UNIVERSITE DE STRASBOURG

FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

ANNEE : 2020 N° : 228

THESE

PRESENTEE POUR LE DIPLOME DE

DOCTEUR EN MEDECINE

Diplôme d'État

Mention D.E.S. de chirurgie générale

Et DESC de chirurgie orthopédique et traumatologique

Par GUILLOTIN Cyril

Née le 19/12/1989 à Mont-Saint-Martin (54)

Thromboprophylaxie en chirurgie orthopédique :

Étude de pratique en centre hospitalo-universitaire

Président de thèse : Pr. EHLINGER M.

Directeur de thèse : Dr. JENNY.J.Y.

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

Edition DECEMERE 2019
Année universitaire 2019-2020

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS)
Directeur général :
M. GAUTIER Christophe

• 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

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 — Immunologie biologique (01.10.2013 au 31.09.2018)
DOLLFUS Hélène — Génétique clinique (01.10.2014 au 31.09.2019)

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

PO214

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe P0001	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif P0191	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : **Gynécologie-Obstétrique**
ANDRES Emmanuel P0002	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
ARNAUD Laurent P0186	NRPô NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe P0004	RPô 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 Seiamak P0005	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : **Gynécologie-Obstétrique**
BAUMERT Thomas P0007	NRPô CU	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Unité d'Hépatologie - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie / NHC	52.01 Gastro-entérologie ; **hépatologie** Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / PO170	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEUX Rémy P0008	NRPô 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	RPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
BERNA Fabrice P0192	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : **Psychiatrie d'Adultes**
BERTSCHY Gilles P0013	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume P0178	NRPô 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	NRPô CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation ; **Médecine d'urgence** Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric P0213	NRPô NCS	- Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01 Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
BODIN Frédéric P0187	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04 **Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ;** Brûlologie
Mme BOEHM-BURGER Nelly P0016	NCS	• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
BONNOMET François P0017	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan P0018	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service d'Opthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
BOURGIN Patrice P0020	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile P0022	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale

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
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / HP	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CASTELAIN Vincent P0027	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 **Chirurgie vasculaire** ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique ettraumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRPô 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	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologque)
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Centre de Chirurgie du Membre supérieur / HP	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier PO193	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 **Anesthésiologie-Réanimation** ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénéréologie
DANION Jean-Marie P0046	NRPô 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	RPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme P0057	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian P0049	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
DERUELLE Philippe P0199	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obstétrique
DIEMUNSCH Pierre P0051	RPô 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	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu P0188	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de la Main et des Nerfs périphériques / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-**Virologie** ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-**Virologie** biologique
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu P0208	NRPô NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre	47.01 **Hématologie** ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoit P0214	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin P0062	RPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRPô NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
GENY Bernard P0064	NRPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologque)
GEORG Yannick P0200	NRPô NCS	Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 **Chirurgie vasculaire** ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	RPô	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) CS - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRPô 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	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03 Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie M0114 / P0209	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Médecine Intensive-Réanimation
HERBRECHT Raoul P0074	RPô NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre	47.01 **Hématologie** ; Transfusion
HIRSCH Edouard P0075	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	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 **Médecine Physique et Réadaptation**
JAULHAC Benoît P0078	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01 Option : **Bactériologie**-virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRPô 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 P0201	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RPô 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	RPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main-CCOM / Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique ettraumatologique
Mme KESSLER Laurence P0084	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital CIvil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRPô 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	NRPô 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	NRPô 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	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie 2 - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatologie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	NRPô CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôpital Hautepierre	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE-TONGIO Laurence P0202	NRPô NCS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; **Addictologie** (Option : Addictologie)
LANG Hervé P0090	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LAUGEL Vincent P0092	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepierre	54.01 Pédiatrie
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de Hautepierre	42.01 **Anatomie**
LIPSKER Dan P0093	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénéréologie
LIVERNEAUX Philippe P0094	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie orthopédique et de la main / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel P0203	NRPô NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Hématologie et d'Oncologie / Hôpital de Hautepierre	47.02 **Cancérologie** ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARK Manuel P0098	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique, Cytologie et Histologie quantitative / Hôpital de Hautepierre	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme MASCAUX Céline P0210	NRPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 **Pneumologie** ; Addictologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
Mme MATHELIN Carole P0101	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie - Hôpital Civil	54.03	**Gynécologie-Obstétrique** ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent P0102	NRPô CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre • Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01	**Hématologie** ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	RPô 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	NRPô CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / Nouvel Hôpital Civil	48.01	Option : Anesthésiologe-Réanimation (type mixte)
MEYER Nicolas P0105	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRPô CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie • Unité de Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	48.03	Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03	Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RPô CS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Digestive / NHC	52.02	Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Hautepierre / NHC	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges P0114	NCS	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer Paul Strauss (par convention) - Département de radiothérapie	47.02	Cancérologie ; **Radiothérapie** Option Radiothérapie biologique
OHANA Mickael P0211	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick P0115	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
Mme OLLAND Anne P0204	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
PELACCIA Thierry P0205	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Service SAMU/SMUR / HP	48.05	Réanimation ; **Médecine d'urgence** Option : Médecine d'urgences
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRPô NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	52.02	Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRPô 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	**Cancérologie** ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier P0206	NRPô NCS	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02	**Cancérologie** ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01	**Anesthésiologie-réanimation** ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04	Nutrition
PROUST François P0182	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02	Neurochirurgie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRPô 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	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01	Biochimie et biologie moleculaire
ROHR Serge P0128	NRPô 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 PO196	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
ROUL Gérald P0129	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médiale (opt clinique)
SANANES Nicolas P0212	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03	**Gynécologie-Obstétrique** ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
SAUDER Philippe P0142	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation
SAUER Arnaud P0183	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04	Biostatiqtiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04	Urologie
Mme SCHATZ Claude P0147	RPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
SCHNEIDER Francis P0144	RPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02	Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04	**Pédopsychiatrie** ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : **Hépatologie**
SIBILIA Jean P0146	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01	Rhumatologie
STEIB Jean-Paul P0149	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital de Hautepierre	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
STEPHAN Dominique P0150	NRPô 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	NRPô 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	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / Hôpital Hautepierre	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	53.01	Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre P0158	NRPô NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRPô 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	NRPô 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	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01	Option : Médecine Interne
WOLF Philippe P0207	NRPô 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 P0001	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Hautepierre - 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
(3) (7) Consultant hospitalier (pour un an) éventuellement renouvelable --> 31.08.2017
(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

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

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		

MO128 B1 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)

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 ; **Radiothérapie**
~~ARGEMI Xavier~~ ~~M0112~~ (En disponibilité)		~~• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO~~ ~~- Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil~~	~~45.03~~	~~Maladies infectieuses ; Maladies tropicales~~ ~~Option : **Maladies infectieuses**~~
Mme AYME-DIETRICH Estelle M0117		• Pôle de Parmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03	**Pharmacologie fondamentale** ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
Mme BARNIG Cindy M0110		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles / NHC	44.02	**Physiologie**
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 (option clinique)
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 M0118		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
Mme CEBULA Hélène M0124		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02	Neurochirurgie
CERALINE Jocelyn M0012		• Pôle d'Oncologie et d'Hématologie - Service d'Oncologie et d'Hématologie / HP	47.02	**Cancérologie** ; 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-YOUCEF 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	**Bactériologie**-virologie Option bactériologie-virologie biologique
~~Mme DEPIENNE Christel~~ ~~M0100~~ (En disponibilité)	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
Mme FARRUGIA-JACAMON 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
FILISETTI 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)
GUFFROY Aurélien M0125		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03	Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura M0119		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
Mme HEIMBURGER Céline M0120		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP et NHC	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
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)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
JEHL François M0035		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Option : **Bactériologie**-virologie (biologique)
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
KOCH Guillaume M0126		- Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine	42.01	Anatomie (Option clinique)
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)
LAVAUX 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-Vénéréologie
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. GUNTHNER 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)
Mme NICOLAE Alina M0127		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03	Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
NOLL Eric M0111		• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - Hôpital Hautepierre	48.01	**Anesthésiologie-Réanimation** ; 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 : **Bactériologie**-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 : **Bactériologie**-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 M0121		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hautepierre	47.01	**Hématologie** ; transfusion (type mixte : Hématologie)
ROMAIN Benoît M0061		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
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)
Mme SCHEIDECKER Sophie M0122		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique
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 : **Bactériologie**-virologie (biologique)
Mme SOLIS Morgane M0123		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Hautepierre	45.01	**Bactériologie-Virologie** ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
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	**Hématologie** ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie M0128		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01	Bactériologie-**Virologie** ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-**Virologie** 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 Joffrey M0077		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02	Physiologie (option clinique)

B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Pr BONAH 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 GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Pr HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013 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)
Dr LORENZO Mathieu		

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 ROUGERIE Fabien	M0097	Médecine générale (01.09.2014 au 31.08.2017)
Dr SANSELME 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	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Serv. de Néonatalogie et de Réanimation néonatale (Pédiatrie 2) / Hôpital de Hautepierre
Dr ASTRUC Dominique (par intérim)	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre
Dr CALVEL Laurent	NRPô CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins Palliatifs / NHC et Hôpital de Hautepierre
Dr DELPLANCQ Hervé	NRPô CS	- SAMU-SMUR
Dr GARBIN Olivier	CS	- Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO Schiltigheim
Dre GAUGLER Elise	NRPô CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - UCSA - Centre d'addictologie / Nouvel Hôpital Civil
Dre GERARD Bénédicte	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Département de génétique / Nouvel Hôpital Civil
Mme GOURIEUX Bénédicte	RPô CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dr KARCHER Patrick	NRPô 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	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biologie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil + Hautepierre
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	NRpô Resp	• Pôle de Biologie - Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau
Dr NISAND Gabriel	RPô CS	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Dr REY David	NRPô 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	NRPô CS	• Pôle Médico-chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques - HP
Mme Dre TEBACHER-ALT Martine	NRPô 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	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Centre Antipoison-Toxicovigilance / Nouvel Hôpital Civil

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- ***de droit et à vie*** *(membre de l'Institut)*
  CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
  MANDEL Jean-Louis (Génétique et biologie moléculaire et cellulaire)
- *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)
- *pour trois ans (1er septembre 2018 au 31 août 2021)*
  Mme DANION-GRILLIAT Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
- *pour trois ans (1er avril 2019 au 31 mars 2022)*
  Mme STEIB Annick (Anesthésie, Réanimation chirurgicale)
- *pour trois ans (1er septembre 2019 au 31 août 2022)*
  DUFOUR Patrick (Cancérologie clinique)
  NISAND Israël (Gynécologie-obstétrique)
  PINGET Michel (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques)
  Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)

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 (Hépato-gastro-entérologie) / 01.09.10
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16
BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18
BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10
BROGARD Jean-Marie (Médecine interne) / 01.09.02
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86
BURSZTEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18
CANTINEAU Alain (Medecine et Santé au travail) / 01.09.15
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95
CHAUVIN Michel (Cardiologue) / 01.09.18
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
DUCLOS Bernard (Hépato-Gastro-Hépatologie) / 01.09.19
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 / 01.10.16)
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09
GAY Gérard (Hépato-gastro-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
GRUCKER Daniel (Biophysique) / 01.09.18
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) / 01.09.09
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.06.17
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11
JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) /01.09.11
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04
KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06
KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95
KREMER Michel (Parasitologie) / 01.05.98
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18
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) / 01.09.11
LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
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 Christian (Neurologie) / 01.09.19
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) / 01.09.11
MORAND Georges (Chirurgie thoracique) / 01.09.09
MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09
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) / 01.09.11
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) / 01.09.09
STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
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
WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 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 ARRETÉ QUE LES OPINIONS ÉMISES DANS LES DISSERTATIONS QUI LUI SONT PRÉSENTÉES DOIVENT ETRE CONSIDERÉES COMME PROPRES A LEURS AUTEURS ET QU'ELLE N'ENTEND NI LES APPROUVER, NI LES IMPROUVER

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 (Hépato-gastro-entérologie) / 01.09.10
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16
BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18
BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10
BROGARD Jean-Marie (Médecine interne) / 01.09.02
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86
BURSZTEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18
CANTINEAU Alain (Medecine et Santé au travail) / 01.09.15
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95
CHAUVIN Michel (Cardiologue) / 01.09.18
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
DUCLOS Bernard (Hépato-Gastro-Hépatologie) / 01.09.19
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 / 01.10.16)
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09
GAY Gérard (Hépato-gastro-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
GRUCKER Daniel (Biophysique) / 01.09.18
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) / 01.09.09
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.06.17
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11
JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) /01.09.11
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04
KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06
KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95
KREMER Michel (Parasitologie) / 01.05.98
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18
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) / 01.09.11
LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
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 Christian (Neurologie) / 01.09.19
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) / 01.09.11
MORAND Georges (Chirurgie thoracique) / 01.09.09
MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09
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) / 01.09.11
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) / 01.09.09
STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
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
WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 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 ARRETÉ QUE LES OPINIONS ÉMISES DANS LES DISSERTATIONS QUI LUI SONT PRÉSENTÉES DOIVENT ETRE CONSIDERÉES 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'Etre 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

J’aimerais tout d’abord remercier mon directeur de thèse, Dr. JENNY J.Y, Ancien Professeur Conventionné de l’Université de Strasbourg, pour m’avoir accordé sa confiance en encadrant ce travail. Merci de m’avoir appris à développer un esprit critique et l’importance du travail personnel. Que ce soit à vos côtés ou dans d’autre service et au moment de la rédaction de cette thèse, je sais que vos enseignements me suivront pour la suite.

Monsieur le Professeur EHLINGER M., qui par son accessibilité et sa simplicité m’a permis de comprendre les rudiments de la chirurgie orthopédique et de la pose des PTG au cours de ma première année. Il me fait le plaisir de présider la soutenance cinq ans après et je l’en remercie.

Je souhaiterais aussi adresser ma gratitude aux membres de mon jury qui me font l’honneur de leurs présences en ce jour si particulier. Elle était importante pour moi et je suis enchanté qu’ils aient accepté malgré les difficultés rencontrées pendant l’organisation. Merci aux Pr. CLAVERT P. et au Pr. ADAM P. pour leur accompagnement et disponibilité quand cela était nécessaire. Au Pr. POTTECHER J. qui a accepté de remplacer tardivement le Pr. NOLL E.

Ce travail n’aurait été valide sans l’aide et la présence du Dr. LEFEBVRE François du service de santé public du CHU Strasbourg. Il m’a apporté son expertise, au cours de nombreux appels téléphoniques et rendez-vous, pour la réalisation des analyses statistiques et pour cela je souhaitais lui faire part de ma gratitude.

Je voulais également remercier ceux sans qui je n’en serait pas là, mes parents. Il est difficile pour moi de m’épandre et ils le savent. Ils ont su guider mes pas tout au long de ses années en me témoignant une confiance à toutes épreuve. Je leurs dois mes valeurs, tant dans

la vie que dans le travail, et je ne pourrais jamais leurs rendre autant que j'ai reçu. Merci de savoir si bien nous transmettre votre amour.

A mes frères, avec qui ça n'a pas toujours été facile mais qui tiennent une place toute particulière dans mon cœur. J'aime penser que je n'aurais pas été le même sans vous, une telle fratrie ça forge un caractère…

Même si nos routes se sont éloignées vous n'êtes jamais loin.

A mes grands-parents, Rocco et Marie-Thérèse qui m'ont vu grandir. Lui, un éducateur intransigeant sur les tatamis et en dehors, poètes à noël. Elle plus « permissive » et toujours à l'écoute. Leurs portes toujours ouvertes et leur soutien constant ont permis de fédérer une famille uni autours d'eux. Merci pour tout. Jeannot et Annie bien sûr, une pensée émue pour lui, qui accompagné mes premières années de médecine, je sais qu'il était fier de nous, j'aurais aimé l'avoir à nos côtés pour célébrer ce moment aujourd'hui. La grand-mère idéale, d'avis unanime, toujours aussi aimante et disponible, tu m'as nourri pendant de si nombreuses années et tu continues inlassablement. Même si la distance qui nous sépare augmente, sachez que je vous aime et que vous restez dans mon cœur et mes pensées chaque jour.

Et que dire des amis, souvent de passage certains s'accrochent pour un plaisir toujours aussi intense. Le plus vieux et plus fidèle (un terme très animalier mais ça lui va si bien), Alex, malgré ton passage du mauvais côté des champs tu m'as énormément apporté par ta personnalité si singulière pendant toutes ses années. Tellement ouvert d'esprit qu'il partage sa vie avec une chirurgienne, heureusement toute aussi folle que lui, merci Estelle d'avoir partagé ton homme et ces années avec moi. Matthieu et Salomé, ensemble depuis que l'on se connait, malgré mes efforts. C'est un bonheur de partager vos vie, l'Italie, la paternité (et

les whiskies). Thomas et Élisa, et tous les autres François, rattrapé par d'autres responsabilités, j'aurais toujours une pensée pour vous et notre porte vous sera toujours ouverte lors de vos voyages bretons. Guillaume et Anne-laure qui ont fui la lorraine avant nous. Bizot, quelques lignes ne suffiront pour te décrit (une thèse de psycho serait plus adaptée).

Merci à vous et merci d'exister.

Nicolae bien sûr, le passage du mentor à l'ami, merci d'avoir accompagné mon passage alsacien et ces quelques années d'internat. J'en garderais de nombreux souvenir au bloc comme en dehors, avec ton langage fleuri. Merci pour ton soutien et à bientôt.

Merci à tous les autres, Clara, Nicolas, Thimi, Silvère, Sacha, Charlotte, Gauthier, Marie, Louis, Marianne…et une pensée spéciale pour Quentin qui n'auras pas eu le temps de vivre ces moments.

Je finirais par la meilleure, mon amour, toujours à mes côtés et prête à me suivre dans ce nouveau périple. Ton soutien constant malgré tous mes défauts (et il n'y en a pas qu'un) et surtout toutes les fautes que tu à corriger dans ce texte, merci cela. Je n'arriverais pas exprimer tout l'amour que je ressens pour toi, tu me donne un équilibre par ton énergie et ton besoin de profiter de la vie. Tu m'as donné encore plus de raison de t'aimer depuis 6 mois avec ce « petit » bout, même si tout n'est pas toujours simple. Tu es la femme de ma vie, celle avec qui je veux continuer de construire ma famille.

Je t'aime.

Table des matières

1 INTRODUCTION : 23

1.1 GENERALITES : 23

1.2 RECOMMANDATION DE LA SOCIETE FRANÇAISE D'ANESTHESIE-REANIMATION (SFAR) DE 2011 (15) : 26

1.3 ÉTAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES : 28

1.4 FACTEURS DE RISQUE THROMBOTIQUE : 30

1.5 DEFINITIONS DES COMPLICATIONS HEMORRAGIQUES ET THROMBOEMBOLIQUES 31

1.6 OBJECTIF PRINCIPAL : 32

1.7 OBJECTIFS SECONDAIRES : 32

2 MATERIEL ET METHODE : 33

2.1 ANALYSE DES OBJECTIFS : 34

2.2 METHODES STATISTIQUES : 36

3 RESULTATS : 37

3.1 DESCRIPTION DE LA POPULATION : 37

3.1.1 Données démographiques : 37

3.1.2 Données hospitalières : 39

3.1.3 Protocoles post-opératoires : 40

3.1.4 Complications post-opératoires précoces : 41

3.2 HYPOTHESE DE CONFORMITE A 70% : 42

3.3 COMPLICATIONS THROMBOTIQUES : 46

3.4 COMPLICATIONS HEMORRAGIQUES : 47

3.4.1 Complications hémorragiques significatives : 47

3.4.2 Complications hémorragiques mineures : 48

3.4.3 Présentation clinique des complications hémorragiques : 49

3.5 GROUPE ARTHROPLASTIE : PTG ET PTH 51

3.5.1 Données hospitalières : 51

3.5.2 Protocoles post-opératoires : 54

3.5.3 Complications post-opératoires précoces (< 3 mois) : 56

4 DISCUSSION : 59

5 CONCLUSION : 65

Table des illustrations

Tableau 1 : Taux nationaux d'évènements thromboemboliques. 25

Tableau 2 : Évaluation du risque thrombotique selon le type d'intervention. 27

Tableau 3 : Listing des interventions sélectionnées : code CCAM. 33

Tableau 4 : Effectif des différents groupes. 38

Tableau 5 : Récapitulatif des principales complications dans la population générale..... 42

Tableau 6 : Résultats statistiques pour l'hypothèse de conformité dans les sous-groupes. .. 43

Tableau 7 : Récapitulatif des complications hémorragiques. 47

Tableau 8 : Récapitulatif des complications hémorragiques mineures 48

Tableau 9 : Prise en charge des hématomes de site opératoire (en nombre de dossier) 49

Tableau 10 : Répartition des complications selon les différents groupes. 50

Tableau 11 : Résumé des données standards et hospitalières des groupes arthroplastie, PTG et PTH..... 52

Tableau 12 : Évolution de la durée opératoire selon le type de complication dans le groupe arthroplastie. 53

Tableau 13 : Thromboprophylaxie dans les différents groupes..... 56

Tableau 14 : Résumé des complications standard selon les groupes. 57

Tableau 15 : Récapitulatif des complications hémorragiques du groupe arthroplastie 59

Table des illustrations

Figure 1: Flow-Chart. 38

Figure 2 : Répartition du score ASA dans la population générale. 39

Figure 3 : Conformité des prescriptions dans la population générale..... 44

Figure 4 : Évolution du nombre de CGR transfusés selon le délai post-opératoire..... 50

1 Introduction :

1.1 Généralités :

Avec le vieillissement de la population, la demande de prise en charge en chirurgie orthopédique est en augmentation constante chez des patients présentant de plus en plus de comorbidités (1). Malgré les bons résultats post-opératoires, cette chirurgie n'est pas dénuée de risques, notamment thrombotiques.

La survenue des évènements thromboemboliques (ETE) concerne majoritairement le post-opératoire immédiat et un délai de 3 mois est communément admis dans la littérature (1–8). Les deux principaux ETE sont les thromboses veineuses profondes (TVP) et les embolies pulmonaires (EP) qui représentent respectivement de 40% à 60% et de 1% à 30% des opérations sans thromboprophylaxie.

Beaucoup d'études ont été menées, essentiellement en contexte prothétique pour en comprendre les mécanismes afin d'en améliorer leurs préventions. On sait notamment qu'une grand partie des thrombi se forment dans la période peri-opératoire et certains évoquent même des caillots préexistants décompensés par la chirurgie (9–11).

Leur évolution naturelle a été étudiée sur des modèles bovins, et, dans ces études, la moitié des thromboses distales (par rapport à la trituration poplité) se résolvent dans les 72 premières heures. Seuls 1/6 à 1/3 peuvent s'étendre aux veines proximales et devenir symptomatiques (12–14). Bien que les premiers signes de TVP restent bénins, ils grèvent considérablement les résultats cliniques et la satisfaction des patients. En cas d'extension

proximale, le risque est l'évolution vers l'EP qui restent une des principales causes de décès post-opératoire (30% de mortalité en cas de non traitement). Dans 1/4 des cas, il est le mode de découverte de l'embolie (2,5,14–19).

Leurs conséquences au long cours ne sont pas non plus négligeables. En effet, les ETE sont source de douleurs chroniques, d'œdème et de syndrome post-thrombotique dans 56% des cas ; dont 6% sont considérés comme sévères (présence de troubles trophiques) (20–22). La maladie thrombotique est une maladie chronique avec 30,4% de récurrence des symptômes de TVP dans les 10 ans et principalement dans les 6 à 12 premiers mois.

Concernant la mortalité, elle est multipliée par 3 en cas de diagnostic de TVP et par 17 suite au diagnostic d'EP. Elle atteint 28% à 10 ans, avec un risque relatif RR=1,43 ; IC [1,28-1,58], selon des études sur les ETE « toutes causes confondues » (23). En chirurgie orthopédique, elle est de 3,2% en cas de thrombose après prothèse totale de genou (PTG) et 1,8% après prothèse totale de hanche (PTH) (24).

D'un point de vue économique, le surcout global lié à ces complications est majeur (hospitalisations prolongées, risque de récidive, ré-hospitalisation, traitements anticoagulants curatifs au long cours nécessaires, séquelles comme le syndrome post-thrombotique, l'HTAP…). En 2013, l'impact des ETE sur la durée moyenne de séjour (DMS) après prothèse était de 2 jours (8,5 jours dans le groupe ETE(–) contre 10,2 jours dans le groupe ETE(+)) (24).

Heureusement, leur incidence est faible et les TVP isolées représentent 85% des diagnostiques d'ETE en 2013 d'après la Haute Autorité de Santé (HAS) (24).

La HAS a décidé de développer des indices de suivi des ETE basés sur les travaux du CLARTE (Consortium Loire-Atlantique Aquitaine Rhône-Alpes pour la production d'indicateurs

en santé) et permettant d'emmètre des rapports annuels (24). En France, ils sont utilisés pour analyser leurs incidences après deux interventions phares de l'orthopédie moderne : les prothèses totales de hanche et de genou, comme détaillé dans le Tableau 1 (25). Grâce à ces études et des méta-analyses récentes, des chiffres cibles nationaux ont été publiés concernant la survenue d'ETE dans les arthroplasties du membre inférieur. Ce chiffre est deux fois plus important après PTG (1/100) qu'après PTH (1/200) (3,25,26).

Tableau 1 : Taux nationaux d'évènements thromboemboliques.

Année des données	Taux d'ETE après PTH ou PTG (‰)	Taux d'ETE après PTH (‰)	Taux d'ETE après PTG (‰)
2015	13,31	6,28	22
2016	11	4.46	18
2017	8,8	3,55	14,7

Avec l'amélioration des connaissances sur la physiopathologie de ces évènements, divers protocoles d'anticoagulation préventive ont été développés et adaptés au grès des évolutions chirurgicales et anesthésiques.

La mise en place d'une thromboprophylaxie efficace avait pour objectif premier de limiter le risque d'EP fatale. Se faisant, elle a permis une réduction de l'incidence globale des ETE de 10 à 1% (1,13,17,18,27) et fait passer celle de l'EP à moins de 0,2% (13,27). Certains auteurs évoquent même un rôle protecteur de l'anticoagulation vis-à-vis des complication neurologique et cardio-vasculaire (AVC et IDM)(13).

Cependant, les effets de l'augmentation progressive de la durée d'anticoagulation ont été étudiés par Eikelboom and al qui ont révélé des résultats paradoxaux. En effet, ils

retrouvent une réduction de risque d'ETE de 3,3% à 1,3% en augmentant de 30 à 45 jours leurs prescriptions après PTH, ce qui n'est pas retrouvée après la pose d'une PTG (19,28). Bjornara and al et Warwick and al explique ces résultats par une hypercoagulabilité post-opératoire de 3 mois avec un pic d'incidence d'ETE à 21,5 jours pour les PTH contre seulement 1 mois d'hypercoagulabilité et un pic d'incidence à 9,7 jours pour les PTG (9,10,12,29).

Nos connaissances restent faibles sur la formation et l'évolution des thrombi mais toutes les études physiopathologiques nous incitent à débuter l'anticoagulation dans la période peri-opératoire (un délais <12H post-interventionnel est conseillé par Plante and al) (11,30). La durée idéale de prescription reste toujours débattue et devrait être remise en question au grès des évolutions de prise en charge.

1.2 Recommandation de la société française d'anesthésie-réanimation (SFAR) de 2011 (15) :

Basé sur les récentes méta-analyses et les recommandations de l'American College of Chest Physicians (ACCP) de 2008 (31) puis 2012 (30), la SFAR a évalué le risque de survenu d'ETE après différentes interventions en chirurgie orthopédique.

Elle a classé les différentes interventions selon leurs niveaux de risque thrombotique (Tableau 2) et a émis en 2011 les recommandations suivantes.

Tableau 2 : Évaluation du risque thrombotique selon le type d'intervention.

Type de chirurgie	Thromboses veineuses profondes (TVP) totales phlébographiques (j7–j14) (%)	ETEV cliniques (%)	Niveau de risque
Prothèse totale de hanche	50–60	3–5	Élevé
Prothèse totale de genou	50–60	2–3	Élevé
Fracture de hanche	50–60	4–6	Élevé
Polytraumatisme Sévère	50–70	–	Élevé
Traumatologie plateau tibial et fracture fémur	30–40	1	Élevé
Ligamentoplastie, rotule, fracture tibia, cheville tendon d'Achille, plâtre	10–20	1	Modéré
Arthroscopie simple, méniscectomie chirurgie du pied, ablation de matériel d'ostéosynthèse	0–5	< 1	Faible

Dans les chirurgies à niveau de risque élevé, l'anticoagulation post-opératoire est recommandée. Bien que l'héparine non fractionnée (HNF) et les anticoagulants oraux (AVK) ont démontré leur efficacité avec une réduction du risque d'ETE de 50%, les héparines de bas poids moléculaire (HBMP) à dose prophylactique élevée, le fondaparinux, le dabigatran, le rivaroxaban et l'apixaban constituent les cinq moyens prophylactiques de première intention (grade I+). La durée anticoagulation recommandée pour les PTH et les fractures de hanche (FH) est de 35 jours (I+), pour les PTG de 14 jours (I+) pouvant être étendu à 35J (2+) en cas de risque surajouté. En ce qui concerne les fractures du plateau tibial (PT) et les polytraumatisés, l'anticoagulation préventive est recommandée (I+). Cependant l'utilisation de moyen

mécanique (compression pneumatique intermittente) lui est préférée en cas de risque hémorragique initial important (I+).

Pour les chirurgies à risque modéré, la prescription d'anticoagulant (HBPM) est recommandée (I+) jusqu'à la reprise d'un appuis plantaire (2-), sans notion de durée minimum.

Concernant les chirurgies à risque faible, l'anticoagulation préventive est non recommandé (2-) mais reste admise en présence de facteurs de risque spécifiques liés au patient, pour une durée de 10 jours (2+).

Aucun examen n'est recommandé à titre systématique (I-). Un doppler veineux ne sera réalisé qu'en cas de suspicion clinique. En effet, les thromboses non symptomatiques et distales (de la trifurcation poplité) se résorbent spontanément et ne présentent pas de risque de complication (2,15,25).

1.3 État des lieux des connaissances :

La majorité des études à la base des recommandations de la SFAR en 2011 sont des essais cliniques randomisés datant des années 2000 et avant. Ils incluent de nombreux types d'interventions, dont les reprises chirurgicales, des protocoles de rééducation différents et des durées moyennes de séjours plus longues qu'aujourd'hui. Une meilleure connaissance des facteurs de risque et la modification des protocoles a permis de réduire de façon importante l'incidence des ETE (32,33).

De nos jours, l'évolution des techniques chirurgicales, de la prise en charge anesthésique et péri opératoire aboutissent à la démocratisation de la chirurgie ambulatoire et des

procédures de Rééducation Améliorée Après Chirurgie (RAAC). C'est un concept définit par Henrik KEHLET dans les années 1990 en chirurgie digestive, qui s'étend aujourd'hui aux autres spécialités (34) et qui est définit par la HAS de la façon suivante :

« *Il s'agit d'une approche multidisciplinaire de prise en charge globale du patient en période péri opératoire visant au rétablissement rapide de ses capacités physiques et psychiques antérieures. Elle vise donc à réduire significativement la mortalité et la morbidité et a aussi pour conséquence, in fine, de voir réduire les durées d'hospitalisations*. »

Il est communément admis dans la littérature une DMS de moins de 5 jours (30–32,35).

Les derniers chiffres français datent de 2018 et sont retrouvés dans le symposium de la SOFCOT sur la RAAC après PTH et PTG, avec une DMS respective de 3 et 4 jours chez 1949 patients inclus. Le taux global d'ETE était de 0,7%, à mettre en parallèle des 1,7% de complications hémorragiques qui étaient significativement supérieures. Ce symposium confirme les données des dernières méta-analyses qui retrouvent des incidences de TVP (0,4 à 1%) et d'EP (0,05% et 0,15%) (3,4,6,7,17,27,32,36–38).

On constate donc que malgré une efficacité sur les thromboses, la mise en place généralisée de l'anticoagulation préventive sur de longues durées à des conséquences. Elle entraine une augmentation de l'incidence des complications hémorragique de 1,8 à 5,5% (8,30,39–41) et du risque de thrombopénie liée à l'héparine (TIH) de 0,11% à 0,14% (p=0,05) (7). Wolf et al. dans une méta-étude datant de 2012, portant sur des PTH et changements de PTH sur 12 ans (1991-2003), avaient constaté que le taux de TVP annuel passait de 1,2 à 0,6% (p<0,0001), tandis que les complications hémorragiques passaient de 0,1 à 0,7% (p<0,0001)(1).

Différentes études retrouvent des taux de complications hémorragiques significatives proche de 1%, et mineures de 2,5% à 3,7% (8,27,42,43) (voir partie définition 1.5), les taux de transfusion montent eux à 25% des dossiers (dont 7% dès J1) (40). Nous disposons de peu de données chiffrées concernant l'impact des complications hémorragiques après chirurgie. Nous savons cependant qu'elles augmentent la morbi-mortalité peri-opératoire (44–47) (risque de complication cardiovasculaire, de reprise chirurgicale, d'infection et in fine, augmentation de la durée moyenne de séjour (9,0j vs 5,4j ; p<001)) (40). Les facteurs de risque hémorragique en cas de thromboprophylaxie ne sont actuellement pas connus (48).

1.4 Facteurs de risque thrombotique :

Différentes sociétés savantes se sont intéressées au sujet et ont émis une liste de facteurs de risque thrombotique. Du fait du nombre important de récurrence, le facteur de risque principal est la présence d'antécédent d'évènement thromboembolique veineux, OR=11,4 (27). Les autres sont : les coagulopathies familiales dont la thrombophilie (OR=3) (27), le cancer, la chimiothérapie, l'hormonothérapie, l'insuffisance cardiaque ou respiratoire, les accidents vasculaires cérébraux avec déficit neurologique, la contraception orale, le postpartum, l'âge supérieur à 85 ans, l'obésité avec IMC >30 et l'alitement prolongé (5,15,36,49).

Ce risque peut également être majoré par des facteurs anesthésiques ou opératoires tel que la durée opératoire, l'utilisation d'un garrot, l'immobilisation post-opératoire, le type d'intervention (PTG>PTH), le contexte fracturaire, les arthroplasties multiples et les antécédents de chirurgie majeur dans le mois précédent (24).

Ce risque peut être intéressant pour justifier la mise en place ou une prolongation de l'anticoagulation au-delà des recommandations, notamment après PTG.

1.5 Définitions des complications hémorragiques et thromboemboliques

Nous nous sommes basés sur la définition de l'ISTH (International Society on Thrombosis and Haemostasis) publiée par Schulman en 2010 (44) et reprise dans de nombreuses publications.

Le saignement est considéré comme significatif en cas de (8,42,44) :

- perte de 2g/dL en post-opératoire,
- recours à une transfusion de plus de 2 CGR (Concentré de Globules Rouges)
- nécessité d'une reprise chirurgicale pour l'évacuation de l'hématome,
- saignement dans un organe noble (œil, cerveau, péricarde)
- décès secondaire à l'hémorragie.

Sont considérés comme mineurs les saignements ne répondant pas à au moins 1 des critères précédents.

Nous n'avons étudié que les transfusions prescrites en post-opératoire. Celles réalisées en pré-opératoires ou per-opératoires étaient considérées comme du conditionnement à la chirurgie dans les cas d'anémie et n'entrent donc pas dans le cadre des complications.

Concernant les complications thrombotiques, les TVP n'ont été diagnostiquées que par écho-doppler veineux des membres inférieurs qui été prescrit uniquement chez les patients symptomatiques. Aucun contrôle sonographique systématique n'a été réalisé. Les EP ont toutes été diagnostiquées par angioscanner spiralé thoracique. Il a été, systématiquement - et selon les protocoles de notre service de radiologie - associé à une angiographie des membres inférieurs à la recherche d'une TVP causale.

1.6 Objectif principal :

L'objectif principale de cette étude était de confirmer que nos pratiques au Centre Hospitalo-Universitaire de Strasbourg en termes de thromboprophylaxie post-opératoire d'orthopédie suivent les recommandations nationales dans au moins 70% des cas.

1.7 Objectifs secondaires :

Nous avons étudié les taux des complications thrombotiques et hémorragiques survenues dans un délais de 90 jours après chirurgie avec pour objectifs de :

- calculer l'incidence de survenue de ces évènements dans notre population ;
- analyser l'impact des protocoles post-opératoires mis en place, principalement pour les protocoles RAAC dans le contexte d'arthroplasties ;
- étudier le lien de causalité entre les variations de durée de prescription autour de la recommandation et la survenue de ces complications.

Nous avons également effectué une analyse en sous-groupe « Kardégic vs anticoagulation standard », pour étudier la survenue des complications post-opératoires en fonction de la prophylaxie choisie.

2 Matériel et méthode :

Nous avons réalisé une étude observationnelle descriptive monocentrique, multi-opérateurs et multi sites, rétrospective sur 1 an (01.01.2018 au 31.12.2018) par revue de dossiers informatiques. Nous avons sélectionné les dix interventions les plus fréquentes de chirurgie orthopédique programmée dans les services de chirurgie du membre supérieur et inférieur du CHU de Strasbourg.

Les interventions sélectionnées et les codes CCAM (Classification Commune des Actes Médicaux) utilisés sont résumés dans Tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Listing des interventions sélectionnées : code CCAM.

Interventions	CCAM
PTG	NFKA007/8
Changement PTG	NFKA001/2
Ostéotomie tibiale de validation (OTV)	NCPA014/15
Méniscectomie	NFFC003/4
Suture méniscale	NFEC001/2
Ligamentoplastie du croisé antérieur (LCA)	NFMC003
PTH	NEKA010/12/14/17/20
Changement PTH	NEKA001/3/4/5/6/7/8/9
Prothèse totale d'épaule (PTE)	MEKA006
Changement PTE	MEKA001/2/4

Nous avons inclus tous les dossiers d'interventions chirurgicales réalisées dans les services du CHU de Strasbourg, en 2018, pour une de ces 10 opérations de routine.

Nous n'avons retenu aucun critère d'exclusion.

Dans les groupes PTG, PTH et PTE, nous avons conservé les arthroplasties bilatérales et multi-sites (PTG bilatérale en un temps ou PTH et PTG dans le même temps). Dans le groupe PTH nous avons sélectionné indifféremment les poses de prothèse pour arthrose et pour fracture du fémur proximal. Nous avons réalisé un échantillonnage dans les groupes PTG et PTH en sélectionnant 50 % de leurs effectifs afin de conserver une puissance suffisante.

L'ensemble des données démographiques (âge, poids, taille, IMC, sexe et score ASA), péri-opératoires standards (durée moyenne de séjour indication, coté, durée opératoire, présence d'un garrot, transfusion per et post-opératoire) et les protocoles post-opératoires (lever, marche, mobilisation, anticoagulation et durée) suivi par le patient après chaque intervention ont été colligées. Nous savons également recueilli l'ensemble des complications hémorragiques et thrombotiques diagnostiquées dans les 90 jours suivant l'opération.

Pour les patients ayant un traitement personnel comprenant une anticoagulation curative au long cours, pour des causes cardiologiques ou thrombotiques, leur traitement a été repris à J5 post-opératoire selon le protocole du service sauf si le risque hémorragique était jugé trop important par le chirurgien.

2.1 Analyse des objectifs :

Nous avons mené notre étude de conformité sur l'ensemble de la population et dans chacun des groupes présentant un effectif suffisant (PTG et changement de PTG, PTH et changement de PTH, LCA, méniscectomie et suture méniscale). Seuls les groupes OTV, PTE et changement de PTE n'ont pas pu être analysés sur l'objectif principal. Étant donné les

nombreuses sources retrouvées dans la littérature traitant de la thromboprophylaxie dans un contexte prothétique du membre inferieur, il nous a semblé pertinent de créer un groupe « arthroplastie » n'incluant que les PTG et PTH de première intention. Nous avons évalué la puissance statistique du test utilisé pour valider cette hypothèse de conformité à 70% en fonction de l'effectif des groupes :

- Un effectif de 100 individus permet d'obtenir une précision de 8 %,
- Un effectif de 200 individus permet d'obtenir une précision de 6 %,
- Un effectif de 300 individus permet d'obtenir une précision de 5 %.

L'échantillonnage des groupes PTH et PTG a été effectué par tirage au sort informatique. De cette façon, nous avons pu réduire le nombre de dossiers traités de moitié tout en conservant une puissance statistique suffisante pour valider notre objectif principal.

Nous avons calculé l'incidence des complications hémorragiques et thrombotiques déclarées dans la population générale et dans chacun des groupes d'intervention.

Dans les groupes « arthroplastie », « PTG » et « PTH », nous avons étudié la modification de l'incidence de survenue de ces événements en fonction du protocole suivi : RACC vs non-RAAC.

Nous avons également analysé, dans ces mêmes groupes, la survenue de complication en fonction du traitement choisi en prophylaxie. Les trois anticoagulants les plus prescrits ont été sélectionnés : HBPM, Xarelto® et Kardégic®. La comparaison c'est faites deux à deux ajustée sur des facteurs confusants comme le sexe, l'âge, IMC, et le score ASA.

Nous avons voulu évaluer l'effet des variations de la durée de prescription de l'anticoagulation (en excès ou en défaut) sur le risque de survenue des complications

spécifiques. Pour ce faire, nous avons limité cette analyse au groupe « arthroplastie » afin d'éviter les biais liés à l'hétérogénéité des types d'interventions dans l'effectif global et donc de leurs risques intrinsèques de complication.

2.2 Méthodes statistiques :

L'analyse statistique a été réalisé avec l'aide du Dr LEFEBVRE du service de santé publique du CHU de Strasbourg et comprend une partie descriptive et une partie inférentielle.

L'analyse statistique descriptive des variables quantitatives s'est faite en donnant pour chaque variable, les paramètres de position (moyenne, médiane, minimum, maximum, premier et troisième quartiles) ainsi que les paramètres de dispersion (variance, écart-type, étendue, écart interquartile). Le caractère gaussien des données a été testé par le test de Shapiro-Wilk et par des diagrammes quantiles-quantiles.

Le descriptif des variables qualitatives s'est fait en donnant les effectifs et proportions de chaque modalité dans l'échantillon. Chaque fois que cela a été utile, des tableaux croisés ont été donnés avec effectifs, proportions par ligne, proportions par colonne et proportions par rapport au total, pour chaque case du tableau.

L'analyse inférentielle pour les variables qualitatives s'est faite soit avec un test du χ^2 soit avec un test exact de Fisher, selon les effectifs théoriques des tableaux croisés. Des tests post-hoc ont été réalisés avec des modèles logistiques et correction du risque alpha par la méthode de l'étape unique.

Les comparaisons de variables quantitatives entre groupes ont été réalisées soit par un test de Student (lorsque la variable d'intérêt était gaussienne), avec correction éventuelle

pour tenir compte de l'hétérogénéité des variances (test de Welsh), soit par un test non-paramétrique dans le cas contraire (test de Mann-Whitney-Wilcoxon).

Une analyse multivariée a été réalisée avec l'ensemble des variables significatives (p<0,1) lors de l'analyse univariée. Une méthode de sélection descendante pas à pas basée sur la minimisation de l'AIC a été réalisée.

Les analyses ont été réalisées avec le logiciel R dans sa version 3.4.3 ainsi qu'avec tous les progiciels requis pour mener à bien les analyses.

3 Résultats :

3.1 Description de la population :

3.1.1 Données démographiques :

Nous avons inclus 1 528 interventions réalisées chez 1 414 patients différents. Après échantillonnage des deux groupes, PTG et PTH, la population étudiée comporte 1 117 dossiers répartit dans les différents groupes comme dans le Tableau 4.

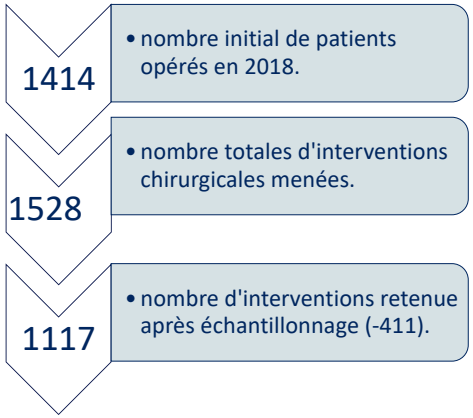

Figure 1: Flow-Chart.

Tableau 4 : Effectif des différents groupes.

Interventions	Effectifs	Effectifs après échantillonnage
PTG	436	**245**
Changement PTG	69	**69**
Ostéotomie tibiale de validation (OTV)	25	**25**
Méniscectomie	138	**138**
Suture méniscale	97	**97**
Ligamentoplastie du croisé antérieur (LCA)	125	**125**
PTH	475	**255**
Changement PTH	119	**119**
Prothèse totale d'épaule (PTE)	31	**31**
Changement PTE	13	**13**
Total	1 528	**1 117**
Arthroplastie (PTG+PTH)	911	**500**

Les données démographiques de notre population sont standards, avec 581 hommes (52,01 %) pour 536 femmes, un âge moyen à l'opération de 58,49 ans [16-93] avec un IMC moyen de 28,6 Kg/m^2 6,3 [16,6-59,1] pour une médiane à 27,6 Kg/m^2. La répartition des scores ASA se fait comme sur la Figure 2 avec une très grande majorité de patients ASA 2 et 3 (76,93%).

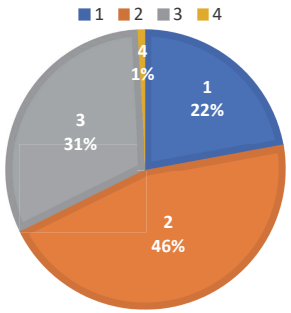

Figure 2 : Répartition du score ASA dans la population générale.

Parmi ces dossiers 29,60% présentent des facteurs de risque thrombotique, comme défini par la SFAR ci-dessus, soit 328 patients.

Soixante-neuf patients ont un traitement anticoagulant au long cours en pré-opératoire, soit 6,17% de l'effectif. Il s'agissait d'indication cardiologique dans la majorité des cas mais également 2 traitements pour des évènements thrombotiques récents (TVP ou EP).

3.1.2 Données hospitalières :

La durée moyenne de séjour (DMS), toutes opérations confondues, est de 7,87 jours 12,3 (1-130) avec une médiane à 5 jours. La prise en charge de pathologies lourdes comme les

changements de prothèse augmente cette DMS ainsi que les arthroplasties bilatérales en un temps (17 dossiers soit 1,52% des interventions).

Les prises en charge chirurgicales pour infection ont concerné 114 dossiers, soit 10,21% de l'effectif total. Ils sont regroupés dans les groupes « changement de prothèse ».

3.1.3 Protocoles post-opératoires :

En post-opératoire toutes causes confondues, 1 053 patients avaient l'appui autorisé immédiatement, soit 94,27% des cas, dont 1 003 (95,16%) librement et 50 en appui partiel. Cette limitation était inférieure ou égale à 30 Kg dans 40 cas (80%) et supérieure dans les 20% restant. Les autres (n=20) sont restés sans appui. La durée moyenne de décharge (sans appui et appui partiel) est de 5,63 semaines avec un maximum à 20 semaines.

La mobilisation est permise librement pour 87,01% des patients soit 972 cas. Pour 7 d'entre eux elle n'était pas autorisée et pour les autres (n=85) une mobilisation limitée est permise. Seulement 53 patients sont immobilisés en post-opératoire, pour une durée moyenne de 4,3 semaines [1-6], avec pour la plupart des séances de kinésithérapie prescrites pour débuter une mobilisation passive. La rééducation par kinésithérapie est prescrite dans 889 cas soit 79,6% des opérations recensées.

L'anticoagulation post-opératoire est prescrite pour 74,21% (829) des patients en 2018, 288 (25,78%) n'ont pas reçu de prescription dont 69 patients étaient déjà traités, comme vu précédemment. Les HBPM ont été préférés dans la majorité des cas (65,17%). Les anticoagulants oraux direct (AOD) ne représente que 6,18% (69 cas), avec en grande majorité le Xarelto® 10mg (65 fois). Enfin, du Kardégic® 75mg a été prescrit seul (hors AMM), en lieu et

place des anticoagulants, dans 32 cas soit 2,86% de la population. La durée moyenne de prescription est, toutes causes confondues, de 4,13 semaines [1-20].

3.1.4 Complications post-opératoires précoces :

Dans notre série, ont notes 201 complications post-opératoires précoces (17,99% des dossiers). Parmi les complications standards, résumées dans le Tableau 5, on retrouve 11 échecs infectieux, tous suite aux changements de prothèses, dont deux aboutissant à une amputation transfémorale. Un accident vasculaire cérébral (AVC) après arthroplastie de la hanche pour fracture du col fémoral. Un IDM après une PTG chez un homme de 78 ans sans antécédent notable et 5 décès (0,45%) :

- 2 pour détresse respiratoire (après PTH pour fracture et changement de PTG),
- 1 après une décompensation cardiaque suite à un changement de PTH à 94 ans,
- 1 suite à un infarctus du myocarde (IDM) après changement de PTG à 85 ans
- 1 dans les suites d'un choc septique.

Tableau 5 : Récapitulatif des principales complications dans la population générale

Complications	Nombre
Échecs de sutures méniscales	16
Échecs infectieux	11
Défaillances mécaniques	10
Fractures	7
Raideurs	6
Décès	5
Troubles neurologiques	5
Incidents cicatriciels	4
Ablation de redon cassé	1
AVC	1
Allergie	1
Chondrolyse rapide	1
IDM	1
Total	69

En ce qui concerne les complications thrombotiques et hémorragiques, que l'on retrouve chez 137 patients au total, 132 sont des complications hémorragiques (11,82% de la population) et 6 sont des complications thrombotiques, soit une incidence de 0,54%, elles sont détaillées ci-dessous (paragraphe 3.4). Dans un dossier, on retrouve une hémorragie après mise en place de l'anticoagulation curative pour TVP. Le Tableau 10 (p.49) récapitule le nombre de ces complications dans chacun des groupes.

3.2 Hypothèse de conformité à 70% :

Nous avons testé notre hypothèse principale sur notre effectif total et dans chacun des groupes avec un effectif qui permettaient une puissance statistique suffisante.

Dans notre population, cette hypothèse ne peut être validée, avec une conformité des prescriptions de 57,21% (n=639) (Cf Figure 3) par rapport aux recommandations nationales (IC 95% [0,0-0,59] ; p<0,0001), ce qui est significativement inférieur aux 70% attendus.

Concernant les différents groupes, nous retrouvons une conformité significativement inférieure aux 70% attendus dans 5 d'entre eux et le résultat est non significatif dans les autres, ils sont résumés dans le Tableau 6.

Tableau 6 : Résultats statistiques pour l'hypothèse de conformité dans les sous-groupes.

Groupes	Conformité des prescriptions	Écart-type	p
Population générale	**57,21%**	**IC 95% [0,0-0,59]**	**p<0,0001**
Arthroplastie	39,61%	IC 95% [0,0-0,43]	p<0,0001
PTG	30,61%	IC 95% [0,0-0,35]	p<0,0001
PTH	48,23%	IC 95% [0,0-0,53]	p<0,0001
Changement PTG	60,87%	IC 95% [0,0-0,71]	p=0,0662
Changement PTH	60,50%	IC 95% [0,0-0,68]	p=0,01701
Suture méniscale	65,97%	IC 95% [0,0-7,39]	p=0,2238
Méniscectomie	51,40%	IC 95% [0,0-0,58]	p<0,0001
LCA	100%	IC 95% [0,0-1,0]	p=1
OTV	92%	IC 95% [0,0-0,98]	p=0,998
PTE	100%	IC 95% [0,0-1,0]	p=1
Changement PTE	100%	IC 95% [0,0-1,0]	p=1

Nous n'avons pas mis en évidence de lien statistiquement significatif entre la conformité des prescriptions ou non et la survenue de complications hémorragique ou thrombotique. Ce résultat est le même que ce soit dans la population générale ou dans les différents groupes testés (ceux présentant le plus de complication en nombre : arthroplastie, PTG, PTH, changement PTG et changement PTH).

Nous avons fait un état des lieux de l'utilisation de l'anticoagulation post-opératoire et il sera détaillé selon un modèle dichotomique (Cf Figure 3) :

- Anticoagulant prescrit/non prescrit.
- Prescription justifiée/non justifiée.
- Conformité/non-conformité de la thromboprophylaxie.

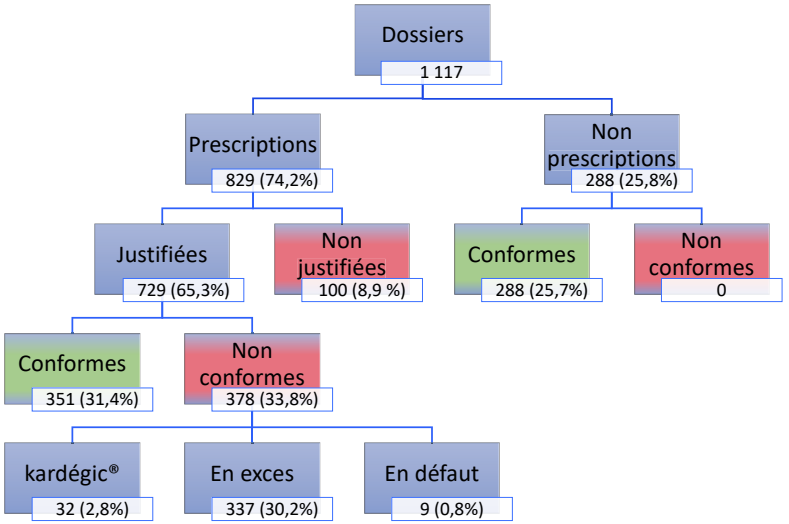

Figure 3 : Conformité des prescriptions dans la population générale.

Des prescriptions réalisées, conformes en indication et en durées ont été retrouvées dans 335 dossiers (29,99% de la population). Deux cent quatre-vingt-huit patients (25,78%) n'ont pas reçu de thromboprophylaxie post-opératoire en conformité avec les recommandations de la SFAR.

Trente-deux (2,86%) avaient une indication correcte mais l'utilisation de Kardegic® 75 mg pendant 5 semaines, comme seule prophylaxie, les rends non conformes. De plus, 16 d'entre eux étaient retrouvés dans le groupe PTG et donc prescrit avec une durée excessive.

Trois cent cinquante-trois prescriptions étaient réalisées selon de bonne indication mais avec une durée excessive (31,60%). Seulement 9 (0,8%) avaient une durée de prescription insuffisante par rapport aux recommandations.

Cent prescriptions ont été réalisées alors qu'il n'existait pas d'indication d'anticoagulation en post-opératoire (8,95% des dossiers). Elles sont retrouvées principalement après arthroscopie du genou : 33 dans le groupe suture méniscale et 67 dans le groupe méniscectomie.

Au total, le nombre de prescriptions jugées « excessives » (prescriptions justifiées avec une durée en excès et prescriptions non justifiées) est de 453, soit 40,55% de l'effectif total de l'étude (Cf Figure 3).

Nous n'avons pas recensé de cas de non-prescription injustifiée dans cette série.

L'analyse statistique ne révèle pas de différence significative concernant la survenue des complications que ce soit lors des excès ou des défauts de prescription de thromboprophylaxie post-opératoire dans les différents groupes étudiés (arthroplastie, PTG, PTH, changement PTG, changement PTH, méniscectomie et LCA).

3.3 Complications thrombotiques :

Nous retrouvons 6 ETE dans l'ensemble de la série, soit une incidence de 0,54% avec un délai moyen au diagnostic de 26,33 jours. On distingue 4 TVP symptomatiques, diagnostiquées par écho-doppler et 2 découvertes par l'angiographie réalisée dans un contexte d'EP.

Concernant ces deux EP (0,18%), elles ont eu lieu après pose d'une PTG pour arthrose à respectivement 16 et 22 jours post-opératoire. La sortie d'hospitalisation était faite à respectivement 5 et 7 jours et dans les deux cas le traitement anticoagulant préventif (HBPM) était encore en cours. Les prescriptions étaient faites pour 42 et 28 jours post-opératoire chez des patients présentant des facteurs de risque thrombotique (antécédents de TVP avec insuffisance respiratoire sur bronchopneumopathie chronique obstructive chez l'un et un antécédent d'AVC séquellaire chez l'autre). Dans les deux cas, le traitement a été modifié pour des posologies curatives avec une bonne évolution.

Concernant les 4 TVP isolées (0,36%), elles ont toutes eu lieu chez des patients sans antécédent et sont apparues dans les contextes suivants :

- La première, douze jours après une suture méniscale chez une femme de 43 ans, avec un traitement préventif par HBPM prescrit pendant 14 jours.
- Une dans le groupe changement de PTH, à « J 28 » post-opératoire chez un patient de 60 ans laissé en appuis partiel pendant 4 semaines mais chez qui une anticoagulation était prescrite pour 5 semaines.
- On retrouve également une thrombose tardive « J 60 » dans le groupe PTE chez un patient de 85 ans sans anticoagulation préventive (non recommandée).

- La dernière était diagnostiquée dans le groupe OTV, chez un patient de 48 ans sans appuis et anticoagulé au moment du diagnostic. Pour ce dernier, le traitement curatif s'est compliqué d'un hématome du site opératoire seulement 7 jours après son initiation et nécessitera une reprise chirurgicale pour évacuation d'hématome.

3.4 Complications hémorragiques :

Les complications hémorragiques sont retrouvées dans 11,82% des dossiers, avec un cas vu ci-dessus d'hématome après introduction d'une anticoagulation curative pour traitement d'une TVP.

Nous avons dans cette série 132 dossiers présentant au moins une complication hémorragique (134 évènements). Seulement 2 patients présentaient un sur-risque hémorragique : un avec un taux de prothrombine bas sur cirrhose (45%) et un avec une hémophilie A qui était suivi et traité avec un protocole peri-opératoire spécifique (ELOCTA®).

Tableau 7 : Récapitulatif des complications hémorragiques.

Reprise chirurgicale \ Transfusion >1CGR	OUI	NON	Total
OUI	19	14	33
NON	72	Mineurs (27)	72
Total	91	14	105 (132)

3.4.1 Complications hémorragiques significatives :

Cents cinq dossiers (soit 9,4%) présentent au moins une complication hémorragique significative, comme définit plus haut, ce qui représente près de 80% des complications

hémorragiques relevées (Tableau 7). Parmi eux, 33 patients avaient au moins une reprise chirurgicale (toutes causes), dans un délai moyen de 15,12 jours (dont un patient ayant été repris deux fois suite à une récidive d'hématome). Dix-neuf d'entre eux ont été transfusés de 2 culots globulaires ou plus et quatorze ne l'ont pas été.

Concernant les transfusions isolées d'au moins 2 CGR, 72 ont été réalisées dans notre série soit 6,44% de l'effectif. La moitié de ses transfusions ont eu lieu en post-opératoire immédiat, entre « J 1 » et « J 5 » (156 poches). Nous n'avons pas retrouvé de cas de saignement dans un organe noble ou ayant entrainé le décès du patient. La perte sanguine n'a pu être étudié du fait du caractère rétrospectif de l'étude (manque de données pré-opératoires).

3.4.2 Complications hémorragiques mineures :

Les complications hémorragiques mineures ne sont retrouvées que dans vingt-sept dossiers, soit 2,42% de la population (Tableau 8). Il s'agit d'une anémie isolée traitée par une transfusion limitée à 1 culot et de 26 complications hémorragiques cliniques n'ayant pas nécessité de reprise chirurgicale (dont un a été transfusé).

Tableau 8 : Récapitulatif des complications hémorragiques mineures

Hématome sans reprise chirurgicale \ Transfusion=1CGR	OUI	NON	Total
OUI	1	25	26
NON	1	/	1
Total	2	25	27

3.4.3 Présentation clinique des complications hémorragiques :

Avec 64 évènements recensés chez 62 patients, l'hématome de site opératoire (Cf Tableau 9) est le mode de présentation le plus fréquent (48,48%) avec un délai moyen de découverte de 12,47 jours. Parmi ceux-ci, 2 sont des hématomes de jambe liés à des prélèvements de lambeau de gastrocnémien réalisés dans le même temps opératoire (changement de PTG) et 1 est un hématome récidivant 3 fois malgré 2 lavages chirurgicaux.

Environ la moitié ont nécessité une reprise chirurgicale pour lavage (29 dans un délai de 15,3 j). Trente-trois n'ont pas été repris mais 5 ont été ponctionnés ou drainés en radiologie interventionnelle et 28 étaient bien tolérés et laissés en surveillance clinique.

Il est intéressant de noter que 10 de ces patients avaient repris leur traitement curatif personnel en post-opératoire selon les protocoles du service (« J 5 » post opératoire).

Tableau 9 : Prise en charge des hématomes de site opératoire (en nombre de dossier)

Reprise chirurgicale \ Transfusion	OUI	NON	Total
OUI	16	13	29
NON	24	9	33
Total	40	22	62

Les autres types de présentation sont :

- une anémie isolée post-opératoire.
- cinq écoulements cicatriciels « séreux » précoces (<20j post-opératoire), dont 1 a donné lieu à un lavage chirurgical à J16 et 1 autre à une ponction évacuatrice ;
- Une hémorragie ORL à J7 avec déglobulisation et transfusion de 1 CGR.

Tableau 10 : Répartition des complications selon les différents groupes.

		Complications hémorragiques (132)		Complications thrombotiques (6)		Total (%)
		mineures	significatives	TVP isolée	EP	
population générale		27	105	4	2	138 (12,3)
Arthroplastie	**PTG**	11	17	0	2	30 (12,2)
	PTH	5	17	0	0	22 (8,6)
Changement PTG		2	32	0	0	34 (49,3)
Changement PTH		3	36	1	0	40 (33,6)
Suture méniscale		0	0	1	0	1 (1,1)
Méniscectomie		4	0	0	0	4 (2,9)
LCA		1	0	0	0	1 (0,8)
OTV		0	3	1	0	4 (16)
PTE		0	0	1	0	1 (3,2)
Changement PTE		1	0	0	0	1 (7,7)

Au total, des transfusions ont été nécessaires en post-opératoire dans 93 cas ce qui représente 8,32% de la population. Sur l'année, 307 culots globulaires ont été utilisés dont la moitié dans les 5 premier jours, avec en moyenne de 3,3 CGR [1-22] par intervention.

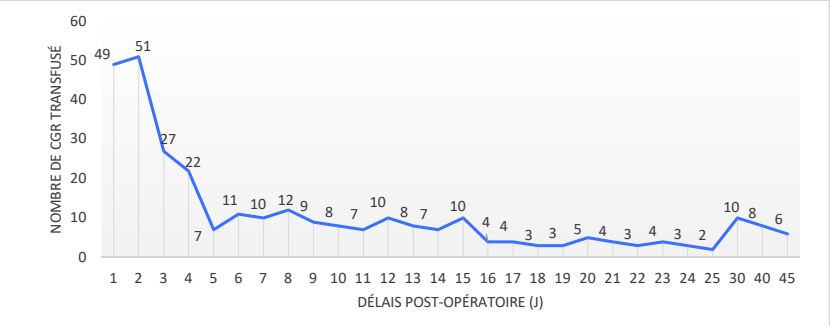

Figure 4 : Évolution du nombre de CGR transfusés selon le délai post-opératoire.

3.5 Groupe arthroplastie : PTG et PTH

Dans ce groupe, nous avons étudié tous les dossiers de primo-implantation de prothèse totale de hanche et de genou en 2018. Nous en avons inclus 911 (475 PTH et 436 PTG). Après échantillonnage, 500 interventions ont été retenues pour l'analyse, 255 pour la hanche et 245 pour le genou, réalisées chez 488 patients. Le Tableau 11 permet de détailler les données standards de ce groupe et pour ces deux interventions.

Les données démographiques sont classiques pour ce type de population avec 59% de femmes d'un âge moyen de 68,49 ans [19-92]. L'IMC moyen est de 30,03 Kg/m^2 [16,6-51,8], le score ASA était de 2 ou 3 dans 90,8% des cas et 4 pour 1 seul cas.

Des facteurs de risque thrombotique sont retrouvés dans plus d'un tiers des dossiers (n=179), avec 25 patients présentant des antécédents d'ETE et le même nombre présentant une néoplasie.

Quarante-six patients (9,2%) avaient une anticoagulation curative au long cours en pré-opératoire. Aucune n'était prescrite pour un ETE récent.

3.5.1 Données hospitalières :

Dans ce groupe, la DMS est de 6,16 jours [1-24]. Deux cent neuf patients (soit 41,8%) avaient une hospitalisation dite « courte » de 5 jours et moins, entrant dans le cadre d'un protocole RAAC, dont 21 (soit 4,2%) étaient en chirurgie ambulatoire (1 jour).

L'analyse statistique de la survenue de complications hémorragiques en fonction de la durée d'hospitalisation met en évidence de façon significative un facteur protecteur des

hospitalisations courtes type RAAC avec un Risque Relatif=0,45 [0,21 ; 0,90] ; p=0,01696. Ce résultat est d'autant plus vrai si l'on ne regarde que les complications hémorragiques significatives, RR=0,33 [0,12 ; 0,92] ; p=0,0303. Ce lien n'est retrouvé que dans le groupe PTH RR=0,37 [0,14 ; 0,91] ; p=0,0311, alors qu'il n'est pas significatif dans le groupe PTG.

L'analyse statistique des complications thrombotiques sur la durée d'hospitalisation ne s'est pas révélée significative.

Tableau 11 : Résumé des données standards et hospitalières des groupes arthroplastie, PTG et PTH.

Données standard		Groupe arthroplastie	PTH	PTG
Effectifs		500	255	245
Sexe	**Homme**	205 (41%)	119 (46,67%)	86 (35,10%)
	Femme	295	136	159
Age (année)		70,17	69,04	71,51
Taille (m)		1,66	1,68	1,65
Poids (Kg)		83,04	79,52	86,46
IMC (Kg/m^2)		30,03	28,3	31,7
Facteur de risque Thrombotique		179 (35,8%)	87 (34,12%)	92 (37,55%)
Traitement personnel anticoagulant		46 (9,2%)	18 (7,06%)	28 (11,43%)
ASA	**1**	24 (4,80%)	8,16%	1,63%
	2	250 (50%)	46,94%	55,10%
	3	204 (40,80%)	41,63%	41,63%
	4	1 (0,20%)	0,41%	0%
Durée hospitalisation (J)		6,16	6,05	6,27
RAAC (≤5j)		188 (37,6%)	129 (50,59%)	59 (24,08%)
Ambulatoire (1J)		21 (4,2%)	8 (3,14%)	13 (5,31%)

L'intervention était bilatérale, en un temps, pour 13 d'entre eux soit 2,6%. Ces patients ont majoritairement été opérés par des opérateurs séniors (86,2%) avec une durée moyenne d'intervention de 1,6 Heures [0,5-5].

Le risque de survenue d'une complication hémorragique tous types confondues (mineure et significative) augmente de manière significative (p=0,020) avec la durée opératoire. Elle était en moyenne de 1,57H (ET=0,61 et médiane=1,5H) chez les patients n'ayant pas développé de complication contre 1,79H (ET=0,69 et médiane=1,8H) quand une complication été retrouvée dans le dossier. Cette différence augmente encore si l'on ne sélectionne que les complications hémorragiques significative avec une moyenne=1,91H (ET=0,71 et médiane=1,9H), (p=0,019). La même tendance est retrouvée pour les complications mineures mais de façon non significative. Ces résultats sont résumés dans le Tableau 12.

De la même manière, nous retrouvons ce résultat, dans le groupe PTG avec une durée moyenne de 1,3H chez les patients n'ayant pas présenté de complication contre 1,67H chez ceux qui en ont développé une (p=0,009) et 1,85H lorsqu'elles étaient classées comme significatives (p=0,022).

Aucun de lien significatif n'a pu être démontré entre la durée opératoire et l'apparition de complication hémorragique dans le groupe PTH. Il en est de même concernant la durée opératoire et la survenue d'ETE dans les 3 groupes.

Tableau 12 : Évolution de la durée opératoire selon le type de complication dans le groupe arthroplastie.

Durée opératoire (H)	Ensemble du groupe	Pas de complication hémorragique	Complication hémorragique (tous type)	Complication hémorragique significative
Moyenne	1,599	1,576	1,798	1,909
Écart-type	0,617	0,605	0,689	0,761
Minimum	0,5	0,5	0,5	0,5
Médiane	1,5	1,5	1,8	1,9
Maximum	5	5	3,6	3,6

3.5.2 Protocoles post-opératoires :

Les protocoles post-opératoires sont classiques pour ces populations spécifiques. La quasi-totalité des patients (98,6 %) ont pu reprendre un appui complet immédiat. Seul 2 étaient sans appui 6 semaines et 5 avaient un appui partiel autorisé entre 10 et 30 kg pendant 6 semaines. Tous les protocoles d'appui retardé sont retrouvés dans le groupe PTH. Ils étaient décidés par l'opérateur en fonction des conditions opératoires et majoritairement liés à des gestes associés per-opératoires (anneaux de soutien avec greffe acétabulaire ou fragilisation/fracture fémorale per-opératoire nécessitant un cerclage)

La mobilisation était sans limitation d'amplitude pour 98,8% du groupe même si 5 d'entre eux avaient pour consigne de conserver une attelle de stabilisation (type Zimmer) pour la marche pour une durée de 4 ou 6 semaines. Deux devaient la porter la nuit pour limiter le risque de luxation (cas de PTH opérée avec une voie d'abord postérieure). Enfin, les deux derniers avaient une mobilisation limitée par un protocole 0-90° de flexion de genou (cas de PTG avec ostéotomie de la tubérosité tibiale antérieure (TTA)). La totalité du groupe PTG s'est vu prescrire des séances de rééducation fonctionnelle contre seulement 13,7% du groupe PTH.

Dans ce groupe arthroplastie, une anticoagulation préventive est retrouvée dans tous les dossiers. Elle était prescrite à la sortie d'hospitalisation avec une majorité d'HBPM (72,4%). Les AOD étaient le deuxième choix représentant 13% d'utilisation, dont 64 fois le Xarelto® 10mg puis le Kardégic® 75mg pour 5,2% de la population soit 26 prescriptions (hors AMM en 2018). Cette répartition est homogène dans les sous-groupes, Cf tableau 13 (p.53).

Aucun lien statiquement significatif n'a pu être mis en évidence lors de la comparaison deux à deux ajustée sur les facteurs confusants entre ses trois traitements sur la survenue de complications hémorragiques ou thrombotiques.

D'autre part, on note une dispersion moins importante des durées de prescription dans le groupe PTH (94,69% d'entre elles à 5 ou 6 semaines) que dans le groupe PTG (4 semaines pour 45%, 2 semaines pour 20% et 5 ou 6 semaines pour plus de 20%).

À la vue de cette grande disparité de durée de prescription des HBPM dans le groupe PTG, nous avons réalisé une analyse statistique afin de mettre en évidence un lien de causalité entre la durée de prescription initiale et la survenue de complication (thrombotique ou hémorragique). L'analyse statistique de ce facteur met en évidence un sur-risque de complications hémorragiques lié à la prescription pour 4 semaines de la thromboprophylaxie par rapport aux prescriptions faites initialement pour 2 semaines avec un Risque Relatif, RR=2.31 [0.58 ; 13,47] ; p=0,2, ce qui n'est pas significatif.

Il n'y a pas de différence en ce qui concerne les complications thrombotiques en fonctions de la durée de prescription des HBPM.

Tableau 13 : Thromboprophylaxie dans les différents groupes.
Recommandation de la SFAR en surbrillance

anticoagulation		groupe arthroplastie	PTH	PTG
Prescription de sortie	HBPM	362 (72,4%)	189 (74,12%)	173 (70,61%)
	AOD	65 (13%)	38 (14,90%)	27 (11,02%)
	Kardégic®	26 (5,2%)	10 (3,92%)	16 (6,53%)
traitement personnel anticoagulant		46 (9,2%)	18 (7,06%)	28 (11,43%)
durée moyenne de prescription (S)		4,75	5,5	3,92
Durée (S)	2	46 (9,2%)	0	46 (18,77%)
	3	6 (1,2%)	1 (0,41%)	5 (2,04%)
	4	112 (22,4%)	2 (0,82%)	110 (44,90%)
	5	145 (29%)	115 (46,94%)	30 (12,25%)
	6	142 (28,4%)	117 (47,75%)	25 (10,20%)
	8	2 (0,4%)	2 (0,82%)	0

3.5.3 Complications post-opératoires précoces (< 3 mois) :

Le nombre de complications précoces après arthroplastie est de 14,6% de l'effectif du groupe (n=73), 31 dans le groupe PTH (12,16%) et 42 après PTG (17,14%).

Cinquante-deux sont des complications hémorragiques et thrombotiques (Tableau 10) que nous détaillerons ci-dessous. Les vingt-et-une complications restantes sont standards après arthroplastie et détaillées dans le Tableau 14 suivant.

Concernant le seul décès du groupe, il est survenu dans les suites de la pose d'une PTH pour fracture du col du fémur à 78 ans après une d'une décompensation respiratoire.

Tableau 14 : Résumé des complications standard selon les groupes.

complications	Groupe arthroplastie (21)	PTH (9)	PTG (12)
Mécaniques	6	4	2
Raideurs avec mobilisation	6	-	6
Infections tardives	3	2	1
Décès	1	1	-
Incident cicatriciel (nécrose)	1	-	1
IDM	1	-	1
AVC	1	1	-
Allergie	1	-	1
Ablation redon cassé	1	1	-

Pour les complications mécaniques, on retrouve dans le groupe PTH : une luxation, deux fractures du grand trochanter et une de l'acétabulum. Dans le groupe PTG : un démontage d'une ostéosynthèse de TTA et une malposition. Toutes les infections tardives ont dû être réopérées pour un changement de la prothèse.

3.5.3.1 Complications thrombotiques :

Les deux ETE diagnostiquées (0,4%) étaient des EP secondaires à une TVP proximale diagnostiquée par angioscanner spiralé et sont détaillées précédemment dans le paragraphe 3.1.3.1. Ces deux EP proviennent du groupe PTG et représentent 0,82% de sa population. il s'agit des deux seules de la série. Il n'y avait pas de TVP isolée.

3.5.3.2 Complications hémorragiques :

Les complications hémorragiques sont 25 fois plus nombreuses que les précédentes (n=50 soit 10 %). Elles sont plus fréquentes dans le groupe PTG (28 soit 11,43%) que dans celui des PTH (22 soit 8,63%).

Seul un patient présentait une hémophilie A, augmentant le risque hémorragique.

Les complications hémorragiques significatives (en rouge dans le Tableau 15) étaient au nombre de 34 (soit 6,8% de l'effectif du groupe). Elles sont majoritairement représentées par des transfusions d'au moins 2 CGR sans reprise chirurgicale (n=32) avec une moyenne de 2,25 poches de CGR par patient.

Cinq étaient des complications cliniquement significatives (hématome) dont 4 ont nécessité une reprise chirurgicale (0,8% de l'effectif) à un délai moyen de 12,5 jours post-opératoire. Deux ont eu lieu après PTG et deux après PTH. Les patients concernés étaient relativement jeunes par rapport à la moyenne d'âge du groupe (68,5 ans) et aucun ne présentaient de facteurs favorisant. Tous les patients étaient encore sous traitement anticoagulant.

On retrouve 16 complications mineures (en vert sur le Tableau 15) dans le groupe arthroplastie (3,2% des dossiers), avec 11 dans le groupe PTG (4,49% de l'effectif) et 5 (1,96%) dans le groupe PTH.

Parmi ces complications, 93,75% (15/16) étaient des hématomes ne nécessitant pas de reprise chirurgicale ni de transfusion. Cependant, 2 hématomes découverts tardivement (35 et 45 jours) ont étaient ponctionnés. Tous les patients étaient en cours de traitement anticoagulant : trois avaient repris leur traitement personnel à dose curative, deux avaient des AOD en traitement prophylactique et tous les autres étaient sous HBPM (10).

Un seul patient a eu besoin de d'une transfusion d'1 CGR sans symptomatologie clinique.

Tableau 15 : Récapitulatif des complications hémorragiques du groupe arthroplastie
rouge : complications significatives ; vert : complications mineures.

Hématome \ Transfusion	NON	1 CGR	> 1 CGR	Total
NON	-	1	29	30
Sans reprise chirurgicale	15	-	1	16
Avec reprise chirurgicale	2	-	2	4
Total	17	1	32	50

En résumé, on note un total de 33 transfusions en post-arthroplastie pour une moyenne de 2,03 CGR par dossier et un total de 73 culots. Seize ont eu lieu après PTG soit 6,53% des interventions et dix-sept après PTH soit 6,67%.

4 Discussion :

La hausse de la demande en chirurgie orthopédique entraine une augmentation proportionnelle du nombre de complications post-opératoires (2–5). Les évènements thrombotiques ne représentent pas seulement un problème clinique à court terme. En effet, la majorité sont bénins mais de nombreuses complications sur le long court en découle, notamment l'augmentation de la mortalité globale (15,16,50). Ils ont longtemps été considérés comme le risque majeur après une chirurgie lourde et ces considérations ont été à l'origine des protocoles d'anticoagulation post-opératoires que nous connaissons (15).

Avec l'apparition et le développement des nouveaux protocoles de prise en charge peri-opératoire, on note une diminution de l'incidence de ces complications. Cette évolution est

donc à l'origine d'une évolution du risque en faveur des complications hémorragiques (8,30,39,43). La question de l'indication et de la durée de prescription d'anticoagulant mérite donc d'être posée.

Dans cette étude, qui est, à notre connaissance, une des plus grosses séries françaises sur le sujet avec plus de 1 500 dossiers, l'incidence des ETE été de 0,54%. Les TVP isolées représentent 0,36% et les EP 0,18% des dossiers, ce qui est dans la moyenne des récentes méta-analyses (TVP : 0,4 à 1% et d'EP : 0,05% et 0,15%) (3,4,6,7,32,37,51–54).

La littérature la plus fournies concerne les arthroplasties du membre inférieur. Nous avons donc isolé un groupe spécifique de plus de 900 patients pour permettre la comparaison. Dans ce groupe, l'incidence des ETE est de 0,4%, ce qui est comparable aux grosses séries récentes de la littérature (3,4,6,7,32,37,51–54). Malgré une tendance locale à prolonger la durée de l'anticoagulation au-delà des recommandations, nous ne notons donc pas de modification de l'incidence des ETE.

Cette tendance est plus marquée dans le groupe PTG avec une grande hétérogénéité des durées de prescriptions (de 2 à 6 semaines). Les résultats obtenus nous prouvent cependant que cette augmentation de durée n'a pas entrainée de réduction significative du risque thrombotique. Il convient de rester prudent dans l'interprétation de ce résultat étant donné la rareté des ETE dans la série, qui peut expliquer l'absence de significativité. L'incidence des évènements thrombotiques retrouvée dans cette série (0,4%) est similaire à celle de certaines études avec des protocoles de « fast-rack » et d'anticoagulation courte, « per-hospitalière » (inférieure à 5 jours), comme celle de Peterson and al portant sur près de 18 000 procédures (35).

De plus, d'autres études récentes comme celles de Pederson et al portant sur le registre national Danois sur une période de 15 ans (1997-2011) et avec plus de 80 000 interventions incluses, ont comparé l'incidence des ETE (1,3% sur la période) avant et après l'introduction de l'anticoagulation prolongée, sans démontrer de différence significative. Puis ils ont réalisé une étude observationnelle sur 2 ans et 16 865 interventions, ne retrouvant pas de différence significative sur l'incidence observée des ETE entre les 3 groupes de patients crées : thromboprophylaxie à cours (1 à 6 j), moyen (7 à 27j) et long terme (> 27j) (55,56).

Nous pouvons constater que, malgré une anticoagulation en excès dans notre série, et principalement dans le groupe arthroplastie, le taux d'ETE n'est pas moins important qu'avec des protocoles de prophylaxie de courte durée retrouvés dans la littérature. Nous pouvons donc affirmer que l'augmentation de durée de la thromboprophylaxie ne protège pas de la survenue d'ETE (9,10).

Les complications les plus fréquentes restes les complications hémorragiques que nous retrouvons dans près de 12% des dossiers de la population générale de l'étude. Elles sont majoritairement représentées par des transfusions post-opératoires et classées comme significatives. Parmi celles-ci, on ne retrouve que 33 hématomes (2,95%) ayant nécessités une reprise chirurgicale.

Ces résultats sont à pondérer par la présence de groupes d'intervention à haut risque hémorragique : les changements de prothèse. Les groupes « changement de PTG » et « changement de PTH » représentent a eu seuls 64,7% des complications hémorragiques significatives de l'étude.

Si nous nous concentrons sur le groupe « arthroplastie », cette incidence tombe à 10 %, avec seulement 20 hématomes (4%), dont 4 ont nécessités une reprise chirurgicale (0,8%) et 3 (0,6%) ont été transfusés de 1 CGR ou plus.

La comparaison avec la littérature est rendue difficile par l'hétérogénéité de prise en compte des complications hémorragiques et notamment des transfusions. De nombreuses études les classent comme un marqueur de la perte sanguine sans les inclure dans le décompte des complications. Or, au vu des risques inhérent à ce genre de traitement (immunologique, choc anaphylactique, maladies transmissibles…) et son cout économique, il nous parait important de les considérer comme tel.

Dans cette série on compte 307 culots transfusés en 2018. Ce chiffre est, en grande partie, lié aux dossiers de reprises chirurgicales qui en comptent 236 soit 76,8% des transfusions (127 pour les changements de PTG et 109 pour les changements de PTH). Dans le groupe arthroplastie nous retrouvons un taux de transfusion d'environ 7% des dossier ce qui est cohérent avec la littérature (1-25%) (17,57–59)

L'objectif principal ne peut donc pas être validé, avec un taux de conformité globale de 57%, ce qui est significativement inférieur aux 70% attendus. La conformité de prescription dans les groupes de chirurgie du membre supérieur étant de 100% (aucune anticoagulation n'est recommandée). Les chiffres les plus bas sont retrouvés dans les groupes PTG et PTH avec respectivement 30,6% et 48,23%.

Nous voulions également analyser les risques de complications associés aux différents protocoles post-opératoires.

Concernant la molécule utilisée en thromboprophylaxie, aucune différence statistiquement significative ni aucune tendance ne se dégage, en faveur ou contre, une des trois molécules analysées (HBPM, AOD et Kardégic®). Cette analyse n'a été menée que dans le groupe arthroplastie pour limiter les biais liés à l'hétérogénéité des interventions et permettre une comparaison deux à deux ajustée sur des facteurs confusants. Ce résultat est dans la ligné des nombreuses études réalisées portant sur les AOD (7,8,51–53). Cette étude confirme donc que le Kardégic® n'est donc pas inférieur aux traitements de référence en terme de prévention des complications post-opératoires comme le démontraient déjà de nombreux travaux sur le sujet (16,57,60–66). Rondon and al. Avaient même retrouvé une diminution de la mortalité sous aspirine (67). Ces données ont permis à la société européenne d'anesthésie, en 2017, puis à la SFAR, en 2019, d'autoriser l'utilisation de l'aspirine en prophylaxie isolée après arthroplastie du membre inférieur sous certaines conditions (33,34).

En s'intéressant à la durée de prescription de ces anticoagulants dans le groupe PTG, on remarque que les prescriptions plus longues (4 semaines) ne sont pas associées à une baisse significative des ETE. En revanche, nous retrouvons une augmentation du risque relatif (RR=2.31 [0.58 ; 13,47] ; p=0,2) concernant les complications hémorragiques, sans que cela ne soit significatif. Il convient d'interpréter ce chiffre avec prudence, car le protocole de l'étude n'était pas construit pour répondre à cette question, ce qui peut induire un certain nombre de biais. Cependant, il appuie les conclusions d'autres séries sur le sujet (19,29,38,56).

Enfin, nous avons voulu étudier l'impact des protocoles de rééducation améliorée après chirurgie sur l'apparition des complications. Nous notons que les durées d'hospitalisations courtes entrant dans le protocole RAAC est un facteur protecteur concernant les complications hémorragiques (Risque Relatif=0,45 [0,21 ; 0,90] ; p=0,01696). Ce résultat

semble intéressant mais il nous faut le remettre en question car, du fait du caractère rétrospectif de l'étude, il est soumis à un biais de réalisation important. Mais les diverses études citées dans la bibliographie confirment ce résultat avec des protocoles dédiés (35,38,56).

Comme nous l'avons vu précédemment, les prescriptions ont majoritairement été réalisées en excès (40% des cas) dont 100 étaient réalisées sans indication formelle selon la SFAR. Dans le groupe PTG, cet excès est retrouvé dans 69,38% des cas avec une moyenne de 17 jours [7 - 28] au-delà des indications. Cent-dix prescriptions, soit près de 45%, étaient faites pour une durée initiale de 4 semaines. Cette durée n'est valide qu'en cas de risque surajouté et ne correspond qu'à une recommandation de grade 2+ (15).

Nous interprétons cet excès de prescription comme de la prudence vis-à-vis des complications thrombotiques graves et leurs conséquences. Les complications hémorragiques semblent être mieux acceptées dans ce contexte de chirurgie lourde.

Dans ce contexte, mésestimer les conséquences liées à ces complications hémorragiques (insuffisance rénale, infarctus du myocarde, AVC, choc hypovolémique, infection de site opératoire, septicémie voir le décès) (68) nous semble être un pari risqué au prix d'une réduction non démontrée de l'incidence des ETE par l'augmentation de la durée de l'anticoagulation post-opératoire.

Il nous parait donc important, au vu de ces éléments, de repenser nos protocoles de thromboprophylaxie pour les harmoniser avec les recommandations nationales.

5 Conclusion :

Cette étude a été menée au sein d'un centre hospitalo-universitaire (CHU de STRASBOURG) sur un an (2018) de pratique chirurgicale en orthopédie. Nous constatons que les complications thrombotiques sont redoutées par les chirurgiens et sont à l'origine d'une sur-prescription d'anticoagulant en post-opératoire.

En effet, les prescriptions n'ont été conformes aux recommandations de la SFAR 2011 que dans 57,21% des cas toute opérations confondues, ce qui est significativement inférieur aux 70% de notre estimation. Pour 40,55% de l'effectif total, la durée d'anticoagulation était supérieure à celle recommandée pour l'intervention.

La tendance actuelle nous incite à une modification de nos prises en charge peri-opératoire avec un levé, une mobilisation et un appui le plus précoce possible, dès les premières heures après l'intervention. Toutes ces modifications, ainsi que l'amélioration des protocoles anesthésiques, entrainent une diminution du risque thrombotique (0,54%) et nous voyons, en contrepartie, le risque de complication hémorragique le surpasser (12%).

Au vu de ces éléments, il nous semble important de ne pas mésestimer le risque hémorragique post-opératoire et de revoir nos protocoles de prescription afin de les harmoniser aux recommandations nationales.

VU et approuvé
Strasbourg, le 17 SEP. 2020
N° ...
Administrateur provisoire de la Faculté de Médecine, Maïeutique et Science de la Santé
Professeur Jean SIBILIA

Vu
Strasbourg, le 11/5/20
Le président du Jury de Thèse
Professeur Matthieu EHLINGER
HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG
Hôpital de Hautepierre
Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie du Membre Inférieur
1 Avenue Molière - 67098 STRASBOURG Cedex
Secrétariat : Tél. 03 68 76 52 83
N° RPPS : 10002464575 - N° ADELI : 671088904

Bibliographies :

1. Wolf BR, Lu X, Li Y, Callaghan JJ, Cram P. Adverse Outcomes in Hip Arthroplasty: Long-Term Trends: J Bone Jt Surg-Am Vol. juill 2012;94(14):e103-8.

2. Heit JA. The Epidemiology of Venous Thromboembolism in the Community. Arterioscler Thromb Vasc Biol. mars 2008;28(3):370-2.

3. Januel J-M, Chen G, Ruffieux C, Quan H, Douketis JD, Crowther MA, et al. Symptomatic In-Hospital Deep Vein Thrombosis and Pulmonary Embolism Following Hip and Knee Arthroplasty Among Patients Receiving Recommended Prophylaxis: A Systematic Review. JAMA [Internet]. 18 janv 2012 [cité 20 déc 2019];307(3). Disponible sur: http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2011.2029

4. Jameson SS, Bottle A, Malviya A, Muller SD, Reed MR. The impact of national guidelines for the prophylaxis of venous thromboembolism on the complications of arthroplasty of the lower limb. J BONE Jt Surg. 2010;92(1):7.

5. Thromboprophylaxis: Orthopedic Surgery. 2017;4.

6. Heit JA. Estimating the Incidence of Symptomatic Postoperative Venous Thromboembolism: The Importance of Perspective. JAMA [Internet]. 18 janv 2012 [cité 20 déc 2019];307(3). Disponible sur: http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2011.2013

7. Karampinas PK, Megaloikonomos PD, Lampropoulou-Adamidou K, Papadelis EG, Mavrogenis AF, Vlamis JA, et al. Similar thromboprophylaxis with rivaroxaban and low molecular weight heparin but fewer hemorrhagic complications with combined intra-articular and intravenous tranexamic acid in total knee arthroplasty. Eur J Orthop Surg Traumatol Orthop

Traumatol. févr 2019;29(2):455-60.

8. Liu J, Zhao J, Yan Y, Su J. Effectiveness and safety of rivaroxaban for the prevention of thrombosis following total hip or knee replacement: A systematic review and meta-analysis. Medicine (Baltimore). mars 2019;98(9):e14539.

9. Bjørnaå BT, Gudmundsen TE, Dahl OE. Frequency and timing of clinical venous thromboembolism after major joint surgery. J Bone Joint Surg Br. mars 2006;88-B(3):386-91.

10. Warwick D, Friedman RJ, Agnelli G, Gil-Garay E, Johnson K, FitzGerald G, et al. Insufficient duration of venous thromboembolism prophylaxis after total hip or knee replacement when compared with the time course of thromboembolic events: FINDINGS FROM THE GLOBAL ORTHOPAEDIC REGISTRY. J Bone Joint Surg Br. juin 2007;89-B(6):799-807.

11. Plante S, Belzile EL, Fréchette D, Lefebvre J. Analysis of contributing factors influencing thromboembolic events after total knee arthroplasty. Can J Surg. févr 2017;60(1):30-6.

12. Fisher WD. New oral anticoagulants and outpatient prophylaxis of venous thromboembolism. Am J Manag Care. févr 2011;17(1 Suppl):S15-21.

13. Loh JLM, Chan S, Wong KL, de Mel S, Yap ES. Chemoprophylaxis in addition to mechanical prophylaxis after total knee arthroplasty surgery does not reduce the incidence of venous thromboembolism. Thromb J. 2019;17:9.

14. Li F, Wang X, Huang W, Ren W, Cheng J, Zhang M, et al. Risk factors associated with the occurrence of silent pulmonary embolism in patients with deep venous thrombosis of the lower limb. Phlebol J Venous Dis. août 2014;29(7):442-6.

15. Samama C-M, Gafsou B, Jeandel T, Laporte S, Steib A, Marret E, et al. Prévention de la maladie thromboembolique veineuse postopératoire. Actualisation 2011. Texte court. Ann Fr Anesth Réanimation. déc 2011;30(12):947-51.

16. Salvati EA, Pellegrini VD, Sharrock NE, Lotke PA, Murray DW, Potter H, et al. Recent advances in venous thromboembolic prophylaxis during and after total hip replacement. J Bone Joint Surg Am. févr 2000;82(2):252-70.

17. Almegren MO, Alhedaithy AA, Alomri AS, Albawardy NF, Mesmar RS, Al Qahtani MA. Venous thromboembolism after total knee and hip arthroplasty. A retrospective study. Saudi Med J. nov 2018;39(11):1096-101.

18. Baser O. Prevalence and Economic Burden of Venous Thromboembolism After Total Hip Arthroplasty or Total Knee Arthroplasty. 2011;3.

19. Comp PC, Spiro TE, Friedman RJ, Whitsett TL, Johnson GJ, Gardiner GA, et al. Prolonged Enoxaparin Therapy to Prevent Venous Thromboembolism After Primary Hip or Knee Replacement: J Bone Jt Surg-Am Vol. mars 2001;83(3):336-45.

20. Schulman S, Lindmarker P, Holmstrom M, Larfars G, Carlsson A, Nicol P, et al. Post-thrombotic syndrome, recurrence, and death 10 years after the first episode of venous thromboembolism treated with warfarin for 6 weeks or 6 months. J Thromb Haemost. avr 2006;4(4):734-42.

21. Heit JA, Mohr DN, Silverstein MD, Petterson TM, O'Fallon WM, Melton LJ. Predictors of Recurrence After Deep Vein Thrombosis and Pulmonary Embolism: A Population-Based Cohort Study. Arch Intern Med. 27 mars 2000;160(6):761.

22. Kolbach DN, Neumann HAM, Prins MH. Definition of the Post-thrombotic Syndrome, Differences Between Existing Classifications. Eur J Vasc Endovasc Surg. oct

2005;30(4):404-14.

23. Schulman S, Lindmarker P, Holmstrom M, Larfars G, Carlsson A, Nicol P, et al. Post-thrombotic syndrome, recurrence, and death 10 years after the first episode of venous thromboembolism treated with warfarin for 6 weeks or 6 months. J Thromb Haemost. avr 2006;4(4):734-42.

24. rapport_developpement_ete_ortho_2017.pdf [Internet]. [cité 17 déc 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2017-12/rapport_developpement_ete_ortho_2017.pdf

25. rapport_ete_ortho_2018.pdf.

26. Pedersen AB, Mehnert F, Johnsen SP, Husted S, Sorensen HT. Venous Thromboembolism in Patients Having Knee Replacement and Receiving Thromboprophylaxis: A Danish Population-Based Follow-up Study. J Bone Jt Surg-Am Vol. juill 2011;93(14):1281-7.

27. Fuji T, Akagi M, Abe Y, Oda E, Matsubayashi D, Ota K, et al. Incidence of venous thromboembolism and bleeding events in patients with lower extremity orthopedic surgery: a retrospective analysis of a Japanese healthcare database. J Orthop Surg [Internet]. 4 avr 2017 [cité 25 sept 2020];12. Disponible sur: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5381070/

28. Eikelboom JW, Quinlan DJ, Douketis JD. Extended-duration prophylaxis against venous thromboembolism after total hip or knee replacement: a meta-analysis of the randomised trials. The Lancet. juill 2001;358(9275):9-15.

29. White RH, Romano PS, Zhou H, Rodrigo J, Bargar W. Incidence and Time Course of Thromboembolic Outcomes Following Total Hip or Knee Arthroplasty. Arch Intern

Med. 27 juill 1998;158(14):1525.

30. Falck-Ytter Y, Francis CW, Johanson NA, Curley C, Dahl OE, Schulman S, et al. Prevention of VTE in Orthopedic Surgery Patients. Chest. févr 2012;141(2):e278S-e325S.

31. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, Heit JA, Samama CM, Lassen MR, et al. Prevention of Venous Thromboembolism. Chest. juin 2008;133(6):381S-453S.

32. Venclauskas L, Llau JV, Jenny J-Y, Kjaersgaard-Andersen P, Jans Ø. European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis: Day surgery and fast-track surgery. Eur J Anaesthesiol. nov 2017;1.

33. Jenny J-Y, Pabinger I, Samama CM. European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis: Aspirin. Eur J Anaesthesiol. nov 2017;1.

34. Delaunay L, Jenny JY, Albi-Feldzer A, Alfonsi P, Bloc S, Cittanova ML, et al. En association avec la Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SOFCOT). :36.

35. Petersen PB, Kehlet H, Jørgensen CC, Lundbeck Foundation Centre for Fast-track Hip and Knee Replacement Collaborative Group. Safety of In-Hospital Only Thromboprophylaxis after Fast-Track Total Hip and Knee Arthroplasty: A Prospective Follow-Up Study in 17,582 Procedures. Thromb Haemost. déc 2018;118(12):2152-61.

36. Singh JA, Jensen MR, Harmsen WS, Gabriel SE, Lewallen DG. Cardiac and thromboembolic complications and mortality in patients undergoing total hip and total knee arthroplasty. Ann Rheum Dis. 1 déc 2011;70(12):2082-8.

37. Memtsoudis SG, Sun X, Chiu Y-L, Stundner O, Liu SS, Banerjee S, et al. Perioperative Comparative Effectiveness of Anesthetic Technique in Orthopedic Patients:

Anesthesiology. mai 2013;118(5):1046-58.

38. Jørgensen CC, Jacobsen MK, Soeballe K, Hansen TB, Husted H, Kjærsgaard-Andersen P, et al. Thromboprophylaxis only during hospitalisation in fast-track hip and knee arthroplasty, a prospective cohort study. BMJ Open [Internet]. 10 déc 2013 [cité 29 avr 2020];3(12). Disponible sur: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3863129/

39. Levine MN, Raskob G, Beyth RJ, Kearon C, Schulman S. Hemorrhagic Complications of Anticoagulant Treatment. Chest. sept 2004;126(3):287S-310S.

40. Oberweis BS, Nukala S, Rosenberg A, Guo Y, Stuchin S, Radford MJ, et al. Thrombotic and Bleeding Complications Following Orthopedic Surgery. Am Heart J. mars 2013;165(3):427-433.e1.

41. Suen K, Westh RN, Churilov L, Hardidge AJ. Low-Molecular-Weight Heparin and the Relative Risk of Surgical Site Bleeding Complications: Results of a Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials of Venous Thromboprophylaxis in Patients After Total Joint Arthroplasty. J Arthroplasty. 2017;32(9):2911-2919.e6.

42. Samama C-M, Ravaud P, Parent F, Barré J, Mertl P, Mismetti P, et al. Epidemiology of venous thromboembolism after lower limb arthroplasty: the FOTO study. J Thromb Haemost. déc 2007;5(12):2360-7.

43. Streiff MB. The CMS Ruling on Venous Thromboembolism After Total Knee or Hip Arthroplasty: Weighing Risks and Benefits. JAMA. 11 mars 2009;301(10):1063.

44. Schulman S, Angerås U, Bergqvist D, Eriksson B, Lassen MR, Fisher W. Definition of major bleeding in clinical investigations of antihemostatic medicinal products in surgical patients. J Thromb Haemost. 2010;8(1):202-4.

45. Berger JS, Bhatt DL, Steg PG, Steinhubl SR, Montalescot G, Shao M, et al. Bleeding, mortality, and antiplatelet therapy: Results from the Clopidogrel for High Atherothrombotic Risk and Ischemic Stabilization, Management, and Avoidance (CHARISMA) trial. Am Heart J. 1 juill 2011;162(1):98-105.e1.

46. Clopidogrel and Aspirin versus Aspirin Alone for the Prevention of Atherothrombotic Events | NEJM [Internet]. [cité 25 sept 2020]. Disponible sur: https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa060989?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%200pubmed

47. Secemsky EA, Yeh RW, Kereiakes DJ, Cutlip DE, Cohen DJ, Steg PG, et al. Mortality Following Cardiovascular and Bleeding Events Occurring Beyond 1 Year After Coronary Stenting: A Secondary Analysis of the Dual Antiplatelet Therapy (DAPT) Study. JAMA Cardiol. 01 2017;2(5):478-87.

48. Zufferey PJ, Ollier E, Delavenne X, Laporte S, Mismetti P, Duffull SB. Incidence and risk factors of major bleeding following major orthopaedic surgery with fondaparinux thromboprophylaxis. A time-to-event analysis. Br J Clin Pharmacol. oct 2018;84(10):2242-51.

49. Hill J, Treasure T. Reducing the risk of venous thromboembolism (deep vein thrombosis and pulmonary embolism) in inpatients having surgery: summary of NICE guidance. BMJ. 19 mai 2007;334(7602):1053-4.

50. Li J, Li H, Zhao H, Wang J, Liu S, Song Y, et al. Combined use of intravenous and topical versus intravenous tranexamic acid in primary total knee and hip arthroplasty: a meta-analysis of randomised controlled trials. J Orthop Surg. déc 2017;12(1):22.

51. Xie J, Ma J, Huang Q, Yue C, Pei F. Comparison of Enoxaparin and Rivaroxaban

in Balance of Anti-Fibrinolysis and Anticoagulation Following Primary Total Knee Replacement: A Pilot Study. Med Sci Monit. 8 févr 2017;23:704-11.

52. Lassen MR, Raskob GE, Gallus A, Pineo G, Chen D, Hornick P. Apixaban versus enoxaparin for thromboprophylaxis after knee replacement (ADVANCE-2): a randomised double-blind trial. The Lancet. mars 2010;375(9717):807-15.

53. Raskob GE, Gallus AS, Pineo GF, Chen D, Ramirez L-M, Wright RT, et al. Apixaban *versus* enoxaparin for thromboprophylaxis after hip or knee replacement: pooled analysis of major venous thromboembolism and bleeding in 8464 patients from the ADVANCE-2 and ADVANCE-3 trials. J Bone Joint Surg Br. févr 2012;94-B(2):257-64.

54. Richardson SS, Schairer WW, Sculco PK, Bostrom MP. Comparison of pharmacologic prophylaxis in prevention of venous thromboembolism following total knee arthroplasty. The Knee. mars 2019;26(2):451-8.

55. Pedersen AB, Mehnert F, Sorensen HT, Emmeluth C, Overgaard S, Johnsen SP. The risk of venous thromboembolism, myocardial infarction, stroke, major bleeding and death in patients undergoing total hip and knee replacement: A 15-year retrospective cohort study of routine clinical practice. Bone Jt J. avr 2014;96-B(4):479-85.

56. Pedersen AB, Sorensen HT, Mehnert F, Johnsen SP, Overgaard S. Effectiveness and safety of different duration of thromboprophylaxis in 16,865 hip replacement patients - A real-word, prospective observational study. Thromb Res. févr 2015;135(2):322-8.

57. Yuenyongviwat V, Tuntarattanapong P, Chuaychoosakoon C, Iemsaengchairat C, Iamthanaporn K, Hongnaparak T. Aspirin versus rivaroxaban in postoperative bleeding after total knee arthroplasty: a retrospective case-matched study. Eur J Orthop Surg Traumatol. mai 2019;29(4):877-81.

58. Camarasa MA, Ollé G, Serra-Prat M, Martín A, Sánchez M, Ricós P, et al. Efficacy of aminocaproic, tranexamic acids in the control of bleeding during total knee replacement: a randomized clinical trial. Br J Anaesth. mai 2006;96(5):576-82.

59. Benoni G, Fredin H. FIBRINOLYTIC INHIBITION WITH TRANEXAMIC ACID REDUCES BLOOD LOSS AND BLOOD TRANSFUSION AFTER KNEE ARTHROPLASTY: A PROSPECTIVE, RANDOMISED, DOUBLE-BLIND STUDY OF 86 PATIENTS. J Bone Joint Surg Br. mai 1996;78-B(3):434-40.

60. Anderson DR, Dunbar M, Murnaghan J, Kahn SR, Gross P, Forsythe M, et al. Aspirin or Rivaroxaban for VTE Prophylaxis after Hip or Knee Arthroplasty. N Engl J Med. 22 févr 2018;378(8):699-707.

61. Haykal T, Kheiri B, Zayed Y, Barbarawi M, Miran MS, Chahine A, et al. Aspirin for venous thromboembolism prophylaxis after hip or knee arthroplasty: An updated meta-analysis of randomized controlled trials. J Orthop. juill 2019;16(4):312-9.

62. Lins RC, Rolim Filho EL, Oliveira FDSC, Santos SMD, Rolim TLV, Kreimer F. PROSPECTIVE STUDY OF ASPIRIN FOR THROMBOEMBOLISM PROPHYLAXIS IN TOTAL HIP ARTHROPLASTY. Acta Ortopédica Bras. avr 2018;26(2):86-90.

63. Nadi S, Vreugdenburg TD, Atukorale Y, Ma N, Maddern G, Rovers M. Safety and effectiveness of aspirin and enoxaparin for venous thromboembolism prophylaxis after total hip and knee arthroplasty: a systematic review. ANZ J Surg. 15 avr 2019;ans.15122.

64. Pellegrini VD. Prophylaxis Against Venous Thromboembolism After Total Hip and Knee Arthroplasty: A Critical Analysis Review. JBJS Rev. sept 2015;3(9):1.

65. Wilson DGG, Poole WEC, Chauhan SK, Rogers BA. Systematic review of aspirin for thromboprophylaxis in modern elective total hip and knee arthroplasty. Bone Jt J.

août 2016;98-B(8):1056-61.

66. Ogonda L, Hill J, Doran E, Dennison J, Stevenson M, Beverland D. Aspirin for thromboprophylaxis after primary lower limb arthroplasty: early thromboembolic events and 90 day mortality in 11 459 patients. Bone Jt J. mars 2016;98-B(3):341-8.

67. Rondon AJ, Shohat N, Tan TL, Goswami K, Huang RC, Parvizi J. The Use of Aspirin for Prophylaxis Against Venous Thromboembolism Decreases Mortality Following Primary Total Joint Arthroplasty. J Bone Joint Surg Am. 20 mars 2019;101(6):504-13.

68. Sharrock NE, Gonzalez Della Valle A, Go G, Lyman S, Salvati EA. Potent Anticoagulants are Associated with a Higher All-Cause Mortality Rate After Hip and Knee Arthroplasty. Clin Orthop. mars 2008;466(3):714-21.

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 : GUILLOTIN **Prénom :** Cyril

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 suite disciplinaire ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète.

Signature originale :

A Strasbourg, le 15.09.20

Photocopie de cette déclaration devant être annexée en dernière page de votre mémoire de D.E.S. ou de Thèse.