

UNIVERSITE DE STRASBOURG
FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

ANNEE : 2020

N° : 287

THESE PRESENTEE POUR LE
DIPLOME DE DOCTEUR EN MEDECINE

Mention : Diplôme d'Etudes Spécialisées en Médecine D'Urgence

PAR

LEFORT Emeline

Née le 21/01/1993 à Nancy-Laxou

***Dissection aortique et recours aux soins, des présentations cliniques
trompeuses ?***

Président de thèse : Monsieur le Professeur Pascal BILBAULT

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Mickaël FORATO

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



- **Président de l'Université** : M. DENEKEN Michel
- **Doyen de la Faculté** : M. SIBILIA Jean
- **Assesseur du Doyen (13.01.10 et 08.02.11)** : M. GOICHOT Bernard
- **Doyens honoraires :** (1976-1983) M. DORNER Marc
- (1985-1989) M. MANTZ Jean-Marie
- (1989-1994) M. VINCENDON Guy
- (1994-2001) M. GERLINGER Pierre
- (3.10.01-7.02.11) M. LODES Bertrand
- **Chargé de mission auprès du Doyen** : M. VICENTE Gilbert
- **Responsable Administratif** : M. BITSCH Samuel

Edition JUIN 2020
Année universitaire 2019-2020

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



A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

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

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

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

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

PO214

| NOM et Prénoms | CS* | Services Hospitaliers ou Institut / Localisation | Sous-section du Conseil National des Universités |
|--|--------------|--|--|
| ADAM Philippe P0001 | NRP0 NCS | • Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP | 50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique |
| AKLADIOS Cherif P0191 | NRP0 CS | • Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP | 54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique |
| ANDRES Emmanuel P0002 | NRP0 CS | • Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques / HC | 53.01 Option : médecine interne |
| ANHEIM Mathieu P0003 | NRP0 NCS | • Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hauteplerre | 49.01 Neurologie |
| ARNAUD Laurent P0196 | NRP0 NCS | • Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hauteplerre | 50.01 Rhumatologie |
| BACHELLIER Philippe P0004 | RP0 CS | • Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP | 53.02 Chirurgie générale |
| BAHRAM Selamak P0005 | NRP0 CS | • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté | 47.03 Immunologie (option biologique) |
| BALDAUF Jean-Jacques P0006 | NRP0 NCS | • Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hauteplerre | 54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique |
| BAUMERT Thomas P0007 | NRP0 CU | • Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Unité d'Hépatologie - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie / NHC | 52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie |
| Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / P0170 | NRP0 NCS | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP | 44.03 Biologie cellulaire (option biologique) |
| BEAUJEUX Rémy P0008 | NRP0 Resp | • Pôle d'imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie Interventionnelle / Hôpital de Hauteplerre | 43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique) |
| BECMEUR François P0009 | RP0 NCS | • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hauteplerre | 54.02 Chirurgie infantile |
| BERNA Fabrice P0192 | NRP0 CS | • Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil | 49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : Psychiatrie d'Adultes |
| BERTSCHY Gilles P0013 | NRP0 CS | • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil | 49.03 Psychiatrie d'adultes |
| BIERRY Guillaume P0173 | NRP0 NCS | • Pôle d'imagerie - Service d'imagerie II - Neuroradiologie-Imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Hauteplerre | 43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique) |
| BILBAULT Pascal P0014 | NRP0 CS | • Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / Hôpital de Hauteplerre | 48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence |
| BLANC Frédéric P0213 | NRP0 NCS | • Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau | 53.01 Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement |
| BODIN Frédéric P0187 | NRP0 NCS | • Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil | 50.04 Chirurgie Pisitique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie |
| Mme BOEHM-BURGER Nelly P0016 | NCS | • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine | 42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique) |
| BONNOMET François P0017 | NRP0 CS | • Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP | 50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique |
| BOURCIER Tristan P0018 | NRP0 NCS | • Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil | 55.02 Ophthalmologie |
| BOURGIN Patrice P0020 | NRP0 NCS | • Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital Civil | 49.01 Neurologie |
| Mme BRIGAND Cécile P0022 | NRP0 NCS | • Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP | 53.02 Chirurgie générale |

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

| NOM et Prénoms | CS* | Services Hospitaliers ou Institut / Localisation | Sous-section du Conseil National des Universités |
|--|-------------|--|--|
| BRUANT-RODIER Catherine P0023 | NRP0 CS | • Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / HP | 50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique |
| Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171 | NRP0 NCS | • Pôle de Spécialités médicales -Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC | 52.03 Néphrologie |
| CASTELAIN Vincent P0027 | NRP0 NCS | • Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipolison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre | 48.02 Réanimation |
| CHAKFE Nabli P0029 | NRP0 CS | • Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC | 51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire |
| CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172 | NRP0 NCS | • Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC | 50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique |
| Mme CHARLOUX Anne P0028 | NRP0 NCS | • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC | 44.02 Physiologie (option biologique) |
| Mme CHARPIOT Anne P0030 | NRP0 NCS | • Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP | 55.01 Oto-rhino-laryngologie |
| CHELLY Jameleddine P0173 | NRP0 CS | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC | 47.04 Génétique (option biologique) |
| Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041 | NRP0 CS | • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre | 42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique) |
| CLAVERT Philippe P0044 | NRP0 CS | • Pôle de l'Appareil locomoteur - Centre de Chirurgie du Membre supérieur / HP | 42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique) |
| COLLANGE Olivier P0193 | NRP0 NCS | • Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC | 48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique) |
| CRIBIER Bernard P0045 | NRP0 CS | • Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil | 50.03 Dermato-Vénérologie |
| DANION Jean-Marie P0046 | NRP0 NCS | • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie 1 / Hôpital Civil | 49.03 Psychiatrie d'adultes |
| de BLAY de GAIX Frédéric P0048 | RP0 CS | • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil | 51.01 Pneumologie |
| de SEZE Jérôme P0057 | NRP0 NCS | • Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre | 49.01 Neurologie |
| DEBRY Christian P0049 | NRP0 CS | • Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP | 55.01 Oto-rhino-laryngologie |
| DERUELLE Philippe P0199 | NRP0 NCS | • Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre | 54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale; option gynécologie-obstétrique |
| DIEMUNSCH Pierre P0051 | RP0 CS | • Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre | 48.01 Anesthésiologie-réanimation (option clinique) |
| Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054 | NRP0 CS | • Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre | 47.04 Génétique (type clinique) |
| EHLINGER Matthieu P0188 | NRP0 NCS | • Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie/Hôpital de Hautepierre | 50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique |
| Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059 | NRP0 NCS | • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre | 54.01 Pédiatrie |
| Mme FACCA Sybille P0179 | NRP0 NCS | • Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de la Main et des Nerfs périphériques / HP | 50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique |
| Mme FAFI-KREMER Samira P0060 | NRP0 CS | • Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté | 45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique |
| FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052 | NRP0 NCS | • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil | 51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire |
| FORNECKER Luc-Matthieu P0208 | NRP0 NCS | • Pôle d'Oncologie-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre | 47.01 Hématologie ; Transfusion Option : Hématologie |
| GALLIX Benoit P0214 | NCS | • IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil | 43.02 Radiologie et Imagerie médicale |
| GANGI Afshin P0062 | RP0 CS | • Pôle d'imagerie - Service d'imagerie A Interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil | 43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique) |
| GAUCHER David P0063 | NRP0 NCS | • Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil | 55.02 Ophtalmologie |
| GENY Bernard P0064 | NRP0 CS | • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC | 44.02 Physiologie (option biologique) |
| GEORG Yannick P0200 | NRP0 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 | NRP0 CS | • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre | 54.02 Chirurgie infantile |
| GOICHOT Bernard P0066 | RP0 CS | • Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne et de nutrition / HP | 54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques |
| Mme GONZALEZ Maria P0067 | NRP0 CS | • Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail / HC | 46.02 Médecine et santé au travail Travail |

| NOM et Prénoms | C S* | Services Hospitaliers ou Institut / Localisation | Sous-section du Conseil National des Universités |
|--------------------------------------|-------------|---|---|
| GOTTENBERG Jacques-Eric P0068 | NRP0 CS | • Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre | 50.01 Rhumatologie |
| HANNEDOUCHE Thierry P0071 | NRP0 CS | • Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil | 52.03 Néphrologie |
| HANSMANN Yves P0072 | NRP0 CS | • Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies Infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil | 45.03 Option : Maladies Infectieuses |
| Mme HELMS Julie M0114 / F0209 | NRP0 NCS | • Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipolison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil | 48.02 Médecine Intensive-Réanimation |
| HERBRECHT Raoul P0074 | RP0 NCS | • Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre | 47.01 Hématologie ; Transfusion |
| HIRSCH Edouard P0075 | NRP0 NCS | • Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre | 49.01 Neurologie |
| IMPERIALE Alessio P0194 | NRP0 NCS | • Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre | 43.01 Biophysique et médecine nucléaire |
| ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189 | | • Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau. | 49.05 Médecine Physique et Réadaptation |
| JAU LHAC Benoît P0078 | NRP0 CS | • Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd. | 45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique) |
| Mme JEANDIER Nathalie P0079 | NRP0 CS | • Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC | 54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques |
| Mme JESEL-MOREL Laurence P0201 | NRP0 NCS | • Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil | 51.02 Cardiologie |
| KALTENBACH Georges P0081 | RP0 CS | • Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau | 53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement |
| KEMPF Jean-François P0083 | RP0 CS | • Pôle de l'Appareil locomoteur - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main-CCOM / Illkirch | 50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique |
| Mme KESSLER Laurence P0084 | NRP0 NCS | • Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie / Méd. B / HC | 54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques |
| KESSLER Romain P0085 | NRP0 NCS | • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil | 51.01 Pneumologie |
| KINDO Michel P0195 | NRP0 NCS | • Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil | 51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire |
| KOPFERSCHMITT Jacques P0086 | NRP0 NCS | • Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipolison - Service d'Urgences médico-chirurgicales adultes/Nouvel Hôpital Civil | 48.04 Thérapeutique (option clinique) |
| Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087 | NRP0 CS | • Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC | 47.03 Immunologie (option clinique) |
| KREMER Stéphane M0038 / P0174 | NRP0 CS | • Pôle d'Imagerie - Service Imagerie 2 - Neuroradio Ostéarticulaire - Pédiatrie / HP | 43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique) |
| KUHN Pierre P0175 | NRP0 NCS | • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / Hôpital de Hautepierre | 54.01 Pédiatrie |
| KURTZ Jean-Emmanuel P0089 | NRP0 CS | • Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôpital Hautepierre | 47.02 Option : Cancérologie (clinique) |
| Mme LALANNE-TONGIO Laurence P0202 | NRP0 NCS | • Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil | 49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie (Option : Addictologie) |
| LANG Hervé P0090 | NRP0 NCS | • Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil | 52.04 Urologie |
| LAUGEL Vincent P0092 | NRP0 CS | • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepierre | 54.01 Pédiatrie |
| LE MINOR Jean-Marie P0190 | NRP0 NCS | • Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'Imagerie Ostéarticulaire et Interventionnelle/ Hôpital de Hautepierre | 42.01 Anatomie |
| LIPSKER Dan P0093 | NRP0 NCS | • Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil | 50.03 Dermato-vénérologie |
| LIVERNEAUX Philippe P0094 | NRP0 CS | • Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie orthopédique et de la main / HP | 50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique |
| MALOUF Gabriel P0203 | NRP0 NCS | • Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Hématologie et d'Oncologie / Hôpital de Hautepierre | 47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie |
| MARK Manuel P0098 | NRP0 NCS | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique, Cytologie et Histologie quantitative / Hôpital de Hautepierre | 54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique) |
| MARTIN Thierry P0099 | NRP0 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 | NRP0 CS | • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil | 51.01 Pneumologie ; Addictologie |

| NOM et Prénoms | CS* | Services Hospitaliers ou Institut / Localisation | Sous-section du Conseil National des Universités |
|--|-------------|---|---|
| Mme MATHELIN Carole P0101 | NRP0 NCS | • Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie - Hôpital Civil | 54.03 Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie Médicale |
| MAUVIEUX Laurent P0102 | NRP0 CS | • Pôle d'Onc-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Haute-pierre • Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine | 47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique |
| MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103 | RP0 CS | • Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil | 51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire |
| MERTES Paul-Michel P0104 | NRP0 CS | • Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / Nouvel Hôpital Civil | 48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte) |
| MEYER Nicolas 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 NCS | • Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipolison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil | 48.02 Réanimation |
| MONASSIER Laurent P0107 | NRP0 CS | • Pôle de Pharmacie-pharmacologie • Unité de Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil | 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 CS | • Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Digestive / NHC | 52.02 Chirurgie digestive |
| NAMER Izzie Jacques P0112 | NRP0 CS | • Pôle d'imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Haute-pierre / NHC | 43.01 Biophysique et médecine nucléaire |
| NOEL Georges P0114 | NCS | • Centre Régional de Lutte Contre le Cancer Paul Strauss (par convention) - Département de radiothérapie | 47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique |
| OHANA Mickael P0211 | NRP0 CS | • Pôle d'imagerie - Serv. d'imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC | 43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique) |
| OHLMANN Patrick P0115 | NRP0 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 P0130 | NRP0 CS | • Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Haute-pierre | 54.01 Pédiatrie |
| PELACCIA Thierry P0205 | NRP0 NCS | • Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Service SAMU/SMUR / HP | 48.05 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Médecine d'urgences |
| Mme PERRETTA Silvana P0117 | NRP0 NCS | • Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC | 52.02 Chirurgie digestive |
| PESSAUX Patrick P0118 | NRP0 NCS | • Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC | 53.02 Chirurgie Générale |
| PETIT Thierry P0119 | CDp | • Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique | 47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique |
| PIVOT Xavier P0206 | NRP0 NCS | • Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique | 47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique |
| POTTECHER Julien P0131 | NRP0 NCS | • Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Haute-pierre | 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 P0132 | NRP0 CS | • Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Haute-pierre | 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'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP | 52.01 Option : Gastro-entérologie |
| Pr RICCI Roméo P0127 | NRP0 NCS | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP | 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 P0136 | NRP0 CS | • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre | 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) |
| SANANES Nicolas P0212 | NRP0 CS | • Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP | 54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique |

| NOM et Prénom | CS* | Services Hospitaliers ou Institut / Localisation | Sous-section du Conseil National des Universités |
|---------------------------------------|-------------|---|---|
| SAUDER Philippe P0142 | NRP0 CS | • Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil | 48.02 Réanimation |
| SAUER Arnaud P0183 | NRP0 NCS | • Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil | 55.02 Ophtalmologie |
| SAULEAU Erik-André P0184 | NRP0 NCS | • Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et informatique / Faculté de médecine / HC | 46.04 Biostatistiques, informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique) |
| SAUSSINE Christian P0143 | RP0 CS | • Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil | 52.04 Urologie |
| Mme SCHATZ Claude P0147 | RP0 CS | • Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil | 55.02 Ophtalmologie |
| SCHNEIDER Francis P0144 | RP0 CS | • Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre | 48.02 Réanimation |
| Mme SCHRÖDER Carmen P0185 | NRP0 CS | • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil | 49.04 <u>Pédopsychiatrie</u> ; Addictologie |
| SCHULTZ Philippe P0145 | NRP0 NCS | • Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP | 55.01 Oto-rhino-laryngologie |
| SERFATY Lawrence P0197 | NRP0 NCS | • Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP | 52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie |
| SIBILIA Jean P0146 | NRP0 NCS | • Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre | 50.01 Rhumatologie |
| STEIB Jean-Paul P0149 | NRP0 CS | • Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital de Hautepierre | 50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique |
| STEPHAN Dominique P0150 | NRP0 CS | • Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires - HTA - Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil | 51.04 Option : Médecine vasculaire |
| THAVEAU Fabien P0152 | NRP0 NCS | • Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC | 51.04 Option : Chirurgie vasculaire |
| Mme TRANCHANT Christine P0153 | NRP0 CS | • Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre | 49.01 Neurologie |
| VEILLON Francis P0155 | NRP0 CS | • Pôle d'imagerie - Service d'imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / Hôpital Hautepierre | 43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique) |
| VELTEN Michel P0156 | NRP0 NCS | • Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Fac de Médecine • Centre de Lutte contre le Cancer Paul Strauss - Serv. Epidémiologie et de biostatistiques | 46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique) |
| VETTER Denis P0157 | NRP0 NCS | • Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC | 52.01 Option : Gastro-entérologie |
| VIDALHET Pierre P0158 | NRP0 NCS | • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie 1 / Hôpital Civil | 49.03 Psychiatrie d'adultes |
| VIVILLE Stéphane P0159 | NRP0 NCS | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Fac. de Médecine | 54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique) |
| VOGEL Thomas P0160 | NRP0 CS | • Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptations gériatriques / Hôpital de la Robertsau | 51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement |
| WEBER Jean-Christophe Pierre P0162 | NRP0 CS | • Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil | 53.01 Option : Médecine interne |
| WOLF Philippe P0207 | NRP0 NCS | • Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU | 53.02 Chirurgie générale |
| Mme WOLFF Valérie P0001 | NRP0 NCS | • Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre | 49.01 Neurologie |

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Hautepierre - NHC : Nouvel Hôpital Civil

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

CU : Chef d'unité fonctionnelle

PO : Pôle RP0 (Responsable de Pôle) ou NRP0 (Non Responsable de Pôle)

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

(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018

(3)

(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

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

A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

| | | | |
|----------------------|------------|---|---------------------------|
| HABERSETZER François | CS | Pôle Hépato-digestif 4190 Service de Gastro-Entérologie - NHC | 52.01 Gastro-Entérologie |
| CALVEL Laurent | NRP0 CS | Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO Service de Soins palliatifs / NHC | 46.05 Médecine palliative |
| SALVAT Eric | | Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur | |

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

| NOM et Prénoms | CS* | Services Hospitaliers ou Institut / Localisation | Sous-section du Conseil National des Universités |
|---|-----|---|---|
| AGIN Arnaud M0001 | | • Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre | 43.01 Biophysique et Médecine nucléaire |
| Mme ANTAL Maria Cristina M0003 | | • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hautepierre • Faculté de Médecine / Institut d'Histologie | 42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique) |
| Mme ANTONI Delphine M0109 | | • Centre de lutte contre le cancer Paul Strauss | 47.02 Cancérologie ; Radiothérapie |
| ARGEMI Xavier M0112 (En disponibilité) | | • Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil | 46.06 Maladies infectieuses - Maladies tropicales Option - Maladies infectieuses |
| 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 BARNIG Cindy M0110 | | • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles / NHC | 44.02 Physiologie |
| Mme BIANCALANA Valérie M0008 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil | 47.04 Génétique (option biologique) |
| BLONDET Cyrille M0091 | | • Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre | 43.01 Biophysique et médecine nucléaire (option clinique) |
| BONNEMAINS Laurent M0099 | | • Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil | 54.01 Pédiatrie |
| BOUSIGES Olivier M0092 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP | 44.01 Biochimie et biologie moléculaire |
| CARAPITO Raphaël M0113 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire d'immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil | 47.03 Immunologie |
| CAZZATO Roberto M0118 | | • Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A Interventionnelle / NHC | 43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique) |
| Mme CEBULA Hélène M0124 | | • Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP | 49.02 Neurochirurgie |
| CERALINE Jocelyn M0012 | | • Pôle d'Oncologie et d'Hématologie - Service d'Oncologie et d'Hématologie / HP | 47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique) |
| CHOQUET Philippe M0014 | | • Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP | 43.01 Biophysique et médecine nucléaire |
| COLLONGUES Nicolas M0016 | | • Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP | 49.01 Neurologie |
| DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim M0017 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC | 44.01 Biochimie et biologie moléculaire |
| Mme de MARTINO Sylvie M0018 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Médecine | Bactériologie-virologie Option bactériologie-virologie biologique |
| Mme DEPIENNE Christel M0018 (En disponibilité) | CS | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique / HP | 47.04 Génétique |
| DEVYS Didier M0019 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil | 47.04 Génétique (option biologique) |
| DOLLÉ Pascal M0021 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC | 44.01 Biochimie et biologie moléculaire |
| Mme ENACHE Irina M0024 | | • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC | 44.02 Physiologie |
| Mme FARRUGIA-JACAMON Audrey M0024 | | • 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 | | • Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté | 45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique) |
| FOUCHER Jack M0027 | | • Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil | 44.02 Physiologie (option clinique) |
| GUERIN Eric M0032 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP | 44.03 Biologie cellulaire (option biologique) |
| GUFFROY Aurélien M0125 | | • Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie clinique / NHC | 47.03 Immunologie (option clinique) |
| Mme HARSAN-RASTEI Laura M0119 | | • Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Hôpital de Hautepierre | 43.01 Biophysique et médecine nucléaire |
| Mme HEIMBURGER Céline M0120 | | • Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre | 43.01 Biophysique et médecine nucléaire |
| HUBELE Fabrice M0033 | | • Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP et NHC | 43.01 Biophysique et médecine nucléaire |
| JEGU Jérémie M0101 | | • Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil | 46.01 Épidémiologie, Economie de la santé et Prévention (option biologique) |

| NOM et Prénoms | CS* | Services Hospitaliers ou Institut / Localisation | Sous-section du Conseil National des Universités |
|---|-----|---|---|
| JEHL François M0035 | | • Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté | 45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique) |
| KASTNER Philippe M0039 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil | 47.04 Génétique (option biologique) |
| Mme KEMMEL Véronique M0038 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP | 44.01 Biochimie et biologie moléculaire |
| KOCH Guillaume M0128 | | - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine | 42.01 Anatomie (Option clinique) |
| Mme LAMOUR Valérie M0040 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP | 44.01 Biochimie et biologie moléculaire |
| Mme LANNES Béatrice M0041 | | • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hauteperle | 42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique) |
| LAVAUX Thomas M0042 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP | 44.03 Biologie cellulaire |
| LAVIGNE Thierry M0043 | CS | • Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service d'Hygiène hospitalière et de médecine préventive / PTM et HUS - Equipe opérationnelle d'Hygiène | 46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique) |
| Mme LEJAY Anne M0102 | | • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC | 44.02 Physiologie (Biologique) |
| LENORMAND Cédric M0103 | | • Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil | 50.03 Dermato-Vénérologie |
| Mme LETSCHER-BRU Valérie M0045 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine | 45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique) |
| LHERMITTE Benoît M0115 | | • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hauteperle | 42.03 Anatomie et cytologie pathologiques |
| Mme LONSDORFER-WOLF Evelyne M0050 | | • Institut de Physiologie Appliquée - Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC | 44.02 Physiologie |
| LUTZ Jean-Christophe M0048 | | • Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Serv. de Chirurgie Maxillo-faciale, plastique reconstructrice et esthétique/HC | 55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie |
| MEYER Alain M0093 | | • Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC | 44.02 Physiologie (option biologique) |
| MIGUET Laurent M0047 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hauteperle 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 Aina M0127 | | • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hauteperle | 42.03 Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique) |
| NOLL Eric M0111 | | • Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - Hôpital Hauteperle | 48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence |
| Mme NOURRY Nathalie M0011 | | • Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail - HC | 46.02 Médecine et Santé au Travail (option clinique) |
| PENCREACH 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 M0054 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC | 47.04 Génétique (option biologique) |
| PREVOST Gilles M0057 | | • Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté | 45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique) |
| Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil | 47.03 Immunologie (option biologique) |
| Mme REIX Nathalie M0095 | | • Pôle de Biologie - Labo. d'Explorations fonctionnelles par les isotopes / NHC • Institut de Physique biologique / Faculté de Médecine | 43.01 Biophysique et médecine nucléaire |
| ROGUE Patrick (cf. A2) M0060 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC | 44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique) |
| Mme ROLLAND Delphine M0121 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hauteperle | 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 |

9

| NOM et Prénoms | CS* | Services Hospitaliers ou Institut / Localisation | Sous-section du Conseil National des Universités |
|--|-----|--|--|
| Mme RUPPERT Elisabeth M0195 | | - Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / Hôpital Civil | 49.01 Neurologie |
| Mme SABOU Aïna M0095 | | - Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS - Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine | 45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique) |
| Mme SCHEIDECKER Sophie M0122 | | - Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil | 47.04 Génétique |
| Mme SCHNEIDER Anne M0107 | | - Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie pédiatrique / Hôpital de Hautepierre | 54.02 Chirurgie infantile |
| SCHRAMM Frédéric M0055 | | - Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté | 45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique) |
| Mme SOLIS Morgane M0123 | | - Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Hautepierre | 45.01 Bactériologie-Virologie : hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie |
| Mme SORDET Christelle M0059 | | - Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre | 50.01 Rhumatologie |
| TALHA Samy M0070 | | - Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC | 44.02 Physiologie (option clinique) |
| Mme TALON Isabelle M0039 | | - Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Infantile / Hôpital Hautepierre | 54.02 Chirurgie Infantile |
| TELETIN Marius M0071 | | - Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim | 54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique) |
| Mme URING-LAMBERT Béatrice M0073 | | - Institut d'immunologie / HC - Pôle de Biologie - Laboratoire d'immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil | 47.03 Immunologie (option biologique) |
| VALLAT Laurent M0074 | | - Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre | 47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique |
| Mme VELAY-RUSCH Aurélie M0128 | | - Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil | 45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique |
| Mme VILLARD Odile M0075 | | - 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 M0115 | | - Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre | 54.01 Pédiatrie |
| ZOLL Joffrey M0077 | | - Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC | 44.02 Physiologie (option clinique) |

B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS (monoappartenant)

| | | | |
|--------------------------|-------|---|---|
| Pr BONAÏH Christian | F0155 | Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine | 72. Epistémologie - Histoire des sciences et des techniques |
| Mme la Pr RASMUSSEN Anne | F0155 | Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine | 72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques |

B3 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITÉS (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 Marlon | | Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine | 72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques |
| Mme SCARFONE Marianna | M0082 | Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine | 72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques |

B4 - MAITRE DE CONFERENCE DES UNIVERSITÉS DE MEDECINE GENERALE

| | | | |
|---------------------|-------|--|------------------------------------|
| Mme CHAMBE Juliette | M0103 | Département de Médecine générale / Faculté de Médecine | 53.03 Médecine générale (01.09.15) |
|---------------------|-------|--|------------------------------------|

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

| | | |
|------------------------|-------|--|
| Pr Ass. GRIES Jean-Luc | M0084 | Médecine générale (01.09.2017) |
| Pr GUILLOU Philippe | M0089 | Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016) |
| Pr HILD Philippe | M0090 | Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016) |

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

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

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

| | | |
|-----------------------------|-------|--|
| Dre BERTHOU anne | M0109 | Médecine générale (01.09.2015 au 31.08.2018) |
| Dr BREITWILLER-DUMAS Claire | | Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019) |
| Dr ROUGERIE Fabien | M0097 | Médecine générale (01.09.2014 au 31.08.2017) |
| Dr SANSELME Anne-Elisabeth | | Médecine générale |

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

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

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

| | | |
|-----------------------------------|---------------------|--|
| Dr ASTRUC Dominique | NRP0 CS | • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Serv. de Néonatalogie et de Réanimation néonatale (Pédiatrie 2) / Hôpital de Hauteplierre |
| Dr ASTRUC Dominique (par intérim) | NRP0 CS | • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hauteplierre |
| Dr CALVEL Laurent | NRP0 CS | • Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins Palliatifs / NHC et Hôpital de Hauteplierre |
| Dr DELPLANCQ Hervé | NRP0 CS | - SAMU-SMUR |
| Dr GARBIN Olivier | CS | - Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO Schiltigheim |
| Dre GAUGLER Elise | NRP0 CS | • Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - UCSA - Centre d'addictologie / Nouvel Hôpital Civil |
| Dre GERARD Bénédicte | NRP0 CS | • Pôle de Biologie - Département de génétique / Nouvel Hôpital Civil |
| Mme GOURIEUX Bénédicte | RP0 CS | • Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil |
| Dr KARCHER Patrick | NRP0 CS | • Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Hôpital de la Robertsau |
| Pr LESSINGER Jean-Marc | NRP0 CS | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biologie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil + Hauteplierre |
| Mme Dre LICHTBLAU Isabelle | NRP0 Resp | • Pôle de Biologie - Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim |
| Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine | NRP0 CS | • Pôle de Gériatrie - Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau |
| Dr NISAND Gabriel | RP0 CS | • Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil |
| Dr REY David | NRP0 CS | • Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil |
| Dr TCHOMAKOV Dimitar | NRP0 CS | • Pôle Médico-chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques - HP |
| Mme Dre TEBACHER-ALT Martine | NRP0 NCS Resp | • Pôle d'Activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Maladies vasculaires et Hypertension - Centre de pharmacovigilance / Nouvel Hôpital Civil |
| Mme Dre TOURNOUD Christine | NRP0 CS | • Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipolison - Centre Antipolison-Toxicovigilance / Nouvel Hôpital Civil |

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 2017 au 31 août 2020)*
BELLOCQ Jean-Pierre (Anatomie, Cytologie pathologique)
CHRISTMANN Daniel (Maladies Infectieuses et tropicales)
MULLER André (Thérapeutique)
- o *pour trois ans (1er septembre 2018 au 31 août 2021)*
Mme DANION-GRILLIAT Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
- o *pour trois ans (1er avril 2019 au 31 mars 2022)*
Mme STEIB Annick (Anesthésie, Réanimation chirurgicale)
- 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)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

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

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS* DE L'UNIVERSITE

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

(* 4 années au maximum)

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

| | |
|---|--|
| ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94 | KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07 |
| BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01 | KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98 |
| BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12 | LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98 |
| BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95 | LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.11 |
| BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10 | LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19 |
| BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16 | LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95 |
| BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18 | LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10 |
| BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04 | LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16 |
| BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17 | MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03 |
| BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95 | MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13 |
| BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03 | MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16 |
| BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19 | MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14 |
| BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99 | MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94 |
| BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10 | MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19 |
| BROGARD Jean-Marie (Médecine Interne) / 01.09.02 | MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16 |
| BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86 | MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99 |
| BURSZTEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18 | MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07 |
| CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15 | MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13 |
| CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15 | MEYER Pierre (Biostatistiques, Informatique méd.) / 01.09.10 |
| CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95 | MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93 |
| CHAUVIN Michel (Cardiologie) / 01.09.18 | MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11 |
| CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12 | MORAND Georges (Chirurgie thoracique) / 01.09.09 |
| CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie Infantile) / 31.10.16 | MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09 |
| COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00 | OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13 |
| CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98 | PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15 |
| CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11 | PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15 |
| DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17 | Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11 |
| DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17 | POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18 |
| DUCLOS Bernard (Hépatogastro-Hépatologie) / 01.09.19 | REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98 |
| DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa. Chir.) / 01.09.13 | RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02 |
| EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10 | RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10 |
| FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02 | SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14 |
| FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16 | SAUVAGE Paul (Chirurgie Infantile) / 01.09.04 |
| FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09 | SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95 |
| GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13 | SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01 |
| GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04 | SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11 |
| GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97 | SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12 |
| GROSSHANS Edouard (Dermatologie) / 01.09.03 | SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87 |
| GRUCKER Daniel (Biophysique) / 01.09.18 | SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06 |
| GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14 | STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10 |
| HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18 | STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09 |
| HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06 | STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15 |
| HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04 | STORCK Daniel (Médecine Interne) / 01.09.03 |
| IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.09 | TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06 |
| IMLER Marc (Médecine Interne) / 01.09.98 | TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02 |
| JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17 | TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.06 |
| JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11 | VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16 |
| JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.11 | VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13 |
| JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04 | VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08 |
| KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18 | WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09 |
| KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06 | WEITZENBLUM Emmanuel (Pneumologie) / 01.09.11 |
| KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95 | WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13 |
| KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18 | WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15 |
| KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07 | WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96 |
| KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08 | WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96 |

Légende des adresses :

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

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

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

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

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

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

Centre Régional de Lutte contre le cancer "Paul Straus" - 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

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.

Admise 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.

Respectueuse et reconnaissante 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 restée fidèle à mes promesses.

Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Pascal Bilbault, Président du jury.

Je vous remercie de me faire l'honneur de présider ce jury. Merci de m'avoir enseigné la rigueur nécessaire à l'exercice de cette discipline complète qu'est la médecine d'urgence.

A Monsieur le Professeur Jean-Philippe Mazzucotelli.

Je vous remercie pour l'intérêt que vous portez à mon travail et pour me faire l'honneur de faire partie de mon jury de thèse.

A Monsieur le Professeur Paul-Michel Mertes.

Je vous remercie pour l'intérêt que vous portez à mon travail et pour me faire l'honneur de faire partie de mon jury de thèse.

A Monsieur le Professeur Patrick Ohlmann.

Je vous remercie pour l'intérêt que vous portez à mon travail et pour me faire l'honneur de faire partie de mon jury de thèse.

A Mickaël Forato, Directeur de thèse.

Je te remercie d'avoir accepté de superviser ma thèse. Je t'exprime toute ma gratitude pour ta patience, ta disponibilité et ton humour durant ce long parcours. Merci pour tes conseils, ta confiance en moi et ton encadrement, notamment lors de mon semestre au SAMU.

Aux différentes équipes médicales et paramédicales que j'ai rencontré tout au long de mon internat. Vous avez tous contribué à la formation du médecin que je serai demain. Je vous

remercie pour votre encadrement. Une pensée aux équipes de la pédiatrie de l'hôpital de Pasteur 2 et de la cardiologie à l'hôpital de Schweitzer à Colmar, deux équipes accueillantes, dynamiques et volontaires dans la formation de leurs étudiants.

Une pensée particulière aux équipes rencontrées pendant cette crise sanitaire avec la COVID 19. Merci aux séniors, co-internes et paramédicaux de la réanimation médicale de l'hôpital Pasteur 2 à Colmar d'avoir rendu cet épisode surmontable à vivre à l'hôpital et d'avoir su m'encadrer malgré cet évènement.

Merci à tous mes co-internes rencontrés pendant ce long parcours qu'est l'internat. Une pensée particulière auprès de ceux avec qui j'ai fait mes premiers pas d'interne lors de mon premier semestre aux urgences du NHC à Strasbourg, à ceux des urgences pédiatriques où nous formions un trio rigoureux en stage et une bonne équipe sur notre temps personnel en dehors de l'hôpital et à ceux de la cardiologie avec qui nous formions une équipe efficace d'excentriques.

Merci à mes co-internes de spécialité. Nous avons choisi à mon sens la plus belle spécialité médicale. Je suis honorée de l'exercer auprès de vous.

A Benoit, mon compagnon.

Merci de me soutenir et ce depuis le tout début de nos études en médecine. Tu sais me canaliser et me rassurer comme personne. Je t'exprime tout mon amour.

A ma famille.

Papa, maman, où j'en suis actuellement c'est entièrement grâce à vous. Merci pour votre soutien et pour les valeurs que vous m'avez transmises.

A Flo et Auré, merci de me supporter et ce depuis vos plus jeunes âges.

A papi Pierrot et mamie Chantal, merci pour tout. Vous avez été présents et disponibles à chaque instant.

A papi Mick et mamie Ela, merci pour votre soutien depuis mes plus jeunes années.

Merci à mes amis.

A Shéra, Marie, Louise, Sara, Charlotte, Hélène et Julika. Merci d'avoir été là pour toutes les étapes importantes traversées. Puisseons-nous rester un groupe soudé encore longtemps.

Aux « gros », mes amis de la faculté de médecine de Nancy. Merci pour tous ces moments passés ensemble et ceux encore à venir.

A Xavier, mon ancien co-interne devenu ami. Merci de croire en moi. J'espère te rendre ton soutien comme tu le mérites.

Table des matières

| | | |
|-------------|--|------|
| I. | <u>Introduction</u> | P 23 |
| II. | <u>Généralités</u> | P 24 |
| | II.1. <u>Epidémiologie</u> | P 24 |
| | II.2. <u>Facteurs de risque</u> | P 25 |
| | II.3. <u>Physiopathologie</u> | P 25 |
| | II.3.a) Généralités..... | P 25 |
| | II.3.b) La dissection aortique..... | P 28 |
| | II.3.c) Le syndrome de mal perfusion..... | P 30 |
| | II.4. <u>Classification</u> | P 33 |
| | II.5. <u>Présentation clinique</u> | P 34 |
| | II.6. <u>Diagnostic</u> | P 36 |
| | II.6.a) Les scores..... | P 36 |
| | II.6.b) Les examens biologiques..... | P 37 |
| | II.6.c) L'ECG..... | P 37 |
| | II.6.d) L'imagerie..... | P 38 |
| | II.7. <u>Grands principes de prise en charge thérapeutique</u> | P 40 |
| | II.7.a) Dissection aortique de type A..... | P 41 |
| | II.7.b) Dissection aortique de type B..... | P 41 |
| | II.8. <u>Pronostic et évolution</u> | P 42 |
| III. | <u>Le système préhospitalier français</u> | P 43 |
| | III.1. <u>L'aide médicale urgente</u> | P 43 |
| | III.2. <u>Principes du système préhospitalier</u> | P 43 |
| | III.3. <u>Historique</u> | P 43 |
| | III.4. <u>Les différents acteurs et leurs missions</u> | P 44 |
| | III.4. a) Le SAMU..... | P 44 |
| | III.4. b) Le SMUR..... | P 45 |
| | III.4. c) Les ambulances privées | P 46 |
| | III.4. d) Le SDIS..... | P 46 |
| | III.4. e) Coordination..... | P 47 |

| | |
|--|------|
| III.5. <u>La régulation</u> | P 47 |
| III.6. <u>SAMU 67</u> | P 48 |
| IV. <u>Matériel et Méthode</u> | P 49 |
| IV.1. <u>Objectif</u> | P 49 |
| IV.2. <u>Schéma</u> | P 49 |
| IV.3. <u>Critères d'inclusion</u> | P 49 |
| IV.4. <u>Critères d'exclusion</u> | P 50 |
| IV.5. <u>Protocole</u> | P 50 |
| IV.6. <u>Recueil et analyse des données</u> | P 51 |
| V. <u>Résultats</u> | P 52 |
| V.1. <u>Diagramme de flux</u> | P 52 |
| V.2. <u>Caractéristiques de la population</u> | P 55 |
| V.3. <u>Motifs de recours au centre 15</u> | P 56 |
| V.4. <u>Présentation clinique lors de l'interrogatoire du médecin régulateur</u> | P 58 |
| V.5. <u>Moyens envoyés</u> | P 59 |
| V.6. <u>Bilan de l'équipe sur place</u> | P 60 |
| V.7. <u>Traitements mis en place</u> | P 62 |
| V.8. <u>Suspicion diagnostique</u> | P 63 |
| V.9. <u>Orientation et transport des patients</u> | P 64 |
| V.10. <u>Evolution du patient pendant le transport</u> | P 65 |
| V.11. <u>Population suspecte de dissection aortique</u> | P 65 |
| VI. <u>Discussion</u> | P 68 |
| VI.1. <u>Interprétation des résultats</u> | P 68 |
| VI.1.a. <u>Caractéristiques de la population</u> | P 68 |
| VI.1.b. <u>La présentation clinique</u> | P 69 |
| VI.1.c <u>La régulation</u> | P 71 |
| VI.1.d. <u>Population suspecte de dissection aortique</u> | P 73 |
| VI.2. <u>Limites et biais de l'étude</u> | P 74 |
| VI.3. <u>Points positifs et applications de l'étude</u> | P 75 |
| VII. <u>Conclusion</u> | P 78 |
| <u>Bibliographie</u> | P 80 |

Tables des figures

| | |
|---|------|
| <u>Figure 1.</u> Schéma représentant la paroi aortique. Auteur : E Lefort..... | P 27 |
| <u>Figure 2.</u> Coupe histologique longitudinale d'une dissection aortique. Image issue du site https://fr.wikipedia.org/wiki/Dissection_aortique | P 27 |
| <u>Figure 3.</u> Schéma représentant la formation d'une dissection aortique. Image issue du site internet www.istockphoto.com | P 29 |
| <u>Figure 4.</u> Schéma représentant les différents éléments d'une dissection aortique. Image issue du site www.istockphoto.com | P 30 |
| <u>Figure 5.</u> Mécanisme statique du syndrome de malperfusion au cours de la DA. Image issue du site sosaorte.com/pathologies/ | P 31 |
| <u>Figure 6.</u> A. Syndrome de mal perfusion statique avec thrombus obstruant la vraie lumière du vaisseau. B. Issu de « JACC. Optimal Treatment of Uncomplicated Type B Aortic Dissection : JACC Review Topic of the Week. » 2019. Auteur : Rami O.Tadros, Gilbert H.L. et all... | P 32 |
| <u>Figure 7.</u> Schéma des classifications de De Stanford et de De Bakey. Image issue de « Soins critiques. La dissection aortique. Tout se joue dans les premières minutes. » 2015. Auteur : Milhomme D..... | P 34 |
| <u>Figure 8.</u> Score d'aide diagnostique clinique de la dissection aortique tiré de l'IRAD. Issu de « Circulation. Sensitivity of the aortic dissection detectionrisk score, a novel guideline-based tool for identification of acute aortic dissection at initial presentation : results from the international registry of acute aortic dissection. ». 2011. Auteur : Adam M Rogers, Luke K Hermann et al..... | P 36 |
| <u>Figure 9.</u> Radiographie pulmonaire de face montrant un élargissement du médiastin chez un patient présentant une dissection aortique. Image issue du site www.fascicules.fr | P 38 |
| <u>Figure 10.</u> Dissection aortique abdominale en échographie. A. Coupe transversale. B. Coupe longitudinale. Issu de « West J EmergMed . Aortic Dissection Diagnosed by Ultrasound » 2010. Auteur : J Williams, J D Heiner et al..... | P 39 |
| <u>Figure 11.</u> Dissection de l'aorte descendante thoracique et abdominale vue en angioscanner. Images issues du site www.fascicules.fr | P 40 |
| <u>Figure 12.</u> Diagramme de flux..... | P 54 |
| <u>Figure 13.</u> Tableau des caractéristiques des patients de la population d'étude..... | P 56 |

| | |
|--|------|
| <u>Figure 14.</u> Tableau répertoriant les motifs de recours au centre 15..... | P 57 |
| <u>Figure 15.</u> Tableau représentant les symptômes décrits par les patients lors de l'interrogatoire du médecin régulateur..... | P 59 |
| <u>Figure 16.</u> Tableau reprenant les moyens envoyés par le médecin régulateur..... | P 60 |
| <u>Figure 17.</u> Tableau du bilan au centre 15 de l'équipe sur place auprès du patient..... | P 61 |
| <u>Figure 18.</u> Tableau des traitements administrés en préhospitalier..... | P 62 |
| <u>Figure 19.</u> Tableau des suspicions diagnostiques des équipes préhospitalières..... | P 63 |
| <u>Figure 20.</u> Tableau des orientations et du mode de transfert des patients..... | P 64 |
| <u>Figure 21.</u> Tableau d'évolution des patients pendant le transport..... | P 65 |
| <u>Figure 22.</u> Tableau des caractéristiques des patients suspects de dissection aortique..... | P 67 |

ABREVIATIONS

DA : dissection aortique.

DT : douleur thoracique

SAA : syndrome aortique aigu.

IRAD : The International Registry of Acute Aortic Dissection.

AAA : anévrisme de l'aorte ascendante.

PMSI : programme de médicalisation des systèmes d'information en médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie.

TEVAR : réparation aortique thoracique endovasculaire.

SMUR : Service Mobile d'Urgence et de Réanimation.

SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente.

SDIS : Service Département d'Incendie et de Secours.

NRBC : nucléaire, radiologique, biologique et chimique.

SSSM : Service de Secours et de Santé Médical.

CCRA : Centre de Réception et de Régulation des Appels.

CTA : Centre de Traitement de l'Alerte.

ARM : Assistant de Régulation Médicale.

HTA : hypertension artérielle.

SFMU : Société Française de Médecin d'Urgence

SCA : Syndrome Coronarien Aigu

I. Introduction

La dissection aortique (DA) est une pathologie peu fréquente mais grave, de diagnostic difficile et de mauvais pronostic. Elle fait partie des syndromes aortiques aigus (SAA) qui incluent également l'hématome intra-mural, l'ulcère artérioscléreux et la rupture d'anévrisme aortique. Elle est la conséquence d'un clivage des tuniques de la paroi de l'aorte aboutissant à la formation d'un faux chenal. Ce nouveau chenal va entretenir le clivage des tuniques de la paroi aortique, dilater l'aorte jusqu'à sa potentielle rupture et disséquer les différentes ramifications aortiques sur son passage entraînant une hypoperfusion des organes d'aval.

La présentation clinique typique de la DA : une douleur thoracique brutale intense et migratrice, est bien connue des praticiens. Cependant, il est fréquent que la douleur soit absente ou relayée au second plan. Ces multiples tableaux cliniques peuvent être à l'origine d'un retard au diagnostic et à la prise en charge du patient.

L'accès aux soins peut se faire dès la phase préhospitalière, via un premier contact téléphonique associé ou non à une prise en charge médicalisée auprès du patient. Une bonne orientation diagnostique dès les soins primaires en préhospitalier est nécessaire pour assurer une prise en charge adaptée et rapide.

L'objectif de l'étude est d'identifier les différentes présentations cliniques des patients atteints de dissection aortique, ainsi que leurs modes d'accès aux soins et les modalités de prise en charge préhospitalières dans ce contexte.

II. Généralités

Depuis 1996, « The International Registry of Acute Aortic Dissection » (IRAD) regroupe des données sur la présentation clinique, le diagnostic, le traitement et l'évolution des patients présentant une dissection aortique. Ce registre inscrit des patients de 51 centres référents répartis dans 12 pays, dont un est basé en France à Paris (1).

II.1. Epidémiologie

En France, il existe très peu de données épidémiologiques sur cette pathologie. De 2002 à 2013, une étude française a collecté des données sur la DA et l'anévrisme aorte abdominale à partir du PMSI-MCO et a retrouvé une incidence de 2.9 cas de DA pour 100 000 hospitalisations par an (2).

Ces résultats semblent concordants avec ceux obtenus d'une étude de population effectuée aux Etats-Unis sur une durée de 14 ans entre 1980 et 1994 qui retrouvent une incidence de 2,9 à 3,5 cas de DA pour 100 000 habitants par an (3).

Selon l'IRAD, les patients présentant une DA sont dans deux tiers des cas des hommes. L'âge moyen de déclaration de la pathologie est d'environ 63 ans (1).

Comme les autres pathologies cardiovasculaires, la DA semble présenter des rythmes chronobiologiques. Il existerait une fréquence significativement plus élevée de DA entre 6h00 et 12h00 et également significativement plus élevée en hiver (1).

II.2. Facteurs de risque

Parmi les principaux facteurs de risque, on retrouve les facteurs liés à l'athérosclérose (pathologie dégénérative de la paroi artérielle qui diminue son élasticité) tels que l'âge, les dyslipidémies, l'élévation de l'apolipoprotéine AI, le diabète et surtout l'hypertension artérielle. Selon l'IRAD, 76,6 % des patients présentant une dissection aortique sont atteints d'hypertension artérielle (1).

Dans les populations plus jeunes (< 40 ans), les facteurs de risque les plus fréquents sont les atteintes génétiques du tissu conjonctif comprenant les syndromes de Marfan, de Loeys-Dietz, d'Ehlers Danlos, de Turner, mais aussi la bicuspidie aortique et les vascularites (4).

Certains antécédents du patient constituent également des facteurs de risque de DA : un anévrisme de l'aorte connu, un remplacement de la valve aortique ou mitrale ou encore un pontage aorto-coronarien (4).

L'utilisation de produits excitants tels que l'alcool, le tabac, la caféine, les produits illicites comme la cocaïne mais aussi les boissons énergisantes participeraient à l'augmentation des événements cardiovasculaires et notamment de dissection aortique chez le sujet sain (5).

II.3. Physiopathologie

II.3.a) Généralités

L'aorte est la plus grosse artère du corps humain. Chez l'homme adulte, elle mesure environ 25 mm de diamètre et sa paroi mesure 2 mm d'épaisseur. On peut la diviser en trois portions :

- L'aorte ascendante, qui débute juste au-dessus de la valve aortique et qui s'étend jusqu'à l'arc aortique.
- L'arc aortique, d'où naissent trois gros troncs artériels que sont : le tronc brachiocéphalique (qui donne naissance à l'artère sous-clavière droite et à l'artère carotide commune droite), l'artère carotide commune gauche et l'artère sous-clavière gauche. L'aorte ascendante et l'arc aortique forment la crosse de l'aorte.
- L'aorte descendante : thoracique puis abdominale (6).

Sa paroi est composée de trois couches :

- Une couche interne : **l'intima**, composée de collagène qui lui donne sa rigidité. Elle est recouverte à sa face interne par l'endothélium contre lequel glisse l'ensemble des éléments figurés du sang. Ce dernier a plusieurs missions : empêcher l'adhérence des éléments figurés du sang en étant suffisamment lisse, permettre un effet antiagrégant plaquettaire (prostacycline), une thromolyse (en activant la formation de plasmine), ainsi que la sécrétion d'agents vasodilatateurs (oxyde nitrique et prostacycline) et d'agents vasoconstricteurs (endothéline, thromboxane et angiotensine II) qui auront une action sur la média.
- Une couche intermédiaire : **la média**, composée de cellules musculaires lisses lui conférant l'élasticité et lui permettant de modifier son calibre en fonction des agents sécrétés par l'endothélium.
- Une couche externe : **l'adventice** qui permet l'attache de l'aorte sur l'ensemble des tissus qu'elle traverse (7).

Le schéma et la coupe histologique ci-dessous représentent la structure de la paroi de l'aorte décrite plus haut.

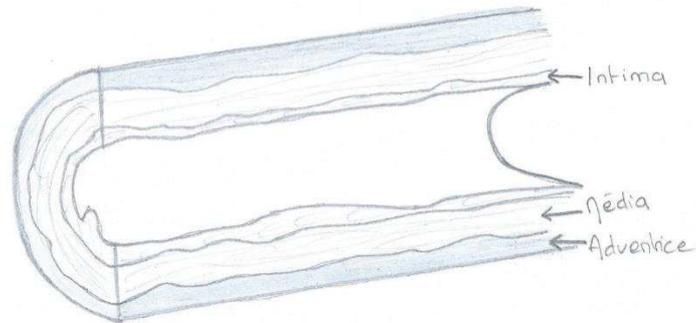


Figure 1. Schéma représentant la structure de la paroi des artères.

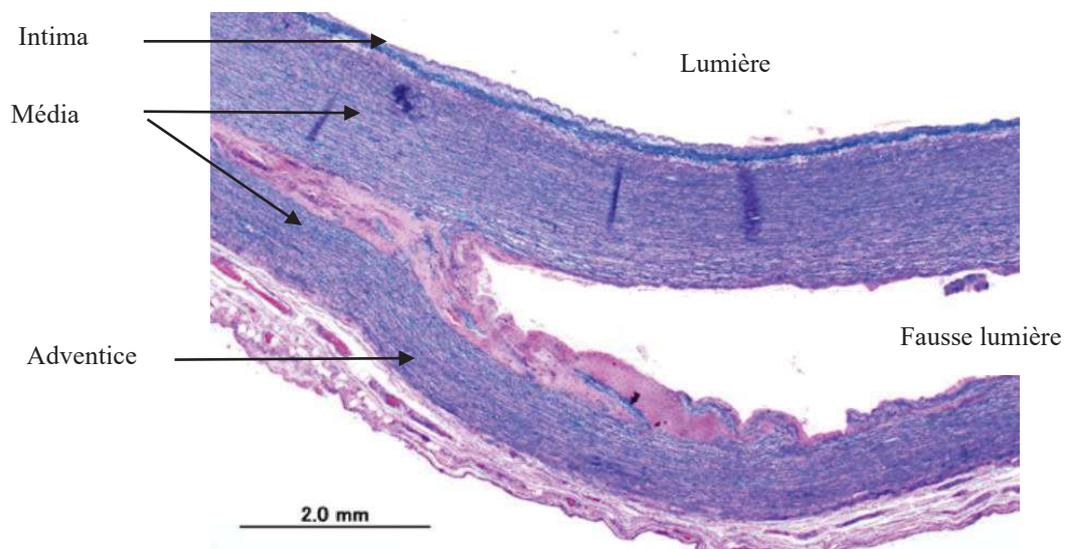


Figure 2. Coupe histologique longitudinale d'une dissection aortique.

II.3. b) La dissection aortique

Le mécanisme exact aboutissant à une DA reste encore méconnu (6).

Il est cependant établi que la dégénérescence des vaisseaux est liée aux contraintes de cisaillement engendrées par l'onde de pouls sur leur paroi. La paroi de l'aorte est ainsi remodelée ce qui la rend plus fragile au fil du temps. Cette évolution est accélérée et potentialisée par les facteurs de risque mentionnés plus haut (8).

Par définition, la DA est la conséquence d'une rupture de l'intima. Ce qui entraîne l'irruption de sang dans la média et le clivage de cette tunique, créant une fausse lumière (ou faux chenal) entre ses différentes couches de cellules musculaires lisses (8).

Les forces exercées par l'éjection du sang dans la fausse lumière participent à la propagation du phénomène qui se fait majoritairement dans le sens antérograde de la circulation sanguine. Un thrombus peut cependant se former dans la fausse lumière ce qui contraint la propagation du phénomène à s'effectuer dans le sens rétrograde (6).

L'image ci-dessous schématise la constitution d'une DA.

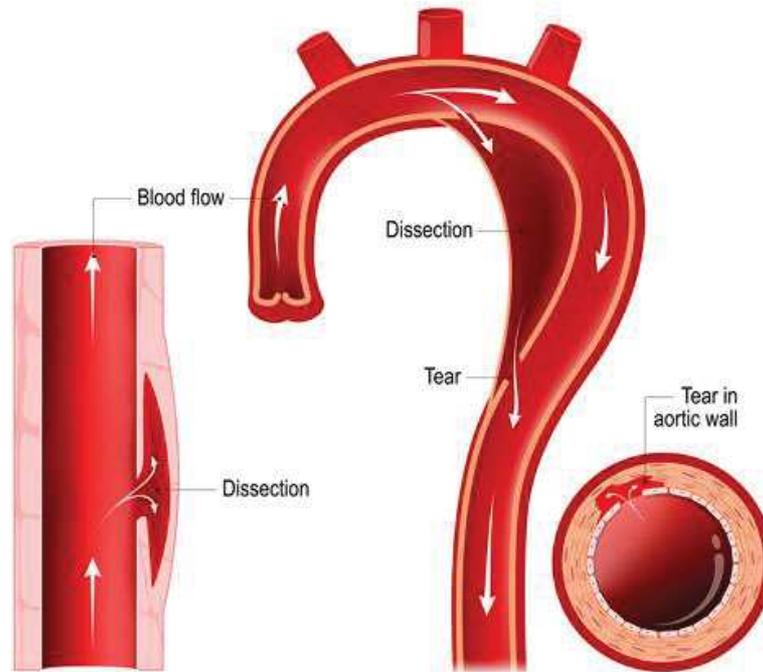


Figure 3. Schéma représentant la formation d'une dissection aortique. *Blood flow = flux sanguin. Tear = la porte d'entrée. Tear in aortic wall = porte d'entrée dans la paroi de l'aorte.*

La DA est caractérisée par les quatre éléments suivants :

- La porte d'entrée : le lieu du point de rupture de l'intima. Sa localisation définit la classification des DA et les indications thérapeutiques.
- Le vrai chenal : la vraie lumière de l'aorte. Le canal par lequel la circulation sanguine s'effectue.
- Le faux chenal : la fausse lumière se développant entre les différentes couches de la média. Il peut être le lieu d'une véritable stase sanguine pouvant aboutir à la formation d'un thrombus pariétal et évoluer vers une thrombose complète du faux chenal.

- Le flap intimal : il délimite le vrai du faux chenal. En échographie, on l'observe sous la forme d'une image linéaire mobile rythmée par l'onde pulsatile du cycle cardiaque (8).

L'image ci-dessous reprend les éléments principaux d'une DA.

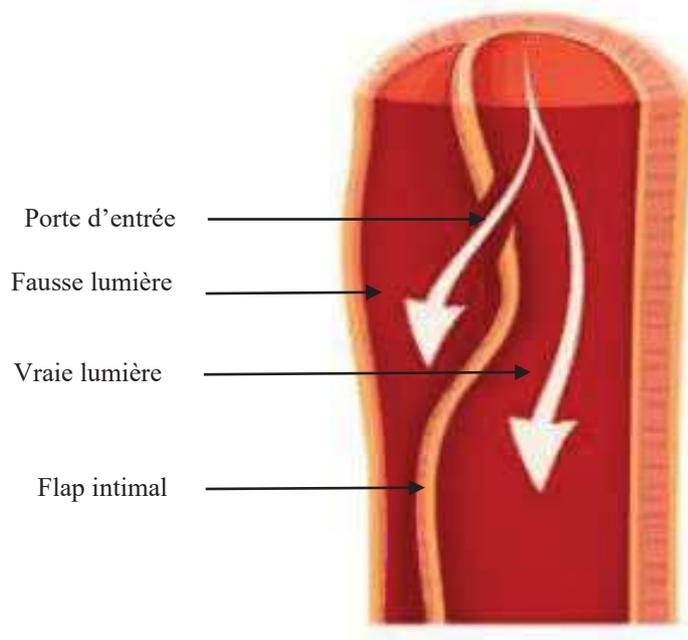


Figure 4. Schéma représentant les différents éléments d'une dissection aortique

II.3.c. Syndrome de mal perfusion

La propagation du faux chenal crée des hypoperfusions viscérales en fonction des ramifications de l'aorte qui sont shuntées sur son passage (8).

Selon les séries de l'IRAD, 20 à 30% des patients atteints de dissection aortique ont présenté un syndrome de mal perfusion d'organe (1).

Il existe deux mécanismes différents aboutissant à un syndrome de mal perfusion viscérale au cours d'une DA : le mécanisme statique et le mécanisme dynamique (9).

Le mécanisme statique correspond à l'extension de la DA à une ou plusieurs des ramifications de l'aorte. A chaque division, le diamètre des ramifications de l'aorte diminue. Le faux chenal peut ainsi compromettre l'afflux de sang en se propageant le long de ces ramifications de plus en plus étroites (9). On peut observer ce phénomène sur la Figure 5.

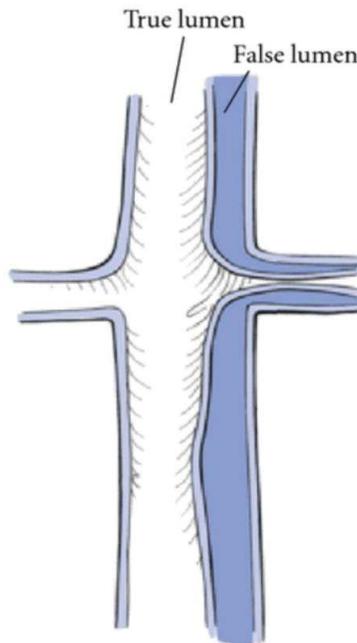


Figure 5. Mécanisme statique du syndrome de mal perfusion au cours de la DA.

On a vu précédemment que le faux chenal est à l'origine d'une stase sanguine. Il existe donc un fort risque de formation d'un thrombus pouvant complètement obstruer la lumière du faux chenal. La formation de ce caillot diminue davantage le calibre aortique réduisant ainsi l'afflux sanguin ce qui peut aboutir à une ischémie complète de l'organe en aval. A noter que des embolies peuvent être disséminés, à partir du thrombus, ce qui peut entraîner des micro-infarctus au fur et à mesure de la réduction du calibre des divisions artérielles (9). Ce phénomène est représenté par le schéma A de la Figure 6.

Le mécanisme dynamique correspond quant-à-lui à la compression de la vraie lumière de l'ostium d'une ou des ramifications de l'aorte par le faux chenal de la DA où règne une pression intraluminale plus importante. Ce phénomène dépend de l'hémodynamique du patient (tension artérielle, fréquence cardiaque et résistance vasculaire) et il peut être intermittent et à bascule (9). Ce mécanisme est représenté par le schéma B de la Figure 6.

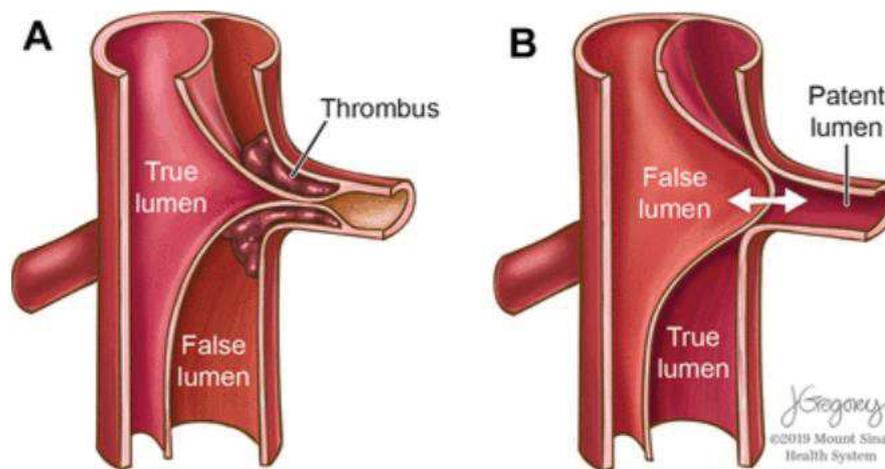


Figure 6. A. Syndrome de mal perfusion statique avec thrombus obstruant la vraie lumière du vaisseau. B. Syndrome de mal perfusion dynamique. *True lumen = vraie lumière. False lumen = fausse lumière. Patent lumen = lumière occluse.*

Les symptômes découlant d'un syndrome de mal perfusion au cours de la DA sont variés puisqu'ils dépendent de la localisation du phénomène (8).

II.4. Classification

Les DA sont classées en fonction de leur localisation le long de l'aorte. Il existe deux grandes classifications : la classification de Stanford et celle de De Bakey, qui orientent ainsi la prise en charge thérapeutique (10).

La classification de Stanford définit deux types de DA en fonction de la localisation de la porte d'entrée :

- La DA de type A : qui débute de l'aorte ascendante et qui peut s'étendre vers l'aorte descendante.
- La DA de type B : affectant seulement l'aorte descendante c'est-à-dire qui débute en aval de l'artère sous-clavière gauche.

La classification de De Bakey qui reprend l'anatomie de l'aorte :

- La DA de type I atteint l'aorte ascendante, la crosse aortique et l'aorte descendante.
- La DA de type II touche seulement l'aorte ascendante.
- La DA de type III comprend uniquement l'atteinte de l'aorte descendante.

Les types I et II de De Bakey correspondent ainsi au type A de Stanford et le type III de De Bakey au type B de Stanford, comme illustré ci-dessous (10).

Dans les séries IRAD, 67% des patients présentent une DA de type A et 33% de type B (1).

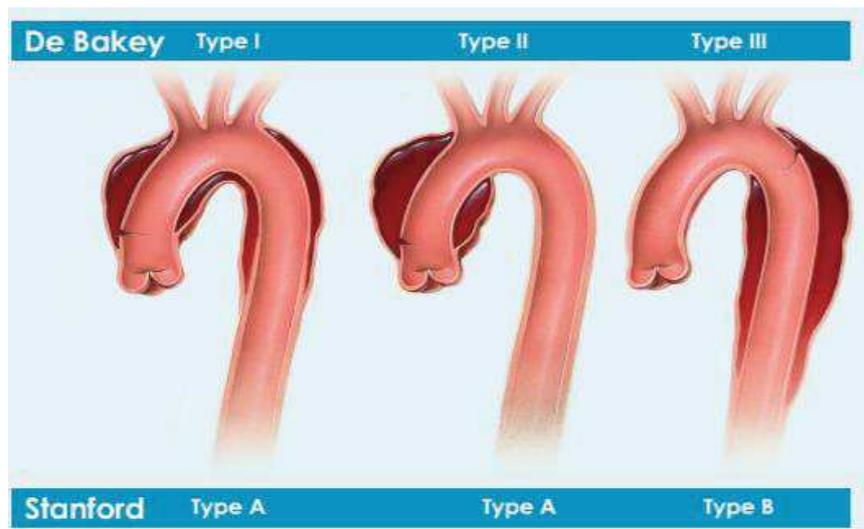


Figure 7. Schéma des classifications de Stanford et de De Bakey.

II.5. La présentation clinique

« Un homme fut saisi d'une douleur au bras droit, suivie peu de temps après d'une autre au bras gauche... à la suite desquelles une tumeur pulsatile apparut à la partie supérieure du sternum... il fut alors prié de se préparer de manière pieuse et réfléchie à quitter cette vie mortelle, en vue d'un départ qui s'approchait irrémédiablement. » J.B. Morgagni 1761.

Même pour l'époque, devant une telle présentation clinique le diagnostic de DA semblait aisé (11).

La présentation clinique « typique » de DA correspond à une douleur thoracique, dorsale ou abdominale brutale, lancinante, souvent associée à des symptômes vagues et de caractère migrateur chez un patient présentant les facteurs de risque décrits plus hauts (10).

Cependant, la douleur peut être accompagnée d'autres symptômes en rapport avec un syndrome de mal perfusion. Elle peut également être relayée au second plan derrière ce syndrome ou même être absente (10).

En effet, selon l'IRAD, la DT semble significativement plus fréquente chez les patients atteints de DA de type A (79 % contre 63 % des dissections de type B). La « déchirure thoracique » et le caractère migrateur de la douleur sont cependant peu décrits par les patients. Les douleurs dorsales et abdominales sont plus fréquentes dans les DA de type B (64 % contre 43 % des DA de type A). On peut également retenir qu'un pic hypertensif est la présentation la plus fréquente des DA de type B (70 % contre 36 % de type A), qu'il existe un souffle diastolique d'insuffisance aortique (dû à l'élargissement de l'anneau aortique par l'augmentation du diamètre de l'aorte) dans 40 % des dissections de type A, qu'une instabilité hémodynamique existe chez plus de 25 % des patients et qu'une asymétrie de pouls ou de tension est décrite dans 20 à 30 % des cas de DA (signant un syndrome de mal perfusion localisé aux ramifications de la crosse aortique) (1).

En parallèle à sa présentation clinique classique, la DA peut revêtir de multiples présentations rendant son diagnostic parfois difficile et créant des errances diagnostiques (11).

La littérature regroupe quelques-uns de ces cas cliniques. On peut citer un cas de DA de type 1 se présentant par une amaurose fugace chez un patient dyslipidémique de 43 ans (12) ou un cas de DA de type A se présentant par une paraplégie brutale associée à une anisotension des membres supérieurs chez un patient hypertendu de 61 ans (13). Retenons également un cas de DA de type A se présentant par une tamponnade chez une patiente hypertendue de 77 ans ou encore un cas de DA de type A se révélant par une détresse respiratoire en lien à un hémothorax abondant chez un patient de 39 ans (14).

II.6. Le diagnostic

II.6. a) Les scores

Comme pour l'embolie pulmonaire, des scores ont été créés pour aider les cliniciens au diagnostic de la DA (10).

On retiendra notamment le score développé à partir de la série de patients de l'IRAD. Il est composé de trois catégories (facteurs de risque, caractéristique de la douleur, données cliniques), chacun composé de plusieurs éléments. On cote un point si le patient présente au moins un élément par catégorie. Le score maximal est de trois. Le tableau ci-dessous reprend le score décrit (15).

Cocher si l'un ou l'autre des éléments d'une catégorie est présent.

| | | |
|--|--------------------------|---|
| <p align="center"><u>CONDITIONS DE HAUT RISQUE:</u></p> <p>Syndrome de Marfan, histoire de maladie aortique, maladie valvulaire connue, manipulation aortique récente, anévrisme connu de l'aorte thoracique</p> | <input type="checkbox"/> | 0 |
| <p align="center"><u>CARACTERISTIQUES DE LA DOULEUR DE HAUT RISQUE:</u></p> <p align="center">Douleur de la poitrine, du dos ou de l'abdomen: début brutal intensité forte sensation de déchirure</p> | <input type="checkbox"/> | 0 |
| <p align="center"><u>DONNEES CLINIQUES DE HAUT RISQUE:</u></p> <p>1) Evidence de défaut de perfusion, soit: pouls déficitaire, TA systolique différentielle entre extrémités trouble neurologique focal (avec douleur) 2) Souffle d'insuffisance aortique, nouveau, avec douleur 3) Hypotension ou état de choc</p> | <input type="checkbox"/> | 0 |
| | SOMME | 0 |

Figure 8. Score de prédiction pour le diagnostic de dissection de l'aorte développé à partir de l'IRAD.

La probabilité clinique de DA est établie en trois niveaux :

- 0 point : probabilité faible.
- 1 point : probabilité intermédiaire.
- 2 points et plus : probabilité élevée (15).

II.6. b) Les examens biologiques

A ce jour, il n'existe aucun marqueur biologique spécifique de la dissection aortique. Du fait de la physiopathologie de la DA, les D-dimères semblent actuellement à intégrer dans la démarche diagnostique de cette pathologie (10).

En effet, la DA fait suite à un clivage des différentes couches de la paroi de l'aorte. Cette rupture de continuité représente un facteur d'activation de la coagulation (16). On sait qu'une fois activée, une cascade de réactions entraîne la formation d'un caillot qui est détruit une fois que la continuité de l'endothélium est rétablie. Ce mécanisme, appelé fibrinolyse, aboutit à la production de produits de dégradation de la fibrine : les D-dimères (17).

Une méta-analyse, datant de 2008 qui a réuni onze études (349 patients), met en évidence une sensibilité des D-dimères de 94% (intervalle de confiance à 95 % 91-96) et une spécificité de 40 % à 100 % pour le diagnostic de DA (18).

Les D-dimères semblent ainsi un test utile pour exclure le diagnostic de DA chez les patients qui présentent une faible probabilité clinique de cette pathologie lorsqu'ils sont négatifs (18).

II.6. c) L'ECG

Il n'y a pas de signe spécifique de DA à l'ECG mais on peut retrouver des signes d'ischémie myocardique ou d'épanchement péricardique en fonction des complications associées (10).

II.6. d) L'imagerie

L'imagerie est indispensable lors de la prise en charge des patients présentant une DA. Elle permet de poser le diagnostic de certitude mais aussi de définir le type de dissection, en précisant la localisation et l'extension du processus et identifie les complications associées. Le choix de la technique d'imagerie dépend de son accessibilité, de la stabilité hémodynamique du patient et de l'expertise locale (10).

La radiographie thoracique de face peut montrer des signes indirects et notamment un élargissement du médiastin, un épanchement pleural ou péricardique (4). L'image ci-dessous est une radiographie thoracique de patient présentant une DA.

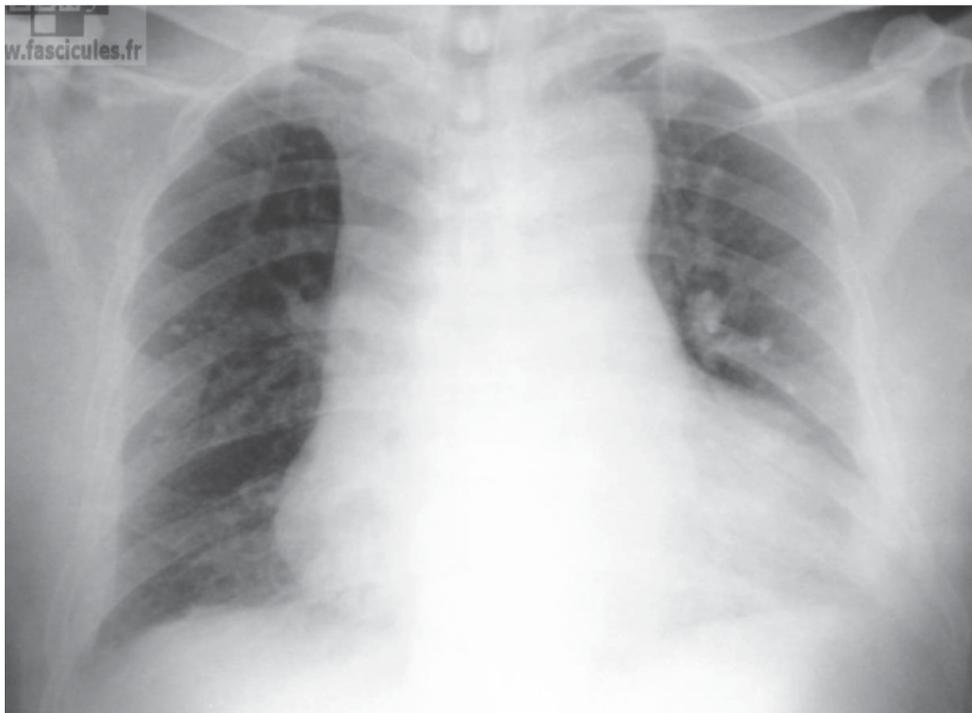


Figure 9. Radiographie pulmonaire de face montrant un élargissement du médiastin chez un patient présentant une dissection aortique.

L'échocardiographie transthoracique peut s'avérer utile, notamment chez le patient instable en identifiant un signe pathognomonique : le flap intimal. Cet examen permet également d'avoir des renseignements sur la valve aortique, le péricarde, et la fonction cardiaque (10). Il est accessible dès l'admission aux urgences, tel que le précise la Société Française de Médecin d'Urgence (SFMU). Par ailleurs selon les recommandations de bonnes pratiques de la SFMU de 2018, il est proposé que l'urgentiste soit capable d'identifier une dissection aortique de type A (accord relatif) (19).

L'image ci-dessous représente une dissection aortique de l'aorte abdominale vue en échographie.

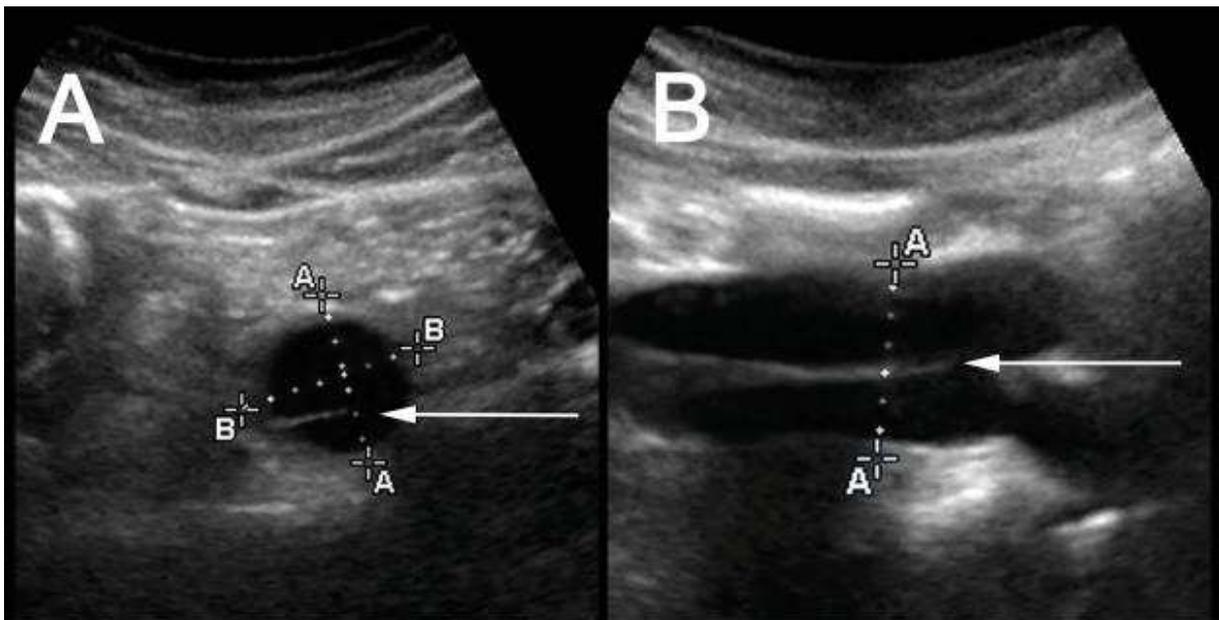


Figure 10. Dissection aortique abdominale en échographie. A. Coupe transversale. B. Coupe longitudinale

L'angioscanner est, actuellement, l'examen de référence chez les patients stables pour le diagnostic de DA (10). Il doit inclure la totalité de l'aorte dont ses troncs supra-aortiques et s'étendre jusqu'aux artères fémorales. Il comprend un premier passage sans injection, un pas-

sage sur la crosse de l'aorte en temps artériel, un passage en abdomino-pelvien en temps portal puis un passage en temps tardif à 7 minutes sur les reins pour éliminer une ischémie rénale (20).

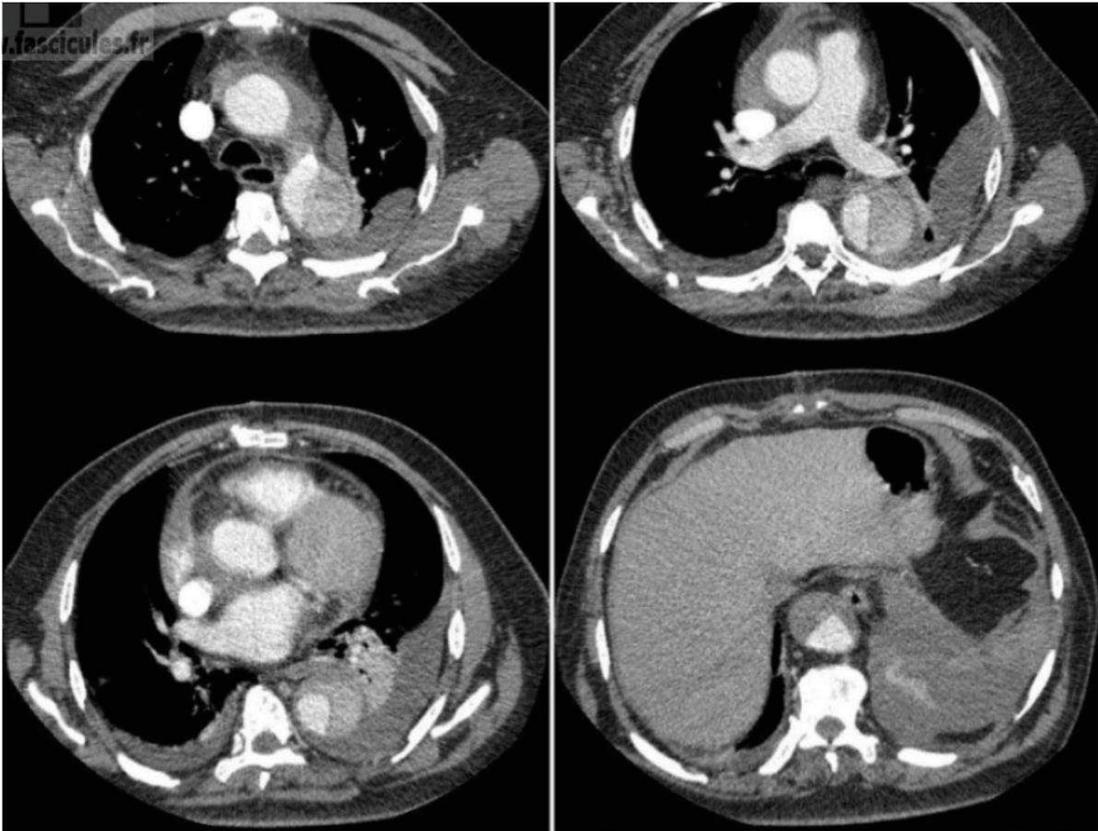


Figure 11. Dissection de l'aorte descendante thoracique et abdominale vue en angioscanner

II.7. Grands principes de prise en charge thérapeutique

La prise en charge d'une DA dépend du type de DA, de ses complications associées, de l'âge du patient et des comorbidités du patient. Elle intègre systématiquement la gestion de la douleur et le contrôle hémodynamique du patient (4).

II.7.a. Dissection aortique de type A

La prise en charge chirurgicale est le traitement de première intention.

Selon l'IRAD, environ 86 % des patients présentant une DA de type A ont été pris en charge chirurgicalement. Au fil des années et de l'évolution des techniques, on constate la diminution du taux de mortalité chirurgicale de ces patients passant de 25 % à 18 % (1).

Le but de la chirurgie est de prévenir la rupture aortique et de rediriger le flux sanguin dans la vraie lumière. Il existe différentes techniques selon l'extension de la DA et de ses complications associées (4).

La prise en charge chirurgicale consiste principalement au remplacement sous circulation extracorporelle de la partie de l'aorte lésée par un greffon prothétique, associé à la résection de la zone de déchirure intimale. En fonction de l'extension, un remplacement ou une réparation de la valve aortique peut être nécessaire, associée ou non à une réimplantation des coronaires (4).

II.7.b. Dissection aortique de type B

L'évolution de la DA de type B est souvent simple en l'absence de mal perfusion d'organe. Selon l'IRAD, 63 % des patients sont stabilisés par un traitement médical seul comprenant un contrôle de la douleur (à l'aide de morphiniques si besoin) et de la pression artérielle (à l'aide de bêtabloquants ou d'inhibiteurs calciques). Initialement, il s'agit d'une surveillance clinique étroite pour identifier tout signe de progression de la dissection ou de l'apparition de complication (10).

La réparation aortique endovasculaire thoracique (TEVAR) est actuellement en cours de développement. Elle consiste à stabiliser l'aorte disséquée pour éviter les complications tardives en implantant un stent-greffe ce qui permet de rediriger le flux sanguin vers la vraie

lumière (10). Selon l'IRAD, cette technique ne diminue pas la mortalité des patients par rapport à une prise en charge médicale (1).

Une prise en charge chirurgicale peut être cependant nécessaire en fonction des complications et du syndrome de mal perfusion (10).

II.8. Pronostic et évolution

Selon l'IRAD, la mortalité globale de la DA serait de 27 % (1).

Sans prise en charge chirurgicale dans les 48 heures, la dissection aortique de type A évolue vers le décès du patient dans environ 50 % des cas. La chirurgie réduit la mortalité de ces patients à un mois de 90 % à 30 % (10).

La mortalité chez les patients présentant une DA de type B est moindre (12 %) mais augmente significativement si elle est associée à un syndrome de mal perfusion (1).

Selon l'IRAD, la mortalité hospitalière semble liée à la présentation clinique initiale de la DA. En effet, selon le registre, les patients décédés de DA présentent des points communs. Les patients présentant ces facteurs de risque de mortalité ont une mortalité hospitalière plus élevée (31,4 % contre 16,7 %) par rapport aux patients ne présentant aucun de ces facteurs. Les facteurs de risques de mortalité identifiés par l'IRAD sont différents selon le type de DA présenté par le patient et sont les suivants :

- Pour la DA de type A : un antécédent de chirurgie de la valve aortique, une DT migratrice, l'état de choc ou la tamponnade, une ischémie aigue de membre.
- Pour la DA de type B : une ischémie mésentérique, un état de choc, insuffisance rénale aigue sévère, diamètre aortique supérieur à 55 mm, une ischémie aigue de membre, le sexe féminin (1).

III. Le système préhospitalier en France

III.1. L'aide médicale urgente

« L'aide médicale urgente a pour objet, en relation notamment avec les dispositifs communaux et départementaux d'organisation de secours, de faire assurer aux malades, blessés et parturientes, en quelque endroit qu'ils se trouvent, les soins d'urgence appropriés à leur état. » (article L. 6311-1 du code de la santé publique) (21).

III.2. Principes du système préhospitalier

En France, l'Aide Médicale Urgente est assurée par les Services d'Aides Médicales Urgentes (SAMU) dont la mission est d'assurer la coordination de la médecine préhospitalière (22).

Le système préhospitalier français a pour particularité la présence d'un médecin à tous les niveaux de la prise en charge du patient : de l'appel au centre de régulation jusqu'à l'intervention des équipes sur le terrain. Cette organisation repose sur deux principes complémentaires :

- Tous les appels d'urgence doivent recevoir la réponse la plus adaptée dans les meilleurs délais.
- Le médecin doit être formé à la médecine d'urgence et à la régulation médicale (22).

III.3. Historique

Les premières équipes mobiles de réanimation françaises furent créées en 1955. Initialement, leurs missions étaient d'assurer un secours médicalisé aux accidentés de la route ainsi que les transferts inter-hospitaliers pour les malades nécessitant une assistance respiratoire.

Devant la réussite de ces missions, en 1965 un décret interministériel a officiellement créé les Services Mobiles d'Urgence et de Réanimation attachés aux hôpitaux (S.M.U.R).

Les SAMU (Services d'Aides Médicales Urgentes) ont vu le jour en 1968 afin de coordonner l'activité des SMUR.

C'est à partir de 1974 que des médecins généralistes libéraux ont commencé à participer à cette activité de régulation médicale en complément des praticiens hospitaliers.

Le 15, numéro gratuit d'appel national pour les urgences médicales est créé en 1978 (22).

III.4. Les différents acteurs et leurs missions

III.4.a. Le SAMU

Le SAMU - Centre 15 est composé d'un centre de réception et de régulation des appels (CRRA) et de plusieurs branches spécialisées : une régulation de médecine d'urgence, une régulation de médecine générale, une régulation spécialisée (Centres Antipoison et de Toxicovigilance, réseau de périnatalité ...), la coordination ambulancière, la coordination du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) (23).

Cette structure a pour missions :

- d'assurer une écoute médicale permanente,
- de déterminer et de déclencher la réponse la mieux adaptée à l'appel,
- de s'assurer de la disponibilité des moyens d'hospitalisation publics ou privés adaptés à l'état du patient,
- d'organiser le cas échéant le transport dans un établissement public ou privé en faisant appel à un service public ou à une entreprise privée de transports sanitaires,
- de veiller à l'admission du patient dans une structure hospitalière (23).

Le médecin régulateur évalue la gravité d'une situation et mobilise l'ensemble des ressources disponibles (médecins généralistes, SOS médecins, SMUR, ambulances, Véhicules d'Assistance et de Secours aux victimes (VSAS)...) pour apporter la réponse la plus appropriée à l'état du patient et veille à ce que les soins nécessaires lui soient bien délivrés. Il supervise ainsi les différentes étapes de la prise en charge du patient (23).

L'activité au SAMU-centre 15 est essentiellement représentée par le traitement des appels et des dossiers (23).

Il dispose d'un décompte automatisé de l'intégralité des appels téléphoniques et enregistre les délais de traitement des appels (le temps de réponse, le temps d'attente, le temps de sonnerie, la durée de l'appel, la durée de communication, le délai d'accès au médecin régulateur).

Pour chaque appel vers le SAMU-Centre 15, un dossier est créé dans le système informatique de l'établissement de santé (23).

Par extension, le SAMU participe également à la mise en place des plans d'organisation des secours, aux tâches d'éducation sanitaire, de prévention et de recherche, à l'enseignement et à la formation continue des professions médicales et paramédicales, des professionnels de transports sanitaires et des secouristes, à la couverture médicale des grands rassemblements. Il peut également posséder selon les spécificités territoriales des missions telles que la régulation médicale des secours maritimes, les secours en montagne, les secours aéronautiques, les secours NRBC (Nucléaires, Radiologiques, Biologiques, Chimiques) (23).

III.4. b) Le SMUR

Les SMUR ont pour mission d'apporter 24 heures sur 24, sur décision du médecin régulateur et sur l'ensemble du territoire, une médicalisation des interventions des patients dont l'état

nécessite une surveillance ou des soins médicaux d'urgence et de réanimation. Il est constitué par le personnel de l'hôpital et se compose d'un docteur en médecine spécialisé en médecine d'urgence, d'un infirmier diplômé d'état et d'un ambulancier ou d'un pompier (23).

Une équipe de SMUR est amenée à travailler en partenariat avec les services d'incendie et de secours et des entreprises de transport sanitaire privées. Ces partenaires sont, pour la réalisation de la mission définie, placés sous l'autorité du chef de service du SMUR (23).

III.4. c) Les ambulances privées

Les ambulanciers privés participent à l'aide médicale d'urgence sur décision du médecin régulateur. Elles sont chargées d'assurer la prise en charge et les transports des patients vers les établissements de santé conformément aux décisions du régulateur et du souhait du patient (23).

III.4. d) Le SDIS

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours se compose d'un centre opérationnel départemental d'incendie et de secours chargé de la coordination des activités opérationnelles, d'un centre de traitement de l'alerte (CTA) et d'un service de santé et de secours médical (SSSM) qui participe aux missions de secours d'urgence (23).

Les différentes missions du SDIS sont :

- Principalement, la prise en charge des victimes d'accident ou de sinistre et leur évacuation lorsque leur état nécessite un secours d'urgence ou lorsque l'intervention nécessite un secours en équipe sur la voie publique et dans des lieux publics.
- Il dispose également d'un service de santé et de secours médical qui participe aux missions de secours d'urgence et à l'aide médicale urgente. Dans ce cadre, le médecin ré-

gulateur du SAMU peut s'adresser au SDIS afin de déclencher les moyens du SSSM : les VSAV(23).

III.4. e) Coordination

Une interconnexion entre le centre de réception et de régulation des appels (CRRA) du SAMU et le centre de traitement de l'alerte (CTA) est nécessaire pour répondre de manière adaptée aux besoins des patients. En effet, tout déclenchement d'une opération de secours à une (des) victime(s) impliquant un des deux services doit être accompagné d'une information réciproque envers l'autre service (23).

III.5. La régulation

Lorsqu'une personne contacte le SAMU-centre 15, l'appel est initialement régulé par un Assistant de Régulation Médical (ARM) qui collecte le motif de recours au SAMU-centre 15, l'identité de l'appelant, de la/des victime(s), le lieu et les circonstances. Avec ces informations, le dossier bénéficie d'un acte de régulation médicale (22).

L'acte de régulation médicale s'effectue au CRRA sous la responsabilité d'un docteur en médecine. Il dépend de la transmission d'informations par l'ARM au médecin régulateur et comprend :

- L'interrogatoire médical, dans le meilleur des cas, de la victime,
- La décision du médecin régulateur qui conclut l'appel par un conseil médical ou un envoi de moyen,
- Le suivi du déroulement des interventions,
- L'analyse des bilans médicaux ou non médicaux des différents acteurs,

- La décision médicale de laisser la personne sur place ou son orientation vers la structure adaptée à la situation en fonction de l'analyse du bilan précédent,
- L'annonce de l'accueil du ou des patients dans la structure concernée (22).

III.6. Le SAMU 67

Le SAMU 67 se situe sur l'un des pôles du CHU de Strasbourg. Il dispose des moyens médicalisés suivant, répartis sur le territoire le Bas-Rhin :

- 8 SMUR (quatre à Strasbourg, un à Haguenau, un à Wissembourg, un à Saverne et un à Sélestat),
- un médecin correspondant du SAMU à Schirmeck,
- un moyen hélicoptéré Dragon 67 à l'aéroport d'Entzheim.

Pour l'année 2019, on dénombre 10 339 missions effectuées par les SMUR du SAMU 67 : 9 324 missions primaires (urgences vitales immédiates) et 1 015 missions secondaires (transfert entre établissements de soins).

Cette année-là, le SAMU 67 compte en moyenne par jour 1300 appels entrants au centre 15, soit 507 439 sur toute l'année.

IV. Matériel et méthode

IV.1. Objectif

L'objectif principal de l'étude est d'identifier les différentes présentations cliniques des patients atteints de dissection aortique.

Les objectifs secondaires reprennent l'analyse de leur en prise en charge préhospitalière : le motif de recours au SAMU-Centre 15, la régulation médicale avec l'envoi ou non de moyens, le bilan de l'équipe auprès du patient, les traitements mis en place, la suspicion diagnostique et l'orientation du patient.

IV.2. Schéma d'étude

Il s'agit d'une étude monocentrique rétrospective observationnelle descriptive, se déroulant durant la période du 1^{er} janvier 2014 au 30 juin 2019 effectuée au sein des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg (HUS).

IV.3. Critères d'inclusion

- Patients admis aux HUS pour un diagnostic de dissection aortique sur la période donnée.
- Patients âgés de plus de 18ans.
- Diagnostic natif de DA (pas d'antécédent de DA auparavant).
- Patients ayant fait l'objet d'une prise en charge SAMU-centre 15 en amont du diagnostic de dissection aortique.

- Patients ayant bénéficié d'une régulation préhospitalière comprenant ou non une prise en charge par un SMUR.

IV.4. Critères d'exclusion

- Patients âgés de moins de 18 ans.
- Patients admis aux HUS avec un diagnostic de dissection aortique et n'ayant pas fait l'objet d'une prise en charge SAMU-Centre 15.
- Diagnostic de dissection aortique suspectée en préhospitalier et non confirmée aux HUS.
- Patients ayant bénéficié d'une prise en charge SAMU-Centre 15 secondairement au diagnostic établi de dissection aortique.
- Récidive d'une dissection ou une complication chez un patient présentant une DA traitée chirurgicalement ou médicalement (chronique).
- Patient présentant un autre SAA.

IV.5. Protocole

La première étape a consisté en la sélection des dossiers des patients codés « dissection aortique » selon la CIM-10 aux HUS sur la période donnée.

Parmi ces dossiers, n'ont été retenus que ceux où les patients ont bénéficié en amont du diagnostic de dissection aortique d'une prise en charge préhospitalière par le SAMU-Centre 15.

Par la suite, les données nécessaires à notre étude ont été extraites des dossiers médicaux de ces patients présents sur les logiciels de traitement des données patients des HUS (Dxcare) et du SAMU (Centaure ou les archives papiers).

Les données retenues pour l'étude sont :

- Le motif de recours au SAMU-Centre 15,
- Les données démographiques des patients,
- La présence ou non de facteurs de risque connus de dissection aortique,
- La présentation clinique en préhospitalier,
- La réponse du médecin régulateur à l'appel entrant : envoi de moyen ou non,
- Le bilan de l'équipe envoyée sur place et le traitement éventuellement mis en place,
- La suspicion diagnostique en préhospitalier,
- L'orientation du patient,
- La médicalisation ou non du transport,
- La dégradation ou non du patient entre le début de la prise en charge SAMU et son arrivée aux HUS,
- Le type de DA.

IV.6. Recueil et analyse des données

Les données, extraites des logiciels de traitement des données patients des HUS (Dxcare) et du SAMU (Centaure ou les archives papiers), ont été centralisées dans le logiciel EXCEL.

Les analyses statistiques descriptives ont été réalisées sur le logiciel EXCEL.

V. Résultats

V.1. Diagramme de flux

Au total sur la période donnée de l'étude : 195 patients ont eu un diagnostic de DA aux HUS.

Pour 60 patients, le diagnostic de DA est posé en amont des HUS vers lesquels ils ont été transférés pour la suite de prise en charge chirurgicale.

26 patients n'ont pas bénéficié de régulation en amont de leur diagnostic de DA. Ils se sont présentés par leurs propres moyens ou ont été adressés par leur médecin traitant ou SOS médecin au Service d'Accueil des Urgences des HUS. Certains ont également bénéficié d'une hospitalisation en urgence directement dans un service de cardiologie pour bilan d'une valvulopathie sévère ou d'un anévrisme significatif de l'aorte ascendante.

Pour 19 patients, il s'agissait d'une récurrence ou d'une complication d'une DA prise en charge chirurgicalement ou médicalement. Les récurrences de DA comprennent l'apparition d'une nouvelle DA le long du reste de l'aorte native et les complications comprennent l'extension d'une DA préexistante mais aussi les syndromes de mal perfusion d'organe d'une DA non opérée.

Il y a eu 3 diagnostics fortuits de DA lors d'imagerie de suivi d'une pathologie chronique au sein des HUS.

17 patients ont été régulés secondairement à leur diagnostic de DA. Ces appels aboutissaient à un transfert secondaire par SMUR d'un autre établissement de santé vers les HUS.

14 dossiers de régulations sont restés introuvables en format papier ainsi que sur le logiciel de régulation Centaure.

Les autres diagnostics de SAA exclus de l'étude étaient : les ruptures d'anévrisme aortique et les syndromes fissuraires de l'aorte. Ils représentaient 6 dossiers de patient.

Au final, seuls 50 dossiers ont été inclus dans l'étude.

Ces résultats sont schématisés dans le diagramme de flux suivant.

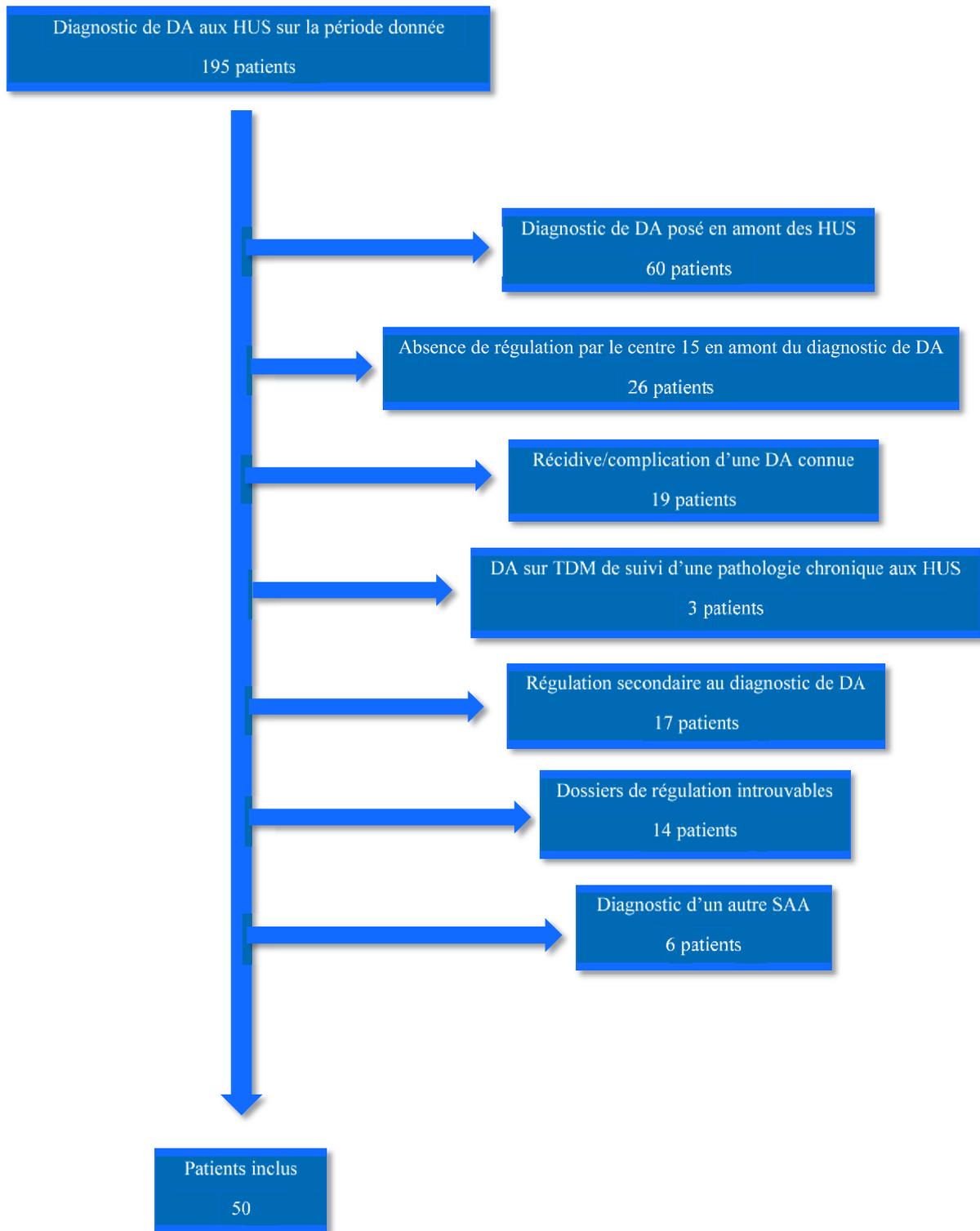


Figure 12. Diagramme de flux.

V.2. Caractéristiques de la population d'étude

Au total 50 patients ont été inclus pour notre étude sur la période donnée.

La population de l'étude est majoritairement composée d'hommes (68 % soit 24 patients) avec un sex-ratio H/F de 2,13. L'âge moyen de la population est de 65,94 +/- 14 ans.

La plupart des patients (72 % soit 36 patients) présentent un ou des facteurs de risque connus de DA : 64 % (soit 32 patients) sont atteints d'HTA, 48 % (soit 24 patients) présentent une dyslipidémie, 8 % (soit 4 patients) ont un anévrisme connu de l'aorte, 6 % (soit 3 patients) sont atteints de diabète, 4 % (soit 2 patients) ont été opérés d'un remplacement de la valve aortique, 2 % (1 patient) sont atteints d'une vascularite, 2 % (soit 1 patient) présentent une bicuspidie aortique connue. Un peu moins d'un tiers de la population (28 % soit 14 patients) ne présente aucun facteur de risque connu de DA.

Parmi ces patients, 76 % (soit 38 patients) ont présenté une DA de type A et 24 % (soit 12 patients) une DA de type B.

Le tableau ci-dessous reprend les caractéristiques de la population de l'étude.

| Catégories | Total (n=50) |
|--------------------------------------|-------------------------|
| Données démographiques | |
| Femme | 16 (32%) |
| Homme | 34 (68%) |
| Moyenne d'âge (ans) | 65,94 +/- 14 |
| Facteurs de risque de DA | |
| Présence de facteurs de risque de DA | 36 (72%) |
| Dyslipidémie | 24 (48%) |
| Diabète | 3 (6%) |
| HTA | 32 (64%) |
| Bicuspidie aortique | 1 (2%) |
| Vascularite | 1 (2%) |
| Remplacement valve aortique | 2 (4%) |
| Anévrisme aortique connu | 4 (8%) |
| Absence de facteurs de risque de DA | 14 (28%) |
| Type de DA | |
| DA de type A | 38 (76%) |
| DA de type B | 12 (24%) |

Figure 13. Tableau des caractéristiques des patients inclus.

V.3. Motifs de recours au centre 15

Les motifs de recours motivant l'appel au centre 15 sont initialement identifiés par l'ARM, le premier acteur de la régulation.

Le motif de recours le plus fréquent est la DT (dans 74 % des situations soit 37 patients). Les autres symptômes présentés par les patients sont cités ci-dessous du plus fréquent au moins fréquent : 26 % (soit 13 patients) présentent des symptômes vagues

(sensation de faiblesse généralisée, sueurs, palpitations, coup de chaud), 14 % (soit 7 patients) ont fait une chute, 6 % (soit 3 patients) ont une douleur dans un/des membre(s), 6 % (soit 3 patients) présentent une dorsalgie, 6 % (soit 3 patients) présentent un malaise suivi d'une perte de connaissance, 4 % (soit 2 patients) présentent une douleur épigastrique, 4 % (soit 2 patients) ont des troubles de la vigilance (obnubilation au coma) et 2 % (soit 1 patient) présentent des troubles de la vision (tels qu'une amputation du champ visuel).

A noter que nous ne disposons pas d'information sur le motif de recours pour un patient. Un VSAV a été directement déclenché pour ce patient suite à son appel initial au CTA du SDIS.

Le tableau ci-dessous répertorie les différents motifs de recours au centre 15 de nos patients ayant présenté une DA.

| Motif de recours au centre 15 | Total (n=50 patients) |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Douleur thoracique | 37 (74%) |
| Douleur dans un/des membres | 3 (6%) |
| Douleur dans le dos | 3 (6%) |
| Douleur épigastrique | 2 (4%) |
| Symptômes vagues | 13 (26%) |
| Malaise avec perte de connaissance | 3 (6%) |
| Trouble de la vision | 1 (2%) |
| Trouble de la vigilance | 2 (4%) |
| Chute | 7 (14%) |
| Non connu | 1(2%) |

Figure 14. Tableau répertoriant les motifs de recours au centre 15.

V.4. Présentations cliniques lors de l'interrogatoire du médecin régulateur

Lors de l'interrogatoire du médecin régulateur, 82 % des patients (soit 40 patients) présentent une DT. Les patients décrivent leur DT de plusieurs façons : 43 % des patients (soit 21 patients) décrivent une DT oppressive/constrictive, 18 % (soit 9 patients) décrivent une DT déchirante, 20 % des patients (soit 10 patients) n'arrivent pas à caractériser le type de leur douleur. Pour 35 % des patients (soit 17 patients) leur DT présentent un caractère irradiant (dans les bras, le cou et/ou le dos), pour 10 % (soit 5 patients) d'entre eux la douleur est migratrice et pour 37 % (soit 18 patients) la DT n'est pas caractérisée.

A noter que comme précédemment, nous n'avons pas de donnée pour le patient directement pris en charge par le SDIS.

Le reste des symptômes décrits lors de l'interrogatoire du médecin régulateur sont représentés dans le tableau ci-dessous.

| Présentation clinique lors de l'interrogatoire du médecin régulateur | Total (n= 49 patients) |
|---|-------------------------------|
| Douleur thoracique | 40 (82%) |
| Type de douleur | |
| DT constrictive/oppressive | 21 (43%) |
| DT déchirante | 9 (18%) |
| Type non décrit | 10 (20%) |
| Caractéristique de la douleur | |
| DT irradiante (bras, cou, dos) | 17 (35%) |
| DT migratrice | 5 (10%) |
| Aucune | 18 (37%) |
| Autres plaintes du patient | |
| Douleur dans un/des membre(s) | 5 (10%) |
| Syncope | 4 (8%) |
| Lipothymies | 15 (31%) |
| Sueurs | 13 (27%) |
| Douleur dans le dos | 6 (12%) |
| Douleur abdominale intense | 3 (6%) |
| Dyspnée | 5 (10%) |
| Coma * | 2 (4%) |
| Amaurose fugace | 1 (2%) |

Figure 15. Tableau représentant les symptômes décrits par les patients lors de l'interrogatoire du médecin régulateur. * Coma : score de Glasgow < 8.

V.5. Moyens envoyés par le médecin régulateur

Dans 90 % des situations (soit 45 patients), le médecin régulateur a envoyé un SMUR auprès du patient sujet de l'appel.

Les autres moyens envoyés sont répertoriés dans le tableau suivant.

| Moyens envoyés | Total (n= 50 patients) |
|-----------------------|-------------------------------|
| SMUR | 45 (90%) |
| VSAV | 2 (4%) |
| VSAV + VL infirmier | 1 (2%) |
| ASSU | 1 (2%) |
| SOS Médecin | 1 (2%) |

Figure 16. Tableau reprenant les moyens envoyés par le médecin régulateur.

V.6. Bilan au centre 15 de l'équipe sur place

L'équipe sur place retrouve dans 86 % des cas (soit 42 patients) une douleur thoracique. Celle-ci se présente selon différents types : 43 % des patients (soit 21 patients) rapportent une DT constrictive/oppressive, 22 % (soit 11 patients) décrivent une DT déchirante et dans 20 % des cas (soit 10 patients) le type de douleur n'est pas décrit. Les patients décrivent également différentes caractéristiques de leur DT : selon 39 % d'entre eux (soit 19 patients) la DT irradie dans les bras, le cou et/ ou le dos, pour 10 % (soit 5 patients) la DT est migratrice et pour 37 % (soit 18 patients) la DT n'est pas détaillée.

Le reste de l'examen clinique, les paramètres des patients et l'enregistrement ECG sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

A noter que pour 5 patients, ceux pour lesquels aucun SMUR n'a été déclenché, les données de l'examen clinique et les données ECG sont incomplètes. Il n'y a d'ailleurs pas de données pour cette étape pour le patient pris en charge par SOS médecin.

| Bilan du moyen sur place | Total (n= 49 patients) |
|--|-----------------------------------|
| Douleur thoracique | 42 (86%) |
| Type de douleur | |
| DT constrictive/oppressive | 21 (43%) |
| DT déchirante | 11 (22%) |
| Type non décrit | 10 (20%) |
| Caractéristique de la douleur | |
| DT irradiante (bras, cou, dos) | 19 (39%) |
| DT migratrice | 5 (10%) |
| Aucune | 18 (37%) |
| Examen clinique | |
| Cyanose * | 2 (4%) |
| Teint gris | 5 (10%) |
| Trouble de la vigilance ** | 5 (10%) |
| Signes de détresse respiratoire | 1 (2%) |
| Sensibilité abdominale | 5 (10%) |
| Défense abdominale | 2 (4%) |
| Souffle cardiaque non connu | 7 (14%) |
| Signes de décompensation cardiaque droite | 3 (6%) |
| Tableau d'ischémie aigue de membre | 3 (6%) |
| Déficit neurologique *** | 1 (2%) |
| Paramètres du patient | |
| Pic hypertensif ° | 9 (18%) |
| Asymétrie tensionnelle °° | 9 (18%) |
| Hémodynamique instable °°° | 11 (22%) |
| Analyse de l'ECG | |
| Signes suspects d'ischémie à l'ECG *° | 10 (20%) |
| Trouble du rythme à l'ECG | 2 (4%) |
| Trouble de la conduction à l'ECG | 2 (4%) |

Figure 17. Tableau du bilan au centre 15 de l'équipe sur place auprès du patient. * Cyanose : des extrémités et/ou des lèvres. ** Troubles de la vigilance : obnubilation au coma. *** Déficit neurologique : moteur ou sensitif. ° Pic hypertensif : PAS > 180mmHg. °° Asymétrie tensionnelle : différence de 20mmHg au niveau de la PAS. °°°Hémodynamique instable : PAS < 90mmHg, marbrures. *° Signes suspects d'ischémie : ondes T négatives, sous ST ou sus ST dans un territoire.

V.7. Traitements mis en place

Dans 57 % des cas (soit 28 patients), le patient bénéficie d'une administration de morphine. Dans 28 % des situations (soit 14 patients), une anti-agrégation est débutée en préhospitalier (aspirine seule ou en association) et 14 % (soit 7 patients) ont bénéficié d'un test au Natispray.

Le reste des autres traitements administrés aux patients de l'étude est répertorié dans le tableau ci-dessous.

A noter qu'il n'y a pas de donnée concernant les traitements administrés au patient pris en charge par SOS médecin et que les 4 patients, non pris en charge par un SMUR, n'ont pu bénéficier d'un traitement en préhospitalier.

| Traitement mis en place | Total (n= 49 patients) |
|---|-----------------------------------|
| Morphine | 28 (57%) |
| Anti-agrégant (aspirine seule ou en association avec) | 14 (28%) |
| Natispray | 7 (14%) |
| Remplissage | 9 (18%) |
| Noradrénaline | 1 (2%) |
| Traitement anti-hypertenseur | 2 (4%) |
| Cordarone | 1 (2%) |
| Atropine | 1 (2%) |
| Intubation oro-trachéale | 2 (4%) |

Figure 18. Tableau des traitements administrés en préhospitalier

V.8. Suspicion diagnostique en préhospitalier

La DA est suspectée dans 28 % des cas (soit 14 patients) par les équipes en préhospitalier. Ce résultat correspond à la sensibilité de la suspicion diagnostique de la DA par nos équipes en préhospitalier sur la période donnée.

Les autres diagnostics les plus fréquemment évoqués sont : l'angor instable chez 16 % des patients (soit 8 patients), le Syndrome Coronarien Aigu (SCA) ST – chez 12 % des patients (soit 6 patients) et le SCA ST + chez 4 % des patients (soit 2 patients). Dans 18 % des cas (soit 9 patients), aucun diagnostic n'est mentionné clairement en préhospitalier.

Les autres diagnostics évoqués par les équipes du SAMU/centre 15 sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.

| Suspicion diagnostique | Total (n= 50 patients) |
|---|-----------------------------------|
| Dissection aortique | 14 (28%) |
| SCA ST + | 2 (4%) |
| SCA ST - | 6 (12%) |
| Angor instable | 8 (16%) |
| Embolie pulmonaire | 1 (2%) |
| Etat de choc | 1 (2%) |
| Ischémie aigue de membre | 1 (2%) |
| Trouble de la conduction | 1 (2%) |
| Trouble du rythme supraventriculaire mal toléré | 1 (2%) |
| Hémorragie cérébrale | 2 (4%) |
| Hémorragie digestive basse | 1 (2%) |
| Colique hépatique | 1 (2%) |
| Colique néphrétique aigue | 1 (2%) |
| Lumbago | 1 (2%) |
| Suspicion diagnostique non exprimée | 9 (18%) |

Figure 19. Tableau des suspicions diagnostiques des équipes en préhospitalier

V.9. Orientation des patients et modes de transfert des patients vers leur service d'accueil

Après la prise en charge préhospitalière, les patients sont orientés dans 63 % des cas (soit 31 patients) vers un Service d'Accueil des Urgences. Les orientations sont décrites par le tableau ci-dessous.

Dans 77 % des cas (soit 34 patients), le transport du patient vers l'hôpital a été médicalisé.

A noter qu'il n'y a pas de donnée à analyser pour le patient pris en charge par SOS médecin.

| Orientation et transport du patient | Total (n= 49 patients) |
|--|-----------------------------------|
| Orientation | |
| Service d'Accueil des Urgences | 31 (63%) |
| Coronarographie | 3 (6%) |
| USIC | 2 (4%) |
| Réanimation | 1 (2%) |
| Service d'imagerie | 12 (24%) |
| AngioTDM aortique | 10 (20%) |
| TDM cérébral | 2 (4%) |
| Transport | |
| Médicalisation | 38 (77%) |
| Para-médicalisation | 1 (2%) |
| Non médicalisé ni para-médicalisé | 10 (20%) |

Figure 20. Tableau des orientations et du mode de transfert des patients

V.10. Evolution du patient pendant le transport

Dans 71 % (soit 34 patients) des situations, les patients sont restés stables hémodynamiquement pendant le transport jusqu'à la structure hospitalière d'accueil. Les autres patients de l'étude se sont dégradés durant le transfert. La dégradation de l'état du patient va de l'aggravation de l'intensité de la douleur au décès du patient. L'ensemble est décrit dans le tableau ci-dessous.

A noter qu'il n'y avait pas de donnée à analyser pour un patient, celui pris en charge par SOS médecin.

| Evolution du patient pendant le transport | Total (n= 49 patients) |
|--|-----------------------------------|
| Patient stable | 35 (71%) |
| Dégradation de l'état du patient | 14 (28%) |
| Etat de choc circulatoire | 7 (14%) |
| Aggravation de l'intensité de la DT, migration de la DT | 4 (8%) |
| Décès | 2 (4%) |
| ACR récupéré | 1 (2%) |

Figure 21. Tableau d'évolution des patients pendant le transport

V.11. Description de la population suspecte de dissection aortique

La DA est suspectée en préhospitalier chez 14 patients dans notre étude.

Ces patients présentent dans 71 % des cas (soit 10 patients) des facteurs de risque connus de DA (HTA, dyslipidémie et anévrisme connu de l'aorte).

64 % de ces patients (soit 9 patients), présentent une DT. Les autres symptômes les plus fréquemment rencontrés sont : un nouveau souffle aortique chez 35 % des patients (soit 5 patients), une ischémie aigue de membre pour 14 % des patients (soit 2 patients), des troubles de la vigilance chez 14 % de ces patients (soit 2 patients) et un teint gris pour 14 % de ces patients (soit 2 patients).

Chez 35 % de ces patients (soit 5 patients) on retrouve une asymétrie tensionnelle, 35 % de ces patients (soit 5 patients) présentent une instabilité hémodynamique et 29 % (soit 4 patients) présentent un pic hypertensif.

Une antalgie par morphine est nécessaire dans 86 % des situations (soit 12 patients) et un remplissage vasculaire dans 35 % des cas (soit 5 patients).

| Caractéristiques des patients suspects de DA | Total (n = 14 patients) |
|---|--------------------------------|
| Facteurs de risque connus de DA | 10 (71%) |
| HTA | 9 (64%) |
| Dyslipidémie | 5 (35%) |
| Anévrisme aortique connu | 1 (7%) |
| Pas d'antécédents de DA | 4 (29%) |
| Examen clinique | |
| Teint gris | 2 (14%) |
| Trouble de la vigilance * | 2 (14%) |
| DT | 9 (64%) |
| Type de DT | |
| DT déchirante | 4 (29%) |
| DT constrictive/oppressive | 3 (21%) |
| DT mal décrite | 2 (14%) |
| Caractéristique de la DT | |
| DT irradiante | 4 (29%) |
| DT migratrice | 5 (35%) |
| Nouveau souffle aortique | 5 (35%) |
| Ischémie aigue de membre | 2 (14%) |
| Signes de décompensation cardiaque droite | 1 (7%) |
| Défense abdominale | 1 (7%) |
| Sensibilité abdominale | 2 (14%) |
| Amaurose fugace | 1 (7%) |
| Déficit neurologique ** | 1 (7%) |
| Examens paraclinique | |
| Pic hypertensif *** | 4 (29%) |
| Asymétrie tensionnelle ° | 5 (35%) |
| Instabilité hémodynamique °° | 5 (35%) |
| Modification ECG suspect d'ischémie °°° | 1 (7%) |
| Traitement | |
| Morphine | 12 (86%) |
| Remplissage vasculaire | 5 (35%) |
| Natispray | 1 (7%) |
| Orientation du patient | |
| AngioTDM | 10 (71%) |
| Services d'Accueil des Urgences | 4 (29%) |

Figure 22. Tableau des caractéristiques des patients suspects de DA. * *Trouble de la vigilance : obnubilation au coma.* ** *Déficit neurologique : moteur ou sensitif.* *** *Pic hypertensif : PAS > 180mmHg.* ° *Asymétrie tensionnelle : différence de 20mmHg au niveau de la PAS.* °° *Instabilité hémodynamique : PAS < 90mmHg ou marbrures.* °°° *Modification ECG suspect d'ischémie : onde T négatives, sous ST ou sus ST dans un territoire.*

VI. Discussion

Cette étude, réalisée aux HUS sur la période du 1^{er} janvier 2014 au 30 juin 2019, évalue les différentes présentations cliniques des patients atteints de dissection aortique et analyse leur prise en charge préhospitalière globale.

Seulement 50 patients sont inclus dans notre étude. Le diagramme de flux fait apparaître qu'en réalité seulement un quart des DA sur la période donnée a bénéficié d'une régulation en amont de leur diagnostic. Pour la majorité des patients exclus de l'étude, le diagnostic de DA est fortuit. Ces patients, n'ayant pas contacté le 15, sont probablement moins symptomatiques que ceux ayant bénéficié d'une prise en charge préhospitalière.

La dissection aortique semble se présenter sous des formes cliniques hétérogènes tant sur le plan clinique que d'un point de vue de la gravité du patient. Certaines DA sont découvertes de manière fortuite sur une imagerie en ville pour un tout autre diagnostic ou encore lors d'une consultation non urgente chez un spécialiste alors que d'autres patients ont eu une présentation clinique plus bruyante imposant une prise en charge médicalisée urgente.

VI.1. Interprétation des résultats

VI.1.a. Les caractéristiques de la population

Les principales données démographiques de la population (répartition par sexe et l'âge moyen) de notre étude concordent avec celles de l'IRAD (1).

On observe cependant des discordances plus ou moins importantes entre notre étude et le registre international. Par exemple, dans notre population les patients présentent dans 76 % des cas une DA de type A et dans 24% une DA de type B contre 67 % et 33 % respectivement

dans la population de l'IRAD. De même, l'HTA est moins fréquente dans notre population d'étude par rapport à celle de l'IRAD (64 % contre 76,6 %) ainsi que la présence d'un antécédant d'anévrisme connu de l'aorte (8 % contre 25,5 %) (1).

Ainsi comparés à ceux du registre international qu'est l'IRAD, les patients de notre population d'étude présentent moins fréquemment des facteurs de risque de DA connus. De plus, dans notre étude, on observe que près d'un quart des patients (28 % soit n=14 patients) ne présentent aucun facteur de risque connu de DA. L'IRAD semble cependant laisser paraître qu'il existe systématiquement des facteurs de risque connus de DA pour l'ensemble des patients (1). Ces disparités de résultats reflètent bien l'hétérogénéité des présentations cliniques possibles de cette pathologie.

Une autre étude préhospitalière locale conduite à Besançon retrouve des résultats encore plus discordants avec ceux de l'IRAD que notre étude. Les caractéristiques de cette population divergent notamment quant au ratio des types de DA qui est inversé (29,4 % DA de type A contre 67 % pour l'IRAD et 70,6 % DA de type B contre 24 % pour l'IRAD) et à l'HTA qui est encore moins fréquente que dans notre étude (52,9 % des cas contre 76,6 % pour ceux de l'IRAD). (24).

VI.1.b. La présentation clinique

Les modes de présentation clinique de la DA sont aussi hétérogènes que ceux décrits par l'IRAD (1). La dissection aortique peut se présenter selon une multitude de formes cliniques possibles.

Les différentes formes cliniques sont cependant majoritairement représentées par la présence d'une DT : 84 % des patients de notre étude contre 71 % de ceux du registre. Les caractères typiques théoriques de la DT de la DA sont peu présents. Dans notre étude, 22 % des patients ont décrit une douleur comme « déchirante » et le caractère migrateur n'est décrit que par 10 % des patients. Dans l'IRAD, ces caractéristiques de la douleur sont rares et non chiffrées (1).

Bien qu'en proportion différente, l'ensemble des symptômes présentés par nos patients est décrit dans l'IRAD et inversement.

Dans notre étude, la douleur thoracique n'est pas décrite dans 20% des cas. Elle n'a soit pas été recueillie dans les dossiers, soit elle était non caractérisable par le patient.

Le niveau d'intensité de la douleur est peu mentionné dans les dossiers des patients, c'est pourquoi nous n'avons pas d'item « EVA » dans notre recueil de données de la présentation clinique. A noter qu'aucune intensité de douleur n'est également mentionnée dans l'IRAD.

Nous n'avons pas de données concernant le motif de recours et l'interrogatoire du médecin régulateur pour le patient qui a bénéficié d'une prise en charge initiale par le CTA. Il manque également des données au niveau du bilan de l'équipe sur place (examen clinique et ECG) dans le dossier des patients, pour lesquels aucun SMUR n'a été déclenché.

L'étude de Besançon rapporte quant à elle une DT chez 59 % des patients (contre 71 % dans l'IRAD) dont 47 % est une DT étiquetée typique. Elle regroupe également dans des proportions différentes certains symptômes décrits dans l'IRAD (24).

VI.1.c. La régulation

Le motif de recours identifié par l'ARM est dans 74 % des cas une DT. Le médecin régulateur retrouve une DT pour 80% des dossiers et le bilan de l'équipe sur place retrouve une DT dans 84 % des cas. Cette différence peut être liée au caractère peu fiable et peu reproductible de l'interrogatoire du patient qui est passé dans une situation aigue de stress. Elle peut aussi être due à l'évolution des symptômes présentés par le patient.

Un SMUR est déclenché par le médecin régulateur dans 90 % des situations. Les SMUR sont déclenchés immédiatement après la régulation, aucun n'est déclenché en renfort d'une équipe non médicalisée sur place envoyée initialement.

Les informations obtenues par le médecin régulateur et par l'équipe sur place sont sensiblement superposables. La régulation se déroule en plusieurs étapes successives dont chacune comporte des objectifs différents. Il faut regrouper l'ensemble des données obtenues au cours de ces différentes étapes pour obtenir la situation globale du patient pris en charge. Toutes les étapes de la régulation sont complémentaires pour obtenir in fine une suspicion diagnostique pour laquelle en découlera l'orientation du patient.

Notre étude met en évidence que la DA est suspectée dans 28 % des cas en préhospitalier. Dans 32 % des cas, elle est confondue avec une pathologie coronarienne (angor instable pour 16 % des patients, SCA ST – chez 12 % des patients, SCA ST + chez 4 % des patients). Ce qui explique qu'un traitement antiagrégant plaquettaire est débuté chez 14 % des patients et qu'un test au Natispray était réalisé chez 7 % des patients. Dans 18 % des cas, aucun diagnostic n'est clairement mentionné. Cette donnée peut être le fait d'une perte de données suite à un remplissage incomplet des dossiers patients mais peut aussi correspondre à l'incertitude face à la situation du patient.

La moitié des patients ont bénéficié d'une titration de morphine mais aucun n'a bénéficié d'un traitement antihypertenseur alors que 18 % des patients présentaient un pic hypertensif. En effet, à la phase initiale il est certainement difficile de différencier le pic hypertensif physiologique réactionnel à la situation du pic pathologique.

Dans 62 % des cas, le patient était orienté vers un Service d'Accueil des Urgences et seulement 20 % est passé directement à l'angioscanner.

Dans 71% des cas, le patient est stable pendant le transport vers l'hôpital. On peut cependant retenir deux décès et un Arrêt Cardio-Respiratoire récupéré au cours de ce transfert.

La DA est difficile à suspecter en préhospitalier avec le peu de moyens à disposition. Face à cette incertitude diagnostique, le patient est de manière générale orienté vers un Service d'Accueil des Urgences où la suspicion de DA va être confirmée ou infirmée à l'aide des examens complémentaires décrits plus haut.

Les études concernant l'évaluation globale de la prise en charge préhospitalière de la DA sont inexistantes à notre connaissance dans la littérature. En effet, la DA étant une pathologie rare, il est nécessaire de réaliser des études multicentriques avec un grand nombre de patients permettant d'avoir une puissance suffisante pour obtenir des données interprétables. Ensuite, l'organisation du système préhospitalier français est unique, la possibilité de l'étude de la DA sous cet angle n'est donc possible que sur notre territoire.

VI.1.d. La population suspectée de dissection aortique

Comme vu précédemment, nos équipes ont suspecté une DA chez 14 patients de notre étude sur une population totale de 50 patients qui présentent tous une authentique DA. La DA est donc suspectée avec une sensibilité de 28 % dans notre étude.

Les patients suspects de DA présentent dans 64 % des cas une DT, celle-ci est « déchirante » dans 29 % des cas et migratrice dans 35 % des cas. Nos équipes semblent suspecter la DA devant des présentations et des symptômes classiques de cette pathologie. En effet, sont présents également lors du bilan de l'équipe sur place : un nouveau souffle aortique chez 35% de ces patients et une asymétrie tensionnelle dans 35 % des cas.

On observe que les déficits neurologiques, les sensibilités et défenses abdominales, les ischémies de membres et les signes de décompensation cardiaque droite intégrés dans une démarche diagnostique globale n'égareront pas les équipes préhospitalières vers d'autres diagnostics. Cependant, les signes de détresse respiratoire, les troubles de la vigilance, les malaises et syncopes n'ont pas fait suspecter une DA par les équipes.

20 % des patients de la population totale présentent des modifications ECG suspectes d'ischémie myocardique (soit 10 patients). Ces perturbations sur l'enregistrement de l'ECG ont ainsi le plus souvent égaré les équipes vers des diagnostics de pathologie coronarienne (dans 32 % des cas soit 16 patients).

86 % de ces patients présentent une douleur nécessitant une titration de morphine et 35 % ont justifié d'un remplissage vasculaire. Cependant, alors que 29 % de ces patients présentaient un pic hypertensif, aucun n'a bénéficié d'un traitement antihypertenseur. En effet, il est probablement difficile de débiter un traitement antihypertenseur sans certitude diagnostique en préhospitalier et sans connaître les complications associées à cette éventuelle DA comme une tamponnade par exemple.

Les patients suspectés de DA sont directement orientés dans 71 % des cas vers l'angioscanner.

Notre suspicion diagnostique de DA en préhospitalier est peu sensible. Ce chiffre est en lien direct avec des données possiblement manquantes dans les dossiers des patients. Mais il reflète surtout l'incertitude diagnostique de nos équipes devant des situations cliniques bien souvent peu évocatrices d'un diagnostic en particulier.

A notre connaissance, il n'existe qu'une seule étude dans la littérature qui a évalué la suspicion diagnostique de la DA par les équipes préhospitalières. Il s'agit d'une étude locale (au sein du SAMU de Lariboisière à Paris). Ils ont observé que lorsque la DA est suspectée en préhospitalier, elle est confirmée dans 35 % des cas dans la structure d'accueil du patient avec une sensibilité de 75 % (25).

VI.2. Limites et biais de l'étude

En dehors d'une autre étude locale, il n'existe à notre connaissance aucune autre étude analysant la prise en charge préhospitalière globale des patients ayant présenté une DA. Il est ainsi impossible de connaître la représentativité des résultats obtenus concernant la prise en charge préhospitalière de ces patients.

Réalisée au sein d'un seul centre avec un faible effectif de patients, les résultats de notre étude ne sont pas extrapolables au reste de la population française.

Notre étude rétrospective observationnelle descriptive, analysant les différentes présentations cliniques des patients atteints de dissection aortique et leur prise en charge

préhospitalière globale, dispose ainsi d'un faible niveau de preuve (grade C) et ne permet pas de dicter une conduite de prise en charge de cette pathologie en préhospitalier.

Notre étude présente également de nombreux biais.

Pour commencer, il existe un biais de sélection lors de la recherche des dossiers étant codés DA selon la CIM-10 sur le logiciel de traitement des données patients de HUS (Dxcare). En effet, pour avoir accès à ces dossiers nous avons besoin de l'accord du responsable du service dans lequel le patient a été hospitalisé. Tous les responsables de service n'ont pas répondu à notre demande.

Il existe ensuite de nombreux biais de classement (ou d'information) au niveau du recueil des données. Les informations présentes dans le dossier patient dépendent des éléments demandés lors de l'anamnèse du patient. L'informativité de l'interrogatoire est patient dépendante (barrière de langue, niveau d'étude, situation médicale ne permettant pas toujours au patient de s'exprimer...). De plus, en situation de stress, l'interrogatoire n'est pas totalement fiable ni reproductible. Ensuite, les données disponibles pour le recueil de l'étude dépendent de l'exhaustivité du remplissage des dossiers par les agents de la prise en charge du patient. Lors du classement des données sur le logiciel Excel, des erreurs quantitatives au niveau des effectifs au sein de chaque item ont pu être commises.

VI.3. Points positifs et applications de l'étude

Notre travail démontre bien le caractère hétérogène des présentations cliniques possibles de la DA en comparaison avec le registre international de cette pathologie.

Notre étude est la première à notre connaissance à analyser la prise en charge préhospitalière globale des patients présentant une DA. Etant novatrice sur ce thème, elle

permet d'entrevoir ainsi des lignes d'amélioration dans la prise en charge de cette pathologie au niveau local.

Actuellement faiblement suspectée en préhospitalier en raison du peu de moyens à disposition en préhospitalier pour étayer le diagnostic de DA face à des situations cliniques hétérogènes, la plupart de ces patients sont orientés vers les Services d'Accueil des Urgences.

L'arrivée de l'échographie embarquée dans les véhicules SMUR du SAMU 67 pourrait aider au diagnostic préhospitalier de DA et permettrait d'orienter le patient vers un service d'accueil spécialisé plus rapidement.

Allant dans ce sens, une étude observationnelle descriptive réalisée en Meuse a évalué l'intérêt de l'échographie embarquée pour toutes les interventions SMUR locales. Les indications d'échographie en préhospitalier étaient : la DT, la dyspnée, la douleur abdominale, l'état de choc et le polytraumatisé grave. Sur 60 examens réalisés : le diagnostic a été modifié dans 32,7 % des cas et l'orientation dans 23,6 % des cas. On observe une concordance de 86,1 % des images observées en échographie par rapport à l'examen de référence pour la pathologie donnée (26).

Pour avoir un impact sur nos pratiques, il faudra bien entendu que l'ensemble du personnel médical utilise judicieusement l'échographie et y soit donc correctement formé.

Pour les patients pour lesquels la DA était bien suspectée en préhospitalier, l'orientation du patient était hétérogène. Une familiarisation sur le modèle de la prise en charge de l'AVC pourrait permettre une uniformisation de la prise en charge des patients suspects de DA. Après information et en accord avec les équipes spécialisées concernées, le patient serait

attendu directement en service de radiologie par les équipes qui effectueraient sa prise en charge ultérieure. Une filière semble cependant difficile à organiser car, au contraire de l'AVC, la DA est une pathologie rare et se présente dans un ensemble hétérogène de formes cliniques dont aucune n'est totalement spécifique.

VII. Conclusion

L'accès aux soins des patients présentant une dissection aortique est très hétérogène en raison de présentations cliniques souvent trompeuses associées à une faible incidence dans la population générale. Cette pathologie rare est de mieux en mieux connue grâce notamment à l'existence de registres comme l'IRAD.

En médecine d'urgence préhospitalière, la prise en charge de la dissection aortique commence dès le premier contact via le SAMU-Centre 15. L'acte de régulation rend donc la suspicion diagnostique complexe, en l'absence de contact direct avec le patient.

Notre travail suggère que la dissection aortique est suspectée en préhospitalier dans seulement un quart des cas et qu'elle est souvent confondue avec une pathologie coronarienne. En effet, en dehors d'une présentation clinique typique, la DA est très peu évoquée en préhospitalier. L'orientation des patients depuis leur domicile vers un service d'accueil apparaît également très variable. En raison des nombreux tableaux cliniques atypiques de DA, de nombreux patients sont orientés vers les urgences, avec une découverte souvent fortuite d'une DA. La prise en charge thérapeutique est également extrêmement disparate dans la population étudiée. Une moitié de ces patients a bénéficié d'une titration de morphine au vu de l'intensité de leur douleur. Une plus petite proportion a bénéficié d'une anti-agrégation plaquettaire dans l'hypothèse d'une pathologie coronarienne. Aucun de ces patients n'a cependant reçu un traitement anti-hypertenseur alors que plusieurs présentaient un pic hypertensif.

La prise en charge des patients pourrait être améliorée par une utilisation plus large de l'échographie et ce dès la phase préhospitalière. Dans les cas douteux, la découverte d'une dilatation de l'aorte associée ou non à un flap intimal à l'échographie renforcerait la suspicion diagnostique et permettrait d'orienter d'emblée le patient vers un plateau technique adapté.

Le développement d'une filière de soins spécifique centrés sur les pathologies aortiques aiguës (dissection, rupture...) permettrait une inclusion plus large des patients dans la phase diagnostique, diminuerait le temps de prise en charge, ainsi que la morbi mortalité liée aux retards de prise en charge potentiels.

VU

Strasbourg, le 29/10/2020

Le président du Jury de Thèse

Professeur P. BILBAULT



Professeur P. BILBAULT
Chef de Pôle et Responsable de Service
Service des Urgences Adultes - Pôle Urgences (SAMU 87)
Médecine intensive et Réanimation
HOPITAL DE HAUTEPIERRE
1 Avenue Molière - 67098 STRASBOURG Cedex
Tél. : 03 88 12 81 79 • Fax : 03 88 12 84 95

VU et approuvé

Strasbourg, le 04 NOV. 2020

L'Administrateur Provisoire de la Faculté de Médecine, Maïeutique et Sciences

de la Santé

Professeur Jean SIBILIA



Bibliographie

1. Evangelista A, Isselbacher E.M. et al. Insights From the International Registry of Acute Aortic Dissection. *Circulation*. 2018; 137(17):1846-60.
2. Robert M, Juillière Y. et al. Anévrismes de l'aorte abdominale et dissections aortiques : patients hospitalisés et mortalité. *BEH*. 2015; 38-39: 724-732.
3. Golledge J, Eagle K.A. Acute aortic dissection. *The Lancet*. 2008; 372: 55-66.
4. Tchana-Sato V., Sakalihan N. et al. La dissection aortique. *Rev Med Liège*. 2018; 73(5-6): 290-295.
5. Petit A, Karila L et al. L'abus de boissons énergisantes présente-t-il un risque ? *Presse Médicale*. 2015; 44(3): 261-70.
6. Milhomme D. et Beaulieu D. La dissection aortique. Tout se joue dans les premières minutes. *Soins critiques*. 2015; 12(1): 27-32.
7. FEDECARDIO. Les artères et les veines. [En ligne]. Disponible sur <https://www.fedecardio.org/Je-m-informe/Le-coeur/les-arteres-et-les-veines>. Consulté le 03/10/2020.
8. Rousseau H, Chabbert V et al. Les syndromes aortiques aigus. *Sang ThrombVaiss*. 2009; 21(3):112-125.
9. Crawford T.C., Beaulieu R.J. et al. Malperfusion syndromes in aortic dissections. *Vascular Medicine*. 2016 ; 21(3) 264–273.
10. ESC. Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases: Document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Aortic Diseases. *EurHeart J*. 2014.
11. ACPM. Dissection de l'aorte : analyse des données [Internet]. Disponible sur: <https://www.cmpa-acpm.ca/fr/advice-publications/browse-articles/2008/aortic-dissections-tearing-apart-the-data>. Consulté le 03/10/20.
12. Livernois L, Kamga C et al. Dissection aortique : savoir ouvrir les yeux devant une amaurose du sujet jeune. *Ann Fr Médecine Urgence*. 2011;1(6):424-6.
13. Vial M, Cavalli P et al. Dissection aortique révélée par une paraplégie brutale isolée. *Ann Fr Médecine Urgence*. 2013;3(2):124-5.
14. Pessinaba S, Mbaye A et al. Tamponnade péricardique et hémithorax gauche, modes de révélation de dissection de l'aorte ascendante. *Angiologie*. 2011 ;63(3) :57-60.
15. Rogers A.M., Hermann L.K. et al. Sensitivity of the aortic dissection detection risk score, a novel guideline-based tool for identification of acute aortic dissection at initial

- presentation : results from the international registry of acute aortic dissection. *Circulation*. 2011 ;123(20):2213-8.
16. Tsakins D.A. Les D-Dimères. *Forum Med Suisse*. 2008; 8: 108-109.
 17. Norbert I. et Cahn J.Y. Hémostase : physiopathologie et exploration en pratique courante. In : *Hématologie "Les référentiels des Collèges"*. 2^{ème} édition. Ed by Elsevier Masson ; 2014. P 221-231.
 18. Keith A. et Marill M.D. Serum D-dimer is a sensitive test for the detection of acute aortic dissection : a pooled meta-analysis. *J Emerg Med*. 2008; 34(4): 367-76.
 19. Martinez M., Duchenne J. et al. Recommandation pour la pratique clinique. Deuxième niveau de compétence pour l'échographie clinique en médecine d'urgence. Recommandations de la Société française de médecine d'urgence par consensus formalisé. *Ann Fr Médecine Urgence*. 2019;1(9):33-44.
 20. Heautot J.F, Larralde A. et al. Formation médicale continue. "Comment j'explore une suspicion de syndrome aortique aigu au scanner". *J Radiol*. 2010;91: 639-46.
 21. Code de la santé publique - Article L6311-1 [Internet]. Disponible sur: <https://www.codes-et-lois.fr/code-de-la-sante-publique/article-l6311-1>. Consulté le 07/10/2020.
 22. Objectifs & Historique / Samu - Urgences de France [Internet]. Disponible sur: <https://www.samu-urgences-de-france.fr/fr/sudf/objectifs>. Consulté le 17/10/2020.
 23. Circulaire DHOS/01 n° 2004-151 du 29 mars 2004 relative au rôle des SAMU, des SDIS et des ambulanciers dans l'aide médicale urgente - APHP DAJ [Internet]. Disponible sur: <http://affairesjuridiques.aphp.fr/textes/circulaire-dhos01-n-2004-151-du-29-mars-2004-relative-au-role-des-samu-des-sdis-et-des-ambulanciers-dans-laide-medicale-urgente/> Consulté le 17/07/2020.
 24. Urgences direct info. Epidémiologie des dissections aortiques aiguës : analyse descriptive sur une population de 34 patients [Internet]. Disponible sur: <https://www.urgencesdirectinfo.com>. Consulté le 20/11/2020.
 25. SFMU. Dissection Aortique Aiguë : Valeur de la suspicion diagnostique en préhospitalier [Internet]. Disponible sur: https://www.sfmou.org/upload/70_formation/02_formation/02_congres/Urgences/urgences2012/donnees/communications/resume/resume_362.htm. Consulté le 20/11/2020.
 26. Archives Ouvertes HAL Université de Lorraine. L'échographie embarquée en préhospitalier : Intérêts et limites en milieu rural [Internet]. Disponible sur: <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01732583>. Consulté le 20/11/2020.

Université
de Strasbourg



Faculté
de médecine

DECLARATION SUR L'HONNEUR

Document avec signature originale devant être joint :
- à votre mémoire de D.E.S.
- à votre dossier de demande de soutenance de thèse

Nom : LEFORT Prénom : Emeline

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 ELKBOLSHEIN, le 30/11/2020.