

UNIVERSITE DE STRASBOURG  
FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

ANNEE : 2019

N° 134

**THESE  
PRESENTEE POUR LE DIPLOME DE  
DOCTEUR EN MEDECINE**

Diplôme d'Etat

DES Chirurgie Générale

DESC Chirurgie Orthopédique et Traumatologique

PAR

**Vincent GISONNI**

Né le 26 avril 1990 à SAINT-AVOLD

**Comparaison des taux de complication et de réadmission  
entre une prise en charge ambulatoire et une prise en  
charge hospitalière accélérée (RAAC) après arthroplasties  
totales du membre inférieur et analyse des facteurs  
influençant leur survenue**

Président de thèse : Professeur Philippe CLAVERT

Directeur de thèse : Docteur Jean-Yves JENNY



1  
**FACULTÉ DE MÉDECINE**  
(U.F.R. des Sciences Médicales)

- **Président de l'Université** M. DENEKEN Michel
- **Doyen de la Faculté** M. SIBILIA Jean
- **Assesseur du Doyen (13.01.10 et 08.02.11)** M. GOICHOT Bernard
- **Doyens honoraires :** (1976-1983) M. DORNER Marc
- (1983-1989) M. MANTZ Jean-Marie
- (1989-1994) M. VINCENDON Guy
- (1994-2001) M. GERLINGER Pierre
- (3.10.01-7.02.11) M. LUDES Bertrand
- **Chargé de mission auprès du Doyen** M. VICENTE Gilbert
- **Responsable Administratif** M. BITSCH Samuel

Edition JUILLET 2019  
Année universitaire 2018-2019

**HOPITAUX UNIVERSITAIRES  
DE STRASBOURG (HUS)**

**Directeur général :**  
M. GAUTIER Christophe



**A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE**

MANDEL Jean-Louis

Chaire "Génétique humaine" (à compter du 01.11.2003)

**A2 - MEMBRE SENIOR A L'INSTITUT UNIVERSITAIRE DE FRANCE (I.U.F.)**

BAHRAM Séiamak  
DOLLFUS Hélène

Immunologie biologique (01.10.2013 au 31.09.2018)  
Génétique clinique (01.10.2014 au 31.09.2019)

**A3 - PROFESSEUR(E)S DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (PU-PH)**

PO191

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe P0001	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif P0191	NRP6 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : <b>Gynécologie-Obstétrique</b>
ANDRES Emmanuel P0002	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques / HC	53.01 Option : médecine Interne
ANHEIM Mathieu P0003	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
ARNAUD Laurent P0186	NRP6 NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe P0004	RP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
BAHRAM Séiamak P0005	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil - Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03 Immunologie (option biologique)
BALDAUF Jean-Jacques P0006	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : <b>Gynécologie-Obstétrique</b>
BAUMERT Thomas P0007	NRP6 CU	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Unité d'Hépatologie - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie / NHC	52.01 Gastro-entérologie ; <b>hépatologie</b> Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / PO170	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEU Rémy P0008	NRP6 Resp	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BECMEUR François P0009	RP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
BERNA Fabrice P0192	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : <b>Psychiatrie d'Adultes</b>
BERTSCHY Gilles P0013	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume P0178	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Hautepierre	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal P0014	NRP6 CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation ; <b>Médecine d'urgence</b> Option : médecine d'urgence
BODIN Frédéric P0187	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04 <b>Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique</b> ; Brûlologie
Mme BOEHM-BURGER Nelly P0016	NCS	• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
BONNOMET François P0017	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan P0018	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
BOURGIN Patrice P0020	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile P0022	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique

NHC = Nouvel Hôpital Civil HC = Hôpital Civil HP = Hôpital de Hautepierre PTM = Plateau technique de microbiologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CANDOLFI Ermanno P0025	RP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
CASTELAIN Vincent P0027	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 <b>Chirurgie vasculaire</b> ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
CHELLY Jameleddine P0173	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie / CCOM d'Ilkkirch	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 <b>Anesthésiologie-Réanimation</b> ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
DANION Jean-Marie P0046	NRP6 NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie 1 / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
DEBRY Christian P0049	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
DERUELLE Philippe		• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obstétrique
DIEMUNSCH Pierre P0051	RP6 CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie-Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
DUCLOS Bernard P0055	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
DUFOUR Patrick (5) (7) P0056	S/nb Cons	• Centre Régional de Lutte contre le cancer Paul Strauss (convention)	47.02 Option : Cancérologie clinique
EHLINGER Matthieu P0188	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie/Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de la Main et des Nerfs périphériques / CCOM Ilkkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 <b>Bactériologie-Virologie</b> ; Hygiène Hospitalière Option <b>Bactériologie-Virologie</b> biologique
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
GANGI Afshin P0062	RP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP6 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
GENY Bernard P0064	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 <b>Chirurgie vasculaire</b> ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	RP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRP6 CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail / HC	46.02 Médecine et santé au travail Travail

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03 Option : Maladies infectieuses
HERBRECHT Raoul P0074	RP6 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Haute-pierre	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion
HIRSCH Edouard P0075	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Haute-pierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 <b>Médecine Physique et Réadaptation</b>
JAULHAC Benoît P0078	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement
KEMPF Jean-François P0083	RP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main-CCOM / Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme KESSLER Laurence P0084	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie / Méd. B / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain P0085	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
KOPFERSCHMITT Jacques P0086	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service d'Urgences médico-chirurgicales adultes/Nouvel Hôpital Civil	48.04 Thérapeutique (option clinique)
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane M0038 / P0174	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie 2 - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôpital Haute-pierre	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE-TONGIO Laurence		• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
LANG Hervé P0090	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LANGER Bruno P0091	RP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Haute-pierre	54.03 <b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; gynécologie médicale : option gynécologie-Obstétrique
LAUGEL Vincent P0092	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de Haute-pierre	42.01 <b>Anatomie</b>
LIPSKER Dan P0093	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénérologie
LIVERNEAUX Philippe P0094	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la main - CCOM / Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF GABRIEL		• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Hématologie et d'Oncologie / Hôpital de Haute-pierre	47.01 Hématologie: transfusion
MARESCAUX Christian (5) P0097	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
MARK Manuel P0098	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique, Cytologie et Histologie quantitative / Hôpital de Haute-pierre	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
MASSARD Gilbert P0100	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme MATHÉLIN Carole P0101	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie - Hôpital Civil	54.03	<b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent P0102	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Haute-pierre • Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01	<b>Hématologie</b> ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	RP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MERTES Paul-Michel P0104	NRP6 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / Nouvel Hôpital Civil	48.01	Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Nicolas P0105	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil	46.04	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat P0106	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRP6 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie • Unité de Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	48.03	Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03	Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP6 CS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Digestive / NHC	52.02	Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Haute-pierre / NHC	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
NISAND Israël P0113	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie Obstétrique / Hôpital de Haute-pierre	54.03	<b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; gynécologie médicale : option gynécologie-Obstétrique
NOEL Georges P0114	NCS	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer Paul Strauss (par convention) - Département de radiothérapie	47.02	Cancérologie ; <b>Radiothérapie</b> Option Radiothérapie biologique
OHLMANN Patrick P0115	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
Mme OLLAND Anne		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Haute-pierre	54.01	Pédiatrie
PELACCIA Thierry		• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Service SAMU/SMUR	48.02	Réanimation et anesthésiologie Option : Médecine d'urgences
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	52.02	Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	53.02	Chirurgie Générale
PETIT Thierry P0119	CDp	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02	<b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier		• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02	<b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Haute-pierre	48.01	<b>Anesthésiologie-réanimation</b> ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04	Nutrition
PROUST François P0182	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Haute-pierre	49.02	Neurochirurgie
Mme QUOIX Elisabeth P0124	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03	Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie P0126	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL-BERNARD Sylvie P0196	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01	Pédiatrie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
ROUL Gérald P0129	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)
SAUDER Philippe P0142	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation
SAUER Arnaud P0183	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04	Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04	Urologie
SCHNEIDER Francis P0144	RP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02	Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04	<b>Pédopsychiatrie</b> ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01	Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence P0197	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : <b>Hépatologie</b>
SIBILIA Jean P0146	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Haute-pierre	50.01	Rhumatologie
Mme SPEEG-SCHATZ Claude P0147	RP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
STEIB Jean-Paul P0149	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital Civil	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
STEPHAN Dominique P0150	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires - HTA - Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	51.04	Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	Option : Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine P0153	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01	Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / Hôpital Haute-pierre	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRP6 NCS  CS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Fac de Médecine • Centre de Lutte contre le Cancer Paul Strauss - Serv. Epidémiologie et de biostatistiques	46.01	Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01	Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre P0158	NRP6 NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Fac. de Médecine	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptations gériatriques / Hôpital de la Robertsau	51.01	Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01	Option : Médecine Interne
WOLF Philippe P0164	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02	Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Haute-pierre	49.01	Neurologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
----------------	-----	--	--

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Haute-pierre - NHC : Nouvel Hôpital Civil

\* : CS (Chef de service) ou NCS (Non Chef de service hospitalier) Cspi : Chef de service par intérim CSp : Chef de service provisoire (un an)

CU : Chef d'unité fonctionnelle

Pô : Pôle

RPô (Responsable de Pôle) ou NRPô (Non Responsable de Pôle)

Cons. : Consultanat hospitalier (poursuite des fonctions hospitalières sans chefferie de service) Dir : Directeur

(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018

(7) Consultant hospitalier (pour un an) éventuellement renouvelable --> 31.08.2017

(3)

(5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019

(8) Consultant hospitalier (pour une 2ème année) --> 31.08.2017

(6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

(9) Consultant hospitalier (pour une 3ème année) --> 31.08.2017

#### A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

HABERSETZER François	CS	Pôle Hépato-digestif 4190 Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.01	Gastro-Entérologie
CALVEL Laurent	NRPô CS	Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO Service de Soins palliatifs / NHC	55.02	Ophtalmologie
SALVAT Eric		Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur		

MO112	<b>B1 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)</b>		
-------	---	--	--

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
AGIN Arnaud M0001		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTAL Maria Cristina M0003		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hautepierre • Faculté de Médecine / Institut d'Histologie	42.02	Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine M0109		• Centre de lutte contre le cancer Paul Strauss	47.02	Cancérologie ; <b>Radiothérapie</b>
ARGEMI Xavier M0112		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales Option : <b>Maladies infectieuses</b>
Mme AYME-DIETRICH Estelle		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / NHC	48.03	Option: pharmacologie fondamentale
Mme BARNIG Cindy M0110		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles / NHC	44.02	<b>Physiologie</b>
Mme BIANCALANA Valérie M0008		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrille M0091		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
BONNEMAINS Laurent M0099		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	54.01	Pédiatrie
BOUSIGES Olivier M0092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
CARAPITO Raphaël M0113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03	Immunologie
CAZZATO Roberto		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
CERALINE Jocelyn M0012		• Pôle d'Oncologie et d'Hématologie - Service d'Oncologie et d'Hématologie / HP	47.02	<b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie (option biologique)
CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
COLLONGUES Nicolas M0016		• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01	Neurologie
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim M0017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
Mme de MARTINO Sylvie M0018		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Médecine	45.01	<b>Bactériologie-virologie</b> Option bactériologie-virologie biologique
Mme DEPIENNE Christel M0100 (Dispo->15.08.18)	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique / HP	47.04	Génétique
DEVYS Didier M0019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique (option biologique)
DOLLÉ Pascal M0021		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina M0024		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie
FILISSETTI Denis M0025		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02	Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack M0027		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	44.02	Physiologie (option clinique)
GUERIN Eric M0032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03	Biologie cellulaire (option biologique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
Mme HEIMBURGER Céline		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
Mme HELMS Julie M0114		• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation ; Médecine d'urgence Option : <b>Réanimation</b>
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP et NHC	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
Mme JACAMON-FARRUGIA Audrey M0034		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03	Médecine Légale et droit de la santé
JEGU Jérémie M0101		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil	46.01	Epidémiologie, Economie de la santé et Prévention (option biologique)
JEHL François M0035		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Option : <b>Bactériologie-virologie</b> (biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
KASTNER Philippe M0089		• Pôle de Biologie - Laboratoire de diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique M0036		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LAMOUR Valérie M0040		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice M0041		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVAUZ Thomas M0042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire
LAVIGNE Thierry M0043	CS	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service d'Hygiène hospitalière et de médecine préventive / PTM et HUS - Equipe opérationnelle d'Hygiène	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
Mme LEJAY Anne M0102		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (Biologique)
LENORMAND Cédric M0103		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
LEPILLER Quentin M0104 (Dispo → 31.08.2018)		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / PTM HUS et Faculté de Médecine	45.01 <b>Bactériologie-Virologie</b> ; Hygiène hospitalière (Biologique)
Mme LETSCHER-BRU Valérie M0045		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
LHERMITTE Benoît M0115		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
Mme LONSDORFER-WOLF Evelyne M0090		• Institut de Physiologie Appliquée - Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie
LUTZ Jean-Christophe M0046		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Serv. de Chirurgie Maxillo-faciale, plastique reconstructrice et esthétique/HC	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MEYER Alain M0093		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
MIGUET Laurent M0047		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre et NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTNER M0049	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantatoire / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean M0050		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
NOLL Eric M0111		• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMJR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - Hôpital Hautepierre	48.01 <b>Anesthésiologie-Réanimation</b> ; Médecine d'urgence
Mme NOURRY Nathalie M0011		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail - HC	46.02 Médecine et Santé au Travail (option clinique)
PENCREAC'H Erwan M0052		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
PFAFF Alexander M0053		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie M0094		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
PREVOST Gilles M0057		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie M0095		• Pôle de Biologie - Labo. d'Explorations fonctionnelles par les isotopes / NHC • Institut de Physique biologique / Faculté de Médecine	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
RIEGEL Philippe M0059		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
ROGUE Patrick (cf. A2) M0060		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
ROMAIN Benoît M0061		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme RUPPERT Elisabeth M0106		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina M0096		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme SAMAMA Brigitte M0062		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme SCHEIDECKER Sophie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme SCHNEIDER Anne M0107		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02 Chirurgie Infantile
SCHRAMM Frédéric M0068		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
Mme SOLIS Morgane		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme SORDET Christelle M0069		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
TALHA Samy M0070		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0039		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Infantile / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius M0071		• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
Mme URING-LAMBERT Béatrice M0073		• Institut d'Immunologie / HC • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
VALLAT Laurent M0074		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VILLARD Odile M0076		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme WOLF Michèle M0010		• Chargé de mission - Administration générale - Direction de la Qualité / Hôpital Civil	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI M0116		• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ZOLL Jeffrey M0077		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

## B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Pr BONAHE Christian	P0166	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des techniques
Mme la Pre RASMUSSEN Anne	P0186	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques

## B3 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Mr KESSEL Nils		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques
Mr LANDRE Lionel		ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69. Neurosciences
Mme THOMAS Marion		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques
Mme SCARFONE Marianna	M0082	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques

## B4 - MAITRE DE CONFERENCE DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

Mme CHAMBE Juliette	M0108	Département de Médecine générale / Faculté de Médecine	53.03 Médecine générale (01.09.15)
---------------------	-------	--	------------------------------------

---

**C - ENSEIGNANTS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE**
**C1 - PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES DE M. G. (mi-temps)**

Pr Ass. GRIES Jean-Luc	M0084	Médecine générale (01.09.2017)
Pr Ass. KOPP Michel	P0167	Médecine générale (depuis le 01.09.2001, renouvelé jusqu'au 31.08.2016)

---

**C2 - MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE - TITULAIRE**

Dre CHAMBE Juliette	M0108	53.03 Médecine générale (01.09.2015)
---------------------	-------	--------------------------------------

---

**C3 - MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES DE M. G. (mi-temps)**

Dre BERTHOU anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015 au 31.08.2018)
Dr BREITWILLER-DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dr GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr ROUGERIE Fabien	M0097	Médecine générale (01.09.2014 au 31.08.2017)
Dr SANSELMÉ Anne-Elisabeth		Médecine générale

---

**D - ENSEIGNANTS DE LANGUES ETRANGERES**
**D1 - PROFESSEUR AGREGE, PRAG et PRCE DE LANGUES**

Mme ACKER-KESSLER Pia	M0085	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.03)
Mme CANDAS Peggy	M0086	Professeure agrégée d'Anglais (depuis le 01.09.99)
Mme SIEBENBOUR Marie-Noëlle	M0087	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.11)
Mme JUNGER Nicole	M0088	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.09)
Mme MARTEN Susanne	M0098	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.14)

---

**E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES**

Dr ASTRUC Dominique	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Serv. de Néonatalogie et de Réanimation néonatale (Pédiatrie 2) / Hôpital de Hautepierre
Dr ASTRUC Dominique (par intérim)	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre
Dr CALVEL Laurent	NRP6 CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins Palliatifs / NHC et Hôpital de Hautepierre
Dr DELPLANCQ Hervé	NRP6 CS	- SAMU-SMUR
Dr GARBIN Olivier	CS	- Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO Schiltigheim
Dre GAUGLER Elise	NRP6 CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - UCSA - Centre d'addictologie / Nouvel Hôpital Civil
Dre GERARD Bénédicte	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Département de génétique / Nouvel Hôpital Civil
Mme GOURIEUX Bénédicte	RP6 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dr KARCHER Patrick	NRP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Hôpital de la Robertsau
Pr LESSINGER Jean-Marc	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biologie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil + Hautepierre
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	NRP6 Resp	• Pôle de Biologie - Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	NRP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau
Dr NISAND Gabriel	RP6 CS	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Dr REY David	NRP6 CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil
Dr TCHOMAKOV Dimitar	NRP6 CS	• Pôle Médico-chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques - HP
Mme Dre TEBACHER-ALT Martine	NRP6 NCS Resp	• Pôle d'Activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Maladies vasculaires et Hypertension - Centre de pharmacovigilance / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre TOURNOUD Christine	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Centre Antipoison-Toxicovigilance / Nouvel Hôpital Civil

---

## F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o **de droit et à vie** (*membre de l'Institut*)  
CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
- o *pour trois ans (1er septembre 2016 au 31 août 2019)*  
BOUSQUET Pascal  
PINGET Michel
- o *pour trois ans (1er septembre 2017 au 31 août 2020)*  
BELLOCQ Jean-Pierre (Anatomie Cytologie pathologique)  
CHRISTMANN Daniel (Maladies Infectieuses et tropicales)  
MULLER André (Thérapeutique)
- o *pour trois ans (1er septembre 2018 au 31 août 2021)*  
Mme DANION-GRILLIAT Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
- o *pour trois ans (1er avril 2019 au 31 mars 2022)*  
Mme STEIB Annick (Anesthésie, Réanimation chirurgicale)

---

## F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

M. SOLER Luc                      CNU-31                      IRCAD (01.09.2009 - 30.09.2012 / renouvelé 01.10.2012-30.09.2015-30.09.2021)

---

## F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS\* DE L'UNIVERSITE

Dr BRAUN Jean-Jacques	ORL (2012-2013 / 2013-2014 / 2014-2015 / 2015-2016)
Pr CHARRON Dominique	Université Paris Diderot (2016-2017 / 2017-2018)
Mme GUI Yali	(Shaanxi/Chine) (2016-2017)
Mme Dre GRAS-VINCENDON Agnès	Pédopsychiatrie (2010-2011 / 2011-2012 / 2013-2014 / 2014-2015)
Dr JENNY Jean-Yves	Chirurgie orthopédique (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017 / 2017-2018)
Mme KIEFFER Brigitte	IGBMC (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017)
Dr KINTZ Pascal	Médecine Légale (2016-2017 / 2017-2018)
Dr LAND Walter G.	Immunologie (2013-2014 à 2015-2016 / 2016-2017)
Dr LANG Jean-Philippe	Psychiatrie (2015-2016 / 2016-2017 / 2017-2018)
Dr LECOCQ Jehan	IURC - Clémenceau (2016-2017 / 2017-2018)
Dr REIS Jacques	Neurologie (2017-2018)
Pr REN Guo Sheng	(Chongqing / Chine) / Oncologie (2014-2015 à 2016-2017)
Dr RICCO Jean-Baptiste	CHU Poitiers (2017-2018)

(\* 4 années au maximum)

---

## G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94  
 BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01  
 BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12  
 BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95  
 BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10  
 BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16  
 BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18  
 BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.2017  
 BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95  
 BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03  
 BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99  
 BRETTE Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10  
 BROGARD Jean-Marie (Médecine interne) / 01.09.02  
 BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86  
 BURSZEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18  
 CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15  
 CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15  
 CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95  
 CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12  
 CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16  
 COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00  
 CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98  
 CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11  
 DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17  
 DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17  
 DORNER Marc (Médecine Interne) / 01.10.87  
 DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13  
 EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10  
 FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02  
 FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.2016  
 FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.2009  
 GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13  
 GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04  
 GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97  
 GROSSHANS Edouard (Dermatologie) / 01.09.03  
 GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14  
 HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18  
 HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06  
 HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04  
 IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.2009  
 IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98  
 JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17  
 JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11  
 JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.2011  
 JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04  
 KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06  
 KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95  
 KREMER Michel (Parasitologie) / 01.05.98  
 KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07  
 KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08  
 KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07  
 KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98  
 LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98  
 LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.2011  
 LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95  
 LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10  
 LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16  
 MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03  
 MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13  
 MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16  
 MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14  
 MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94  
 MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16  
 MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99  
 MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07  
 MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13  
 MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10  
 MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93  
 MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.2011  
 MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.2009  
 OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13  
 PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15  
 PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15  
 Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.2011  
 POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18  
 REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98  
 RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02  
 RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10  
 SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14  
 SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04  
 SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95  
 SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01  
 SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11  
 SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12  
 SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87  
 SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06  
 STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10  
 STOLL Claude (Génétique) / 01.09.2009  
 STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15  
 STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03  
 TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06  
 TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08  
 VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16  
 VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13  
 VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08  
 WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09  
 WEITZENBLUM Emmanuel (Pneumologie) / 01.09.11  
 WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13  
 WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15  
 WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96

### Légende des adresses :

**FAC** : Faculté de Médecine : 4, rue Kirschleger - F - 67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.68.85.35.20 - Fax : 03.68.85.35.18 ou 03.68.85.34.67

### HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

- NHC : **Nouvel Hôpital Civil** : 1, place de l'Hôpital - BP 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03 69 55 07 08
- HC : **Hôpital Civil** : 1, Place de l'Hôpital - B.P. 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.67.68
- HP : **Hôpital de Hautepierre** : Avenue Molière - B.P. 49 - F - 67098 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.12.80.00
- **Hôpital de La Robertsau** : 83, rue Himmerich - F - 67015 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.55.11
- **Hôpital de l'Elsau** : 15, rue Cranach - 67200 Strasbourg - Tél. : 03.88.11.67.68

**CMCO** - Centre Médico-Chirurgical et Obstétrical : 19, rue Louis Pasteur - BP 120 - Schiltigheim - F - 67303 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.62.83.00

**C.C.O.M.** - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main : 10, avenue Baumann - B.P. 96 - F - 67403 Illkirch Graffenstaden Cedex - Tél. : 03.88.55.20.00

**E.F.S.** - Etablissement Français du Sang - Alsace : 10, rue Spielmann - BP N°36 - 67065 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.21.25.25

**Centre Régional de Lutte contre le cancer "Paul Strauss"** - 3, rue de la Porte de l'Hôpital - F-67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.25.24.24

**IURC** - Institut Universitaire de Réadaptation Clemenceau - CHU de Strasbourg et UGECAM (Union pour la Gestion des Etablissements des Caisses d'Assurance Maladie) - 45 boulevard Clemenceau - 67082 Strasbourg Cedex

## RESPONSABLE DE LA BIBLIOTHÈQUE DE MÉDECINE ET ODONTOLOGIE ET DU DÉPARTEMENT SCIENCES, TECHNIQUES ET SANTÉ DU SERVICE COMMUN DE DOCUMENTATION DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

LA FACULTÉ A ARRÊTÉ QUE LES OPINIONS ÉMISES DANS LES DISSERTATIONS  
 QUI LUI SONT PRÉSENTÉES DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES COMME PROPRES  
 A LEURS AUTEURS ET QU'ELLE N'ENTEND NI LES APPROUVER, NI LES IMPROUVER

## *Serment d'Hippocrate*

*En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*

*Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.*

*Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.*

*Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.*

*Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.*

## Remerciements

### **A mon cher maître, le Professeur Philippe Clavert**

Pour avoir accepté de présider ce travail.

Votre expertise dans le domaine du membre supérieur et vos capacités chirurgicales hors-pair représentent, pour moi, un objectif inatteignable que je m'efforcerai d'approcher en poursuivant ma formation à vos côtés, avec honneur et persévérance.

### **A mon cher maître, le Docteur Jean-Yves Jenny**

Pour m'avoir fait confiance pour traiter ce sujet que vous affectionnez particulièrement.

Je vous remercie, également, de m'avoir introduit à la Science. Vous avez éveillé, en moi, une certaine curiosité qui m'oblige, aujourd'hui, à vérifier chacune de mes incertitudes pour me conforter dans mes prises de décision. Je m'efforcerai de rester digne de cet esprit scientifique, que vous m'avez inculqué, durant toute ma future carrière.

### **A mon cher maître, le Professeur Philippe Adam**

Pour avoir accepté de juger ce travail.

Vous continuez, encore aujourd'hui, à me transmettre votre passion pour la chirurgie traumatologique. Votre façon de rechercher la moindre information pour parfaire les diagnostics et adapter au mieux vos prises en charge m'inspire au quotidien. La qualité de vos réductions et votre dévotion à la chirurgie sont des exemples pour nous tous.

### **A mon cher maître, le Professeur Matthieu Ehlinger**

Pour avoir accepté de juger ce travail.

Pour ta sympathie et ton implication à faire rayonner l'expérience Strasbourgeoise. En espérant pouvoir travailler avec toi sur de futurs projets scientifiques ou autres plasties multi-ligamentaires !

**A mon cher maître, le Professeur Jean-François Kempf**

Vous êtes un véritable mentor pour tous les internes de chirurgie orthopédique qui ont eu le privilège de vous côtoyer et, par chance, j'en fais partie. Votre brillante carrière est une grande inspiration pour nous tous et je vous remercie du privilège que vous m'accordez de pouvoir vous assister pour cette ultime année.

**A mon cher maître, le Professeur François Bonnomet**

Vous avez été le premier à m'enseigner l'importance de la rigueur en orthopédie, au moment où c'était le plus difficile : à mes débuts dans le monde de la chirurgie. L'attention et la précision que vous portez à chacun des détails, tant sur le plan chirurgical que dans l'ensemble de vos prises en charge, sont un exemple que je m'efforcerai de suivre tout au long de ma pratique.

**Au Dr Maxime Antoni**

Pour les innombrables connaissances que j'ai apprises en t'assistant dès le début de ta brillante carrière, mais aussi ta gentillesse, ta bienveillance et ton optimisme sans faille et contagieux dont on a tellement besoin au cours de l'internat.

**Au Dr Cyril Boéri**

Pour toutes ces heures de chirurgie septique et l'expérience que tu as pu me transmettre durant ce semestre.

**Au Dr Michel Brax**

Pour ce semestre si intense mais tellement enrichissant. Pour m'avoir autant accordé votre confiance, si tôt et pour m'accueillir, à nouveau, en tant qu'assistant dans votre service.

**Au Dr Antonio Di Marco**

Pour avoir été le premier à m'apprendre à tenir un bistouri et pour toute la bonne humeur que tu m'as apportée.

**Particuliers aux Dr Gaudias et Ronde-Ousteau**

Pour votre patience, votre gentillesse, votre expérience, vos connaissances et pour nous rappeler que nous ne sommes pas que des chirurgiens.

**Aux Dr Barsotti, Dan et Zacharias**

Pour m'avoir accueilli dès le début de mon internat et m'avoir transmis, avec autant de gentillesse et de bienveillance, votre passion pour la chirurgie digestive.

### **Au Dr Gauthier Dillmann**

Pour avoir été aussi présent à mes débuts d'interne comme vieux cointerne, qui m'a expliqué tous les rouages de l'orthopédie ; mais aussi, à mes débuts de chirurgien, pour m'avoir autant laissé la main ce qui m'a permis d'appréhender la chirurgie beaucoup plus facilement.

### **A mes chefs de clinique, les Dr Hazaparou, Kling, Andrieu, Furioli, Puliero, Bahlau et Scheibling**

Pour avoir toujours répondu à mes insupportables questions et m'avoir évité tant d'erreurs et maladresses. Pour tous les fous rire et autres blagues salaces. Mais aussi pour, finalement, m'avoir simplement appris la chirurgie.

### **Aux Dr Schenck, Brinkert, Taglang et Niglis**

Pour votre enseignement en traumatologie aussi riche qu'essentiel.

### **A mes cointernes, avec qui j'ai passé la majeure partie de ces cinq dernières années :**

A Florent Baldaïron, pour tous ces souvenirs d'amitié qu'on partage grâce à ce savant mélange d'orthopédie et de bière.

A Andrei Birsan, pour ta joie, ta gentillesse et ton amitié sans faille.

A Paul Vernet, pour m'avoir supporté dans notre appartement à Mulhouse, mais alors, quel semestre !

A Henri Favreau, pour ta philosophie qui m'aura souvent montré une autre facette de la vie.

A Adrien D'Ambrosio, pour avoir été un collègue à toute épreuve mais aussi pour ces bons moments qu'on a partagés au cours de nos différentes virées.

**A toutes les secrétaires** qui nous assistent au quotidien et particulièrement à Pascale et Christine que j'ai pas mal harcelées pour ce travail.

**Aux infirmières et infirmiers**, heureusement que vous êtes là pour nous aider mais surtout pour être aussi attentionnés et à l'écoute de nos patients.

**A tous ceux que je n'ai pas cités et qui m'ont aidé pendant ces cinq années.**

**Mais aussi :**

A Alexandre De Monchy, pour tout ce qu'on a vécu depuis tout ce temps. Pour les conneries que tu as pu inventer, pour toutes les fois où tu m'as fait rire, pour le soutien que tu m'as apporté dans les moments difficiles et, surtout, pour m'avoir donné confiance en moi pour réussir tout ça.

A Christophe Albert, pour toutes ces soirées tellement improbables, pour toutes ces situations dans lesquelles on s'est retrouvé, pour toutes les choses que tu m'as faites découvrir, pour ta détermination dans tout ce que tu entreprends, pour ton soutien pendant toutes ces années et, surtout, pour cette amitié à toute épreuve.

A Xavier Nicolau, pour avoir été aussi présent pendant ces cinq années, pour parler d'orthopédie à n'importe quelle heure du jour et de la nuit mais surtout pour notre amitié que je n'aurais jamais pensé découvrir en arrivant à Strasbourg. C'est clair que l'internat aurait été bien moins sympa si tu n'avais pas été là.

A Marie-Soline, pour ton extrême gentillesse, ta joie de vivre, ta détermination, pour toutes ces folles soirées, ces merveilleux voyages, ces fous rires, ces discussions, ces petits plats, ... Pour cette amitié fortuite.

A mes amis que je laissés en venant à Strasbourg : A Simon, à Gautier, à Julien et à Charles, pour toutes les soirées passées et futures, pour tout ce qu'on a partagé, en espérant que le meilleur reste à venir.

A Valérie, Patrice et Arthur pour m'avoir accueilli aussi chaleureusement dans votre famille et pour tous ces bons moments que vous m'avez faits vivre.

A mes Beaux Parents, Nathalie et Benoit, pour votre gentillesse et toutes vos bonnes intentions.

A Basile et Hélène, parce qu'on est d'accord, ces remerciements n'ont rien à faire dans un travail scientifique.

A ma Marraine, Raymonde, pour m'avoir motivé à travailler dur dès mon plus jeune âge et m'avoir fait comprendre l'importance des longues études. Je n'ai pas trouvé plus long. Mais, aussi, pour votre bienveillance et votre gentillesse à mon égard.

A mes Grands-Parents, Vincenzo et Maria, pour votre soutien sans faille et pour me rappeler la chance que j'ai de pouvoir vivre tout ça grâce à vous et à votre courage.

A ma Sœur, Marie, pour ton soutien et tous les moments riches en émotions qu'on a traversés ensemble.

A mes Parents, Michel et Françoise, pour m'avoir aidé à me construire et m'avoir soutenu, quelles que soient les circonstances, au cours de toutes ces longues années d'études. C'est, évidemment, à vous que je dois le plus mais ces quelques lignes ne suffiront pas à vous remercier pour tout.

A Léa, pour ton soutien inconditionnel, ta joie de vivre, ta force de caractère et ton aptitude exceptionnelle à me supporter au quotidien. Je suis impatient de connaître ce que l'avenir me réserve à tes côtés.

## Table des matières

<b><i>Introduction</i></b>	<b>22</b>
<b><i>Matériels et méthodes</i></b>	<b>24</b>
Critères d'inclusion	24
Technique chirurgicale	24
Procédures médicales périopératoires	26
Rééducation fonctionnelle	28
Recueil des données	29
Analyse statistique	32
Comparaison de la série d'étude à la série témoin	32
Comparaison des patients prévus en ambulatoire aux patients RAAC	32
Facteurs influençant la survenue des réadmissions, complications et ERH	33

<b>Résultats</b>	<b>35</b>
<b>Analyse descriptive</b>	<b>35</b>
Série d'étude : Prise en charge en ambulatoire et RAAC	35
Série témoin : Prise en charge RAAC exclusive	37
<b>Comparaison de la série témoin à la série d'étude</b>	<b>38</b>
<b>Comparaison des patients prévus en ambulatoire aux patients RAAC</b>	<b>41</b>
<b>Facteurs influençant les réadmissions, complications et ERH</b>	<b>42</b>
<b>Discussion</b>	<b>46</b>
<b>Limites de l'étude</b>	<b>46</b>
<b>Comparaison des séries</b>	<b>46</b>
<b>Facteurs influençant les réadmissions et les complications</b>	<b>49</b>
<b>La sélection des patients est-elle nécessaire ?</b>	<b>51</b>
<b>Facteurs influençant l'échec de l'ambulatoire</b>	<b>52</b>
<b>Le patient</b>	<b>53</b>
<b>Conclusion</b>	<b>55</b>

## Index des figures

**Figure 1** : Réadmission - Régression logistique multivariée \_\_\_\_\_ **44**

**Figure 2** : Complication - Régression logistique multivariée \_\_\_\_\_ **45**

**Figure 3** : ERH - Régression logistique multivariée \_\_\_\_\_ **45**

## Introduction

La durée d'hospitalisation après arthroplastie de la hanche et du genou n'a cessé de diminuer. Initialement débutée dans les années 80 aux Etats-Unis pour des raisons économiques et dans l'objectif de faire face à des remboursements toujours moins importants, une organisation standardisée de la prise en charge hospitalière, nommée « chemin clinique » (clinical pathway pour les Anglo-Saxons), s'est développée (1,2). Secondairement, le Professeur Henrik Kehlet a élaboré un concept d'optimisation de la prise en charge périopératoire, initialement en chirurgie digestive, permettant au patient une récupération plus rapide, une diminution des complications et de la durée d'hospitalisation, appelé « Fast-track » et il a introduit l'espoir d'une chirurgie sans douleur ni aucun risque (3,4). « Il s'agit d'une approche multidisciplinaire de prise en charge globale du patient en période périopératoire visant au rétablissement rapide de ses capacités physiques et psychiques antérieures » (2).

Par la suite, ce concept s'est étendu à l'ensemble des disciplines chirurgicales, et en particulier en orthopédie, aux prothèses du membre inférieur. Une étude pilote a été effectuée en 1992 au Danemark (5). Møiniche et al. ont montré que la durée d'hospitalisation après prothèse de hanche pouvait être diminuée à 6 jours, contre 13 auparavant, grâce à une perfusion épidurale continue d'analgésiques. Plus récemment, en France, les procédures dites de « récupération améliorée après chirurgie » (RAAC) se sont développées et ont permis d'améliorer significativement la prise en charge périopératoire. Avec elles, les durées d'hospitalisation et les complications post-opératoires n'ont cessé de diminuer et on assiste, aujourd'hui, à un essor de la chirurgie arthroplastique en ambulatoire.

Depuis Berger et al. (6), les résultats de la prise en charge en ambulatoire des arthroplasties du membre inférieur et la question de l'intérêt d'une telle procédure sont, aujourd'hui, au centre d'un débat. A notre connaissance, il existe peu d'études qui ont comparé, de manière prospective, une prise en charge en ambulatoire à une prise en charge hospitalière RAAC des arthroplasties totales de la hanche et du genou. Cette étude a permis de comparer deux séries consécutives de patients habituels opérés d'une arthroplastie totale de la hanche et du genou. La première a suivi une procédure RAAC exclusive et la seconde une procédure ambulatoire ou RAAC. L'objectif de ce travail était de comparer les taux de réadmission, de complication et des événements ayant rallongé la durée prévue d'hospitalisation entre une prise en charge ambulatoire et une prise en charge hospitalière accélérée (RAAC) dans les arthroplasties totales du membre inférieur et d'analyser les facteurs qui ont influencé leur survenue.

## Matériels et méthodes

### Critères d'inclusion

Deux séries successives ont été analysées de façon prospective. Tous les patients opérés dans le service de chirurgie du membre inférieur du CCOM de Illkirch-Graffenstaden d'une arthroplastie totale de hanche ou de genou de première intention, unilatérale et à l'aide de la navigation assistée par ordinateur (OrthoPilot®, Aesculap, Tuttlingen, Germany) (7) ont été inclus, de manière prospective et après recueil de leur consentement. Aucun patient répondant à ces critères n'a été exclu.

La série témoin était constituée des patients opérés de Juillet 2016 à Juin 2017, ayant suivi un programme de récupération améliorée après chirurgie (RAAC). La série d'étude était, quant à elle, constituée des patients opérés de Juin 2017 à août 2018, ayant suivi une procédure RAAC ou ambulatoire. La prise en charge en ambulatoire était proposée de manière systématique aux patients ASA 1 ou 2, ne vivant pas seul et dont le domicile se situait à moins de 150km.

### Technique chirurgicale

Les techniques chirurgicales étaient standardisées et communes à l'ensemble des patients des deux séries. Le système de navigation utilisé était un système informatique de repérage infrarouge mini-invasif sans image (Orthopilot®, Aesculap, Tuttlingen, RFA).

Concernant le genou, sous anesthésie générale ou rachianesthésie, avec garrot pneumatique ou silicone, après une voie d'abord para-patellaire médiale, des localisateurs infrarouges étaient fixés grâce à des broches bi-corticales sur le fémur et sur le tibia. Une série de repérages au pointeur infrarouge et de manœuvres externes étaient effectuées afin de localiser le membre dans l'espace et de calibrer les différents axes mécaniques. Les résections du tibia et du fémur étaient effectuées à l'aide de guides de coupe avec localisateur infrarouge après vérification des tensions ligamentaires grâce à un tenseur manuel. La prothèse implantée était une PTG à glissement avec conservation ou non du ligament croisé postérieur (à la discrétion de l'opérateur) et associée à un resurfaçage patellaire (e.motion®, Aesculap, Tuttlingen, RFA) (8). L'utilisation de ciment osseux à haute viscosité avec gentamicine était systématique (PALACOS® R+G, Heraeus, Wehrheim, RFA).

Concernant la hanche, sous anesthésie générale, par une voie d'abord mini-invasive antéro-latérale selon Röttinger (9) ou Hardinge (10), des localisateurs infrarouges étaient fixés sur la crête iliaque et le fémur. Une série de repérages au pointeur et de manœuvres externes étaient effectuées afin de localiser le membre dans l'espace et d'identifier le centre de rotation de la hanche. Les préparations de l'acétabulum et du fémur étaient effectuées à l'aide d'instruments associés à des localisateurs infrarouge et sous contrôle du système de navigation. La prothèse implantée était laissée à la discrétion de l'opérateur. Il s'agissait, le plus souvent, d'une tige cimentée ou non cimentée (Excia®, Aesculap, Tuttlingen, RFA). Le cotyle acétabulaire était le plus souvent en polyéthylène cimenté (PALACOS® R+G, Heraeus, Wehrheim, RFA) mais il pouvait être non cimenté en céramique (Plasmafit®, Aesculap, Tuttlingen, RFA) ou à double mobilité (Novae Sunfit®, Serf, Decines, France).

## Procédures médicales périopératoires

Tous les patients opérés d'une prothèse totale de hanche ont été opérés sous anesthésie générale, les patients opérés d'une prothèse totale de genou ont été opérés sous anesthésie générale ou rachianesthésie sur décision de l'anesthésiologiste et après discussion avec le patient et selon les recommandations de la SFAR (11). Tous les patients ont reçu une injection préopératoire par voie intraveineuse de 1 g d'acide tranexamique (Exacyl®, Sanofi-Aventis France, Gentilly, France), complétée par une dose 3 heures plus tard puis 1g par 4h (5h si insuffisance rénale modérée ou risque thrombotique) après la deuxième dose pour un total de 4 doses (3 doses si risque thrombotique), administrées per os, dès que possible. Un antécédent de convulsion ou d'insuffisance rénale sévère (DFG<30mL/min) étaient des contres indications à l'utilisation d'acide tranexamique (12).

Une injection systématique de corticoïdes à haute dose (Dexaméthasone 8mg) a été effectuée avant l'induction anesthésique (13). Aucun système de récupération de sang n'a été utilisé. Aucun drainage n'a été laissé. En fin d'intervention, était réalisée une infiltration large du champ opératoire avec 150 mL (PTH) ou 200 mL (PTG) de ropivacaïne à 2% (B-Braun, Saint-Cloud, France), sans drogue vasoactive ajoutée. Un cathéter épidural de 16 Gauge était inséré en intra-articulaire à distance de l'incision. Le cathéter était relié, par l'intermédiaire d'un filtre bactérien épidural, à une pompe élastomérique injectant de la ropivacaïne à 2% (B-Braun, Saint-Cloud, France) à la dose de 10 mL/h (14,15). Il était laissé en place pendant 48h pour les patients en procédure RAAC et retiré avant le départ pour les patients en ambulatoire.

La prescription d'antalgiques post-opératoires suivait les recommandations de la SFAR (16). Un anti-inflammatoire non stéroïdien (Kétoprofène, Hexal Biotech For-

schungs GmbH, Holzkirchen, RFA) était prescrit de manière systématique pendant 2 à 3 jours, sauf en cas de contre-indication ou chez les patients âgés de plus de 75 ans. Les antalgiques classiques de palier 1 (Doliprane® [paracétamol, Sanofi-Aventis France, Paris, France]) étaient donnés de manière systématique. Ils étaient complétés par des antalgiques de palier 2 (Acupan® [néfopam chlorhydrate, Bioco-dex, Gentilly, France] et/ou Tramadol® [tramadol chlorhydrate, Grünenthal, Aachen, RFA]) ou 3 (Actiskénan®/Skénan® [morphine sulfate, Bristol-Myers Squibb, New York City, États-Unis] ou Oxycontin®/Oxynorm® [oxycodone chlorhydrate, Mundipharma, Cambridge, Royaume-Uni]) à la demande du patient et après évaluation de la douleur selon une échelle numérique (17).

Les cathéters veineux ou urinaire étaient retirés à la sortie de la salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI).

La thromboprophylaxie était effectuée de manière systématique par héparine de bas poids moléculaire (Lovenox® [énoxaparine, Sanofi-Aventis France, Paris, France]) pour une durée de 4 semaines pour les PTG et de 6 semaines pour les PTH pour tous les patients jusqu'en février 2018. Au-delà, la thromboprophylaxie suivait les recommandations de la société européenne d'anesthésiologie (18,19) : tous les patients recevaient une dose de Kardegic® (acide acétylsalicylique, Sanofi-Aventis France, Paris, France) de 375mg à J1 puis de 75mg/jour pendant 35 jours sauf en cas d'allergie à l'aspirine, d'obésité morbide ou de la nécessité d'un traitement curatif. La date de reprise d'un précédent traitement anticoagulant à dose curative dépendait de l'indication. Elle se faisait, le plus souvent, au 5<sup>e</sup> jour post-opératoire. A ces traitements médicamenteux, étaient associés une compression intermittente mécanique ou des bas de contention.

## Rééducation fonctionnelle

Pour la procédure RAAC, la rééducation était basée sur les modèles de récupération rapide : la mobilisation libre était autorisée immédiatement selon douleurs et le plein appui se faisait le jour de l'intervention avec aides techniques, si besoin, et comme objectif donné au patient de s'en passer dès que possible. La sortie était autorisée dès que l'antalgie était atteinte, avec une EVA inférieure ou égale à 3 ; que la déambulation se faisait de manière autonome, escaliers compris ; et que l'angle de flexion du genou était d'au moins 90° et le verrouillage possible en extension dans le cas d'une PTG (1,13,17). La sortie de l'hospitalisation était adaptée à chaque patient le plus souvent à domicile mais le recours à des soins de suite et de réadaptation était possible pour raisons sociales uniquement (patient vivant seul à domicile, ...).

Concernant la procédure ambulatoire, les mêmes règles s'appliquaient en post-opératoire mais la sortie était autorisée dès que l'antalgie était obtenue. Les mêmes consignes de rééducation étaient données au patient et une prescription de rééducation fonctionnelle par un kinésithérapeute était fournie, pour les PTG uniquement, dès la consultation pré opératoire.

## Recueil des données

Les critères suivants ont été colligés, de façon prospective, pour la série témoin :

- Critères généraux : Âge, sexe, antécédents, traitement, tabagisme, score ASA, taille, poids, hémoglobine et créatinine pré opératoire
- Les critères et événements en rapport avec la chirurgie prothétique : date de l'intervention, indication chirurgicale, durée d'hospitalisation, type d'intervention, incident chirurgical, complication, événement ayant rallongé la durée prévue d'hospitalisation (ERH) et réadmission non programmée.

Les critères suivants ont été colligés, de façon prospective, pour la série d'étude :

- Critères généraux : Âge, sexe, antécédents, score ASA, taille et poids.
- Les critères et événements en rapport avec la chirurgie prothétique : date de l'intervention, type d'intervention, complication, événement ayant rallongé la durée prévue d'hospitalisation (ERH) et réadmission non programmée.
- Les critères en rapport avec la procédure ambulatoire : éligibilité à la chirurgie ambulatoire, acceptation du patient et cause éventuelle du refus, acceptation de l'anesthésiste et cause éventuelle du refus, succès de la procédure avec cause d'échec éventuelle.

Les critères suivants ont été colligés, de façon rétrospective, pour la série d'étude :

- Critères généraux : traitement, tabagisme, débit de filtration glomérulaire et hémoglobine pré opératoire.
- Les critères en rapport avec la chirurgie prothétique : indication chirurgicale, durée d'hospitalisation, incident chirurgical.

A partir de ces données, afin d'analyser les facteurs influençant la survenue des complications, réadmission et ERH, nous avons étudié 5 critères quantitatifs (durée d'hospitalisation, âge, score ASA (American Society of Anesthesiology), hémoglobine et indice de masse corporelle (IMC)) et 18 critères qualitatifs binaires, habituellement évoqués dans la littérature dans ce contexte (20) :

- Sexe
- Type d'intervention,
- Âge > 80 ans,
- Rachianesthésie,
- Tabagisme actif,
- Diabète,
- Anticoagulation curative,
- ASA < 3,
- Antécédent neurologique : perte d'une fonction due à un accident vasculaire cérébral, maladie de Parkinson, trouble neurologique périphérique, prise d'un traitement pour douleurs neuropathiques (par ex. prégabaline),
- Antécédent cardiologique : cardiopathie toute cause et stade confondus, infarctus du myocarde, valvulopathie, anévrisme aortique,

- Insuffisance rénale chronique sévère ou terminale (définie par un débit de filtration glomérulaire  $< 30 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ),
- Antécédent de thrombose veineuse profonde (TVP) ou embolie pulmonaire (EP),
- Syndrome d'apnée du sommeil appareillé ou non,
- Bronchopneumopathie chronique obstructive,
- Antécédent urologique : Difficultés à l'évacuation des urines, antécédent chirurgical concernant la prostate ou traitement symptomatique de l'hypertrophie bénigne de la prostate (par ex. Finastéride),
- Antécédent psychiatrique : dépression, démence, troubles psychotiques ou traitement psychotrope,
- Indication différente de l'arthrose primitive,
- Incident chirurgical : incluant toute modification per opératoire de la planification pré opératoire (par ex. nécessité d'une prothèse plus contrainte que planifiée, nécessité d'effectuer une ostéotomie de la tubérosité tibiale, etc.).

## Analyse statistique

L'ensemble des analyses statistiques a été réalisé à l'aide du logiciel Xlstat 2017 (XLSTAT 2017 : Data Analysis and Statistical Solution for Microsoft Excel. Paris, France) en dehors du score de l'analyse par score de propension qui a été réalisée à l'aide du logiciel Xlstat 2019 (XLSTAT 2019 : Data Analysis and Statistical Solution for Microsoft Excel. Paris, France). Le niveau de significativité a été fixé à 0,05.

### Comparaison de la série d'étude à la série témoin

La comparaison des différentes variables, entre groupe d'étude et groupe RAAC, a été réalisée à l'aide d'un test T de Student pour les variables quantitatives et d'un test du  $\text{Khi}^2$  ou exact de Fisher (en cas d'effectif théorique  $<5$ ), à partir de tableaux de contingence, pour les variables qualitatives. Les taux de réadmission, de complication et d'ERH ont également été comparés, entre les deux groupes, à partir d'un tableau de contingence et à l'aide d'un test du  $\text{Khi}^2$ .

### Comparaison des patients prévus en ambulatoire aux patients RAAC

Les patients qui étaient initialement programmés en procédure ambulatoire ont été comparés aux patients opérés en procédure RAAC de la série d'étude et de la série témoin, grâce à un appariement à l'aide d'un score de propension, afin d'obtenir deux groupes comparables et éliminer l'ensemble des biais de confusion connus (21,22). Une régression logistique binaire incluant les facteurs étudiés a été effectuée

pour rechercher les différents critères ayant influencé la probabilité d'appartenir à l'un des deux groupes. Afin de vérifier la validité de ce modèle, un test d'Hosmer-Lemeshow a été réalisé et le Pseudo-R<sup>2</sup> de McFadden ainsi que l'aire sous la courbe ont été estimés.

A partir de ces critères, un score de propension a été attribué à chaque patient des deux groupes. Il a été estimé à l'aide d'un modèle de régression logistique (logit) en n'incluant uniquement les variables qui présentaient une association statistiquement significative avec la probabilité d'appartenir à l'un des deux groupes ( $p < 0,05$ ). Enfin, les patients prévus en ambulatoire ont été appariés à 3 patients opérés en procédure RAAC à l'aide d'une méthode dite du « plus proche voisin » avec une distance maximale de 0,2. Les patients du groupe ambulatoire qui n'ont pas pu être appariés à 3 patients du groupe RAAC ont été exclus.

Les deux groupes appariés ont été comparés selon les mêmes modalités, précédemment décrites.

## Facteurs influençant la survenue des réadmissions, complications et ERH

Une analyse univariée a recherché, parmi les données des dossiers des patients, les facteurs discriminants de la survenue ou non d'une réadmission non programmée, d'une complication ou d'un ERH. L'analyse a été effectuée à l'aide d'un test T de Student ou de Mann-Whitney pour les variables quantitatives et du Khi<sup>2</sup> ou exact de Fischer pour les variables qualitatives.

Une analyse multivariée a, ensuite, été effectuée à l'aide d'un modèle de régression logistique (logit), pour chacun des trois événements, en n'incluant uniquement les variables qui présentaient une association statistiquement significative

en analyse univariée ( $p < 0.05$ ) et après sélection de ces dernières à l'aide du critère d'information d'Akaike. Afin de vérifier la validité de ce modèle, un test d'Hosmer-Lemeshow a été réalisé et le Pseudo- $R^2$  de McFadden ainsi que l'aire sous la courbe ont été estimés. Les odds-ratio des variables statistiquement significatives, selon le test de Wald, ont été calculés avec leur intervalle de confiance à 5%.

## Résultats

### Analyse descriptive

#### Série d'étude : Prise en charge en ambulatoire et RAAC

La série d'étude était constituée de 139 patients : 73 femmes (52%) et 66 hommes (48%). Il s'agissait de 53 PTH (35%) et de 86 PTG (65%), 66 côtés droit (46%) et 73 côtés gauche (54%). La moyenne d'âge était de  $66,81 \pm 13,44$  [21-92], l'indice de masse corporelle moyen était de  $30,95 \pm 7,43$  kg/m<sup>2</sup> [19,14-62,36], le score ASA moyen était de  $2,29 \pm 0,65$  [1-3] et la durée d'hospitalisation était en moyenne de  $2,85 \pm 3,9$  jours [0-29]. Le recul minimum était de 1 an.

47 patients (34%) étaient éligibles à une procédure ambulatoire. L'anesthésiste a refusé la procédure pour 5 patients en raison d'un âge trop avancé pour 1 patient et de leurs comorbidités pour les 4 autres. 5 patients ont également refusé la procédure, le plus souvent par souhait d'une prise en charge en soins de suite et de réadaptation en post opératoire.

Au total, 37 patients (27%) ont été programmés en ambulatoire. Parmi eux, 7 (19%) ont finalement dû être hospitalisés une nuit : 2 en raison de douleurs non soulagées, 1 pour vomissements post-opératoires, 1 pour malaise sur hypotension orthostatique, 1 pour rétention urinaire post opératoire et enfin, 2 refus du patient en post opératoire.

Le taux de complication de cette série était de 12% (16 patients) auxquels s'ajoutent 9% (12 patients) de raideurs du genou (définies par une flexion de genou inférieure à 90° à 6 semaines post opératoire). Le taux de réadmission était de 19% (27 patients), et le taux d'ERH était de 6% (8 patients).

Parmi les complications :

- 8 étaient des infections ou des suspicions d'infection : 4 incidents cicatriciels sans preuve d'une infection avérée et traités par soins locaux, 2 lavages articulaires, 1 dermo-hypodermite et 1 descellement fémoral septique.
- 2 étaient médicales : 1 arrêt cardio-respiratoire sur embolie pulmonaire massive et décès et 1 gangrène gazeuse sur escarre talonnière avec amputation homolatérale à un an et demi de l'intervention.
- 3 étaient des fractures péri-prothétiques, toutes ostéosynthésées.
- 1 luxation de PTH, 1 différence de longueur des membres inférieurs ayant nécessité une ostéotomie de raccourcissement et 1 conflit fémoro-patellaire avec patellectomie latérale.

Parmi elles, seules l'arrêt cardio respiratoire s'est déroulé au cours de l'hospitalisation et a, par conséquent augmenté la durée d'hospitalisation. Les autres événements ayant rallongé la durée d'hospitalisation étaient liés à des douleurs post-opératoires, nausées, malaises et rétention aiguë d'urine. 5 sur les 8 ERH concernaient des patients prévus en ambulatoire.

## Série témoin : Prise en charge RAAC exclusive

La série témoin était constituée de 144 patients : 86 femmes (60%) et 58 hommes (40%). Il s'agissait de 71 prothèses totales de hanche (PTH) (49%) et de 73 prothèses totales de genou (PTG) (51%), 84 côtés droit (58%) et 60 côtés gauche (42%). La moyenne d'âge était de  $69 \pm 10,64$  ans [26-89], l'indice de masse corporelle moyen était de  $30,19 \pm 6,22$  kg/m<sup>2</sup> [20,66-56,50], le score ASA moyen était de  $2,25 \pm 0,61$  [1-3] et la durée d'hospitalisation était en moyenne de  $3,82 \pm 2,52$  jours [1-24]. Le recul minimum était de 1 an.

Le taux de complication était de 14% (20 patients) auxquels s'ajoutent 5% (7 patients) de raideurs du genou (définies par une flexion de genou inférieure à 90° à 6 semaines post opératoire), le taux de réadmission était de 15% (21 patients), et le taux d'ERH était de 3% (5 patients).

Parmi les complications :

- 7 étaient des infections ou suspicions d'infection (37%) dont 1 a été traitée par antibiothérapie pour dermo-hypodermite, 3 par lavage pour infection aiguë, et 3 par changement de prothèse (pour 1 patient, aucun germe n'a été retrouvé, a posteriori),
- 5 étaient médicales (25%) parmi lesquels 1 infarctus du myocarde à J+6 post opératoire, 1 pneumopathie, 1 thrombose veineuse profonde et 2 anémies asymptomatiques ayant été transfusées,
- 3 étaient liées à une atteinte neurologique (16%) dont 2 atteintes partielles motrices avec récupération complète et 1 syndrome du piriforme ayant nécessité une neurolyse chirurgicale,
- 2 étaient des fractures péri-prothétiques (11%),

- 1 luxation de PTH, 1 luxation du polyéthylène sur PTG, 1 ressaut patellaire ayant nécessité une transposition de la tubérosité tibiale.

Parmi elles, 6 étaient diagnostiquées durant l'hospitalisation initiale : 2 atteintes neurologiques motrices partielles ainsi que les complications médicales (hormis l'infarctus du myocarde) et seules 5 ont réellement allongé la durée d'hospitalisation (une atteinte neurologique n'ayant pas eu d'incidence sur la durée d'hospitalisation prévue)

### **Comparaison de la série témoin à la série d'étude**

Les deux séries étaient comparables sur l'ensemble des critères étudiés à l'exception de la durée d'hospitalisation. Les patients de la série d'étude sont restés hospitalisés en moyenne  $2,85 \pm 3,90$  jours alors que les patients de la série RAAC sont restés hospitalisés  $3,82 \pm 2,52$  jours ( $p=0,01$ ) (Tableaux 1 et 2). Elles ne présentaient aucune différence concernant les taux de réadmission ( $p=0,278$ ), complication ( $p=0,767$ ) et d'événement ayant rallongé la durée d'hospitalisation ( $p=0,359$ ).

**Tableau 1**  
Analyse comparative – critères quantitatifs (analyse par test de Student)

		Durée d'hospitalisation	Âge	Score ASA	Hémoglobine	IMC
	T test (p)	<b>0,01<sup>a</sup></b>	0,15	0,61	0,42	0,36
Série RAAC Témoin	Moyenne	3,82	68,89	2,25	13,72	30,19
	Min	1,00	26,00	1,00	10,10	20,66
	Max	24,00	89,00	3,00	17,70	56,50
	Ecart Type	2,52	10,64	0,61	1,36	6,22
Série RAAC + Ambulatoire	Moyenne	2,85	66,81	2,29	13,58	30,95
	Min	0,00	21,00	1,00	9,00	19,14
	Max	29,00	92,00	3,00	18,70	62,36
	Ecart Type	3,90	13,44	0,65	1,58	7,43

IMC : Indice de masse corporelle ; ASA : American Society of Anesthesiology.

<sup>a</sup> Différence significative à 5%

**Tableau 2**Analyse comparative – critères qualitatifs (effectif et pourcentage, analyse par test du Khi<sup>2</sup>)

Série		RAAC		RAAC + Ambulatoire		p
Sexe	Femme	86	60%	73	52%	0,222
	Homme	58	40%	66	48%	
Type d'intervention	PTG	73	51%	86	65%	0,058
	PTH	71	49%	53	35%	
Diabète	0	114	79%	108	79%	0,764
	1	30	21%	31	21%	
Anticoagulation curative	0	124	86%	117	83%	0,647
	1	20	14%	22	17%	
Antécédent Neurologique	0	128	89%	117	84%	0,245
	1	16	11%	22	16%	
Antécédent Cardiologique	0	131	91%	119	85%	0,160
	1	13	9%	20	15%	
TVP EP	0	128	89%	126	90%	0,626
	1	16	11%	13	10%	
Insuffisance rénale Chronique	0	142	76%	134	80%	0,232
	1	2	24%	5	20%	
SAOS appareillé	0	132	92%	119	86%	0,108
	1	12	8%	20	14%	
BPCO	0	137	95%	132	95%	0,946
	1	7	5%	7	5%	
Antécédent Urologique	0	131	91%	130	93%	0,423
	1	13	9%	9	7%	
Antécédent Psychiatrique	0	129	90%	121	87%	0,936
	1	15	10%	18	13%	
Âge > 80 ans	0	122	85%	122	89%	0,457
	1	22	15%	17	11%	
Rachianesthésie	0	134	93%	123	88%	0,184
	1	10	7%	16	12%	
Tabagisme actif	0	127	88%	124	89%	0,989
	1	17	12%	15	11%	
Score ASA < 3	0	49	34%	55	39%	0,334
	1	95	66%	84	61%	
Obésité	0	82	57%	74	54%	0,531
	1	62	43%	65	46%	
Obésité morbide	0	133	92%	127	91%	0,760
	1	11	8%	12	9%	
Indication arthrose primitive	0	21	15%	28	20%	0,216
	1	123	85%	111	80%	
Incident chirurgical	0	135	94%	130	93%	0,938
	1	9	6%	9	7%	

SAOS : syndrome d'apnées obstructives du sommeil ; BPCO : bronchopneumopathie chronique obstructive ; ASA : American Society of Anesthesiology ; TVP : Thrombose veineuse profonde ; EP : Embolie pulmonaire ; 1 : présence du critère ; 0 : absence du critère

## Comparaison des patients prévus en ambulatoire aux patients RAAC

La régression logistique binaire a isolé plusieurs facteurs ayant influencé la probabilité d'appartenir au groupe ambulatoire ou au groupe des patients pris en charge en procédure RAAC : Hémoglobine pré opératoire ( $p=0,017$ ), âge  $>80$  ans ( $p=0,024$ ), Diabète ( $p=0,023$ ), Score ASA  $< 3$  ( $p=0,001$ ), IRC ( $p=0,020$ ). Ce modèle incluait l'ensemble des critères qualitatifs étudiés et l'hémoglobine comme critère quantitatif. Le pseudo-R<sup>2</sup> de McFadden était de 0,549, le test d'Hosmer-Lemeshow n'était pas significatif ( $p=0,612$ ) et l'aire sous la courbe était de 0,851.

A partir de ces critères, les patients ont pu être appariés à l'aide d'un score de propension estimé par une régression logistique (Logit, test d'Hosmer-Lemeshow non significatif ( $p=0,760$ ), aire sous la courbe : 0,805). La zone de support commun était étendue et variait de -0,816 à -0,011, les patients qui n'étaient pas inclus dans cette zone ont été exclus. Un appariement a donc pu être effectué à l'aide de la méthode « du plus proche voisin » avec une distance maximale entre les scores de 0,2. Seuls 3 patients de la série ambulatoire n'ont pu être appariés à 3 patients RAAC de façon satisfaisante et ont été exclus. Au total, 34 patients programmés en ambulatoire ont pu être appariés à 102 patients programmés en procédure RAAC.

Après appariement, les deux groupes étaient comparables sur l'ensemble des facteurs étudiés à l'exception de la durée d'hospitalisation ( $p<0,0001$ ). Concernant le taux de réadmissions, il était de 18% dans le groupe ambulatoire contre 15% dans le groupe contrôle, aucune différence statistique n'a pu être mise en évidence ( $p=0,681$ ). Le taux de complication du groupe ambulatoire était de 18% contre 17% pour le groupe contrôle, sans différence statistique ( $p=0,895$ ). Le taux d'ERH était de 15% dans le

groupe ambulatoire contre 1% dans le groupe contrôle, la différence était statistiquement significative ( $p=0,001$ ).

## Facteurs influençant les réadmissions, complications et ERH

L'analyse univariée sur l'ensemble des patients des deux séries a permis d'isoler les facteurs suivants (Tableaux 3 et 4) :

- Facteurs ayant augmenté le risque de réadmission : PTG ( $p=0,010$ ), antécédent neurologique ( $p=0,034$ ) et obésité ( $p=0,007$ ).
- Facteurs ayant augmenté le risque de complication : PTG ( $p=0,014$ ), antécédent neurologique ( $p=0,001$ ), antécédent de BPCO ( $p=0,035$ ) et obésité ( $p=0,027$ ).
- Facteurs ayant augmenté le risque d'ERH : antécédents neurologique ( $p=0,019$ ) et antécédent psychiatrique ( $p=0,010$ ).

**Tableau 3**

Analyse univariée – critères quantitatifs (moyenne  $\pm$  écart-type (minimum-maximum), analyse par test de Student ou Mann et Whitney)

Facteur	Non réadmis n=235	Réadmis n=48	p	Aucune complication n=228	Complication n=55	p	Absence d'ERH n=270	Présence d'ERH n=13	p <sup>a</sup>
Âge	68 $\pm$ 12 (21-92)	65 $\pm$ 12 (26-88)	0,06	68 $\pm$ 12 (21-92)	65 $\pm$ 12 (26-88)	0,08	68 $\pm$ 12 (21-92)	67 $\pm$ 9 (53-81)	0,60
Score ASA	2,3 $\pm$ 0,6 (1-3)	2,3 $\pm$ 0,7 (1-3)	0,78	2,3 $\pm$ 0,6 (1-3)	2,3 $\pm$ 0,7 (1-3)	0,44	2,3 $\pm$ 0,6 (1-3)	2,3 $\pm$ 0,8 (1-3)	0,72
Hémoglobine	13,6 $\pm$ 1,5 (9-18,2)	13,8 $\pm$ 1,3 (10,7-18,7)	0,36	13,6 $\pm$ 1,5 (9-18,2)	13,7 $\pm$ 1,4 (10,1-18,7)	0,81	13,7 $\pm$ 1,5 (9-18,7)	13,1 $\pm$ 1,7 (10,1-16,6)	0,16
IMC	30,3 $\pm$ 6,8 (19,3-62,4)	32 $\pm$ 7,1 (19,1-55,4)	0,10	30,3 $\pm$ 6,8 (19,3-62,4)	31,5 $\pm$ 7 (19,1-55,4)	0,25	30,7 $\pm$ 6,9 (19,1-62,4)	28,6 $\pm$ 4,4 (21,3-35,6)	0,38

IMC : Indice de masse corporelle ; ASA : American Society of Anesthesiology.

<sup>a</sup> Test de Mann et Whitney

**Tableau 4**Analyse univariée – critères qualitatifs (effectif et pourcentage, analyse par test du Khi<sup>2</sup> ou de Fischer)

Présence du facteur	Non réadmis n=235	Réadmis n=48	p	Aucune complication n=228	Complication n=55	p	Absence d'ERH n=270	Présence d'ERH n=13	p
Sexe Homme	106 (45%)	18 (38%)	0,333	103 (45%)	21 (38%)	0,348	119 (44%)	5 (38%)	0,690
PTG	124 (53%)	35 (73%)	<b>0,010<sup>a</sup></b>	120 (53%)	39 (71%)	<b>0,014<sup>a</sup></b>	151 (56%)	8 (62%)	0,690
Diabète	50 (21%)	11 (23%)	0,801	48 (21%)	13 (24%)	0,676	58 (21%)	3 (23%)	1,000
Anticoagulation curative	36 (15%)	6 (13%)	0,617	35 (15%)	7 (13%)	0,623	41 (15%)	1 (8%)	0,699
Antécédent neurologique	27 (11%)	11 (23%)	<b>0,034<sup>a</sup></b>	23 (10%)	15 (27%)	<b>0,001<sup>a</sup></b>	33 (12%)	5 (38%)	<b>0,019<sup>a</sup></b>
Antécédent cardiologique	28 (12%)	5 (10%)	0,768	26 (11%)	7 (13%)	0,784	31 (11%)	2 (15%)	0,654
TVP EP	24 (10%)	5 (10%)	1,000	23 (10%)	6 (11%)	0,857	28 (10%)	1 (8%)	1,000
Insuffisance rénale chronique	6 (3%)	0 (0%)	0,594	6 (3%)	0 (0%)	0,601	6 (2%)	0 (0%)	1,000
SAOS appareillé	25 (11%)	7 (15%)	0,432	24 (11%)	8 (15%)	0,398	31 (11%)	1 (8%)	1,000
BPCO	9 (4%)	5 (10%)	0,068	8 (4%)	6 (11%)	<b>0,035<sup>a</sup></b>	13 (5%)	1 (8%)	0,491
Antécédent urologique	21 (9%)	1 (2%)	0,141	21 (9%)	1 (2%)	0,089	21 (8%)	1 (8%)	1,000
Antécédent psychiatrique	26 (11%)	7 (15%)	0,489	23 (10%)	10 (18%)	0,093	28 (10%)	5 (38%)	<b>0,010<sup>a</sup></b>
Âge > 80 ans	34 (14%)	5 (10%)	0,458	33 (14%)	6 (11%)	0,491	38 (14%)	1 (8%)	1,000
Rachianesthésie	18 (8%)	8 (17%)	0,058	18 (8%)	8 (15%)	0,125	25 (9%)	1 (8%)	1,000
Tabagisme actif	23 (10%)	9 (19%)	0,074	22 (10%)	10 (18%)	0,073	31 (11%)	1 (8%)	1,000
Score ASA < 3	151 (64%)	28 (58%)	0,438	149 (65%)	30 (55%)	0,136	172 (64%)	7 (54%)	0,559
Obésité	97 (41%)	30 (63%)	<b>0,007<sup>a</sup></b>	95 (42%)	32 (58%)	<b>0,027<sup>a</sup></b>	123 (46%)	4 (31%)	0,295
Obésité morbide	18 (8%)	5 (10%)	0,561	18 (8%)	5 (9%)	0,784	23 (9%)	0 (0%)	0,609
Indication arthrose primitive	195 (83%)	39 (81%)	0,773	192 (84%)	42 (76%)	0,167	226 (84%)	8 (62%)	0,055
Incident chirurgical	12 (5%)	6 (13%)	0,095	11 (5%)	7 (13%)	0,057	17 (6%)	1 (8%)	0,583

SAOS : syndrome d'apnées obstructives du sommeil ; BPCO : bronchopneumopathie chronique obstructive ; ASA : American Society of Anesthesiology ; TVP : Thrombose veineuse profonde ; EP : Embolie pulmonaire ; 1 : présence du critère ; 0 : absence du critère

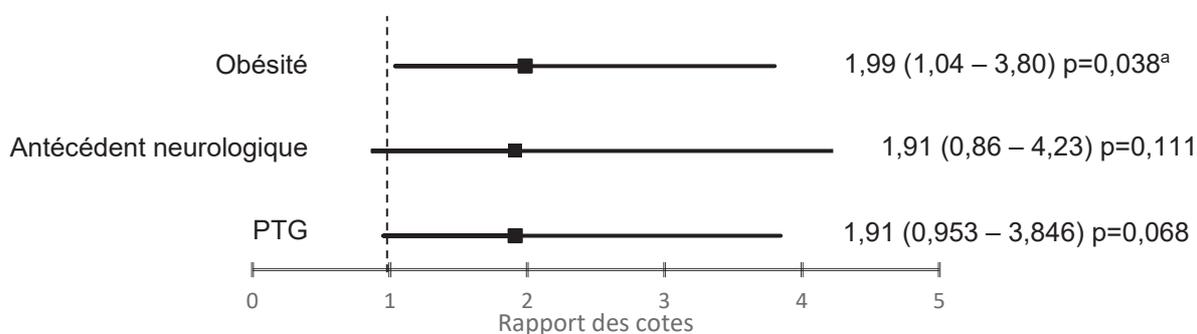
<sup>a</sup> Différence significative à 5%

Pour les 3 événements réadmission, complication et ERH, l'ensemble des facteurs statistiquement significatifs en analyse univariée ( $p < 0,05$ ) ont été conservés après sélection de ces derniers à l'aide du critère d'information d'Akaike pour effectuer une analyse grâce à un modèle de régression logistique multivariée.

Concernant le risque de réadmission, le modèle était caractérisé par un pseudo- $R^2$  de McFadden de 0,111 et une aire sous la courbe de 0,716. Le test d'Hosmer-Lemeshow n'était pas significatif ( $p = 0,327$ ). Après ajustement, seuls les patients obèses étaient plus susceptibles d'être réadmis (RC, 1,99 ; IC 95%, 1,04–3,80 ;  $p = 0,038$ ) (Figure 1).

**Figure 1**

Réadmission - Régression logistique multivariée (Rapport des cotes (IC 95%), test de Wald)

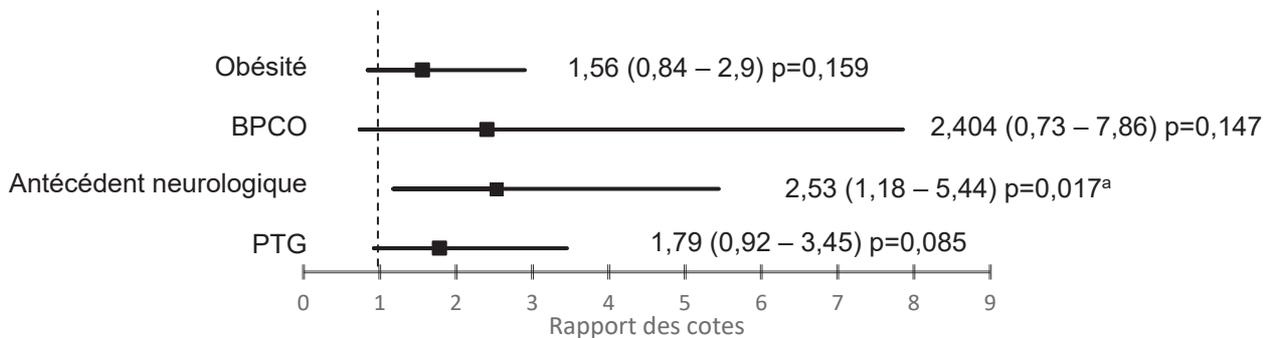


PTG : prothèse totale de genou ; <sup>a</sup> : différence significative à 5%

Concernant le risque de complication, le modèle était caractérisé par un pseudo- $R^2$  de McFadden de 0,134 et une aire sous la courbe de 0,721. Le test d'Hosmer-Lemeshow n'était pas significatif ( $p = 0,500$ ). Après ajustement, seuls les patients présentant un antécédent neurologique étaient plus susceptibles de présenter des complications post opératoires (RC, 2,53 ; IC 95%, 1,18–5,44 ;  $p = 0,017$ ) (Figure 2).

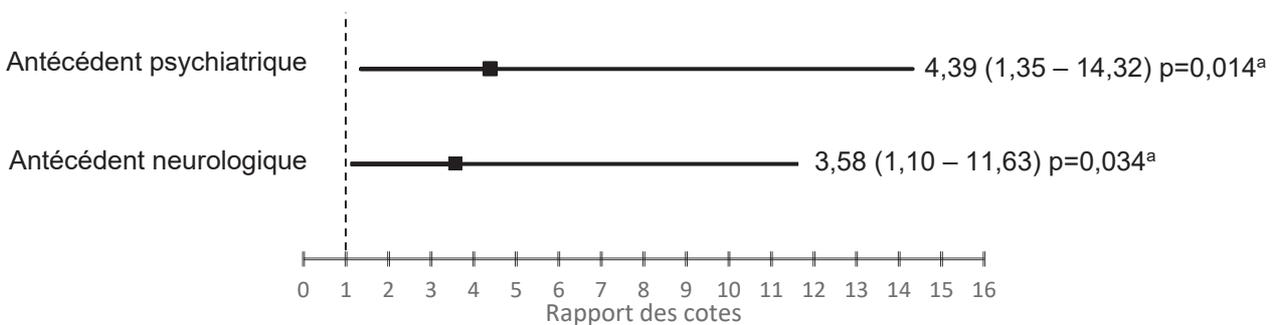
**Figure 2**

Complication - Régression logistique multivariée (Rapport des cotes (IC 95%), test de Wald)



PTG : prothèse totale de genou ; BPCO : bronchopneumopathie chronique obstructive ;  
<sup>a</sup> : différence significative à 5%

Concernant le risque d'ERH, le modèle était caractérisé par un pseudo-R<sup>2</sup> de McFadden de 0,182 et une aire sous la courbe de 0,749. Le test d'Hosmer-Lemeshow n'était pas significatif (p=0,257). Après ajustement, les patients présentant un antécédent neurologique (RC, 3,58 ; IC 95%, 1,10–11,63 ; p=0,034) et les patients présentant un antécédent psychiatrique (RC, 4,39 ; IC 95%, 1,35–14,32 ; p=0,014) étaient plus susceptibles de présenter des ERH (Figure 3).

**Figure 3**ERH - Régression logistique multivariée (Rapport des cotes (IC 95%), test de Wald)<sup>1</sup>

<sup>a</sup> : différence significative à 5%

## Discussion

### Limites de l'étude

Notre étude comporte de nombreuses limites. La principale concerne le nombre de sujets. En effet, les critères de jugement principaux étudiés étaient rares. Les risques bêta calculés pour les taux de réadmission, complication et ERH étaient respectivement de 0,809, 0,937 et 0,848. De plus, les patients n'étaient pas randomisés, il s'agissait de deux séries continues sur deux années consécutives. L'absence de différence entre les caractéristiques des patients des deux groupes a permis de vérifier que les biais de sélection étaient minimisés. De plus, deux chirurgiens différents ont pratiqué l'ensemble des interventions mais les techniques chirurgicales et la prise en charge périopératoire ainsi que les critères d'éligibilité à l'ambulatoire étaient identiques. Enfin, plusieurs critères n'ont pas été étudiés : les résultats cliniques et radiologiques ainsi que la satisfaction des patients vis-à-vis des différentes prises en charge.

### Comparaison des séries

Après analyse de notre série, la prise en charge des patients opérés d'une arthroplastie unilatérale totale du membre inférieur en ambulatoire semble être une alternative sûre à la prise en charge en hospitalisation de courte durée. Plusieurs auteurs ont déjà avancé cette hypothèse.

Pollock et al. (23) ont effectué une revue de la littérature concernant les prothèses de hanche et de genou pris en charge en ambulatoire. La majorité des articles revus étaient de faible niveau de preuve : 4 études de cohortes avec groupe contrôle et 13 séries de cas (environ 79,500 patients). Les 4 études de cohortes ont montré des taux de complications, de réadmission et des résultats cliniques similaires entre les patients pris en charge en ambulatoire et hospitalisés. Ils retrouvaient des taux de complication des patients pris en charge en ambulatoire qui variaient, en aiguë, toutes prothèses confondues, de 0 à 25 % et après retour à domicile, de 0 à 9,3 % (dont 0 à 8,8% de raideurs pour les prothèses de genou). Ces chiffres sont, donc, en adéquation avec les taux de complication retrouvés dans notre série. Il est important de relever que les complications après arthroplastie ne sont pas définies par la littérature et semblent varier sensiblement selon les auteurs et le sujet étudié. Concernant le taux de réadmission, plus objectif, il varie de 0 à 23% à 1 an, valeurs voisines des résultats de notre série. Ce taux semble sensiblement augmenter après 3 mois de recul, et ne concerne que les prothèses de genou, ce qui n'inclut que 4 articles de cette revue dont seuls 2 sont des analyses comparatives.

Une seule étude de niveau 1 (randomisée et contrôlée), menée par Goyal et al.(24), a pu être mise en œuvre à ce jour. Malgré un recul minimum (4 semaines) et une sélection très restreinte des patients (<75 ans, non obèses, ne vivant pas seul à domicile, sans antécédent cardiovasculaire ni anémie, ne consommant aucun opioïde en pré-opératoire et en respectant le choix des patients de changer de prise en charge après randomisation), aucune différence concernant la douleur, le score Harris Hip, le taux de réadmission et de complication n'a pu être mise en évidence entre les 220 patients opérés d'une PTH qui ont été inclus.

D'autres études ont été effectuées à partir de bases de données (25,26) et même si la méthodologie ne permet pas de rechercher les complications spécifiques ni de connaître quels patients étaient prévus en ambulatoire ou non en pré-opératoire, il est intéressant d'en relever les conclusions : Nelson et al. (27) ont comparé, à l'aide d'un score de propension, 420 patients opérés d'une PTH en ambulatoire contre 63 424 patients hospitalisés moins de 5 jours. La seule différence retrouvée était sur le taux de transfusion en faveur du groupe ambulatoire (3,69 % contre 9,06 %,  $p=0,001$ ) et expliquée, par les auteurs, par la moindre surveillance du taux d'hémoglobine dans le groupe ambulatoire. Aucune différence entre les taux de complication et de réadmission n'était retrouvée. Courtney et al. (28), de leur côté, ont comparé 1 220 patients pris en charge en ambulatoire pour une arthroplastie totale du membre inférieur à 168 186 patients hospitalisés de manière conventionnelle. La prise en charge en ambulatoire n'était pas un facteur de risque indépendant de réadmission ( $p=0,395$ ) et elle était facteur protecteur du risque de complications (RC 0.459, IC 95% 0.371-0.567,  $p<0,001$ ). À l'opposé, Lovecchio et al. (29) ont retrouvé une différence significative quant aux complications après retour à domicile et en défaveur de l'ambulatoire ( $p<0,001$ ) sans montrer de différence de complications sans prise en compte du délai de survenue. Ces complications étaient principalement dues à la nécessité d'hospitaliser les patients pour transfusion sanguine (0,1% contre 4,1% pour le groupe ambulatoire  $p<0,001$ ).

Afin d'étudier les causes ayant modifié, en post opératoire, les durées prévisibles d'hospitalisation, nous avons intégré le concept d'événement ayant rallongé la durée d'hospitalisation. En comparant les patients prévus en ambulatoire aux patients RAAC, il existait une différence concernant ce seul critère, alors qu'aucune différence entre les taux de complication n'avait pu être mise en évidence.

En effet, certains événements qui ne sont, habituellement, pas classés comme complications ont eu un impact sur la durée d'hospitalisation, comme les douleurs mal soulagées ou de simples nausées. Ce critère avait d'autant plus de poids que la durée d'hospitalisation était courte puisque le moindre événement inhabituel pouvait être un signe précurseur de potentielles complications pouvant survenir après retour à domicile et donc retarder celui-ci. Il nous semble nécessaire d'évaluer ce critère, à l'avenir, afin d'étudier au mieux les causes d'échec de la prise en charge en ambulatoire, de pouvoir les anticiper et, ainsi, les éviter.

## **Facteurs influençant les réadmissions et les complications**

La littérature est assez pauvre concernant la recherche des facteurs de risque de réadmission ou de complications impliquant des patients pris en charge en ambulatoire ; Courtney et al. (28) ont identifié plusieurs facteurs augmentant le risque de réadmission dans les 30 jours après arthroplastie totale du genou ou de la hanche: âge > 70 ans, malnutrition, antécédent cardiaque, de tabagisme, de diabète, d'insuffisance rénale chronique. Ils ont également, dans un second article (30), mis en évidence des facteurs de risque indépendants de complication ou d'allongement de la durée d'hospitalisation : le sexe féminin, une anesthésie générale, un antécédent de diabète, de BPCO, d'hypertension artérielle, d'insuffisance rénale chronique, un score ASA 4, un IMC >35 kg/m<sup>2</sup> et un âge > 75 ans. Crawford et al. (31) ont analysé une série de 1143 patients pris en charge en ambulatoire. Un antécédent de maladie cardiovasculaire (RC, 24,82 ; IC 95%, 2,2-276,6 ; p=0,009) ou de BPCO (RC, 9,14 ; IC 95%, 2,8-29,4 ; p < 0,001) étaient associés à un allongement de la durée d'hospitalisation.

Kort et al. (20) ont effectué une revue de la littérature afin de proposer des critères de sélection des patients opérés d'une arthroplastie du membre inférieur et éligibles à l'ambulatoire. Ils ont compilé l'ensemble des critères d'inclusion et d'exclusion utilisés par les différents auteurs ayant pris en charge des patients en ambulatoire après arthroplastie de hanche ou de genou afin de fournir un avis d'expert permettant de pratiquer l'ambulatoire de manière sûre. A l'instar de Kort, Krause et al. (32,33) ont effectué une mise au point basée sur les preuves afin d'établir des critères de sélection de patients opérés d'une prothèse totale de genou.

Concernant l'âge des patients, la limite proposée est de 75 ans. La Société Française d'Anesthésie et de Réanimation, de son côté, ne propose pas de limite d'âge mais recommande l'analyse du bénéfice risque pour les patients âgés et l'organisation de la continuité des soins (34). Les patients de plus de 75 ans ont, en effet, un haut risque thrombo-embolique postopératoire après intervention à haut risque hémorragique (35) mais les symptômes de thrombose veineuse profonde surviennent en moyenne au 27<sup>e</sup> (3-150) jour post-opératoire d'une PTH et au 16<sup>e</sup> (6-30) jour post-opératoire d'une PTG (36), soit à distance d'une hospitalisation habituelle.

L'obésité est reconnue comme un facteur aggravant d'infections postopératoires et de révisions toute cause confondue après PTG (37). La durée médiane de survenue d'une infection de site opératoire après PTH ou PTG est de 33 jours (1-355) (38). Dans notre série, l'obésité est effectivement un facteur de risque important de réadmission et de complication mais pas d'allongement de la durée d'hospitalisation.

Les comorbidités associées à un haut risque de complications et de réadmissions sont un diabète non contrôlé, une insuffisance rénale sévère, un antécédent d'infarctus du myocarde, de BPCO ou de malnutrition (35). Le délai de

survenue des complications médicales en rapport avec ces comorbidités est le plus souvent précoce, et leurs conséquences sont graves.

Concernant le score ASA, il est le score de comorbidité le plus souvent évoqué comme critère de sélection des patients à l'ambulatoire (20,32). Il était, également, un des critères d'éligibilité des patients à l'ambulatoire de notre série, en accord, avec l'équipe anesthésique. Notre seuil était un score ASA < 3, mais la littérature (28), en particulier une méta-analyse sur les facteurs de risque en orthopédie, toute chirurgie confondue (39), retrouve, comme facteur de risque de réadmission un score ASA  $\geq$  4 mais pas un score ASA  $\geq$  3. Nous n'avons pas pu vérifier ce lien dans notre série, puisqu'aucun patient n'était classé ASA  $\geq$  4.

La question de la sélection des patients est essentielle pour pratiquer la chirurgie en ambulatoire et permettre d'anticiper les risques de chaque patient mais elle reste aujourd'hui encore débattue. Certains auteurs proposent, néanmoins des scores prédictifs qu'il est, encore, nécessaire d'évaluer. (40,41)

### **La sélection des patients est-elle nécessaire ?**

Berger et al. (42) ont analysé, de manière prospective, 111 patients non sélectionnés opérés en ambulatoire d'une prothèse de genou avant midi. L'IMC moyen était de 28,8 kg/m<sup>2</sup> (18,8-43,2) et l'âge moyen de 65 ans (48-85). Aucune information n'a été fournie concernant leurs comorbidités. Parmi eux, 7 patients ont été hospitalisés une nuit dont 1 pour douleurs thoraciques et 4 ont été réadmis la première semaine : 2 pour anémie, 1 pour TVP et 1 pour saignement gastrointestinal soit 10 % des patients. Les auteurs ont comparé ces résultats à ceux de leur précédente série (43) où aucun patient n'avait été réadmis la première semaine post opératoire. Dans cette

dernière, des critères de sélection étaient utilisés : IMC < 40 kg/m<sup>2</sup>, âge < 80 ans, < 3 comorbidités médicales et absence d'antécédent d'embolie pulmonaire et d'infarctus du myocarde dans l'année précédente. Cela suggère qu'une sélection large des patients est possible mais reste nécessaire.

## **Facteurs influençant l'échec de l'ambulatoire**

Dans notre série, les causes d'allongement de la durée d'hospitalisation en ambulatoire étaient liées à la peur des patients, aux nausées et vomissements post opératoires, aux douleurs et à une rétention aiguë d'urine. Ces causes sont fréquemment retrouvées dans la littérature (20,33,42).

La diminution de la durée d'hospitalisation a été permise par des améliorations de la prise charge tant chirurgicales qu'anesthésiques. Concernant le côté chirurgical, l'essor des voies d'abord mini-invasives sont contemporaines de la volonté de diminuer les durées d'hospitalisation. Elles ont uniquement montré leur intérêt dans la récupération rapide après PTG (1,44,45). Parallèlement, d'autres procédures périopératoires, comme l'infiltration locale d'anesthésiques, ont permis de faciliter la période post opératoire immédiate. En effet, une méta-analyse de 2016 a montré l'intérêt de l'infiltration périarticulaires en comparaison à un placebo (46) malgré une grande hétérogénéité des pratiques (molécules, associations, durées...).

Du côté anesthésique, l'utilisation de la dexaméthasone a permis de diminuer les douleurs post opératoires et la consommation d'opioïdes (47). Une méta-analyse de 2011 confirme ces résultats en montrant un effet jusqu'à la 24<sup>e</sup> heure, à condition que les doses soient supérieures à 0,1 mg/kg (48). Elle permet également la diminution significative de l'œdème post opératoire et une amélioration de l'extension à J1 (49).

Enfin, elle diminue le risque de nausées et vomissements post opératoires dès 4 mg (50). Un autre risque reconnu d'allongement de la durée d'hospitalisation est la transfusion sanguine post opératoire (1) et l'acide tranexamique a permis une grande avancée dans ce domaine, comme le rapporte une méta-analyse de 2017 (51), en diminuant significativement l'anémie, les pertes sanguines à 24h, les pertes sanguines totales ainsi que le taux de transfusion dans les PTG, sans toutefois montrer un intérêt direct dans la diminution de la durée d'hospitalisation, mais sans augmenter les complications. De plus, les seules contre-indications à l'administration d'acide tranexamique sont les antécédents de convulsions et d'insuffisance rénale sévère (12). Une étude de niveau 1 intégrant plus de 20 000 patients a même retrouvé moins d'évènements occlusifs vasculaires dans le groupe acide tranexamique, dans le cadre de la prise en charge après traumatisme à haut risque hémorragique, avec une différence significatif retrouvée uniquement sur le taux d'infarctus du myocarde (52). Une méta-analyse l'a confirmé en 2011 (53).

## **Le patient**

La prise en charge en ambulatoire doit être faite dans le seul intérêt du patient. Kelly et al. ont comparé la satisfaction des patients entre une prise en charge en ambulatoire et en hospitalisation traditionnelle après PTH ou PTG. A l'aide de plusieurs questionnaires, les 64 patients en ambulatoire étaient plus satisfaits que les 174 patients pris en charge de manière traditionnelle (54). A contrario, Adelani et al. ont questionné 346 patients à distance d'une PTG (6 à 12 mois). 70% des patients ont répondu qu'ils n'auraient pas été capable de rentrer à domicile le soir de l'intervention. Leurs principales craintes concernaient la douleur, la toilette et le risque de chute (55).

Dans notre série, 2 prises en charge en ambulatoire ont effectivement abouti à une hospitalisation d'une nuit en raison de la crainte des patients. De plus, certains auteurs ont montré que les douleurs à J1 post opératoires étaient supérieures chez les patients pris en charge en ambulatoire. Ils mettent en avant la nécessité d'une éducation spécifique pour la gestion des antalgiques à domicile (24). En effet, la prise en charge en ambulatoire est habituellement optimisée pour répondre aux besoins du patient de manière adaptée et protocolisée, à condition que ce dernier et son entourage y soient préparés.

## Conclusion

La prise en charge en ambulatoire des prothèses totales unilatérales de hanche et de genou avec sélection des patients est une alternative sûre à la prise en charge en hospitalisation de courte durée avec protocole RAAC. Elle permet une diminution significative de la durée globale d'hospitalisation sans augmenter le risque de complications et de réadmissions dans la première année post opératoire.

Les critères augmentant le risque de réadmissions, dans notre série, sont la prothèse totale de genou, une obésité ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) et un antécédent de trouble neurologique. Les autres critères évoqués habituellement dans la littérature et couramment utilisés comme critères de sélection des patients éligibles à l'ambulatoire n'ont pas pu être reliés au risque de réadmission.

Les critères augmentant le risque de complications, dans notre série, sont la prothèse totale de genou, un antécédent de trouble neurologique, ou de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) et une obésité ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ). Les autres critères évoqués, habituellement, dans la littérature et couramment utilisés comme critères de sélection des patients éligibles à l'ambulatoire n'ont pas pu être reliés au risque de complications.

Les critères augmentant le risque d'évènement ayant rallongé la durée prévue d'hospitalisation, dans notre série, sont un antécédent de trouble neurologique ou de troubles psychiatriques. Les autres critères évoqués, habituellement, dans la littérature et couramment utilisés comme critères de sélection des patients éligibles à l'ambulatoire n'ont pas pu être reliés au risque de complications ayant augmenté la durée prévisible d'hospitalisation.

Après ajustement sur l'ensemble des facteurs significatifs en analyse univariée, l'obésité ( $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) était le seul facteur de risque de réadmission, la présence d'un antécédent neurologique était le seul facteur de risque de complications et la présence d'un antécédent neurologique ou psychiatrique étaient des facteurs de risque d'ERH.

Les critères de sélection des patients éligibles à la prise en charge en ambulatoire devraient être élargis et adaptés au type d'arthroplastie. Il serait nécessaire de réaliser une étude prospective et randomisée incluant, à quelques exceptions évidentes près, l'ensemble des patients candidats à une arthroplastie totale du membre inférieur en comparant une prise en charge hospitalière accélérée à une prise en charge ambulatoire. Les résultats de ce travail permettraient de valider nos observations en confirmant le caractère sûr et adapté de ce type de prise en charge et de mettre en évidence des critères objectifs de sélection des patients éligibles à l'ambulatoire afin d'anticiper les échecs liés à des complications ou des réadmissions précoces.



VU et approuvé

Strasbourg, le 24/07/2019

Le président du Jury de Thèse

Professeur **Philippe CLAVERT**

VU et approuvé

Strasbourg, le.....**06 AOUT 2019**.....

Le Doyen de la Faculté de Médecine de Strasbourg

Professeur **Jean SIBILIA**

Pour le Doyen,  
L'Assesseur  
Pr **Bernard GOICHOT**



## Références

1. Husted H. Fast-track hip and knee arthroplasty: clinical and organizational aspects. *Acta Orthop Suppl.* oct 2012;83(346):1-39.
2. HAS. Programmes de récupération améliorée après chirurgie (RAAC) : état des lieux et perspectives. 2016;73.
3. Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *Br J Anaesth.* mai 1997;78(5):606-17.
4. Kehlet H. [Painless and risk-free surgery--a vision of the future?]. *Ugeskr Laeger.* 6 juin 1994;156(23):3468-9.
5. Møiniche S, Hansen BL, Christensen SE, Dahl JB, Kehlet H. [Patients' activity and length of stay after hip arthroplasty with balanced analgesia and early mobilization]. *Ugeskr Laeger.* 18 mai 1992;154(21):1495-9.
6. Berger RA. Mini-Incisions: Two for the Price of One! *Orthopedics.* 1 mai 2002;25(5):472-472.
7. Jenny JY, Boeri C. Computer-assisted implantation of total knee prostheses: a case-control comparative study with classical instrumentation. *Comput Aided Surg Off J Int Soc Comput Aided Surg.* 2001;6(4):217-20.

8. Jenny J-Y, Saragaglia D. No Detectable Polyethylene Wear 15 Years After Implantation of a Mobile–Bearing Total Knee Arthroplasty With Electron Beam–Irradiated Polyethylene. *J Arthroplasty* [Internet]. 29 mars 2019 [cité 13 juill 2019];0(0).
9. Bertin KC, Röttinger H. Anterolateral mini-incision hip replacement surgery: a modified Watson-Jones approach. *Clin Orthop*. déc 2004;(429):248-55.
10. Hardinge K. The direct lateral approach to the hip. *J Bone Joint Surg Br*. 1982;64(1):17-9.
11. Aubrun F, Le Guen M. Anesthésie en orthopédie. In: Congrès national d'anesthésie et de réanimation. *Les Essentiels*; 2007. p. 365–90
12. Rosencher N, Godier A, Samama CM. Acide tranexamique (Exacyl®) en orthopédie. :6.
13. Jenny J-Y. Minimally invasive unicompartmental knee arthroplasty. *Eur J Orthop Surg Traumatol Orthop Traumatol*. juill 2018;28(5):793-7.
14. McDonald DA, Deakin AH, Ellis BM, Robb Y, Howe TE, Kinninmonth AWG, et al. The technique of delivery of peri-operative analgesia does not affect the rehabilitation or outcomes following total knee arthroplasty. *Bone Jt J*. 1 sept 2016;98-B(9):1189-96.
15. Nicolau X, Jenny J-Y. Le dosage postopératoire de l'hémoglobine n'est pas nécessaire en routine après PTH ou PTG. Non Publ.

16. Aubrun F, Nouette Gaulain K, Fletcher D, Belbachir A, Beloeil H, Carles M, et al. Réactualisation de la recommandation sur la douleur postopératoire. *Anesth Réanimation*. déc 2016;2(6):421-30.
17. Antoni M, Jenny J-Y, Noll E. Postoperative pain control by intra-articular local anesthesia versus femoral nerve block following total knee arthroplasty: impact on discharge. *Orthop Traumatol Surg Res OTSR*. mai 2014;100(3):313-6.
18. Jenny J-Y, Pabinger I, Samama CM, ESA VTE Guidelines Task Force. European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis: Aspirin. *Eur J Anaesthesiol*. févr 2018;35(2):123-9.
19. Venclauskas L, Llau JV, Jenny J-Y, Kjaersgaard-Andersen P, Jans Ø, ESA VTE Guidelines Task Force. European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis: Day surgery and fast-track surgery. *Eur J Anaesthesiol*. 2018;35(2):134-8.
20. Kort NP, Bemelmans YFL, van der Kuy PHM, Jansen J, Schotanus MGM. Patient selection criteria for outpatient joint arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. sept 2017;25(9):2668-75.
21. Labarère J, Bosson J-L, François P, Fine MJ. L'analyse par score de propension: Exemple d'application à une étude observationnelle sur la prophylaxie de la maladie thromboembolique veineuse. *Rev Médecine Interne*. 1 mars 2008;29(3):255-8.

22. Lecocq A, Ammi M, Bellarbre É. Le score de propension: un guide méthodologique pour les recherches expérimentales et quasi expérimentales en éducation. *Mes Éval En Éducation*. 2014;37(2):69.
23. Pollock M, Somerville L, Firth A, Lanting B. Outpatient Total Hip Arthroplasty, Total Knee Arthroplasty, and Unicompartmental Knee Arthroplasty: A Systematic Review of the Literature. *JBJS Rev*. 27 déc 2016;4(12).
24. Goyal N, Chen AF, Padgett SE, Tan TL, Kheir MM, Hopper RH, et al. Otto Aufranc Award: A Multicenter, Randomized Study of Outpatient versus Inpatient Total Hip Arthroplasty. *Clin Orthop*. févr 2017;475(2):364-72.
25. Bovonratwet P, Ondeck NT, Nelson SJ, Cui JJ, Webb ML, Grauer JN. Comparison of Outpatient vs Inpatient Total Knee Arthroplasty: An ACS-NSQIP Analysis. *J Arthroplasty*. 2017;32(6):1773-8.
26. Arshi A, Leong NL, D'Oro A, Wang C, Buser Z, Wang JC, et al. Outpatient Total Knee Arthroplasty Is Associated with Higher Risk of Perioperative Complications: *J Bone Jt Surg*. déc 2017;99(23):1978-86.
27. Nelson SJ, Webb ML, Lukasiewicz AM, Varthi AG, Samuel AM, Grauer JN. Is Outpatient Total Hip Arthroplasty Safe? *J Arthroplasty*. mai 2017;32(5):1439-42.
28. Courtney PM, Boniello AJ, Berger RA. Complications Following Outpatient Total Joint Arthroplasty: An Analysis of a National Database. *J Arthroplasty*. mai 2017;32(5):1426-30.

29. Lovecchio F, Alvi H, Sahota S, Beal M, Manning D. Is Outpatient Arthroplasty as Safe as Fast-Track Inpatient Arthroplasty? A Propensity Score Matched Analysis. *J Arthroplasty*. 2016;31(9 Suppl):197-201.
30. Courtney PM, Froimson MI, Meneghini RM, Lee G-C, Della Valle CJ. Can Total Knee Arthroplasty Be Performed Safely as an Outpatient in the Medicare Population? *J Arthroplasty*. juill 2018;33(7):S28-31.
31. Crawford DA, Adams JB, Berend KR, Lombardi AV. Low complication rates in outpatient total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* [Internet]. 18 mai 2019
32. Krause A, Sayeed Z, El-Othmani M, Pallekonda V, Mihalko W, Saleh KJ. Outpatient Total Knee Arthroplasty: Are We There Yet? (Part 1). *Orthop Clin North Am*. janv 2018;49(1):1-6.
33. Krause A, Sayeed Z, El-Othmani M, Pallekonda V, Mihalko W, Saleh KJ. Outpatient Total Knee Arthroplasty: Are We There Yet? (Part 2). *Orthop Clin North Am*. janv 2018;49(1):7-16.
34. Prise en charge anesthésique des patients en hospitalisation ambulatoire. *Ann Fr Anesth Réanimation*. janv 2010;29(1):67-72.
35. Ng VY, Lustenberger D, Hoang K, Urchek R, Beal M, Calhoun JH, et al. Preoperative Risk Stratification and Risk Reduction for Total Joint Reconstruction: AAOS Exhibit Selection. *JBJS*. 20 févr 2013;95(4):e19.
36. Dahl OE, Gudmundsen TE, Haukeland L. Late occurring clinical deep vein thrombosis in joint-operated patients. *Acta Orthop Scand*. févr 2000;71(1):47-50.

37. Kerkhoffs G, Servien E, Dunn W, Dahm D, Bramer J, Haverkamp D. The Influence of Obesity on the Complication Rate and Outcome of Total Knee Arthroplasty: A Meta-Analysis and Systematic Literature Review. *J Bone Jt Surg.* 17 oct 2012;94(20):1839-44.
38. Lewis SS, Dicks KV, Chen LF, Bolognesi MP, Anderson DJ, Sexton DJ, et al. Delay in diagnosis of invasive surgical site infections following knee arthroplasty versus hip arthroplasty. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 1 avr 2015;60(7):990-6.
39. Bernatz JT, Tueting JL, Anderson PA. Thirty-day readmission rates in orthopedics: a systematic review and meta-analysis. *PloS One.* 2015;10(4):e0123593.
40. Meneghini RM, Ziemba-Davis M, Ishmael MK, Kuzma AL, Caccavallo P. Safe Selection of Outpatient Joint Arthroplasty Patients With Medical Risk Stratification: the « Outpatient Arthroplasty Risk Assessment Score ». *J Arthroplasty.* 2017;32(8):2325-31.
41. Konopka JF, Hansen VJ, Rubash HE, Freiberg AA. Risk assessment tools used to predict outcomes of total hip and total knee arthroplasty. *Orthop Clin North Am.* juill 2015;46(3):351-62, ix-x.
42. Berger RA, Kusuma SK, Sanders SA, Thill ES, Sporer SM. The feasibility and perioperative complications of outpatient knee arthroplasty. *Clin Orthop.* juin 2009;467(6):1443-9.

43. Berger RA, Sanders S, Gerlinger T, Della Valle C, Jacobs JJ, Rosenberg AG. Outpatient total knee arthroplasty with a minimally invasive technique. *J Arthroplasty*. oct 2005;20(7 Suppl 3):33-8.
44. Cheng T, Liu T, Zhang G, Peng X, Zhang X. Does minimally invasive surgery improve short-term recovery in total knee arthroplasty? *Clin Orthop*. juin 2010;468(6):1635-48.
45. Smith TO, Blake V, Hing CB. Minimally invasive versus conventional exposure for total hip arthroplasty: a systematic review and meta-analysis of clinical and radiological outcomes. *Int Orthop*. févr 2011;35(2):173-84.
46. Seangleulur A, Vanasbodeekul P, Prapaitrakool S, Worathongchai S, Anothaisintawee T, McEvoy M, et al. The efficacy of local infiltration analgesia in the early postoperative period after total knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Anaesthesiol*. nov 2016;33(11):816-31.
47. Diemunsch P, Brichant J-F, Bazin JE, Pierre S, Apfel CC, Bryssine B, et al. Prise en charge des nausées et vomissements postopératoires (conférence d'experts). *Ann Fr Anesth Réanimation* [Internet]. 2008
48. Oliveira GSD, Almeida MD, Benzon HT, McCarthy RJ. Perioperative Single Dose Systemic Dexamethasone for Postoperative Pain: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Anesthesiol J Am Soc Anesthesiol*. 1 sept 2011;115(3):575-88.
49. Rytter S, Stilling M, Munk S, Hansen TB. Methylprednisolone reduces pain and decreases knee swelling in the first 24 h after fast-track unicompartmental knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 1 janv 2017;25(1):284-90.

50. De Oliveira GS, Castro-Alves LJS, Ahmad S, Kendall MC, McCarthy RJ. Dexamethasone to prevent postoperative nausea and vomiting: an updated meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesth Analg.* janv 2013;116(1):58-74.
51. Zhang L-K, Ma J-X, Kuang M-J, Zhao J, Lu B, Wang Y, et al. The efficacy of tranexamic acid using oral administration in total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg.* 27 oct 2017;12(1):159.
52. CRASH-2 trial collaborators, Shakur H, Roberts I, Bautista R, Caballero J, Coats T, et al. Effects of tranexamic acid on death, vascular occlusive events, and blood transfusion in trauma patients with significant haemorrhage (CRASH-2): a randomised, placebo-controlled trial. *Lancet Lond Engl.* 3 juill 2010;376(9734):23-32.
53. Alshryda S, Sarda P, Sukeik M, Nargol A, Blenkinsopp J, Mason JM. Tranexamic acid in total knee replacement; A systematic review and meta-analysis. *J Bone Joint Surg Br.* 1 déc 2011;93-B(12):1577-85.
54. Kelly MP, Calkins TE, Culvern C, Kogan M, Della Valle CJ. Inpatient Versus Outpatient Hip and Knee Arthroplasty: Which Has Higher Patient Satisfaction? *J Arthroplasty.* 2018;33(11):3402-6.
55. Adelani MA, Barrack RL. Patient Perceptions of the Safety of Outpatient Total Knee Arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2019;34(3):462-4.

Université  
de Strasbourg



Faculté  
de médecine

### DECLARATION SUR L'HONNEUR

**Document avec signature originale devant être joint :**

- à votre mémoire de D.E.S.

- à votre dossier de demande de soutenance de thèse

Nom : GISONNI

Prénom : Vincent

Ayant été informé(e) qu'en m'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans mon propre mémoire de spécialité ou dans mon mémoire de thèse de docteur en médecine, je me rendrais coupable d'un délit de contrefaçon au sens de l'article L335-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle et que ce délit était constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1901 dite de répression des fraudes dans les examens et concours publics,

Ayant été avisé(e) que le président de l'université sera informé de cette tentative de fraude ou de plagiat, afin qu'il saisisse la juridiction disciplinaire compétente,

Ayant été informé(e) qu'en cas de plagiat, la soutenance du mémoire de spécialité et/ou de la thèse de médecine sera alors automatiquement annulée, dans l'attente de la décision que prendra la juridiction disciplinaire de l'université

J'atteste sur l'honneur

Ne pas avoir reproduit dans mes documents tout ou partie d'œuvre(s) déjà existante(s), à l'exception de quelques brèves citations dans le texte, mises entre guillemets et référencées dans la bibliographie de mon mémoire.

**A écrire à la main** : « J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète ».

*J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète*

**Signature originale :**

**A Strasbourg, le 20/08/2019**