
UNIVERSITE DE STRASBOURG
FACULTE DE MEDECINE, MAIEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTE

ANNEE : 2021

N° 92

THESE
PRESENTEE POUR LE DIPLOME DE
DOCTEUR EN MEDECINE

Diplôme d'Etat
Mention D.E.S. d'Anesthésie-Réanimation

par

BRUNET Paul

Né le 03/03/1992 à Saint-Germain-en-Laye (78)

Bloc serratus pour l'analgésie du patient traumatisé thoracique

Président de thèse : Monsieur le Professeur Julien POTTECHER

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Kévin COGNE



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

- **Président de l'Université** M. DENEKEN Michel
- **Doyen de la Faculté** M. SIBILIA Jean
- **Asseur 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

Édition 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
DOLLFUS Héliène

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

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

| PO218 | | | |
|--|-------------|--|---|
| NOM et Prénoms | CS* | Services Hospitaliers ou Institut / Localisation | Sous-section du Conseil National des Universités |
| ADAM Philippe P0001 | NRPô CS | • Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Hospitalisation des Urgences de Traumatologie / HP | 50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique |
| AKLADIOS Cherif P0191 | NRPô CS | • Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP | 54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique |
| ANDRES Emmanuel P0002 | RPô CS | • Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques / HC | 53.01 Option : médecine interne |
| ANHEIM Mathieu P0003 | NRPô NCS | • Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre | 49.01 Neurologie |
| ARNAUD Laurent P0186 | NRPô NCS | • Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre | 50.01 Rhumatologie |
| BACHELLIER Philippe P0004 | RPô CS | • Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP | 53.02 Chirurgie générale |
| BAHRAM Seiamak P0005 | NRPô CS | • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil - Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté | 47.03 Immunologie (option biologique) |
| BALDAUF Jean-Jacques P0006 | NRPô NCS | • Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Haute-pierre | 54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique |
| BAUMERT Thomas P0007 | NRPô CS | • Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques / Faculté | 52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie |
| Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / P0170 | NRPô NCS | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP | 44.03 Biologie cellulaire (option biologique) |
| BEAUJEUX Rémy P0008 | NRPô 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 | NRPô NCS | • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Haute-pierre | 54.02 Chirurgie infantile |
| BERNA Fabrice P0192 | NRPô CS | • Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil | 49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : Psychiatrie d'Adultes |
| BERTSCHY Gilles P0013 | RPô CS | • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil | 49.03 Psychiatrie d'adultes |
| BIERRY Guillaume P0178 | NRPô NCS | • Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Haute-pierre | 43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique) |
| BILBAULT Pascal P0014 | RPô CS | • Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / Hôpital de Haute-pierre | 48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence |
| BLANC Frédéric P0213 | NRPô 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 | NRPô NCS | • Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et maxillo-faciale / Hôpital Civil | 50.04 Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie |
| BONNEMAINS Laurent M0099 / P0215 | NRPô NCS | • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 - Hôpital de Haute-pierre | 54.01 Pédiatrie |
| BONNOMET François P0017 | NRPô CS | • Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP | 50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique |
| BOURCIER Tristan P0018 | NRPô NCS | • Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil | 55.02 Ophthalmologie |
| BOURGIN Patrice P0020 | NRPô CS | • Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / Hôpital Civil | 49.01 Neurologie |
| Mme BRIGAND Cécile P0022 | NRPô NCS | • Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP | 53.02 Chirurgie générale |

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

| NOM et Prénoms | CS* | Services Hospitaliers ou Institut / Localisation | Sous-section du Conseil National des Universités |
|--|-------------|---|---|
| MAUVIEUX Laurent P0102 | NRP0 CS | • Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre - Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine | 47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique |
| MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103 | NRP0 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 | RP0 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 | NRP0 NCS | • Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil | 46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique) |
| MEZIANI Ferhat P0106 | NRP0 CS | • Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil | 48.02 Réanimation |
| MONASSIER Laurent P0107 | NRP0 CS | • Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire- EA7295 / Fac | 48.03 Option : Pharmacologie fondamentale |
| MOREL Olivier P0108 | NRP0 NCS | • Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil | 51.02 Cardiologie |
| MOULIN Bruno P0109 | NRP0 CS | • Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil | 52.03 Néphrologie |
| MUTTER Didier P0111 | RP0 NCS | • Pôle Hépto-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC | 52.02 Chirurgie digestive |
| NAMER Izzie Jacques P0112 | NRP0 CS | • Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS | 43.01 Biophysique et médecine nucléaire |
| NOEL Georges P0114 | NRP0 NCS | • Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS | 47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique |
| NOLL Eric M0111 / P0218 | NRP0 NCS | • Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP | 48.01 Anesthésiologie-Réanimation |
| OHANA Mickael P0211 | NRP0 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 | RP0 CS | • Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil | 51.02 Cardiologie |
| Mme OLLAND Anne P0204 | NRP0 NCS | • Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil | 51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire |
| Mme PAILLARD Catherine P0180 | NRP0 CS | • Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre | 54.01 Pédiatrie |
| PELACCIA Thierry P0205 | NRP0 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 ; Médecine d'urgence Option : Médecine d'urgences |
| Mme PERRETTA Silvana P0117 | NRP0 NCS | • Pôle Hépto-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil | 52.02 Chirurgie digestive |
| PESSAUX Patrick P0118 | NRP0 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 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique |
| PIVOT Xavier P0206 | NRP0 NCS | • ICANS - Département de médecine oncologique | 47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique |
| POTTECHER Julien P0181 | NRP0 CS | • Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre | 48.01 Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique) |
| PRADIGNAC Alain P0123 | NRP0 NCS | • Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP | 44.04 Nutrition |
| PROUST François P0182 | NRP0 CS | • Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre | 49.02 Neurochirurgie |
| Pr RAUL Jean-Sébastien P0125 | NRP0 CS | • Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine | 46.03 Médecine Légale et droit de la santé |
| REIMUND Jean-Marie P0126 | NRP0 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 | NRP0 NCS | • Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC | 44.01 Biochimie et biologie moléculaire |
| ROHR Serge P0128 | NRP0 CS | • Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP | 53.02 Chirurgie générale |
| Mme ROSSIGNOL-BERNARD Sylvie P0196 | NRP0 NCS | • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre | 54.01 Pédiatrie |
| ROUL Gérard P0129 | NRP0 NCS | • Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil | 51.02 Cardiologie |
| Mme ROY Catherine P0140 | NRP0 CS | • Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC | 43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt clinique) |

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

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

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

(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018

(3)

(5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019

(6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

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

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

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

A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

| NOM et Prénoms | CS* | Services Hospitaliers ou Institut / Localisation | Sous-section du Conseil National des Universités |
|----------------------|------------|---|--|
| 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 ; Radiothérapie |
| Mme AYME-DIETRICH Estelle M0117 | | • Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine | 48.03 Pharmacologie fondamentale ; 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 Cancérologie ; 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 |
| DELHORME 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 : Bactériologie-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 : Bactériologie-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 Haute-pierre | 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-Vénéréologie |
| Mme LETSCHER-BRU Valérie M0045 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine | 45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique) |
| LHERMITTE Benoît M0115 | | • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre | 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 Haute-pierre 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 Haute-pierre | 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 |
| PFAFF Alexander M0053 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS | 45.02 Parasitologie et mycologie |
| Mme PITON Amélie M0094 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC | 47.04 Génétique (option biologique) |
| Mme PORTER Louise M0135 | | • Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Haute-pierre | 47.04 Génétique (type clinique) |
| PREVOST Gilles M0057 | | • Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté | 45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique) |
| Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil | 47.03 Immunologie (option biologique) |
| Mme REIX Nathalie M0095 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS | 43.01 Biophysique et médecine nucléaire |
| ROGUE Patrick (cf. A2) M0090 | | • 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 / Haute-pierre | 47.01 Hématologie ; transfusion (type mixte : Hématologie) |
| ROMAIN Benoît M0061 | | • Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP | 53.02 Chirurgie générale |
| 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 : Bactériologie -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 Haute-pierre | 45.01 Bactériologie-Virologie ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie |
| Mme SORDET Christelle M0069 | | • Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre | 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 Haute-pierre | 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 Haute-pierre | Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique |
| Mme VELAY-RUSCH Aurélie M0128 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil | 45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique |
| Mme VILLARD Odile M0076 | | • Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac | 45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique) |
| Mme WOLF Michèle M0010 | | • Chargé de mission - Administration générale - Direction de la Qualité / Hôpital Civil | 48.03 Option : Pharmacologie fondamentale |
| Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI M0116 | | • Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre | 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 SANSELME Anne-Elisabeth | | Médecine générale |
| Dr SCHMITT Yannick | | Médecine générale |

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

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

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

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

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)*
BELLOCQ 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
 BIENTZ 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
 BURSZTEJN 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 (Cardiologue) / 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
 WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
 WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
 WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
 WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96

Légende des adresses :

FAC : Faculté de Médecine : 4, rue Kirschleger - F - 67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.85.35.20 - Fax : 03.88.85.35.18 ou 03.88.85.34.67

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

- NHC : **Nouvel Hôpital Civil** : 1, place de l'Hôpital - BP 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03 69 55 07 08

- HC : **Hôpital Civil** : 1, Place de l'Hôpital - B.P. 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.67.68

- HP : **Hôpital de HautePierre** : Avenue Molière - B.P. 49 - F - 67098 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.12.80.00

- **Hôpital de La Robertsau** : 83, rue Himmerich - F - 67015 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.55.11

- **Hôpital de l'Elsau** : 15, rue Cranach - 67200 Strasbourg - Tél. : 03.88.11.67.68

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

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

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

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

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

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

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

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

Serment d'Hippocrate

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

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

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

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

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

Remerciements

Aux membres du jury,

Au Pr Julien Pottecher, pour avoir accepté de présider la soutenance de cette thèse. Pour ton enseignement, pour ton soutien dans mes projets.

Au Dr Kévin Cogne, pour avoir dirigé ce travail, pour m'avoir soutenu, aidé à progresser et poussé quand il le fallait. Pour ton énergie sans limite et tes aphorismes inoubliables.

Au Pr Anne Olland, pour avoir accepté de juger ce travail et votre rôle dans la prise en charge des patients.

Au Pr Éric Noll, pour avoir accepté de juger cette thèse. Pour ta bienveillance et ton enseignement.

A l'ensemble des équipes médicales et paramédicales qui m'ont accompagné dans ce parcours d'une dizaine d'années, pour votre travail et dévouement.

A cette équipe Hautepierrienne inégalable, Benjamin, Gigi, Jeff et tous les autres. Grâce à vous je peux dire que j'ai été formé par les meilleurs.

A mes amis, de la médecine et d'ailleurs, pour votre présence et tous les bons moments partagés.

A ma famille, pour m'avoir toujours accompagné et soutenu. J'espère vous rendre fier.

A Jules et Laurane, parce que vous êtes des fauteurs de trouble incroyables et que je suis très fier de vous.

A Justine, pour notre vie ensemble, pour tous nos projets, pour notre bonheur.

Merci.

Table des matières

| | | |
|--------------|--|-----------|
| I. | LISTE DES ABREVIATIONS | 17 |
| II. | LISTE DES ILLUSTRATIONS | 18 |
| III. | INTRODUCTION | 19 |
| 1. | TRAUMATISME THORACIQUE | 19 |
| 2. | ANALGESIE LOCOREGIONALE..... | 20 |
| 3. | BLOC SERRATUS..... | 21 |
| IV. | MATERIEL ET METHODE | 25 |
| 1. | RECUEIL DES DONNEES | 25 |
| 2. | BLOC SERRATUS..... | 26 |
| 3. | DOULEUR CHRONIQUE | 26 |
| 4. | ANALYSE STATISTIQUE..... | 27 |
| V. | RESULTATS | 28 |
| 1. | CARACTERISTIQUES DES PATIENTS..... | 28 |
| 2. | REALISATION DU BLOC..... | 30 |
| 3. | ANALGESIE | 30 |
| 4. | EVOLUTION..... | 35 |
| 5. | DOULEUR CHRONIQUE | 35 |
| VI. | DISCUSSION | 38 |
| VII. | CONCLUSION | 46 |
| VIII. | ANNEXES | 48 |
| | ANNEXE I : AVIS DU COMITE D'ETHIQUE | 48 |
| | ANNEXE II : BRIEF PAIN INVENTORY (BPI) OU QUESTIONNAIRE CONCIS SUR LES DOULEURS (QCD)..... | 49 |
| | ANNEXE III : QUESTIONNAIRE DN4..... | 52 |
| IX. | BIBLIOGRAPHIE | 53 |

I. LISTE DES ABREVIATIONS

AIS : Abbreviated Injury Scale

BPI : Brief Pain Inventory

DN4 : Douleur Neuropathique en 4 points

EVA : Echelle Visuelle Analogique

HTA : Hypertension artérielle

IQR : Ecart interquartile

ISS : Injury Severity Score

IV : Intra-veineux

PCA : Analgésie contrôlée par le patient

SFAR : Société Française d'Anesthésie-Réanimation

SpO₂ : Saturation pulsée en oxygène

II. LISTE DES ILLUSTRATIONS

| | |
|---|----|
| <i>Figure 1 : Echo-anatomie du bloc serratus</i> ----- | 22 |
| <i>Figure 2 : Consommation de morphine cumulée sur les 24h précédant et les 24h suivant la réalisation du bloc (en mg d'équivalent morphine IV)</i> ----- | 31 |
| <i>Figure 3 : Variations individuelles de la consommation de morphine entre les 24h précédant et les 24h suivant le bloc (en mg d'équivalent morphine IV)</i> ----- | 32 |
| <i>Figure 4 : EVA en fonction du temps</i> ----- | 33 |
| <i>Figure 5 : Variations individuelles de l'EVA en fonction du temps</i> ----- | 34 |
| <i>Figure 6 : Evaluation des douleurs ressentis la semaine précédant le questionnaire BPI (médianes et écarts interquartiles)</i> ----- | 36 |
| <i>Figure 7 : Retentissement physico-psycho-social de la douleur (médiane et écart interquartile)</i> ----- | 37 |
| | |
| <i>Tableau 1 : Caractéristiques des patients</i> ----- | 28 |
| <i>Tableau 2 : Consommation de morphine (en mg)</i> ----- | 31 |
| <i>Tableau 3 : Evaluation de l'EVA en fonction du temps</i> ----- | 33 |

III. INTRODUCTION

1. Traumatisme thoracique

Le traumatisme thoracique est une problématique de santé fréquente, représentant environ 10 % des admissions en centre de traumatologie aux Etats-Unis, soit entre 500 000 et 600 000 patients par an.^{1,2} Dans notre service de réanimation chirurgicale de l'hôpital de Hautepierre, les admissions pour traumatisme grave représentent 212 cas par an (admissions annuelles moyennes, données Traumabase de 2017 à 2019) dont 43 % présentent un traumatisme thoracique (soit 91/212 patients).

Cette pathologie est associée à une morbidité et mortalité importante et représente 35% des décès liés au traumatisme aux Etats-Unis.² Cette morbi-mortalité est liée à la gravité des lésions initiales et au développement secondaire de complications notamment respiratoires de type pneumopathie infectieuse ou Syndrome de Détresse Respiratoire Aigüe.^{1,3} La mortalité de cette population est d'environ 5 à 10 %, avec une majoration importante de cette mortalité en fonction de l'âge des patients (mortalité multipliée par 2 chez les plus de 65 ans), du nombre de côtes fracturées (jusqu'à 40% de mortalité en cas de fracture de plus de 6 côtes), des lésions associées et de la présence d'un volet costal.¹⁻⁴ Dans notre service, la mortalité moyenne des patients admis pour un traumatisme grave avec un traumatisme thoracique est de 15 % (données Traumabase de 2017 à 2019).

Le traumatisme thoracique est également responsable d'une morbidité à long terme par la persistance de douleurs chroniques (douleurs évoluant sur une durée supérieure à 3 mois).⁵ En effet, la prévalence de douleurs chroniques dans les suites d'un traumatisme du thorax varie de

22 % à 79,6 % selon les cohortes⁶⁻¹⁰ avec une proportion de douleur neuropathique allant jusqu'à 90 %.⁷

L'analgésie est une des pierres angulaires de la prise en charge des traumatismes thoraciques. En effet, une analgésie efficace permet d'améliorer la ventilation et les efforts de toux ainsi que la participation à la kinésithérapie et à la mobilisation.¹¹ L'objectif est de limiter la survenue de complications liées à un défaut de ventilation et d'élimination des sécrétions respiratoires. Les recommandations de la Société Française d'Anesthésie-Réanimation (SFAR) de 2015 sur les traumatismes thoraciques confirment la place centrale de l'analgésie en fixant comme objectif urgent l'obtention d'une échelle numérique d'évaluation de la douleur inférieure à 3.¹²

L'utilisation de médicaments dérivés de la morphine étant associée à de nombreux effets secondaires majorant le risque de complications respiratoires (sédation, dépression respiratoire, nausées et vomissements), la stratégie analgésique recommandée associe des techniques d'analgésie loco-régionale à l'analgésie systémique.¹²

2. Analgésie locorégionale

Les techniques d'analgésie locorégionale recommandées sont l'analgésie péridurale et le bloc paravertébral.¹²

L'analgésie péridurale est décrite comme la technique la plus efficace pour le soulagement des douleurs comparée à l'analgésie par voie systémique et aux autres techniques d'analgésie locorégionale.¹³ Son utilisation est associée à une réduction de la survenue de pneumopathies post-traumatiques et à la préservation du volume courant.¹⁴

Le bloc paravertébral a démontré, en chirurgie thoracique, une efficacité comparable à l'analgésie péridurale associée à une diminution des complications en cas de lésions unilatérales.¹⁵ Cette technique s'est également fait une place dans la gestion de l'analgésie des fractures costales en démontrant une efficacité supérieure à l'analgésie intraveineuse sur la réduction des douleurs associée à une meilleure oxygénation et à une meilleure mécanique ventilatoire.¹⁶

Toutefois ces deux techniques présentent des limites, notamment chez le patient de réanimation. Elles peuvent être contre-indiquées par la présence de troubles de l'hémostase liés au polytraumatisme ou à un traitement anticoagulant. Elles peuvent également voir leur possibilité de réalisation affectée par les lésions associées au traumatisme thoracique (traumatisme crânien, rachidien ou du bassin) et des difficultés de positionnement du patient pour la réalisation du geste. De plus, l'analgésie péridurale et le bloc sympathique qu'elle entraîne exposent à un risque de complications hémodynamiques. De fait, l'analgésie péridurale thoracique n'est utilisée que chez 0,4% à 2,2% des patients éligibles ayant plus d'une fracture costale et chez 7,6% des patients avec un volet costal.^{2,17}

3. Bloc serratus

Le bloc serratus est une technique d'anesthésie locorégionale plus récente, développée initialement dans le contexte de la chirurgie du sein par Blanco *et al.*¹⁸

La technique consiste en l'injection d'anesthésique local dans un espace inter-fascial défini en relation avec le muscle serratus. Le muscle serratus est identifié comme le muscle reposant sur les côtes et les muscles intercostaux externes. Les descriptions de ce bloc proposent indifféremment une injection en superficie du muscle serratus (entre le muscle serratus et les muscles petit pectoral ou grand dorsal) ou en profondeur du muscle serratus (entre le muscle

serratus et le plan délimité par les côtes et les muscles intercostaux externes). Ce bloc est réalisé entre la ligne axillaire antérieure et la ligne axillaire postérieure, entre la seconde et septième côte.

Figure 1 : Echo-anatomie du bloc serratus



Ce bloc cible les branches cutanées latérales des nerf intercostaux avec une diffusion possible aux branches postérieures et au nerf intercostal lui-même.¹⁹ L'extension du bloc semble principalement conditionnée par le volume d'injection, phénomène fréquent dans le contexte des blocs pariétaux. Le territoire atteint par ce bloc est décrit dans l'article princeps comme s'étendant des dermatomes T2 à T9.¹⁸

L'utilisation de ce bloc a également été décrite en chirurgie thoracique. Un essai randomisé et contrôlé comparant bloc serratus avec administration continue par cathéter et péridurale thoracique sur 46 patients en post-opératoire d'une thoracotomie rapporte des scores de douleurs similaires dans les deux groupes jusqu'à 12h post-opératoire. Cette étude rapporte également une proportion plus importante d'hypotension dans le groupe péridurale (5 patients) que dans le groupe bloc serratus (1 patient).²⁰

Saad *et al.*²¹ rapportent, dans un essai contrôlé et randomisé comparant bloc paravertébral, bloc serratus et un groupe contrôle, une réduction de la consommation d'opioïdes en per et post opératoire avec une diminution significative des scores de douleurs. Dans cette étude, l'efficacité du bloc serratus semble de plus courte durée que celle du bloc paravertébral avec une différence significative des valeurs d'EVA en faveur du bloc paravertébral après 12h post-opératoire. En revanche, les patients du groupe bloc paravertébral ont présenté plus d'effets secondaires, notamment hémodynamiques (bradycardie, hypotension) que les autres groupes.

Plusieurs études, contrôlées et randomisées, menées chez des patients opérés par vidéo-thoracoscopie montrent une diminution de la consommation d'opioïdes per et post opératoire, une diminution des scores de douleur, une diminution de la survenue de nausées ou vomissements post-opératoires et une augmentation des scores de satisfaction des patients après la réalisation d'un bloc serratus en période pré opératoire immédiate.²²⁻²⁴

Une étude rétrospective française s'est intéressée à l'application du bloc serratus dans le contexte de la chirurgie cardiaque mini invasive par thoracotomie latérale. Cette étude comparait le bloc serratus à une infiltration continue post-opératoire par un cathéter péri-cicatriciel. La consommation de morphine en post-opératoire ainsi que la durée de séjour en réanimation et à l'hôpital étaient significativement plus basses dans le groupe bloc serratus.²⁵

Plusieurs cas cliniques ou petites séries rapportent l'utilisation de ce bloc dans le contexte de l'analgésie de fractures costales, notamment en Service d'Accueil des Urgences.²⁶⁻³² Ces différents cas rapportent tous une efficacité sur le contrôle de la douleur chez ces patients, sans effet indésirable lié à la réalisation du bloc. En fonction des centres, la méthode utilisée associait la mise en place d'un cathéter afin de prolonger la durée du bloc. Une série a également montré une amélioration des valeurs de spirométrie après réalisation d'un bloc serratus chez des patients avec des fractures costales.³³

Les nombreuses contre-indications à la péridurale thoracique ainsi que les difficultés rencontrées à la mobilisation des patients de notre unité de réanimation chirurgicale, nous ont poussés à utiliser le bloc serratus chez nos patients présentant des traumatismes de la paroi thoracique.

Nous avons décidé d'étudier l'efficacité de cette technique sur une série de patients hospitalisés dans un contexte de traumatisme sévère, présentant des fractures costales post-traumatiques, et ayant bénéficié d'un bloc serratus au cours de leur hospitalisation. Nous avons également étudié la survenue de douleur chronique dans cette population.

IV. MATERIEL ET METHODE

Après avoir obtenu l'approbation du comité d'éthique de notre établissement (Annexe I), nous avons étudié les dossiers de tous les patients successifs hospitalisés en soins critiques dans un contexte post-traumatique pour lesquels un bloc serratus a été réalisé pour la prise en charge de l'analgésie de fractures costales entre janvier 2018 et février 2020. Notre étude a été enregistré sur le site clinicaltrials.gov sous le numéro NCT04123977.

1. Recueil des données

Nous avons recueilli les caractéristiques démographiques des patients, l'existence d'antécédents cardiaques ou respiratoires et d'un traitement chronique par anticoagulant. De même nous avons collecté les données concernant le mécanisme du traumatisme, les lésions thoraciques, les lésions associées, la réalisation d'une chirurgie thoracique ou d'un autre type de chirurgie et les scores ISS et AIS thorax des patients.

Nous avons relevé les modalités de ventilation et de sédation/analgésie en cours lors de la réalisation du bloc. Nous avons également noté les échelles d'évaluation de la douleur relevées avant et après la réalisation du bloc jusqu'à 24 heures après le bloc. Nous avons colligé les doses de morphine administrées au cours des 24 heures précédant et des 24 heures suivant la réalisation du bloc. Nous avons relevé la durée pendant laquelle le cathéter était laissé en place.

Nous avons également recherché dans les dossiers des mentions de survenue de complications potentiellement liées au bloc serratus (pneumothorax, hémithorax, hématome ou infection locale) ainsi qu'une éventuelle dégradation respiratoire secondaire.

2. Bloc serratus

Les blocs serratus étaient réalisés selon le protocole habituel de l'établissement. Ce protocole associe, sous contrôle échographique avec une sonde linéaire haute fréquence, lors d'une ponction dans le plan échographique :

- une injection dans le plan serratus profond de 20 mL de ropivacaïne 2 mg/mL,
- la mise en place d'un cathéter péri-nerveux dans ce même plan serratus profond dont la position est contrôlée par une injection de 2 à 4 mL dans le cathéter sous contrôle échographique,
- une injection de 20 mL de ropivacaïne 2 mg/mL dans le plan serratus superficiel,
- à la fin de la procédure, une pompe élastométrique assurant un débit de 10 mL/h de ropivacaïne 2 mg/mL est raccordée au cathéter péri-nerveux.

Nous avons, quand ceux-ci étaient disponibles, interrogé les opérateurs sur les difficultés éventuellement perçues au cours de la réalisation du bloc et nous leur avons demandé d'évaluer les conditions de visualisation des structures et de l'aiguille au cours du geste à l'aide d'une échelle qualitative binaire (visualisation bonne/mauvaise).

3. Douleur chronique

Afin d'évaluer la prévalence de douleur chronique dans notre population de patients traités par bloc serratus, nous avons réalisé une enquête téléphonique. Chaque patient était contacté par téléphone et était évalué à l'aide :

- de l'échelle BPI (Annexe II) pour le diagnostic de douleur chronique et l'évaluation de son intensité et de son retentissement psychosocial³⁴,

- du score DN4 (Annexe III) pour l'évaluation de la composante neuropathique.³⁵ Un score supérieur ou égal à 4/10 définit une douleur neuropathique avec une sensibilité de 82,9 % et une spécificité de 89,9 %.³⁵

4. Analyse statistique

Les variables quantitatives ont été décrites à l'aide des statistiques usuelles de position et de dispersion, à savoir la moyenne, la médiane, la variance, le minimum, le maximum et les quantiles. Les variables qualitatives ont été, quant à elles, décrites avec les effectifs et les proportions de chaque modalité. Des proportions cumulées ont également été calculées pour les variables à plus de deux modalités.

Le caractère Gaussien des variables quantitatives a été évalué à l'aide du test de Shapiro-Wilk. Si les conditions d'application étaient respectées, le lien entre deux variables quantitatives a été évalué à l'aide du test de corrélation linéaire de Pearson. Dans le cas contraire, un test de corrélation de Spearman a été réalisé. Pour la comparaison d'une variable quantitative entre plusieurs sous-groupes, une analyse de la variance ou le test de Kruskal et Wallis ont été utilisés, toujours en fonction des hypothèses d'utilisation de chacun de ces tests. Enfin pour le croisement entre plusieurs variables qualitatives, le test paramétrique du Chi² a été utilisé si les conditions d'application le permettaient. Si ce n' était pas le cas, le test exact de Fisher a été réalisé. Le risque de première espèce alpha a été fixé à 5% pour toutes les analyses. Les analyses ont été réalisées sur le logiciel R dans sa version 3.1, R Development Core Team (2008). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria via l'application GMRC ShinyStat du CHU de Strasbourg (2017).

V. RESULTATS

1. Caractéristiques des patients

Vingt-cinq patients, hospitalisés en service de soins critiques dans les suites d'un traumatisme thoracique, ont été traités par bloc serratus entre janvier 2018 et février 2020. Les caractéristiques des patients sont détaillées dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Caractéristiques des patients

| | |
|--|--------------|
| Age (ans), médiane [IQR] | 57 [41 ; 71] |
| Sexe masculin | 24/25 (96 %) |
| Indice de masse corporelle (kg/m ²), médiane [IQR] | 27 [24 ; 28] |
| Antécédents | |
| Hypertension artérielle | 8/25 (32 %) |
| Diabète | 4/25 (16 %) |
| Cardiopathie | 3/25 (12 %) |
| Traitement anticoagulant | 3/25 (12%) |
| Pathologie respiratoire | 1/25 (4 %) |
| Type de traumatisme | |
| Accident de la voie publique | 13/25 (52 %) |
| Chute | 10/25 (40 %) |
| Autre | 2/25 (8 %) |
| Traumatisme thoracique | |
| Côté | |
| Droit | 10/25 (40 %) |
| Gauche | 6/25 (24 %) |
| Bilatéral | 9/25 (36 %) |
| Fractures costales | |
| Antérieures | 5/25 (20 %) |

| | |
|--|---------------|
| Postérieures | 6/25 (25%) |
| Antérieures et postérieures | 12/25 (50 %) |
| De l'arc moyen | 1/25 (4,17 %) |
| Nombre de fractures costales, médiane [IQR] | 7 [6 ; 9] |
| Volet costal | 11/25 (44 %) |
| Pneumothorax | 18/25 (72 %) |
| Hémithorax | 10/25 (40 %) |
| Drainage thoracique | 14/25 (56%) |
| Chirurgie thoracique | 8/25 (32 %) |
| Ostéosynthèse costale seule | 6/8 (75 %) |
| Ostéosynthèse et thoracotomie | 2/8 (25 %) |
| Traumatisme associé | 23/25 (92%) |
| Digestif | 8/25 (32 %) |
| Orthopédique | 18/25 (72 %) |
| Neurologique | 5/25 (20 %) |
| Rachidien | 13/25 (52 %) |
| Chirurgie associée | 16/25 (64 %) |
| Injury Severity Score, médiane [IQR] | 22 [17 ; 25] |
| Abbreviated Injury Scale Thorax, médiane [IQR] | 4 [3 ; 4] |

Les effectifs sont exprimés en proportions et en pourcentages (%). Les médianes sont accompagnées de leur écart interquartile [IQR].

Parmi les patients souffrant de cardiopathie, l'une était d'origine ischémique et les deux autres d'origine post-hypertensive. Le patient présentant une pathologie respiratoire chronique était affecté par un syndrome d'apnée obstructive du sommeil. Les indications de traitement anticoagulant au long cours étaient dans 2 cas sur 3 une fibrillation atriale et, dans le dernier cas, une maladie thrombo-embolique veineuse récidivante. Parmi les 3 patients sous traitement anticoagulant au long cours, dans 2 cas l'anticoagulation n'avait pas été réintroduite avant la sortie de réanimation.

Un patient a nécessité l'introduction d'une anticoagulation curative au cours de son hospitalisation en raison de l'apparition d'une fibrillation atriale.

2. Réalisation du bloc

Le bloc serratus était réalisé en moyenne 2,7 (\pm 5,2) jours après le traumatisme. Cinq patients sur 25 (20%) étaient sous anesthésie générale, intubés et ventilés mécaniquement, lors de la réalisation du bloc. Dans les autres cas, les patients bénéficiaient d'un support ventilatoire variable avec une association ventilation non invasive et oxygénothérapie à haut débit dans 3 cas sur 20 (15 %), une ventilation non invasive associée à une oxygénothérapie conventionnelle dans 4 cas sur 20 (20 %), une oxygénothérapie haut débit seule dans 2 cas sur 20 (10 %), et une oxygénothérapie conventionnelle dans 10 cas sur 20 (50 %).

Lors de la réalisation du bloc, les opérateurs ont estimé que la visualisation des structures anatomiques était satisfaisante dans 20 cas sur 22 (90 %), que la visualisation de l'aiguille était satisfaisante dans 19 cas sur 22 (86 %) et que la visualisation de l'injection était satisfaisante dans 20 cas sur 22 (90 %).

Nous avons relevé un cas d'échec de mise en place du cathéter péri-nerveux.

3. Analgésie

La consommation de morphine dans les 24 heures précédant et dans les 24 heures suivant le bloc est présentée dans le Tableau 2 et les Figures 2 et 3 (les données sont exprimées en équivalent morphine intra-veineuse). Nous ne constatons pas de différence significative de consommation de morphine entre la période de 24 heures précédant le bloc et la période de 24 heures suivant le bloc.

Tableau 2 : Consommation de morphine (en mg d'équivalent morphine IV)

| Consommation de morphine sur 24h (en mg d'équivalent morphine IV) | Avant le bloc (n = 22) | Après le bloc (n = 19) | p |
|--|------------------------|------------------------|------|
| Médiane [Q1 ; Q3] | 17,0 [9,2 ; 39,0] | 15,0 [6,0 ; 23,5] | 0,28 |

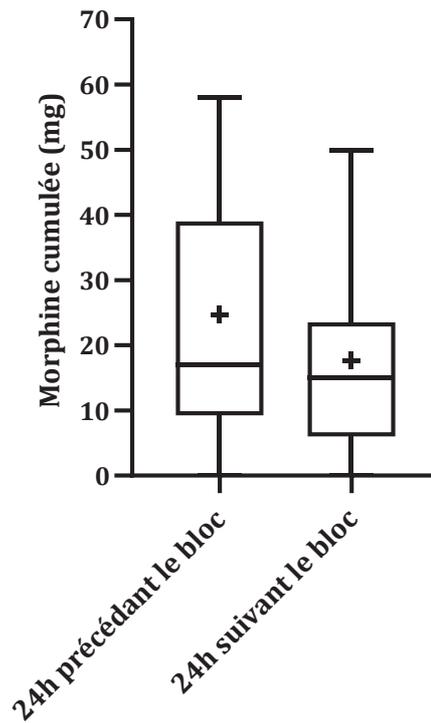
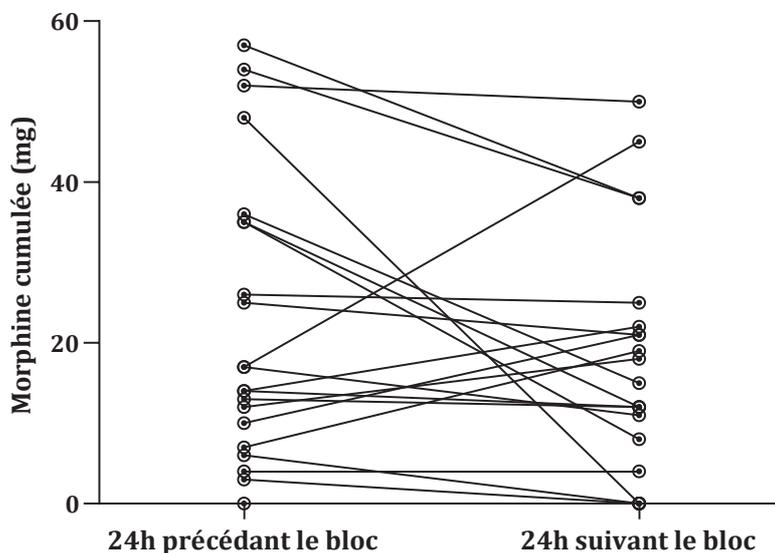
Figure 2 : Consommation de morphine cumulée sur les 24h précédant et les 24h suivant la réalisation du bloc (en mg d'équivalent morphine IV)

Figure 3 : Variations individuelles de la consommation de morphine entre les 24h précédant et les 24h suivant le bloc (en mg d'équivalent morphine IV)



La consommation de morphine dans les 24 heures précédant le bloc n'était pas corrélée de façon significative à l'âge, au nombre de côtes fracturées, au score ISS ou au score AIS thorax. La consommation de morphine sur les 24 heures précédant le bloc n'était pas significativement modifiée par la présence d'un pneumothorax, d'un hémithorax, d'un drainage thoracique ou d'un geste chirurgical au niveau thoracique.

La consommation de morphine dans les 24 heures suivant le bloc était corrélée de manière statistiquement significative à l'âge des patients (coefficient de corrélation = -0,47 ; $p = 0,04$). La consommation de morphine dans les 24 heures suivant le bloc n'était pas corrélée de façon significative au nombre de côtes fracturées, au score ISS ou au score AIS thorax. La consommation de morphine sur les 24 heures suivant le bloc n'était pas significativement modifiée par la présence d'un pneumothorax, d'un hémithorax, d'un drainage thoracique ou d'un geste chirurgical au niveau thoracique.

Les relevés d'EVA avant le bloc, 1 heure après et 24 heures après le bloc sont exposés dans le Tableau 3 et les Figures 4 et 5. L'EVA des patients était significativement plus basse 1 heure après et 24 heures après le bloc comparé à l'EVA avant la réalisation du bloc.

Tableau 3 : Evaluation de l'EVA en fonction du temps

| EVA | Avant le bloc | 1 h après le bloc | | 24 h après le bloc | |
|-------------------|-----------------|-------------------|----------|--------------------|----------|
| Médiane [Q1 ; Q3] | 5,0 [3,0 ; 7,0] | 2,0 [0 ; 3,0] | p < 0,01 | 2,5 [0 ; 3,0] | p < 0,01 |

Figure 4 : EVA en fonction du temps

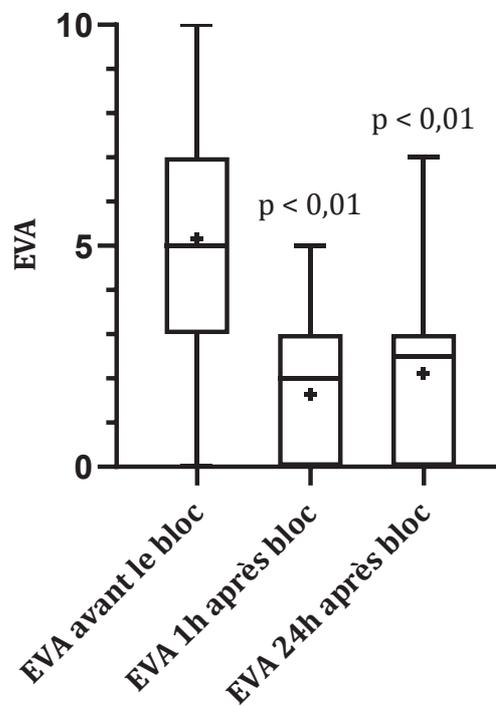
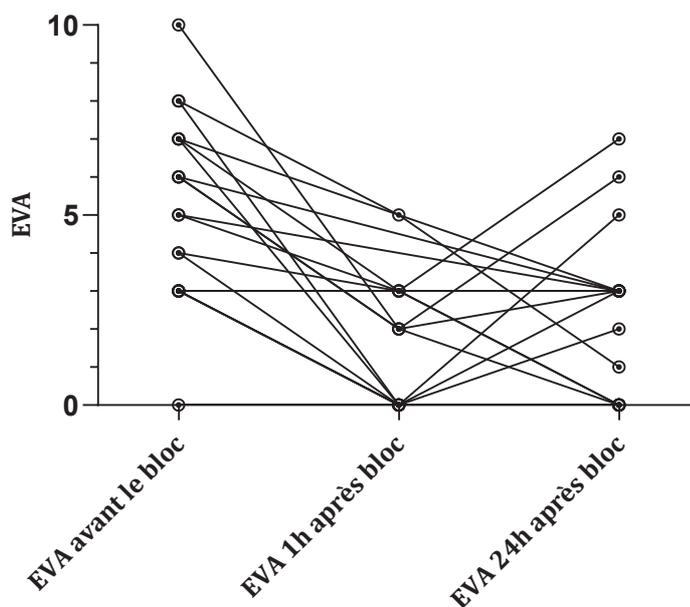


Figure 5 : Variations individuelles de l'EVA en fonction du temps



L'EVA avant le bloc n'était pas corrélée de façon significative à l'âge, au nombre de côtes fracturées, au score ISS ou au score AIS thorax. L'EVA avant le bloc n'était pas significativement modifiée par la présence d'un pneumothorax, d'un hémithorax, d'un drainage thoracique ou d'un geste chirurgical au niveau thoracique.

L'EVA à 24 heures après le bloc était corrélée de manière statistiquement significative au score AIS thorax (coefficient de corrélation = 0,51 ; $p = 0,02$). L'EVA à 24 heures après le bloc n'était pas corrélée de façon significative à l'âge, au nombre de côtes fracturées, ou au score ISS. L'EVA à 24 heures après le bloc n'était pas significativement modifiée par la présence d'un pneumothorax, d'un hémithorax, d'un drainage thoracique ou d'un geste chirurgical au niveau thoracique.

4. Evolution

Le cathéter était laissé en place en moyenne 3,7 (\pm 1,7) jours. Aucun effet secondaire ni aucune complication n'ont été relevés en lien avec l'anesthésie locorégionale réalisée.

Une analgésie péridurale a été mise en place secondairement chez 3 patients (12%).

Six patients sur 25, soit 24 %, ont présenté des complications respiratoires. Nous avons relevé 5 cas de pneumopathie infectieuse et 3 cas d'atélectasie (deux patients ayant présenté une association des deux). Dans 4 cas, la prise en charge de ces complications a nécessité une intubation oro-trachéale et une ventilation mécanique. Nous avons relevé un cas de sevrage ventilatoire difficile ayant nécessité une trachéotomie de sevrage.

La durée de séjour en réanimation médiane était de 5,0 [3,0 ; 9,0] jours. Cette durée de séjour en réanimation était corrélée de manière significative à l'âge (coefficient de corrélation = 0,48 ; p = 0,01), aux antécédents d'hypertension artérielle (10 [7,5 ; 15] jours en cas d'HTA contre 5 [2 ; 6] jours en l'absence d'HTA avec p = 0,01) et à la présence d'une intubation oro-trachéale lors de la réalisation du bloc (9 [9 ; 30] en cas d'intubation contre 5 [2,7 ; 8,2] en l'absence d'intubation avec p = 0,04).

Dans notre série, un patient est décédé des suites de son hospitalisation pour polytraumatisme.

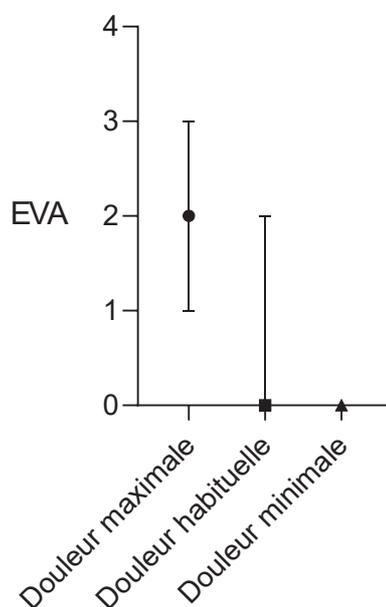
5. Douleur chronique

Quinze patients sur 25 (60 %) ont répondu à l'enquête téléphonique. Parmi les 10 patients n'ayant pas répondu, 2 étaient décédés au moment de l'enquête téléphonique, 2 patients vivaient à l'étranger et ne parlaient pas français, 3 n'ont pas répondu aux appels téléphoniques et dans les 3 derniers cas nous ne disposons pas de leur coordonnées (absentes du dossier médical ou non valides).

Parmi les patients ayant répondu à l'enquête, 5 (33 %) présentaient des douleurs thoraciques chroniques persistantes au moment de l'enquête téléphonique. Ces patients ont été interrogés à l'aide du questionnaire BPI et du questionnaire DN4.

Le questionnaire BPI évalue la douleur dans la semaine précédant la réponse au questionnaire sur une échelle de 0 à 10 à son intensité maximale, à son intensité habituelle et à son intensité minimale. Ces résultats d'EVA sont présentés dans la Figure 6.

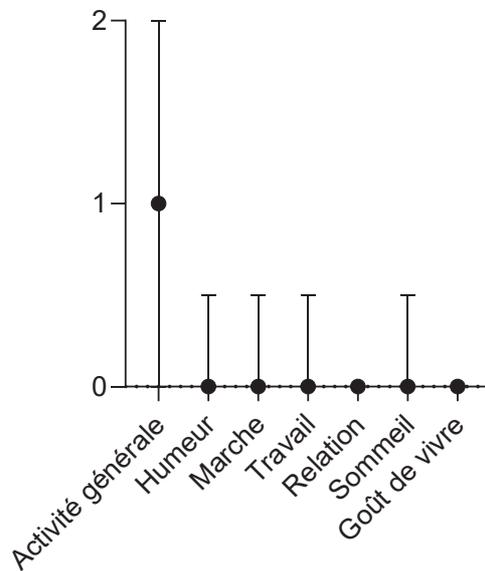
Figure 6 : Evaluation des douleurs ressenties la semaine précédant le questionnaire BPI (médianes et écarts interquartiles)



Un seul patient (6 %) était sous traitement antalgique. Ce traitement antalgique était composé uniquement de kétoprofène avec un taux de soulagement des douleurs rapporté à 80 % par le patient.

L'échelle BPI évalue également avec une échelle de 0 à 10 l'impact de la douleur sur les activités physiques et psychiques de la vie quotidienne. Ces résultats sont présentés dans la Figure 7.

Figure 7 : Retentissement physico-psycho-social de la douleur (médiane et écart interquartile)



Enfin, le score DN4 était utilisé afin de diagnostiquer une composante neuropathique aux douleurs chroniques. Aucun patient ne présentait de score supérieur ou égal à 4/10 avec un score maximal à 3/10 chez 1 patient sur 15 et un score médian à 0 [0 ; 1]. Le diagnostic de douleur neuropathique n'est affirmé chez aucun patient.

VI. Discussion

L'application du bloc serratus au traumatisme thoracique semble être une technique intéressante, apportant une analgésie satisfaisante avec, dans notre étude, une diminution significative des scores de douleur et une tendance à la diminution de la consommation de morphiniques.

Concernant la population de notre étude, celle-ci rassemble des patients polytraumatisés sévères. En effet, le score ISS médian s'élève à 22 avec un score AIS thorax médian à 4 et 92% des patients présentaient des lésions associées en plus de leur atteinte thoracique.

Dans une étude de cohorte menée par Beard *et al.*³⁶ comparant plusieurs modalités d'analgésie locorégionale, le type de population est similaire avec un ISS moyen à 24 et un score AIS thorax à 3,8. Le type de population que nous avons étudié correspond bien à une population d'intérêt pour l'évaluation de cette modalité d'analgésie loco-régionale. En effet, cette population expose à des difficultés de réalisation d'une analgésie péridurale ou d'un bloc paravertébral du fait des lésions associées.

Par ailleurs, une autre étude de cohorte menée par Peek *et al.*² s'intéressant aux facteurs de gravité de traumatisme thoracique a observé que 50% des fractures costales s'intégraient à un polytraumatisme et que ces patients avaient une mortalité plus élevée. Cette population est donc particulièrement à même de bénéficier d'une prise en charge optimale de la douleur afin de limiter la survenue de complications aggravant le pronostic.

Deuxièmement, concernant le protocole de réalisation du bloc serratus appliqué dans notre étude, celui-ci associait deux injections de 20 mL, une en superficie du muscle serratus et une en profondeur du muscle serratus, réalisées au même étage thoracique.

Les données de la littérature évoquent plusieurs possibilités de modification de ce protocole afin d'en améliorer l'efficacité.

Un essai randomisé de Kuningo *et al.*³⁷ comparant des volumes d'injection de 20 et de 40 mL lors de la réalisation d'un bloc serratus montre une meilleure diffusion de l'analgésie avec l'atteinte de 6 dermatomes pour un volume de 40 mL contre 4 dermatomes pour un volume de 20 mL.

Une adaptation possible de notre protocole serait de remplacer l'injection en deux plans par une injection de 40 mL dans un seul plan afin d'obtenir une meilleure diffusion. Toutefois, dans le protocole de notre service, l'injection était suivie d'une infiltration continue à 10 mL par heure afin d'étendre l'efficacité du bloc.

Une étude cadavérique s'intéressant à la diffusion des produits d'injection lors de la réalisation d'un bloc serratus³⁸ confirme l'effet du volume sur l'importance de la diffusion du produit d'injection dans le plan inter-fascial. Cette étude propose aussi une modalité d'injection à deux étages différents (au niveau de la 3^e et de la 5^e côte) afin d'optimiser la diffusion.

Une autre possibilité d'amélioration serait de répartir les injections en plusieurs niveaux afin d'optimiser la diffusion, en se fondant sur la topographie des fractures du patient.

Abdallah *et al.*³⁹ comparent dans un essai contrôlé randomisé, lors d'un bloc serratus continu par cathéter en post-opératoire de thoracotomie, l'administration d'un mélange de lévobupivacaïne et de dexmedetomidine (dose de charge de 1 µg/kg puis 0,2 µg/kg/h) à de la lévobupivacaïne seule. Cet essai sur 50 patients montre une diminution des échelles de douleurs et de la consommation de morphine en post-opératoire dans le groupe dexmedetomidine.

L'utilisation de la dexmedetomidine ou d'autres adjuvants connus en anesthésie loco-régionale mérite d'être étudiée dans ce contexte.

Une autre piste à explorer serait l'utilisation d'alternatives à la pompe élastométrique avec l'utilisation possible d'un dispositif d'analgésie contrôlée par le patient (PCA) avec la possibilité d'associer des bolus programmés et des bolus à la demande par le patient. Notre revue de la littérature n'a pas retrouvé d'étude utilisant cette modalité d'administration pour un bloc serratus. En revanche l'utilisation d'une technique d'analgésie contrôlée par le patient serait limitée par une sédation concomitante. Il serait également intéressant de comparer l'administration de boli intermittents tels qu'ils sont parfois utilisés par voie péridurale à une infiltration continue.

Par ailleurs, dans notre étude, le bloc serratus était réalisé en décubitus dorsal et aucune difficulté liée à l'installation des patients n'a été décrite par les opérateurs. De même, les opérateurs décrivent de bonnes conditions de réalisation du bloc chez la majorité des patients à l'exception de situation d'emphysème sous cutané limitant la visualisation de l'écho-anatomie. Cette aisance de réalisation est particulièrement intéressante au vu de la prévalence des traumatismes rachidiens dans notre série (13 patients sur 25 soit 52 %) limitant la mobilisation des patients.

Cette technique semble donc de réalisation simple avec une courbe d'apprentissage plus accessible que la péridurale thoracique ou le bloc paravertébral avec moins de risques de complication iatrogène.¹⁵ Ce fait est d'autant plus pertinent suite à la parution d'une enquête de pratique réalisée en France, auprès des adhérents de la Société Française d'Anesthésie Réanimation, qui citait le manque d'expérience de la technique comme motif de non réalisation d'une analgésie péridurale, en dépit d'une indication théorique, dans 62 % des cas.⁴⁰

En termes d'efficacité sur le plan analgésique, notre étude montre une diminution significative de l'EVA des patients à 4 heures et à 24 heures après la réalisation du bloc comparativement à l'EVA mesurée avant le bloc.

En revanche, notre étude ne montre pas de différence significative en termes de consommation de morphine sur les 24 heures précédant et les 24 heures suivant le bloc. Ce résultat est probablement affecté par le faible effectif de patients de notre étude et la grande diversité des valeurs de consommation de morphine avec des extrêmes marqués.

De plus, l'interprétation de ces résultats est potentiellement affectée par des douleurs liées aux autres lésions présentées par les patients (pour rappel 92% des patients présentent des lésions associées et 64% font l'objet d'une prise en charge chirurgicale pour ces lésions) et aux sédations ou aux boli systématiquement administrés lors des soins dans ce contexte de lésions associées.

Parmi les autres facteurs limitant l'interprétation de l'efficacité du bloc, nous notons l'absence de protocolisation de la stratégie analgésique associée avec des différences de prise en charge notamment en phase pré hospitalière et lors de l'accueil sur l'aire d'urgence pouvant être à l'origine de biais. Enfin, il n'a pas été réalisé de test au froid pour évaluer l'installation et l'étendue du bloc serratus.

Plusieurs études s'efforçant de comparer le bloc serratus à d'autres modalités de prise en charge sont parues dans la littérature depuis la mise en place de notre étude.

Dans une étude de cohorte rétrospective, Beard et *al.*³⁶ ont comparé l'efficacité analgésique du bloc serratus, du bloc paravertébral et de l'analgésie péridurale dans des groupes de patients ayant des caractéristiques comparables (notamment en terme de gravité et d'atteinte lésionnelle). Leurs résultats montrent une amélioration des échelles d'évaluation de la douleur

et de la consommation d'antalgiques dans les 3 groupes, sans différence significative entre les groupes.

Une autre étude de cohorte rétrospective réalisée par Bhalla *et al*⁴¹ compare le bloc serratus à un groupe contrôle composé de patients traités par bloc paravertébral ou périuréal. Cette étude portant à la fois sur des patients intubés et non intubés ne montre pas de différence significative entre les deux modalités.

Enfin, un essai clinique randomisé réalisé par Teksen *et al*⁴² a comparé chez 60 patients présentant des fractures costales une stratégie analgésique par bloc serratus et PCA tramadol à une PCA tramadol seule. Dans cet essai clinique, le groupe serratus présentait une EVA et une consommation de tramadol significativement inférieures à celles du groupe PCA seule. La saturation pulsée en oxygène (SpO₂) du groupe serratus était significativement plus élevée que dans le groupe PCA seule.

L'ensemble de ces données nous amène à considérer que le bloc serratus peut être envisagé comme une alternative de choix dans la stratégie de prise en charge de la douleur des patients présentant des fractures de côtes.

Par ailleurs, aucun effet secondaire lié au bloc serratus n'a été objectivé dans notre étude. Les complications théoriques de ce bloc sont l'intoxication aux anesthésiques locaux, le pneumothorax, l'hématome ou l'infection du site de ponction et l'échec du bloc. La littérature ne permet pas de définir une incidence de ces complications en raison de leur rareté. En effet, notre revue de la littérature n'a retrouvé qu'un cas rapporté de pneumothorax secondaire à un bloc serratus.⁴³ Ces données nous amènent à conclure à un excellent profil bénéfice risque en faveur du bloc serratus, notamment dans les situations où la réalisation d'une périuréal s'annonce

complexe ou en attente d'une pose de péridurale ou de réalisation d'un bloc paravertébral, comme ce fut le cas pour 3 patients de notre série.

Concernant le devenir des patients après la réalisation du bloc serratus, la durée de séjour en réanimation dans notre série était de 5 jours [3 ; 9] avec 6 patients sur 25 (24 %) ayant présenté des complications respiratoires et 1 patient sur 25 (4 %) étant décédé au cours de son hospitalisation.

Pour mettre nos résultats en perspective avec les données de la littérature, Beard et al.³⁶ rapportent, dans une étude rétrospective comparant bloc serratus, bloc paravertébral et péridurale thoracique dans une cohorte de traumatisés thoraciques de gravité similaire à notre série, un taux de mortalité globale de 13,2 % et de 4,6 % dans le groupe bloc serratus. De plus, dans leur étude, la durée de séjour en réanimation était de 7,8 jours.

Un essai comparatif mené par Bulger *et al.*¹¹ comparant péridurale thoracique et analgésie systémique rapporte une mortalité entre 4 et 9 % avec une durée de séjour en réanimation d'environ 10 jours. Cet essai clinique montre une différence significative de survenue de complication respiratoire avec un taux de pneumopathie infectieuse de 18 % dans le groupe anesthésie péridurale thoracique contre 38 % dans le groupe analgésie systémique.

Notre série semble montrer un taux de mortalité similaire à celui décrit pour cette population dans la littérature avec une durée de séjour en réanimation un peu moindre. En termes de survenue de complication respiratoire, notre étude se situe à mi-chemin entre le taux de complication sous péridurale thoracique et sous analgésie systémique exclusive.

Dans la littérature, la prévalence de douleur chronique post-traumatique est variable. Ainsi, Carrie *et al.*⁶, dans une étude de cohorte chez des patients de réanimation présentant un

traumatisme thoracique, objectivement, à 3 mois, 62 % de douleur chronique avec 20 % de douleur neuropathique et, à 12 mois, 32 % de douleur chronique avec 16 % de douleur neuropathique. Fabricant *et al*⁹ présentent des résultats comparables avec 59 % de douleur chronique. Kahloul *et al*⁷ retrouvent dans leur étude une prévalence de 79,6 % de douleur chronique dont 90 % de douleur neuropathique. D'autres auteurs, Shelat *et al*¹⁰ et Gordy *et al*⁸ retrouvent une prévalence plus modérée de 22 % de douleur chronique.

Ces études proposent différents facteurs prédictifs de survenue de douleur chronique tels que la gravité des lésions thoraciques et l'EVA à la sortie de réanimation⁶, la présence de lésions associées au traumatisme thoracique⁹ ou la présence d'un épanchement pleural⁷.

Les données de la littérature sont disparates et, dans ce contexte, la présence de douleur chronique chez 33 % des patients ayant participé à l'enquête téléphonique ne semble pas montrer un impact du bloc serratus sur la survenue des douleurs chroniques. Dans notre population, l'intensité de la douleur semblait modérée, son évaluation par les patients ne dépassant jamais 3/10. De plus, seul 1 patient sur 15 était encore sous traitement antalgique (palier 1) à distance du traumatisme. Le retentissement de la douleur sur les activités physiques et psychiques des patients était faible selon l'évaluation par l'échelle BPI.

Nos résultats ont pu être influencés par un délai entre la survenue du traumatisme et l'enquête téléphonique plus long que dans certaines études (1 à 3 ans dans notre cas). Toutefois, dans l'étude de Khaloul *et al*⁷ les douleurs chroniques étaient recherchées 1 à 2 ans après le traumatisme.

Nous n'avons pas retrouvé de douleur neuropathique dans notre échantillon de patients, ce qui semble aller à l'encontre des données de la littérature mais s'explique probablement par notre faible effectif de patients (5 patients avec des douleurs chroniques).

Notre étude présente plusieurs limites. Tout d'abord, il s'agit d'une étude de cohorte, sans groupe contrôle permettant d'affirmer la supériorité d'une stratégie de prise en charge utilisant le bloc serratus. Toutefois la définition d'un groupe contrôle pour cette indication est sujette à discussion. En effet, l'analgésie péridurale reste la technique de référence et présente une efficacité probablement supérieure au bloc serratus. Ce dernier trouve donc une indication préférentielle chez les patients non éligibles à une péridurale ou chez qui la réalisation d'une péridurale est complexe. Il faudrait donc comme groupe contrôle des patients présentant une indication de réalisation d'une analgésie loco-régionale pour un traumatisme thoracique mais non éligible à une analgésie péridurale.

Un essai clinique contrôlé et randomisé contre placebo au sein de cette population permettrait d'affiner la position du bloc serratus dans la stratégie d'analgésie des patients avec un traumatisme thoracique.

Enfin, le bloc serratus était réalisé au moment jugé le plus adapté par le médecin prenant en charge le patient, soit $2,7 (\pm 5,2)$ jours après le traumatisme dans notre étude. Toutefois, nous manquons de données permettant de définir quel est le meilleur moment au cours de la prise en charge de ces patients pour réaliser le bloc.

VII. Conclusion

Le traumatisme thoracique est une problématique de santé fréquente, affectant 43 % des patients admis dans le service de réanimation chirurgicale de l'hôpital de Hautepierre dans le cadre d'une filière spécifique de traumatisme grave. Cette pathologie grave est associée à une mortalité moyenne de 15 %.

L'utilisation de techniques d'anesthésie loco-régionale est recommandée pour une analgésie optimale permettant de limiter la survenue de complications secondaires. L'analgésie péridurale et le bloc paravertébral présentent des limites à leur utilisation. L'intérêt du bloc serratus, technique développée récemment, dont l'efficacité est démontrée en chirurgie mammaire et thoracique, doit être évalué dans le contexte post-traumatique.

Nous avons décidé d'évaluer l'efficacité du bloc serratus chez les patients hospitalisés dans notre service à la suite d'un traumatisme thoracique. Nous avons analysé rétrospectivement les dossiers de 25 patients, polytraumatisés sévères, traités par bloc serratus à la suite d'un traumatisme thoracique entre janvier 2018 et février 2020.

Dans cette population, nous avons observé une amélioration statistiquement significative des scores d'évaluation de la douleur jusqu'à 24 heures après la réalisation du bloc (2,5 [0 – 3,0] après le bloc contre 5,0 [3,0 – 7,0] avant le bloc avec $p < 0,01$). Nous notons une tendance à la diminution de la consommation de morphine dans les 24 heures suivant le bloc.

La réalisation du bloc serratus n'a pas présenté de difficultés et nous n'avons pas observé d'effet secondaire lié à cette technique. Concernant le devenir des patients au cours de l'hospitalisation, 6 sur 25 (24 %) ont présenté des complications respiratoires. A distance, nous avons réalisé une enquête téléphonique, 33 % des patients ayant répondu à cette enquête présentaient des douleurs chroniques. L'EVA maximale était à 2,0 [1,0 – 3,0].

Au vu de son efficacité analgésique et de sa bonne tolérance, le bloc serratus semble pouvoir s'inscrire comme une alternative de choix pour l'analgésie des patients présentant un traumatisme thoracique, notamment dans les situations où la réalisation d'une analgésie péridurale ou d'un bloc paravertébral est complexe.

De nouvelles études, contrôlées et randomisées, sont nécessaires afin de définir précisément la place de ce bloc dans notre stratégie de prise en charge des patients atteints de traumatisme thoracique.

VU

Strasbourg, le... 26/04/2021
Le président du Jury de Thèse

Professeur Julien POTTECHER



Professeur Julien POTTECHER

Professeur - Chef de Service
Service Anesthésie-Réanimation et Médecine Péri-Opératoire
HÔPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG
Hôpital de Hautepierre
67098 STRASBOURG CEDEX
Tél. : 03 88 12 70 95 - Secr. : 03 88 12 70 75
Email : julien.pottecher@chru-strasbourg.fr
N° RPPS : 1000163156 2

VU et approuvé
Strasbourg, le... 28 AVR. 2021
Administrateur provisoire de la Faculté de
Médecine, Maïeutique et Sciences de la Santé

Professeur Jean SIBILLA



VIII. Annexes

Annexe I : Avis du comité d'éthique

COMITE D'ETHIQUE

des Facultés de Médecine, d'Odontologie,
de Pharmacie, des Ecoles d'Infirmières, de
Kinésithérapie, de Maïeutique et des Hôpitaux

Strasbourg, le 14.05.2019

Réf : FC/2019-21

Pr Pottecher, Dr Cogne et Dr Brunet
HUS

Jean SIBILIA
Doyen

Affaire suivie par
Anne-Marie KASPROWICZ
NHC
Tél : (33) 03 69 55 08 79
Anne-marie.medina@chru-
strasbourg.fr

Le comité d'éthique vous remercie d'avoir soumis votre étude intitulée «**Evaluation de l'analgésie des patients après Bloc serratus pour la prise en charge du traumatisme thoracique**».

Nous émettons un avis favorable à cette étude et restons à votre disposition.

Bien cordialement

Horaires d'ouverture :
- du lundi au vendredi
de 08h00 à 12h00
de 13h00 à 16h00

Pr François Clauss



Faculté de médecine
Secrétariat Général
4, rue Kirschleger
F-67085 Strasbourg Cedex
Tél : (33) 03 68 85 34 98
Fax : (33) 03 68 85 34 24
www.unistra.fr
medecine@adm-ulp.u-strasbg.fr

| | | | | | | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Pas de douleur | | | | | | | | Douleur la plus horrible que vous puissiez imaginer | | |

4. S'il vous plait, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux la douleur la plus **faible** que vous avez ressentie la semaine dernière.

| | | | | | | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Pas de douleur | | | | | | | | Douleur la plus horrible que vous puissiez imaginer | | |

5. S'il vous plait, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux votre douleur **en général**.

| | | | | | | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Pas de douleur | | | | | | | | Douleur la plus horrible que vous puissiez imaginer | | |

6. S'il vous plait, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux votre douleur **en ce moment**.

| | | | | | | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Pas de douleur | | | | | | | | Douleur la plus horrible que vous puissiez imaginer | | |

7. Quels traitements suivez-vous ou quels médicaments prenez-vous contre la douleur ?

8. La semaine dernière, quel soulagement les traitements ou les médicaments que vous prenez vous ont-ils apporté : pouvez-vous indiquer le **pourcentage d'amélioration** obtenue ?

| | | | | | | | | | | |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------------|------|-------|
| 0 % | 10 % | 20 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 80 % | 90 % | 100 % |
| Aucune amélioration | | | | | | | | Amélioration complète | | |

9. Entourez le chiffre qui décrit le mieux comment, la semaine dernière, la douleur a gêné votre :

A. Activité générale

| | | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ne gêne pas | | | | | | | | Gêne complètement | | |

B. Humeur

| | | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ne gêne pas | | | | | | | | Gêne complètement | | |

C. Capacité à marcher

| | | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ne gêne pas | | | | | | | | Gêne complètement | | |

D. Travail habituel (y compris à l'extérieur de la maison et les travaux domestiques)

| | | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ne gêne pas | | | | | | | | Gêne complètement | | |

E. Relations avec les autres

| | | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ne gêne pas | | | | | | | | Gêne complètement | | |

F. Sommeil

| | | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ne gêne pas | | | | | | | | Gêne complètement | | |

G. Goût de vivre

| | | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ne gêne pas | | | | | | | | Gêne complètement | | |

Annexe III : Questionnaire DN4

Un outil simple pour rechercher les douleurs neuropathiques.

Pour estimer la probabilité d'une douleur neuropathique, le patient doit répondre à chaque item des 4 questions ci-dessous par « oui » ou par « non ».

Question 1 : La douleur présent-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ?

| | Oui | Non |
|----------------------------------|-----|-----|
| 1. Brûlures | | |
| 2. Sensation de froid douloureux | | |
| 3. Décharges électriques | | |

Question 2 : La douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ?

| | Oui | Non |
|---------------------|-----|-----|
| 4. Fourmillements | | |
| 5. Picotements | | |
| 6. Engourdissements | | |
| 7. Démangeaisons | | |

Question 3 : La douleur est-elle localisée dans un territoire ou l'examen met en évidence :

| | Oui | Non |
|-----------------------------------|-----|-----|
| 8. Une hypoesthésie au tact ? | | |
| 9. Une hypoesthésie à la piqûre ? | | |

Question 4 : La douleur est-elle provoquée ou augmentée par :

| | Oui | Non |
|---------------------|-----|-----|
| 10. Le frottement ? | | |

Oui = 1 point

Non = 0 point

Score du patient : /10

IX. Bibliographie

1. Flagel BT, Luchette FA, Reed RL, Esposito TJ, Davis KA, Santaniello JM, et al. Half-a-dozen ribs: the breakpoint for mortality. *Surgery*. oct 2005;138(4):717-23; discussion 723-725.
2. Peek J, Ochen Y, Saillant N, Groenwold RHH, Leenen LPH, Uribe-Leitz T, et al. Traumatic rib fractures: a marker of severe injury. A nationwide study using the National Trauma Data Bank. *Trauma Surg Acute Care Open*. 1 juin 2020;5(1):e000441.
3. Battle CE, Hutchings H, Evans PA. Risk factors that predict mortality in patients with blunt chest wall trauma: a systematic review and meta-analysis. *Injury*. janv 2012;43(1):8-17.
4. Chapman BC, Herbert B, Rodil M, Salotto J, Stovall RT, Biffi W, et al. RibScore: A novel radiographic score based on fracture pattern that predicts pneumonia, respiratory failure, and tracheostomy. *J Trauma Acute Care Surg*. janv 2016;80(1):95-101.
5. Treede R-D, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, et al. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). *Pain*. janv 2019;160(1):19-27.
6. Carrie C, Guemmar Y, Cottenceau V, de Molliens L, Petit L, Sztark F, et al. Long-term disability after blunt chest trauma: Don't miss chronic neuropathic pain! *Injury*. janv 2019;50(1):113-8.
7. Kahloul M, Kacem I, Sboui MM, El Maalel O, Daami H, Hafsia M, et al. Chronic Pain following Chest Trauma: Prevalence, Associated Factors, and Psychosocial Impact. *Pain Res Manag*. 2020;2020:1030463.
8. Gordy S, Fabricant L, Ham B, Mullins R, Mayberry J. The contribution of rib fractures to chronic pain and disability. *Am J Surg*. mai 2014;207(5):659-62; discussion 662-663.
9. Fabricant L, Ham B, Mullins R, Mayberry J. Prolonged pain and disability are common after rib fractures. *Am J Surg*. mai 2013;205(5):511-5; discussion 515-516.
10. Shelat VG, Eileen S, John L, Teo LT, Vijayan A, Chiu MT. Chronic pain and its impact on quality of life following a traumatic rib fracture. *Eur J Trauma Emerg Surg Off Publ Eur Trauma Soc*. août 2012;38(4):451-5.
11. Bulger EM, Edwards T, Klotz P, Jurkovich GJ. Epidural analgesia improves outcome after multiple rib fractures. *Surgery*. 1 août 2004;136(2):426-30.
12. Société française d'anesthésie et de réanimation, d'urgence S française de médecine. Traumatisme thoracique : prise en charge des 48 premières heures. *Anesth Réanimation*. juin 2015;1(3):272-87.
13. Peek J, Smeeing DPJ, Hietbrink F, Houwert RM, Marsman M, de Jong MB. Comparison of analgesic interventions for traumatic rib fractures: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2019;45(4):597-622.
14. Moon MR, Luchette FA, Gibson SW, Crews J, Sudarshan G, Hurst JM, et al. Prospective, Randomized Comparison of Epidural Versus Parenteral Opioid Analgesia in Thoracic Trauma. *Ann Surg*. mai 1999;229(5):684.

15. Ding X, Jin S, Niu X, Ren H, Fu S, Li Q. A Comparison of the Analgesia Efficacy and Side Effects of Paravertebral Compared with Epidural Blockade for Thoracotomy: An Updated Meta-Analysis. *PLoS ONE* [Internet]. 5 mai 2014 [cité 28 nov 2018];9(5). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4010440/>
16. Yeying G, Liyong Y, Yuebo C, Yu Z, Guangao Y, Weihu M, et al. Thoracic paravertebral block versus intravenous patient-controlled analgesia for pain treatment in patients with multiple rib fractures. *J Int Med Res*. déc 2017;45(6):2085-91.
17. Jensen CD, Stark JT, Jacobson LL, Powers JM, Joseph MF, Kinsella-Shaw JM, et al. Improved Outcomes Associated with the Liberal Use of Thoracic Epidural Analgesia in Patients with Rib Fractures. *Pain Med Malden Mass*. 1 sept 2017;18(9):1787-94.
18. Blanco R, Parras T, McDonnell JG, Prats-Galino A. Serratus plane block: a novel ultrasound-guided thoracic wall nerve block. *Anaesthesia*. nov 2013;68(11):1107-13.
19. Mayes J, Davison E, Panahi P, Patten D, Eljelani F, Womack J, et al. An anatomical evaluation of the serratus anterior plane block. *Anaesthesia*. 1 sept 2016;71(9):1064-9.
20. Khalil AE, Abdallah NM, Bashandy GM, Kaddah TA-H. Ultrasound-Guided Serratus Anterior Plane Block Versus Thoracic Epidural Analgesia for Thoracotomy Pain. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 14 janv 2018;31(1):152-8.
21. Saad FS, El Baradie SY, Abdel Aliem MAW, Ali MM, Kotb TAM. Ultrasound-guided serratus anterior plane block versus thoracic paravertebral block for perioperative analgesia in thoracotomy. *Saudi J Anaesth*. 2018;12(4):565-70.
22. Park MH, Kim JA, Ahn HJ, Yang MK, Son HJ, Seong BG. A randomised trial of serratus anterior plane block for analgesia after thoracoscopic surgery. *Anaesthesia*. oct 2018;73(10):1260-4.
23. Ökmen K, Metin Ökmen B. Evaluation of the effect of serratus anterior plane block for pain treatment after video-assisted thoracoscopic surgery. *Anaesth Crit Care Pain Med*. 12 oct 2017;
24. Semyonov M, Fedorina E, Grinshpun J, Dubilet M, Refaely Y, Ruderman L, et al. Ultrasound-guided serratus anterior plane block for analgesia after thoracic surgery. *J Pain Res*. 2019;12:953-60.
25. Berthoud V, Ellouze O, Nguyen M, Konstantinou M, Aho S, Malapert G, et al. Serratus anterior plane block for minimal invasive heart surgery. *BMC Anesthesiol*. 20 oct 2018;18(1):144.
26. Durant E, Dixon B, Luftig J, Mantuani D, Herring A. Ultrasound-guided serratus plane block for ED rib fracture pain control. *Am J Emerg Med*. 1 janv 2017;35(1):197.e3-197.e6.
27. Bossolasco M, Bernardi E, Fenoglio LM. Continuous serratus plane block in a patient with multiple rib fractures. *J Clin Anesth*. 1 mai 2017;38:85-6.
28. Fu P, Weyker PD, Webb CAJ. Case Report of Serratus Plane Catheter for Pain Management in a Patient With Multiple Rib Fractures and an Inferior Scapular Fracture. *Case Rep*. 15 mars 2017;8(6):132-5.
29. Kunhabdulla NP, Agarwal A, Gaur A, Gautam SK, Gupta R, Agarwal A. Serratus anterior plane block for multiple rib fractures. *Pain Physician*. oct 2014;17(5):E651-653.
30. Martinez T, Belveyre T, Lopez A, Dunyach C, Bouzit Z, Dubreuil G, et al. Serratus Plane Block Is Effective for Pain Control in Patients With Blunt Chest Trauma: A Case Series. *Pain Pract Off J World Inst Pain*. févr 2020;20(2):197-203.

31. Paul S, Bhoi SK, Sinha TP, Kumar G. Ultrasound-Guided Serratus Anterior Plane Block for Rib Fracture-Associated Pain Management in Emergency Department. *J Emerg Trauma Shock*. 2020;13(3):208-12.
32. Lin J, Hoffman T, Badashova K, Motov S, Haines L. Serratus Anterior Plane Block in the Emergency Department: A Case Series. *Clin Pract Cases Emerg Med*. 21 janv 2020;4(1):21-5.
33. Hernandez N, de Haan J, Clendeninn D, Meyer DE, Ghebremichael S, Artime C, et al. Impact of serratus plane block on pain scores and incentive spirometry volumes after chest trauma. *Local Reg Anesth*. 2 août 2019;12:59-66.
34. Tan G, Jensen MP, Thornby JI, Shanti BF. Validation of the Brief Pain Inventory for chronic nonmalignant pain. *J Pain*. mars 2004;5(2):133-7.
35. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, Boureau F, Brochet B, Bruxelle J, et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain*. mars 2005;114(1-2):29-36.
36. Beard L, Hillermann C, Beard E, Millerchip S, Sachdeva R, Gao Smith F, et al. Multicenter longitudinal cross-sectional study comparing effectiveness of serratus anterior plane, paravertebral and thoracic epidural for the analgesia of multiple rib fractures. *Reg Anesth Pain Med*. mai 2020;45(5):351-6.
37. Kunigo T, Murouchi T, Yamamoto S, Yamakage M. Injection Volume and Anesthetic Effect in Serratus Plane Block. *Reg Anesth Pain Med*. déc 2017;42(6):737-40.
38. Biswas A, Castanov V, Li Z, Perlas A, Kruisselbrink R, Agur A, et al. Serratus Plane Block: A Cadaveric Study to Evaluate Optimal Injectate Spread. *Reg Anesth Pain Med*. nov 2018;43(8):854-8.
39. Abdallah NM, Bakeer AH, Youssef RB, Zaki HV, Abbas DN. Ultrasound-guided continuous serratus anterior plane block: dexmedetomidine as an adjunctive analgesic with levobupivacaine for post-thoracotomy pain. A prospective randomized controlled study. *J Pain Res*. 2019;12:1425-31.
40. Blondonnet R, Begard M, Jabaudon M, Godet T, Rieu B, Audard J, et al. Blunt Chest Trauma and Regional Anesthesia for Analgesia of Multitrauma Patients in French Intensive Care Units: A National Survey. *Anesth Analg*. 29 mars 2021;
41. Bhalla PI, Solomon S, Zhang R, Witt CE, Dagal A, Joffe AM. Comparison of serratus anterior plane block with epidural and paravertebral block in critically ill trauma patients with multiple rib fractures. *Trauma Surg Acute Care Open*. 1 janv 2021;6(1):e000621.
42. Tekşen Ş, Öksüz G, Öksüz H, Sayan M, Arslan M, Urfalioğlu A, et al. Analgesic efficacy of the serratus anterior plane block in rib fractures pain: A randomized controlled trial. *Am J Emerg Med*. 1 mars 2021;41:16-20.
43. Desai M, Narayanan MK, Venkataraju A. Pneumothorax following serratus anterior plane block. *Anaesth Rep*. juin 2020;8(1):14-6.



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 : BRUNET

Prénom : Paul

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 30/04/21

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