMBUC Roland (PU-PH) Surnombre
 THIRION Xavier (PU-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)

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

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)
 TANTI-HARDOUIN Nicolas (PRAG)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

LEPIDI Hubert (PU-PH)
 PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

BARTHET Marc (PU-PH)
BERNARD Jean-Paul (PU-PH) Retraite au 25/11/2019
BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH) Surnombre
 DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
 GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
 GRANDVAL Philippe (PU-PH)
 GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)
 SEITZ Jean-François (PU-PH)
 VITTON Véronique (PU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003

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

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)
 BOURRIQUEN Maryline (MAST)
 EVANS-VIALLAT Catherine (MAST)
 LUCAS Guillaume (MAST)
 MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)
 MELLINAS Marie (MAST)
 ROMAN Christophe (MAST)
 TRINQUET Laure (MAST)

GENETIQUE 4704

BEROUD Christophe (PU-PH)
 KRAHN Martin (PU-PH)
 LEVY Nicolas (PU-PH)
 SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

NGYUEN Karine (MCU-PH)
 TOGA Caroline (MCU-PH)
 ZATTARA/CANNONI Héliène (MCU-PH)

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

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

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

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

IMMUNOLOGIE 4703**HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701**

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

FERON François (PR) (69ème section)

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

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)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603**MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503**

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

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

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND/BENHAIM Caroline (MCF) (1ère section)

MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301**MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905**

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)

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

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

BERGE-LEFRANC Jean-Louis (MCU-PH)
 SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

MEDECINE GENERALE 5303**MEDECINE D'URGENCE 4805**

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

KERBAUL François (PU-PH) détachement
 MICHELET Pierre (PU-PH)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

ADNOT Sébastien (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)
 FILIPPI Simon (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)

NEPHROLOGIE 5203

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
 BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén à mi-temps)
 CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)
 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)
 THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps) (nomination au 01/10/2019)

BRUNET Philippe (PU-PH)
 BURTEY Stéphanne (PU-PH)
 DUSSOL Bertrand (PU-PH)
 JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)
 MOAL Valérie (PU-PH)

NUTRITION 4404**NEUROCHIRURGIE 4902**

DARMON Patrice (PU-PH)
 RACCAH Denis (PU-PH)
 VALERO René (PU-PH)

DUFOUR Henry (PU-PH)
 FUENTES Stéphane (PU-PH)
 REGIS Jean (PU-PH)
 ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)
 SCAVARDA Didier (PU-PH)

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

CARRON Romain (MCU PH)
 GRAILLON Thomas (MCU PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

NEUROLOGIE 4901**ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)**

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)
 SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

ATTARIAN Sharham (PU PH)
 AUDOIN Bertrand (PU-PH)
 AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)
 CECCALDI Mathieu (PU-PH)
 EUSEBIO Alexandre (PU-PH)
 FELICIAN Olivier (PU-PH)
 PELLETIER Jean (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

OPHTALMOLOGIE 5502

DENIS Danièle (PU-PH)
 HOFFART Louis (PU-PH) *Disponibilité*
 MATONTI Frédéric (PU-PH) *Disponibilité*

PEDEPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

DA FONSECA David (PU-PH)
 POINSO François (PU-PH)
 GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

DESSI Patrick (PU-PH)
 FAKHRY Nicolas (PU-PH)
 GIOVANNI Antoine (PU-PH)
 LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)
 MICHEL Justin (PU-PH)
 NICOLLAS Richard (PU-PH)
 TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)

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

BLIN Olivier (PU-PH)
 FAUGERE Gérard (PU-PH) *Surnombre*
 MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)
 SIMON Nicolas (PU-PH)

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502

RANQUE Stéphane (PU-PH)
 CASSAGNE Carole (MCU-PH)
 L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)
 TOGA Isabelle (MCU-PH)

PHILOSOPHIE 17

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)
 MATHIEU Marion (MAST)

PEDIATRIE 5401

ANDRE Nicolas (PU-PH)
 CHAMBOST Hervé (PU-PH)
 DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)
 GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)
 MICHEL Gérard (PU-PH)
 MILH Mathieu (PU-PH)
 OVAERT Caroline (PU-PH)
 REYNAUD Rachel (PU-PH)
 SARLES Jacques (PU-PH)
 TSIMARATOS Michel (PU-PH)

PHYSIOLOGIE 4402

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

COZE Carole (MCU-PH)
 FABRE Alexandre (MCU-PH)
 TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

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

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

BAILLY Daniel (PU-PH)
 LANÇON Christophe (PU-PH)
 NAUDIN Jean (PU-PH)

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

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101**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)
 PETIT Philippe (PU-PH)
 VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)
 VIDAL Vincent (PU-PH)

ASTOUL Philippe (PU-PH)
 BARLESI Fabrice (PU-PH)
 CHANEZ Pascal (PU-PH)
 GREILLIER Laurent (PU PH)
 REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802**THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804**

GAINNIER Marc (PU-PH)
 GERBEAUX Patrick (PU-PH)
 PAPAIZIAN Laurent (PU-PH)
 ROCH Antoine (PU-PH)

AMBROSI Pierre (PU-PH)
 VILLANI Patrick (PU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

RHUMATOLOGIE 5001

GUIS Sandrine (PU-PH)
 LAFFORGUE Pierre (PU-PH)
 PHAM Thao (PU-PH)
 ROUDIER Jean (PU-PH)

UROLOGIE 5204

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

Remerciements

ÉCOLE DU VAL-DE-GRACE

Monsieur le Médecin Général Éric-Marie KAISER

Directeur de l'École du Val-de-Grâce

Professeur Agrégé du Val-de-Grâce

Officier de la Légion d'Honneur

Commandeur de l'Ordre National du Mérite

Chevalier de l'Ordre des Palmes Académiques

HÔPITAL D'INSTRUCTION DES ARMÉES ALPHONSE LAVERAN

Monsieur le Médecin Général Alain DROUET

Médecin-Chef de l'Hôpital d'Instruction des Armées LAVERAN

Professeur Agrégé du Val-de-Grâce

Chevalier de la Légion d'Honneur

Officier de l'Ordre National du Mérite

LE JURY

Monsieur le Professeur Jean-Noël ARGENSON, président du jury

Je vous remercie de me faire l'honneur de présider cette thèse.
Merci d'avoir accepté de m'accueillir dans votre service.
Votre expérience et vos qualités chirurgicales font référence.
Veuillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance et de ma profonde estime.

Monsieur le Professeur Xavier FLECHER

Je vous remercie d'avoir accepté de juger mon travail de thèse.
Merci de m'avoir accueilli et formé le temps d'un semestre dans votre service.
Veuillez trouver ici l'expression de mon profond respect.

Monsieur le Professeur Richard-Alexandre ROCHWERGER

J'ai le privilège de vous compter parmi les membres de mon jury.
J'ai eu l'opportunité d'assister à certaines de vos interventions et en garde un excellent souvenir.
Veuillez trouver ici l'expression de ma grande estime.

Monsieur le Professeur agrégé du Val-de-Grâce Olivier BARBIER

Vous me faites l'honneur de siéger dans mon jury.
Nous n'avons pas encore eu l'occasion de travailler ensemble, mais nous en aurons sûrement l'occasion en mission ou ailleurs.
Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde estime.

Madame le Docteur Marie LE BARON, directeur de thèse

Je te remercie pour l'honneur que tu me fais de diriger cette thèse.
Merci pour ton aide, ta disponibilité et tes conseils avisés pour l'aboutissement de ce travail. Sois assurée de ma gratitude et de mon profond respect.

Monsieur le Docteur Jacques LIMOUZIN

Je vous remercie d'avoir accepté de siéger dans mon jury de thèse.
Merci d'avoir accompagné mes premiers pas d'interne, j'ai hâte de prendre mes nouvelles fonctions dans votre service.
Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

Les orthopédistes marseillais,

Dr. CANDONI, Dr. SOUCANYE de LANDEVOISIN, vous m'avez cueilli au berceau de la chirurgie et permis de progresser au fil des semestres. Merci pour votre confiance. **Dr. DELHOM** au plaisir de continuer à travailler ensemble, **Dr. CHEBHEB** et ces festins les jours de garde, **Dimitri**, nos chemins se seront finalement assez peu croisés mais c'était à chaque fois avec plaisir, **Samir**, encore de belles ligamento et prothèses à venir.

Les viscéralistes,

Pr. SOCKEEL, mon semestre dans votre service m'a réconcilié avec les hernies et les laparotomies, **Pr. BALANDRAUD, Dr. PAULEAU, GOUDARD, de la VILLEON, GOIN**, vous m'avez apporté les connaissances nécessaires à la pratique de la chirurgie d'urgence. Merci pour ce semestre passé avec vous.

Les toulonnais,

Dr. DROUIN, mon semestre dans votre service a été l'occasion d'apprendre énormément tant en traumatologie qu'en chirurgie réglée. Votre gentillesse et sérénité légendaires contribuent à l'excellent souvenir que je garde de mon stage.

Dr. NGUYEN, bonne humeur contagieuse, qualités humaines et techniques qui ont été à 2 doigts de me donner envie de faire de la chirurgie de la main, **Dr. BREDA, BUTIN, GUILHEM, MOYNOT, CHAN-YU-KING**, mon stage à vos côtés n'a été que plaisir.

CHOUF', merci pour m'avoir montré la voie à suivre il y a maintenant quelques années au bloc à Dakar. Au plaisir de j'espère bientôt se recroiser.

Les paramédicaux de Laveran,

Les infirmières et infirmiers :

Mathilde, Marine, Estelle, quelques soirées mémorables en début d'internat et encore récemment.

Jessica, Nicolas, Fred, Franck, Audrey, Marina, Magali, Marie pour ne citer que vous parmi les plus anciens.

Bien sûr tous les aides-soignants, **Ghizlaine, Fafa, Carole**, les kinés et les secrétaires.

Les gypsothérapeutes, **Jean-Marc** et **Yves**, votre sympathie inégalable et votre aide étaient plus que précieuses.

Les IBODES, **Alain, Julien, Stéphanie** et les autres qui m'ont connu tout petit, merci pour votre aide précieuse au quotidien.

Les IADES, merci pour votre patience.

Les équipes de l'AP-HM

Service de chirurgie orthopédique pédiatrique de la Timone, **Pr. JOUVE** et votre **équipe**, votre savoir-faire force l'admiration de tous.

Service de chirurgie vasculaire, **Pr. MAGNAN, BARTOLI** et **AMABILE** merci pour votre accueil, rigueur et sympathie, **Simon** pour ta patience et ta disponibilité.

Service de chirurgie orthopédique Hôpital Nord Aile B, **Pr. FLECHER, Dr. MAMAN, VOLPI, Le BARON, FALGUIERES, DESSYN** merci pour ces 6 mois très enrichissants passés avec vous.

Service de chirurgie orthopédique de Sainte-Marguerite et Timone, **l'équipe chirurgicale du Pr. ARGENSON**, chaque intervention était l'occasion d'améliorer mes connaissances, je vous en remercie, **Dr. PINELLI**, vos playlists, vos qualités humaines et techniques sont à l'origine d'excellents moments au bloc et en avion.

Dr. ASWAD et M. Lionel PONS, les mercredis de l'arthro d'épaule et des butées, votre humour et bonne humeur permanente ont rendu ces journées de bloc mémorables.

Enfin merci au **Dr. Vincent PRADEL, Mmes Nathalie GIORDANO, Marylène MANENT, Cécile FORTANIER et Joëlle PEREZ** pour votre aide et connaissances des rouages administratifs de l'AP-HM qui ont sensiblement facilité la recherche des dossiers et le recueil des données.

LA FAMILLE

A ma mère, ton soutien sans faille contre vents et marées, grâce à qui j'en suis là aujourd'hui, merci.

A mon père, toujours présent dans les moments importants, merci pour ton soutien.

Kinga, c'est finalement toi le premier Dr. BATTUT, qui l'eut cru ☺ ?

Maïthéna, grâce à qui l'acclimatation à la vie marseillaise s'est faite en douceur, merci pour toutes ces belles idées de week-end/vacances malheureusement trop peu souvent menées à bien...

La famille de Pologne : Chciałbym podziękować mojej **Babci** i całej rodzinie **DRASZYNSKICH** za ich wsparcie i entuzjazm. Żałuję, że nie mogliście byli przyjechać na obronę mojej pracy doktorskiej. Mam nadzieję, że będziemy się widywać częściej w przyszłości.

Maïthé, Alex et bien sûr toute la famille BATTUT de Corrèze et de Creuse.

LES AMIS

Johan et Anaëlle, vivement les vacances au pays du chouchou, **Hubert** l'éternel unique colloc', **Flore** la coéquipière des vacances kite, **Julie** rdv ski pris au prochain passage à Grenoble, **Mario** le New Yorker, dady **David** et **Rose**, bientôt sous le soleil de Marseille inch'allah, **Sabine** la djeun's du revest, **Aurore** toujours brillante, **Paul** bientôt dans la famille des bricolos j'espère.

Les para **Raph, Karim, Marion**.

Les autres compères du premier jour **Florent, Ségolène, Hugues, Jordan, Claire-Sophie, Julie** et tous les autres copains de promo.

Les compagnons d'infortune de la première à la dernière heure : **Émilie, Pierre, Dominique, Pascal, Myriam, Abel, Romain Pacull, Robin** compagnon de cordée en herbe, **Samir, Aline, Henri et Bernard**, l'équipe de kite et d'apéro d'ortho pédiatry **Sylvain, Christophe, Maxime, Hugo, Joseph et Stéphanie**, des gardes agitées et des lendemains placés sous le signe de la glisse, **Meghann, Valentin et Nicolas** merci pour toutes ces endoprothèses et autres Quinton évités, la Sainte-Tropi Family **Corentin, Florent, Clément, Etienne, Bastien, Nicolas, Yvan, Alberto, Sylvain, Camille, Arthur, Julien** et ce fameux semestre de 7 mois plein de rebondissements, les Nordistes **Solène, Fabien, Valentin, Léo, Marie et Thomas** et bien sûr les autres miloufs **Pierre-Yves, Laure, Mikaël, Romain M**.

LES NIÇOIS

Les fit-gens, reprise imminente de l'entraînement, **Dodine, Marie-Jeanne, Raoul, petit'Jack**, et **Doudet**, merci de m'avoir si bien accueilli dans la famille.

La meilleure pour la fin, **Pauline**, 3 ans de bonheur et d'amour déjà passés à tes côtés, merci pour ces beaux moments et belles aventures vécues ensemble et celles à venir. J'ai hâte de concrétiser notre engagement et franchir bientôt une nouvelle grande étape avec toi. Je t'aime.

Fractures du fémur distal sur prothèse totale de genou
traitées par ostéosynthèse par plaque ou par reprise de
prothèse : comparaison de la morbi-mortalité
et des résultats fonctionnels d'une série rétrospective
de 52 cas.

Résumé

Introduction : Les fractures du fémur distal au contact des prothèses totales de genou (PTG) voient leur incidence augmenter. Le traitement chirurgical est guidé par la classification de la SOFCOT.

La complexité du trait de fracture, le scellement de la prothèse et une perte de substance osseuse, imparfaitement étudiés au scanner, rendent les résultats d'une ostéosynthèse aléatoires.

Nous avons conduit cette étude rétrospective pour comparer la morbi-mortalité et les résultats fonctionnels d'un groupe de patients traités par révision prothétique à un groupe traité par ostéosynthèse par plaque.

Hypothèse : La chirurgie de révision pour fracture fémorale ne donne pas plus de complications que l'ostéosynthèse par plaque, avec des résultats fonctionnels équivalents.

Méthodes : Cette étude a été menée sur 52 fractures fémorales AO 33 traumatiques au contact d'une PTG de première intention chez 52 patients traités entre 2010 et 2018, répartis dans 2 groupes : « 32 ostéosyntheses par plaque », « 20 révisions de prothèse », comparables en âge, sexe et score ASA. Les fractures sans refend au contact de la prothèse ont été exclues. L'âge moyen était de 80,5 ans (53 – 96). La morbi-mortalité a été évaluée rétrospectivement avec le score de Clavien. L'évaluation fonctionnelle a été réalisée rétrospectivement, et par téléphone avec le questionnaire KOOS auprès des patients vivants. Un patient a été perdu de vue.

Résultats : La mortalité était de 50% dans le groupe ostéosynthèse et 40% dans le groupe révision ($p=0,4817$). 15 patients ostéosynthésés (48,39%) se sont compliqués au moins une fois contre 5 (26,32%) patients révisés ($p=0,14760$). 5 patients se sont infectés (16,13%) contre 2 (10,53%) respectivement ($p=0,69475$). 9 patients par groupe (28,13% contre 40%) ont eu une complication grade 2 de Clavien ($p=1$), 8 (25%) patients du groupe ostéosynthèse ont été réopérés (grade 3b) contre 3 (15%) patients du groupe révision ($p=1$). Aucune complication grade 5 n'a été recensée. Le KOOS du groupe ostéosynthèse était de 40 (20 – 72) contre 65 (50 – 93) dans le groupe révision ($p=0,0004$). La reprise d'appui précoce avec aides était autorisée chez 2 patients ostéosynthésés contre 16 patients du groupe révision ($p<10^4$).

Conclusion : La morbi-mortalité d'une révision prothétique pour fracture périPTG est comparable à l'ostéosynthèse. Elle apporte de meilleurs résultats fonctionnels au score KOOS que l'ostéosynthèse par plaque, avec une remise en charge plus précoce. Cette intervention pourrait être proposée aux cas de fractures complexes sur prothèse stable.

Niveau de preuve : Niveau 4, étude observationnelle.

Mots-clés : fracture péri-prothétique, prothèse totale de genou, ostéosynthèse, révision prothétique, morbidité, mortalité

Table des matières

<i>Introduction</i>	2
<i>Matériels et méthodes</i>	3
<i>Résultats</i>	5
<i>Discussion</i>	11
<i>Conclusion</i>	14
<i>Bibliographie</i>	15

Introduction

Le remplacement articulaire par prothèse totale de genou (PTG) est une intervention de chirurgie orthopédique aujourd'hui couramment pratiquée. Actuellement, du fait du vieillissement de la population, nous devons nous attendre à une augmentation du nombre de complications impliquant les PTG (1). L'incidence des fractures autour des PTG est de 0,3% à 2,5% (2) (3). Elles peuvent concerner aussi bien le tibia proximal, la rotule que le fémur distal. Ce dernier site est le plus fréquemment atteint (2). Les principaux facteurs de risque identifiés sont l'âge avancé, le sexe féminin (4), l'ostéoporose (5), des antécédents de polyarthrite rhumatoïde (6) (7), une corticothérapie prolongée (8), des troubles neurologiques (9), un « notching » de l'implant fémoral sur la corticale antérieure du fémur (7) (9) et un antécédent de révision prothétique, tout comme le type d'activité pratiquée et le niveau d'utilisation (10) (11).

Ce type de complication constitue un véritable défi pour le chirurgien orthopédiste. Le traitement de référence est résolument chirurgical (9). L'option chirurgicale comporte deux principales solutions qui peuvent parfois être combinées : la réparation de la fracture ou le changement de la prothèse. Leur objectif commun est de limiter au maximum la perte d'autonomie du patient, de restaurer une bonne fonction du genou prothétique, et de limiter le risque de complications de décubitus et de décompensation de comorbidités (9) (12).

Les principaux paramètres à prendre en compte pour décider du traitement à entreprendre sont : l'autonomie antérieure du patient, son terrain, le type de fracture, la qualité du stock osseux et la stabilité de l'implant (2).

De nombreuses études ont été publiées sur les résultats des différentes options thérapeutiques (ostéosynthèse ou reprise prothétique), avec des taux de complications parfois élevés (3) (13) (14) (15).

D'autres ont plus particulièrement travaillé sur les reprises par prothèse de reconstruction avec des résultats encourageants (11) (16).

Une étude a comparé les résultats d'un traitement par ostéosynthèse par plaque à une révision de PTG. Elle montre que les résultats des reprises de PTG semblent être au moins équivalents aux ostéosyntheses par plaques, avec toutefois des effectifs assez faibles (17).

Nous avons conduit une étude rétrospective avec pour objectif principal de comparer la morbi-mortalité entre 2 groupes de patients victimes d'une fracture du fémur distal au contact d'une PTG, traités par ostéosynthèse par plaque ou par révision prothétique.

L'objectif secondaire était d'évaluer leurs résultats fonctionnels.

Notre hypothèse était que la chirurgie de révision prothétique pour fracture fémorale ne donne pas plus de complications que l'ostéosynthèse par plaque, avec des résultats fonctionnels équivalents.

Matériels et méthodes

Patients

Cette étude rétrospective a été menée au sein du Pôle Locomoteur des hôpitaux de l'Assistance Publique - Hôpitaux de Marseille (Nord, Conception, Timone, Sainte-Marguerite) entre janvier 2010 et décembre 2018. Ont été inclus les patients majeurs ayant une fracture traumatique du fémur distal de type 33A, 33B, 33C selon la classification de l'AO (18), au contact d'une prothèse totale de genou de première intention. Pour les identifier, nous avons utilisé indépendamment le code diagnostic M966 (Fracture osseuse après mise en place d'un implant, d'une prothèse articulaire ou d'une plaque d'ostéosynthèse) et tous les codes de la Classification Internationale des Maladies - 10ème révision (19) correspondant à un diagnostic de fracture de membre inférieur (pied exclu), et analysé les clichés radiographiques. Les fractures supra-condyliennes sans refend au contact de la prothèse ont été exclues, ainsi que les fractures autour des prothèses de reprise, les fractures dans un contexte septique ou tumoral. Les patients avec un recul inférieur à 1 an ont été exclus.

Méthodes de recueil des données

Tous les patients ont eu une tomodensitométrie en coupes osseuses aux urgences. Les fractures ont été classées selon la classification de la Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SOFOT) (20).

La décision thérapeutique était prise par un chirurgien junior ou sénior en se basant sur les éléments de cette classification.

Les données sur les caractéristiques démographiques, chirurgicales et les complications ont été collectées sur tous les dossiers informatisés et non informatisés des patients (les patients ont été revus par leur chirurgien en consultation à 6 semaines, 3 mois, 6 mois et 1 an avec des radiographies de face et de profil).

Les patients ont été répartis en 2 groupes : 1 groupe « ostéosynthèse par plaque », 1 groupe « reprise de prothèse » (rPTG).

Les patients ont été contactés par téléphone et par mail. En raison des conditions sanitaires liées à l'épidémie de COVID-19 lors du recueil des données, aucun patient n'a été reçu en consultation. En cas d'absence de réponse au bout de 2 relances, nous avons cherché à déterminer si le patient était décédé. Nous avons utilisé les informations issues des données de l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE), via le site internet d'accès libre GeneaFrance.fr.

Les patients étaient considérés comme perdus de vue si aucun contact n'a pu être établi personnellement ou avec leur famille, et s'ils ne figuraient pas parmi les personnes décédées recensées par l'INSEE.

Éthique

Le consentement des patients a été recueilli avant la réalisation de l'évaluation fonctionnelle après avoir été informés de la procédure conformément aux principes de la déclaration d'Helsinki de l'association médicale mondiale. Le comité local d'éthique a approuvé notre protocole d'étude avant le début de l'investigation.

Méthodes d'évaluation

L'évaluation fonctionnelle a été réalisée avec le score Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) (21).

Les complications post-opératoires ont été classées selon la classification de Clavien-Dindo (22).

Les données péri-opératoires, de morbidité et mortalité ont été recueillies au dernier recul de février à avril 2020.

L'évaluation fonctionnelle avec le score KOOS a été effectuée auprès des patients vivants, au dernier recul, en avril et mai 2020.

Analyses statistiques

Les données ont été consignées sur Microsoft Excel 2013 (Microsoft, Redmond, WA, USA)[®].

Les analyses statistiques ont été réalisées avec l'application EasyMedStat[®] (www.easymedstat.com ; Neuilly-Sur-Seine ; France).

Le risque alpha a été établi à $p < 0,05$.

Résultats

Après exclusion selon les critères prédéfinis, 52 patients qui ont présenté une fracture traumatique du fémur distal sur PTG prise en charge chirurgicalement entre janvier 2010 et décembre 2018, ont été inclus (figure 1).

Quarante et un patients (78,8%) étaient des femmes.

Trente-deux patients ont été inclus dans le groupe ostéosynthèse par plaque, 20 patients dans le groupe révision de prothèse.

Un patient a été perdu de vue dans le groupe reprise de prothèse.

Au dernier recul, 16 patients étaient décédés dans le groupe ostéosynthèse, 8 dans le groupe révision de prothèse (figure 2).

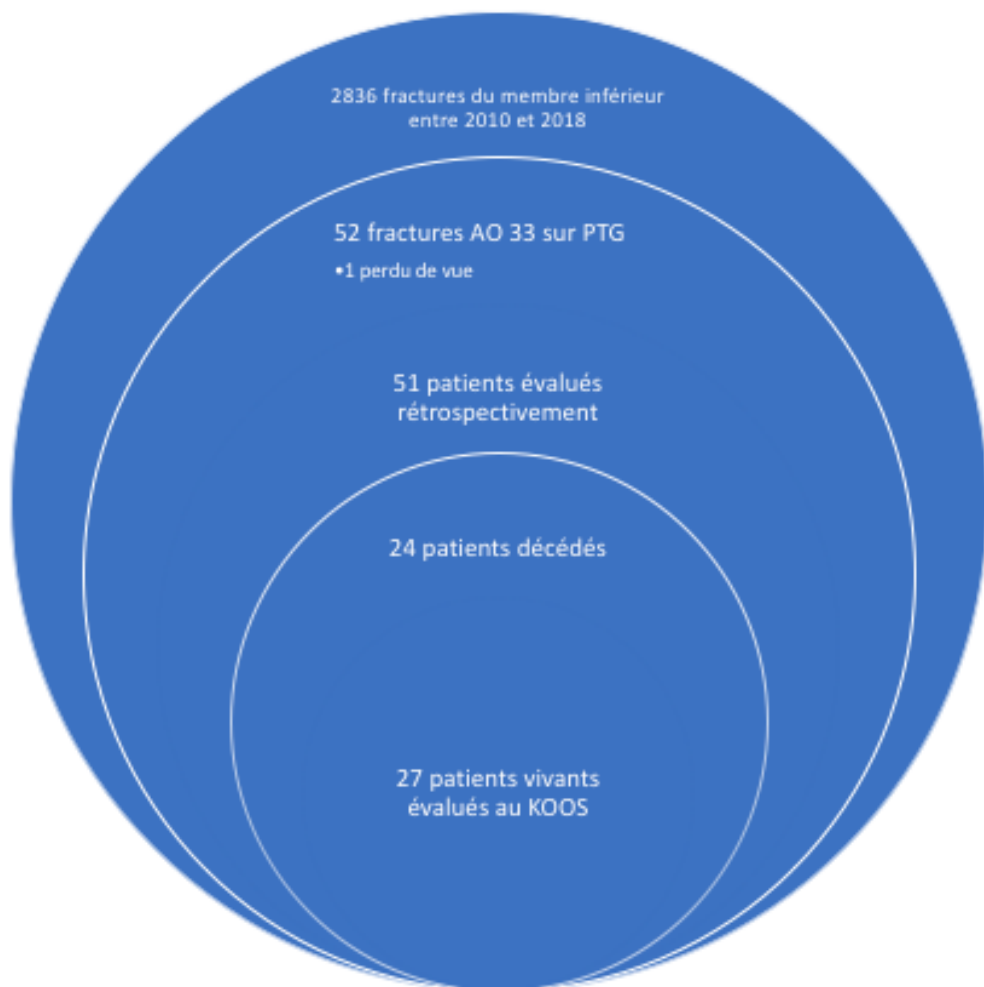


Figure 1 : diagramme de flux des patients inclus.

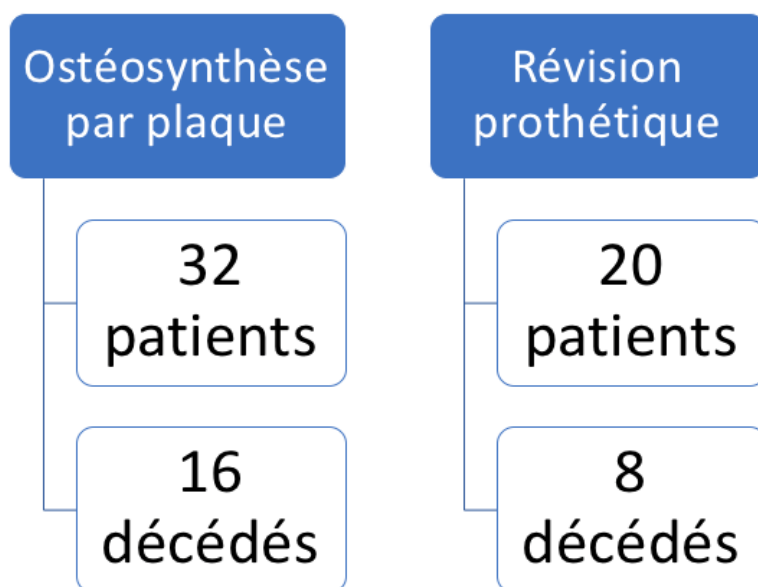


Figure 2 : répartition par groupe des patients.

Le recul moyen était de 6 ans et 4 mois (1 an 5 mois - 10 ans).

Le type de fracture le plus fréquemment retrouvé était le type B1 (56% des fractures).

Les caractéristiques démographiques sont présentées dans le tableau 1.

Variable	Ostéosynthèse 32 patients	Reprise de prothèse 20 patients	<i>p</i>
Durée de suivi (mois)			
Moyenne	19 (0 – 117)	17 (0 – 67)	0,654
Médiane	6	6	
Age moyen (ans)	84,5 (53 – 96)	80 (57 - 90)	0,088
Score ASA moyen	2,37	2,37	0,8532
Lieu de vie pré-opératoire			
Domicile	80%	100%	0,07374
Types de fractures			
A1	3%	0%	
B1	78%	35%	0,00247
B2	19%	65%	
Délai d'attente pré-opératoire (médiane)	1,5 jours	7 jours	0,0002
Durée d'hospitalisation (médiane)	9 jours	12 jours	0,0238

Tableau 1 : caractéristiques démographiques des 2 groupes.

En gras : $p < 0,05$.

1/ morbi-mortalité

Complications orthopédiques

Quinze patients (48,39%) du groupe ostéosynthèse ont présenté au moins une complication orthopédique (toutes complications mécaniques ou chirurgicales confondues), avec 50% des événements diagnostiqués dans les 6,8 premiers mois.

Cinq patients (26,32%) du groupe révision ont eu une complication ($p = 0,14760$).

Cinq patients (16,13%) du groupe ostéosynthèse ont eu une infection post-opératoire dont 1 dans un contexte de pseudarthrose. Tous ont été réopérés au moins une fois. Deux patients (10,53%) du groupe reprise ont présenté une infection post-opératoire ($p = 0.69475$). Ils ont été tous les deux réopérés.

Morbidité médico-chirurgicale

Treize patients (40,63%) du groupe ostéosynthèse ont présenté une complication post-opératoire de grade 1 selon Clavien-Dindo (22) contre 8 patients (40%) du groupe révision prothétique.

Neuf patients dans chaque groupe, ont présenté une complication de grade 2, correspondant aux événements de type anémie post-opératoire, thrombose veineuse profonde ou infection urinaire, ayant nécessité un acte thérapeutique.

Un patient du groupe ostéosynthèse a présenté une complication de grade 3a. Il s'agissait d'une suspicion d'infection post-opératoire devant un descellement prothétique mis en évidence par une scintigraphie. Après réalisation de ponctions articulaires stériles, il n'a pas nécessité de reprise chirurgicale.

Huit patients (25%) des patients du groupe ostéosynthèse ont été réopérés au moins une fois (complication de grade 3b). Trois patients (15%) du groupe révision ont été réopérés, un seul une seule fois, toutes causes confondues ($p=1$).

Un patient dans chaque groupe a présenté une complication grade 4a. Un patient dans le groupe ostéosynthèse a présenté une défaillance cardiaque post-opératoire. Une patiente du groupe révision a été hospitalisée en réanimation pour choc hypovolémique.

Aucun patient n'est décédé en péri-opératoire.

Au dernier recul, 27 patients (52,94%) étaient vivants.

Dans le groupe ostéosynthèse, 16 patients (50%) étaient vivants lors de l'étude contre 11 patients (40%) dans le groupe révision. Aucune différence en termes de survie n'a été démontrée ($p = 0,4816$) (figure 3).

Kaplan-Meier Survival Curve

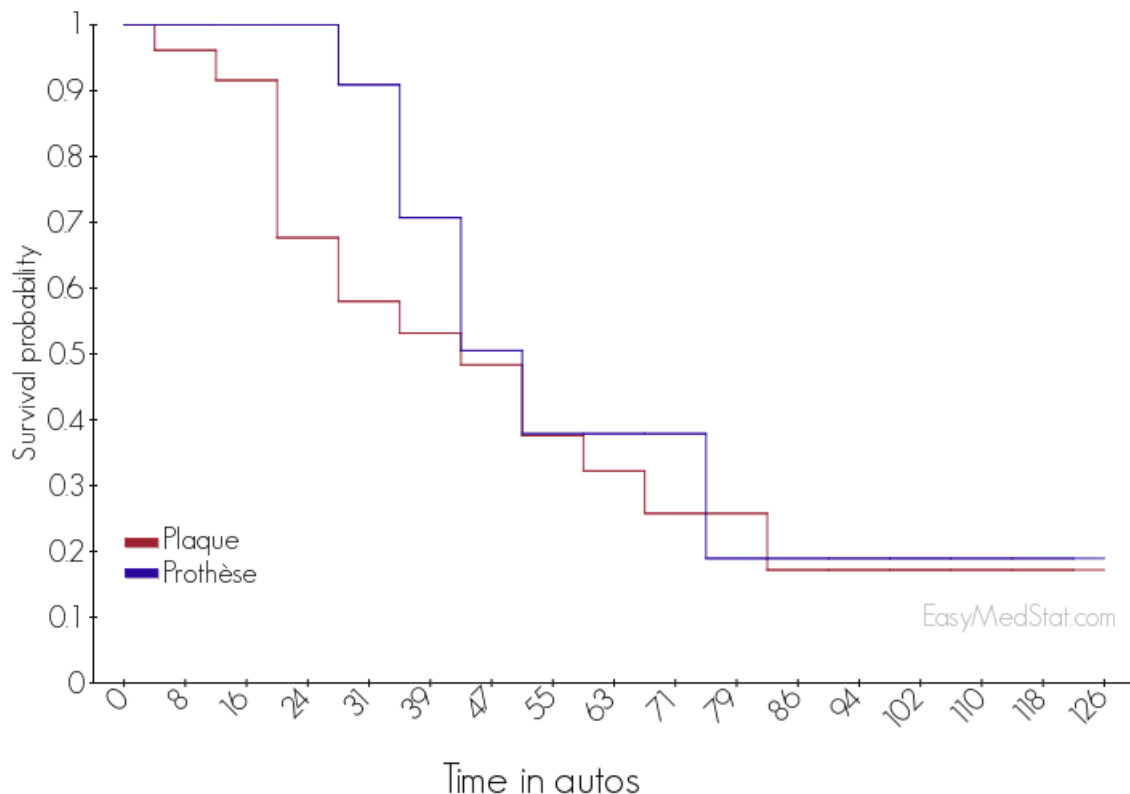


Figure 3 : analyse de la survie selon Kaplan-Meier.

Ces résultats sont détaillés dans le tableau 2.

2/ évaluation fonctionnelle

La valeur médiane du score de KOOS était de 40 (20 - 72) dans le groupe ostéosynthèse contre 65 (50 - 93) dans le groupe rPTG ($p = 0,0004$).

La reprise précoce d'appui en post-opératoire, avec aides techniques, était possible chez 2 patients (6,25%) du groupe ostéosynthèse.

Seize patients (84,2%) du groupe rPTG ont repris l'appui précocement ($p < 10^{-4}$). La remise en charge a été différée chez une patiente ayant présenté une fracture du tibia per-opératoire. Elle a été différée chez une autre patiente, chez qui une fracture de plateau tibial per-opératoire a été ostéosynthésée dans le même temps, et chez une dernière patiente qui a été reprise par une prothèse semi contrainte (Legacy Condylar Constrained Knee, Zimmer®) avec ostéosynthèse complémentaire des condyles fémoraux.

Dix patients sur 30 (33,3%) du groupe ostéosynthèse ont été institutionnalisés dans les suites de la chirurgie, contre 3 patients sur 15 (20%) du groupe reprise ($p = 0,49175$).

Ces résultats sont détaillés dans le tableau 3.

<i>Variable</i>	<i>Ostéosynthèse 32 patients</i>	<i>Reprise de prothèse 20 patients</i>	<i>p</i>
<u>Mortalité</u> (patients décédés)	50% (16)	40% (8)	0,4816
<u>Complications orthopédiques</u> (patients)	15 (48,39%) - 7 pseudarthroses dont une septique - 6 cals vicieux dont 3 après cure de pseudarthrose	5 (26,32%) - 1 fracture de diaphyse tibiale per- opératoire - 1 fracture de plateau tibial per- opératoire - 1 fracture de fémur post-opératoire	0,14760
Infections de site opératoire (patients)	5 (16,13%) dont 1 pseudarthrose septique	2 (10,53%)	0,69475
<u>Complications médico- chirurgicales</u> (patients)			
Clavien 1	13 (40,63%)	8 (40%)	
Clavien 2 (complications médicales dont de décubitus)	9 (28,13%) - 2 infections urinaires - 6 anémies transfusées - 1 phlébite	9 (40%) - 9 anémies transfusées	1
Clavien 3a Clavien 3b (patients ré-opérés)	1 8 (25%) - 7 cures de pseudarthrose - 4 lavages de matériel	0 3 (15%) - 2 prises en charge en 2 temps d'une infection tardive - 1 ostéosynthèse	1
Clavien 4a	1	1	
Clavien 4b	0	0	
Clavien 5 (décès péri- opératoire)	0	0	

Tableau 2 : comparaison de la morbi-mortalité.

<i>Variable</i>	<i>Ostéosynthèse 32 patients</i>	<i>Reprise de prothèse 20 patients</i>	<i>p</i>
KOOS (médiane)	40 (20 -72) 16 patients vivants évalués	65 (50-93) 11 patients vivants évalués	0,0004
Appui précoce (patients)	2 (6,25%)	16 (84,21%)	< 10⁴
Délai avant remise en charge (semaines)	8 (0-30)	0 (0 – 6)	
Institutionnalisation post-opératoire (patients)	10/30 (33,3%)	3/15 (20%)	0,49175

Tableau 3 : comparaison des résultats fonctionnels.

Discussion

Notre travail apporte de nouvelles données sur les résultats des 2 options chirurgicales possibles dans le traitement des fractures péri-prothétiques distales sur PTG.

Les principaux résultats de notre étude sont :

- La chirurgie de révision prothétique n'est pas pourvoyeuse de plus de complications post-opératoires que l'ostéosynthèse.
- La chirurgie de révision de PTG pour fracture péri-prothétique permet d'obtenir de meilleurs résultats fonctionnels au KOOS que l'ostéosynthèse, notamment avec une reprise d'appui post-opératoire toujours plus précoce.

Ceci confirme notre hypothèse selon laquelle la révision de prothèse dans le cas de fractures sur PTG AO 33 permet d'obtenir une morbi-mortalité et des résultats fonctionnels comparables à l'ostéosynthèse par plaque.

Le premier objectif de notre étude était de comparer la morbi-mortalité entre les deux groupes.

Gan et al. (17) dans leur étude comparative, mettent en évidence plus de complications mineures de grade 2 selon Clavien-Dindo dans le groupe rPTG. Aucun patient de leur série n'a été réopéré, à l'exception de 2 patients du groupe ostéosynthèse ayant présenté une complication grade 3b. Notre étude retrouve une différence sur les complications orthopédiques en faveur du groupe rPTG, un taux comparable de décès dans les 2 groupes et un taux égal de complications de grade 2. Par contre, 8 patients du groupe ostéosynthèse ont été réopérés contre 3 du groupe rPTG. Avec une infection post-opératoire diagnostiquée chez 5 patients du groupe ostéosynthèse et 2 du groupe rPTG et un patient par groupe ayant été admis en réanimation en post-opératoire, toutes ces données suggèrent, comme celles de Cohen et al. (23) à la hanche, que la morbidité globale de la révision prothétique n'est pas supérieure à celle de l'ostéosynthèse.

Springer et al. (24) ainsi que Pour et al. (25) rapportent une morbidité élevée liées aux reprises de prothèse de première intention par des prothèses à charnière rotatoire avec des taux importants de complications, notamment infectieuses. Ils réservent l'option de la révision prothétique aux patients âgés et sédentaires.

La mortalité consécutive aux fractures fémorales péri-prothétiques est élevée (26), et encore plus après 48h d'attente pré-opératoire (27). Bhattacharyya et al. (27), mettent en évidence une différence significative en faveur des patients ayant bénéficié d'une révision prothétique comparativement aux patients traités par ostéosynthèse seule (12% contre 33% de mortalité à 1 an, $p < 0,03$). Nos résultats, à l'inverse, montrent une absence de différence en termes de survie entre les groupes malgré un délai d'attente pré-opératoire prolongé dans le groupe reprise.

Le deuxième objectif était de comparer les résultats fonctionnels à l'aide du score de KOOS entre ces 2 procédures. Une seule série (17) à notre connaissance a été publiée sur le sujet. Elle conclut à des résultats comparables pour les 2 procédures, avec néanmoins moins de douleurs pour le groupe rPTG.

L'indication phare de la reprise de prothèse est la fracture sur prothèse descellée (2) (28) ici classée SOFCOT B2 ou B3. Les études de Springer et al. (24), Saidi et al. (11), Cannon et al. (16), Berend et al. (29), sur les résultats des genoux prothétiques complexes révisés par prothèse de reconstruction (y compris pour fracture péri-prothétique), montrent de bons résultats fonctionnels, avec même une amélioration en post-opératoire des scores de douleurs et du Knee society score.

L'ostéosynthèse par plaque est indiquée pour les fractures du fémur sur prothèse scellée (28) (3) (ici SOFCOT B1 et SOFCOT C) avec de bons résultats (14). L'inconvénient de cette option thérapeutique est le risque de mauvaise tenue du matériel dans un os porotique pour les fractures parfois distales et complexes (15). La tenue de la prothèse à l'os est parfois difficile à évaluer avec précision malgré la réalisation systématique d'un scanner dans le bilan pré-opératoire (30). Il est maintenant reconnu que l'ostéosynthèse du fémur sur prothèse descellée est un facteur de risque d'échec thérapeutique (31) et que cette technique est déjà moins performante pour les fractures les plus distales sur prothèse stable (13).

Notre étude, ainsi que les travaux de Gan et al. (17) et Cannon et al. (16), bien qu'ils utilisent des scores différents et seulement des séries avec des prothèses de reconstruction, montre que cette solution thérapeutique tend à donner de meilleurs résultats fonctionnels que l'ostéosynthèse.

L'élargissement des indications de révision prothétique à certaines fractures sur prothèse stable a été plusieurs fois proposé (15) (16). Certains (27) recommandent de préférer l'option de la révision prothétique quand elle se discute. Même si Streubel et al. (32) montrent que les résultats de l'ostéosynthèse des fractures très distales sont comparables à ceux des fractures plus proximales, la révision de PTG semble être une solution raisonnable à proposer aux patients avec une fracture sur prothèse stable quand l'ostéosynthèse est à risque élevée d'échec (33) (ostéoporose majeure, trait distal ou complexe).

Un facteur potentiellement responsable d'une dégradation de la fonction du genou et d'une perte d'autonomie en post-opératoire est la décharge souvent imposée suite à une ostéosynthèse (34). Ehlinger et al. (35) et Panasiuk et al. (36) étudient le recours à l'ostéosynthèse mini-invasive avec remise en charge précoce, avec de bons résultats chez les patients sélectionnés. Dans notre étude tous les patients du groupe ostéosynthèse ont été opérés par voie ouverte, la reprise d'appui était effectuée vers la 8^{ème} semaine post-opératoire.

La perte d'autonomie a été évaluée par les taux d'institutionnalisation post-opératoire. Nous ne notons pas de différence entre nos groupes. Gan et al. (17) étudient le retour à l'autonomie pré-opératoire à 34 et 53 mois et retrouvent des résultats similaires.

La mortalité après fracture péri-prothétique est significativement augmentée au-delà de 48h d'attente avant l'intervention (27). Nos délais d'attente pré-opératoire et durées de séjour sont significativement inférieurs dans le groupe ostéosynthèse par rapport au groupe rPTG. Ils s'expliquent notamment par une moindre disponibilité en urgence du matériel de révision prothétique et un moins grand nombre de chirurgiens habitués à ce type de chirurgie. Une récente étude (26) retrouve également des délais d'attente avant chirurgie et une durée de séjour significativement plus faibles avant ostéosynthèse, sans réaliser d'évaluation fonctionnelle, mais en notant toutefois l'absence de différence en terme de morbidité et mortalité.

La principale force de notre étude réside dans le fait qu'elle présente la plus importante série comparative connue dans la littérature avec un seul patient perdu de vue.

Elle comporte quelques limites dont il faut tenir compte pour interpréter les résultats :

- Le fait qu'il s'agisse d'une étude rétrospective avec des groupes non appariés malgré une population répartie de manière homogène.
- Un biais de sélection représenté par une différence significative dans les types de fractures traitées dans chaque groupe. Le type B1 était le plus représenté dans le groupe ostéosynthèse, le type B2 dans le groupe rPTG. Le type de fracture le plus fréquemment retrouvé dans la population générale correspond au type 2 de la classification de Rorabeck (fracture supracondylienne déplacée avec prothèse scellée) (37) (38) soit en classification SOFCOT B1 et C1. C'est dans le type B2 que la reprise de prothèse est le plus proposée.
- Notre effectif limite la puissance statistique pour la comparaison des complications médico-chirurgicales de chaque sous-groupe de la classification de Clavien-Dindo.

Conclusion

La mortalité et morbidité médico-chirurgicale, après traitement chirurgical d'une fracture du fémur AO 33 au contact d'une PTG, sont comparables après ostéosynthèse par plaque et reprise de prothèse.

La révision de prothèse de genou donne de meilleurs résultats fonctionnels au score de KOOS comparativement à l'ostéosynthèse par plaque.

La révision de prothèse est une solution thérapeutique qui ne devrait pas être écartée par crainte d'une plus grande morbidité pour le patient. Après identification des facteurs de risque d'échec de l'ostéosynthèse, elle pourrait même être proposée aux patients ayant une fracture sur prothèse stable en vue d'optimiser leur récupération. L'importance de chacun de ces facteurs reste à évaluer.

Bibliographie

1. Keeney JA. Periprosthetic total knee arthroplasty fractures: revision arthroplasty technique. *J Knee Surg.* févr 2013;26(1):19-25.
2. Märdian S, Wichlas F, Schaser K-D, Matziolis G, Füchtmeier B, Perka C, et al. Periprosthetic fractures around the knee: update on therapeutic algorithms for internal fixation and revision arthroplasty. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2012;79(4):297-306.
3. Rorabeck CH, Taylor JW. Periprosthetic fractures of the femur complicating total knee arthroplasty. *Orthop Clin North Am.* avr 1999;30(2):265-77.
4. Ehlinger M, Bahlau D, Rahme M, Adam P, Bonnomet F. Has a patient type with peri-prosthetic femoral fractures evolved? *Int Orthop.* 1 sept 2015;39(9):1833-8.
5. Pr C, He R, Ha W, Ej M. Periprosthetic femoral fractures following total knee arthroplasty. *Clin Orthop.* 1 juill 1986;(208):205-14.
6. McLaren AC, Dupont JA, Schroeber DC. Open reduction internal fixation of supracondylar fractures above total knee arthroplasties using the intramedullary supracondylar rod. *Clin Orthop.* mai 1994;(302):194-8.
7. Merkel KD, Johnson EW. Supracondylar fracture of the femur after total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* janv 1986;68(1):29-43.
8. Herrera DA, Kregor PJ, Cole PA, Levy BA, Jönsson A, Zlowodzki M. Treatment of acute distal femur fractures above a total knee arthroplasty: systematic review of 415 cases (1981-2006). *Acta Orthop.* févr 2008;79(1):22-7.
9. Culp RW, Schmidt RG, Hanks G, Mak A, Esterhai JL, Heppenstall RB. Supracondylar fracture of the femur following prosthetic knee arthroplasty. *Clin Orthop.* sept 1987;(222):212-22.
10. Rand JA. Supracondylar fracture of the femur associated with polyethylene wear after total knee arthroplasty. A case report. *J Bone Joint Surg Am.* sept 1994;76(9):1389-93.
11. Saidi K, Ben-Lulu O, Tsuji M, Safir O, Gross AE, Backstein D. Supracondylar Periprosthetic Fractures of the Knee in the Elderly Patients: A Comparison of Treatment Using Allograft-Implant Composites, Standard Revision Components, Distal Femoral Replacement Prosthesis. *J Arthroplasty.* janv 2014;29(1):110-4.
12. Functional Outcome of Total Knee Arthroplasty After Periprosthetic Distal Femoral Fracture. *J Arthroplasty.* 1 oct 2013;28(9):1585-8.
13. High Complication Rate in Locking Plate Fixation of Lower Periprosthetic Distal Femur Fractures in Patients With Total Knee Arthroplasties. *J Arthroplasty.* 1 mai 2012;27(5):809-13.

14. Nagwadia H, Joshi P. Outcome of osteosynthesis for periprosthetic fractures after total knee arthroplasty: a retrospective study. *Eur J Orthop Surg Traumatol Orthop Traumatol*. mai 2018;28(4):683-90.
15. Mortazavi SMJ, Kurd MF, Bender B, Post Z, Parvizi J, Purtill JJ. Distal femoral arthroplasty for the treatment of periprosthetic fractures after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty*. août 2010;25(5):775-80.
16. Cannon SR. The use of megaprosthesis in the treatment of periprosthetic knee fractures. *Int Orthop*. oct 2015;39(10):1945-50.
17. Gan G, Teo YH, Kwek EBK. Comparing Outcomes of Tumor Prosthesis Revision and Locking Plate Fixation in Supracondylar Femoral Periprosthetic Fractures. *Clin Orthop Surg*. juin 2018;10(2):174-80.
18. Meinberg E, Agel J, Roberts C, Karam M, Kellam J. Fracture and Dislocation Classification Compendium—2018: *J Orthop Trauma*. janv 2018;32:S1-10.
19. cim-10fr_2020_actualisation_pmsi_10-04-2020.pdf [Internet]. [cité 17 août 2020]. Disponible sur: https://www.atih.sante.fr/sites/default/files/public/content/3706/cim-10fr_2020_actualisation_pmsi_10-04-2020.pdf
20. Symposium: Fractures périprothétiques autour de la hanche et du genou. *Rev Chir Orthopédique Réparatrice Appar Mot*. 1 sept 2006;92(5):29-33.
21. Wytrykowski K, Cavaignac E, Reina N, Murgier J, Chiron P. Valeur moyenne du score KOOS dans une population saine en fonction de l'âge, du sexe et de l'IMC. *Rev Chir Orthopédique Traumatol*. 1 déc 2017;103(8, Supplément):S255.
22. Dindo D, Demartines N, Clavien P-A. Classification of Surgical Complications: A New Proposal With Evaluation in a Cohort of 6336 Patients and Results of a Survey. *Ann Surg*. août 2004;240(2):205-13.
23. Cohen S, Flecher X, Parratte S, Ollivier M, Argenson J-N. Influence of treatment modality on morbidity and mortality in periprosthetic femoral fracture. A comparative study of 71 fractures treated by internal fixation or femoral implant revision. *Orthop Traumatol Surg Res*. mai 2018;104(3):363-7.
24. Springer BD, Sim FH, Hanssen AD, Lewallen DG. The modular segmental kinematic rotating hinge for nonneoplastic limb salvage. *Clin Orthop*. avr 2004;(421):181-7.
25. Pour AE, Parvizi J, Slenker N, Purtill JJ, Sharkey PF. Rotating Hinged Total Knee Replacement: Use with Caution. *J Bone Jt Surg*. août 2007;89(8):1735-41.
26. Jennison T, Yarlagadda R. A case series of mortality and morbidity in distal femoral periprosthetic fractures. *J Orthop*. 1 mars 2020;18:244-7.
27. Bhattacharyya T, Chang D, Meigs JB, Estok DMI, Malchau H. Mortality After Periprosthetic Fracture of the Femur. *JBJS*. 1 déc 2007;89(12):2658–2662.

28. McGraw P, Kumar A. Periprosthetic fractures of the femur after total knee arthroplasty. *J Orthop Traumatol Off J Ital Soc Orthop Traumatol.* sept 2010;11(3):135-41.
29. Berend KR, Lombardi AV. Distal Femoral Replacement in Nontumor Cases with Severe Bone Loss and Instability. *Clin Orthop.* févr 2009;467(2):485-92.
30. Yi PH, Valle CJD, Fishman EK, Fritz J. Imaging of Periprosthetic Fractures of the Hip and Knee. *Semin Roentgenol* [Internet]. 2020; Disponible sur: <https://www-sciencedirect-com.bibliopam-evdg.org/science/article/pii/S0037198X20300560>
31. Lindahl H, Malchau H, Odén A, Garellick G. Risk factors for failure after treatment of a periprosthetic fracture of the femur. *J Bone Joint Surg Br.* 1 janv 2006;88-B(1):26-30.
32. Streubel PN, Gardner MJ, Morshed S, Collinge CA, Gallagher B, Ricci WM. Are extreme distal periprosthetic supracondylar fractures of the femur too distal to fix using a lateral locked plate? *J Bone Joint Surg Br.* 1 avr 2010;92-B(4):527-34.
33. Kamal A, Dong RJ, Shah R, Li C. Management of periprosthetic fractures of knee arthroplasty with revision surgery. *J Orthop.* nov 2020;22:118-23.
34. Kassab M, Zalzal P, Azores GMS, Pressman A, Liberman B, Gross AE. Management of periprosthetic femoral fractures after total knee arthroplasty using a distal femoral allograft. *J Arthroplasty.* avr 2004;19(3):361-8.
35. Ehlinger M, Cognet J-M, Simon P. [Treatment of femoral fracture on previous implants with minimally-invasive surgery and total weight-bearing: benefit of locking plate. Preliminary report]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* févr 2008;94(1):26-36.
36. Panasiuk M, Kmiecziak M. [Treatment of periprosthetic fractures of the distal femur with the LISS system]. *Chir Narzadow Ruchu Ortop Pol.* 2004;69(6):369-71.
37. Rorabeck CH, Taylor JW. Classification of periprosthetic fractures complicating total knee arthroplasty. :6.
38. Ebraheim NA, Kelley LH, Liu X, Thomas IS, Steiner RB, Liu J. Periprosthetic Distal Femur Fracture after Total Knee Arthroplasty: A Systematic Review. *Orthop Surg.* nov 2015;7(4):297-305.

Le 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 les 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 manqué.

Résumé

Introduction : Les fractures du fémur distal au contact des prothèses totales de genou (PTG) voient leur incidence augmenter. Le traitement chirurgical est guidé par la classification de la SOFCOT.

La complexité du trait de fracture, le scellement de la prothèse et une perte de substance osseuse, imparfaitement étudiés au scanner, rendent les résultats d'une ostéosynthèse aléatoires.

Nous avons conduit cette étude rétrospective pour comparer la morbi-mortalité et les résultats fonctionnels d'un groupe de patients traités par révision prothétique à un groupe traité par ostéosynthèse par plaque.

Hypothèse : La chirurgie de révision pour fracture fémorale ne donne pas plus de complications que l'ostéosynthèse par plaque, avec des résultats fonctionnels équivalents.

Méthodes : Cette étude a été menée sur 52 fractures fémorales AO 33 traumatiques au contact d'une PTG de première intention chez 52 patients traités entre 2010 et 2018, répartis dans 2 groupes : «32 ostéosyntheses par plaque », « 20 révisions de prothèse », comparables en âge, sexe et score ASA. Les fractures sans refend au contact de la prothèse ont été exclues. L'âge moyen était de 80,5 ans (53 – 96). La morbi-mortalité a été évaluée rétrospectivement avec le score de Clavien. L'évaluation fonctionnelle a été réalisée rétrospectivement, et par téléphone avec le questionnaire KOOS auprès des patients vivants. Un patient a été perdu de vue.

Résultats : La mortalité était de 50% dans le groupe ostéosynthèse et 40% dans le groupe révision ($p=0,4817$). 15 patients ostéosynthésés (48,39%) se sont compliqués au moins une fois contre 5 (26,32%) patients révisés ($p=0,14760$). 5 patients se sont infectés (16,13%) contre 2 (10,53%) respectivement ($p=0,69475$). 9 patients par groupe (28,13% contre 40%) ont eu une complication grade 2 de Clavien ($p=1$), 8 (25%) patients du groupe ostéosynthèse ont été réopérés (grade 3b) contre 3 (15%) patients du groupe révision ($p=1$). Aucune complication grade 5 n'a été recensée. Le KOOS du groupe ostéosynthèse était de 40 (20 – 72) contre 65 (50 – 93) dans le groupe révision ($p=0,0004$). La reprise d'appui précoce avec aides était autorisée chez 2 patients ostéosynthésés contre 16 patients du groupe révision ($p<10^4$).

Conclusion : La morbi-mortalité d'une révision prothétique pour fracture périPTG est comparable à l'ostéosynthèse. Elle apporte de meilleurs résultats fonctionnels au score KOOS que l'ostéosynthèse par plaque, avec une remise en charge plus précoce. Cette intervention pourrait être proposée aux cas de fractures complexes sur prothèse stable.

Niveau de preuve : Niveau 4, étude observationnelle.

Mots-clés : Fracture péri-prothétique, prothèse totale de genou, ostéosynthèse, révision prothétique, mortalité, morbidité