

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

ANNÉE : 2022

N° : 252

THÈSE
PRÉSENTÉE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Diplôme d'État

Mention Médecine Interne et Immunologie Clinique

PAR

Pauline DECOURS

Née le 16/07/1993 à Champigny-sur-Marne

Caractéristiques et pronostic des myosites hospitalisées en réanimation :
étude cas-témoins monocentrique

Président de thèse : Professeur Vincent CASTELAIN

Directeur de thèse : Professeur Alain MEYER

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

ANNÉE : 2022

N° : 252

THÈSE
PRÉSENTÉE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Diplôme d'État

Mention Médecine Interne et Immunologie Clinique

PAR

Pauline DECOURS

Née le 16/07/1993 à Champigny-sur-Marne

Caractéristiques et pronostic des myosites hospitalisées en réanimation :
étude cas-témoins monocentrique

Président de thèse : Professeur Vincent CASTELAIN

Directeur de thèse : Professeur Alain MEYER

FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

Edition MARS 2022
Année universitaire 2021-2022



- **Président de l'Université**
- **Doyen de la Faculté**
- **Premier Doyen de la Faculté**
- **Doyens honoraires :** (1976-1983)
(1983-1989)
(1989-1994)
(1994-2001)
(2001-2011)
- **Chargé de mission auprès du Doyen**
- **Responsable Administratif**

M. DENEKEN Michel
M. SIBILIA Jean
M. DERUELLE Philippe
M. DORNER Marc
M. MANTZ Jean-Marie
M. VINCENDON Guy
M. GERLINGER Pierre
M. LUDÉS Bertrand
M. VICENTE Gilbert
M. STEEGMANN Geoffroy



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

A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

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

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

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

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

PO224

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe P0001	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Hospitalisation des Urgences de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif P0191	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
ANDRES Emmanuel P0002	RPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Serv. de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	53.01 Option : médecine Interne
ANHEIM Mathieu P0003	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute pierre	49.01 Neurologie
Mme ANTAL Maria Cristina M0003 / P0219	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Haute pierre • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
ARNAUD Laurent P0186	NRPô NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute pierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe P0004	RPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
BAHRAM Seiamak P0005	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil - Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03 Immunologie (option biologique)
BAUMERT Thomas P0007	NRPô CS	• Pôle Hépatito-digestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques/Fac	52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / P0170	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEU Remy P0008	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Haute pierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BECMEUR François P0009	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Haute pierre	54.02 Chirurgie infantile
BERNA Fabrice P0192	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : Psychiatrie d'Adultes
BERTSCHY Gilles P0013	RPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume P0178	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Haute pierre	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal P0014	RPô CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / HP	48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric P0213	NRPô NCS	• Pôle de Gériatrie - Service Evaluation - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01 Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
BODIN Frédéric P0187	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et maxillo-faciale / Hôpital Civil	50.04 Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie
BONNEMAINS Laurent M0099 / P0215	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 - Hôpital de Haute pierre	54.01 Pédiatrie
BONNOMET François P0017	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan P0018	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
BOURGIN Patrice P0020	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile P0022	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / HP	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CASTELAIN Vincent P0027	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie- Réanimation - Type clinique)
COLLONGUES Nicolas M0016 / P0220	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
CRIBIER Bernard P0045	NRP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôp. de Hautepierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian P0049	RP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
DERUELLE Philippe P0199	RP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obstétrique
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu P0188	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôp. Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
FAITOT François P0216	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu P0208	NRP6 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01 Hématologie ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoit P0214	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin P0062	RP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GARNON Julien P0221	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP6 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
GENY Bernard P0064	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick P0200	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire/ Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRP6 CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail/HC	46.02 Médecine et santé au travail Travail
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	RP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie M0114 / P0209	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Médecine Intensive-Réanimation
HIRSCH Edouard P0075	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189	RP6 CS	• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
JAULHAC Benoît P0078	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence P0201	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau - Secteur Evaluation - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme KESSLER Laurence P0084	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Serv. d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie/ Méd.B/HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain P0085	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane M0038 / P0174	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie II - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Serv. de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II)/HP	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	RP6 NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE Laurence P0202	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service d'Addictologie / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie (Option : Addictologie)
LANG Hervé P0090	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillofaciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LAUGEL Vincent P0092	RP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
Mme LEJAY Anne M0102 / P0217	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale cardiovasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de Transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de Haute-pierre	42.01 Anatomie
LESSINGER Jean-Marc P0	RP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie générale et spécialisée / LBGS / NHC - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / Haute-pierre	82.00 Sciences Biologiques de Pharmacie
LIPSKER Dan P0093	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillofaciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénérologie
LIVERNEAUX Philippe P0094	RP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôp. de Haute-pierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel P0203	NRP6 NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Oncologie médicale / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARK Manuel P0098	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme MASCAUX Céline P0210	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie ; Addictologie
Mme MATHÉLIN Carole P0101	NRP6 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie / ICANS	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent P0102	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-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	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MENARD Didier P0222	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
MERTES Paul-Michel P0104	RP6 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / NHC	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Alain M0093 / P0223	NRP6 NCS	• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
MEYER Nicolas P0105	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôp. Civil	46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat P0106	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRP6 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire- EA7295 / Fac	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges P0114	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
NOLL Eric M0111 / P0218	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01 Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael P0211	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick P0115	RP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne P0204	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
PELACCIA Thierry P0205	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Centre de formation et de recherche en pédagogie des sciences de la santé / Faculté	48.05 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Médecine d'urgences

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie Digestive
PETIT Thierry P0119	CDp	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier P0206	NRP6 NCS	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP6 CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale/Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04 Nutrition
PROUST François P0182	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02 Neurochirurgie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie P0126	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. d'Hépato-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
ROMAIN Benoît M0061 / P0224	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL -BERNARD Sylvie P0196	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ROUL Gérard P0129	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civi	51.02 Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)
SANANES Nicolas P0212	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
SAUER Arnaud P0183	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
Mme SCHATZ Claude P0147	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
Mme SCHLUTH-BOLARD Caroline P0225	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
SCHNEIDER Francis P0144	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / HC	49.04 Pédopsychiatrie ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence P0197	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive/HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie
SIBILIA Jean P0146	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
STEPHAN Dominique P0150	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique/NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine P0153	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Faculté	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01 Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre P0158	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie d'Urgences, de liaison et de Psychotraumatologie / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales /Faculté	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Serv. de soins de suite et réadaptation gériatrique/Hôp.Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
WOLF Philippe P0207	NRPô NCS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU 	53.02 Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie P0001	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Tête et Cou - Unité Neurovasculaire / Hôpital de HautePierre 	49.01 Neurologie

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de HautePierre - NHC : Nouvel Hôpital Civil - PTM = Plateau technique de microbiologie

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

CU : Chef d'unité fonctionnelle

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

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

(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018

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

(5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019 (8) Consultant hospitalier (pour une 2ème année) --> 31.08.2017

(6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017 (9) Consultant hospitalier (pour une 3ème année) --> 31.08.2017

A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CALVEL Laurent	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins palliatifs / NHC 	46.05 Médecine palliative
HABERSETZER François	CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Hépato-digestif - Service de Gastro-Entérologie - NHC 	52.01 Gastro-Entérologie
MIYAZAKI Toru		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique / HC 	
SALVAT Eric	CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Tête-Cou - Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur / HP 	

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

MO142			
NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
AGIN Arnaud M0001		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTONI Delphine M0109		• Pôle d'Imagerie - Service de Radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie
Mme AYME-DIETRICH Estelle M0117		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
Mme BIANCALANA Valérie M0008		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
BLONDET Cynille M0091		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
BOUSIGES Olivier M0092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme 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)
Mme BUND Caroline M0129		• Pôle d'Imagerie - Service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CARAPITO Raphaël M0113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
CAZZATO Roberto M0118		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
Mme CEBULA Héléne M0124		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
CERALINE Jocelyn M0012		• Pôle de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IGBMC	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
CHERRIER Thomas M0136		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - UF6237 - Imagerie Préclinique / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CLERE-JEHL Raphaël M0137		• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme CORDEANU Elena Mihaela M0138		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique/NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
DALLYOUCHEF Ahmed Nassim M0017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
DELHORME Jean-Baptiste M0130		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
DEVYS Didier M0019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme DINKELACKER Vera M0131		• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
DOLLÉ Pascal M0021		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina M0024		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / IGBMC	44.02 Physiologie
Mme FARRUGIA-JACAMON Audrey M0034		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
FELTEN Renaud M0139		• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôpital de Haute-pierre	48.04 Thérapeutique, Médecine de la douleur, Addictologie
FILISSETTI Denis M0025	CS	• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack M0027		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	44.02 Physiologie (option clinique)
GANTNER Pierre M0132		• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
GIES Vincent M0140		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
GRILLON Antoine M0133		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
GUERIN Eric M0032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
GUFFROY Aurélien M0125		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura M0119		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS - Service de Biophysique et de Médecine Nucléaire / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
KASTNER Philippe M0089		• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique M0036		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
KOCH Guillaume M0126		- Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine	42.01 Anatomie (Option clinique)
Mme KRASNY-PACINI Agata M0134		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
Mme LAMOUR Valérie M0040		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice M0041		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVAUX Thomas M0042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
LENORMAND Cédric M0103		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
LHERMITTE Benoît M0115		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
LUTZ Jean-Christophe M0046		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillofaciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital Civil	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MIGUET Laurent M0047		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Haute-pierre et NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTHER M0049	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantatoire / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean M0050		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme NICOLAE Alina M0127		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.03 Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
Mme NOURRY Nathalie M0011		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Serv. 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 / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
PFIAFF Alexander M0053		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale /PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie M0094		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme PORTER Louise M0135		• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Haute-pierre	47.04 Génétique (type clinique)
PREVOST Gilles M0057		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie M0095		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme RIOU Marianne M0141		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
ROGUE Patrick (cf. A2) M0060		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie Générale et Spécialisée / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine M0121		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Haute-pierre	47.01 Hématologie ; transfusion (type mixte : Hématologie)
Mme RUPPERT Elisabeth M0106		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / HC	49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina M0096		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS - Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme SCHEIDECKER Sophie M0122		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique
SCHRAMM Frédéric M0068		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
Mme SOLIS Morgane M0123		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Haute-pierre	45.01 Bactériologie-Virologie ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
Mme SORDET Christelle M0069		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
Mme TALAGRAND-REBOUL Emilie M0142		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
TALHA Samy M0070		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0039		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Haute-pierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius M0071		• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VALLAT Laurent M0074		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique - Hôpital de Haute-pierre	47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie M0128		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
Mme VILLARD Odile M0076		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme WOLF Michèle M0010		• Chargé de mission - Administration générale - Direction de la Qualité / Hôpital Civil	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI M0116		• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
ZOLL Joff rey M0077		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Pr BONAHA Christian P0166

Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine

72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques

B3 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Mr KESSEL Nils	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr LANDRE Lionel	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69. Neurosciences
Mme MIRALLES Célia	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme SCARFONE Marianna	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme THOMAS Marion	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr VAGNERON Frédéric	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr ZIMMER Alexis	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques

C - ENSEIGNANTS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

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

Pr Ass. GRIES Jean-Luc	M0084	Médecine générale (01.09.2017)
Pr Ass. GROB-BERTHOU Anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015)
Pr Ass. GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013)
Pr Ass. HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013)
Pr Ass. ROUGERIE Fabien	M0097	Médecine générale (01.09.2014)

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

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

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

Dre DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dre SANSELME Anne-Elisabeth		Médecine générale
Dr SCHMITT Yannick		Médecine générale

D - ENSEIGNANTS DE LANGUES ETRANGERES

D1 - PROFESSEUR AGREGE, PRAG et PRCE DE LANGUES

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

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

Dr ASTRUC Dominique	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre
Dr DE MARCHI Martin	• Pôle Oncologie médico-chirurgicale et d'Hématologie - Service d'Oncologie Médicale / ICANS
Mme Dre GERARD Bénédicte	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre GOURIEUX Bénédicte	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dr KARCHER Patrick	• Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Hôpital de la Robertsau
Mme Dre LALLEMAN Lucie	• Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation - Permanence d'accès aux soins de santé - La Boussole (PASS)
Dr LEFEBVRE Nicolas	• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - Service des Maladies Infectieuses et Tropicales / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	• Pôle de Biologie - Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	• Pôle de Gériatrie - Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau
Dr NISAND Gabriel	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Mme Dre PETIT Flore	• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - UCSA
Dr PIRRELLO Olivier	• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO
Dr REY David	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre RONDE OUSTEAU Cécile	• Pôle Locomax - Service de Chirurgie Séptique / Hôpital de Hautepierre
Mme Dre RONGIERES Catherine	• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Centre Clinico Biologique d'AMP / CMC
Dr TCHOMAKOV Dimitar	• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques / Hôpital de Hautepierre
Mme Dre WEISS Anne	• Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation - SAMU

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o **de droit et à vie** (membre de l'Institut)
CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
MANDEL Jean-Louis (Génétique et biologie moléculaire et cellulaire)
- o *pour trois ans (1er avril 2019 au 31 mars 2022)*
Mme STEIB Annick (Anesthésie, Réanimation chirurgicale)
- o *pour trois ans (1er septembre 2019 au 31 août 2022)*
DUFOUR Patrick (Cancérologie clinique)
NISAND Israël (Gynécologie-obstétrique)
PINGET Michel (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques)
Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)
- o *pour trois ans (1er septembre 2020 au 31 août 2023)*
BELLOCQ Jean-Pierre (Service de Pathologie)
DANION Jean-Marie (Psychiatrie)
KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)
KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences médico-chirurgicales Adultes)
- o *pour trois ans (1er septembre 2021 au 31 août 2024)*
DANION Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
DIEMUNSCH Pierre (Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale)
HERBRECHT Raoul (Hématologie)
STEIB Jean-Paul (Chirurgie du rachis)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

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

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS* DE L'UNIVERSITE

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

(* 4 années au maximum)

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BALDAUF Jean-Jacques (Gynécologie obstétrique) / 01.09.21	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17	ORL) / 01.09.10is (Génétique) / 01.09.16
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BOEHM-BURGER Nelly (Histologie) / 01.09.20	MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
BURSZTEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
CHAUVIN Michel (Cardiologie) / 01.09.18	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CHELLY Jameleddine (Diagnostic génétique) / 01.09.20	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	PINGET Michel (Endocrinologie) / 01.09.19
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00	POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
DUCLOS Bernard (Hépatogastro-Hépatologie) / 01.09.19	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa. Chir.) / 01.09.13	SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04	STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
GRUCKER Daniel (Institut de Physique Biologique) / 01.09.21	STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18	STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98	TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 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	WATTIEZ Arnaud (Gynécologie Obstétrique) / 01.09.21
KREMER Michel / 01.05.98	WILHM 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 Kirschleger - F - 67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.68.85.35.20 - Fax : 03.68.85.35.18 ou 03.68.85.34.67

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

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

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

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

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

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

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

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

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

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

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Vincent Castelain, merci d'avoir accepté de présider cette thèse mais aussi pour votre grande pédagogie et votre disponibilité pendant mon semestre en réanimation. La physiologie respiratoire et les réglages de respirateur n'ont jamais été aussi clairs qu'en garde à 2h du matin. J'espère que vous trouverez dans ce travail l'expression de mon profond respect et de ma gratitude.

A Monsieur le Professeur Jacques-Eric Gottenberg, merci pour l'intérêt que vous accordez à ce travail en acceptant de le juger.

A Monsieur le Docteur Aurélien Guffroy, merci d'avoir accepté d'être dans mon jury. Merci pour ta patience, ta gentillesse et pour m'avoir tant appris sur le plan médical comme sur le plan humain pendant ces deux semestres.

A Madame la Docteure Sandrine Hirschi, merci d'apporter vos compétences et votre expérience à la critique de cette thèse qui n'aurait jamais vu le jour sans votre coup de pouce il y a plusieurs mois.

A Monsieur le Docteur Baptiste Michard, merci de m'avoir permis de poursuivre ton travail.

Et surtout, à Monsieur le Professeur Alain Meyer, merci d'avoir accepté de diriger ce travail et de m'avoir montré à quel point le monde des myosites est passionnant. Merci pour votre bienveillance, votre réactivité, vos remarques toujours constructives et votre enthousiasme.

A Papa et à Maman, merci pour tout, de la mallette de docteur à 3 ans (un signe ?) aux colis de friandises pendant l'externat et l'internat, en passant par des milliers de petites et grandes attentions. Si j'en suis là aujourd'hui, c'est grâce à vous. Je vous aime très fort.

A Vincent, Aurélien et Esther, merci d'être toujours là et de me laisser gagner de temps en temps à Tekken.

A Timi et Mouette, qui nous a quittés cet été. Merci pour votre douceur et vos mots d'encouragement, pour les heures passées à bouquiner dans le grenier, à perdre au Scrabble et à apprendre à faire du pain avant que cela ne soit à la mode. J'espère vous rendre fiers.

A Simone (et à Accio aussi), je ne sais pas comment te remercier pour ton soutien sans faille depuis des années, dans les meilleurs moments comme dans les plus difficiles. Un jour, quand on en aura marre de la médecine, on partira vivre dans une grande ferme perdue en Ecosse et on ouvrira un refuge pour tous les animaux abandonnés. (J'ai beaucoup négligé à faire un mauvais jeu de mots... Et j'ai failli résister)

A maman, Bylle et Fanny, merci pour les pauses goûter et les brunches à 2000 kcal, les randonnées (même celles sous la pluie) et les dégustations de fromage. Vous êtes des amies fantastiques, mes repères depuis mon arrivée à Strasbourg et ce premier semestre riche en émotions.

A Marine, Elodie et Coralie, merci pour votre bonne humeur à toute épreuve (oui oui, tu es bien incluse Elodie). You are... my fire, the one desire, believe when I say I want it that way.

A mes cointernes avec qui j'ai partagé un bureau et bien plus au fil des semestres, merci pour ces moments.

Aux infirmières et aux aides-soignantes des services de médecine interne médicale B, infectiologie Colmar, néphrologie Colmar, immunologie NHC, réanimation médicale HautePierre, hématologie ICANS, dermatologie Colmar, et à nouveau immunologie NHC, merci pour votre patience, vos bons conseils et vos rattrapages de prescription ratée. Désolée pour ma blague récurrente sur les voleurs de salade...

A Jim, tu as été ma plus belle rencontre de cette année 2022. J'ai hâte de continuer à vivre des aventures avec toi.

Table des matières

Liste des abréviations	16
Liste des tableaux	18
Liste des figures	19
1. Introduction.....	20
1.1 Enjeux et pronostic.....	20
1.1.1 Epidémiologie	20
1.1.2 Aspects cliniques et paracliniques	20
1.1.3 Diagnostic positif et classifications	21
1.1.4 Prise en charge.....	25
1.1.5. Evolution et pronostic.....	26
1.2 Caractéristiques et pronostic des maladies auto-immunes systémiques en réanimation	27
1.3 Caractéristiques et pronostic des myosites en réanimation	27
2. Méthodes.....	29
2.1 Présentation de l'étude	29
2.2 Sélection des patients	29
2.3 Données recueillies.....	29
2.4 Analyses statistiques.....	31
3. Résultats.....	32
3.1 Facteurs de risque d'hospitalisation en réanimation	33
3.2 Caractéristiques des hospitalisations en réanimation	37
3.3 Facteurs de risque de décès en réanimation	41
4. Discussion	45
Bibliographie.....	47

Liste des abréviations

ACR : arrêt cardiorespiratoire ou American College of Rheumatology

ALAT : alanine aminotransférase

APACHE II : acute physiology and chronic health evaluation II

ASAT : aspartate aminotransférase

AVC : accident vasculaire cérébral

AZA : azathioprine

BPCO : bronchopneumopathie chronique obstructive

CPK : créatinine phosphokinase

CTC : corticoïdes

CYC : cyclophosphamide

DFG : débit de filtration glomérulaire

DLCO : capacité de diffusion du monoxyde de carbone

DM : dermatomyosite

ECMO : oxygénation par membrane extracorporelle

EFR : épreuves fonctionnelles respiratoires

EP : échange plasmatique

ET : écart-type

EULAR : European Alliance of Associations for Rheumatology

FiO₂ : fraction inspirée en oxygène

GPA : granulomatose avec polyangéite

GvH : réaction du greffon contre l'hôte

HTA : hypertension artérielle

HTAP : hypertension pulmonaire

IBM : myosite à inclusion

IgIV : immunoglobulines intraveineuses

IGS II : index de gravité simplifié II

IMC : indice de masse corporelle

IMV : intoxication médicamenteuse volontaire

IQ : intervalle interquartile

JAK : janus kinase

KDIGO : Kidney Disease: Improving Global Outcomes

LDH : lactate déshydrogénase

MMF : mycophénolate mofétil

MNAI : myosite nécrosante auto-immune

MTEV : maladie veineuse thrombo-embolique

MTX : méthotrexate

OAP : œdème aigu pulmonaire

PaO₂ : pression partielle du sang artériel en oxygène

PM : polymyosite

RTX : rituximab

SAS : syndrome des antisynthétases

SDRA : syndrome de détresse respiratoire aigu

Liste des tableaux

Tableau 1: Critères de classification des myosites chez l'adulte et chez l'enfant, adapté de (16).....	22
Tableau 2 : Critères KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) de 2012 de l'insuffisance rénale aiguë, adapté de (55).....	31
Tableau 3 : Caractéristiques des patients au diagnostic de la myosite	34
Tableau 4 : Caractéristiques de la myosite au diagnostic.....	35
Tableau 5 : Traitements reçus pendant le suivi.....	36
Tableau 6 : Caractéristiques des séjours en réanimation	42
Tableau 7 : Traitements de la myosite en réanimation	43
Tableau 8 : Comparaison des patients décédés en réanimation et des patients sortis vivants de réanimation	44

Liste des figures

Figure 1 : Diagramme de flux	32
Figure 2 : Courbe de Kaplan-Meier des patients hospitalisés en réanimation (courbe verte) et des patients non hospitalisés en réanimation (courbe orange), à partir du diagnostic de la myosite	38
Figure 3 : Courbe de Kaplan-Meier des patients sortis vivants de réanimation (courbe verte) et des patients non hospitalisés en réanimation (courbe orange), à partir du diagnostic de la myosite	38

1. Introduction

1.1 Enjeux et pronostic

Les myopathies inflammatoires idiopathiques, également appelées myosites, regroupent un ensemble hétérogène de maladies auto-immunes ayant pour point commun une atteinte musculaire inflammatoire, parfois associées à d'autres atteintes d'organe, notamment cardiaque, pulmonaire, cutanée ou ostéoarticulaire, qui sont liées à une augmentation de la mortalité par rapport à la population générale (1) et à une diminution de la qualité de vie par rapport à la population générale et aux autres maladies chroniques (2).

1.1.1 Epidémiologie

Les myosites font partie des maladies rares avec une prévalence estimée entre 0,55 et 17,4 pour 100 000 habitants (3). Elles touchent davantage les femmes (69%) d'âge moyen (âge médian lors des premiers signes à 49 ans). Le retard diagnostique est fréquent, avec un délai médian de 8 mois entre les premiers signes et le diagnostic (4), et fait partie des facteurs de mauvais pronostic (5).

1.1.2 Aspects cliniques et paracliniques

L'atteinte musculaire est quasi-constante mais n'est pas toujours le premier symptôme, pouvant être précédée de plusieurs mois par les signes cutanés (6). Elle touche les muscles striés et est à l'origine d'une faiblesse musculaire souvent proximale plus ou moins invalidante. L'atteinte des muscles d'innervation bulbaire se manifeste par une dysphagie avec un risque de fausse route. Les enzymes musculaires sont généralement élevées et l'électromyogramme objective un syndrome myogène. La biopsie musculaire permet de confirmer l'origine inflammatoire de la myopathie.

La pneumopathie interstitielle diffuse est fréquente (30-40%, (4,7)) et est responsable d'une diminution de la survie globale (8,9). Les épreuves fonctionnelles respiratoires (EFR) peuvent mettre en évidence un trouble ventilatoire restrictif et une diminution de la capacité de diffusion du monoxyde de carbone

(DLCO). La tomodynamométrie thoracique haute résolution permet de préciser le pattern lésionnel, les plus fréquents étant la pneumopathie interstitielle non spécifique, puis la pneumopathie interstitielle commune et la pneumopathie organisée cryptogénique, et plus rarement le dommage alvéolaire diffus et la pneumopathie interstitielle lymphocytaire (10). Certains aspects scannographiques, notamment la présence de verre dépoli, sont associés à un moins bon pronostic et à une surmortalité (11,12). La symptomatologie respiratoire rapportée par les patients peut être également expliquée par un syndrome restrictif lié à l'atteinte des muscles respiratoires (22%, (7)).

Les lésions cutanées sont variées et sont corrélées au type d'auto-anticorps retrouvé (13). Elles comprennent notamment un œdème rose-violacé des paupières et du visage (œdème lilacé), des papules érythémateuses sur les faces dorsales des articulations métacarpophalangiennes et interphalangiennes (papules de Gottron) ou sur leur face palmaire (papules de Gottron inversées) pouvant s'ulcérer et pouvant également toucher les faces d'extension des coudes et des genoux, des macules érythémateuses et violacées localisées sur la face antérieure du thorax, la face postérieure du cou et la racine des membres supérieurs (signe du châle) et parfois de disposition linéaire sous la forme d'un érythème flagellé, une hyperkératose fissuraire des mains prédominant sur les faces latérales des doigts voire des paumes (mains de mécanicien), une calcinose ou encore des lésions sclérodermiformes de type sclérose cutanée, doigts boudinés, télangiectasies, ulcères digitaux et pitting scars (cicatrices d'ulcérations pulpaire).

Enfin, les patients peuvent signaler un syndrome de Raynaud ou encore des arthralgies d'horaire inflammatoire plus que de véritables arthrites.

Le bilan auto-immun met en évidence des auto-anticorps dans 80% des cas (14) qui aident à confirmer le diagnostic, classer la myosite et évaluer le pronostic du patient (15).

1.1.3 Diagnostic positif et classifications

En 2017, l'European League Against Rheumatism et l'American College of Rheumatology ont proposé des critères de classification (tableau 1, 16).

Variable	Points	
	Sans biopsie musculaire	Avec biopsie musculaire
Age de début des symptômes		
- ≥ 18 ans et < 40 ans	1,3	1,5
- ≥ 40 ans	2,1	2,2
Faiblesse musculaire		
- Faiblesse musculaire symétrique, souvent progressive, touchant les muscles proximaux des membres supérieurs	0,7	0,7
- Faiblesse musculaire symétrique, souvent progressive, touchant les muscles proximaux des membres inférieurs	0,8	0,5
- Fléchisseurs de la nuque plus faibles par rapport aux extenseurs de la nuque	1,9	1,6
- Muscles proximaux plus faibles par rapport aux muscles distaux dans les membres inférieurs	0,9	1,2
Manifestations cutanées		
- Rash héliotrope	3,1	3,2
- Papules de Gottron	2,1	2,7
- Signe de Gottron	3,3	3,7
Autres manifestations cliniques		
- Dysphagie ou troubles de la motilité œsophagienne	0,7	0,6
Marqueurs biologiques		
- Anticorps anti-Jo-1	3,9	3,8
- élévation des taux sériques de CPK ou LDH ou ASAT ou ALAT	1,3	1,4
Caractéristiques de l'histologie musculaire		
- Infiltration endomysiale de cellules mononucléées qui bordent mais n'envahissent pas les fibres musculaires	-	1,7
- Infiltration périmysiale et/ou périvasculaire de cellules mononucléées	-	1,2
- Atrophie périfasciculaire	-	1,9
- Vacuoles bordées	-	3,1

Tableau 1: Critères de classification des myosites chez l'adulte et chez l'enfant, adapté de (16)

ALAT : alanine aminotransférase ; ASAT : aspartate aminotransférase ; CPK : créatinine phosphokinase ; LDH : lactate déshydrogénase

Ces critères sont utilisables en l'absence d'explication plus plausible pour ces différents signes et symptômes. Un patient est classé comme atteint de myosite si la probabilité est supérieure ou égale à 55% (soit un score $\geq 5,5$, ou $\geq 6,7$ si une biopsie musculaire est réalisée). La myosite est certaine si la probabilité est supérieure à 90% (score $\geq 7,5$, ou $\geq 8,7$ avec biopsie), probable si la probabilité est supérieure ou égale à 55% mais inférieure à 90% (score $\geq 5,5$, ou $6,7$ avec biopsie, et $< 7,5$, ou $< 8,7$ avec biopsie), et possible si la probabilité est supérieure ou égale à 50% mais inférieure à 55% (score $\geq 5,3$, ou $6,5$ avec biopsie, et $< 5,5$, ou $< 6,7$ avec biopsie).

Cette classification permet d'identifier trois sous-groupes :

- Les **dermatomyosites (DM)**, associées à des lésions cutanées caractéristiques mais parfois discrètes (œdème lilacé du visage, papules de Gottron, signe du châle...) et à une histologie musculaire évocatrice. La biopsie musculaire, non systématique, met habituellement en évidence une inflammation surtout périmysiale et périvasculaire avec des dépôts de complément dans les capillaires, une atrophie périfasciculaire et une fibrose endo et périmysiale. L'atteinte musculaire peut être absente dans le cas des dermatomyosites dite amyopathiques. Le phénotype est assez bien corrélé au type d'auto-anticorps (anti-MDA-5, anti-Mi-2, anti-TIF1-gamma, anti-NXP-2 et anti-SAE). En particulier, la dermatomyosite à anticorps anti-MDA-5 est caractérisée par une atteinte pulmonaire pouvant être rapidement progressive et évoluer vers un syndrome de détresse respiratoire aigu, davantage d'ulcérations cutanées, peu ou pas de signes musculaires, sans surrisque de cancer (17). Au contraire, les dermatomyosites à anticorps anti-TIF-1-gamma, et à un moindre degré anti-NXP-2 et Mi-2, sont fréquemment associées à un cancer (18) alors que la pneumopathie interstitielle est plus rare.
- Les **myosites à inclusions (IBM)**, dont l'atteinte musculaire se distingue des autres myosites par un déficit des fléchisseurs profonds des doigts, des quadriceps et des releveurs du pied, souvent asymétrique, plus qu'un déficit des deltoïdes, des fléchisseurs de hanche et des abducteurs de hanche, ainsi que par un âge de début tardif, en général après 50 ans. L'élévation des CPK est modérée. Des anticorps anti-cN1a sont parfois retrouvés mais manquent de

spécificité (19). L'évolution est lentement progressive mais sans franche diminution de l'espérance de vie (20).

- Les **polymyosites (PM)**, dont la prévalence diminue avec la description de nouveaux sous-types de myosites ces dernières décennies, comme la myosite à inclusions ou le syndrome des antisynthétases (21). Elles sont caractérisées par une atteinte musculaire pure. Il s'agit actuellement d'un diagnostic d'exclusion, retenu en l'absence d'argument pour une autre myosite, une myopathie virale ou toxique, ou une myopathie génétique (22).

Cependant, certains sous-groupes de myosites ne sont pas individualisés dans ces critères, malgré une présentation clinique, une sérologie, une histologie et un pronostic différents des autres sous-groupes.

On distingue également :

- Les **myopathies nécrosantes auto-immunes (MNAI)**, caractérisées par une atteinte musculaire prédominante avec une élévation des CPK souvent supérieure à 30 fois la normale (23). Les MNAI à anticorps anti-SRP sont associées à une atteinte pulmonaire interstitielle souvent asymptomatique (23% (24)) et à une atteinte myocardique (2 à 40%). Les patients avec une MNAI à anticorps anti-HMGCR ont pris des statines dans 15 à 65% des cas (25) et n'ont pas d'autre atteinte systémique. Les myosites nécrosantes séronégatives ont un risque augmenté de cancer (18).
- Les **myosites de chevauchement**, associées à une autre connectivite
 - Le **syndrome des antisynthétases (SAS)**, marqué par l'association variable à l'atteinte musculaire inflammatoire d'une pneumopathie interstitielle, d'une polyarthrite, d'un syndrome de Raynaud, de mains de mécanicien et d'anticorps anti-ARNt synthétase (anti-Jo-1, anti-PL-7, anti-PL12 et moins fréquemment anti-OJ, anti-EJ, anti-ZO, anti-KS, anti-YRS) (26).
 - Une atteinte musculaire, inflammatoire (parfois nommée **scléromyosite**) ou fibrosante, est retrouvée dans 16 à 81% des sclérodermies systémiques (27). Les signes musculaires sont d'installation progressive, d'intensité modérée, parfois sans élévation des CPK. L'atteinte cardiaque et la fibrose pulmonaire seraient plus fréquentes que chez les autres

patients sclérodermiques (28). Les auto-anticorps les plus fréquemment associés sont les anticorps anti-PM-Scl, puis anti-Ku et anti-U1RNP. L'histologie est hétérogène et inclut dans des proportions variables des éléments typiques de myosite et de sclérodermie (29).

- Le lupus systémique, le syndrome de Gougerot-Sjögren, le syndrome de Sharp et les connectivites indifférenciées peuvent également être associés à une myosite.
- Enfin, il faut noter l'existence d'une entité d'apparition récente, la **myosite liée aux inhibiteurs de check-point**, de plus en plus fréquente en raison de l'utilisation croissante des inhibiteurs de check-point en oncologie. Elle se distingue par une atteinte musculaire d'intensité variable, d'une simple élévation des CPK à un déficit moteur sévère, et par l'association fréquente à une myocardite ou à un syndrome myasthénique (respectivement jusqu'à 60% (30) et 12,5% (31)), pouvant mettre en jeu le pronostic vital. Les auto-anticorps associés aux myosites sont le plus souvent absents (32). La majorité des patients répondent au moins partiellement au traitement mais la mortalité reste supérieure à celle des autres myosites, aux alentours de 20% (33). La myocardite est l'effet secondaire des inhibiteurs de check-point dont le pronostic est le plus sombre.

1.1.4 Prise en charge

Des recommandations existent pour la prise en charge thérapeutique (34–36). Cependant, elles sont de faible niveau de preuve, basées sur de petites séries de patients et sur des avis d'experts, et aucun traitement n'a d'AMM pour les myosites.

Le traitement repose sur l'association d'une corticothérapie orale, parfois précédée de bolus en fonction de la sévérité initiale, à un traitement immunosuppresseur, en général du méthotrexate, de l'azathioprine voire du mycophénolate mofétil. En cas d'échec, un traitement par rituximab ou par cyclophosphamide peut être proposé (37,38). Les perfusions d'immunoglobulines (IgIV) sont couramment utilisées en association à la corticothérapie, en cas de rechute ou d'atteinte d'organe menaçant le pronostic vital

(39). Les patients atteints de myosite à inclusions peuvent bénéficier d'un traitement par sirolimus qui semble stabiliser la maladie (40).

Dans le cas des myosites paranéoplasiques, le traitement du cancer sous-jacent permet souvent de contrôler la myosite (41). L'utilisation d'immunosuppresseurs est souvent incompatible avec le traitement oncologique. La prise en charge se base principalement sur la corticothérapie et les IgIV.

Chez tous les patients, la kinésithérapie et l'exercice physique ont prouvé leur efficacité dans la diminution du handicap physique et l'amélioration de la qualité de vie (42). Enfin, la prévention et la prise en charge des comorbidités et des complications liées à la maladie et aux traitements, en particulier infectieuses, cardiovasculaires et fracturaires, restent primordiales.

1.1.5. Evolution et pronostic

Malgré un traitement prolongé, la majorité des patients évolue sur un mode chronique ou alterne entre des périodes de rémissions et de rechutes (43). Seulement la moitié des patients en rémission retrouvent leur autonomie et leur qualité de vie antérieures (44).

La mortalité reste supérieure à celle de la population générale avec un risque de décès multiplié par 3,7 et une surmortalité la première année suivant le diagnostic (1). Les principales causes de mortalité sont les complications infectieuses, cardiaques, pulmonaires et oncologiques (5). La survie est estimée aux alentours de 75% à 5 ans (44,45). Les facteurs de mauvais pronostic fréquemment retrouvés sont l'âge avancé, le sexe masculin, l'origine non caucasienne, un retard diagnostique, l'association à un cancer, et la présence de troubles de la déglutition, d'une atteinte respiratoire ou cardiaque (5).

1.2 Caractéristiques et pronostic des maladies auto-immunes systémiques en réanimation

Jusqu'à 25% des patients avec une maladie auto-immune consulteront un jour aux urgences et un tiers d'entre eux nécessiteront une hospitalisation en réanimation (46). A noter que la maladie auto-immune est diagnostiquée en réanimation dans 7 à 42% des cas (47).

Les causes d'admission en réanimation sont variées : la poussée parfois inaugurale de la maladie sous-jacente, une infection favorisée par les traitements immunosuppresseurs, la toxicité des traitements, une pathologie intercurrente sans lien avec la maladie auto-immune mais dont les manifestations peuvent être aggravées par la maladie, ou la combinaison de plusieurs de ces motifs (47,48).

La mortalité reste élevée, jusqu'à 64% des patients hospitalisés (49). Elle est principalement due à une infection (50%) ou à une exacerbation de la maladie (30%). Un score APACHE II élevé, un âge avancé, une défaillance multiviscérale et la présence de cytopénies sont généralement associés à la mortalité (47). A l'inverse, l'admission directe en réanimation est corrélée à un meilleur pronostic (48).

Sur le long terme, l'hospitalisation en réanimation est associée à une augmentation de la mortalité, à une perte d'autonomie et à des troubles neuropsychiques affectant négativement la qualité de vie des patients (51).

1.3 Caractéristiques et pronostic des myosites en réanimation

La majorité des études actuellement disponibles analysent l'ensemble des connectivites et des vascularites, malgré des atteintes et des prises en charge différentes. Dans la littérature, peu d'études s'intéressent spécifiquement aux patients atteints de myosite hospitalisés en réanimation.

L'étude la plus importante est celle de Peng (52) qui en 2016 a décrit rétrospectivement 102 patients, suivis pour une dermatomyosite ou une polymyosite, et hospitalisés en réanimation médicale dans un centre tertiaire en Chine. Les myosites paranéoplasiques et les myosites de chevauchement étaient exclues. Le délai médian entre les premiers signes de la myosite et l'admission en réanimation était de

4,3 mois (IQ 2,6-9,4 mois). Les motifs d'admission étaient une infection (39,2%) généralement pulmonaire, une exacerbation de la myosite (27,5%) souvent sur une pneumopathie interstitielle rapidement progressive, ou l'association des deux (27,5%). La mortalité était élevée, avec 79,4% de patients décédés en réanimation. Les facteurs associés à une augmentation de la mortalité étaient le diagnostic de dermatomyosite, un score APACHE II élevé, la présence d'une insuffisance respiratoire aiguë, un rapport PaO₂/FiO₂ abaissé et une lymphopénie à l'admission.

Plus récemment, Besançon a rapporté en 2017 (53) une série de 11 patients atteints de dermatomyosite juvénile admis en réanimation dans deux centres hospitaliers français entre 2005 et 2013. Six patients étaient admis dans le mois suivant le diagnostic de myosite. La majorité des hospitalisations étaient en rapport avec une complication de la myosite (76,9%), principalement digestive voire cardiaque, plus qu'une complication des traitements (15,4%) ou qu'une infection (7,7%). La survie était excellente (90,9%). On peut également citer l'étude de Sherer (54) qui a décrit 6 patients avec une dermatomyosite hospitalisés en réanimation en Israël, majoritairement suite à une détresse respiratoire (83%). Le diagnostic de myosite était posé au cours de l'hospitalisation pour trois des patients. Deux patients sont décédés en réanimation.

Néanmoins, il s'agit d'études uniquement descriptives qui ne présentent que peu ou pas de données sur les comorbidités et les caractéristiques de la myosite avant l'admission en réanimation.

Nous avons donc cherché à déterminer les facteurs associés à un séjour en réanimation chez les patients atteints de myosite, à décrire ces hospitalisations en réanimation et à identifier les facteurs de risque de décès.

2. Méthodes

2.1 Présentation de l'étude

Notre étude cas-témoin compare les patients atteints de myosite ayant nécessité une hospitalisation en réanimation à des patients atteints de myosite n'ayant jamais séjourné en réanimation pendant la durée de suivi de leur maladie.

2.2 Sélection des patients

Les patients ont été identifiés parmi une cohorte de 524 patients suivis pour une myosite (critères ACR/EULAR 2017) au Centre National de Référence des Maladies Auto-Immunes et Systémiques Rares de Strasbourg.

Les patients hospitalisés entre le 1er janvier 1992 et le 1er juillet 2021 dans les services de réanimation médicale, chirurgicale, polyvalente, cardio-vasculaire et pédiatrique des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg (HUS) ont été identifiés manuellement et par interrogation du Département d'Information Médicale des HUS. Nous avons exclu les patients hospitalisés en réanimation en raison d'une surveillance post-opératoire et ceux dont le dossier médical n'était pas disponible.

Les témoins ont été choisis aléatoirement avec un ratio de 1:1 parmi les patients pour lesquels aucune hospitalisation en réanimation n'a été enregistrée pendant la période de suivi.

2.3 Données recueillies

Nous avons collecté les données rétrospectivement à partir des dossiers médicaux papiers et informatisés (DxCare). Les données recueillies étaient les caractéristiques démographiques des patients, leurs comorbidités, les caractéristiques de la myosite au diagnostic et pendant le suivi, l'âge au moment des premiers signes et du diagnostic, les traitements reçus, ainsi que la date de décès et la date du dernier passage aux HUS. Pour les patients hospitalisés en réanimation, nous avons également recueilli le motif d'admission, le score IGS II, la durée du séjour en réanimation, les défaillances d'organe initiales et au

cours de l'hospitalisation en réanimation et les traitements administrés pendant et après la réanimation pour chacun des séjours en réanimation. Les données de mortalité globale en réanimation médicale aux HUS ont été obtenues via le logiciel PMSIPilot.

Les définitions suivantes ont été utilisées :

La maladie veineuse thrombo-embolique correspondait à un antécédent de thrombose veineuse profonde ou d'embolie pulmonaire.

L'antécédent de maladie vasculaire regroupait la présence d'une artériopathie oblitérante des membres inférieurs ou d'un anévrisme artériel.

Le seuil retenu pour l'insuffisance rénale chronique était un DFG < 30 mL/min/1,73 m².

La pneumopathie interstitielle diffuse était définie par la présence au scanner thoracique, ou à défaut à la radiographie pulmonaire, d'opacités réticulées, de verre dépoli, de fibrose pulmonaire, de rayons de miel et de bronchectasies de traction, ne pouvant être expliqués par une surinfection pulmonaire.

L'atteinte articulaire correspondait à la présence d'arthralgies et/ou d'arthrites cliniques.

L'atteinte cutanée était définie par la présence d'une éruption cutanée typique de dermatomyosite, d'un aspect de mains de mécanicien ou de signes sclérodermiformes (sclérose cutanée, doigts boudinés, télangiectasies, ulcères digitaux, pitting scars).

La défaillance hémodynamique était définie par une hypotension artérielle et/ou des signes d'hypoperfusion périphérique nécessitant un remplissage vasculaire voire l'utilisation d'amines vasopressives.

La défaillance respiratoire était définie par la présence de signes de lutte, de signes de détresse respiratoire, d'une hypoxémie et/ou d'une hypercapnie.

La défaillance rénale se basait sur la classification KDIGO de 2012 (55).

La défaillance neurologique était définie par la présence de troubles de la conscience.

Stade	Créatininémie	Débit urinaire
1	Multiplication par 1,5 à 1,9 la valeur de base sur 7 jours OU Augmentation $\geq 26,5$ $\mu\text{mol/L}$ sur 48h	$< 0,5$ mL/kg/h pendant 6-12 heures
2	Multiplication par 2,0 à 2,9 la valeur de base sur 7 jours	$< 0,5$ mL/kg/h pendant ≥ 12 heures
3	Multiplication par 3 la valeur de base sur 7 jours OU Augmentation $\geq 353,6$ $\mu\text{mol/L}$ OU Initiation d'une épuration extra-rénale	$< 0,3$ mL/kg/h pendant ≥ 24 heures OU Anurie pendant ≥ 12 heures

Tableau 2 : Critères KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) de 2012 de l'insuffisance rénale aiguë, adapté de (55)

2.4 Analyses statistiques

Le logiciel XLSTAT a permis d'effectuer les analyses statistiques. La moyenne et l'écart-type ont été utilisés pour décrire les variables quantitatives de distribution normale, la médiane et l'intervalle interquartile pour les autres variables quantitatives. Les variables qualitatives ont été exprimées en effectifs et en proportions pour chaque modalité. Les comparaisons entre variables quantitatives ont été réalisées avec un test t de Student ou de Wilcoxon en fonction de la normalité de la variable, vérifiée par un test de Shapiro-Wilk. Les comparaisons entre variables qualitatives ont été effectuées grâce à un Chi2 ou un test exact de Fisher en fonction des effectifs. Les analyses multivariées ont été faites par un test de régression logistique multiple, en sélectionnant les variables pour lesquels p était inférieur à 0,2 en analyse univariée. Les données de survie ont été comparées par un test de Log Rank. Le risque alpha a été fixé à 5%.

3. Résultats

Pendant la période de l'étude, 65 patients de la cohorte ont été hospitalisés en réanimation. Vingt-sept patients ont été exclus car l'hospitalisation en réanimation avait consisté en une surveillance post-opératoire (n = 16), ou d'un dossier médical indisponible (n = 11). Nous avons exclu un patient qui avait présenté une myosite secondaire à une réaction du greffon contre l'hôte (GvH) après une allogreffe de cellules souches hématopoïétiques, un patient qui avait développé une myosite à la suite d'un traitement par inhibiteurs de check-point pour un mélanome et une patiente avec un syndrome des antisynthétases hospitalisée après une intoxication médicamenteuse volontaire (IMV).

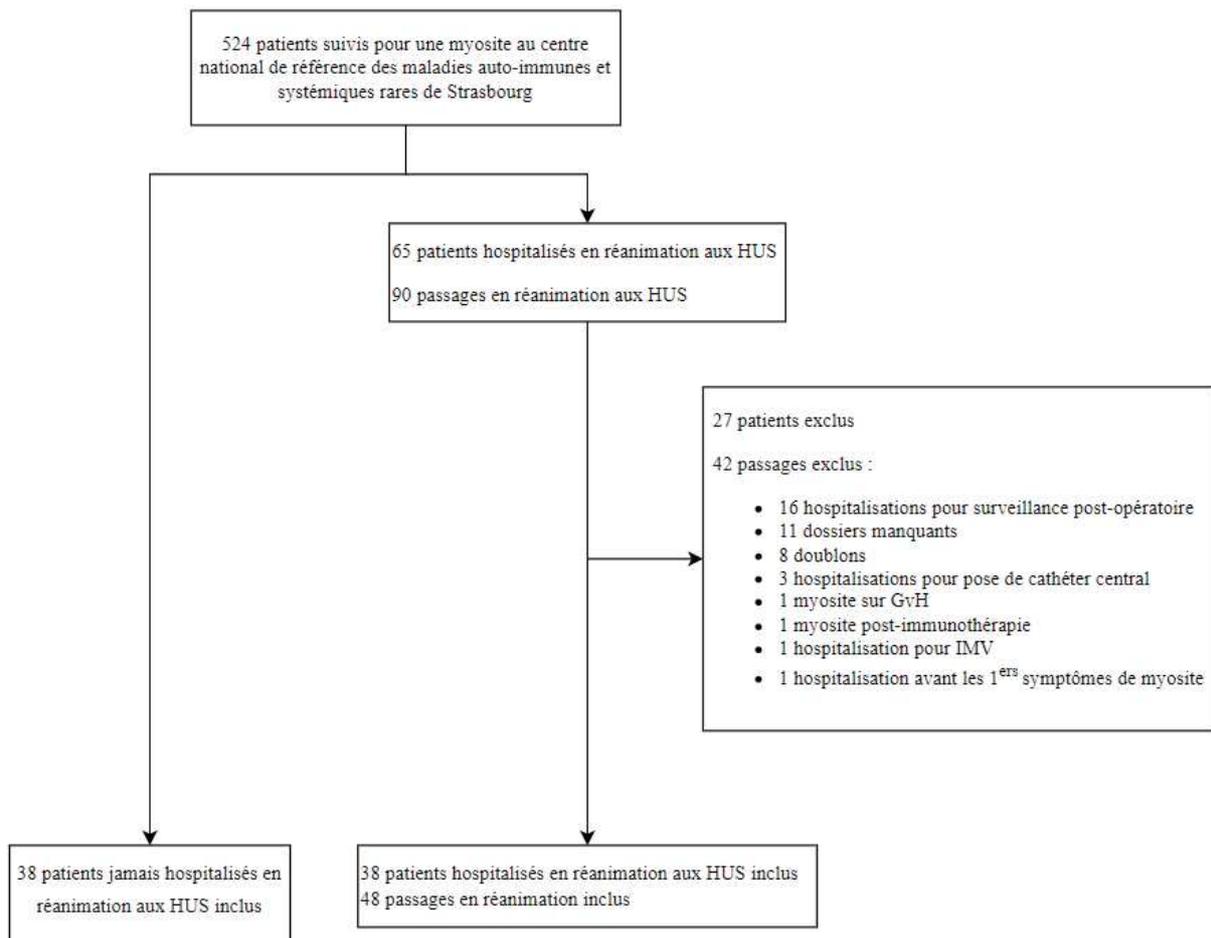


Figure 1 : Diagramme de flux

GvH : réaction du greffon contre l'hôte ; HUS : Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ; IMV : intoxication médicamenteuse volontaire

Au total, 38 patients atteints de myosite, représentant 48 séjours en réanimation (sept patients ont été hospitalisés deux fois en réanimation et un patient a dû être hospitalisé quatre fois), ont été inclus et comparés à un groupe témoin de 38 patients atteint de myosite n'ayant pas nécessité de prise en charge en réanimation pendant leur période de suivi (figure 1). Les caractéristiques des deux groupes sont présentées dans les tableaux 3 à 5.

3.1 Facteurs de risque d'hospitalisation en réanimation

Les caractéristiques démographiques n'étaient pas significativement différentes entre les deux groupes (tableau 3). Dans les deux groupes, les patients étaient majoritairement des femmes. Les patients hospitalisés en réanimation tendaient à être plus âgés (59,8 ans (+/- 15,43) contre 54,7 ans (+/-14,05), $p = 0,12$). Il n'y avait pas de patient pédiatrique. Le délai diagnostique n'était pas significativement différent entre les deux groupes. Les patients admis en réanimation et les patients témoins ont été suivis pendant une durée moyenne respective de 8,5 ans (+/- 10,6) et 9,1 ans (+/- 6,3) à partir du diagnostic.

Les patients atteints de myosites hospitalisés en réanimation avaient davantage de comorbidités cardiovasculaires et/ou respiratoires que les patients atteints de myosites qui n'ont pas séjournés en réanimation. En particulier, un antécédent de maladie vasculaire ($n = 6, 15,8\%$ contre $n = 1, 2,6\%$, $p = 0,048$), d'accident vasculaire cérébral ($n = 8, 21,1\%$ contre $n = 1, 2,6\%$, $p = 0,01$), d'insuffisance respiratoire chronique ou de BPCO ($n = 8, 21,1\%$ contre $n = 1, 2,6\%$, $p = 0,01$) étaient plus fréquemment retrouvés dans le groupe des patients qui ont séjourné en réanimation.

Les caractéristiques initiales de la myosite étaient aussi différentes entre les deux groupes (tableau 4). Il y avait davantage de myosites à anticorps anti-MDA-5 ($n = 4, 10,5\%$ contre $n = 0, 0\%$, $p = 0,04$) et moins de myosites à anticorps anti-Mi-2 ($n = 0, 0\%$ contre $n = 5, 13,2\%$, $p = 0,02$) et anti-Ku ($n = 0, 0\%$ contre $n = 3, 7,9\%$, $p = 0,08$) en réanimation. L'atteinte cutanée était moins fréquente chez les patients hospitalisés en réanimation ($n = 23, 60,5\%$ contre $n = 31, 81,6\%$, $p = 0,04$) avec moins de signes sclérodermiformes ($n = 6, 15,8\%$ contre $n = 16, 42,1\%$, $p = 0,01$) et le taux de CPK au diagnostic était plus faible (taux médian 672,5 UI/L (IQ 152 – 2100,75) contre 2000 UI/L (400 – 4955), $p = 0,04$). Le

caractère paranéoplasique de la myosite ne ressortait pas comme facteur prédictif significatif d'une hospitalisation en réanimation (18,4% contre 7,9%, $p = 0,17$).

	Patients hospitalisés en réanimation (n=38)	Patients non hospitalisés en réanimation (n=38)	p	p multivarié
Caractéristiques démographiques				
Sexe féminin - n (%)	26 (68,4)	29 (76,3)	0,44	
Age moyen des 1ers signes - années \pm ET	59,8 \pm 15,4	54,7 \pm 14,1	0,12	
Age moyen au diagnostic - années \pm ET	59,6 \pm 14,9	54,8 \pm 13,0	0,15	0,81
Délai médian 1ers signes - diagnostic - mois (IQ)	6 (1-10)	4,5 (2-8,75)	0,80	
Durée moyenne de suivi - ans (ET)	8,5 \pm 10,6	9,1 \pm 6,3	0,07	
Comorbidités				
IMC moyen au diagnostic - kg/m ² \pm ET	24,54 \pm 5,3	24,13 \pm 5,6	0,82	
Cardiovasculaires - n (%)	26 (68,4)	17 (44,7)	0,04	0,14
- HTA - n (%)	20 (52,6)	13 (34,2)	0,11	
- MTEV - n (%)	12 (31,6)	5 (13,2)	0,05	
- Cardiopathie ischémique - n (%)	9 (23,7)	4 (10,5)	0,13	
- Maladie vasculaire - n (%)	6 (15,8)	1 (2,6)	0,05	
- AVC - n (%)	8 (21,1)	1 (2,6)	0,01	
Diabète - n (%)	4 (10,5)	6 (15,8)	0,50	
Insuffisance respiratoire chronique ou BPCO - n (%)	8 (21,1)	1 (2,6)	0,01	0,046
Cirrhose - n (%)	2 (5,3)	0 (0)	0,15	
Insuffisance rénale chronique - n (%)	3 (7,9)	1 (2,6)	0,30	
Cancer - n (%)	9 (23,7)	5 (13,2)	0,24	
- Cancer du sein ou gynécologique - n (%)	3 (7,9)	0 (0)	0,08	
- Cancer du poumon - n (%)	3 (7,9)	1 (2,6)	0,30	
- Cancer digestif - n (%)	1 (2,6)	3 (7,9)	0,30	
- Tumeur cérébrale - n (%)	1 (2,6)	0 (0)	0,31	
- Hémopathie maligne - n (%)	1 (2,6)	1 (2,6)	1	

Tableau 3 : Caractéristiques des patients au diagnostic de la myosite

AVC : accident vasculaire cérébral ; BPCO : bronchopneumopathie chronique obstructive ; ET : écart-type ; HTA : hypertension artérielle ; IMC : indice de masse corporelle ; IQ : intervalle interquartile ; MTEV : maladie veineuse thromboembolique

	Patients hospitalisés en réanimation (n=38)	Patients non hospitalisés en réanimation (n=38)	p	p multi-varié
Types de myosite				
- DM - n (%)	12 (31,6)	12 (31,6)	1	
- Myosite de chevauchement - n (%)	16 (42,1)	16 (42,1)	1	
- MNAI - n (%)	2 (5,3)	6 (15,7)	0,13	
- IBM - n (%)	1 (2,6)	0 (0)	0,31	
- Polymyosite et myosites inclassées - n (%)	7 (18,4)	4 (10,5)	0,33	
Auto-anticorps - n (%)	17 (44,7)	26 (68,4)		
- Anti-ARNt-synthétase ¹	8	9		
○ Anti-Jo1	5	7	0,78	
○ Anti-PL-7	1	0	0,53	
○ Anti-PL-12	0	1	0,31	
○ Anti-EJ	1	1	0,31	
○ Non déterminé	1	0	0,31	
- Anticorps des scléromyosites				
○ Anti-PM-Scl	4	2	0,40	
○ Anti-Ku	0	3	0,07	
○ Anti-U1RNP	0	2	0,15	
- Anticorps des DM				
○ Anti-MDA-5	4	0	0,04	
○ Anti-Mi-2	0	5	0,02	
○ Anti-TIF1-gamma	0	2	0,15	
○ Anti-SAE	1	0	0,31	
- Anti-SRP	1	3	0,30	
Myosite paranéoplasique - n (%)	7 (18,4)	3 (7,9)	0,17	0,53
Atteintes d'organe				
Atteinte musculaire - n (%)	29 (76,3)	33 (86,8)	0,24	
- Taux de CPK médian au diagnostic - U/L (IQ)	672.5 (152 – 2100,75)	2000 (400 – 4955)	0,04	0,21
Pneumopathie interstitielle - n (%)	20 (52,6)	15 (39,5)	0,25	
Atteinte articulaire - n (%)	16 (42,1)	21 (55,3)	0,25	
Atteinte cutanée- n (%)	23 (60,5)	31 (81,6)	0,04	
- Eruption DM - n (%)	12 (31,6)	17 (44,7)	0,24	
- Mains de mécanicien - n (%)	2 (5,2)	6 (15,8)	0,13	
- Signes sclérodermiformes - n (%)	6 (15,8)	16 (42,1)	0,01	

Tableau 4 : Caractéristiques de la myosite au diagnostic

¹ : un patient avait des anticorps anti-PM-Scl et anti-EJ

CPK : créatine phosphokinase ; DM : dermatomyosite ; IBM : myosite à inclusions ; MNAI : myosite nécrosante auto-immune

Concernant le traitement de la myosite (tableau 5), nous avons constaté que les patients hospitalisés en réanimation étaient de manière générale moins traités, avant l'hospitalisation en réanimation et au cours de leur suivi. Le nombre de lignes thérapeutiques était plus faible ($n = 1$, IQ 1-3 contre $n = 3$, IQ 2-4, $p = 0,0001$) et il y avait moins de patients sous corticothérapie que dans le groupe contrôle ($n = 28$, 73,7% contre $n = 38$, 100%, $p = 0,0007$). On note également que huit patients (21,1%) n'ont reçu aucun traitement immunomodulateur ou immunosuppresseur avant leur admission en réanimation, alors que la totalité des patients témoins a reçu au moins une ligne thérapeutique.

	Patients hospitalisés en réanimation (n=38)	Patients non hospitalisés en réanimation (n=38)	p	p multivarié
Lignes thérapeutiques				
Nombre médian de traitements reçus pendant le suivi - n (IQ)	1 (1-3)	3 (2-4)	0,0001	0,002
- CTC - n (%)	28 (73,7)	38 (100)	0,0007	
- MTX - n (%)	7 (18,4)	25 (65,8)	<0,00001	
- AZA - n (%)	9 (23,7)	10 (26,3)	0,79	
- Léflunomide - n (%)	0 (0)	4 (10,5)	0,04	
- MMF - n (%)	1 (2,6)	16 (42,1)	<0,00001	
- CYC - n (%)	3 (7,9)	5 (13,2)	0,45	
- RTX - n (%)	2 (5,3)	10 (26,3)	0,01	
- Abatacept - n (%)	0 (0)	2 (5,3)	0,15	
- IgIV - n (%)	13 (34,2)	21 (55,3)	0,06	
- EP - n (%)	1 (2,6)	1 (2,6)	1	
- Anti-calcineurines - n (%)	1 (2,6)	0 (0)	0,31	
- Inhibiteurs de JAK - n (%)	0 (0)	1 (2,6)	0,31	

Tableau 5 : Traitements reçus pendant le suivi

AZA : azathioprine ; CPK : créatinine phosphokinase ; CTC : corticoïdes ; CYC : cyclophosphamide ; DM : dermatomyosite ; EP : échanges plasmatiques ; IBM : myosite à inclusions ; IgIV : immunoglobulines polyvalentes intraveineuses ; JAK : janus kinase ; MMF : mycophénolate mofétil ; MNAI : myosite nécrosante auto-immune ; MTX : méthotrexate ; RTX : rituximab

En analyse multivariée, seuls l'antécédent d'insuffisance respiratoire chronique et/ou de BPCO ($p = 0,046$) et le nombre de lignes thérapeutiques ($p = 0,002$) sont significativement associés à une hospitalisation en réanimation.

3.2 Caractéristiques des hospitalisations en réanimation

Les résultats sont présentés dans les tableaux 6 et 7.

Parmi les patients de réanimation, 26 (68%) sont décédés : 19 (50%) au cours de leur séjour et 4 (10,5%, soit 21,1% des survivants) dans les 90 jours suivant leur sortie (délai médian entre la sortie de réanimation et le décès de 32 jours, avec des extrêmes de 1 à 831 jours). Les causes de décès étaient multifactorielles et souvent intriquées chez ces patients. Le décès faisait suite à une limitation ou un arrêt des thérapeutiques actives (n = 9, 47,4% des décès), un arrêt cardiorespiratoire non récupéré (n = 6, 31,6%), un syndrome de détresse respiratoire aigu réfractaire (n = 5, 26,3%) ou une défaillance multiviscérale (n = 2, 10,5%).

Au cours du suivi, 2 patients (5%) dans le groupe témoin sont décédés. Une patiente est décédée à cause d'une insuffisance respiratoire aiguë sur chronique sur une hypertension pulmonaire sévère et une pneumopathie interstitielle diffuse. La seconde patiente, en cours de chimiothérapie pour un adénocarcinome pancréatique métastatique, est décédée sur un œdème cérébral d'origine indéterminée.

La mortalité des patients hospitalisés en réanimation et des patients survivants à la réanimation était supérieure à celle des patients non hospitalisés en réanimation (respectivement $p < 0,001$ et $p = 0,001$, figures 2 et 3). La mortalité des patients avec une myosite hospitalisés en réanimation était également supérieure à la mortalité globale des patients hospitalisés en réanimation médicale aux HUS (taux de décès 23,62% en 2019 soit $p < 0,001$).

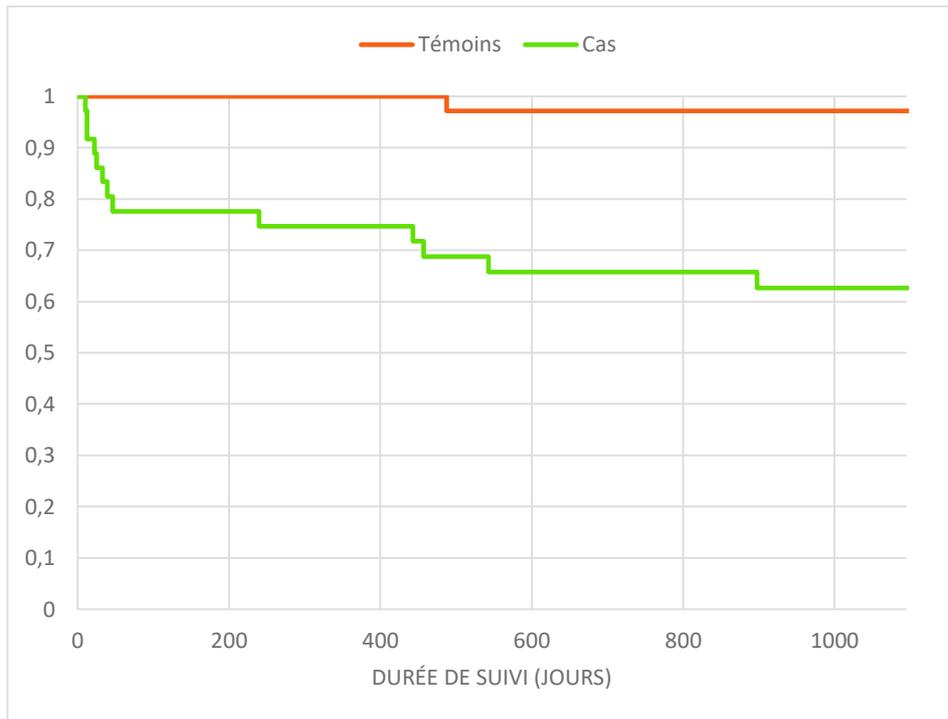


Figure 2 : Courbe de Kaplan-Meier des patients hospitalisés en réanimation (courbe verte) et des patients non hospitalisés en réanimation (courbe orange), à partir du diagnostic de la myosite

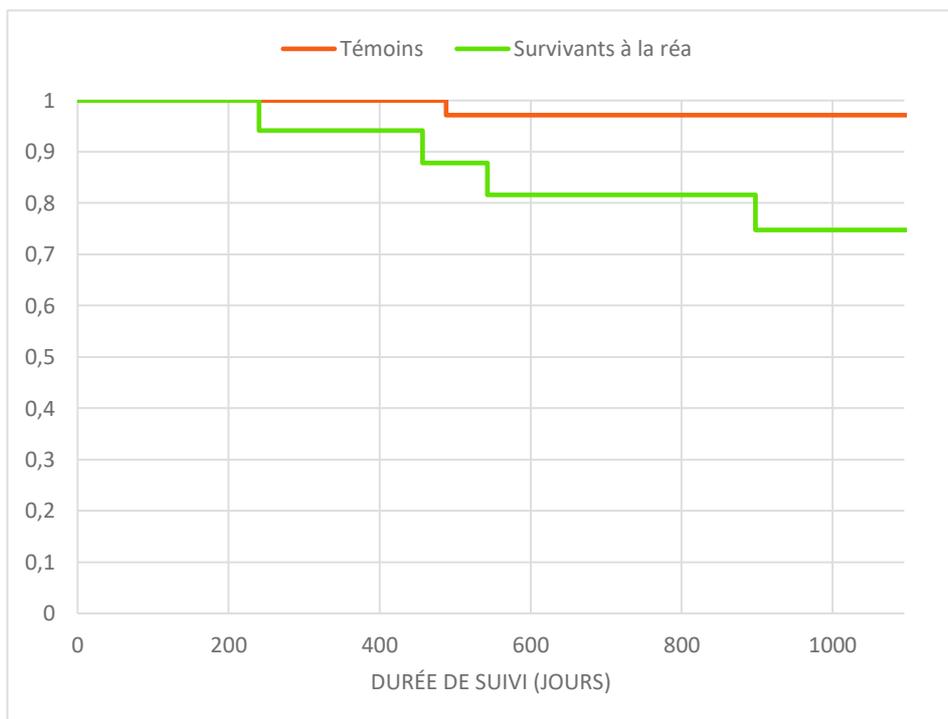


Figure 3 : Courbe de Kaplan-Meier des patients sortis vivants de réanimation (courbe verte) et des patients non hospitalisés en réanimation (courbe orange), à partir du diagnostic de la myosite

A l'admission en réanimation, la durée moyenne de l'évolution de la myosite était de 5,9 ans (+/- 8,7) sur l'ensemble des hospitalisations. Pour 14 patients (36,8%), soit 15 des séjours en réanimation (31,3%), le diagnostic de myosite avait été posé dans les trois mois précédant l'admission en réanimation. Quatre patients (10,5%), soit 5 hospitalisations (10,4%), ont été diagnostiqués pendant ou après la réanimation (entre 10 jours et 23 jours après l'admission en réanimation).

A leur première admission en réanimation, 30 patients (78,9%) avaient déjà reçu au moins un traitement immunomodulateur ou immunosuppresseur pour leur myosite (depuis une durée médiane de 5,4 ans, avec extrêmes allant de quelques heures avant la réanimation à plus de 35 ans avant l'admission), en particulier 28 (73,7%) avaient déjà reçu des corticoïdes et 13 (34,2%) des IgIV. Parmi les 8 patients non traités à l'admission, 4 (10,5%) ont été diagnostiqués quelques jours avant l'admission en réanimation, 3 (7,9%) ont été diagnostiqués lors du séjour en réanimation ou après la sortie et une patiente atteinte d'une myosite paranéoplasique initialement peu invalidante n'a été traitée que 6 mois après la réanimation. Deux patients initialement non traités ont dû être hospitalisés une seconde fois en réanimation. Lors de ce deuxième séjour, un patient était sous méthotrexate, le deuxième sous méthylprednisolone. Sur l'ensemble des 48 séjours en réanimation, 66,7% (n = 32) des séjours concernaient des patients ayant reçu au moins une ligne thérapeutique pour la myosite depuis une durée médiane de 8,4 ans (IQ 0,1 – 14).

Les patients étaient admis le plus souvent pour une défaillance respiratoire (n = 36, 75,0%) et/ou hémodynamique (n = 25, 52,1%). Dans 50% des cas, les patients présentaient plusieurs défaillances d'organe. Le score IGS II moyen était à 53,5 (+/- 18,0).

Les motifs d'admissions les plus fréquents étaient une infection (n = 18, 37,6%), une complication de la myosite (n = 12, 25,0%) ou une combinaison des deux (n = 9, 18,6%). L'infection était à point de départ respiratoire dans 85,2% des cas. L'exacerbation de la myosite était 1) respiratoire, sur une pneumopathie interstitielle rapidement progressive ou décompensée par une infection, 2) musculaire, à l'origine d'un épuisement respiratoire, de troubles de la déglutition ou d'une tétraparésie majeure, 3) cardiaque (myocardite). Neuf séjours (18,6%) étaient en rapport avec une cause autre qu'une infection ou qu'une décompensation de la myosite : 3 pour un œdème aigu pulmonaire décompensant une

cardiopathie sans rapport avec la myosite, 2 pour un arrêt cardiorespiratoire non attribué à la myosite, 1 pour un choc cardiogénique sur une HTAP attribuée à un syndrome hépato-rénal compliquant une hépatite auto-immune associée à la myosite, 1 pour un syndrome pneumo-rénal sur une granulomatose avec polyangéite associée à la myosite, 1 pour une détresse respiratoire sur BPCO, et 1 pour des troubles de la conscience suite à une crise d'épilepsie sur hyponatrémie.

La durée moyenne du séjour en réanimation a été de 17 jours (+/- 15,5, avec des extrêmes allant de moins de 24h à 70 jours).

Le recours à une ventilation mécanique invasive a été nécessaire lors de 33 hospitalisations (68,8%). Il y a eu 8 échecs d'extubation (24,2% des intubations) et 6 patients (18,2%) ont dû être trachéotomisés en raison de difficultés de sevrage ventilatoire. La majorité des hospitalisations (n = 30, 62,5%) étaient caractérisées par l'utilisation d'amines vasopressives. Aucun patient n'a été placé sous oxygénation par membrane extracorporelle (ECMO). La défaillance rénale était moins fréquente (n = 17, 35,4%) mais nécessitait souvent une épuration extrarénale (n = 11, 64,7% des défaillances rénales).

Dix-huit (85,7%) des 21 séjours en réanimation pour une exacerbation de la myosite ont été caractérisés par l'utilisation d'immunosuppresseurs ou d'immunomodulateurs. Le traitement était introduit en réanimation (n = 6, 33,3%), intensifié (n = 7, 38,9%), ou poursuivi à l'identique (n = 5, 27,8%). Il s'agissait la plupart du temps d'une association thérapeutique (nombre médian de molécules à 2 (IQ 1-3)) qui comprenait systématiquement des corticoïdes (n = 18, 100%), sous forme de bolus de méthylprednisolone dans 55,6% des cas (n = 10) avec une dose médiane de 500 mg (IQ 250– 1000). Les patients chez qui le traitement de la myosite n'était pas majoré avaient une infection active à l'admission en réanimation. Les trois patients admis pour une poussée de myosite et une infection et qui n'avaient pas reçu de traitement immunosuppresseur sont décédés : une patiente hospitalisée pour choc septique compliqué d'un syndrome de défaillance multiviscérale, qui présentait également des signes musculaires et qui est décédée 5 jours après son admission, une patiente transférée en réanimation pour détresse respiratoire sur pneumocystose et probable atteinte pulmonaire interstitielle qui est également décédée 8 jours après son admission, et un patient qui a présenté une détresse respiratoire sur

pneumopathie infectieuse sur une fibrose pulmonaire et qui est décédé 77 jours après l'admission en réanimation,.

Lors des vingt-sept séjours non attribués à une poussée de la maladie, les patients avaient le plus souvent un traitement immunomodulateur en cours (n = 17 séjours soit 14 patients). Ce traitement était suspendu (n = 10 avec 6 hospitalisations pour une infection grave, 3 arrêts cardiorespiratoires non récupérés survenus dans les 24h suivant l'admission et un patient en cours de chimiothérapie pour un lymphome), diminué (n = 3, suspension du méthotrexate ou de l'azathioprine), poursuivi à l'identique (n = 3, par 20 mg ou moins d'équivalent prednisone par jour en monothérapie), voire intensifié pour le patient présentant une poussée de sa granulomatose avec polyangéite. Pour quatre patients, soit 7 séjours en réanimation, le traitement de la myosite était arrêté depuis 12,75 ans en moyenne (extrêmes de 3 mois à 34 ans). Les trois autres patients n'avaient jamais reçu de traitement immunosuppresseur avant la réanimation.

3.3 Facteurs de risque de décès en réanimation

Plusieurs facteurs de risque de décès en réanimation ont été identifiés (tableau 8). Les patients décédés en réanimation avaient un score IGS II plus élevé (p = 0,01). Les autres facteurs de risque retrouvés étaient la présence d'une pneumopathie interstitielle au diagnostic de la myosite (p = 0,04), d'anticorps anti-MDA-5 (p = 0,01), d'une défaillance rénale (p = 0,008) et la nécessité de recourir à une épuration extra-rénale (p = 0,01) au cours du séjour en réanimation. Au contraire, la présence d'anticorps anti-PM-Scl était associée à un meilleur pronostic (p = 0,03). Il n'y avait pas de différence significative entre le sous-type de myosite selon les critères ACR/EULAR, le délai diagnostique, le motif d'admission, l'admission directe en réanimation ou non, le taux de lymphocytes à l'admission en réanimation et les traitements reçus avant ou pendant la réanimation.

	Hospitalisations en réanimation (n=48)
Sexe féminin - n (%)	30 (62,5)
Age moyen à l'admission en réanimation - ans \pm ET	66,8 \pm 12,6
Délai médian diagnostique – réanimation - années (IQ)	1,95 (0,02 – 12,65)
- Nombre de patients diagnostiqués pendant ou après la réanimation - n (%)	4 (10,5)
Durée moyenne d'hospitalisation en réanimation - jours \pm ET	17,0 \pm 15,5
Défaillances d'organe à l'admission	
Défaillance hémodynamique - n (%)	25 (52,1)
Défaillance respiratoire - n (%)	36 (75,0)
Défaillance neurologique - n (%)	18 (36,7)
Nombre de défaillances d'organe	
- 0 - n (%)	1 (2,1)
- 1 - n (%)	23 (47,9)
- 2 - n (%)	16 (33,3)
- 3 - n (%)	8 (16,7)
IGS II moyen à l'admission \pm ET	53,5 \pm 18,0
Causes d'admission en réanimation	
- Myosite seule - n (%)	12 (25,0)
- Infection seule - n (%)	18 (37,6)
- Myosite + infection - n (%)	9 (18,6)
- Toxicité des traitements - n (%)	1 (2,1)
- Autres - n (%)	9 (18,6)
o OAP - n (%)	3 (0,06)
o ACR sur HTAP - n (%)	1 (0,02)
o ACR sur ? - n (%)	1 (0,02)
o Choc cardiogénique sur HTAP - n (%)	1 (0,02)
o Syndrome pneumo-rénal sur GPA - n (%)	1 (0,02)
o Détresse respiratoire sur épistaxis - n (%)	1 (0,02)
o Crise d'épilepsie - n (%)	1 (0,02)
Défaillances d'organes pendant le séjour	
Défaillance hémodynamique - n (%)	30 (62,5)
- Nécessité de recourir à des amines vasopressives - n (%)	30 (62,5)
Défaillance respiratoire - n (%)	43 (89,6)
- Nécessité de recourir à une ventilation mécanique - n (%)	33 (68,8)
- Echec d'extubation - n (%)	8 (16,7)
- Trachéotomie - n (%)	6 (12,5)
Défaillance rénale - n (%)	17 (35,4)
- Nécessité de recourir à une épuration extrarénale - n (%)	11 (23,0)
Nombre de défaillances d'organe	
- 0 - n (%)	2 (4,2)
- 1 - n (%)	14 (29,2)
- 2 - n (%)	19 (39,6)
- 3 - n (%)	13 (27,1)

Tableau 6 : Caractéristiques des séjours en réanimation

ACR : arrêt cardiorespiratoire ; GPA : granulomatose avec polyangéite ; HTAP : hypertension pulmonaire ; IGS II : index de gravité simplifié II ; OAP : œdème aigu pulmonaire

	Hospitalisations en réanimation (n=48)
Traitement immunomodulateur ou immunosuppresseur avant la première hospitalisation en réanimation – n (%)	30 (78,9)
- CTC - n (%)	28 (73,7)
- MTX - n (%)	7 (18,4)
- AZA - n (%)	9 (23,7)
- MMF - n (%)	1 (2,6)
- CYC - n (%)	3 (7,9)
- RTX - n (%)	2 (5,3)
- IgIV - n (%)	13 (34,2)
- EP - n (%)	1 (2,6)
- Anti-calcineurines - n (%)	1 (2,6)
Traitement immunomodulateur ou immunosuppresseur en réanimation - n (%)	28 (57,1)
- CTC - n (%)	26 (54,1)
○ Bolus CTC IV - n (%)	17 (35,4)
○ Posologie médiane - mg (IQ)	500 (80 – 1000)
- IgIV - n (%)	8 (16,7)
- CYC - n (%)	6 (12,5)
- RTX - n (%)	4 (8,3)
- EP - n (%)	4 (8,3)
- Anti-calcineurines - n (%)	2 (4,2)
- MTX - n (%)	1 (2,1)
- Inhibiteurs de JAK - n (%)	1 (2,1)

Tableau 7 : Traitements de la myosite en réanimation

AZA : azathioprine ; CTC : corticoïdes ; CYC : cyclophosphamide ; EP : échanges plasmatiques ; IgIV : immunoglobulines polyvalentes intraveineuses ; JAK : janus kinase ; MMF : mycophénolate mofétil ; MTX : méthotrexate ; RTX : rituximab

	Décès en réanimation (n = 19)	Hospitalisations en réanimation sans décès (n = 29)	p
Caractéristiques démographiques			
Sexe féminin – n (%)	14 (73,7)	16 (55,2)	0,19
Age moyen en réanimation – ans ± ET	65,7 ± 13,4	67,6 ± 12,2	0,61
Délai médian 1ers signes – diagnostic – mois (IQ)	4 (0,9-8,5)	6 (1,1 – 10)	0,82
Nombre de diagnostic pendant ou après la réanimation - n (%)	2 (10,5)	3 (10,3)	0,98
Caractéristiques de la myosite			
Types de myosite			
- DM – n (%)	7 (36,8)	9 (31,0)	0,67
- Myosite de chevauchement – n (%)	9 (47,3)	11 (38,0)	0,52
- MNAI – n (%)	0 (0)	2 (6,9)	0,24
- IBM – n (%)	0 (0)	1 (3,5)	0,41
- PM et myosites inclassées – n (%)	3 (15,8)	6 (20,7)	0,67
Auto-anticorps			
- Anti-MDA-5 – n (%)	4 (21,1)	0 (0)	0,01
- Anti-PM-Scl – n (%)	0 (0)	6 (20,7)	0,03
- Anti-ARNt synthétase – n (%)	4 (21,0)	5 (17,2)	0,74
Myosites paranéoplasiques – n (%)	2 (10,5)	7 (24,1)	0,24
Atteinte musculaire – n (%)	15 (78,9)	23 (79,3)	0,98
Pneumopathie interstitielle – n (%)	13 (68,4)	11 (37,9)	0,04
Atteinte articulaire – n (%)	8 (42,1)	14 (48,3)	0,67
Atteinte cutanée – n (%)	13 (68,4)	15 (51,7)	0,25
Caractéristiques du séjour en réanimation			
Admission directe en réanimation – n (%)	5 (26,3)	9 (31,0)	0,73
Défaillances d'organe à l'admission			
- Hémodynamique – n (%)	12 (63,2)	12 (41,4)	0,14
- Respiratoire – n (%)	13 (68,4)	22 (75,9)	0,57
- Neurologique - n (%)	6 (31,6)	12 (41,4)	0,49
IGS II moyen à l'admission ± ET	62,5 ± 23,0	47,3 ± 10,5	0,01
Causes d'admission en réanimation			
- Myosite seule – n (%)	6 (31,6)	6 (20,7)	0,40
- Infection seule – n (%)	7 (36,8)	11 (37,9)	0,94
- Myosite + infection – n (%)	3 (15,8)	6 (20,7)	0,67
- Toxicité des traitements – n (%)	0 (0)	1 (3,4)	0,41
Défaillances d'organe pendant le séjour			
- Hémodynamique – n (%)	15 (78,9)	15	0,06
○ Amines vasopressives – n (%)	15	15	0,06
- Respiratoire – n (%)	16	27	0,32
○ Ventilation mécanique – n (%)	16	17	0,06
- Rénale – n (%)	11	6	0,008
○ Epuration extrarénale – n (%)	8	3	0,01
Taux médian lymphocytes à l'admission – G/L (IQ)	0,89 (0,35 – 1,68)	0,96 (0,48 – 1,36)	0,33
Nombre médian de lignes thérapeutiques avant la réanimation – n (IQ)	1 (1-3)	1 (1-3)	0,84
- Nombre médian de lignes thérapeutiques pendant la réanimation – n (IQ)	0 (0 – 1,5)	1 (0-1)	0,80

Tableau 8 : Comparaison des patients décédés en réanimation et des patients sortis vivants de réanimation

4. Discussion

Ce travail est la première étude cas-témoins visant à déterminer les facteurs prédictifs d'une hospitalisation en réanimation. L'effectif est important au regard de la littérature, de la rareté de la maladie et tous les dossiers ont été revus de façon systématique.

Nous montrons que le séjour en réanimation est associé à la présence de comorbidités (en particulier cardiovasculaires et respiratoires) mais aussi aux caractéristiques de la myosite (taux de CPK plus faible, présence d'anticorps anti-MDA-5). Un traitement de la myosite plus intensif, la présence d'anticorps anti-Mi-2 et des signes sclérodermiformes semblent être des facteurs protecteurs. Cette hospitalisation en réanimation est un facteur pronostic majeur, à l'origine d'une mortalité élevée (50%), supérieure à celle des autres patients atteints de myosite et aux autres patients de réanimation. Les facteurs de risque de décès en réanimation identifiés sont la présence d'une pneumopathie interstitielle au diagnostic de la myosite, d'anticorps anti-MDA-5 et la présence d'une défaillance rénale, notamment la nécessité de recourir à une épuration extra-rénale. De façon concordante avec le rôle protecteur de la présence de signes sclérodermiformes sur l'admission en réanimation, la présence des anticorps anti-PM-Scl est associée à un moindre risque de décès après l'admission en réanimation.

Dans la littérature, la prévalence des motifs d'admission est comparable (52). La mortalité rapportée des myosites hospitalisées en réanimation est variable, de 33,3% dans la série de Sherer (54) à 79,4% dans l'étude de Peng (52). Notre série conforte la valeur pronostique de cet événement au cours des myosites et montre que la mortalité est supérieure au reste de la population hospitalisée en réanimation. On retrouve l'influence de la gravité à l'admission (52) et de la présence d'anticorps anti-MDA-5 (56) sur la mortalité en réanimation. En revanche, le poids des comorbidités et un traitement spécifique insuffisant comme facteurs de risque d'admission en réanimation et la présence d'une pneumopathie interstitielle au diagnostic et d'une défaillance rénale à l'admission comme facteurs de risque de décès en réanimation n'ont à notre connaissance pas été rapportés. La présence d'une insuffisance respiratoire aiguë à l'admission en réanimation (56) ou d'une lymphopénie (52) précédemment rapportés comme des facteurs de risque de décès en réanimation ne sont pas confirmés dans notre cohorte. L'effet

protecteur d'une admission directe en réanimation rapporté par Dumas (48) n'a pas non plus été retrouvé dans notre étude.

Dans l'étude de Vuillard (56) qui s'intéresse aux patients hospitalisés en réanimation pour une insuffisance respiratoire aiguë faisant découvrir un syndrome des antisynthétases ou une dermatomyosite à anticorps anti-MDA-5, les patients décédés en réanimation étaient plus susceptibles d'avoir des lésions en verre dépoli et moins de condensations alvéolaires sur le scanner thoracique. Nous n'avons pas pu vérifier cette hypothèse en raison d'un manque de puissance et de données disponibles sur les imageries thoraciques réalisées. Des succès de transplantation pulmonaire chez des patients atteints de pneumopathie interstitielle diffuse rapidement progressive sur une dermatomyosite à anticorps anti-MDA-5 ont été rapportés (57–59). Dans notre étude, les quatre patients avec des anticorps anti-MDA-5 sont décédés avec un tableau de SDRA réfractaire, malgré plusieurs lignes de traitements immunosuppresseurs. Une seule patiente, jeune, sans comorbidité ni infection active, diagnostiquée avant la publication de ces données, semblait éligible à une transplantation.

Notre travail comporte plusieurs limites. L'effectif modeste, lié au caractère monocentrique de l'étude, limite la puissance statistique. Il reste cependant important au regard de la rareté des myosites et des précédentes séries publiées. La recherche des anticorps spécifiques des myosites n'était pas disponible avant 2016 ce qui influence le classement des patients.

En conclusion, cette première étude cas-témoins concernant les patients atteints de myosite hospitalisés en réanimation a permis de mettre en évidence que le séjour en réanimation est associé aux comorbidités du patient, mais aussi aux caractéristiques de la myosite (notamment aux dermatomyosites hypomyopathiques à anticorps anti-MDA5) et à son traitement (moindre utilisation des immunomodulateurs). Il s'agit généralement d'un évènement précoce, en rapport avec une exacerbation de la myosite et/ou une infection, qui est grevée d'une mortalité importante (50% de décès en réanimation). Ainsi, ces résultats incitent à un traitement précoce et incisif des myosites (particulièrement en cas de dermatomyosites hypomyopathique à anti-MDA-5) associé à un contrôle des comorbidités et à une prévention des complications infectieuses.

Bibliographie

1. Dobloug GC, Svensson J, Lundberg IE, Holmqvist M. Mortality in idiopathic inflammatory myopathy: results from a Swedish nationwide population-based cohort study. *Ann Rheum Dis.* 1 janv 2018;77(1):40-7.
2. Leclair V, Regardt M, Wojcik S, Hudson M, Study (CIMS) CIM. Health-Related Quality of Life (HRQoL) in Idiopathic Inflammatory Myopathy: A Systematic Review. *PLOS ONE.* 9 août 2016;11(8):e0160753.
3. Furst DE, Amato AA, Iorga ŞR, Gajria K, Fernandes AW. Epidemiology of adult idiopathic inflammatory myopathies in a U.S. managed care plan. *Muscle Nerve.* 2012;45(5):676-83.
4. Lilleker JB, Vencovsky J, Wang G, Wedderburn LR, Diederichsen LP, Schmidt J, et al. The EuroMyositis registry: an international collaborative tool to facilitate myositis research. *Ann Rheum Dis.* 1 janv 2018;77(1):30-9.
5. Marie I. Morbidity and Mortality in Adult Polymyositis and Dermatomyositis. *Curr Rheumatol Rep.* 1 juin 2012;14(3):275-85.
6. Sontheimer RD. Cutaneous features of classic dermatomyositis and amyopathic dermatomyositis. *Curr Opin Rheumatol.* nov 1999;11(6):475-82.
7. Selva-O'Callaghan A, Labrador-Horrillo M, Muñoz-Gall X, Martínez-Gomez X, Majó-Masferrer J, Solans-Laqué R, et al. Polymyositis/dermatomyositis-associated lung disease: analysis of a series of 81 patients. *Lupus.* 2005;14(7):534-42.
8. Cottin V, Thivolet-Béjui F, Reynaud-Gaubert M, Cadranel J, Delaval P, Ternamian PJ, et al. Interstitial lung disease in amyopathic dermatomyositis, dermatomyositis and polymyositis. *Eur Respir J.* 1 août 2003;22(2):245-50.
9. Marie I, Hatron PY, Dominique S, Cherin P, Mouthon L, Menard JF. Short-term and long-term outcomes of interstitial lung disease in polymyositis and dermatomyositis: a series of 107 patients. *Arthritis Rheum.* nov 2011;63(11):3439-47.
10. Connors GR, Christopher-Stine L, Oddis CV, Danoff SK. Interstitial Lung Disease Associated With the Idiopathic Inflammatory Myopathies: What Progress Has Been Made in the Past 35 Years? *CHEST.* 1 déc 2010;138(6):1464-74.
11. Huh JW, Kim DS, Lee CK, Yoo B, Seo JB, Kitaichi M, et al. Two distinct clinical types of interstitial lung disease associated with polymyositis-dermatomyositis. *Respir Med.* 1 août 2007;101(8):1761-9.
12. Hayashi S, Tanaka M, Kobayashi H, Nakazono T, Satoh T, Fukuno Y, et al. High-resolution computed tomography characterization of interstitial lung diseases in polymyositis/dermatomyositis. *J Rheumatol.* 1 févr 2008;35(2):260-9.
13. Okiyama N, Fujimoto M. Cutaneous manifestations of dermatomyositis characterized by myositis-specific autoantibodies [Internet]. *F1000Research*; 2019 [cité 17 juill 2022]. Disponible sur: <https://f1000research.com/articles/8-1951>
14. Koenig M, Fritzler MJ, Targoff IN, Troyanov Y, Sénécal JL. Heterogeneity of autoantibodies in 100 patients with autoimmune myositis: insights into clinical features and outcomes. *Arthritis Res Ther.* 9 août 2007;9(4):R78.

15. Troyanov Y, Targoff IN, Tremblay JL, Goulet JR, Raymond Y, Sénécal JL. Novel Classification of Idiopathic Inflammatory Myopathies Based on Overlap Syndrome Features and Autoantibodies: Analysis of 100 French Canadian Patients. *Medicine (Baltimore)*. juill 2005;84(4):231-49.
16. Lundberg IE, Tjärnlund A, Bottai M, Werth VP, Pilkington C, Visser M de, et al. 2017 European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology classification criteria for adult and juvenile idiopathic inflammatory myopathies and their major subgroups. *Ann Rheum Dis*. 1 déc 2017;76(12):1955-64.
17. Hamaguchi Y, Kuwana M, Hoshino K, Hasegawa M, Kaji K, Matsushita T, et al. Clinical Correlations With Dermatomyositis-Specific Autoantibodies in Adult Japanese Patients With Dermatomyositis: A Multicenter Cross-sectional Study. *Arch Dermatol*. 11 avr 2011;147(4):391-8.
18. Lu X, Peng Q, Wang G. The role of cancer-associated autoantibodies as biomarkers in paraneoplastic myositis syndrome. *Curr Opin Rheumatol*. nov 2019;31(6):643-9.
19. Greenberg SA. Inclusion body myositis: clinical features and pathogenesis. *Nat Rev Rheumatol*. mai 2019;15(5):257-72.
20. Benveniste O, Guiguet M, Freebody J, Dubourg O, Squier W, Maisonobe T, et al. Long-term observational study of sporadic inclusion body myositis. *Brain*. 1 nov 2011;134(11):3176-84.
21. Leclair V, Notarnicola A, Vencovsky J, Lundberg IE. Polymyositis: does it really exist as a distinct clinical subset? *Curr Opin Rheumatol*. nov 2021;33(6):537-43.
22. Allenbach Y, Benveniste O, Goebel HH, Stenzel W. Integrated classification of inflammatory myopathies. *Neuropathol Appl Neurobiol*. 2017;43(1):62-81.
23. Watanabe Y, Uruha A, Suzuki S, Nakahara J, Hamanaka K, Takayama K, et al. Clinical features and prognosis in anti-SRP and anti-HMGCR necrotising myopathy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1 oct 2016;87(10):1038-44.
24. Kao AH, Lacomis D, Lucas M, Fertig N, Oddis CV. Anti-signal recognition particle autoantibody in patients with and patients without idiopathic inflammatory myopathy. *Arthritis Rheum*. 2004;50(1):209-15.
25. Mammen AL, Chung T, Christopher-Stine L, Rosen P, Rosen A, Doering KR, et al. Autoantibodies against 3-hydroxy-3-methylglutaryl-coenzyme A reductase in patients with statin-associated autoimmune myopathy. *Arthritis Rheum*. 2011;63(3):713-21.
26. Mahler M, Miller FW, Fritzler MJ. Idiopathic inflammatory myopathies and the anti-synthetase syndrome: A comprehensive review. *Autoimmun Rev*. 1 avr 2014;13(4):367-71.
27. Ranque B, Authier FJ, Berezne A, Guillevin L, Mouthon L. Systemic Sclerosis-Associated Myopathy. *Ann N Y Acad Sci*. 2007;1108(1):268-82.
28. Mimura Y, Ihn H, Jinnin M, Asano Y, Yamane K, Tamaki K. Clinical and laboratory features of scleroderma patients developing skeletal myopathy. *Clin Rheumatol*. 1 avr 2005;24(2):99-102.
29. Ranque B, Authier FJ, Le-Guern V, Pagnoux C, Berezne A, Allanore Y, et al. A descriptive and prognostic study of systemic sclerosis-associated myopathies. *Ann Rheum Dis*. 1 sept 2009;68(9):1474-7.
30. Rosenbohm A, Buckert D, Gerischer N, Walcher T, Kassubek J, Rottbauer W, et al. Early diagnosis of cardiac involvement in idiopathic inflammatory myopathy by cardiac magnetic resonance tomography. *J Neurol*. 1 avr 2015;262(4):949-56.

31. Kostine M, Finckh A, Bingham CO, Visser K, Leipe J, Schulze-Koops H, et al. EULAR points to consider for the diagnosis and management of rheumatic immune-related adverse events due to cancer immunotherapy with checkpoint inhibitors. *Ann Rheum Dis.* janv 2021;80(1):36-48.
32. Marini A, Bernardini A, Gigli GL, Valente M, Muñiz-Castrillo S, Honnorat J, et al. Neurologic Adverse Events of Immune Checkpoint Inhibitors: A Systematic Review. *Neurology.* 20 avr 2021;96(16):754-66.
33. Anquetil C, Salem JE, Lebrun-Vignes B, Johnson DB, Mammen AL, Stenzel W, et al. Immune Checkpoint Inhibitor–Associated Myositis. *Circulation.* 14 août 2018;138(7):743-5.
34. Allenbach Y, Mammen AL, Benveniste O, Stenzel W, Allenbach Y, Amato A, et al. 224th ENMC International Workshop:: Clinico-sero-pathological classification of immune-mediated necrotizing myopathies Zandvoort, The Netherlands, 14–16 October 2016. *Neuromuscul Disord.* 1 janv 2018;28(1):87-99.
35. Dermatomyosite de l'enfant et de l'adulte [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 15 juin 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2666858/fr/dermatomyosite-de-l-enfant-et-de-l-adulte
36. Myosite à inclusions sporadique [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 15 juin 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3295071/fr/myosite-a-inclusions-sporadique
37. Schmidt J. Current Classification and Management of Inflammatory Myopathies. *J Neuromuscul Dis.* 1 janv 2018;5(2):109-29.
38. Oddis CV, Aggarwal R. Treatment in myositis. *Nat Rev Rheumatol.* mai 2018;14(5):279-89.
39. Anh-Tu Hoa S, Hudson M. Critical review of the role of intravenous immunoglobulins in idiopathic inflammatory myopathies. *Semin Arthritis Rheum.* 1 févr 2017;46(4):488-508.
40. Rapamycin Vs. Placebo for the Treatment of Inclusion Body Myositis: Improvement of the 6 Min Walking Distance, a Functional Scale, the FVC and Muscle Quantitative MRI [Internet]. ACR Meeting Abstracts. [cité 14 août 2022]. Disponible sur: <https://acrabstracts.org/abstract/rapamycin-vs-placebo-for-the-treatment-of-inclusion-body-myositis-improvement-of-the-6-min-walking-distance-a-functional-scale-the-fvc-and-muscle-quantitative-mri/>
41. Andrés C, Ponyi A, Constantin T, Csiki Z, Szekanecz E, Szodoray P, et al. Dermatomyositis and polymyositis associated with malignancy: a 21-year retrospective study. *J Rheumatol.* 1 mars 2008;35(3):438-44.
42. Alexanderson H. Physical exercise as a treatment for adult and juvenile myositis. *J Intern Med.* 2016;280(1):75-96.
43. Bronner IM, Meulen MFG van der, Visser M de, Kalmijn S, Venrooij WJ van, Voskuyl AE, et al. Long-term outcome in polymyositis and dermatomyositis. *Ann Rheum Dis.* 1 nov 2006;65(11):1456-61.
44. Marie I, Hachulla E, Hatron PY, Hellot MF, Levesque H, Devulder B, et al. Polymyositis and dermatomyositis: short term and longterm outcome, and predictive factors of prognosis. *J Rheumatol.* 1 oct 2001;28(10):2230-7.
45. Airio A, Kautiainen H, Hakala M. Prognosis and mortality of polymyositis and dermatomyositis patients. *Clin Rheumatol.* 1 mars 2006;25(2):234-9.
46. Janssen NM, Karnad DR, Guntupalli KK. Rheumatologic diseases in the intensive care unit: epidemiology, clinical approach, management, and outcome. *Crit Care Clin.* 1 oct 2002;18(4):729-48.

47. Quintero OL, Rojas-Villarraga A, Mantilla RD, Anaya JM. Autoimmune diseases in the intensive care unit. An update. *Autoimmun Rev*. 1 janv 2013;12(3):380-95.
48. Dumas G, Géri G, Montlahuc C, Chemam S, Dangers L, Pichereau C, et al. Outcomes in Critically Ill Patients With Systemic Rheumatic Disease: A Multicenter Study. *CHEST*. 1 oct 2015;148(4):927-35.
49. Thong BY, Tai DY, Goh SK, Johan A. An audit of patients with rheumatic disease requiring medical intensive care. *Ann Acad Med Singapore*. mai 2001;30(3):254-9.
50. Befort P, Corne P, Filleron T, Jung B, Bengler C, Jonquet O, et al. Prognosis and ICU outcome of systemic vasculitis. *BMC Anesthesiol*. 1 oct 2013;13(1):27.
51. Rousseau AF, Prescott HC, Brett SJ, Weiss B, Azoulay E, Creteur J, et al. Long-term outcomes after critical illness: recent insights. *Crit Care*. 17 mars 2021;25:108.
52. Peng JM, Du B, Wang Q, Weng L, Hu XY, Wu CY, et al. Dermatomyositis and Polymyositis in the Intensive Care Unit: A Single-Center Retrospective Cohort Study of 102 Patients. *PLOS ONE*. 26 avr 2016;11(4):e0154441.
53. Besançon A, Brochard K, Dupic L, Gitiaux C, Delville M, Krid S, et al. Presentations and outcomes of juvenile dermatomyositis patients admitted to intensive care units. *Rheumatology*. 1 oct 2017;56(10):1814-6.
54. Sherer Y, Shepshelovich D, Shalev T, Haviv Y, Segal E, Ehrenfeld M, et al. Outcome of patients having dermatomyositis admitted to the intensive care unit. *Clin Rheumatol*. 1 nov 2007;26(11):1851-5.
55. Khwaja A. KDIGO Clinical Practice Guidelines for Acute Kidney Injury. *Nephron Clin Pract*. 2012;120(4):c179-84.
56. Vuillard C, Pineton de Chambrun M, de Prost N, Guérin C, Schmidt M, Dargent A, et al. Clinical features and outcome of patients with acute respiratory failure revealing anti-synthetase or anti-MDA-5 dermato-pulmonary syndrome: a French multicenter retrospective study. *Ann Intensive Care*. 11 sept 2018;8(1):87.
57. Leclair V, Labirua-Iturburu A, Lundberg IE. Successful Lung Transplantation in a Case of Rapidly Progressive Interstitial Lung Disease Associated with Antimelanoma Differentiation-associated Gene 5 Antibodies. *J Rheumatol*. 1 avr 2018;45(4):581-3.
58. Rivière A, Picard C, Berastegui C, Mora VM, Bunel V, Godinas L, et al. Lung transplantation for interstitial lung disease in idiopathic inflammatory myositis: A cohort study. *Am J Transplant* [Internet]. [cité 15 sept 2022];n/a(n/a). Disponible sur: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ajt.17177>
59. Shoji T, Bando T, Fujinaga T, Chen F, Sasano H, Yukawa N, et al. Living-donor lobar lung transplantation for rapidly progressive interstitial pneumonia associated with clinically amyopathic dermatomyositis: report of a case. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 1 janv 2013;61(1):32-4.

DÉCLARATION 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 : DESCOURS Prénom : Pauline

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 :

À Strasbourg, le 14/09/2022

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

RESUME

Les myopathies idiopathiques inflammatoires sont des maladies auto-immunes systémiques rares, pouvant menacer le pronostic vital, en raison de la maladie en elle-même, des complications infectieuses ou des complications liées au traitement, et pouvant conduire le patient en réanimation. Les rares études qui s'intéressent aux patients atteints de myosite hospitalisés en réanimation sont uniquement descriptives et ne présentent que peu ou pas de données sur les caractéristiques des patients et de la myosite avant l'admission en réanimation. Notre objectif était donc de déterminer les facteurs associés à un séjour en réanimation, à décrire ces hospitalisations et à identifier les facteurs de risque de décès.

Nous avons réalisé une étude cas-témoins rétrospective nichée dans une cohorte de patients suivis pour une myosite aux Hôpitaux Universitaires de Strasbourg (HUS). Les patients atteints d'une myosite et hospitalisés en réanimation aux HUS entre janvier 1992 et juin 2021 ont été comparés à des patients suivis pour une myosite mais jamais hospitalisés en réanimation.

38 patients hospitalisés en réanimation, représentant 48 passages en réanimation, et 38 patients témoins ont été inclus. Les myosites de chevauchement, les dermatomyosites, les polymyosites, les myosites nécrosantes auto-immunes et les myosites à inclusions représentaient respectivement 42,1%, 31,6%, 18,4%, 5,3% et 2,6% des patients hospitalisés en réanimation. Les patients étaient suivis pendant une durée moyenne de 8,5 ans (+/- 10,6) pour les patients hospitalisés en réanimation et 9,1 ans (+/- 6,3) pour ceux n'ayant jamais séjourné en réanimation. Les facteurs de risque d'hospitalisation en réanimation étaient la présence de comorbidités cardiovasculaires ($p < 0,05$) et respiratoires ($p = 0,01$), le diagnostic de dermatomyosite à anticorps anti-MDA-5 ($p = 0,04$), l'absence d'atteinte cutanée ($p = 0,04$) notamment de signes sclérodermiformes ($p = 0,01$) au diagnostic et une prise en charge thérapeutique moins intensive ($p = 0,0001$). Les patients étaient le plus souvent hospitalisés en raison d'une défaillance respiratoire (75%). L'admission était attribuable à la myosite seule (25,0%), à une infection seule (37,6%) ou à la combinaison des deux (18,6%) et plus rarement à la toxicité des traitements (2,1%). La mortalité en réanimation était de 50%. Les facteurs associés à un décès en réanimation étaient la gravité du patient à l'admission en réanimation ($p = 0,01$), la présence d'une pneumopathie interstitielle liée à la myosite ($p = 0,04$) et d'anticorps anti-MDA-5 ($p = 0,01$) ainsi qu'une défaillance rénale au cours du séjour en réanimation ($p = 0,008$).

Ainsi, l'identification de ces facteurs de risque au diagnostic et à l'admission en réanimation doit inciter le clinicien à débiter rapidement un traitement adapté, compte-tenu du pronostic sombre de ces patients.

Rubrique de classement : Médecine interne et immunologie clinique

Mots-clés : myosite, réanimation, mortalité

Président : Pr Vincent Castelain

Assesseurs : Pr Alain Meyer, Pr Jacques-Eric Gottenberg, Dr Aurélien Guffroy, Dr Sandrine Hirschi

Adresse de l'auteur : 3 place des moulins, 67000 Strasbourg