

UNIVERSITE DE STRASBOURG
FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

ANNEE 2019

N°: 227

THESE
PRESENTEE POUR LE DIPLOME DE
DOCTEUR EN MEDECINE

Diplôme d'Etat
Mention Chirurgie Générale

PAR

LOUIS Vincent, Manuel, Antoine

Né le 16 Mars 1987 à Sainte-Foy-lès-Lyon

La compliance à un programme de Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie
influence-t-elle l'incidence de l'iléus postopératoire après colectomie ?

Président de thèse : Professeur Serge ROHR

Directeur de thèse : Docteur Benoit ROMAIN

UNIVERSITE DE STRASBOURG
FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

ANNEE 2019

N°: 227

THESE
PRESENTEE POUR LE DIPLOME DE
DOCTEUR EN MEDECINE

Diplôme d'Etat
Mention Chirurgie Générale

PAR

LOUIS Vincent, Manuel, Antoine

Né le 16 Mars 1987 à Sainte-Foy-lès-Lyon

La compliance à un programme de Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie
influence-t-elle l'incidence de l'iléus postopératoire après colectomie ?

Président de thèse : Professeur Serge ROHR

Directeur de thèse : Docteur Benoit ROMAIN

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



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

Edition JUILLET 2019
Année universitaire 2018-2019

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



A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

MANDEL Jean-Louis Chaire "Génétique humaine" (à compter du 01.11.2003)

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

BAHRAM Selamak 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)

PO191	NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
	ADAM Philippe P0001	NRP0 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
	AKLADIOS Cherif P0191	NRP0 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
	ANDRES Emmanuel P0002	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
	ARNAUD Laurent P0196	NRP0 NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
	BACHELLIER Philippe P0004	RP0 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 Selamak P0005	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
	BAUMERT Thomas P0007	NRP0 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 / P0170	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
	BEAUJEU Remy P0008	NRP0 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	RP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
	BERNA Fabrice P0192	NRP0 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	NRP0 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
	BIERRY Guillaume P0178	NRP0 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	NRP0 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
	BODIN Frédéric P0187	NRP0 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	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
	BOURCIER Tristan P0018	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
	BOURGIN Patrie P0020	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
	Mme BRIGAND Cécile P0022	NRP0 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
	BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique

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

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CANDOLFI Ermanno P0025	RP0 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
CASTELAIN Vincent P0027	NRP0 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipolison - Service de Réanimation médicale / Hôpital HautePierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP0 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	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme CHENARD-NEU Marie- Pierre P0041	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de HautePierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie / COOM d'Illkirch	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRP0 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence (option Anesthésio- logie-Réanimation - Type clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRP0 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
DANION Jean-Marie P0046	NRP0 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	RP0 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
DEBRY Christian P0049	NRP0 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de HautePierre	49.01 Neurologie
DERUELLE Philippe		• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de HautePierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale; option gynécologie-obsté- trique
DIEMUNSCH Pierre P0051	RP0 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	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de HautePierre	47.04 Génétique (type clinique)
DUCLOS Bernard P0055	NRP0 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
DUFOUR Patrick (5) (7) P0056	S/nb C/nb	• Centre Régional de Lutte contre le cancer Paul Strauss (convention)	47.02 Option : Cancérologie clinique
EHLINGER Matthieu P0188	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de HautePierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP0 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de la Main et des Nerfs périphériques / COOM Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRP0 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 P0062	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
GANGI Afshin P0062	RP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A Interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP0 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
GENY Bernard P0064	NRP0 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
GIOQUEL Philippe P0065	NRP0 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital HautePierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	RP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRP0 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 P0058	NRP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepeirre	50.01 Rhumatologie
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies Infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03 Option : Maladies infectieuses
HERBRECHT Raoul P0074	RP0 NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepeirre	47.01 <u>Hématologie</u> ; Transfusion
HIRSCH Edouard P0075	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepeirre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alessio P0134	NRP0 NCS	• Pôle d'imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepeirre	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
JAU LHAC Benoit P0078	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RP0 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	RP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main-CCOM / Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme KESSLER Laurence P0084	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipolison - Service d'Urgences médico-chirurgicales adultes/Nouvel Hôpital Civil	48.04 Thérapeutique (option clinique)
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRP0 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	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie 2 - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / Hôpital de Hautepeirre	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	NRP0 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôpital Hautepeirre	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE-TONGIO Laurence		• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
LANG Hervé P0090	NRP0 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LANGER Bruno P0091	RP0 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepeirre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale : option gynécologie-Obstétrique
LAUGEL Vincent P0092	NRP0 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepeirre	54.01 Pédiatrie
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRP0 NCS	• Pôle d'imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'Imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de Hautepeirre	42.01 Anatomie
LIPSKER Dan P0093	NRP0 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénérologie
LIVERNEAUX Philippe P0094	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la main - CCOM / Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF GABRIEL		• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Hématologie et d'Oncologie / Hôpital de Hautepeirre	47.01 Hématologie: transfusion
MARESCAUX Christian (5) P0097	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD -Service de Neurologie / Hôpital de Hautepeirre	49.01 Neurologie
MARK Manuel P0098	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique, Cytologie et Histologie quantitative / Hôpital de Hautepeirre	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
MASSARD Gilbert Pd100	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme MATHÉLIN Carole Pd101	NRP0 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Génologie - Hôpital Civil	54.03 <u>Gynécologie-Obstétrique</u> ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent Pd102	NRP0 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Haute-pierre • Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01 <u>Hématologie</u> ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe Pd103	RP0 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 Pd104	NRP0 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / Nouvel Hôpital Civil	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Nicolas Pd105	NRP0 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 Fernat Pd106	NRP0 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent Pd107	NRP0 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie • Unité de Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier Pd108	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MOULIN Bruno Pd109	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier Pd111	RP0 CS	• Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques Pd112	NRP0 CS	• Pôle d'imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Haute-pierre / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NISAND Israël Pd113	NRP0 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie Obstétrique / Hôpital de Haute-pierre	54.03 <u>Gynécologie-Obstétrique</u> ; gynécologie médicale ; option gynécologie-Obstétrique
NOEL Georges Pd114	NCS	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer Paul Strauss (par convention) - Département de radiothérapie	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
OHLMANN Patrick Pd115	NRP0 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine Pd180	NRP0 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
PELACCIA Thierry		• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Service SAMU/SMUR	48.02 Réanimation et anesthésiologie Option : Médecine d'urgences
Mme PERRETTA Silvana Pd117	NRP0 NCS	• Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick Pd118	NRP0 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 Pd119	CDp	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02 <u>Cancérologie</u> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier		• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02 <u>Cancérologie</u> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien Pd181	NRP0 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Haute-pierre	48.01 <u>Anesthésiologie-réanimation</u> ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain Pd123	NRP0 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne et nutrition / HP	44.04 Nutrition
PROUST François Pd182	NRP0 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Haute-pierre	49.02 Neurochirurgie
Mme QUOIX Elisabeth Pd124	NRP0 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
Pr RAUL Jean-Sébastien Pd125	NRP0 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 Pd126	NRP0 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatodigestif et d'Assistance Nutritionnelle / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo Pd127	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge Pd128	NRP0 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 Pd196	NRP0 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ROUL Gérard P0129	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (opt clinique)
SAUDER Philippe P0142	NRP0 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipolison - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
SAUER Arnaud P0183	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRP0 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RP0 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
SCHNEIDER Francis P0144	RP0 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipolison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de HautePierre	48.02 Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRP0 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04 Pédopsychiatrie ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie
SIBILIA Jean P0146	NRP0 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital HautePierre	50.01 Rhumatologie
Mme SPEEG-SCHATZ Claude P0147	RP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
STEIB Jean-Paul P0148	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital Civil	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
STEPHAN Dominique P0190	NRP0 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	NRP0 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	NRP0 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de HautePierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRP0 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	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01 Option : Gastro-entérologie
VIDALHET Pierre P0158	NRP0 NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRP0 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	NRP0 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	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne
WOLF Philippe P0164	NRP0 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02 Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de HautePierre	49.01 Neurologie

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

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de 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 surmombre universitaire jusqu'au 31.08.2018 (7) Consultant hospitalier (pour un an) éventuellement renouvelable -> 31.08.2017
 (3) (8) Consultant hospitalier (pour une 2eme année) -> 31.08.2017
 (5) En surmombre universitaire jusqu'au 31.08.2019 (9) Consultant hospitalier (pour une 3eme année) -> 31.08.2017
 (6) En surmombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

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

MO112 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 MD001		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Haute-pierre	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTAL Maria Cristina MD003		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Haute-pierre • Faculté de Médecine / Institut d'Histologie	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine MD009		• Centre de lutte contre le cancer Paul Strauss	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie
ARGEMI Xavier MD112		• 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		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / NHC	46.03 Option: pharmacologie fondamentale
Mme BARNIG Cindy MD110		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie
Mme BIANCALANA Valérie MD008		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrlie MD091		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Haute-pierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
BONNEMAIS Laurent MD099		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	54.01 Pédiatrie
BOUSIGES Olivier MD092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
CARAPITO Raphaël MD113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
CAZZATO Roberto		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A Interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
CERALINE Jocelyn MD012		• Pôle d'Oncologie et d'Hématologie - Service d'Oncologie et d'Hématologie / HP	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
CHOQUET Philippe MD014		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
COLLONGUES Nicolas MD016		• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim MD017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme de MARTINO Sylvie MD018		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Médecine	45.01 Bactériologie-virologie Option bactériologie-virologie biologique
Mme DEPIENNE Christel MD100 (Dispo->15.08.18)	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique / HP	47.04 Génétique
DEVYS Didier MD019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
DOLLE Pascal MD021		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina MD024		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie
FILUSETTI Denis MD025		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack MD027		• 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 MD032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Haute-pierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme HEIMBURGER Céline		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Haute-pierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme HELMS Julie MD114		• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	46.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Réanimation
HUBELE Fabrice MD033		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP et NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme JACAMON-FARRUGIA Audrey MD034		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
JEGU Jérémie MD101		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil	46.01 Epidémiologie, Economie de la santé et Prévention (option biologique)
JEHL François MD035		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
KASTNER Philippe MD089		• Pôle de Biologie - Laboratoire de diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique MD036		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LAMOUR Valérie MD040		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Beatrice MD041		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVALUX Thomas MD042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire
LAVIGNE Thierry MD043	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 MD102		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (Biologique)
LENORMAND Cédric MD103		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
LEPILLER Quentin MD104 (Dispo → 31.08.2018)		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / PTM HUS et Faculté de Médecine	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière (Biologique)
Mme LETSCHER-BRU Valérie MD045		• 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 Benoit MD115		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
Mme LONSDORFER-WOLF Evelyne MD090		• 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 MD046		• 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 MD093		• 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 MD047		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre et NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTNER MD049	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 MD050		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
NOLL Eric MD111		• 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 MD011		• 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)
PENCREACH Erwan MD052		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
PFUFF Alexander MD053		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie MD094		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
PREVOST Gilles MD057		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana MD058		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie MD095		• 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 MD059		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
ROGUE Patrick (cf. A2) MD060		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
ROMAIN Benoit MD061		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme RUPPERT Elisabeth MD106		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina MD096		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme SAMAMA Brigitte M0062		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme SCHEIDECKER Sophie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme SCHNEIDER Anne M0107		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02 Chirurgie Infantile
SCHRAMM Frédéric M0068		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme SOLIS Morgane		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme SORDET Christelle M0069		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
TALHA Samy M0070		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0039		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Infantile / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie Infantile
TELETIN Martus 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 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 ep. MARGANTONI 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 BONAHE Christian	P0166	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des techniques
Mme la Pr RASMUSSEN Anne	P0186	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques

B3 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (monoappartenant)

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

B4 - MAITRE DE CONFERENCE DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

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

C - ENSEIGNANTS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

C1 - PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES DE M. G. (mi-temps)

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

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

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

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

Dre BERTHOU anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015 au 31.08.2018)
Dr BREITWILLER-DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dr GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr ROUGERIE Fabien	M0097	Médecine générale (01.09.2014 au 31.08.2017)
Dr 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	NRP0 CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Serv. de Néonatalogie et de Réanimation néonatale (Pédiatrie 2) / Hôpital de Hautepierre
Dr ASTRUC Dominique (par Intérim)	NRP0 CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre
Dr CALVEL Laurent	NRP0 CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins Palliatifs / NHC et Hôpital de Hautepierre
Dr DELPLANCQ Hervé	NRP0 CS	<ul style="list-style-type: none"> - SAMU-SMUR
Dr GARBIN Olivier	CS	<ul style="list-style-type: none"> - Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO Schiltigheim
Dre GAUGLER Elise	NRP0 CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - UCSA - Centre d'addictologie / Nouvel Hôpital Civil
Dre GERARD Bénédicte	NRP0 CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Département de génétique / Nouvel Hôpital Civil
Mme GOURIEUX Bénédicte	RP0 CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dr KARCHER Patrick	NRP0 CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Hôpital de la Robertsau
Pr LESSINGER Jean-Marc	NRP0 CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biologie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil + Hautepierre
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	NRP0 Resp	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	NRP0 CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Gériatrie - Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau
Dr NISAND Gabriel	RP0 CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Dr REY David	NRP0 CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil
Dr TCHOMAKOV Dimitar	NRP0 CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Médico-chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques - HP
Mme Dre TEBACHER-ALT Martine	NRP0 NCS Resp	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle d'Activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Maladies vasculaires et Hypertension - Centre de pharmacovigilance / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre TOURNOUD Christine	NRP0 CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipolison - Centre Antipoison-Toxicovigilance / Nouvel Hôpital Civil

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

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

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

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

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS* DE L'UNIVERSITE

Dr BRAUN Jean-Jacques	ORL (2012-2013 / 2013-2014 / 2014-2015 / 2015-2016)
Pr CHARRON Dominique	Université Paris Diderot (2016-2017 / 2017-2018)
Mme GUI Yali	(Shaanxi/Chine) (2016-2017)
Mme Dre GRAS-VINCENDON Agnès	Pédopsychiatrie (2010-2011 / 2011-2012 / 2013-2014 / 2014-2015)
Dr JENNY Jean-Yves	Chirurgie orthopédique (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017 / 2017-2018)
Mme KIEFFER Brigitte	IGBMC (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017)
Dr KINTZ Pascal	Médecine Légale (2016-2017 / 2017-2018)
Dr LAND Walter G.	Immunologie (2013-2014 à 2015-2016 / 2016-2017)
Dr LANG Jean-Philippe	Psychiatrie (2015-2016 / 2016-2017 / 2017-2018)
Dr LECOCQ Jehan	IJRC - 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	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BAREIGS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.2011
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.2017	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BROGARD Jean-Marie (Médecine Interne) / 01.09.02	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BURSZTEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MEYER Pierre (Biostatistiques, Informatique méd.) / 01.09.10
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.2011
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.2009
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie Infantile) / 31.10.16	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.2011
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DORNER Marc (Médecine Interne) / 01.10.87	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SAUVAGE Paul (Chirurgie Infantile) / 01.09.04
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.2016	SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.2009	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97	SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87
GROSSHANS Edouard (Dermatologie) / 01.09.03	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18	STOLL Claude (Génétique) / 01.09.2009
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	STORCK Daniel (Médecine Interne) / 01.09.03
IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.2009	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.05
IMLER Marc (Médecine Interne) / 01.09.98	TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.15
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.2011	VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	WEITZENBLUM Emmanuel (Pneumologie) / 01.09.11
KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95	WILHM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KREMER Michel (Parasitologie) / 01.05.96	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	
KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07	

Légende des adresses :

FAC : Faculté de Médecine - 4, rue Kirschleger - F - 67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.68.85.35.20 - Fax : 03.68.85.35.16 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* - 63, 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. : 03.88.62.63.00

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

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

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

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

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

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

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

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

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

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

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

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

Remerciements

A notre Maître et Président de Thèse,

Monsieur le Professeur Serge ROHR

Professeur des Universités de chirurgie générale et digestive – Praticien Hospitalier

Vous nous faites l'honneur de présider cette thèse. Votre exigence et vos enseignements nous ont permis de progresser. Veuillez trouver ici le témoignage de notre gratitude et de notre profond respect.

A notre Maître et Directeur de Thèse,

Monsieur le Docteur Benoît ROMAIN

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Vous nous avez fait l'honneur de diriger ce travail. Vous avez toujours cru en nous, et vous nous avez apporté un soutien continu. Veuillez trouver ici la preuve de notre sincère reconnaissance.

A notre Maître et Juge,

Madame le Professeur Cécile BRIGAND

Professeur des Universités – Praticien hospitalier

Vous nous faites l'honneur de juger cette thèse. Que ce soit pour nous l'occasion de vous témoigner notre reconnaissance. Votre disponibilité, vos encouragements nous ont permis d'avancer dans la voie de la chirurgie, toujours au service des malades.

A notre Maître et Juge,

Monsieur le Docteur Éric NOLL

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Nous vous remercions d'avoir participé à notre jury de thèse, sur ce travail qui souligne la nécessité d'une collaboration étroite entre chirurgien et anesthésiste. Veuillez trouver ici le témoignage de notre profonde estime.

A mes maîtres et collègues

A mes autres Maîtres d'internat, notamment le Pr Bachellier, le Pr Becmeur, le Pr Liverneaux, et à mes anciens maîtres de chirurgie de Lyon-Sud, qui m'ont transmis leur passion : Pr Glehen, Pr Gilly, Pr Lifante, Pr Caillot.

A tous les médecins et chirurgiens qui m'ont accompagné durant toutes ces années, et qui ont participé à ma formation : Pietro, François, Vito, Isabelle, Afif, Sebastian, Stéphanie, Xavier... Et à toute l'équipe du 6^{ème} : Blandine, Natalia, Jean-Baptiste, Hefzi, Amandine, Julie, Yannis, Marlène, Emma, Boris, Elhocine. Mention spéciale à Mahéry, Simoné et Andréa (promis on ne fera pas de hors-piste si c'est fermé). A mes co-internes ce semestre : JB, Xavier, Diane, Guillaume, Ilie, Samah, et mon gynécologue préféré Antoine.

Un immense remerciement à Corinne et à Monsieur le Docteur Steinmetz, pour le développement du protocole RAAC dans le service et pour le recueil prospectif depuis toutes ces années.

Merci à l'ensemble des infirmières de bloc, de secteur, aides-soignantes, secrétaires, pour ce travail au quotidien, et cette confiance depuis toutes ces années

A l'équipe de GMRC des HUS : le Professeur Nicolas Meyer, Vianney Guardiolle, qui m'ont aidé pour les analyses statistiques

A mes amis

Merci à mes amis d'enfance : à Guillaume et Andréa, pour votre fidélité depuis maintenant 18 ans, votre patience à mon égard. Voilà c'est fini (enfin, il reste encore le DESC...)

A mes amis de Paris : Aloïsa, Louis, Cyrille ; et de Lyon : Mickaël, les Florians, JB et Laura, Jérémie, Iliès, Maël, Maud, et à Julie (mon image)

A tous mes amis non médecins qui doivent supporter nos discussions médicales

A mes co-internes et amis, pour tous les bons moments que je garderai de ces études, et notamment Chiara, Guillaume, Arthur, Amane, Tamara, Anastasia, Bastien, Eloi, Guillaume, Florent

A Mathilde et Madeleine, pour cette magnifique alliance médico-chirurgicale, et surtout votre amitié précieuse

Enfin, à toi, Alexis. Je ne sais même pas dans quelle catégorie te classer : ami, famille, co-interne, chef, futur collègue. Tu m'as apporté tellement de soutien et d'énergie, surtout dans les moments difficiles. Tu as toujours été là pour moi. Merci du fond du cœur !

A ma famille

A mes parents, mes premiers soutiens, vous avez toujours été à mes côtés, dans les bons moments comme dans les périodes difficiles.

A ma sœur Florence, mon frère Nicolas, mon beau-frère Romain et ma belle-sœur Violaine, pour votre soutien sans faille

A mes neveux et nièce, qui me donnent tant de joie de vivre, de bonheur et de sourire depuis maintenant 5 ans : Blandine, Julian, Augustin, Ruben, Charles (sans oublier le petit dernier qui ne saurait tarder...). Merci de la part de votre Tonton Vinc'

A mes oncles, tantes, cousins, cousines, pour tous ces moments partagés et à venir, notamment à Jean-François (ainsi qu'à toute sa famille), pour m'avoir accompagné durant les premières années de médecine.

A Jean-Pierre, de la part de Baby Doc

I. Table des matières :**II. Table des illustrations, p.20****III. Abréviations, p. 21****IV. Introduction, p. 22**

- 1) Le protocole RAAC dans le cadre de la chirurgie digestive, p. 22
- 2) L'iléus postopératoire après colectomie, p. 24
- 3) Incidence de l'iléus en fonction de la compliance, p. 25

V. Matériel et Méthodes, p. 26

- 1) Méthode, p. 26
- 2) Patients, p. 26
- 3) Protocole RAAC, p. 27
 - A) *En préopératoire*, p. 27
 - B) *En peropératoire*, p. 28
 - C) *En postopératoire*, p. 28
- 4) Procédure chirurgicale, p. 30
- 5) Compliance, p. 31
- 6) Recueil de données, p. 33
- 7) Critère de jugement principal, p. 33
- 8) Méthodologie de l'analyse statistique, p. 34
 - A) *Généralités*, p. 34
 - B) *Analyses univariées*, p. 35
 - C) *Analyse multivariée*, p. 36

VI. Résultats, p. 38

- 1) Caractéristiques démographiques, p. 38
- 2) Caractéristiques techniques de l'intervention chirurgicale, p. 40
- 3) Complications postopératoires, p. 42

4) Compliance au protocole RAAC, p. 43

5) Incidence de la compliance sur l'iléus postopératoire, p. 45

6) Facteurs de risques d'iléus, p. 49

A) *Analyse univariée*, p. 49

B) *Analyse multivariée*, p. 53

VII. Discussion, p. 56

1) Compliance RAAC et iléus post-opératoire, p. 56

2) Taux de compliance au programme RAAC de notre série inférieur à celui de la littérature, p. 57

3) Facteurs de risques d'iléus postopératoires, p. 58

4) Age et compliance : le problème de l'incidence de l'âge et de l'iléus postopératoire, p. 59

5) Remplissage per et postopératoire, p. 61

VIII. Conclusion, p. 63

Annexe 1 : Classification des complications post-chirurgicales de Dindo-Clavien, p. 65

Annexe 2 : Classification CCI®, p.66

IX. Bibliographie, p. 67

II. Table des illustrations :

Tableau 1 : Critères de réhabilitation améliorée après chirurgie, p. 29

Tableau 2 : Critères de compliance au protocole RAAC (chirurgie colique), p. 31

Tableau 3 : Caractéristiques démographiques de la population, p. 39

Tableau 4 : Caractéristiques techniques peropératoires, p. 41

Tableau 5 : Complications post-opératoires (toutes causes confondues), p. 43

Tableau 6 : Compliance au protocole RAAC, p. 43

Tableau 7 : Compliance aux différents items du protocole RAAC, p. 44

Tableau 8 : Facteurs de risque d'iléus postopératoire en analyse multivariée, p. 54

Figure 1 : Proportion d'iléus au sein de l'échantillon, en fonction du type de colectomie, p. 51

Figure 2 : Proportion d'iléus au sein de l'échantillon, suivant l'indication chirurgicale, p. 53

III. Abréviations :

AINS : anti-inflammatoires non stéroïdiens

ASA : classification de l'*American Society of Anesthesiologists*

BPCO : broncho-pneumopathie chronique obstructive

CCI : *Comprehensive Complication Index*

CNO : compléments nutritionnels oraux

ERAS : *Enhanced recovery after surgery*

HBPM : héparines de bas poids moléculaire

IMC : indice de masse corporelle

J1 : lendemain de l'intervention

NVPO : nausées / vomissements post-opératoires

OMS : classification OMS de l'état général d'un patient

OR : Odds-ratio

PCA : analgésie contrôlée par le patient (pompe PCA)

RAAC : réhabilitation améliorée après chirurgie

SNG : sonde nasogastrique

IV. Introduction :

1. Le protocole RAAC dans le cadre de la chirurgie digestive :

La prise en charge périopératoire des patients a considérablement évolué ces dernières années, notamment dans le domaine de la chirurgie digestive, sous l'influence du protocole standardisé de Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie - RAAC (également dénommé protocole ERAS®, pour *enhanced recovery after surgery*). Ce concept a été progressivement développé au Danemark à partir de 1995 par le Docteur Kehlet, dans le domaine de la chirurgie colorectale (1).

Initialement, ce nouveau paradigme dans la prise en charge d'un patient était axé sur le délai de récupération et la sortie rapide du patient de l'hôpital, permettant une baisse de la durée moyenne de séjour (2). Désormais, l'objectif actuel est centré sur l'amélioration du confort global du patient, et la diminution de l'agression physique ou psychologique que peut représenter une intervention chirurgicale (3). Il s'agit de l'une des avancées les plus importantes ces dernières années en chirurgie.

En chirurgie digestive en général, et colorectale en particulier, une approche pluridisciplinaire multimodale en pré-, per et postopératoire, avec la participation de l'ensemble des professionnels de santé mais aussi du patient, est maintenant fondamentale (4). Cette prise en charge est matérialisée par l'utilisation d'un chemin clinique (« *clinical pathway* »), ce qui encourage l'ensemble des acteurs à adhérer au protocole. Le patient devient par ailleurs pleinement acteur de sa prise en charge (5).

Dans le cadre de la chirurgie colorectale pour cancer, différentes études ont mis en évidence que la prise en charge pluridisciplinaire dans le cadre d'un programme de RAAC permet une récupération plus rapide après l'intervention et une diminution de la durée d'hospitalisation, avec une diminution de la durée moyenne de séjour d'environ 40 % (5). On constate également une diminution significative du taux de complications légères ou graves (6). Enfin, il a été démontré une reprise plus rapide de la fonction gastro-intestinale et aussi une amélioration de la fonction immunitaire postopératoire (7). Même en cas de chirurgie ouverte, la RAAC permet une diminution de la morbidité postopératoire (8). Egalement, l'utilisation de ce protocole permet une diminution du coût total lié à l'hospitalisation(9).

La compliance au protocole RAAC suppose et implique l'adhésion du patient, mais aussi du chirurgien, aux différents items de réhabilitation précoce au cours de la prise en charge, et donc le respect des différents items du protocole. Il est difficile cependant pour chaque patient d'avoir une compliance parfaite à l'ensemble des items du protocole (10).

Par ailleurs, il a été montré dans la littérature que la compliance au protocole RAAC était significativement liée au taux de complications postopératoires (11) : en effet, plus la compliance est importante, plus les résultats post-opératoires sont meilleurs (3).

Mais peu d'études cependant se sont intéressées à l'incidence de l'iléus postopératoire, en fonction de la compliance aux différents items du protocole RAAC. Il s'agit en effet d'un protocole standardisé, qui ne retient pas de différences particulières selon l'âge du patient (12), selon l'indication chirurgicale ou selon le type de colectomie (droite ou gauche) (13). Il est important de ne pas oublier de s'adapter à chaque situation clinique. L'âge, les antécédents, notamment chirurgicaux, les éventuelles comorbidités, l'autonomie antérieure du

patient sont des critères objectifs pour évaluer l'état général d'un patient, le risque de complication et de dépendance (10).

2. L'iléus postopératoire après colectomie :

Après chirurgie colique par laparotomie ou cœlioscopie, une complication très fréquente est la survenue d'un iléus post-opératoire (2), habituellement autour du troisième au quatrième jour post-opératoire (14). L'incidence de l'iléus postopératoire dans le cadre de la chirurgie colorectale varie suivant les études entre 10 et 30% des patients (15). Ces iléus sont à l'origine d'une morbidité et d'une mortalité propre. En effet, des vomissements récidivants peuvent entraîner des complications à type de troubles hydro-électrolytiques, de pneumopathie d'inhalation, voire de détresse respiratoire. L'iléus peut être d'autant plus grave que l'état général du patient est altéré. Enfin, cela entraîne une prolongation de la durée d'hospitalisation (16). Cette complication est donc à l'origine d'une augmentation importante du coût total de la prise en charge du patient (9).

Les présentations cliniques des iléus postopératoires sont assez diverses (17), et incluent l'impossibilité d'augmenter son alimentation en postopératoire avec des aliments solides, la distension abdominale, la douleur abdominale, les nausées et vomissements, un délai trop important à la reprise du transit (notamment la reprise des gaz), et des signes d'occlusion à l'imagerie (niveaux liquides, accumulations de gaz que ce soit au niveau de l'estomac, de l'intestin grêle ou du côlon) (18).

Cependant, il n'existe toutefois pas de consensus sur la définition exacte d'un iléus postopératoire, et la différence entre un iléus prolongé ou des nausées et vomissements postopératoires (NVPO) est parfois difficile (18), surtout dans le contexte postopératoire

immédiat, dans un contexte de prise de médicament antalgique, notamment les morphiniques. L'âge peut également directement influencer la survenue d'une telle complication, chez des patients qui peuvent souffrir déjà de constipation chronique (20).

3. Incidence de l'iléus en fonction de la compliance :

L'objectif principal de cette étude est d'étudier si le taux de compliance au programme RAAC influence la survenue ou non d'une occlusion postopératoire - à partir du 2^{ème} jour postopératoire.

Les objectifs secondaires sont d'étudier la morbi-mortalité postopératoire au sein de cette cohorte, et notamment l'incidence de l'iléus postopératoire, ainsi que de rechercher les différents facteurs de risques d'iléus post-opératoires.

V. Matériel et Méthodes :

1) Méthode :

Il s'agit d'une étude de cohorte observationnelle, unicentrique, en ouverte, à partir de l'analyse de la base de données prospective de patients bénéficiant d'une chirurgie colique droite ou gauche, dans le cadre du programme standardisé RAAC. Cette étude a été menée dans le service de chirurgie générale et digestive de l'Hôpital de Hautepierre, à Strasbourg.

Cette base de données prospective avait été validée par un comité d'éthique indépendant, et déclarée à la CNIL (N° 1976389v0 – juillet 2016). Le recueil et le consentement signés des patients à la participation au programme RAAC étaient également réalisés (ClinicalTrials.gov ID : NCT02829125).

2) Patients :

Les patients inclus dans la base de données sont des patients adultes, devant bénéficier d'une intervention chirurgicale sur le côlon (colectomie droite ou colectomie gauche). Ils ont suivi le protocole de Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie, qui est appliqué de façon standardisée dans notre service, suivant les recommandations de 2009 et 2012 (3), actualisées en 2018 par l'*ERAS® Society* (12). Ce protocole est systématiquement appliqué à l'ensemble des patients bénéficiant d'une chirurgie programmée depuis 2014, que ce soit par laparotomie ou par cœlioscopie. Ce protocole est également appliqué dès que possible pour tous les patients bénéficiant d'une intervention non programmée en urgence, à partir de l'année 2016.

Les critères d'exclusion ont concerné les patients bénéficiant d'un geste de résection étendue du rectum, d'une colectomie totale ou transverse, ou alors d'une amputation abdomino-périnéale.

3) Protocole RAAC :

Ce protocole de réhabilitation améliorée après chirurgie inclut des recommandations sur toute la période périopératoire :

A) En préopératoire :

L'éducation thérapeutique du patient est primordiale, et celui-ci doit recevoir toutes les informations sur le protocole, par le chirurgien, l'anesthésiste et l'infirmière.

Le patient est préparé à l'intervention : l'optimisation correspond à l'arrêt, si possible total, du tabac et/ou de l'alcool au moins un mois avant l'intervention. La préhabilitation correspond à l'activité physique préopératoire qui doit être encouragée (12). L'évaluation nutritionnelle (réalisée dans notre service par la mesure de l'IMC, le dosage de l'albuminémie ou alors l'index de Buzby) est également importante (une immunonutrition ou la prise de compléments nutritionnels oraux pendant 7 à 10 jours est réalisée chez les patients à risque).

Il n'est pas réalisé de préparation colique systématique (21) dans le cadre de la chirurgie du côlon droit ou gauche (contrairement à la chirurgie du bas rectum ou du canal anal, où une préparation est encore recommandée).

Les médicaments confusiogènes sont évités si possible. La prémédication n'est pas systématique. Les patients sont autorisés à boire une boisson hydratée (par exemple 20 mL de jus de pomme) jusqu'à deux heures avant l'intervention.

B) En peropératoire :

Pendant l'opération, il faut limiter le volume des perfusions que reçoit le patient (éviter un volume de perfusion peropératoire $\geq 2,5$ L) avec l'injection de cristalloïdes à la dose de 1–4 ml/kg/h, surveiller l'euvolémie en cas d'hémorragie.

Il faut éviter autant que possible l'hypothermie, en utilisant des mesures de réchauffement (sérum physiologique chaud, couverture chauffante).

Cette phase est réalisée de manière conjointe avec l'équipe anesthésiste.

C) En postopératoire :

La sonde nasogastrique est retirée dès J0 en fin d'intervention, au bloc opératoire, avant l'extubation. Une analgésie multimodale (c'est-à-dire utilisant plusieurs moyens d'analgésie différents : antalgiques IV, PCA, rachianesthésie ou péridurale, anesthésie locorégionale, AINS) est utilisée.

Les patients sont encouragés à se mobiliser le plus précocement possible (1) : le lever est réalisé dès le jour ou le lendemain de l'opération, suivie d'une reprise précoce de la marche.

La reprise de l'alimentation sous forme de potage est commencée dès le soir de l'intervention, puis reprise normalement le lendemain. La prise de chewing-gum est également encouragée. La sonde urinaire est retirée dès que possible, à J1 ou J2.

Les perfusions intraveineuses sont diminuées puis arrêtées dès que l'hydratation *per os* est suffisante, idéalement au 2^{ème} jour postopératoire.

Tous les facteurs de RAAC sont résumés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Critères de réhabilitation améliorée après chirurgie

Phase :	Items RAAC :
- <i>Préopératoire</i> :	Éducation et information du patient avant l'admission Optimisation (arrêt du tabac et/ou de l'alcool) Préhabilitation Evaluation du statut nutritionnel Absence de préparation colique par voie orale Boissons carbohydratées en préopératoire Pas d'anxiolytique de longue durée d'action Thromboprophylaxie
- <i>Peropératoire</i> :	Antibioprophylaxie Prophylaxie des NVPO (<i>dropéridol, ondansétron, bétaméthasone 4 mg</i>) Analgésie épidurale thoracique Prévention de l'hypothermie Adaptation des perfusions Privilégier la chirurgie minimale invasive Eviter le drainage abdominal systématique
- <i>Postopératoire</i> :	Limitation de l'hydratation intraveineuse et ablation précoce de la VVP Ablation précoce de la SNG (à la sortie du bloc) Ablation de la sonde urinaire à partir de J1 Prise de CNO Hydratation par voie orale Laxatifs systématiques Prévention de l'iléus Reprise rapide de l'alimentation (normale à J1 si possible) Surveillance de la prise de poids Encourager à la mobilisation dès J0 (premier lever), puis marche à partir du premier jour postopératoire

4) Procédure chirurgicale :

Les patients bénéficiant d'une résection iléo-caecale ou d'une colectomie droite ont été inclus dans le groupe « colectomie droite » ; les patients bénéficiant d'une colectomie gauche, d'une sigmoïdectomie ou d'une résection de la charnière recto-sigmoïdienne ont été inclus dans le groupe « colectomie gauche ». Les patients inclus pouvaient déjà avoir comme antécédents une intervention antérieure portant sur le tube digestif. Etaient exclus les patients bénéficiant d'un geste de résection du rectum, d'une colectomie totale ou transverse, ou alors d'une amputation abdomino-périnéale.

Tous les patients ont été opérés sous supervision d'un chirurgien senior. L'opération pouvait être réalisée soit par laparotomie médiane, soit par cœlioscopie (avec possibilité d'une conversion en laparotomie au cours de la procédure, en cas de difficultés techniques notamment, ou d'une durée opératoire sous cœlioscopie trop importante).

L'anastomose pouvait être réalisée suivant plusieurs modalités (latéro-latérale, latéro-terminale, termino-latérale ou termino-terminale), de manière manuelle ou instrumentale (mécanique par agrafage), au choix de l'opérateur. Dans certains cas, il n'était pas réalisé d'anastomose mais une stomie (iléostomie ou colostomie), soit définitive, soit provisoire avec la réalisation d'un rétablissement à distance.

Le protocole RAAC est réalisé en étroite collaboration avec les collègues anesthésistes concernant la surveillance peropératoire, notamment en ce qui concerne le volume de

perfusion ou la prévention des nausées et/ou vomissements postopératoires, pour lequel un protocole standardisé était appliqué.

5) Compliance :

La compliance au protocole RAAC est définie par le respect de différents critères mis en place (10). Le non-respect de ces critères peut être soit volontaire ou non, et résulter du choix soit du médecin, de l'équipe soignante ou alors du patient (22).

La compliance au protocole RAAC correspond donc au respect de ces différents items : Les items de compliance dans le cadre de la chirurgie colique sont résumés dans le tableau 2.

Tableau 2 : Critères de compliance au protocole RAAC (chirurgie colique)

Phase	Items	
Préopératoire :	Informations ERAS	Non=0 ; oui=1
	Optimisation = arrêt tabac et/ou alcool	Non=0 ; oui=1
	Préhabilitation (activité physique préopératoire)	Non=0 ; oui=1
	Evaluation du statut nutritionnel (amaigrissement ou IMC ou albumine)	Non=0 ; oui=1
	Préparation colique	Oui=0 ; non=1
	Respect jeune liquide (boissons sucrées jusqu'à 2h avant chirurgie)	Non=0 ; oui=1
	Absence de prémédication (sédatifs)	Non=0 ; oui=1
Peropératoire :	Délai antibioprofylaxie	De 26 min à 1h15 = 1 ; Sinon 0

	Volume perfusions peropératoire (normal < 2.5l – environ 4 ml/kg/h)	$\leq 2,5=1$; $>2,5=0$
	Traitement et prévention des nausées (stéroïde, Zophren, Droleptan, AINS)	Non=0 ; oui=1
	Voie laparoscopique	Non=0 ; oui=1
	Pas de SNG à la sortie du bloc	Non=0 ; oui=1
	Absence de Drain	Non=0 ; oui=1
	Lutte contre l'hypothermie	$<36^{\circ}\text{C}=0$; $>36^{\circ}\text{C}=1$
Postopératoire :	Volume de perfusion à J1 = 30ml/kg	$>30 \text{ ml/kg}=0$; $<30 \text{ ml/kg}=1$
	Prévention de l'iléus (chewing-gum ou sulfate de magnésie)	Non=0 ; oui=1
	Prise en charge multimodale de la douleur (au moins 2 sur 4 : PCA, lidocaïne, AINS, péridurale)	Non=0 ; oui=1
	Alimentation solide à J1	Non=0 ; oui=1
	Mobilisation à J0 : premier lever (évaluée selon le Journal de Bord rempli par le patient)	Non=0 ; oui=1
	Mobilisation à J1 : marche	Non=0 ; oui=1
	Thromboprophylaxie postopératoire	Non=0 ; oui=1

Le score de compliance correspond ainsi à la somme (1 point par item) de chacun des items du protocole, calculé pour chaque patient. Initialement, le score était basé sur 25 critères (les critères ci-dessus, ainsi que l'ablation de la voie veineuse périphérique à J2, le retrait de la sonde urinaire ≤ 3 jours, la mobilisation du patient à J2 et J3). Ces 4 critères correspondent à des évènements survenant après le 1^{er} jour post-opératoire. Ils ont donc été retirés de l'analyse, afin d'éviter un chevauchement avec le critère de jugement principal qui a lieu au 2^{ème} jour postopératoire.

Au final, il a été retenu pour l'analyse les 21 items du protocole survenant en préopératoire, peropératoire ou postopératoire jusqu'à J1. La somme correspond à la compliance au programme RAAC. Par la suite, un calcul du pourcentage de compliance a été réalisé.

6) Recueil de données :

Le recueil de données a été réalisé par une infirmière dédiée, chaque jour après l'intervention, jusqu'au retour à domicile, ainsi que par des auto-questionnaires remplis par le patient pour évaluer sa qualité de vie ou son activité physique postopératoire. Chaque complication présentée par le patient a été recueillie et évaluée suivant la classification de Dindo-Clavien, basée sur 5 stades de sévérité (détaillée dans l'*Annexe 1*) (23), et également suivant la classification CCI (24), qui permet de pondérer chaque complication en fonction de sa sévérité. La durée de l'hospitalisation a été mesurée depuis le jour de l'opération jusqu'à la sortie du patient de l'hôpital.

Une complication grave était définie ici par un score de Dindo-Clavien supérieur ou égal à 3. Ce score correspond à des complications graves pour lesquelles un geste de drainage ou de chirurgie est nécessaire, ou encore si il existe un risque vital pour le patient, avec nécessité de transfert dans un service de soins intensifs ou de réanimation.

7) Critère de jugement principal :

Le critère de jugement principal était l'incidence de la compliance au programme de Réhabilitation Précoce Après Chirurgie sur la survenue d'un iléus postopératoire, chez les patients opérés d'une colectomie droite ou gauche. L'iléus pouvait survenir du 2^{ème} jour postopératoire jusqu'à la date de la sortie du patient. L'iléus postopératoire était défini dans

notre étude par la nécessité de la mise en place d'une sonde nasogastrique, ce qui constitue un critère objectif et reproductible d'iléus (25). Cette sonde était posée à l'appréciation du chirurgien ou du médecin de garde, si le patient présentait des signes cliniques d'occlusion ou de vomissements répétés.

Les patients présentant des signes cliniques d'iléus, ayant nécessité la pose d'une sonde nasogastrique avant le deuxième jour postopératoire (c'est-à-dire dès J0 ou à J1), ont été exclus de l'analyse.

Les objectifs secondaires étaient d'étudier l'incidence de l'iléus postopératoire entre colectomie droite et colectomie gauche, et de rechercher les facteurs de risques d'iléus postopératoires en analyse univariée et multivariée. Pour cela, on se base sur les facteurs de risques déjà connus et décrits dans la littérature.

8) Méthodologie de l'analyse statistique :

A) Généralités :

Les analyses statistiques ont été réalisées sous Microsoft Excel© 2019 à l'aide du logiciel R. et du logiciel GMRC ShinyStats V2.1, avec la participation du Groupe de Méthode en Recherche Clinique (GMRC) de l'Hôpital Civil de Strasbourg (HUS).

Dans ce travail, nous avons utilisé les nouvelles méthodes d'analyses « bayésiennes », qui consistent à observer la distribution du coefficient T dans le modèle, et à calculer la probabilité d'observer une différence ou non. Ces analyses possèdent une plus grande puissance que les méthodes « fréquentistes ». Si les analyses statistiques fréquentistes

recherchent la probabilité des évènements selon une certaine théorie, les statistiques bayésiennes, en revanche, étudient la probabilité des théories, au vu de certains évènements. Ce calcul permet donc d'obtenir une probabilité entre 0 et 1, plus précise qu'une réponse binaire (comme $p < 0,05$). Ainsi, dans le cadre d'une analyse bayésienne, on ne parle pas de significativité des résultats, mais plutôt de pertinence clinique.

Définition du prior : Dans le cas d'une analyse bayésienne, chaque nouvelle information est évaluée à partir de la connaissance du système étudié. La distribution de probabilité antérieure (appelée prior) d'une quantité incertaine est la distribution de probabilité qui exprimerait les croyances de cette quantité, avant que certaines preuves ne soient prises en compte. Cela correspond aux connaissances antérieures sur le système étudié. Le théorème de Bayes permet ensuite l'estimation de l'incertitude, en calculant la distribution de probabilité postérieure, à partir du prior et du rapport de vraisemblance de l'observation. Le choix du prior initial est décidé par le modélisateur. Il s'agit donc d'un choix subjectif. Quand on ne veut pas apporter d'information particulière dans le choix du prior, on peut utiliser un prior non informatif, avec une distribution uniforme entre deux bornes.

B) Analyses univariées :

En ce qui concerne les analyses univariées, une description de l'échantillon et une inférence bayésienne ont été effectuées :

- Description de l'échantillon : les variables quantitatives ont été décrites par la moyenne, l'écart-type, le minimum, le maximum et les quantiles. Les variables qualitatives ont été décrites avec les effectifs et les proportions de chaque modalité.
- Les variables quantitatives ont également été dichotomisées en 2 classes, pour servir pour l'analyse univariée : Durée d'opération longue (opération de 3 heures et plus),

âge (âge ≥ 50 ans), score de compliance bas : < 12 (compris entre 0 – 11) ; score de compliance haut : ≥ 12 (12 – 21), sur les 21 items. Ce seuil a été retenu à partir d'une analyse d'histogramme.

La variable à expliquer a été la survenue d'un iléus postopératoire. Les variables explicatives prises en considération ont été la compliance au protocole RAAC, l'âge, la durée de l'opération, le sexe, certains antécédents (diabète, BPCO), la latéralité (colectomie droite ou colectomie gauche), le type de chirurgie réalisée (voie d'abord), la pathologie correspondant à l'indication chirurgicale, la préparation intestinale.

Une inférence bayésienne a été effectuée à partir des données observées dans notre étude, et en se basant sur l'article de Zhobin *et al.* intitulé « Risk factor for prolonged ileus following colon surgery » (26). Par exemple, le sepsis préopératoire (OR 1.63 ; $p < 0.01$), le cancer (OR 1.24 ; $p = 0.01$), et la BPCO (OR 1.27 ; $p = 0.02$) étaient notamment associés à une augmentation du risque d'iléus postopératoire, tandis que la laparoscopie (OR 0.51 ; $p < 0.01$) était un facteur protecteur. Les priors ont été pondérés avec le même poids que les données. Les inférences des moyennes et des proportions ont été accompagnées de leur intervalle de crédibilité à 95%, dont la valeur basse est donnée par le 2,5^{ème} percentile, et la valeur haute par le 97,5^{ème} percentile. L'inférence bayésienne donne une probabilité, qui s'interprète comme le degré de confiance à accorder à une cause hypothétique.

C) Analyse multivariée :

En ce qui concerne l'analyse multivariée, les variables les plus pertinentes de la littérature récente ont été incluses. Le modèle utilisé a été une régression logistique, qui permet d'obtenir des odds-ratio ajustés.

La variable à expliquer a été l'apparition de l'iléus. Les variables explicatives ont été l'âge (en classe), la durée de l'opération, le sexe, la compliance (en classe), la BPCO, le diabète, la latéralité (colectomie droite ou gauche), le type de chirurgie réalisée (voie d'abord), la pathologie correspondant à l'indication chirurgicale, la préparation intestinale. Les priors étaient issus du même article que ceux pour l'analyse univariée.

Les inférences des risques relatifs ajustés (au 50^{ème} percentile du tableau) ont été accompagnées de leur intervalle de crédibilité à 95%, dont la valeur basse est donnée par le 2,5^{ème} percentile, et la valeur haute est donnée par le 97,5^{ème} percentile. Pour les variables ayant plus d'une modalité (type de chirurgie et pathologie), la modalité dont le risque relatif ajusté vaut 1 pour toute sa distribution a été considérée comme modalité de référence.

Au total, 8 modèles ont été générés, pour étudier si les résultats pouvaient être différents, avec les combinaisons des facteurs suivants :

- Utilisation du prior de la littérature (article de référence), puis un prior non informatif de l'Odds-ratio (centré autour de 1,2).
- Gestion des données manquantes pour la compliance : une hypothèse de biais maximum a été réalisée suivant un modèle défavorable (toutes les valeurs d'antibiothérapie manquantes considérées à 0), puis selon un modèle favorable (toutes les valeurs d'antibiothérapie manquantes considérées avec la valeur 1).
- Enfin, le score de compliance a été considéré successivement comme une variable continue, puis comme une variable qualitative (variable binaire : score de compliance haut ou bas).

VI. Résultats

Cette cohorte comprend 303 patients ayant bénéficié d'une colectomie droite ou gauche, y compris dans un contexte d'urgence chirurgicale. Ces patients ont été inclus consécutivement de manière prospective dans la base de données du protocole RAAC, dans le service de Chirurgie Générale et Digestive de l'hôpital de Hautepierre (Strasbourg - France). La période de recueil prospectif s'est étendue sur 5 ans, du 10 mai 2015 au 17 mai 2019.

Initialement, 305 patients ont été inclus. Après application des critères d'exclusion, 2 patients (qui ont nécessité la pose d'une SNG dès J1) ont été exclus, et 303 patients ont finalement été inclus dans l'analyse (description démographique et analyse univariée). L'analyse multivariée a concerné au total 257 patients (en effet, il existait une donnée d'intérêt manquante pour 46 patients, à savoir le délai de l'antibioprophylaxie).

1. Caractéristiques démographiques :

Les caractéristiques de la population étudiée sont présentées dans le *tableau 1*. 148 femmes (49%) et 155 hommes (51%) ont été inclus. L'âge moyen de la population totale était de 68 ans (médiane = 69 ans, âge maximal = 96 ans, âge minimal = 24 ans). Concernant le genre, il y avait presque autant de femmes que d'hommes (148 femmes et 155 hommes, soit un sex-ratio de 1,05). L'indication opératoire la plus fréquemment retrouvée était la chirurgie pour cancer du côlon, chez 213 patients, soit 70% des patients. Les autres étiologies étaient la résection complémentaire après ablation de polype de haut grade (4,0 %), la maladie de Crohn (4,6 %), la présence de polypes bénins non résécables par voie endoscopique (11,9 %), la chirurgie pour diverticulose sigmoïdienne symptomatique (9,2 %).

Tableau 3 : Caractéristiques démographiques de la population

	Total (n = 303)		Pas d'iléus (n = 243) 80,2%		Iléus (n = 60) 19,8%	
AGE (ans)	68,2 +/- 14,0	[60-78,5]	67,9 +/- 13,6	[59,5-78]	69,1 +/- 15,4	[61-81,2]
SEXE						
<i>féminin</i>	148	48,8%	122	50,2%	26	43,3%
<i>masculin</i>	155	51,2%	121	49,8%	34	56,7%
URGENCE						
<i>non</i>	271	89,4%	223	91,8%	48	80,0%
<i>oui</i>	32	10,6%	20	8,2%	12	20,0%
TAILLE (m)	1,68 +/-0,1	[1,6-1,75]	1,68 +/-0,1	[1,6-1,75]	1,69 +/-0,1	[1,6-1,76]
POIDS (kg)	76 +/-18,7	[63-85]	75 +/-18	[62-85]	79 +/-21	[68-87]
IMC (kg/m ²)	26,8 +/-6	[23,1-29,4]	26,6 +/-5	[23-29,4]	27,8 +/-7	[24,3-29]
AMAIGRISSEMENT	71	23,4%	55	22,6%	16	26,7%
STADE OMS						
0	180	59,4%	153	63,0%	27	45,0%
1	56	18,5%	40	16,5%	16	26,7%
2	51	16,8%	39	16,1%	12	20,0%
3	16	5,0%	11	4,1%	5	8,3%
SCORE ASA						
1	38	12,5%	33	13,6%	5	8,3%
2	156	51,5%	128	52,7%	28	46,7%
3	96	31,7%	74	30,5%	22	36,7%
4	13	4,3%	8	3,3%	5	8,3%
DIABETE	53	17,5%	46	18,9%	7	11,7%
BPCO	25	8,3%	17	7,0%	8	13,3%
ALCOOL	61	20,1%	47	19,3%	14	23,3%
TABAC	50	16,5%	35	14,4%	15	25,0%
PATHOLOGIE						
<i>bénigne</i>	78	25,7%	62	25,5%	16	26,7%
<i>maligne</i>	225	74,3%	181	74,5%	44	73,3%
ETIOLOGIE						
<i>cancer</i>	213	70,3%	171	70,4%	42	70,0%
<i>exérèse</i>	12	4,0%	10	4,1%	2	3,3%
<i>complémentaire</i>						
<i>crohn</i>	14	4,6%	10	4,1%	4	6,7%
<i>polype bénin</i>	36	11,9%	28	11,5%	8	13,3%
<i>diverticulite</i>	28	9,2%	24	9,9%	4	6,7%
SORTIE	8,8 +/-6,9	[5-10]	7,6 +/-5,6	[5-9]	13,6 +/-9,1	[9-14]

Au total, la pathologie cancéreuse colique concernait 225 patients (soit 74,3 %). Trente-deux patients ont été opérés en situation d'urgence (10,6 %), tandis que 271 patients bénéficiaient d'une chirurgie programmée (89,4 %).

En ce qui concerne la sortie du patient de l'hôpital, elle a eu lieu en moyenne au 8,8^{ème} jour postopératoire, avec des extrêmes allant de 3 à 64 jours. Si la sortie était en moyenne au 7,6^{ème} jour en l'absence de survenue d'iléus, elle était de 13,6 jours chez les patients ayant présenté un épisode d'iléus au cours de l'hospitalisation. La durée d'hospitalisation était donc significativement augmentée en cas d'iléus (test de Fisher $p < 0,05$).

2. Caractéristiques techniques de l'intervention chirurgicale :

Concernant le type de chirurgie, il s'agissait d'une colectomie droite dans 192 cas (63,4%), et d'une colectomie gauche dans 111 cas (36,6%). Pour 28 patients (9,2%) une conversion de la coelioscopie en laparotomie médiane a été nécessaire.

La durée moyenne de l'intervention chirurgicale a été de 244 min [IC 187 - 273], soit une durée de 4h04 minutes, allant de 60 à 720 minutes.

Concernant le type d'anastomose, la plupart des patients ont bénéficié d'une anastomose termino-latérale (105 patients – 34,7%), ce qui est réalisée dans la plupart des chirurgies du côlon droit, ou alors par anastomose termino-terminale (85 patients – 28,1%), ce qui est la technique la plus souvent utilisée dans le cadre de la chirurgie du côlon gauche. L'anastomose a été le plus souvent réalisée de manière manuelle, c'est-à-dire par suture

manuelle par un double surjet de monofilament, chez 196 patients (soit 64,7 %). Une stomie terminale a été réalisée chez 36 patients (11,9 %).

Tableau 4 : Caractéristiques techniques peropératoires

	Total (n = 303)		Pas d'iléus (n = 243) 80,2%		Iléus (n = 60) 19,8%	
URGENCE						
<i>non</i>	271	89,4%	223	91,8%	48	80,0%
<i>oui</i>	32	10,6%	20	8,2%	12	20,0%
COLECTOMIE						
<i>gauche</i>	111	36,6%	96	39,5%	15	25,0%
<i>droite</i>	192	63,4%	147	60,5%	45	75,0%
DUREE (min)	244 +/-86	[187-273]	244 +/-86	[187-273]	259 +/-72	[187-288]
VOIE D'ABORD						
<i>laparotomie</i>	138	45,5%	108	44,4%	30	50,0%
<i>cœlioscopie</i>	137	45,2%	122	50,2%	15	25,0%
<i>coelio convertie</i>	28	9,2%	13	5,4%	15	25,0%
CONVERSION						
<i>non</i>	275	90,8%	230	94,7%	45	75,0%
<i>oui</i>	28	9,2%	13	5,4%	15	25,0%
TYPE D'ANASTOMOSE						
<i>stomie</i>	36	11,9%	28	11,5%	8	13,3%
<i>LL</i>	75	24,8%	55	22,6%	20	33,3%
<i>LT</i>	2	0,7%	2	0,8%	0	0,0%
<i>TL</i>	105	34,7%	79	32,5%	26	43,3%
<i>TT</i>	85	28,1%	79	32,5%	6	10,0%
TYPE D'ANASTOMOSE						
<i>sans</i>	36	11,9%	28	11,5%	8	13,3%
<i>mécanique</i>	71	23,4%	65	26,8%	6	10,0%
<i>manuelle</i>	196	64,7%	150	61,7%	46	76,7%
PERFUSION (mL)	1953 +/- 1102	[1175- 2500]	1907 +/- 1097	[1200- 2350]	2136 +/- 1113	[1000- 3000]
TRANSFUSION PER-OP	23	7,6%	20	8,2%	3	5,0%

Par la suite, chez 260 patients (85 %), la sonde nasogastrique pouvait être retirée dès la sortie du bloc ou de la salle de réveil.

3. Complications postopératoires :

Au total, cent quatre-vingt-quinze patients (soit 64 %) ont présenté dans les 30 premiers jours post-opératoires une complication de stade Dindo-Clavien supérieure ou égale à 1. Parmi eux, 36 patients (11,8 %) avaient une complication avec un stade supérieur ou égal à 3a (c'est-à-dire nécessitant un geste de drainage ou de chirurgie, ou nécessitant un transfert en soins intensifs ou en réanimation).

Concernant l'apparition d'un iléus postopératoire, cette complication a concerné 60 patients, soit 19,8 % des patients. L'iléus postopératoire peut correspondre à différents stades de gravité : dans notre étude, en retenant l'indication à la pose d'une sonde nasogastrique, il correspond ainsi classiquement à un stade 2. En inférence bayésienne, la proportion d'apparition de l'iléus est de 16.5 % [13.64 ; 19.63]. Cet épisode est survenu, en moyenne, au $3.35^{\text{ème}} \pm 1.17$ jour post-opératoire. Parmi les patients ayant présenté un iléus, 45 avaient été opérés par laparotomie ou conversion d'une cœlioscopie (75 %). Chez 1 patient, la pose d'une sonde de Foley au travers d'une iléostomie a également été nécessaire.

Concernant l'évaluation de la gravité des différentes complications, selon la classification CCI, le score moyen était de 15,5 dans la population générale, de 11,3 dans le groupe des patients n'ayant pas fait d'iléus, et de 32,2 dans le groupe des patients ayant fait un iléus.

Tableau 5 : Complications post-opératoires (toutes causes confondues)

	Total (n = 303)		Pas d'iléus (n = 243) 80,2%		Iléus (n = 60) 19,8%	
COMPLICATIONS						
<i>non</i>	108					
<i>oui</i>	195					
Classification CCI	15,5 +/-16,7 [0-22,6]		11,3 +/-14,6 [0-20,9]		32,2 +/-14 [22,6-37]	
DINDO-CLAVIEN						
0	117	38,6%	115	47,3%	2	3,3%
1	66	21,8%	65	26,8%	1	1,7%
2	84	27,7%	41	16,9%	43	71,7%
3a	4	1,3%	2	0,8%	2	3,3%
3b	17	5,6%	11	4,5%	6	10,0%
4a	8	2,6%	5	2,1%	3	5,0%
4b	4	1,3%	3	1,2%	1	1,7%
5	3	1,0%	1	0,4%	2	3,3%

4. Compliance au protocole RAAC :

La moyenne de compliance au protocole RAAC était donc de 16,2 sur les 21 items du programme (soit 77,1 %), si on considère l'ensemble de la population. Le taux de compliance le plus faible était de 6 sur 21 (28,5 %), et le plus élevé de 21 sur 21 (100 %).

Tableau 6 : Compliance au protocole RAAC

	Total (n = 303)		Pas d'iléus (n = 243)		Iléus (n = 60)	
<i>Variables</i>	<i>Moyenne</i>	<i>1er - 3ème quartile</i>	<i>Moyenne</i>	<i>1er - 3ème quartile</i>	<i>Moyenne</i>	<i>1er - 3ème quartile</i>
Compliance	16,2 +/-3,8	[13 - 19]	16,6 +/-3,8	[14 - 20]	14,6 +/-3,4	[13 - 17]
Pourcentage de compliance	77,1 +/-18	[62 - 90]	79 +/-18	[66 - 95]	69,5 +/-16	[62 - 81]

Cependant, ce score n'était que de 14,07 sur 21 (médiane de 14, soit 67 % de compliance), en ce qui concerne les 257 patients retenus pour l'analyse multivariée (correspondant à 84,8 % de l'effectif initial). En inférence bayésienne sur la moyenne, le score était de 14,07 (bornes 2,5 % - 97,5 % : 13,7 – 14,4). Cette compliance est donc de 67 % sur les 21 items retenus.

En considérant la compliance comme classe (la compliance haute était définie a priori par un score d'au moins 12 sur 21), les résultats étaient :

- Compliance haute (≥ 12) : 206 (80,2 %)
- Compliance basse (< 11) : 51 (19,8 %)

En inférence bayésienne, la compliance haute (≥ 12) était à 79,9 % [IC : 74,8 ; 84,5], et la compliance basse (< 11) était à 20,1 [IC : 15,5 ; 25,1].

L'analyse de la compliance aux différents items du protocole a également été réalisée.

Tableau 7 : Compliance aux différents items du protocole RAAC

	Total (<i>n</i> = 303)		Pas d'iléus (<i>n</i> = 243)		Iléus (<i>n</i> = 60)	
Informations ERAS	231	76,2%	191	78,6%	40	66,7%
Optimisation	286	94,4%	230	94,7%	56	93,3%
Préhabilitation	131	43,2%	112	46,1%	19	31,7%
Evaluation nutritionnelle	303	100%	243	100%	60	100%
Absence de préparation colique	281	92,7%	226	93%	55	91,7%
Respect jeûne liquide	202	66,7%	167	68,7%	35	58,3%
Absence de prémédication	204	67,3%	159	65,4%	45	75%

Délai antibioprofylaxie	150	58,4%	126	60%	24	51,1%
Volume perfusions perop	240	79,2%	197	81,1%	43	71,7%
Prévention des NVPO	222	73,3%	178	73,3%	44	73,3%
Voie laparoscopique	137	45,2%	122	50,2%	15	25%
Retrait SNG	260	85,8%	212	87,2%	48	80%
Lutte contre l'hypothermie	126	41,6%	103	42,4%	23	38,3%
Volume perfusion J1	236	77,9%	185	76,1%	51	85%
Absence de drain	220	72,6%	180	74,1%	40	66,7%
Prévention de l'iléus	102	33,7%	75	30,9%	27	45%
Prise en charge multimodale	271	89,4%	217	89,3%	54	90%
Alimentation solide à J1	233	76,9%	191	78,6%	42	70%
Mobilisation à J0	32	10,6%	28	11,5%	4	6,7%
Mobilisation à J1	112	37%	101	41,6%	11	18,3%
Thromboprofylaxie	303	100%	243	100%	60	100%

5. Incidence de la compliance sur l'iléus postopératoire :

L'étude de l'incidence de la compliance au protocole RAAC (critère de jugement principal) a été menée d'après l'analyse multivariée sur 257 patients (avec données complètes), soit 84% de la population totale, et sur les 46 patients pour lequel il existait une donnée incomplète, en réalisant plusieurs modèles statistiques.

Les variables « volume de perfusion peropératoire < 2,5 L » (>2,5 = 0) et « volume de perfusion postopératoire <30ml/kg » (>30 mg/kg = 0) font partie des items du score de compliance apparaissant avant J2, et ont été pris en compte dans l'analyse en même temps que tous les autres items de compliance.

L'incidence de la compliance sur l'iléus postopératoire a donc été réalisée grâce à une analyse multivariée. En ce qui concerne l'analyse multivariée, les variables les plus pertinentes de la littérature récente ont été incluses. Le modèle utilisé a été une **régression logistique**, avec calcul des Odds-ratio ajustés. La variable à expliquer a été l'apparition d'un iléus postopératoire, en fonction de la compliance au protocole RAAC.

Au total, 8 modèles ont été générés, pour étudier si les résultats pouvaient être différents, avec les combinaisons des facteurs suivant :

- Utilisation du prior de la littérature, selon l'article de référence (26), puis un prior non informatif de l'Odds-ratio (centré autour de 1,2).
- Gestion des données manquantes pour la compliance : hypothèse de biais maximum selon un modèle défavorable (toutes les valeurs d'antibiothérapie manquantes considérées à 0) et selon un modèle favorable (toutes les valeurs d'antibiothérapie manquantes considérées avec la valeur 1).
- Le score de compliance a été considéré comme une variable continue, puis comme une variable qualitative (variable binaire : score de compliance haut ou bas).

a) Compliance considérée comme classe (compliance supérieure ou inférieure à un score de 12/21) :

1) Modèle optimiste, en utilisant le prior de l'article (26) :

L'OR à 50 % d'un score de compliance bas est à 1,11, donc supérieur à 1 [IC 95 % : 0,48 – 2,48]. Dans ce modèle, plus de la moitié de la distribution de l'OR ajusté d'un faible score de compliance se trouve dans la zone d'incertitude (0,66 – 1,5).

2) Modèle optimiste, en utilisant un prior non informatif :

L'OR à 50 % d'un score de compliance bas est à 1,11, donc supérieur à 1 [IC 95 % : 0,49 – 2,48]. Dans ce modèle, plus de la moitié de la distribution de l'OR ajusté d'un faible score de compliance se trouve dans la zone d'incertitude (0,66 – 1,5).

3) Modèle pessimiste, en utilisant le prior de l'article (26) :

L'OR à 50 % d'un score de compliance bas est à 1,36, donc supérieur à 1 [IC 95 % : 0,62 – 2,97]. Dans ce modèle, plus de la moitié de la distribution de l'OR ajusté d'un faible score de compliance se trouve dans la zone d'incertitude (0,66 – 1,5).

4) Modèle pessimiste, en utilisant un prior non informatif :

L'OR à 50 % d'un score de compliance bas est à 1,36, donc supérieur à 1 [IC 95 % : 0,62 – 2,94]. Dans ce modèle, plus de la moitié de la distribution de l'OR ajusté d'un faible score de compliance se trouve dans la zone d'incertitude (0,66 – 1,5).

b) Compliance considérée comme une variable continue :

1) Modèle optimiste, en utilisant le prior de l'article (26) :

Dans ce modèle, l'OR ajusté du score de compliance est centré sur 0,97 [IC 95 % : 0,86 – 1,08].

2) Modèle optimiste, en utilisant un prior non informatif :

Dans ce modèle, l'OR ajusté du score de compliance est centré sur 0,96 [IC 95 % : 0,86 – 1,08].

3) Modèle pessimiste, en utilisant le prior de l'article (26) :

Dans ce modèle, l'OR ajusté du score de compliance est centré sur 0,95 [IC 95 % : 0,84 – 1,07].

4) Modèle pessimiste, en utilisant un prior non informatif :

Dans ce modèle, l'OR ajusté du score de compliance est centré sur 0,95 [IC 95 % : 0,84 – 1,07].

Au total, avec les 8 modèles, en prenant des priors différents et en changeant de modèle, on obtient sensiblement les mêmes résultats. Donc ce modèle paraît robuste.

En ce qui concerne le risque relatif ajusté d'un score de compliance bas : bien que la médiane de sa distribution (1,2) soit supérieure à 1 (= facteur de risque), notamment dans le premier modèle (OR du score de compliance bas à 1,11), on remarque que sa distribution recouvre majoritairement la zone d'incertitude (75% de probabilité de se situer entre 0,5 et 1,5). Son influence ne semble donc pas aussi majeure que nous l'espérons.

6. Facteurs de risques d'iléus :

A) Analyse univariée :

Une analyse en univariée, avec inférence bayésienne, a été réalisée pour étudier les facteurs de risques d'iléus postopératoire.

a) Description des variables quantitatives :

1) L'âge :

La moyenne d'âge de la population totale était de 68, 2 ans +/- 14. Avec inférence bayésienne sur la moyenne, l'âge était de 68.16 ans [IC 2,5% - 97,5 % : 66,6 ; 69,7]. La moyenne d'âge était de 67,9 ans chez les patients n'ayant pas présenté d'iléus, et de 69,1 ans chez les patients ayant présenté un iléus.

2) La durée de l'opération :

La moyenne de la durée opératoire dans notre étude était de 244 minutes +/- 86. Après inférence bayésienne sur la moyenne, la durée opératoire moyenne était de 240 minutes [IC 2,5% - 97,5 % : 230,1 ; 249]. Cette durée opératoire était plus longue chez les patients ayant présenté un iléus (259 minutes versus 244 minutes).

b) Description des variables qualitatives :

1) Le sexe :

Dans cette étude, la proportion de femmes était de 48,8 % (148 femmes), et la proportion d'hommes était de 51,2 % (155 hommes). En inférence bayésienne, les proportions étaient respectivement de 50,6 % [IC 2,5 % - 97,5 % : 46,6 ; 54,6] et de 49,3 % [IC 2,5 % -

97,5 % : 45,3 ; 53,4]. La proportion d'hommes était plus importante dans le groupe de patients ayant présenté un iléus (56,7% d'hommes dans le groupe iléus, contre 49,8 % d'hommes dans le groupe de patients n'ayant pas présenté d'iléus).

2) Antécédent de diabète :

La proportion de sujets diabétique dans la population totale était de 17,5 % (53 patients). En inférence bayésienne, cette proportion était retrouvée également à 17,5 % [IC 2,5 % - 97,5 % : 13,4 ; 21,9]. La proportion de sujets diabétiques dans le groupe iléus était plus faible (11,7 %) que dans le groupe sans iléus (18,9 %).

3) Antécédent de BPCO :

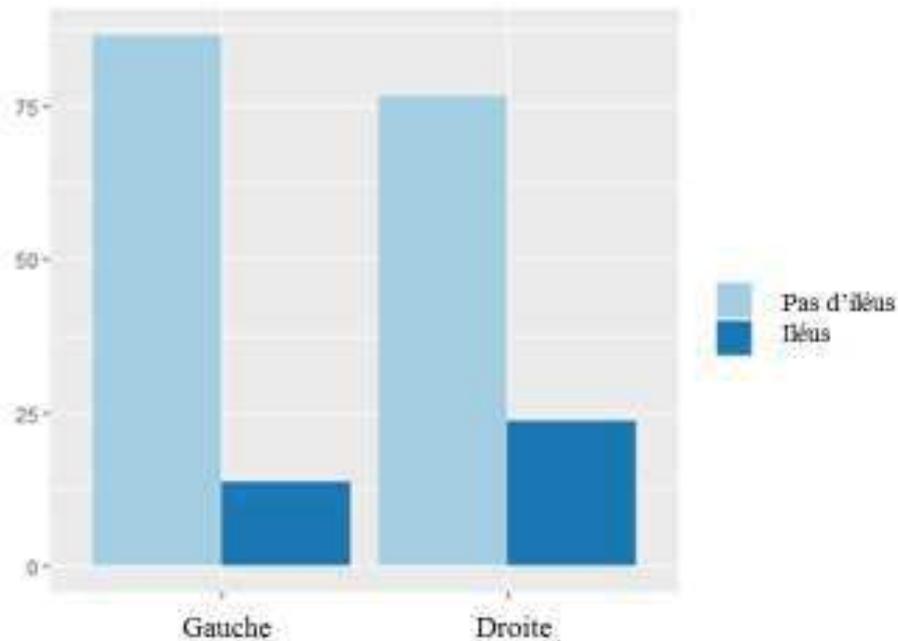
La proportion de sujets atteints d'une pathologie respiratoire (BPCO) était de 8,3 % (25 patients). En inférence bayésienne, cette proportion était de 6,4 % [IC 2,5 % - 97,5 % : 4,6 ; 8,5]. La proportion de sujets BPCO parmi les patients ayant présenté un iléus était plus importante (13,3%) que chez les patients n'ayant pas présenté d'iléus (7 %).

4) La latéralité (type de colectomie droite ou gauche) :

Au total, 111 patients ont bénéficié d'une colectomie gauche (36,6 %), et 192 patients d'une colectomie droite (63,4 %). En inférence bayésienne, les proportions étaient alors respectivement de 43,7 % [IC 2,5 % - 97,5 % : 39,9 ; 47,8], et de 56,3 % [IC 2,5 % - 97,5 % : 52,2 ; 60,1]. Dans le groupe de patients n'ayant pas présenté d'iléus, sur 243 patients 96 avaient été opérés d'une colectomie gauche (36,6 %), et 147 d'une colectomie droite (60,5 %). Sur les 60 patients ayant présenté un iléus postopératoire, 15 avaient été opérés d'une colectomie gauche (25 %) et 45 d'une colectomie droite (75 %). On constate donc que la proportion de colectomie droite est plus importante dans le groupe iléus. Ainsi, la proportion

d'iléus postopératoire chez les patients opérés d'une colectomie droite était de 23,4 %, et n'était que de 13,5 % en cas de colectomie gauche.

Figure 1 : Proportion d'iléus au sein de l'échantillon, en fonction du type de colectomie



5) La voie d'abord :

La laparotomie d'emblée a été réalisée chez 138 patients (45,5 %), la cœlioscopie chez 137 patients (45,2 %), et la réalisation d'une conversion chez 28 patients (9,2 %). En inférence bayésienne (en utilisant un prior non informatif), ces proportions étaient respectivement de 45,4 % [IC 2,5 % - 97,5 % : 39,9 ; 50,9] pour la laparotomie, de 45,1 % [IC 2,5 % - 97,5 % : 39,6 ; 50,7] pour la cœlioscopie, et de 9,5 % [IC 2,5 % - 97,5 % : 6,5 ; 12,9] en ce qui concerne la conversion.

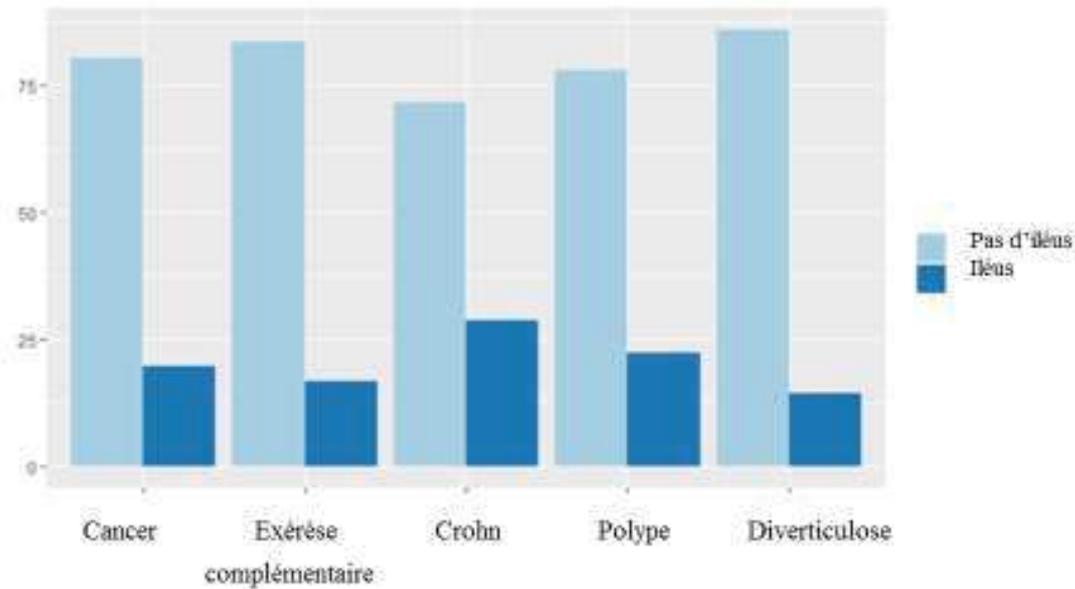
Concernant le risque d'iléus postopératoire en fonction de la voie d'abord, la proportion de patients ayant subi une conversion était de 25 % dans le groupe de patients ayant présenté un iléus (15 patients sur 60), et seulement de 5,4 % chez ceux n'ayant pas présenté d'iléus (soit 13 patients sur 243).

6) La pathologie :

Concernant la pathologie principale à l'origine de l'indication opératoire, la plupart des patients étaient opérés d'un cancer (213 patients, soit 70,3 %). Les autres indications opératoires étaient donc l'exérèse complémentaire après ablation de polype (12 patients, 3,4 %), la maladie de Crohn (14 patients, 4,6 %), la présence d'un polype bénin (36 patients, 11,9 %), et enfin la diverticulose (28 patients, 9,2 %). En inférence bayésienne, les proportions étaient respectivement de 56,3 % [IC 2,5 % - 97,5 % : 52,3 ; 60,1] pour la présence d'un cancer, de 9,2 % [IC 2,5 % - 97,5 % : 7,1 ; 11,7] pour l'exérèse complémentaire, de 6,3 % [IC 2,5 % - 97,5 % : 4,5 ; 8,3] pour la maladie de Crohn, de 11,5 % [IC 2,5 % - 97,5 % : 9,1 ; 14,2] pour l'ablation d'un polype et de 16,7 % [IC 2,5 % - 97,5 % : 13,7 ; 19,7] pour la diverticulose.

Les proportions d'iléus postopératoire suivant ces différents groupes étaient comparables, excepté concernant la maladie de Crohn : la proportion de patients atteints de maladie de Crohn était de 6,7 % en cas d'iléus, et de 4,1 % en l'absence d'iléus. Il existe une augmentation de l'incidence de l'iléus en cas de maladie de Crohn.

Figure 2 : Proportion d'iléus au sein de l'échantillon, suivant l'indication chirurgicale



B) Analyse multivariée :

Le modèle utilisé a été une **régression logistique**, avec calcul des Odds-ratio ajustés, en utilisant comme prior de référence celui de la littérature (26). La variable à expliquer a été l'apparition de l'iléus. Les variables explicatives ont été l'âge (en classe), la durée de l'opération (en classe), le sexe, certains antécédents (diabète, BPCO), la latéralité (colectomie droite ou colectomie gauche), le type de chirurgie réalisée (voie d'abord), la pathologie correspondant à l'indication chirurgicale, la préparation intestinale.

La compliance a été considérée dans cette analyse comme une variable continue. L'analyse utilisant la compliance comme classe (c'est-à-dire binaire) a également été réalisée, et les résultats de cette analyse multivariée ne différaient que très peu.

Tableau 8 : Facteurs de risque d'iléus postopératoire en analyse multivariée

Compliance considérée comme une variable continue :

	2,5%	0,25	0,5	0,75	97,5%
OR âge (50 ans)	0.22	0.45	0.67	0.98	2.12
OR Sexe masculin	0.62	0.95	1.18	1.47	2.23
OR Diabète	0.2	0.37	0.51	0.68	1.18
OR BPCO	0.56	1.12	1.6	2.26	4.3
OR étiologie (<i>cancer</i>)	1	1	1	1	1
(<i>exérèse complémentaire</i>)	0.06	0.22	0.41	0.74	2.15
(<i>Crohn</i>)	0.21	0.56	0.91	1.46	3.5
(<i>polype</i>)	0.36	0.72	1	1.41	2.6
(<i>diverticulose</i>)	0.19	0.51	0.8	1.24	2.71
OR préparation colique réalisée	0.52	1.23	1.86	2.8	5.75
OR latéralité (côté droit)	1.33	2.19	2.88	3.82	6.69
OR type chir (<i>cœlioscopie</i>)	1	1	1	1	1
(<i>laparotomie</i>)	0.82	1.36	1.8	2.35	4.03
(<i>conversion</i>)	3.11	6	8.56	12.27	24.55
OR Durée opératoire longue	0.86	1.5	1.99	2.64	4.6

Les facteurs de risques mis en évidence dans cette analyse avec une bonne pertinence clinique étaient la réalisation d'une colectomie droite (OR 2,88 ; IC 95 % 1,33 – 6,69), la conversion en laparotomie (OR 8,56 ; IC 95 % 3,11 – 24,55), la BPCO (OR 1,6 ; IC 95 % : 0,56 – 4,3), et la durée opératoire longue (OR 1,99 ; IC 95 % 0,86 – 4,6).

Cependant, en analyse multivariée avec comparaison au cancer comme valeur de référence, la maladie de Crohn n'était pas retrouvée comme facteur de risque indépendant (OR 0,91 ; IC 95 % 0,21 – 3,5).

L'âge inférieur à 50 ans (valeur binaire, c'est-à-dire inférieure ou supérieure à un âge de 50 ans) était retrouvé dans cette analyse comme facteur protecteur d'iléus (OR 0,67 ; IC 95 % : 0,22 – 2,12).

VII. Discussion :

1. Compliance RAAC et iléus post-opératoire :

Notre étude a mis en évidence un taux d'iléus postopératoire, défini par la nécessité de la pose d'une SNG, de 19,8 %. Ce résultat est concordant avec les études retrouvées dans la littérature.

Il n'existe cependant pas de définition suffisamment précise de ce qu'est un iléus postopératoire, selon les différentes études et en fonction des praticiens. Pour Barbieux (27), il conviendrait vraiment d'arriver à un consensus quant à la définition précise de l'iléus, afin de pouvoir comparer les différents travaux. Ainsi, dans son étude monocentrique en 2017, l'incidence de l'iléus variait de 1,5% à 61,8%, en fonction de la définition et de la durée choisie, allant de 1 à 7 jours.

Le score de Vather (20) définit, lui, un iléus postopératoire prolongé si 2 ou plusieurs critères sont présents au 4ème jour post-opératoire.

- nausées ou vomissements,
- impossibilité de tolérer une alimentation solide sur les dernières 24 heures,
- absence de reprise du transit (gaz),
- distension abdominale,
- confirmation radiologique de signes d'iléus.

Pour d'autres auteurs, c'est la nécessité de mettre en place une sonde nasogastrique, qui est retenue comme critère clinique unique. Ce critère objectif est donc plus facilement évaluable et reproductible (28). Dans notre étude, il n'était pas possible d'utiliser le score de

Vather (plus détaillé). En effet, la donnée sur la confirmation radiologique de l'iléus n'était pas renseignée, cela risquait donc d'entraîner un biais. Notre définition de l'iléus était la nécessité de la pose d'une SNG selon l'appréciation du médecin.

Selon le critère de jugement principal, nous n'avons pas pu mettre en évidence de lien entre compliance aux items du protocole RAAC, et la survenue d'un iléus postopératoire. La compliance a été soit considérée comme valeur continue, soit considérée comme classe (avec un seuil de compliance forte de 12 sur 21). Malgré la prise en compte des données manquantes, suivant les analyses bayésiennes qui ont été réalisées, le petit effet observé n'était pas suffisamment fort pour pouvoir conclure. Ceci peut notamment être expliqué par un seuil de compliance retenu pour l'analyse, qui se situe en dessous de la compliance moyenne de l'ensemble des patients (16,2 sur 21, soit 77%). Egalement, ce seuil défini pour les analyses bayésiennes est inférieur à ceux retrouvés dans la littérature.

Récemment, Grass et Barbieux ont montré que la compliance au protocole ERAS®, d'une part, et le risque de survenue d'un iléus post-opératoire (16), d'autre part, sont directement liés. Ainsi, l'adhérence à plus de 85% des items du protocole protège les patients d'un iléus prolongé, c'est-à-dire d'une durée supérieure ou égale à 4 jours (OR=0.35; 95% CI=0.15 to 0.83) (27). Pour Grass, le caractère minimal invasif de l'intervention chirurgicale était également retrouvé comme facteur protecteur d'iléus. Pour d'autres auteurs, c'est une observance supérieure à 70 % qui permet de réduire l'incidence de l'iléus (OR 0,7, 95 % CI 0,6 – 1) (29). Il existe ainsi une amélioration significative de la récupération du transit et une baisse de l'incidence de l'iléus postopératoire, corrélée au degré d'observance.

2. Taux de compliance au programme RAAC de notre série inférieur à celui de la littérature :

Dans notre étude, la compliance totale n'était que de 67 %. Ce taux est plus faible par rapport à d'autres séries sur le sujet, pour lequel les taux de compliance sont souvent compris aux alentours de 75 à 85 % (27) (10). Cependant, notre taux ne prend en compte que les 257 patients avec une donnée complète, sur 21 items, retenus pour l'analyse multivariée. Si on considère l'ensemble de la population, ce taux est alors de 77% (avec un taux de 79 % chez les patients ne présentant pas d'iléus, et de 69 % chez les patients ayant présenté un épisode d'iléus).

3. Facteurs de risques d'iléus postopératoires :

Une augmentation du risque d'iléus postopératoire en cas de colectomie droite a été mise en évidence dans notre étude, avec un OR à 2,88 [IC 95 % : 1,33 – 6,69]. En effet, cette complication est plus fréquente dans le cadre de la chirurgie du côlon droit par rapport à la chirurgie du côlon gauche. Ainsi, Campana, dans une analyse rétrospective en 2017 (30), avait comparé les résultats postopératoires de colectomie droite versus gauche pour cancer colique dans le cadre de procédure laparoscopique. Dans cette étude, la colectomie droite était indépendamment associée à une augmentation du risque d'iléus post-opératoire (10.6 vs 2.4%, $p < 0.001$). Cependant, nous réalisons de manière habituelle dans le service des colectomies droites avec anastomose extracorporelle, par une mini-laparotomie sus-ombilicale. Ceci peut expliquer cette augmentation du risque d'iléus postopératoire dans notre étude : en effet, dans la littérature, il a été suggéré que la réalisation d'une anastomose intracorporelle était associée à une diminution du risque d'iléus, par rapport à la réalisation d'une anastomose extracorporelle (31).

En fait, la physiopathologie des iléus postopératoires est multifactorielle. Plusieurs mécanismes différents ont été ainsi mis en évidence : mécanismes neurogènes avec hyperactivation de la voie sympathique, réponse inflammatoire intestinale en lien avec les manipulations peropératoires et le traumatisme chirurgical, et les différents médicaments administrés en postopératoires, notamment les antalgiques de type morphiniques qui ont pour effets secondaires de ralentir le transit intestinal (17) (32).

Chapuis *et al.* ont ainsi mis en évidence plusieurs facteurs prédictifs d'iléus, comme le sexe masculin, les comorbidités vasculaires (troubles vasculaires périphériques) ou respiratoires, le caractère urgent de l'opération, la réalisation d'une transfusion périopératoire, la confection d'une stomie ou la durée opératoire supérieure à 3h (15). Sugawara (33), pour sa part, a étudié en 2018, sur une série de 841 patients, les facteurs prédictifs d'iléus prolongé en postopératoire d'une chirurgie abdominale. Dans son étude, 8,8% des patients présentaient un iléus. Les facteurs prédictifs indépendants étaient le tabagisme, le type de chirurgie colorectale et la réalisation d'une laparotomie. D'ailleurs, la probabilité calculée d'iléus prolongé chez des patients fumeurs, bénéficiant d'une chirurgie colorectale par laparotomie, était dans ce cas de 19,6%.

Dans notre étude, les patients ont été majoritairement opérés dans le cadre de la prise en charge programmée d'une pathologie tumorale néoplasique. Cependant, le caractère urgent de l'intervention et les maladies inflammatoires de l'intestin sont associées à un risque plus important d'iléus. Dai a montré que la réalisation d'une colectomie pour prise en charge d'une maladie inflammatoire de l'intestin est associée à une récupération fonctionnelle gastro-intestinale retardée par rapport à des patients traités pour cancer, avec un risque d'iléus postopératoire majoré (34). Les critères d'urgence, de maladie inflammatoire n'ont pas été

retrouvés comme facteurs de risque d'iléus dans notre série. Cependant, la laparotomie et surtout la conversion en laparotomie étaient retrouvées comme facteurs de risque dans notre série.

4. Age et compliance : le problème de l'incidence de l'âge et de l'iléus postopératoire :

Concernant les objectifs secondaires, le lien entre âge et risque d'iléus postopératoire a également été étudié. D'après Venara *et al.*, l'âge avancé est décrit comme un facteur de risque d'iléus postopératoire à plusieurs reprises dans la littérature (de même que le sexe masculin, ou encore le volume de pertes sanguines peropératoires) (35).

Pour l'iléus post-opératoire, notre étude a, dans le même sens, mis en évidence une diminution de l'incidence de l'iléus chez les patient âgés de moins de 50 ans (OR à 0,67 ; IC 95 % : 0,22 – 2,12), sans pour autant être cliniquement pertinent. Cependant, l'âge a été considéré en tant que classe (plus ou moins de 50 ans), et ce seuil se situe en dessous de la moyenne d'âge des patients de l'étude, qui est de 68 ans.

En ce qui concerne la faisabilité et l'utilité du protocole RAAC chez le sujet âgé, une méta-analyse de 16 études sélectionnées a été réalisée en 2016 par Launay-Savary (7 études pour la faisabilité en comparant 2 groupes d'âge, 4 études non comparatives, 4 études comparant 2 groupes ERAS® / non ERAS®). Cependant, il n'existait pas de consensus sur la limite d'âge pour définir un sujet âgé (allant de 65 à 80 ans). Au total, toutes les études démontrent que c'est faisable, avec cependant une plus grande morbidité postopératoire chez les personnes âgées que chez les patients plus jeunes (36).

L'application du protocole ERAS® permet une diminution du taux de complications, ainsi que la durée de séjour, par rapport à une prise en charge traditionnelle. Le protocole RAAC en chirurgie colorectale chez le sujet âgé est également jugé fiable et sûr en ce qui concerne la compliance, le taux de complications, de réadmissions ou de réinterventions chirurgicales (37).

D'après Hallam *et al.*, la compliance au programme RAAC est comparable quel que soit l'âge du patient (22). Sur une étude d'une cohorte de 294 patients (56% hommes), on n'avait pas trouvé de différence significative entre les différents groupes d'âge, en ce qui concerne la compliance. L'âge n'apparaissait pas non plus comme facteur prédictif d'un allongement de la durée de séjour ou d'une morbidité plus importante. Les complications de stade Dindo-Clavien supérieur ou égal à 3 concernait 6 % des patients. On en déduisait alors que le programme RAAC peut parfaitement être utilisé chez les patients âgés, sans aménagement particulier.

D'après les recommandations de la Société ERAS® de 2018 (4^{ème} mise à jour), portant sur les soins péri-opératoires en chirurgie élective colorectale (12), basées sur la littérature récente et l'Evidence Based Medicine (Médecine Fondée sur les Preuves) :

- Il n'existerait pas de différence entre les divers groupes de patients ;
- Il n'existerait pas de différences de prise en charge selon l'âge du patient.

Pour autant, ces recommandations notent cependant une différence dans la voie d'abord utilisée, la laparotomie étant plus fréquemment utilisée chez le sujet âgé.

De plus, on insiste actuellement sur la prise en charge de la malnutrition, plus fréquente chez le sujet âgé et atteint d'un cancer, ainsi que sur la nécessité d'une évaluation nutritionnelle en préopératoire (7). En cas de dénutrition ou d'amaigrissement récent, pour chaque patient, il faut alors réaliser une renutrition par immunonutrition avant l'intervention, avec un contrôle de l'efficacité par le diététicien (38).

5. Remplissage per et postopératoire :

Dans notre étude, le volume de perfusion peropératoire dans la population totale était de 1953 ml +/- 1102. Il était de 1907 ml chez les patients n'ayant pas présenté d'iléus, et de 2136 ml chez ceux ayant présenté un iléus postopératoire. Ainsi, ces résultats suggèrent une différence notable, dans le volume de perfusion peropératoire entre ces deux groupes. Il n'a cependant pas été réalisé d'analyse spécifique sur ce critère, car faisant partie de l'un des critères RAAC, il a été inclus dans l'analyse en même temps que tous les autres critères.

Il a déjà ainsi été décrit dans la littérature que le volume de perfusion peropératoire est un élément majeur dans l'apparition des iléus. Grass a étudié en 2019 les facteurs de risque d'iléus après colectomie droite et gauche : la maladie de Crohn (OR = 2.64, 95% CI: 1.27-5.46) et un excès de remplissage peropératoire (OR = 2.02, 95% CI: 1.06-3.82) étaient retrouvés comme facteurs de risques indépendants d'iléus postopératoires (39). Resalt-Pereira *et al.*, dans une étude sur la laparoscopie dans le cadre du protocole RAAC, conseillent ainsi une diminution du volume total des perfusions administrées, ce qui permet alors dans leur étude une diminution de l'incidence des complications post-opératoires, dont notamment l'iléus (40).

VIII. Conclusion :

Le protocole de Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie (RAAC), dans le domaine de la chirurgie digestive et notamment colorectale, permet désormais une récupération plus rapide après une intervention chirurgicale, ainsi qu'une diminution des complications postopératoires. L'iléus postopératoire est une complication fréquente en chirurgie colorectale. Dans la littérature, certaines études, notamment Barbieux *et al.* (27), ont pu mettre en évidence qu'une adhérence forte au protocole RAAC a pour conséquence une diminution du risque de survenue d'un iléus postopératoire. Selon ces études, l'adhésion à plus de 85% des items du protocole protégeait les patients d'un iléus prolongé.

Afin d'étudier l'impact de l'adhésion au programme RAAC instauré dans notre service sur l'incidence de l'iléus postopératoire, nous avons analysé les données de 303 patients inclus dans une base de données prospective, opérés d'une colectomie droite ou gauche. Dans ce travail, l'iléus était défini par la nécessité de pose d'une sonde nasogastrique, à compter du 2^{ème} jour postopératoire.

A partir d'une analyse statistique bayésienne, nous n'avons pas montré de lien suffisamment fort et pertinent cliniquement entre adhésion au programme RAAC et iléus postopératoire.

Pour autant, il nous est apparu que la définition de l'iléus postopératoire n'est pas consensuelle dans la littérature. Ceci peut expliquer les différences entre nos résultats et ceux observés dans la littérature. Ainsi, il nous semble important d'arriver à une définition précise de l'iléus postopératoire, afin de pouvoir comparer les différents travaux. Enfin, la prévention de l'iléus postopératoire est un élément déterminant afin de réduire l'incidence de cette complication, et du risque associé de morbidité et de mortalité. Le remplissage volumique per- et post-opératoire semble notamment, dans notre étude, jouer un rôle important dans le

mécanisme d'apparition de l'iléus. D'autres études sont nécessaires afin d'analyser ces mécanismes, afin d'améliorer et d'optimiser la prise en charge des patients opérés d'une chirurgie colique.

VU et approuvé
 Strasbourg, le... **30 SEP. 2019**
 Le Doyen de la Faculté de Médecine de Strasbourg
 Professeur Jean SIBILIA



VU
 Strasbourg, le... **27 sept 2019**
 Le président du Jury de Thèse

Professeur... *Serge ROHR*

Professeur Serge ROHR
 HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG
 Hôpital de Hautepierre
 Service de Chirurgie Générale et Digestive
 67098 STRASBOURG Cedex

Annexe 1 : Classification des complications post-chirurgicales de Dindo-Clavien :

Grade	Définition	Exemples
Grade I	Tout évènement post-opératoire indésirable ne nécessitant pas de traitement médical, chirurgical, endoscopique ou radiologique. Les seuls traitements autorisés sont les antiémétiques, antipyrétiques, antalgiques, diurétiques, électrolytes, physiothérapie	Iléus, hypokaliémie, abcès de paroi
Grade II	Complication nécessitant un traitement médical n'étant pas autorisé dans le grade I	TVP, embolie pulmonaire, nutrition parentérale totale sur KTC, transfusion
Grade III	Complication nécessitant un traitement chirurgical, endoscopique ou radiologique	
• <i>IIIa</i>	<i>Sans anesthésie générale</i>	<i>Ponction-drainage d'une collection par voie radiologique</i>
• <i>IIIb</i>	<i>Sous anesthésie générale</i>	<i>Reprise chirurgicale au bloc opératoire</i>
Grade IV	Complication engageant le pronostic vital, et nécessitant un transfert en soins intensifs	
• <i>IVa</i>	<i>Défaillance d'un organe</i>	<i>Dialyse</i>
• <i>IVb</i>	<i>Défaillance multi-viscérale</i>	
Grade V	Décès	
Suffixe d	Complication en cours au moment de la sortie du patient	

Annexe 2 : Classification des complications selon la classification CCI® :

Le *Comprehensive Complication Index* est un score de complications intégrant toutes les complications postopératoires apparaissant chez un même patient, en les pondérant en fonction de leur gravité. Ce score va de 0 (absence de complication) à 100 (décès). La complication Dindo-Clavien de grade V correspond toujours à un CCI® à 100. Ce score permet donc de donner plus de poids aux complications graves qu'aux complications mineures. L'objectif de ce score est d'évaluer la morbidité globale. Ici, *wC* (*weight of Complication*) correspond au facteur de pondération.

Score de Dindo-Clavien	wC	Valeur (sur 100)
Grade I	300	8.7
Grade II	1750	20.9
Grade IIIa	2750	26.2
Grade IIIb	4550	33.7
Grade IVa	7200	42.4
Grade IVb	8550	46.2

Le score se calcule grâce à la formule suivante :

$$CCI^{\circledR} = \sqrt{\frac{wC_1 + wC_2 \dots + wC_x}{2}}$$

IX. Bibliographie :

1. Møiniche S, Bülow S, Hesselfeldt P, Hestbaek A, Kehlet H. Convalescence and hospital stay after colonic surgery with balanced analgesia, early oral feeding, and enforced mobilisation. *Eur J Surg Acta Chir.* avr 1995;161(4):283-8.
2. Kehlet H, Holte K. Review of postoperative ileus. *Am J Surg.* nov 2001;182(5A Suppl):3S-10S.
3. Gustafsson UO, Scott MJ, Schwenk W, Demartines N, Roulin D, Francis N, *et al.* Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *World J Surg.* févr 2013;37(2):259-84.
4. Wind J, Polle SW, Fung Kon Jin PHP, Dejong CHC, von Meyenfeldt MF, Ubbink DT, *et al.* Systematic review of enhanced recovery programmes in colonic surgery. *Br J Surg.* juil 2006;93(7):800-9.
5. Kummer A, Slieker J, Grass F, Hahnloser D, Demartines N, Hübner M. Enhanced Recovery Pathway for Right and Left Colectomy: Comparison of Functional Recovery. *World J Surg.* oct 2016;40(10):2519-27.
6. Spanjersberg WR, van Sambeek JDP, Bremers A, Rosman C, van Laarhoven CJHM. Systematic review and meta-analysis for laparoscopic versus open colon surgery with or without an ERAS programme. *Surg Endosc.* déc 2015;29(12):3443-53.
7. Geltzeiler CB, Rotramel A, Wilson C, Deng L, Whiteford MH, Frankhouse J. Prospective study of colorectal enhanced recovery after surgery in a community hospital. *JAMA Surg.* sept 2014;149(9):955-61.
8. Devoto L, Celentano V, Cohen R, Khan J, Chand M. Colorectal cancer surgery in the very elderly patient: a systematic review of laparoscopic versus open colorectal resection. *Int J Colorectal Dis.* sept 2017;32(9):1237-42.
9. Mao H, Milne TGE, O'Grady G, Vather R, Edlin R, Bissett I. Prolonged Postoperative Ileus Significantly Increases the Cost of Inpatient Stay for Patients Undergoing Elective

- Colorectal Surgery: Results of a Multivariate Analysis of Prospective Data at a Single Institution. *Dis Colon Rectum*. 2019;62(5):631-7.
10. ERAS Compliance Group. The Impact of Enhanced Recovery Protocol Compliance on Elective Colorectal Cancer Resection: Results From an International Registry. *Ann Surg*. juin 2015;261(6):1153-9.
 11. Berian JR, Ban KA, Liu JB, Ko CY, Feldman LS, Thacker JK. Adherence to Enhanced Recovery Protocols in NSQIP and Association With Colectomy Outcomes. *Ann Surg*. mars 2019;269(3):486-93.
 12. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, Nygren J, Demartines N, Francis N, *et al*. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations : 2018. *World J Surg*. mars 2019;43(3):659-95.
 13. Kwaan MR, Al-Refaie WB, Parsons HM, Chow CJ, Rothenberger DA, Habermann EB. Are right-sided colectomy outcomes different from left-sided colectomy outcomes?: study of patients with colon cancer in the ACS NSQIP database. *JAMA Surg*. juin 2013;148(6):504-10.
 14. Iyer S, Saunders WB, Stemkowski S. Economic burden of postoperative ileus associated with colectomy in the United States. *J Manag Care Pharm JMCP*. août 2009;15(6):485-94.
 15. Chapuis PH, Bokey L, Keshava A, Rickard MJFX, Stewart P, Young CJ, *et al*. Risk factors for prolonged ileus after resection of colorectal cancer: an observational study of 2400 consecutive patients. *Ann Surg*. mai 2013;257(5):909-15.
 16. Grass F, Sliker J, Jurt J, Kummer A, Solà J, Hahnloser D, *et al*. Postoperative ileus in an enhanced recovery pathway-a retrospective cohort study. *Int J Colorectal Dis*. mai 2017;32(5):675-81.
 17. Mattei P, Rombeau JL. Review of the pathophysiology and management of postoperative ileus. *World J Surg*. août 2006;30(8):1382-91.

18. Miedema BW. Postoperative ileus after laparoscopic colectomy. *J Am Coll Surg*. déc 2002;195(6):901.
19. Person B, Wexner SD. The management of postoperative ileus. *Curr Probl Surg*. janv 2006;43(1):6-65.
20. Vather R, Bissett IP. Risk factors for the development of prolonged post-operative ileus following elective colorectal surgery. *Int J Colorectal Dis*. oct 2013;28(10):1385-91.
21. Guenaga KF, Matos D, Castro AA, Atallah AN, Wille-Jørgensen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 25 janv 2005;(1):CD001544.
22. Hallam S, Rickard F, Reeves N, Messenger D, Shabbir J. Compliance with enhanced recovery protocols in elderly patients undergoing colorectal resection. *Ann R Coll Surg Engl*. sept 2018;100(7):570-9.
23. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, *et al*. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg*. août 2009;250(2):187-96.
24. Dindo D, Demartines N, Clavien P-A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. août 2004;240(2):205-13.
25. Gero D, Gié O, Hübner M, Demartines N, Hahnloser D. Postoperative ileus: in search of an international consensus on definition, diagnosis, and treatment. *Langenbecks Arch Surg*. févr 2017;402(1):149-58.
26. Moghadamyeghaneh Z, Hwang GS, Hanna MH, Phelan M, Carmichael JC, Mills S, *et al*. Risk factors for prolonged ileus following colon surgery. *Surg Endosc*. févr 2016;30(2):603-9.
27. Barbieux J, Hamy A, Talbot MF, Casa C, Mucci S, Lermite E, *et al*. Does enhanced recovery reduce postoperative ileus after colorectal surgery? *J Visc Surg*. avr 2017;154(2):79-85.

28. Vather R, Josephson R, Jaung R, Kahokehr A, Sammour T, Bissett I. Gastrografin in Prolonged Postoperative Ileus: A Double-blinded Randomized Controlled Trial. *Ann Surg.* juill 2015;262(1):23-30.
29. Lohsiriwat V. Enhanced recovery after surgery vs conventional care in emergency colorectal surgery. *World J Gastroenterol.* 2014;20(38):13950.
30. Campana JP, Pellegrini PA, Rossi GL, Ojea Quintana G, Mentz RE, Vaccaro CA. Right versus left laparoscopic colectomy for colon cancer: does side make any difference? *Int J Colorectal Dis.* juin 2017;32(6):907-12.
31. Wu Q, Jin C, Hu T, Wei M, Wang Z. Intracorporeal Versus Extracorporeal Anastomosis in Laparoscopic Right Colectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* avr 2017;27(4):348-57.
32. Rana AR, Cannon JA, Mostafa G, Carbonell AM, Kercher KW, Norton HJ, *et al.* Outcomes of right- compared with left-side colectomy. *Surg Innov.* juin 2007;14(2):91-5.
33. Sugawara K, Kawaguchi Y, Nomura Y, Suka Y, Kawasaki K, Uemura Y, *et al.* Perioperative Factors Predicting Prolonged Postoperative Ileus After Major Abdominal Surgery. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract.* 2018;22(3):508-15.
34. Dai X, Ge X, Yang J, Zhang T, Xie T, Gao W, *et al.* Increased incidence of prolonged ileus after colectomy for inflammatory bowel diseases under ERAS protocol: a cohort analysis. *J Surg Res.* 15 2017;212:86-93.
35. Venara A, Barbieux J, Mucci S, Talbot MF, Lermite E, Hamy A. Short-Term Outcomes of Colorectal Resection for Cancer in Elderly in the Era of Enhanced Recovery. *Scand J Surg SJS Off Organ Finn Surg Soc Scand Surg Soc.* mars 2018;107(1):31-7.
36. Launay-Savary M-V, Mathonnet M, Theissen A, Ostermann S, Raynaud-Simon A, Slim K, *et al.* Are enhanced recovery programs in colorectal surgery feasible and useful in the elderly? A systematic review of the literature. *J Visc Surg.* févr 2017;154(1):29-35.

37. Gonzalez-Ayora S, Pastor C, Guadalajara H, Ramirez JM, Royo P, Redondo E, *et al.* Enhanced recovery care after colorectal surgery in elderly patients. Compliance and outcomes of a multicenter study from the Spanish working group on ERAS. *Int J Colorectal Dis.* sept 2016;31(9):1625-31.
38. Bagnall NM, Malietzis G, Kennedy RH, Athanasiou T, Faiz O, Darzi A. A systematic review of enhanced recovery care after colorectal surgery in elderly patients. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel.* déc 2014;16(12):947-56.
39. Grass F, Lovely JK, Crippa J, Ansell J, Hübner M, Mathis KL, *et al.* Comparison of recovery and outcome after left and right colectomy. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel.* avr 2019;21(4):481-6.
40. Resalt-Pereira M, Muñoz JL, Miranda E, Cuquerella V, Pérez A. Goal-directed fluid therapy on laparoscopic colorectal surgery within enhanced recovery after surgery program. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* mai 2019;66(5):259-66.

Université
de Strasbourg



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 : Louis Prénom : Vincent

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

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

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

J'atteste sur l'honneur

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

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

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

Signature originale :

A Strasbourg, le 17/09/2019

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

RÉSUMÉ :

Objectif : L'objectif est de rechercher un lien entre la compliance au protocole de Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie (RAAC), dans une cohorte de patients opérés d'une colectomie droite ou gauche, et la survenue d'un iléus postopératoire, défini par la nécessité de pose de sonde nasogastrique, à partir du 2^{ème} jour postopératoire.

Méthode : Les données pré-, per- et postopératoire immédiat de 303 patients ont été recueillies prospectivement à partir de mai 2015 jusqu'à mai 2019, dans le service de chirurgie digestive de l'hôpital de Hautepierre, à Strasbourg. Les critères d'intérêt concernent la compliance aux différents items du protocole RAAC, l'incidence de l'iléus, et les complications postopératoires. Les critères d'inclusion sont : les patients opérés de manière programmée ou en urgence pour une colectomie droite ou gauche, par cœlioscopie ou laparotomie.

Résultats : 303 patients d'âge moyen 68 ans ont été inclus (111 colectomies gauches et 192 colectomies droites). La moyenne du score de compliance était de 14 items sur 21 (soit 67%). Après analyse statistique bayésienne en multivariée, l'odds-ratio ajusté d'un faible score de compliance pour le risque d'iléus était de 1,11 (distribution OR 25 à 75% : 0,66 – 1,5).

Conclusion : Il n'a pas été constaté de lien suffisamment fort et pertinent cliniquement entre compliance et iléus dans notre étude. Un consensus de la définition de l'iléus postopératoire paraît nécessaire, afin de pouvoir comparer les différents travaux.

Rubrique de classement : Chirurgie générale

Mots clés : Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie, ERAS®, colectomie, iléus postopératoire, compliance

Président : Pr ROHR

Assesseurs : Dr ROMAIN, Pr BRIGAND, Dr NOLL

Adresse de l'auteur : 10, rue Guido Guersi - 67100 Strasbourg