

---

UNIVERSITE DE STRASBOURG

FACULTE DE MEDECINE, MAIEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTE

ANNEE : 2021

N° : 189

THESE

PRESENTEE POUR LE DIPLÔME D'ETAT

DE DOCTEUR EN MEDECINE

Diplôme d'Etat  
Mention radiologie et imagerie médicale

PAR

RITTER Sébastien  
Né le 30 Octobre 1992 à Strasbourg

L'infarctus surrénalien aigu,  
une découverte tomodensitométrique fortuite  
dans l'infection sévère à SARS-CoV-2 et  
potentiel facteur pronostic :  
Analyse rétrospective d'une cohorte de 219 patients.

Président de thèse : Professeur Catherine ROY  
Directeur de thèse : Docteur Pierre LEYENDECKER

---



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
- (2001-2011) M. LUDES Bertrand
- **Chargé de mission auprès du Doyen** M. VICENTE Gilbert
- **Responsable Administratif** M. BITSCH Samuel

Edition OCTOBRE 2020  
 Année universitaire 2020-2021

HOPITAUX UNIVERSITAIRES  
 DE STRASBOURG (HUS)  
**Directeur général :**  
 M. GALY Michaël



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

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

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

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

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

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
ADAM Philippe P0001	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Hospitalisation des Urgences de Traumatologie / HP	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif P0191	NRP6 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : <b>Gynécologie-Obstétrique</b>
ANDRES Emmanuel P0002	RP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques / HC	53.01	Option : médecine Interne
ANHEIM Mathieu P0003	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01	Neurologie
ARNAUD Laurent P0186	NRP6 NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre	50.01	Rhumatologie
BACHELLIER Philippe P0004	RP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02	Chirurgie générale
BAHRAM Seiamak P0005	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil - Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03	Immunologie (option biologique)
BALDAUF Jean-Jacques P0006	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Haute-pierre	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : <b>Gynécologie-Obstétrique</b>
BAUMERT Thomas P0007	NRP6 CS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques / Faculté	52.01	Gastro-entérologie ; <b>hépatologie</b> Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / PO170	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03	Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEU Rémy P0008	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Haute-pierre	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BECMEUR François P0009	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Haute-pierre	54.02	Chirurgie infantile
BERNA Fabrice P0192	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : <b>Psychiatrie d'Adultes</b>
BERTSCHY Gilles P0013	RP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume P0178	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Haute-pierre	43.02	Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal P0014	RP6 CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / Hôpital de Haute-pierre	48.02	Réanimation ; <b>Médecine d'urgence</b> Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric P0213	NRP6 NCS	• Pôle de Gériatrie - Service Evaluation - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01	Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
BODIN Frédéric P0187	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et maxillo-faciale / Hôpital Civil	50.04	<b>Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique</b> ; Brûlologie
BONNEMAINS Laurent M0099 / PO215	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 - Hôpital de Haute-pierre	54.01	Pédiatrie
BONNOMET François P0017	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan P0018	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
BOURGIN Patrice P0020	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / Hôpital Civil	49.01	Neurologie
Mme BRIGAND Cécile P0022	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale

NHC = Nouvel Hôpital Civil    HC = Hôpital Civil    HP = Hôpital de Haute-pierre    PTM = Plateau technique de microbiologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / HP	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CASTELAIN Vincent P0027	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 <b>Chirurgie vasculaire</b> ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 <b>Anesthésiologie-Réanimation</b> ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian P0049	RP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
DERUELLE Philippe P0199	RP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obstétrique
DIEMUNSCH Pierre P0051	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie-Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu P0188	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du membre inférieur / Hautepierre	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 <b>Bactériologie-Virologie</b> ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- <b>Virologie</b> biologique
FAITOT François P0216	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu P0208	NRP6 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoit P0214	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin P0062	RP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP6 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
GENY Bernard P0064	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick P0200	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 <b>Chirurgie vasculaire</b> ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRP6 CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail / HC	46.02 Médecine et santé au travail Travail
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	RP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03 Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie M0114 / P0209	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Médecine Intensive-Réanimation
HERBRECHT Raoul P0074	NRP6 CS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion
HIRSCH Edouard P0075	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189	RP6 CS	• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 <b>Médecine Physique et Réadaptation</b>
JAULHAC Benoît P0078	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence P0201	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau - Secteur Evaluation - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement
Mme KESSLER Laurence P0084	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie / Méd. B / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain P0085	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane M0038 / P0174	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie II - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / HP	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	RP6 NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE-TONGIO Laurence P0202	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; <b>Addictologie</b> (Option : Addictologie)
LANG Hervé P0090	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LAUGEL Vincent P0092	RP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme LEJAY Anne M0102 / P0217	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale cardiovasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de Transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de Hautepierre	42.01 <b>Anatomie</b>
LESSINGER Jean-Marc P0	RP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie générale et spécialisée / LBGS / NHC - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / Hôp. de Hautepierre	82.00 Sciences Biologiques de Pharmacie
LIPSKER Dan P0093	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénérologie
LIVERNEAUX Philippe P0094	RP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel P0203	NRP6 NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Oncologie médicale / ICANS	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARK Manuel P0098	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme MASCAUX Céline P0210	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 <b>Pneumologie</b> ; Addictologie
Mme MATHELIN Carole P0101	NRP6 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie / ICANS	54.03 <b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; Gynécologie Médicale

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
MAUVIEUX Laurent P0102	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre - Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MERTES Paul-Michel P0104	RP6 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / Nouvel Hôpital Civil	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Nicolas P0105	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil	46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat P0106	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRP6 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire- EA7295 / Fac	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges P0114	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; <b>Radiothérapie</b> Option Radiothérapie biologique
NOLL Eric M0111 / PO218	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01 Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael P0211	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick P0115	RP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne P0204	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
PELACCIA Thierry P0205	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Centre de formation et de recherche en pédagogie des sciences de la santé / Faculté	48.05 Réanimation ; <b>Médecine d'urgence</b> Option : Médecine d'urgences
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie Digestive
PETIT Thierry P0119	CDp	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier P0206	NRP6 NCS	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP6 CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01 <b>Anesthésiologie-réanimation</b> ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04 Nutrition
PROUST François P0182	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02 Neurochirurgie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie P0126	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL -BERNARD Sylvie P0196	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ROUL Gérard P0129	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
SANANES Nicolas P0212	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 <b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
SAUER Arnaud P0183	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
Mme SCHATZ Claude P0147	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SCHNEIDER Francis P0144	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04 <b>Pédopsychiatrie</b> ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence P0197	NRP6 CS	• 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 : <b>Hépatologie</b>
SIBILIA Jean P0146	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
STEIB Jean-Paul P0149	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital de Haute-pierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
STEPHAN Dominique P0150	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires - HTA - Pharmacologie clinique / NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine P0153	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRP6 NCS	• 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	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01 Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre P0158	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Fac. de Médecine	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptation gériatrique / Hôpital de la Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne
WOLF Philippe P0207	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02 Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie P0001	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - Unité Neurovasculaire / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie

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

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

CU : Chef d'unité fonctionnelle

P6 : Pôle

RP6 (Responsable de Pôle) ou NRP6 (Non Responsable de Pôle)

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

(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018

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

(3)

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

(5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019

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

(6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

---

**A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES**

---

<b>NOM et Prénoms</b>	<b>CS*</b>	<b>Services Hospitaliers ou Institut / Localisation</b>	<b>Sous-section du Conseil National des Universités</b>
CALVEL Laurent	NRP6 CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO Service de Soins palliatifs / NHC	46.05 Médecine palliative
HABERSETZER François	CS	• Pôle Hépato-digestif Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.01 Gastro-Entérologie
MIYAZAKI Toru		• Pôle de Biologie Laboratoire d'Immunologie Biologique / HC	
SALVAT Eric	CS	• Pôle Tête-Cou Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur / HP	

---

MO135	B1 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)		
NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
AGIN Arnaud M0001		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTAL Maria Cristina M0003		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Haute-pierre • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine M0109		• Pôle d'Imagerie - Service de Radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; <b>Radiothérapie</b>
Mme AYME-DIETRICH Estelle M0117		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 <b>Pharmacologie fondamentale</b> ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
Mme BIANCALANA Valérie M0008		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrille M0091		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
BOUSIGES Olivier M0092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme BUND Caroline M0129		• Pôle d'Imagerie - Service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CARAPITO Raphaël M0113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
CAZZATO Roberto M0118		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
Mme CEBULA Héléne M0124		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
CERALINE Jocelyn M0012		• Pôle de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IGBMC	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie (option biologique)
CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - UF6237 - Imagerie Préclinique / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
COLLONGUES Nicolas M0016		• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim M0017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
DELORME Jean-Baptiste M0130		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
DEVYS Didier M0019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme DINKELACKER Véra M0131		• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
DOLLÉ Pascal M0021		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina M0024		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / IGBMC	44.02 Physiologie
Mme FARRUGIA-JACAMON Audrey M0034		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
FILISSETTI Denis M0025	CS	• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack M0027		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	44.02 Physiologie (option clinique)
GANTNER Pierre M0132		• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
GRILLON Antoine M0133		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
GUERIN Eric M0032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
GUFFROY Aurélien M0125		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura M0119		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS - Service de Biophysique et de Médecine Nucléaire / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
JEHL François M0035		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
KASTNER Philippe M0089		• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	47.04 Génétique (option biologique)



NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
Mme KEMMEL Véronique M0036		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
KOCH Guillaume M0126		- Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine	42.01	Anatomie (Option clinique)
Mme KRASNY-PACINI Agata M0134		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05	Médecine Physique et Réadaptation
Mme LAMOUR Valérie M0040		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice M0041		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.02	Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVAUX Thomas M0042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03	Biologie cellulaire
LENORMAND Cédric M0103		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03	Dermato-Vénérologie
Mme LETSCHER-BRU Valérie M0045		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02	Parasitologie et mycologie (option biologique)
LHERMITTE Benoît M0115		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03	Anatomie et cytologie pathologiques
LUTZ Jean-Christophe M0046		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital Civil	55.03	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MEYER Alain M0093		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie (option biologique)
MIGUET Laurent M0047		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre et NHC	44.03	Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTNER M0049	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantatoire / CMCO Schiltigheim	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean M0050		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique (option biologique)
Mme NICOLAE Alina M0127		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03	Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
Mme NOURRY Nathalie M0011		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail - HC	46.02	Médecine et Santé au Travail (option clinique)
PENCREAC'H Erwan M0052		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
PFUFF Alexander M0053		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS	45.02	Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie M0094		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04	Génétique (option biologique)
Mme PORTER Louise M0135		• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04	Génétique (type clinique)
PREVOST Gilles M0057		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03	Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie M0095		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
ROGUE Patrick (cf. A2) M0060		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie Générale et Spécialisée / NHC	44.01	Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine M0121		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hautepierre	47.01	<b>Hématologie</b> ; transfusion (type mixte : Hématologie)
ROMAIN Benoît M0061		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale
Mme RUPPERT Elisabeth M0106		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / Hôpital Civil	49.01	Neurologie
Mme SABOU Alina M0096		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS - Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02	Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme SCHEIDECKER Sophie M0122		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique
SCHRAMM Frédéric M0068		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme SOLIS Morgane M0123		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Hautepierre	45.01 <b>Bactériologie-Virologie</b> ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
Mme SORDET Christelle M0069		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
TALHA Samy M0070		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0039		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius M0071		• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VALLAT Laurent M0074		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique - Hôpital de Hautepierre	<b>Hématologie</b> ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie M0128		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01 <b>Bactériologie-Virologie</b> ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
Mme VILLARD Odile M0076		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme WOLF Michèle M0010		• Chargé de mission - Administration générale - Direction de la Qualité / Hôpital Civil	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI M0116		• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ZOLL Joffrey M0077		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

## B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Pr BONAHE Christian	P0166	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
Mr ZIMMER Alexis		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des techniques

---

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

Pr Ass. GRIES Jean-Luc	M0084	Médecine générale (01.09.2017)
Pr GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Pr HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr ROUGERIE Fabien	M0097	Médecine générale (01.09.2014 au 31.08.2017)

---

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

Dre CHAMBE Juliette	M0108	53.03 Médecine générale (01.09.2015)
Dr LORENZO Mathieu		

---

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

Dre BREITWILLER-DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dre GROS-BERTHOU Anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015 au 31.08.2018)
Dre SANSELMÉ Anne-Elisabeth		Médecine générale
Dr SCHMITT Yannick		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 JUNGGER 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie</li> <li>- Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre</li> </ul>
Dr DE MARCHI Martin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Oncologie médico-chirurgicale et d'Hématologie</li> <li>- Service d'Oncologie Médicale / ICANS</li> </ul>
Mme Dre GERARD Bénédicte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Biologie</li> <li>- Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil</li> </ul>
Mme Dre GOURIEUX Bénédicte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Pharmacie-pharmacologie</li> <li>- Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil</li> </ul>
Dr KARCHER Patrick	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Gériatrie</li> <li>- Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Hôpital de la Robertsau</li> </ul>
Mme Dre LALLEMAN Lucie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation</li> <li>- Permanence d'accès aux soins de santé - La Boussole (PASS)</li> </ul>
Dr LEFEBVRE Nicolas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO)</li> <li>- Service des Maladies Infectieuses et Tropicales / Nouvel Hôpital Civil</li> </ul>
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Biologie</li> <li>- Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim</li> </ul>
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Gériatrie</li> <li>- Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau</li> </ul>
Dr NISAND Gabriel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Santé Publique et Santé au travail</li> <li>- Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil</li> </ul>
Mme Dre PETIT Flore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO)</li> <li>- UCSA</li> </ul>
Dr PIRRELLO Olivier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique</li> <li>- Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO</li> </ul>
Dr REY David	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO</li> <li>- «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil</li> </ul>
Mme Dre RONDE OUSTEAU Cécile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Locomax</li> <li>- Service de Chirurgie Séptique / Hôpital de Hautepierre</li> </ul>
Mme Dre RONGIERES Catherine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique</li> <li>- Centre Clinico Biologique d'AMP / CMCO</li> </ul>
Dr TCHOMAKOV Dimitar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie</li> <li>- Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques / Hôpital de Hautepierre</li> </ul>
Mme Dre WEISS Anne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation</li> <li>- SAMU</li> </ul>

---

---

## F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o **de droit et à vie** (*membre de l'Institut*)
  - CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
  - MANDEL Jean-Louis (Génétique et biologie moléculaire et cellulaire)
- o **pour trois ans** (*1er septembre 2018 au 31 août 2021*)
  - Mme DANION-GRILLIAT Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
  - GRUCKER Daniel (Institut de Physique Biologique)
- o **pour trois ans** (*1er avril 2019 au 31 mars 2022*)
  - Mme STEIB Annick (Anesthésie, Réanimation chirurgicale)
- o **pour trois ans** (*1er septembre 2019 au 31 août 2022*)
  - DUFOUR Patrick (Cancérologie clinique)
  - NISAND Israël (Gynécologie-obstétrique)
  - PINGET Michel (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques)
  - Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)
- o **pour trois ans** (*1er septembre 2020 au 31 août 2023*)
  - BELLOCCO Jean-Pierre (Service de Pathologie)
  - DANION Jean-Marie (Psychiatrie)
  - KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)
  - KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences médico-chirurgicales Adultes)

---

## 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

Pr CHARRON Dominique	(2019-2020)
Pr KINTZ Pascal	(2019-2020)
Pr LAND Walter G.	(2019-2020)
Pr MAHE Antoine	(2019-2020)
Pr MASTELLI Antoine	(2019-2020)
Pr REIS Jacques	(2019-2020)
Pre RONGIERES Catherine	(2019-2020)

(\* 4 années au maximum)

---

**G1 - PROFESSEURS HONORAIRES**

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94  
 BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01  
 BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12  
 BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95  
 BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10  
 BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16  
 BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18  
 BIENZT Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04  
 BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17  
 BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95  
 BOEHM-BURGER Nelly (Histologie) / 01.09.20  
 BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03  
 BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19  
 BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99  
 BRETTE Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10  
 BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86  
 BURSZEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18  
 CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15  
 CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15  
 CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95  
 CHAUVIN Michel (Cardiologie) / 01.09.18  
 CHELLY Jameleddine (Diagnostic génétique) / 01.09.20  
 CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12  
 CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16  
 COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00  
 CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98  
 CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11  
 DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17  
 DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17  
 DUCLOS Bernard (Hépatogastro-Hépatologie) / 01.09.19  
 DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13  
 EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10  
 FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02  
 FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16  
 FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09  
 GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13  
 GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04  
 GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97  
 GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14  
 HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18  
 HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06  
 HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04  
 IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.09  
 IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98  
 JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17  
 JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11  
 JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.11  
 JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04  
 KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18  
 KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06  
 KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95  
 KREMER Michel / 01.05.98  
 KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18  
 KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07  
 KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08  
 KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07  
 KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98  
 LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98  
 LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.11  
 LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19  
 LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95  
 LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10  
 LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16  
 MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03  
 MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13  
 MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16  
 MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14  
 MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94  
 MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19  
 MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16  
 MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99  
 MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07  
 MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13  
 MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10  
 MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93  
 MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11  
 MORAND Georges (Chirurgie thoracique) / 01.09.09  
 MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09  
 OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13  
 PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15  
 PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15  
 Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11  
 PINGET Michel (Endocrinologie) / 01.09.19  
 POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18  
 REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98  
 RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02  
 RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10  
 SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14  
 SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20  
 SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04  
 SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95  
 SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01  
 SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11  
 SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12  
 SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87  
 SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06  
 STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10  
 STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09  
 STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15  
 STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03  
 TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06  
 TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02  
 TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08  
 VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16  
 VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13  
 VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08  
 WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09  
 WEITZENBLUM Emmanuel (Pneumologie) / 01.09.11  
 WILHM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13  
 WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15  
 WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96  
 WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96

**Légende des adresses :**

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

**HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :**

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

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

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

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

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

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

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

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

**LA FACULTÉ A 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 moeurs 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 ma Présidente de Jury, Madame le Professeur Catherine ROY**

*Vous me faites l'honneur de présider ce jury et de juger mon travail. Merci pour votre implication afin de nous apporter une formation de qualité. Je vous prie de bien vouloir accepter ma respectueuse considération.*

### **A mon Directeur de Thèse, Monsieur le Docteur Pierre LEYENDECKER**

*Je te suis extrêmement reconnaissant de m'avoir permis d'effectuer ce travail avec toi. Je te remercie pour ta gentillesse, ta disponibilité ainsi que pour tes conseils. Cela a été un plaisir de travailler avec toi.*

### **A Monsieur le Professeur Mickaël OHANA**

*Tu me fais l'honneur d'apporter ton expérience à la critique de ce travail en siégeant dans mon jury de thèse. Je te prie de croire en l'expression de ma respectueuse considération.*

### **A Monsieur le Docteur Aissam LABANI**

*Je te prie de recevoir mes sincères remerciements pour avoir accepté de juger mon travail. Merci pour tout ce que tu as pu m'apporter au courant de ma formation et de m'avoir montré ô combien la radiologie est une discipline passionnante.*

### **A l'ensemble des praticiens avec qui j'ai pu travailler ou échanger au cours de mon internat.**

*Merci pour tout ce que vous avez pu m'apporter en termes de connaissances et d'expériences. Je garderai un excellent souvenir de ces années passées à vos côtés.*

**A ma mère**, pour tes sacrifices et ton soutien inconditionnel tout au long du chemin parcouru. Rien de tout cela n'aurait été possible sans toi. Tu as toujours été présente à chaque étape de ma vie et dans les moments qui comptent pour moi. Je suis extrêmement fier d'avoir une maman comme toi. Je te souhaite tout le meilleur et tu pourras toujours compter sur moi ! Je t'aime.

**A Sophie**, pour toutes ces années durant lesquelles tu m'as soutenu, sans faille. Tu étais à mes côtés lors des bons comme des mauvais moments et tu as été l'épaule sur laquelle j'ai pu m'appuyer. Tu as su me redonner la motivation lors des passages difficiles. Je ne te remercierai jamais assez. A tous nos futurs projets. Je te promets que l'on fera encore pleins de beaux voyages et que tu reverras New-York ! Je t'aime énormément.

**A ma sœur Aude**, pour toutes les merveilleuses années passées à tes côtés avec mention spéciale pour nos chamailleries dans la maison d'Ergersheim ! Quand je repense à nos appels interminables à nous plaindre de la médecine ! Et finalement on voit le bout tous les deux ! Depuis tout petit tu as toujours été d'un très grand soutien pour moi. Je suis persuadé que tu seras un très grand médecin. Tu pourras toujours compter sur moi. Je t'adore

**A papi, mamie et Serge**, sans vous je n'en serais très probablement pas là ou j'en suis aujourd'hui. Merci pour tous les sacrifices effectués et le soutien que vous avez pu m'apporter depuis maintenant 28 ans. Si aujourd'hui je sais nager, faire du vélo (souvenirs de cette belle forêt du Neuhof) et conduire une voiture c'est bien grâce à vous ! Je vous embrasse très fort.

**A Olivier**, pour ton soutien, ta disponibilité et ta bonne humeur constante ! Tu es comme un deuxième père pour moi. Je suis vraiment très heureux que tu fasses parti de la famille !

Je dédie également ce travail au reste de la famille, **mon père, Pauline, Isabelle, Anne-Sophie, Grand papa et Grand maman et mes cousins et cousines.**



**A mes amis de longue date** Lucas, Schreiny, Ribi, Jerem', etc... Vous avez été mon bol d'air frais au long de toutes ces années. Vous avez toujours cru en moi. Des happy days très compliqués à la K'fet... Et surtout le Korrigan... Le temps m'aurait paru bien long sans vous !

**A mes co-internes, amis carabins et futurs confrères**, J-C, Selim, Dr LE, Dr T\*\*B, Pavlo, Jack, Brandhub' et le Python pour tous les traquenards que vous m'avez tendu pendant ces années. Egalement pour toutes ces gardes passionnantes passées à vos côtés. Mention spéciale pour ceux avec qui j'ai pu enrichir mes connaissances durant nos semaines parisiennes. Et sans oublier « La Place » à Nancy. Toutes ces années n'auraient très probablement pas été aussi agréables sans vous ! Je vous souhaite le meilleur dans vos futures carrières et dans vos projets personnels !

**A mes autres futurs confrères et consœurs**, Diana, Laura, Morgane, Floriane et tous les autres, merci pour tous les moments partagés avec vous !

**A Jacqueline et Romain,**

Vous êtes comme une deuxième famille pour moi. Merci infiniment pour votre soutien au cours de ces dernières années.

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>Matériels et méthodes.....</b>	<b>19</b>
2.1	Population de l'étude.....	19
2.2	Paramètres des tomодensitométries thoraciques.....	20
2.3	Analyse du parenchyme pulmonaire.....	21
2.4	Analyse des glandes surrénales.....	21
2.5	Analyses biologiques.....	22
2.6	Analyses statistiques.....	22
<b>3</b>	<b>Résultats.....</b>	<b>23</b>
3.1	Patients de l'étude et diagramme de flux.....	23
3.2	Analyse du parenchyme pulmonaire.....	24
3.3	Analyse des glandes surrénales.....	24
3.4	Comparaison entre les groupes présence et absence d'infarctus surrénalien aigu 27	
<b>4</b>	<b>Discussion.....</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>34</b>

# 1 Introduction

L'infection virale à SARS-CoV-2 présente un pronostic très variable qui peut, dans environ 5 pourcent des cas, être très sévère. La réponse immunitaire initiale est suivie dans certains cas par un « orage cytokinique » non contrôlé, responsable d'un état hyper inflammatoire et d'immunosuppression [1]. Lors d'atteintes critiques, la propagation virale non contrôlée est à l'origine d'une cytotoxicité et d'une hyper-activation des cellules immunitaires. Ceci conduit à l'augmentation de l'inflammation vasculaire, à l'activation de la coagulation et aux complications thromboemboliques [2]. Il existe dans la littérature des données reliant COVID-19 et dysfonction de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien mais la physiopathologie détaillée de la réponse immunitaire et les conséquences spécifiques sur la glande surrénalienne restent floues à ce jour [3].

L'infarctus surrénalien aigu (ISA) est une complication déjà connue, certes rare, mais non négligeable lors d'états pro-coagulants comme par exemple dans le syndrome primaire des anti-phospholipides ou au cours de la grossesse [4,5]. Les signes de l'ISA retrouvés habituellement au scanner sont un élargissement de la glande, un aspect hypodense de la glande infarctée, une infiltration de la graisse périphérique et parfois on observe une discrète ligne hyperdense périphérique entourant la glande hypodense autrement appelée le « capsular sign » [6-8]. L'incidence ainsi que les potentielles conséquences de cet infarcissement glandulaire n'ont jamais été étudiées lors d'infections à SARS-CoV 2 en dépit du fait que des complications thromboemboliques sont souvent rapportées [9]. Des scanners réalisés lors de la première vague (mars-avril 2020) dans notre centre au CHU de

Strasbourg ont montré de façon fortuite chez certains patients atteints de forme sévère de COVID-19, des anomalies compatibles avec un ISA.

En conséquence, le but de cette étude est d'analyser rétrospectivement l'incidence de l'infarctus surrénalien aigu chez les patients atteints d'une forme sévère du SARS-CoV2 et d'en évaluer le potentiel facteur pronostic.

## **2 Matériels et méthodes**

### **2.1 Population de l'étude**

Cette étude rétrospective a été approuvée par le comité d'éthique local des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg et il n'a pas été nécessaire de recueillir des consentements éclairés.

Entre le 9 Mars et le 10 Avril 2020, l'ensemble des patients ayant effectué un scanner thoracique sur l'un des deux sites des hôpitaux universitaires (Nouvel Hôpital Civil et Hôpital de Hautepierre) pour une suspicion clinique d'infection à SARS-CoV 2 ont été sélectionnés rétrospectivement pour une éventuelle inclusion dans notre étude. Le scanner thoracique a été utilisé comme une méthode de triage systématique chez tous les patients présentant une suspicion clinique de COVID-19 ainsi que des symptômes modérés à sévères.

Les critères d'inclusions de notre étude étaient :

- (a) Une atteinte du parenchyme pulmonaire caractéristique de COVID-19 d'étendue sévère ou critique, ce qui correspond à une atteinte d'au moins 50% du parenchyme pulmonaire [10] ;

- (b) La présence dans leur totalité des deux glandes surrénaliennes en limite inférieure de champ d'acquisition ;
- (c) La présence d'une RT-PCR positive pour le SARS-CoV-2 au moment de la réalisation du scanner ;
- (d) Il n'y avait pas de critère d'exclusion ;

Pour tous les patients, les données suivantes correspondant à celles au moment de la réalisation du scanner ont également été recueillies à partir de notre logiciel informatique: l'âge, le sexe, l'indice de masse corporel (IMC), le temps écoulé depuis le début des symptômes, l'orientation du patient (hospitalisation en réanimation, hospitalisation en unité de médecine conventionnelle, surveillance aux urgences en unité d'hospitalisation de courte durée, patient sortant) ainsi que les constantes vitales.

## **2.2 Paramètres des tomodensitométries thoraciques**

Les acquisitions thoraciques ont toutes été effectuées sur des scanners à 64 barrettes ou plus et sans injection de produit de contraste iodé. Les images ont été reconstruites avec une épaisseur de coupe de 1mm en fenêtre médiastinale et parenchymateuse. La tension du tube était sélectionnée de façon automatique de 100 à 135 kV en fonction du morphotype du patient et une modulation automatique du courant du tube avec un milliampérage (mAs) variant entre les scanners mais toujours réglé en dessous de 350 mAs a été utilisée. Quand cela était possible, il était précisé aux patients d'essayer de retenir leur respiration et de lever les bras au dessus de leur tête au moment de l'acquisition afin de minimiser les artefacts. Les images étaient ensuite transmises sur un poste de travail permettant

d'effectuer le post-traitement avec reconstructions multi-planaires et reconstruction en projection d'intensité maximale (MIP).

### **2.3 Analyse du parenchyme pulmonaire**

Un seul et même radiologue a relu la totalité des scanners thoraciques afin d'estimer visuellement le pourcentage global de parenchyme pulmonaire atteint en suivant les recommandations de l'ESR (European Society of Radiology) et de l'ESTI (European Society of Thoracic Imaging) [10].

Généralement, nous observons des opacités en verre dépoli de topographie bilatérale, plutôt périphériques et sous pleurales [11]. Chez les patients pour lesquels le scanner a été réalisé plusieurs jours après le début des symptômes, nous pouvions parfois constater des condensations parenchymateuses linéaires ou chez les patients les plus graves, des condensations plus étendues. L'atteinte sévère était définie par des lésions caractéristiques du COVID-19 touchant de 50 à 75% du parenchyme pulmonaire total et l'atteinte critique était définie par une atteinte de 75 à 100% du parenchyme pulmonaire total.

### **2.4 Analyse des glandes surrénales**

L'ensemble des scanners finalement inclus dans l'étude a été relu en double-aveugle des données cliniques et des analyses biologiques par deux radiologues indépendants en utilisant des reconstructions tissus mous.

Les deux glandes surrénales ont été analysées. Aucun patient inclus ne présentait d'antécédent de néphrectomie élargie. Le critère de jugement principal retenu afin de poser le

diagnostic d'ISA était un élargissement d'une ou des deux glandes associé à une infiltration de la graisse dans l'espace supra-rénal. Quand un infarctus surrénalien aigu était présent, une classification en deux grades était utilisée (le grade I correspondait à un élargissement de la glande surrénale avec une infiltration modérée de la graisse périphérique et le grade II correspondait à un élargissement de la glande surrénale avec une infiltration marquée de la graisse périphérique). Les quelques désaccords entre les 2 relecteurs ont été résolus par consensus.

## **2.5 Analyses biologiques**

Tous les patients ont été dépistés pour le SARS-CoV-2 par RT-PCR par des prélèvements naso-pharyngés.

La kaliémie, la natrémie et la glycémie capillaire ont été recueillies chez tous les patients qui présentaient des signes scanographiques d'ISA.

L'insuffisance surrénalienne aiguë était définie sur le plan biologique par une hyperkaliémie ( $> 5\text{mmol/L}$ ), une hyponatrémie ( $< 130\text{mmol/L}$ ) et une hypoglycémie ( $< 3,9\text{mmol/L}$ ).

## **2.6 Analyses statistiques**

Les analyses statistiques ont été effectuées en utilisant un logiciel R 3.4.3 (R foundation for Statistical Computing) avec un niveau de significativité statistique de 0,05.

Les variables continues ont été testées en utilisant une distribution gaussienne et des tests de type Shapiro-Wilk et diagramme quantile-quantile.

Les tests de Student ou de Mann-Whitney-Wilcoxon ont été utilisés pour comparer les paramètres quantitatifs entre les deux groupes.

Les tests de corrélations statistiques ont utilisé les coefficients de Pearson et Spearman.

La méthode du Kappa a été utilisée pour le calcul de la concordance entre observateurs.

## 3 Résultats

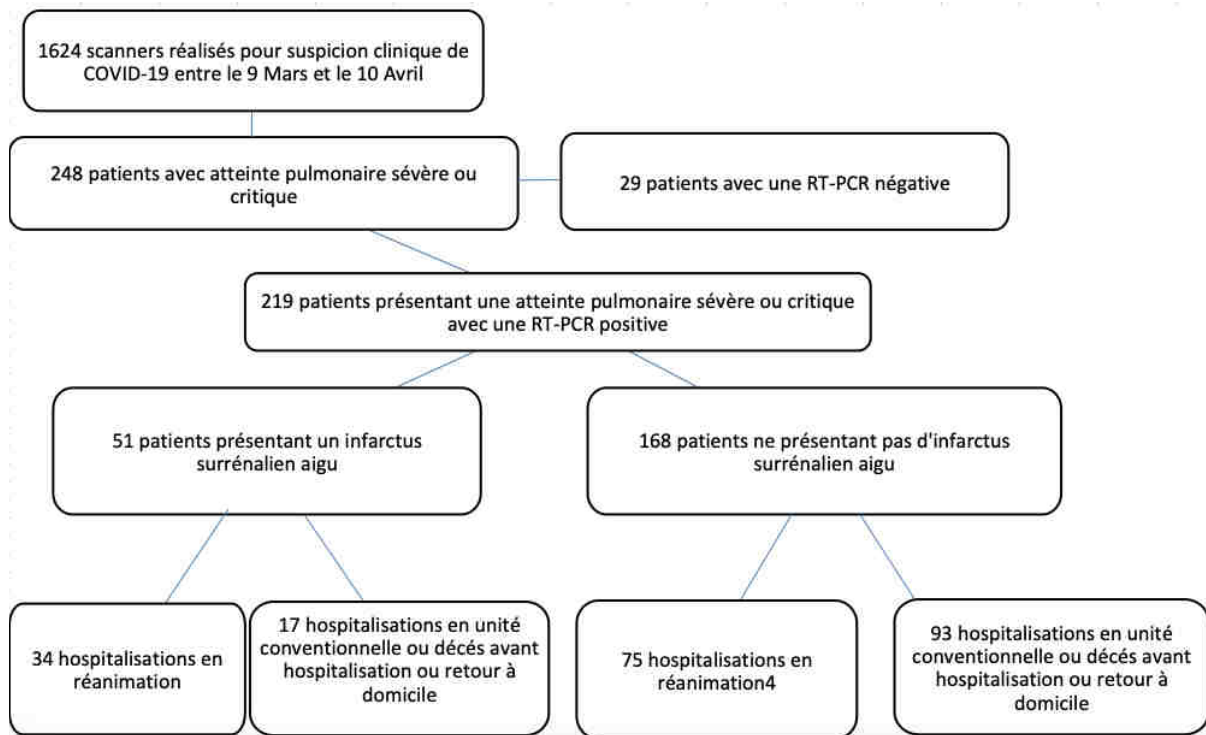
### 3.1 Patients de l'étude et diagramme de flux

Entre le 9 Mars et le 10 Avril 2020, 1624 scanners ont été réalisés pour une suspicion clinique de COVID-19 avec des symptômes modérés à sévères. Parmi ces 1624 examens, 219 scanners correspondant à 219 patients différents ont finalement été inclus. Le diagramme de flux est présenté en Figure 1.

Au moment de la récupération des données (le 21 Avril 2020) et après un suivi médian de 24 jours (intervalle 11; 43) :

- 59/219 patients (27%) sont décédés (14 dans le groupe ISA),
- 29 étaient encore hospitalisés en réanimation (11 dans le groupe ISA),
- 115 patients étaient encore hospitalisés en unité de médecine conventionnelle (24 dans le groupe ISA)
- 6 patients étaient sortis de réanimation (1 dans le groupe ISA),
- 10 patients ont pu retourner à domicile (1 dans le groupe ISA).





**Figure 1.** Diagramme de flux de l'étude.

### 3.2 Analyse du parenchyme pulmonaire

Cent soixante-sept patients (76%) présentaient une atteinte parenchymateuse de 50 à 75% et 52 patients présentaient une atteinte parenchymateuse de plus de 75% (24%).

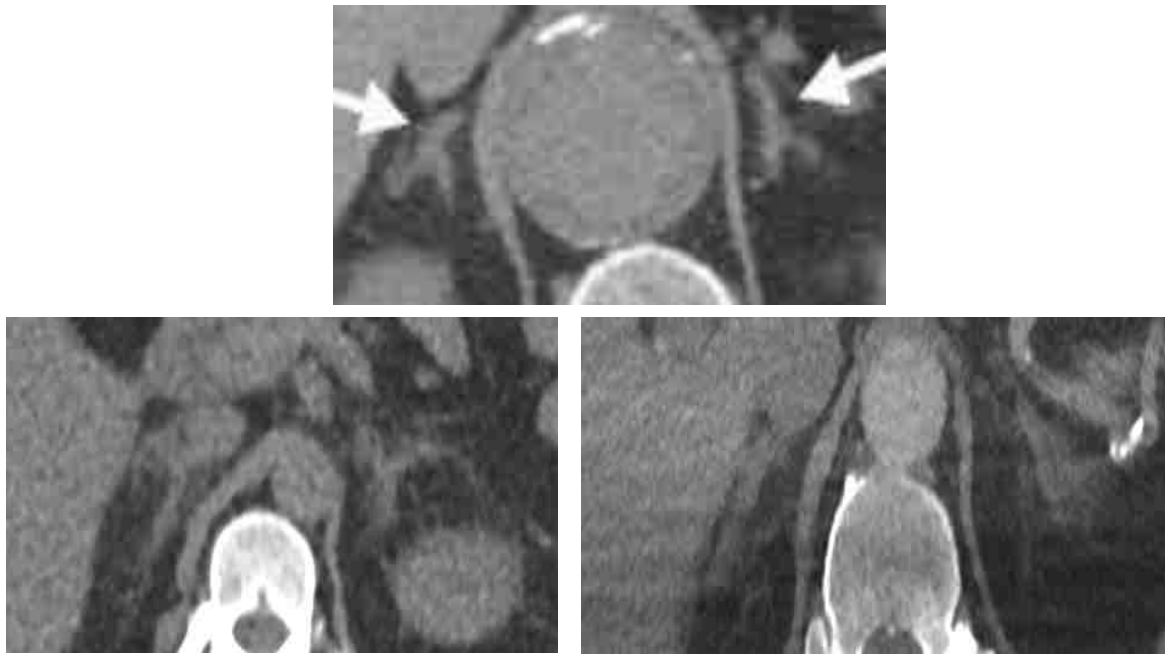
### 3.3 Analyse des glandes surrénales

#### - Patients COVID-19 présentant un infarctus surrénalien aigu.

Un total de 51 sur 219 patients (23%) présentait des signes d'infarctus surrénalien aigu sur leur scanner thoracique initial (illustration en Figure 2.). Trente-six étaient des hommes (sexe ratio 3:1), leur âge moyen était de  $67 \pm 11$  ans (intervalle 42; 88) et leur indice de masse corporelle moyen était de  $28 \text{ kg/m}^2 \pm 6$  (intervalle 16; 46). Le délais médian entre

l'apparition des symptômes et la réalisation du scanner thoracique était de 7 jours (intervalle 1; 21). Trente-quatre patients ont été hospitalisés en réanimation durant le suivi. La durée de séjour en réanimation était supérieure à 15 jours chez 16 patients (31%) (Tableau 1).

Dans 45 cas, l'infarctus surrénalien était bilatéral (88%). Parmi eux, 4 patients présentaient une insuffisance surrénalienne aiguë au bilan biologique (8%).



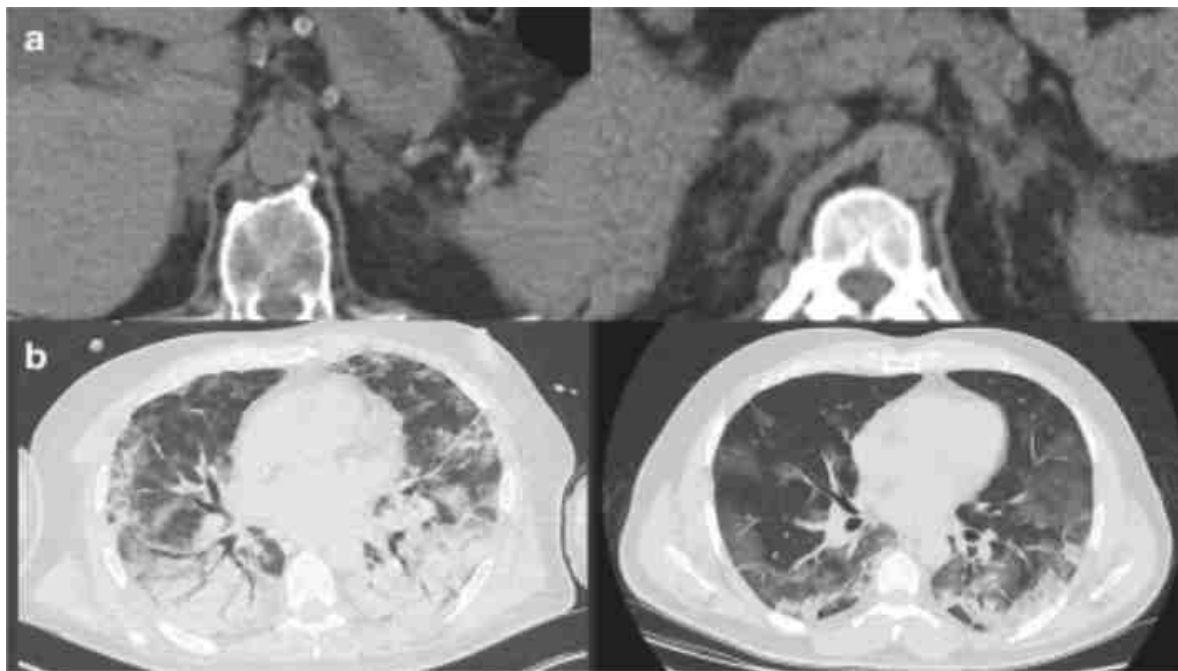
**Figure 2.**

**En haut :** Exemple tomodensitométrique de deux glandes surrénales d'aspect non pathologique (flèches), de densité équivalente au parenchyme hépatique sans infiltration de la graisse périphérique ni élargissement glandulaire.

**En bas :** Deux tomodensitométries de deux patients différents atteints d'une forme sévère de COVID 19 et présentant des signes d'infarctus surrénalien : Elargissement des deux glandes, aspect hypodense de la glande et infiltration de la graisse périphérique.

En se basant sur une analyse visuelle qualitative, 33 (65%) présentaient un infarctus surrénalien modéré (grade I) et 18 (35%) présentaient un infarctus surrénalien sévère (grade II). L'accord inter-observateur pour cette classification en deux grades était élevé (kappa = 0,86,  $p < 0,05$ ). Une illustration est présentée en Figure 3.

L'analyse des sous-groupes, présentée dans le Tableau 2, montrait une tendance à l'augmentation de la mortalité lorsque l'atteinte surrénalienne était plus marquée ( $p=0,77$ ). L'insuffisance surrénalienne aiguë ainsi que les hospitalisations en réanimation n'étaient pas corrélées avec la sévérité de l'atteinte surrénalienne (respectivement  $p = 0,92$  et  $p = 0,91$ ).



**Figure 3.** Scanners thoraciques d'admission de deux patients différents avec une infection à COVID 19 confirmée par RT-PCR.

- a. Coupes abdominales hautes montrant les deux glandes surrénales qui apparaissent élargies avec une importante infiltration de la graisse périphérique (à droite) et une infiltration modérée de la graisse périphérique (à gauche).
- b. Lésions parenchymateuses pulmonaires correspondantes.

### - Patients COVID 19 ne présentant pas d'infarctus surrénalien aigu

Un total de 168 sur 219 patients (77%) ne présentait aucun signe d'infarctus surrénalien aigu sur leur scanner thoracique initial.

Cent vingt-trois étaient des hommes (sexe ratio 4:1), leur âge moyen était de  $67 \pm 15$  ans (intervalle 22; 96), leur indice de masse corporelle moyen était de  $30 \text{ kg/m}^2 \pm 5$  (intervalle

19; 50). Le délais médian entre l'apparition des symptômes et la réalisation du scanner thoracique était de 7 jours (intervalle 1; 27). Soixante-quinze patients ont été hospitalisés en réanimation durant le suivi. La durée de séjour en réanimation était supérieure à 15 jours chez 32 patients (19%).

### 3.4 Comparaison entre les groupes présence et absence d'infarctus surrénalien aigu

Les admissions en réanimation étaient significativement plus élevées dans le groupe ISA comparativement au groupe contrôle (67% vs 45%,  $p < 0,05$ ) et la durée de séjour significativement plus élevée (plus de 15 jours chez 31% des patients dans le groupe ISA contre 19%,  $p < 0,05$ ). Les taux de mortalité étaient similaires (27%,  $p = 0,92$ ). Les détails sont donnés dans le Tableau 1.

**Tableau 1 :** Paramètres cliniques et biologiques des patients ayant eu un scanner thoracique et considérés comme COVID 19 positifs (RT-PCR +)

Caractéristiques cliniques et tomodensitométriques	Infarctus surrénalien présent (n=51)	Infarctus surrénalien absent (n=168)	$p$ (test $t$ de student)
<b>Homme</b>	36(71%)	123(73%)	0,07
<b>Age moyen (années)</b>	67 $\pm$ 11	67 $\pm$ 15	0,73
<b>BMI moyen (kg/m<sup>2</sup>)</b>	28 $\pm$ 6	30 $\pm$ 5	0,62
<b>Hospitalisations en réanimation</b>	34 (67%)	75 (45%)	<0,05
<b>Durée de séjour supérieure à 15 jours</b>	16 (31%)	32 (19%)	<0,05
<b>Décès</b>	14 (27%)	45(27%)	0,92
<b>Retours à domicile</b>	2(4%)	14(8%)	0,23
<b>Insuffisance surrénalienne aiguë</b>	4(8%)	3(2%)	0,09
<b>Intervalle entre le début des symptômes et la réalisation du scanner</b>	7 $\pm$ 5	7 $\pm$ 6	0,06
<b>Atteinte parenchymateuse entre 50 et 75%</b>	25 (49%)	27 (16%)	<0,05
<b>Atteinte parenchymateuse entre 76 et 100%</b>	26 (51%)	141 (84%)	<0,05
<b>Infarctus surrénalien bilatéral</b>	45 (88%)	-	-
<b>Infarctus surrénalien unilatéral</b>	6 (12%)	-	-

**Tableau 2.** Analyse des sous groupes en fonction de la sévérité de l'atteinte surrénalienne

Sévérité de l'atteinte surrénalienne	N	Décès	Hospitalisation en réanimation	Insuffisance surrénalienne aiguë
Modérée (grade I)	33 (65%)	8 (24%)	22 (67%)	2 (6%)
Sévère (grade II)	18 (35%)	6 (33%)	12 (67%)	1 (6%)
<i>P</i> (test <i>t</i> de Student)	0,88	0,77	0,91	0,92

## 4 Discussion

Notre étude est la première à rapporter la prévalence de l'infarctus surrénalien aigu lors de scanners thoraciques initiaux réalisés pour une suspicion clinique de COVID-19. Sur 219 patients sévères, 51 (23%) ont présenté une imagerie caractéristique d'infarctus surrénalien aigu. La présence d'un ISA sur le scanner thoracique initial était associée à un taux d'admission significativement plus élevé en réanimation ainsi qu'à une durée de séjour plus longue.

L'infarctus surrénalien aigu ne semble pas s'expliquer par des conditions hypovolémiques comme cela est habituellement le cas dans les autres causes de choc septique [1] mais serait plutôt en rapport avec un « sepsis viral ».

Il s'agirait plutôt d'une atteinte systémique liée à une forte activation de la coagulation sanguine secondaire au syndrome de réponse inflammatoire systémique, comme cela est le cas chez les patients COVID-19 sévères [13]. En effet, l'«orage cytokinique» est particulièrement marqué dans cette pathologie et il existe un lien étroit entre les cytokines inflammatoires et la coagulation. L'IL6, l'IL8 et le TNF alpha produits contribuent à un état

pro-coagulant en favorisant l'activation des plaquettes, l'activation de l'endothélium vasculaire et l'expression de facteur tissulaire [14].

On suppose également que le SARS-CoV-2 est capable d'attaquer directement les cellules endothéliales exprimant des niveaux élevés d'ACE2, menant à une coagulation anormale [15, 16]. L'endothélium vasculaire étant un organe actif indispensable à la régulation du tonus vasculaire et au maintien de l'homéostasie vasculaire, son atteinte est le déterminant principal du dysfonctionnement microvasculaire. Ce dysfonctionnement endothélial dû à l'atteinte virale perturbe l'équilibre vasculaire et entraîne une vasoconstriction aboutissant à l'ischémie d'organes et à une inflammation associée à un œdème tissulaire. Cet ensemble favorise un état pro-coagulant [17]. D'une part l'état de vasoconstriction ralentit la circulation sanguine, favorisant l'activation et l'agrégation plaquettaire alors que d'autre part la dysfonction endothéliale altère ses capacités anticoagulantes et fibrinolytiques ce qui auto-entretient le phénomène. [18,19]

Troisièmement, dans l'atteinte sévère à COVID-19, les taux élevés de LDH, de D-Dimères, de bilirubine ainsi que la légère thrombocytopénie et l'anémie font de l'hyperactivation du complément un autre mécanisme physiopathologique possible [20]. Dans son rôle de défense contre les agents pathogènes, l'activation de la cascade du complément débutant par la C3 convertase et clivant C3 en C3a et C3b abouti au complexe C5b-C9 également appelé « Complexe d'attaque membranaire », causant l'opsonisation et la lyse cellulaire.

Au cours de cette cascade est formé le facteur C5a lors du clivage de C5 en C5a et C5b par la C5 convertase. Les facteurs C3a et C5a formés au cours de cette cascade contribuent à la réaction inflammatoire systémique et donc majorent cet état pro-inflammatoire [21].

De plus, le facteur C5a favorise l'action du facteur tissulaire sur l'endothélium vasculaire et favorise donc l'activation de la cascade de la coagulation. Quant aux plaquettes, elles possèdent des récepteurs pour le C3a qui provoque leur activation [20,22].

Au total, à travers son action sur (1) l'activation de la coagulation, (2) l'activation plaquettaire et (3) son rôle pro-inflammatoire, le complément pourrait potentiellement être une autre explication physiopathologique à cet état pro-thrombotique.

L'ensemble de ces réponses systémiques pourrait expliquer les conditions pro-thrombotiques qui conduisent directement à l'ISA.

Depuis l'apparition du SRAS en 2003 avec le premier coronavirus (SARS-CoV), un nombre croissant de preuves a émergé afin de considérer ces pathologies comme une maladie systémique et non plus seulement comme une insuffisance respiratoire aiguë [23]. Ceci est soutenu par la large expression des récepteurs ACE2 dans divers tissus humains, qui sont utilisés par le SARS-COV-2, via la protéine virale Spike, afin de contaminer les cellules humaines [24].

Dans plusieurs organes tels que le cœur, le foie, les reins et la glande surrénale il a été décrit la présence d'une vascularite systémique. Celle-ci se traduit par de l'œdème, de la nécrose fibrinoïde localisée et une infiltration de monocytes, lymphocytes et plasmocytes dans les parois des vaisseaux. Des thromboses des petites veines, une dégénérescence et de la nécrose du parenchyme de ces organes ont également été mises en évidence [25].

Dans ce contexte d'atteinte surrénalienne d'origine virale, il serait judicieux de considérer les implications thérapeutiques potentielles. En se basant sur d'anciennes études chez les patients atteints du SRAS, l'absence de bénéfice sur la survie globale a découragé l'utilisation

des glucostéroïdes [26]. Pourtant, l'essai « Recovery UK » [27] met en évidence un potentiel bénéfique pour la dexaméthasone (réduction relative de décès de 17% à 28 jours) chez les patients présentant une atteinte sévère du COVID-19 ce qui correspondait lors de cette étude aux patients ayant nécessité une ventilation mécanique ou une oxygénothérapie. Cependant aucun effet bénéfique n'a été montré chez les patients présentant une atteinte non sévère. Ces résultats sont étayés par une méta-analyse coordonnée par l'OMS regroupant 7 études et arrivant aux mêmes conclusions que l'essai Recovery [28]. De part ces observations nous pourrions supposer de cibler l'utilisation des glucostéroïdes chez les patients présentant des signes d'infarctus surrénalien aigu. Ceci nécessiterait cependant des études complémentaires.

Certaines études ont quant à elles analysé le bénéfice de l'utilisation des anticoagulants, or à ce jour il n'existe pas d'essai randomisé permettant de se positionner. The International Society of Thrombosis and Hemostasis (ISTH) propose néanmoins l'utilisation des anticoagulants en fonction d'un score SIC (sepsis-induced coagulopathy) se calculant par le taux de plaquettes, l'INR et le score SOFA. Un score supérieur ou égal à 4 ou des D-Dimère supérieurs à 6 fois la normale sont en faveur de la mise en place d'un traitement anticoagulant par HBPM [29].

Notre étude présente certaines limites.

Premièrement, la durée de suivi médiane était limitée et une part importante des patients était encore hospitalisée en réanimation à la fin de la période d'inclusion – notamment dans le groupe ISA (11 patients). Cela peut en partie expliquer l'absence de différence du taux de



mortalité entre les deux groupes au moment de l'analyse statistique. De plus, une petite proportion de patients sévèrement atteints ont, en raison des conditions sanitaires, été transférés vers d'autres centres hospitaliers et ont donc été perdus de vue. D'autres études observationnelles longitudinales pourraient être envisagées afin d'étudier les effets à plus long terme de ces infarctus surrenaliens aigus.

Deuxièmement, notre cohorte représente la phase initiale de l'épidémie lorsque les cliniciens ne s'étaient pas encore familiarisés avec les potentielles complications systémiques de cette maladie. En conséquence, il n'y a pas eu de bilan biologique complet concernant l'exploration d'une éventuelle insuffisance surrenalienne aiguë ni pour l'étude du bon fonctionnement de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien. Les données biologiques préliminaires recueillies le jour de la réalisation du scanner thoracique ne permettent donc pas de se prononcer sur une éventuelle traduction biologique à long terme de l'infarctus surrenalien. Nous émettons l'hypothèse qu'une proportion non négligeable des patients présentant un infarctus surrenalien aigu lors de l'imagerie initiale pourrait potentiellement avoir des répercussions à plus long terme. Néanmoins, de manière semblable à d'autres pathologies compliquées d'infarctus surrenaliens (par exemple le syndrome des anti-phospholipides), le lien entre la sévérité des lésions et la présence ou non d'une insuffisance surrenalienne n'est pas clairement démontré.

De plus, il est difficile d'établir un diagnostic certain d'ISA sur des scanners réalisés sans injection de produit de contraste.

Des signes tomодensitométriques plus spécifiques d'infarctus surrenaliens ont été décrits dans la littérature lors d'examens réalisés après injection de produits de contrastes iodés au temps portal (par exemple le « capsular sign ») [8] ou alors lors de la réalisation d'IRM avec

séquences de diffusion (hypersignal diffusion intense et homogène avec une baisse de l'ADC ou alors un signal hétérogène de la glande infarctée avec de multiples foci hyperintenses) [30].

Cette étude inclut uniquement des scanners sans injection de produit de contraste réalisés au service d'accueil des urgences afin de permettre le triage des patients dans le contexte pandémique. C'est pour cette raison que ces signes plus spécifiques n'ont pas pu être recherchés au cours de notre étude rétrospective.

Troisièmement, la forte proportion de patient présentant une atteinte pulmonaire sévère dans le groupe ISA peut traduire un potentiel biais d'inclusion dans l'estimation du pronostic global.

Dernièrement, notre étude a été réalisée dans un centre universitaire tertiaire en France avec une population locale, ne permettant pas de généraliser ces résultats à la population d'autres pays.

## 5 Conclusion

En conclusion, notre étude a mis en évidence la forte incidence des infarctus surrenaliens aigus au scanner thoracique initial chez les patients atteints d'une forme sévère du COVID-19 (51/219, 23%), ce qui pourrait être un facteur de mauvais pronostic.

Nous recommandons donc aux radiologues de mentionner dans leur compte rendu la présence éventuelle de signes d'infarctus surrenalien aigu.

De futurs travaux pourront évaluer les conséquences cliniques et biologiques de ces lésions.

VU

Strasbourg, le... 22/07/2021

Le président du jury de thèse

Professeur... ROY C.

Professeur Catherine ROY  
 Chef de Service  
 HOPITALS UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG  
 Nouvel Hôpital Civil  
 Service de Radiologie B  
 Tél : 03 69 55 11 83 - 03 69 55 07 56  
 67 10 4257 0

VU et approuvé

Strasbourg, le... 01 SEP 2021

Doyen de la Faculté de Médecine, Maïeutique et Sciences de la Santé

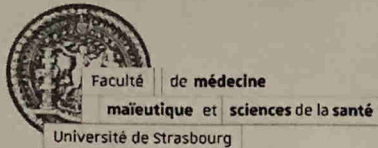
Professeur Jean SIBILLA



## Bibliographie :

1. Li H, Liu L, Zhang D et al (2020) SARS-CoV-2 and viral sepsis: observations and hypotheses. *Lancet*.
2. Jose RJ, Manuel A (2020) COVID-19 cytokine storm: the interplay between inflammation and coagulation. *Lancet Respir Med*.
3. Isidori AM, Pofi R, Hasenmajer V, Lenzi A, Pivonello R (2020) Use of glucocorticoids in patients with adrenal insufficiency and COVID-19 infection. *Lancet Diabetes Endocrinol*.
4. Riddell AM, Khalili K (2004) Sequential adrenal infarction without MRI-detectable hemorrhage in primary antiphospholipid-antibody syndrome. *AJR Am J Roentgenol* 183:220-222.
5. Glomski SA, Guenette JP, Landman W, Tatli S (2018) Acute nonhemorrhagic adrenal infarction in pregnancy: 10-year MRI incidence and patient outcomes at a single institution. *AJR Am J Roentgenol* 210:785–791.
6. Ames DE, Asherson RA, Ayres B, Cassar J, Hughes GR (1992) Bilateral adrenal infarction, hypoadrenalism and splinter haemorrhages in the “primary” antiphospholipid syndrome. *Br J Rheumatol* 31:117–120.
7. Khandelwal A, Krishna JS, Khandelwal K, Virmani V, Ryan J (2013) Bilateral adrenal infarction in Crohn’s disease. *Indian J Endocrinol Metab* 17:933–935.
8. Moschetta M, Telegrafo M, Pignatelli A, Ianora AAS, Angelelli G (2015) Value of the CT “capsular sign” as a potential indicator of acute adrenal ischemia. *Emerg Radiol* 22:533–538.
9. Oudkerk M, Büller HR, Kuijpers D et al (2020) Diagnosis, prevention, and treatment of thromboembolic complications in COVID-19: report of the National Institute for Public Health of the Netherlands. *Radiology* 201629.
10. Revel M-P, Parkar AP, Prosch H et al (2020) COVID-19 patients and the radiology department - advice from the European Society of Radiology (ESR) and the European Society of Thoracic Imaging (ESTI). *Eur Radiol*.
11. Ye Z, Zhang Y, Wang Y, Huang Z, Song B (2020) Chest CT manifestations of new coronavirus disease 2019 (COVID-19): a pictorial review. *Eur Radiol*: 1–9.
12. Zhao W, Zhong Z, Xie X, Yu Q, Liu J (2020) Relation between chest CT findings and clinical conditions of coronavirus disease (COVID-19) pneumonia: a multicenter study. *AJR Am J Roentgenol* 214:1072–1077.
13. Varga Z, Flammer AJ, Steiger P et al (2020) Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19. *Lancet*.
14. Branchford Brian R., Carpenter Shannon L. (2018) The Role of Inflammation in Venous Thromboembolism. *Frontiers in Pediatrics*.
15. Leonard-Lorant I, Delabranche X, Severac F et al (2020) Acute pulmonary embolism in COVID-19 patients on CT angiography and relationship to D-dimer levels. *Radiology* 201561.
16. Tang N, Li D, Wang X, Sun Z (2020) Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *J Thromb Haemost* 18:844–847.
17. Bonetti PO, Lerman LO, Lerman A (2003) Endothelial dysfunction: a marker of atherosclerotic risk. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 23(2):168-75.
18. Levi M, van der Poll T (2017) Coagulation and sepsis. *Thromb Res*. 149:38-44.

19. Semeraro N, Ammollo CT, Semeraro F, Colucci M (2015) Coagulopathy of Acute Sepsis. *Semin Thromb Hemost.* 41(6):650-8.
20. Carfora, V., Spiniello, G., Ricciolino, R. *et al.* (2021) Anticoagulant treatment in COVID-19: a narrative review. *J Thromb Thrombolysis* 51:642–648.
21. Merle Nicolas S., Noe R, Halbwachs-Mecarelli L, Fremeaux-Bacchi V, Roumenina Lubka T (2015) Complement System Part II: Role in Immunity. *Front. Immunol.*
22. Sauter RJ, Sauter M, Reis ES, et al. (2018) Functional Relevance of the Anaphylatoxin Receptor C3aR for Platelet Function and Arterial Thrombus Formation Marks an Intersection Point Between Innate Immunity and Thrombosis. *Circulation.* 138(16):1720-1735.
23. Hamming I, Timens W, Bulthuis MLC, Lely AT, Navis GJ, van Goor H (2004) Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus. A first step in understanding SARS pathogenesis. *J Pathol* 203:631–637.
24. Li M-Y, Li L, Zhang Y, Wang X-S (2020) Expression of the SARS-CoV-2 cell receptor gene ACE2 in a wide variety of human tissues. *Infect Dis Poverty* 9:45.
25. Ding Y, Wang H, Shen H et al (2003) The clinical pathology of severe acute respiratory syndrome (SARS): a report from China. *J Pathol* 200:282–289.
26. Russell CD, Millar JE, Baillie JK (2020) Clinical evidence does not support corticosteroid treatment for 2019-nCoV lung injury. *Lancet* 395:473–475.
27. Wilkinson E (2020) RECOVERY trial: the UK covid-19 study resetting expectations for clinical trials.
28. The WHO Rapid Evidence Appraisal for COVID-19 Therapies (REACT) Working Group (2020). Association Between Administration of Systemic Corticosteroids and Mortality Among Critically Ill Patients With COVID-19: A Meta-analysis. *JAMA.* 324(13):1330–1341.
29. Tang N, Bai H, Chen X, Gong J, Li D, Sun Z (2020) Anticoagulant treatment is associated with decreased mortality in severe coronavirus disease 2019 patients with coagulopathy. *J Thromb Haemost.* 18(5):1094-1099.
30. Molière S, Gaudineau A, Koch A, Leroi T, Roedlich MN, Veillon F (2017) Usefulness of diffusion-weighted imaging for diagnosis of adrenal ischemia during pregnancy: a preliminary report. *Emerg Radiol* 24:705–708.



### 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 : RITTER

Prénom : Sebastien

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 23/09/21

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