

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

ANNÉE : 2021

N° 265

**THÈSE
PRÉSENTÉE POUR LE DIPLÔME DE
DOCTEUR EN MÉDECINE**

Diplôme d'État

Mention : Médecine vasculaire

PAR

Marjolaine Calixte Albertine TALBOT

Née le 15 janvier 1995 à Neuilly sur Seine

Étude de la prévalence de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs chez des femmes hospitalisées pour un infarctus du myocarde de type 1 aux soins intensifs de cardiologie

Président et Directeur de thèse : Professeur Dominique STEPHAN

LISTE DES ENSEIGNANTS



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

- **Président de l'Université** M. DENEKEN Michel
- **Doyen de la Faculté** M. SIBILIA Jean
- **Assesseur du Doyen (13.01.10 et 08.02.11)** M. GOICHOT Bernard
- **Doyens honoraires : (1976-1983)** M. DORNER Marc
- **(1983-1989)** M. MANTZ Jean-Marie
- **(1989-1994)** M. VINCENDON Guy
- **(1994-2001)** M. GERLINGER Pierre
- **(2001-2011)** M. LUDES Bertrand
- **Chargé de mission auprès du Doyen** M. VICENTE Gilbert
- **Responsable Administratif** M. BITSCH Samuel

Edition OCTOBRE 2020
Année universitaire 2020-2021

HOPITAUX UNIVERSITAIRES
DE STRASBOURG (HUS)

Directeur général :
M. GALY Michaël



A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

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

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

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

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

PO218

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

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

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / HP	50.04	Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03	Néphrologie
CASTELAIN Vincent P0027	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02	Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01	Oto-rhino-laryngologie
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03	Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01	Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier PO193	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01	Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRP6 CS	• Pôle de Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03	Dermato-Vénérologie
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
DEBRY Christian P0049	RP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01	Oto-rhino-laryngologie
DERUELLE Philippe P0199	RP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03	Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obstétrique
DIEMUNSCH Pierre P0051	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01	Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04	Génétique (type clinique)
EHLINGER Matfnieu P0188	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du membre inférieur / Hautepierre	50.02	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Hautepierre	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
FAITOT François P0216	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02	Chirurgie générale
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu P0208	NRP6 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01	Hématologie ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoit P0214	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02	Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin P0062	RP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP6 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - 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 - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02	Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRP6 CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail / HC	46.02	Médecine et santé au travail Travail
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01	Rhumatologie

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

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

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
SANANES Nicolas P0212	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
SAUER Amand P0183	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
Mme SCHATZ Claude P0147	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SCHNEIDER Francis P0144	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04 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'Hépatogastro-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 Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
STEIB Jean-Paul P0149	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital de Haute-pierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
STEPHAN Dominique P0150	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires - HTA - Pharmacologie clinique / NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine P0153	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Fac de Médecine	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01 Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre P0158	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Fac. de Médecine	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptation gériatrique / Hôpital de la Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne
WOLF Philippe P0207	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02 Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie P0001	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - Unité Neurovasculaire / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie

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

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

CU : Chef d'unité fonctionnelle

P6 : Pôle

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

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

Dir : Directeur

(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018

(3)

(5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019

(6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

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

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

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

A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

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

MO135	B1 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)		
--------------	---	--	--

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

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

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme SOLIS Morgane M0123		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Haute-pierre	45.01 Bactériologie-Virologie ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
Mme SORDET Christelle M0069		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
TALHA Sammy 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 Joffrey M0077		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Pr 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 THOMAS Marion		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques
Mme SCARFONE Marianna	M0082	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques
Mr ZIMMER Alexis		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des techniques

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

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

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

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

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

Dre BREITWILLER-DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dre GROS-BERTHOU Anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015 au 31.08.2018)
Dre SANSELMÉ Anne-Elisabeth		Médecine générale
Dr SCHMITT Yannick		Médecine générale

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

Mme ACKER-KESSLER Pia	M0085	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.03)
Mme CANDAS Peggy	M0086	Professeure agrégée d'Anglais (depuis le 01.09.99)
Mme SIEBENBOUR Marie-Noëlle	M0087	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.11)
Mme 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 / CMCO
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 septembre 2018 au 31 août 2021*)
 - Mme DANION-GRILLIAT Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
 - GRUCKER Daniel (Institut de Physique Biologique)
- o **pour trois ans** (*1er avril 2019 au 31 mars 2022*)
 - Mme STEIB Annick (Anesthésie, Réanimation chirurgicale)
- o **pour trois ans** (*1er septembre 2019 au 31 août 2022*)
 - DUFOUR Patrick (Cancérologie clinique)
 - NISAND Israël (Gynécologie-obstétrique)
 - PINGET Michel (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques)
 - Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)
- o **pour trois ans** (*1er septembre 2020 au 31 août 2023*)
 - BELLOQC Jean-Pierre (Service de Pathologie)
 - DANION Jean-Marie (Psychiatrie)
 - KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)
 - KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences médico-chirurgicales Adultes)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

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

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS* DE L'UNIVERSITE

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

(* 4 années au maximum)

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

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

Légende des adresses :

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

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

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

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

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

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Dominique Stephan, Président et Directeur de thèse : Vous me faites l'honneur de présider ce jury et de diriger mon travail de thèse. Je vous remercie pour votre implication et votre accompagnement au cours de mon cursus qui va se poursuivre pour ma dernière année d'internat dans votre service qui m'a vu grandir au cours de mon DES. Veuillez recevoir ma plus grande considération et ma profonde gratitude.

A Monsieur le Professeur Patrick Ohlmann : Je vous remercie de faire partie du jury de cette thèse. J'ai beaucoup appris au cours de mes différents stages sur le pôle cardio-vasculaire et je me réjouis d'y poursuivre mon cursus. Veuillez recevoir ma plus grande considération et ma profonde gratitude.

A Monsieur le Docteur Amer Hamadé : Je vous remercie de faire partie du jury de cette thèse. Mon stage dans votre service m'a permis de beaucoup progresser grâce à votre encadrement et votre dévouement. Veuillez recevoir ma plus grande considération et ma profonde gratitude.

A Madame le Docteur Elena-Mihaela Cordeanu : Je te remercie de faire partie du jury de cette thèse. Merci pour tes conseils, de m'avoir fait part ton expérience et de ton expertise hors pair. Je me réjouis de continuer à bénéficier de ton accompagnement au cours de la suite de mon cursus.

A toute l'équipe du 1312 où j'ai débuté mon internat, **à Monsieur le Professeur Oliver Morel** je vous remercie de tout ce que vous m'avez appris lors de mon passage dans votre unité ainsi que de votre patience lors des nombreuses contre-visites durant lesquelles vous m'avez toujours poussé à m'interroger sur mes prises en charge. **A Sébastien**, merci pour ta bienveillance et ta disponibilité lors de mon premier semestre, ton imitation de l'accent parisien laisse encore un peu à désirer mais je ne doute pas que tu vas continuer à le travailler avec acharnement.

A toute l'équipe du 1311, le service de pointe où j'ai la chance de devenir Docteur Junior, **à Hélène et Marie**, j'ai eu la chance de travailler avec vous lors de mes premiers pas dans le domaine de la médecine vasculaire, je vous remercie de votre bienveillance et de votre

gentillesse sans pareilles. C'est toujours un plaisir de vous croiser lors de vos passages aux EFNI. **A Jonathan**, tu as été le pionnier de notre DES, je te souhaite le meilleur pour la suite de ton parcours et pour ta future installation. **A Anne-Sophie**, merci pour ta disponibilité et ton aide précieuse tout au long de la rédaction de ce travail.

A toute l'équipe des EFNI, à Corina Mirea et Gabrielle Moser, mes premières cheffes aux EFNI, qui m'ont tant appris et avec qui j'ai la chance de continuer de travailler. **A Christine Stirnemann**, j'ai la chance de continuer à me former à tes côtés, tu es un modèle pour moi et je te remercie du temps que tu me consacres. **A Paul Eberle**, merci de tout ce que tu m'as appris et de m'avoir poussé à approfondir ma réflexion lors de la réalisation d'examen. **A Michel Lausecker**, ton expertise en sclérothérapie est sans pareille, ton sens de la pédagogie un vrai plaisir et je te remercie de continuer à me transmettre tes connaissances.

A tous les chefs de cardiologie qui m'ont encadré au cours de mes gardes, à Mathilde, merci de ta gentillesse depuis le tout début où j'ai demandé à te suivre alors que tu étais de bip et que je débarquais tout juste, ça a été un plaisir d'être ton interne de secteur tous ces samedis avec toujours le temps fort du goûter de garde, **à Ulun**, ta motivation n'a d'égale que ta compétence, merci d'avoir toléré mon côté fouineuse, **à Benjamin**, merci pour tes enseignements et à m'avoir appris à toujours me contenter du meilleur, **à Thomas et à Halim**, merci de votre bienveillance et de rendre un peu moins obscure à chaque fois la rythmologie.

A toute l'équipe de l'hôpital Pasteur de Colmar, à Marie-B et Waël je n'oublierai jamais mon passage dans votre service, vous m'avez initié à l'échographie et à la sclérothérapie avec une patience et une compétence sans égales dans un ambiance de travail toujours géniale. Votre duo reste une référence que j'espère un jour atteindre. **A Stéphane et à Salah**, je vous remercie de tout ce que vous m'avez appris.

A toute l'équipe du GHRMSA, à Bastien, Lucas et Nathalie, mes 6 mois à vos côtés m'ont permis de grandir en tant que médecin vasculaire dans la bonne humeur, merci pour tout ce que vous m'avez appris et la formation que vous m'avez apportée notamment en soins de pansement, même si des rappels sont à priori nécessaire.

A toute l'équipe de chirurgie vasculaire du NHC, à Monsieur le Professeur Nabil Chakfe, je vous remercie de m'avoir accueilli dans votre service et dans votre salle opératoire, j'ai énormément progressé sous votre direction lors de ce semestre, le souci que

vous avez de votre équipe est remarquable et je vous remercie de m'y avoir intégré. **A Lydie Steinmetz**, merci de tout ce que vous m'avez appris, de m'avoir transmis un peu de votre expertise notamment dans les techniques de traitement des varices et de m'avoir appris nombre d'expressions, ma préférée restera je pense Coco-bel-œil que je réutiliserai avec votre accord. **A Anne-Florence, Adeline, Laurence et Benjamin**, vous avez suivi de près mes premiers pas dans le monde de la chirurgie avec bienveillance, je vous remercie pour tout ce que vous m'avez appris depuis le début du stage et que vous continuerez à m'enseigner pendant le mois restant, notre deal de pâtisseries se poursuit et je suis prête à me remettre aux fourneaux quand vous voulez.

A Monsieur le Docteur François Severac : merci pour votre disponibilité, vos conseils et votre initiation à GMRC Shiny Stats qui m'a été utile pour ce projet et continuera de me servir dans la suite de mon parcours.

A ma promotion, plus que des co-internes vous êtes maintenant des amis chers. **A Kevin**, le début au 1312 reste une expérience inoubliable qui aurait été tellement plus dur sans ton précieux soutien, **à Loïc**, la pause tiramisu des gardes c'était vraiment top, **à Amandine**, alors oui on aime ton sourire mais pas que, merci d'être toujours là quand il faut, **à Gabrielle**, merci petit reporter d'avoir si bien documenté tous nos bons moments, **à Anis**, en toute situation ta bonne humeur et ton flegme sont toujours un atout et **à Anaïs** c'est un plaisir que tu aies rejoint l'équipe.

A mes co-internes, avec qui j'ai eu la chance de travailler au cours de mes différents stages, **à Simon**, merci de m'avoir materné au début, ton poulpe dans un TAVI est toujours accroché au mur de mon bureau, **à Louisa**, encore bravo pour ta réussite, je te souhaite le meilleur pour la suite ainsi qu'à ta famille, **à Karen, Safiatou et Julie** ce fût un plaisir de travailler avec vous et de vous faire profiter de ma musique d'imprimante, **à Joseph** merci de m'avoir éclairé de ta sagesse, à la virgule près, et d'avoir fait peser ta calomnie sur mon torchon, j'espère que le service de pressing était à la hauteur de tes espérances, c'est avec nostalgie que je te souhaite un bon retour dans le Sud, **à Louis**, merci pour tes templates qui m'ont économisé un temps monstre et j'espère que nous continuerons notre collaboration dans une bonne entente (dont musicale), **à Guillaume et Quentin** bon courage pour cette année de thèse pleine de challenge.

A ma famille, avec un remerciement tout particulier à **mes parents** à qui je dois trop pour pouvoir l'exprimer en quelques mots. Je vous remercie pour tout et surtout pour votre disponibilité et de vos conseils irremplaçables. **A ma sœur, mon beau-frère et mes nièces**, merci de votre soutien, à **ma marraine de cœur**, notre rencontre à Caen reste un moment mémorable et je te remercie d'être là pour moi. A tous ceux partis trop tôt, qui je l'espère, seraient fiers de moi aujourd'hui.

A Nina, merci de ton soutien sans faille depuis toutes ces années, je ne serais pas arrivée jusque-là sans toi. **A Thierry**, merci de m'avoir toujours accueilli dans ton foyer comme si j'en faisais partie, les virés en sac et les séminaires n'auraient jamais été possible sans toi.

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ENSEIGNANTS.....	2
SERMENT D’HIPPOCRATE	14
REMERCIEMENTS.....	15
TABLE DES FIGURES.....	20
TABLE DES TABLEAUX	21
LISTE DES ABREVIATIONS	22
I- INTRODUCTION	23
II- PATIENTES ET METHODES	26
II a. Patientes	26
II b. Recueil des données nécessaires à l’étude.....	27
II c. Détermination de l’étalon de vérité pour chaque patiente	28
III- ANALYSE STATISTIQUE.....	34
III a. Nombre nécessaire de dossiers pour lesquels l’étalon de vérité peut être déterminé	34
III b. Détermination de la prévalence	34
III c. Facteurs prédictifs de l’AOMI	34
III d. Seuil de significativité	35
IV- RESULTATS	36
IV a. Effectif de la cohorte.....	36
IV b. Objectif principal.....	37
IV c. Objectif secondaire : analyse multivariée	38
IV d. Objectif secondaire : analyses univariées des variables quantitatives	41
IV e. Objectif secondaire : comparaison de la fréquence d’AOMI selon les variables qualitatives..	47
V- DISCUSSION	49
V a. Objectif principal	49
V b. Objectif secondaire	52
VI – CONCLUSION	55
VII- BIBLIOGRAPHIE.....	57
VIII – ANNEXES - QUESTIONNAIRE DE MARSHALL EN VERSION FRANÇAISE	62
DECLARATION SUR L’HONNEUR	63
RESUME.....	64

TABLE DES FIGURES

Figure 1 - Sonde de doppler ultrasonore « 811-B Ultrasonic Doppler Flow Detector » (Parks)	29
Figure 2 – Échographes utilisés avec à droite Philips Affiniti 70 et à gauche GE Healthcare Vivid S70N.)	30
Figure 3 - Vue schématique de la modification du flux en fonction du degré de rétrécissement artériel.....	31
Figure 4 - Classification de Saint-Bonnet simplifiée	33
Figure 5 - Flow chart de l'étude	36
Figure 6 – Courbe ROC du critère Pred1	39
Figure 7 - Courbe ROC de l'IPsmin	42
Figure 8 - Courbe ROC de la CRP	43
Figure 9 – Courbe ROC de la DPAS.....	44
Figure 10 - Courbe ROC de la PASmax	45
Figure 11 - Prévalence de l'atteinte vasculaire dans les données françaises du registre REACH	49
Figure 12 – Synthèse des rôles de la CRP dans l'athérogenèse depuis la formation d'une plaque à partir d'une strie lipidique jusqu'aux complications	54

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Classification de Leriche et Fontaine avec la correspondance aux stades cliniques des dernières recommandations de consensus française	28
Tableau 2- Critères validés pour le diagnostic d'une sténose des artères des membres inférieurs.....	32
Tableau 3 – Caractéristiques démographiques de la cohorte	37
Tableau 4 - Variables quantitatives	41
Tableau 5 - Variables qualitatives	48
Tableau 6 – Estimation de la prévalence selon la classe d'âge d'hommes et de femmes atteints d'AOMI dans les pays développés ou en voie de développement.....	50

LISTE DES ABREVIATIONS

AOMI	Artériopathie oblitérante des membres inférieurs
AVC	Accident vasculaire cérébral
CHU	Centre Hospitalo-Universitaire
CRP	Protéine C-réactive
DFG	Débit de filtration glomérulaire
DPAS	Différence de pression artérielle systolique
EDAMI	Echo-doppler artériel des membres inférieurs
ESC	European Society of Cardiology
FDR	Facteur(s) de risque
FDRCV	Facteurs(s) de risque cardiovasculaire
HAS	Haute Autorité de Santé
HDL	High-density lipoprotein
HTA	Hypertension tension artérielle
HUS	Hôpitaux Universitaire de Strasbourg
IC	Intervalle de confiance
IDM	Infarctus du myocarde
IPS	Indice de pression systolique
IPSmin	Indice de pression systolique minimum
IRC	Insuffisance rénale chronique
LDL	Low-density lipoprotein
MCV	Maladies cardiovasculaires
MDRD	Modification of diet in renal disease
MMS	Mini Mental State
NHC	Nouvel Hôpital Civil
NSTEMI	Non-ST-Elevation Myocardial Infarction
PA	Paquet-année
PAS	Pression artérielle systolique
PASmax	Pression artérielle systolique maximale
RR	Risque relatif
RVSM	Rapport de vitesses systoliques maximales
SAOS	Syndrome d'apnée du sommeil
SFMV	Société française de médecine vasculaire
STEMI	ST-Elevation Myocardial Infarction
TA	Tension artérielle
USIC	Unité de soins intensifs de cardiologie
VSM	Vitesses systoliques maximales

I- INTRODUCTION

Les maladies cardiovasculaires sont à l'origine d'une morbi-mortalité importante puisqu'elles constituent la 1^{ere} cause de mortalité dans le monde, la 1^{ere} cause de mortalité chez la femme en France et la 2^{ème} cause chez l'homme, après le cancer (1).

L'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) est en termes de fréquence au troisième rang des maladies cardiovasculaires, après l'infarctus du myocarde (IDM) et l'accident vasculaire cérébral (AVC). Elle est définie, selon la dernière conférence de consensus française, comme un rétrécissement du calibre des artères à destination des membres inférieurs, qui entraîne une perte de charge hémodynamique, avec pour étiologie première l'origine athéromateuse (2).

L'AOMI touche environ 200 millions d'individus dans le monde dont environ un million en France avec, dans 2/3 des cas, une forme asymptomatique. La prévalence de la maladie est en augmentation dans le monde, avec dans les pays développés une augmentation de la prévalence de 13,1% entre 2000 et 2010 et une augmentation encore plus marquée dans les pays en voie de développement de 28,7% sur la même période (3).

On décrit 3 stades de la maladie (2,4–6) avec un stade asymptomatique, un stade d'ischémie d'effort, caractérisé dans sa forme typique par l'apparition d'une claudication d'effort et un stade d'ischémie chronique menaçante caractérisée par une symptomatologie de repos (douleur ou plaie) associée à une altération des paramètres de pressions et microcirculatoires.

Dans les formes symptomatiques, cette pathologie est source de handicap et d'altération de la qualité de vie avec une réduction progressive du périmètre de marche du patient, avec dans sa forme la plus évoluée une symptomatologie de repos nécessitant une prise en charge chirurgicale, le plus souvent, avec dans les cas les plus sévères le recours à une amputation. De plus, à tous les stades de la maladie, c'est un marqueur de très haut risque cardiovasculaire avec environ 3 fois plus de risque d'évènements cardiovasculaires majeurs (AVC, IDM), sources d'une morbi-mortalité importante (7–9).

Les spécificités des maladies cardiovasculaires (MCV) chez la femme font l'objet d'un intérêt croissant depuis quelques années dans le monde, notamment sous l'impulsion des sociétés de Cardiologie (10) et de Médecine Vasculaire. De plus en plus de travaux étudient les différences par rapport à l'homme, en termes de prise en charge, d'expression clinique, de traitement et de pronostic, avec des données qui sont principalement issues de cohortes américaines et se concentrent tout particulièrement sur la cardiopathie ischémique.

La prévalence de l'AOMI est globalement similaire entre hommes et femmes dans les pays développés. On a rapporté une prévalence croissante avec l'âge, évaluée à 5,28% (Intervalle de confiance IC à 95 % = 3,38-8,17%) chez les femmes de 45-49 ans et 18,38% (IC à 95 % = 11,16-28,76%) dans le groupe d'âge 85-89 ans (2).

En cas de coronaropathie tout comme d'AOMI, les femmes semblent présenter des symptomatologies plus fréquemment atypiques, conduisant à des errances diagnostiques. Dans la cohorte WALCS, les femmes étaient deux fois plus nombreuses que les hommes à rapporter des symptômes atypiques comme des douleurs de repos associées aux douleurs d'effort (27,8% contre 13,2%, $p < 0,001$) (11). De plus, au stade d'ischémie d'effort, le handicap fonctionnel est plus marqué chez les femmes que chez les hommes. Les femmes marchent moins vite, ont une distance de marche sans douleur et un périmètre de marche plus courts (11).

Différentes études ont montré que les femmes porteuses d'une AOMI symptomatique ou d'une coronaropathie bénéficiaient moins souvent de la prescription d'une thérapie médicamenteuse comparé aux hommes. Dans une étude observationnelle canadienne, ce type de prise en charge a été choisi dans respectivement 18.2% et 22.4% des cas (12) ; notamment, le recours aux statines et aux IEC a été moins fréquent chez les femmes, alors qu'il a été démontré que le bénéfice des statines dans ce contexte était identique dans les deux sexes (13).

Enfin, concernant les facteurs de risque cardiovasculaire, des travaux issus de cohortes américaines ont trouvé un impact de certains facteurs de risque traditionnels qui semble plus important chez la femme. Dans une méta-analyse portant sur plus de 850 000 individus (14–16), des femmes atteintes d'un diabète de type 2 présentent un risque relatif de cardiopathie ischémique mortelle 1,5 fois plus élevé par rapport aux hommes. De même, une méta-analyse

regroupant 2,4 millions d'individus trouve chez les femmes tabagiques une majoration significative du risque de cardiopathie ischémique de 25% par rapport aux hommes fumeurs (14,15).

Des facteurs de risque émergents ont également été décrits, dont certains sont spécifiques aux femmes comme des maladies en lien avec la grossesse. Par exemple, les femmes atteintes de pré-éclampsie ou de diabète gestationnel semblent présenter un sur-risque de maladie cardiovasculaire qui persiste bien au-delà de la période de grossesse concernée. Le diabète gestationnel tout comme la pré-éclampsie augmente le risque de développer respectivement un diabète de type 2 ou une hypertension artérielle (HTA) par la suite, mais augmente aussi significativement et de manière indépendante le risque de MCV (14,17–19).

La plupart des données dont nous disposons à l'heure actuelle sont de provenance américaine. Il nous a semblé opportun de rassembler une cohorte alsacienne pour évaluer la prévalence de l'AOMI chez les femmes hospitalisées dans l'unité de soins intensifs de cardiologie (USIC) pour un infarctus du myocarde de type 1. De plus, l'impact chez la femme des facteurs de risque non traditionnels a été décrit dans la cardiopathie ischémique ou dans l'AVC, mais il n'existe à l'heure actuelle que peu de travaux s'intéressant à leur influence dans l'AOMI. Notre objectif secondaire a été d'évaluer les facteurs de risque cardiovasculaire traditionnels ou émergents, non spécifiques ou spécifiques aux femmes.

En effet, l'étude de la prévalence de l'AOMI et de ses spécificités chez la femme permet d'espérer de mieux en appréhender la physiopathologie afin d'aboutir à une meilleure prise en charge de cette pathologie qui est source d'une importante morbi-mortalité.

II- PATIENTES ET METHODES

Cette étude a été réalisée entre le 01/01/2021 et le 30/06/2021 inclus. Elle a reçu l'avis favorable du Comité d'éthique de l'Etablissement (CEE) des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg (HUS) le 27/06/2021, référence CE-2021-102.

II a. Patientes

Nous avons réalisé une étude monocentrique, non interventionnelle, basée sur le recueil prospectif de données contenues dans les dossiers des patientes sur une période de 6 mois.

Nous avons identifié les dossiers à partir du logiciel médical DxCare (Dedalus, France) du NHC des HUS qui correspondaient aux critères d'inclusion et de non-inclusion énumérés ci-dessous, constituant la cohorte de l'étude :

Critères d'inclusion :

- Femme
- Patiente majeure (≥ 18 ans)
- Patiente hospitalisée, entre le 01/01/2021 et le 30/06/2021 inclus, en Unité de Soins Intensifs de Cardiologie (USIC) aux HUS pour un infarctus du myocarde de type 1 confirmé selon les critères de la quatrième définition universelle de la Société Européenne de Cardiologie (ESC) (16)
- Patiente ayant donné son accord à l'utilisation de ses données aux fins de cette recherche.

Critères de non-inclusion :

- Patiente ayant exprimée son opposition à participer à l'étude
- Impossibilité de donner au sujet des informations éclairées (difficultés de compréhension du sujet, MMS $< 20/30$...)
- Sujet sous sauvegarde de justice, sous tutelle ou sous curatelle
- Infarctus du myocarde d'un autre type ou non confirmé

- État de choc non stabilisé ou réfractaire au moment de la réalisation de l'examen écho-doppler
- Absence de données d'écho-doppler artériel des membres inférieurs ou d'indices de pression systolique (IPS) disponible au NHC.

II b. Recueil des données nécessaires à l'étude

A partir des dossiers sélectionnés, qui répondaient aux critères d'inclusion et de non-inclusion énumérés ci-dessus, on a recueilli de manière rétrospectives les données clinico-biologiques des patientes énumérées ci-dessous :

- Date de naissance
- Caractéristiques de l'infarctus du myocarde (date d'entrée à l'USIC et type d'infarctus)
- Facteurs de risque traditionnels : HTA, dyslipidémie, diabète, hérédité
- Tabagisme : recueil du statut tabagique avec calcul du nombre de paquet-année (PA) selon la formule $PA = (\text{nombre de paquets consommés par jour en prenant pour référence un paquet standard de 20 cigarettes}) \times (\text{nombre d'années durant laquelle la personne a fumé cette quantité de paquets})$
- IMC : calculé comme le poids (en kg) divisé par le carré de la taille (m), avec une valeur considérée comme normale entre 18,5 et 24,9, ou correspondant à un surpoids entre 25,0 et 29,9, ou à une obésité de stade 1 entre 30,0 et 34,9, de stade 2 entre 35,0 et 39,9 ou de stade 3 si ≥ 40
- Activité physique : selon le questionnaire de Marshall (20)
- Antécédents d'AOMI, de SAOS, de maladie auto-immune, de radiothérapie abdomino-pelvienne et gynéco-obstétricaux
- Paramètres biologiques : cholestérol total (g/L), triglycérides (g/L), HDL (g/L), LDL (g/L), HbA1c en %, CRP standard (mg/L), fibrinogénémie (g/L), créatininémie ($\mu\text{mol/L}$) avec estimation de la clairance de la créatinine par la formule MDRD en $\text{mL}/\text{min}/1,73\text{m}^2$ selon la formule $Cl = 186 * (\text{Créatininémie} / 88,4)^{-1,154} * \text{Age}^{-0,203} * 0,742$
- Résultats d'imagerie : mesure des indices de pression systolique (IPS) et écho-doppler artériel des membres inférieurs.

En cas d'AOMI, le stade était précisé en suivant la classification de Leriche et Fontaine (4).

Clinique		Classification de Leriche et Fontaine	
Stade	Clinique	Stade	Clinique
1	Asymptomatique	I	Asymptomatique
2	Ischémie d'effort	IIA	Claudication intermittente, >200m
		IIB	Claudication intermittente, <200m
3	Ischémie chronique menaçante	III	Douleur de décubitus
		IV	Troubles trophiques

Tableau 1 - Classification de Leriche et Fontaine avec la correspondance aux stades cliniques selon les dernières recommandations de consensus françaises

II c. Détermination de l'étalon de vérité pour chaque patiente

L'étalon de vérité (présence / absence d'AOMI) a été défini pour chaque patiente. On a recherché un rétrécissement du calibre des artères à destination des membres inférieurs qui entraîne une perte de charge hémodynamique.

La mesure de l'IPS de cheville est un outil diagnostique reconnu de l'AOMI avec une valeur considérée comme normale entre 0,91 et 1,40 (1).

Une valeur $\leq 0,90$ est considérée comme correspondant à une AOMI, et une valeur haute $>1,40$ comme représentant une incompressibilité de l'artère considérée qui ne permet pas de trancher sur le statut artériel sous-jacent.

Cette mesure initialement décrite par Winsor en 1950 (21) est obtenue en calculant le rapport de la pression mesurée soit au niveau de l'artère tibiale postérieure soit au niveau de l'artère tibiale antérieure, divisée par de la pression brachiale la plus élevée, les pressions étant exprimées en mmHg ; l'IPS est généralement exprimé avec deux décimales.

Les mesures de tension ont été réalisées en décubitus dorsal, après 5 minutes de repos, à l'aide d'un brassard adapté à la taille du segment de membre, bien ajusté, en commençant à mesurer, de manière aléatoire, la pression brachiale à droite ou à gauche, puis en poursuivant les mesures selon une rotation horaire. Un tensiomètre électronique semi-automatique a été

utilisé pour la mesure des pressions brachiales par méthode oscillométrique et un brassard à tension manuel avec une sonde de doppler ultrasonore (Figure 1) pour la mesure des pressions des artères tibiales postérieures.



Figure 1 - Sonde de doppler ultrasonore « 811-B Ultrasonic Doppler Flow Detector » (Parks)

En cas de différence entre les 2 valeurs de pression artérielle systolique (PAS) brachiale > 20 mmHg, une détermination était de nouveau réalisée au bras mesuré en premier. Pour chaque patiente, nous avons défini la valeur de PASmax entre les 2 mesures de PAS brachiale, que nous avons utilisée par la suite comme valeur de référence pour l'analyse statistique et pour le calcul de l'IPS comme décrit ci-dessus (21).

Dans les causes décrites de faux négatif de l'IPS, on trouve la coexistence chez un même patient d'une AOMI avec une rigidité artérielle marquée, qui aboutit à une valeur $>0,90$ voire >1.40 malgré un terrain d'AOMI sous-jacent. Les pathologies telles qu'un diabète évolué ou une insuffisance rénale chronique avancée sont connues pour être à l'origine de ce type de résultat faux-négatif (22,23).

Afin de redresser le diagnostic, les dernières recommandations (2) suggèrent de réaliser en complément une analyse des flux doppler distaux.

Notre cohorte étant composée de patientes en prévention secondaire, avec une prévalence plus importante de patientes diabétiques ou en insuffisance rénale chronique par rapport à la population générale, et la mesure d'IPS étant réalisé à l'aide d'une sonde de

doppler (Figure 1) ne permettant pas la visualisation des flux doppler distaux, un complément par échographie Doppler des membres inférieurs (EDAMI) a été systématiquement réalisé pour permettre une analyse plus fine de l'arbre artériel des membres inférieurs.

Les examens EDAMI ont été systématiquement réalisés par le même opérateur (Marjolaine Talbot) avec une évaluation de l'ensemble de l'arbre artériel des membres inférieurs, de l'aorte sous rénale jusqu'en distalité des artères jambières, avec réalisation d'un bilan lésionnel et hémodynamique exhaustif. Ils ont été réalisés grâce à 2 échographes (GE Healthcare Vivid S70N et Philips Affiniti 70).



Figure 2 – Échographes utilisés avec à droite Philips Affiniti 70 et à gauche GE Healthcare Vivid S70N.)

La patiente était installée en décubitus dorsal, après 5 minutes de repos, l'examineur et l'échographe placés à sa droite, on pratique un examen du membre inférieur droit puis gauche l'un après l'autre.

Pour chaque segment artériel considéré, aorte abdominale et axes iliaques-fémoro-poplitéo-jambiers, une analyse morphologique en coupe transversale et longitudinale a été réalisée en échographie mode B puis en mode couleur, ainsi qu'une analyse hémodynamique basée sur l'analyse des profils de vitesse en Doppler pulsé et sur la mesure de vitesses systoliques maximales (VSM) (Figure 3).

Pour chaque patiente, nous avons défini la valeur d'IPS minimale entre les 2 membres inférieurs, qui est un critère plus sensible et spécifique que le choix de l'IPS le plus élevé (24), que nous avons utilisée par la suite pour l'analyse statistique.

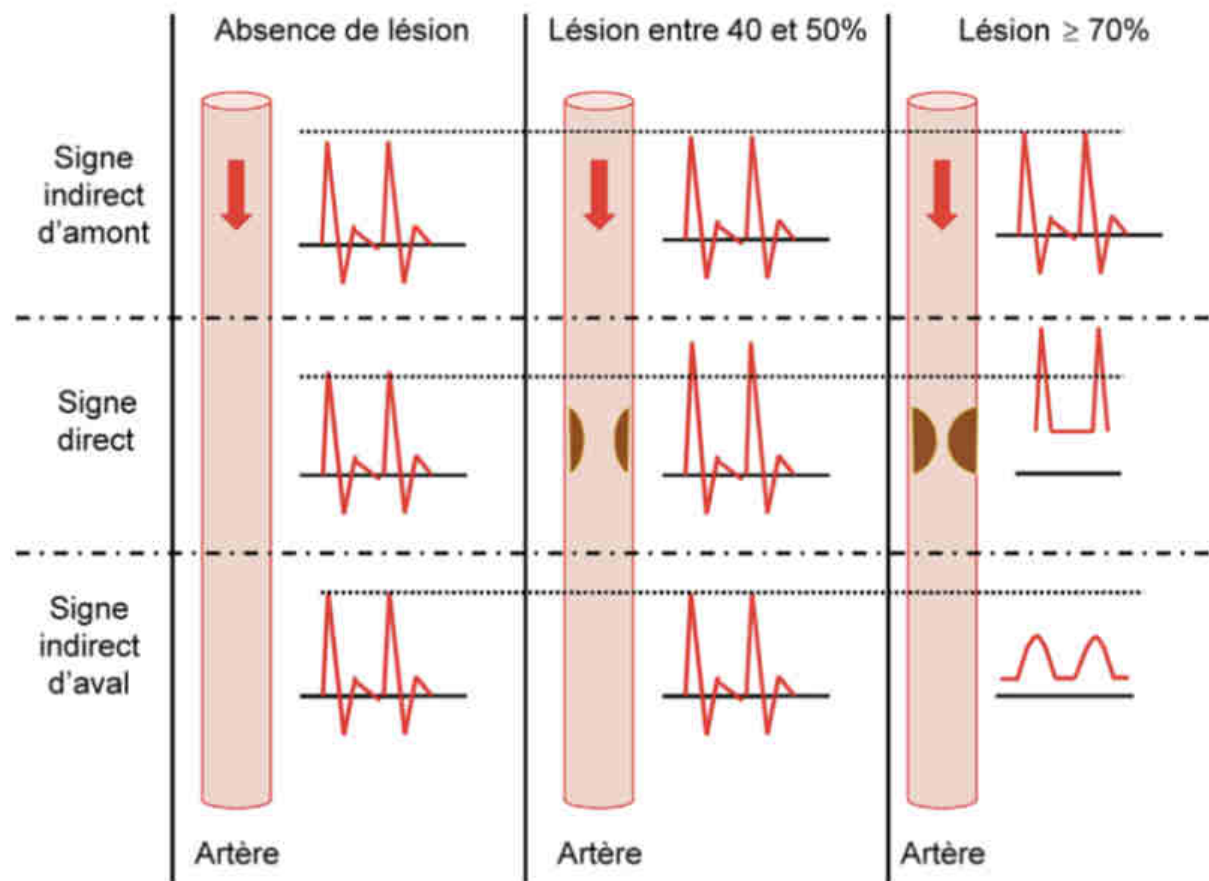


Figure 3 - Vue schématique de la modification du flux en fonction du degré de rétrécissement artériel.

À noter que ce n'est qu'une représentation schématique et qu'en présence d'une lésion ≥ 70 % d'autres types de flux peuvent être trouvés, aussi bien au niveau de la sténose qu'en aval de celle-ci, notamment en fonction de la compensation par la collatéralité.

Le rapport de vitesses systoliques maximales (Rapport VSM = Pic de vitesse systolique au niveau de la sténose / pic de vitesse systolique de proche amont en zone saine) étaient calculés pour évaluer les plaques visualisées, avec un guidage à l'aide du Doppler couleur pour repérer des éventuelles zones de sténose, permettant de positionner la fenêtre Doppler pulsé au site de plus grande vitesse et d'ajuster la correction d'angle selon l'axe du jet sténotique.

Pour la quantification du degré de sténose, l'analyse hémodynamique a été fondamentale avec des valeurs seuils de VSM et de rapport de VSM comme décrit dans la dernière conférence de consensus (2) à partir des données de la littérature (Tableau 2) avec une sténose évaluée à environ 50-75% en cas de rapport des VSM entre 2 et 3, à environ 70-90 % si le rapport est compris entre 4 et 6, et à plus de 90% en cas de rapport >6-7 (1).

Vitesses systoliques maximales et rapport des vitesses systoliques maximales selon le degré de sténose (%) déterminé par artériographie : <u>sténoses aorto-iliaques</u>								
	>50%	>50%	>70%	>70%	>75%	>75%	> 80/90%	> 80/90%
	VSM	RVSM	VSM	RVSM	VSM	RVSM	VSM	RVSM
De Smet et al (25)	>200	>2,8				>5		
Vitesses systoliques maximales et rapport des vitesses systoliques maximales selon le degré de sténose (%) déterminé par artériographie : <u>sténoses fémoro-poplités</u>								
	>50%	>50%	>70%	>70%	>75%	>75%	> 80/90%	> 80/90%
	VSM	RVSM	VSM	RVSM	VSM	RVSM	VSM	RVSM
Hodgkiss-Harlow (26)	>200	>2			>300	>4		
Khan et al (27)	>150	>1,5	>200	>2				
Ranke et al (28)		>2,8						>7

VSM en cm/s

Tableau 2- Critères validés pour le diagnostic d'une sténose des artères des membres inférieurs

Enfin, l'examen comprend également l'analyse des flux Doppler, les flux d'aval étant considérés comme pathologiques en cas de dégradation du flux en type monophasique avec une perte de sa composante diastolique, soit un flux de type B de la classification de Saint Bonnet (Figure 4). En cas de discordance, l'EDAMI tranche entre l'absence et la présence d'une AOMI ce qui constitue notre étalon de vérité.

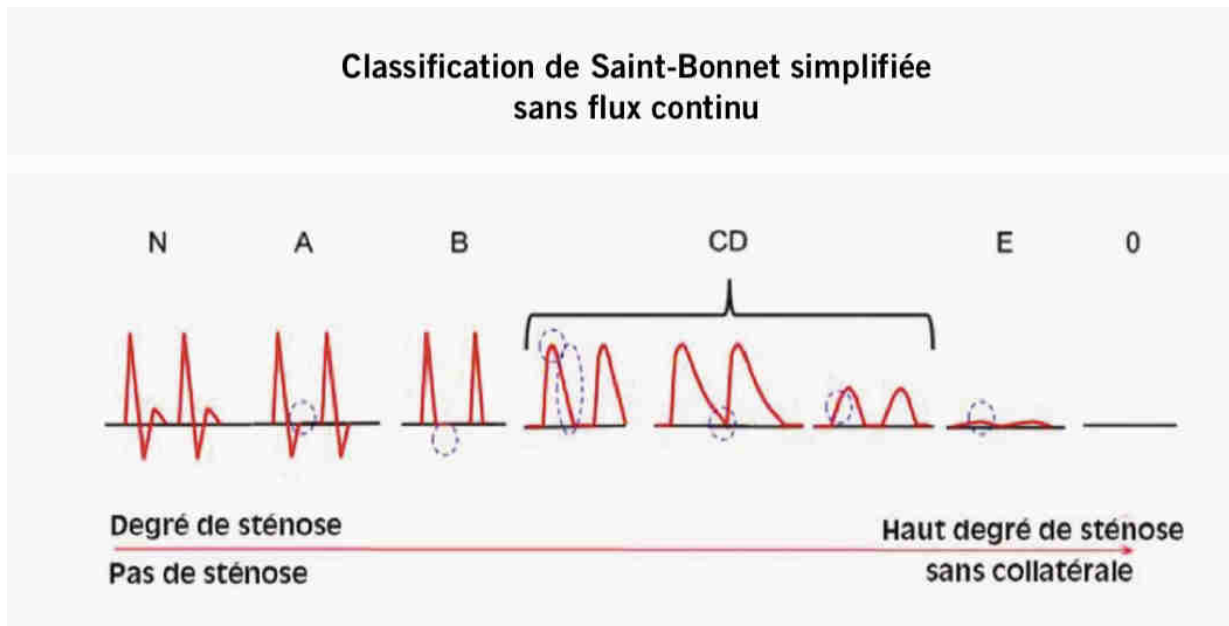


Figure 4 - Classification de Saint-Bonnet simplifiée

III- ANALYSE STATISTIQUE

L'analyse statistique a été menée avec le logiciel de statistiques MedCalc version 13.3.3.

III a. Nombre nécessaire de dossiers pour lesquels l'étalon de vérité peut être déterminé

Compte tenu d'une prévalence attendue d'AOMI chez ce type de patientes d'environ 10% (29) et d'un nombre de sujets dans chacun des deux groupes d'au moins 5 (atteintes avec une fréquence attendue $p=0,1$ et non atteintes avec une fréquence attendue $1-p=0,9$) pour que l'évaluation de la prévalence observée soit valide, un effectif minimal de 50 patientes est nécessaire. Dans cette étude, on a tenté de réunir un nombre n plus élevé de dossiers, afin que la condition np et $n(1-p) > 5$ soit remplie pour une large plage de valeurs observées de prévalence, n étant le nombre d'individus et p la prévalence de la maladie. Pour $n=65$ dossiers de patientes, la prévalence observée peut être comprise entre 7,7% et 92,3% en remplissant le critère.

III b. Détermination de la prévalence

La prévalence a été calculée comme le rapport entre le nombre de patientes où une AOMI a été diagnostiquée selon l'étalon de vérité et le nombre de patientes incluses dans l'étude. Son intervalle de confiance à 95 % a été déterminé de façon non paramétrique (approche selon la loi binomiale). Une détermination basée sur les IPS a également été effectuée et les deux approches ont été comparées.

III c. Facteurs prédictifs de l'AOMI

Le profil clinique et biologique des patientes a été recueilli et analysé pour approfondir l'étude des facteurs de risque de cette pathologie.

Pour cet objectif, une étude multivariée de type régression logistique pas à pas a comporté cet étalon de vérité (AOMI ou pas) comme variable à expliquer et, comme variables

explicantes, les diverses variables cliniques (qualitatives) et biologiques (quantitatives) recueillies chez les patientes, indépendantes des données ayant servi à déterminer l'étalon de vérité. La régression logistique a été calculée au risque alpha global de 5%.

Pour chacune des variables qui contribuaient significativement à la reconstruction de l'étalon de vérité dans l'approche logistique ou qui ont été rapportées comme facteur de risque dans la littérature, une analyse univariée a été effectuée comportant la comparaison de fréquence (variables qualitatives, test exact de Fisher) ou de moyenne (variable quantitatives, test t de Student ou de Mann-Whitney si la distribution de la variable n'est pas Gaussienne) selon que l'AOMI a été diagnostiquée ou pas.

En cas de différence significative, une analyse ROC a été effectuée, évaluant la performance de la variable quantitative pour prédire la présence d'une AOMI au niveau individuel (sensibilité, spécificité, valeurs prédictives positive et négative). Cette analyse ROC a déterminé le seuil optimal pour différencier ces deux groupes de patientes, avec calcul de l'aire sous la courbe ROC, et sa significativité par rapport à 0,5. Une comparaison de l'aire sous les courbes ROC de ces différentes variables quantitatives a ensuite été effectuée.

III d. Seuil de significativité

Les résultats des tests ont été considérés comme significatifs au seuil de 5%, d'une part lors de la régression logistique et pour chaque analyse univariée.

IV- RESULTATS

IV a. Effectif de la cohorte

Sur les 445 patientes hospitalisées enUSIC sur la période du 01/01/2021 au 30/06/2021 inclus, 101 étaient hospitalisées pour une suspicion d'infarctus de type 1, parmi elles, 68 correspondaient aux critères d'inclusion et de non-inclusion. En effet, 33 patientes ont été exclues, car, pour 14 d'entre elles le diagnostic d'infarctus de type 1 était incertain ou finalement écarté, pour 12 les données d'IPS et EDAMI n'étaient pas disponibles, 4 n'étaient pas en mesure de comprendre l'information délivrée et donc de consentir à participer à cette étude, et 3 présentaient une instabilité hémodynamique ne permettant pas la réalisation et l'interprétation de l'IPS et de l'EDAMI.

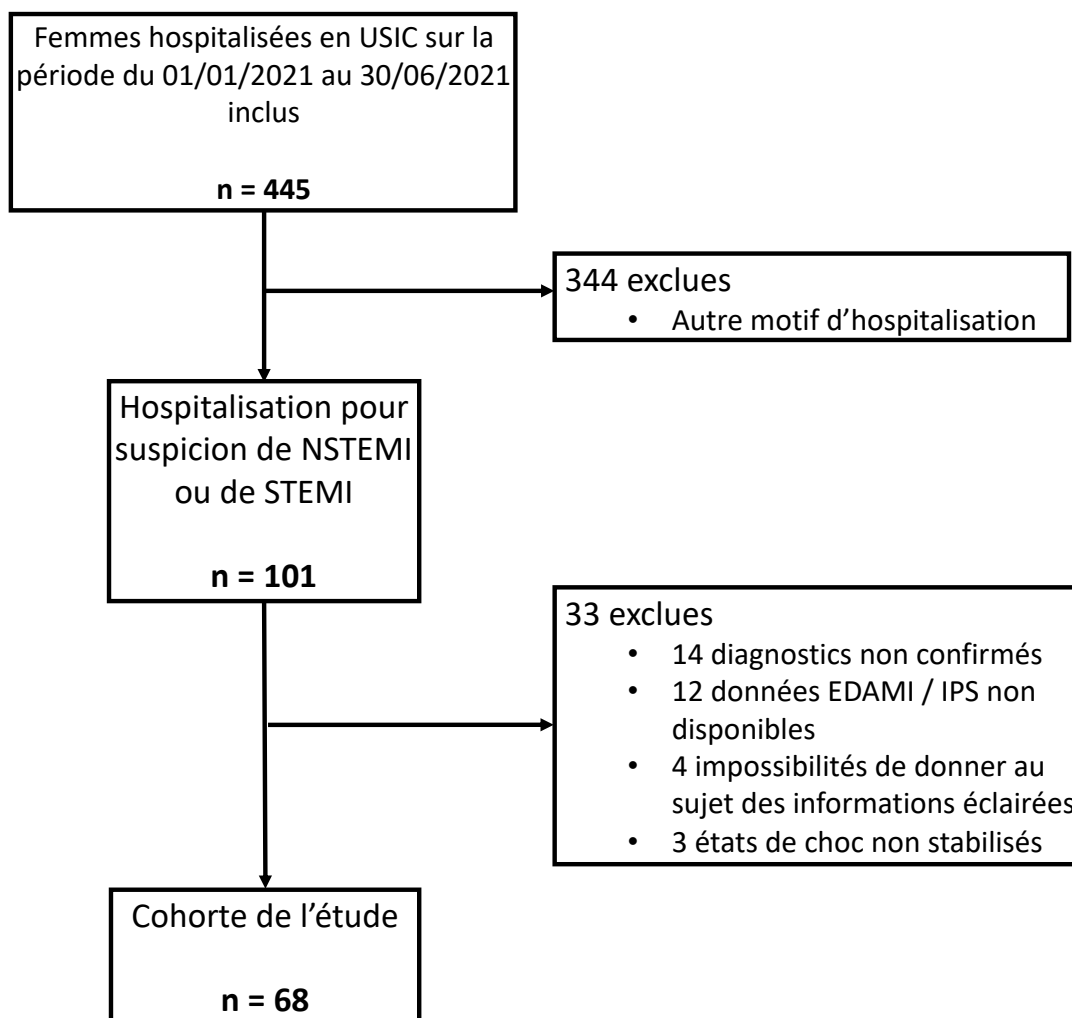


Figure 5 - Flow chart de l'étude

La cohorte de l'étude est donc composée de 68 patientes. L'âge des patientes était en moyenne de 70,5 ans, médiane 69,5 ans, 1^{er} quartile 59,5 ans, 3^e quartile 83,0 ans. Les caractéristiques démographiques de la population étudiée sont présentées ci-dessous (Tableau 3).

Caractéristiques	Patientes (n= 68)
Age, années	70,5 ± 14,1
Infarctus	
STEMI	30 (44)
NSTEMI	38 (56)
Ménopausée	65 (96)
Antécédents	
AOMI	5 (7)
Revascularisation	4 (6)
Amputation	1 (1)
HTA	45 (66)
Diabète	17 (25)
Tabagisme	37 (54)
Actif	13 (19)
Sevré	24 (35)
Dyslipidémie	31 (46)
Hérédité	8 (12)
SAOS	6 (9)
Maladie auto-immune	5 (7)
Pré éclampsie	5 (7)
Diabète gestationnel	2 (3)

Tableau 3 – Caractéristiques démographiques de la cohorte

IV b. Objectif principal

Selon notre étalon de vérité basé sur l'EDAMI (voir ci-dessus III), la prévalence observée d'AOMI chez ces patientes hospitalisées en USIC pour IDM de type 1 était de 16/68

= 23,5%, IC non paramétrique = 14,1 – 35,4%. Dans le groupe d'âge jusqu'à 75 ans, la prévalence observée d'AOMI était de $5/41 = 12,1\%$, IC = 4,1 – 26,2%. Dans le groupe d'âge 85 ans et plus, la prévalence observée d'AOMI était de $7/14 = 50\%$, IC = 23 – 77%.

La majorité des patientes diagnostiquées comme ayant une AOMI était asymptomatique avec 12 patientes considérées au stade 1 ($12/16 = 75\%$), 3 patientes considérées au stade 2 ($3/16 = 19\%$) et 1 patiente considérée comme étant au stade 4 ($1/16 = 6\%$) selon la classification de Leriche Fontaine (4). Il s'agissait d'un primo-diagnostic dans 69% des cas, l'AOMI étant connue avant la prise en charge en USIC chez seulement 5 patientes.

En appliquant le critère $IPS_{min} < 0,91$ pour déceler l'AOMI, la prévalence aurait été de $9/68 = 13\%$, IC = 6,2 – 23,6% ; dans le groupe d'âge jusqu'à 75 ans, $4/41 = 9,8\%$, IC = 2,7 – 23,1% ; dans le groupe d'âge 85 ans et plus, $3/14 = 21,4\%$, IC = 4,7 – 50,8%.

Les deux approches étaient concordantes dans 59 cas, 51 sans AOMI et 8 avec AOMI, soit dans 87% des cas ($kappa = 0,57$). Dans les cas discordants, 8 patientes étaient considérées comme atteintes d'AOMI par l'EDAMI alors que l' IPS_{min} n'était pas $< 0,91$, et chez une patiente l' IPS_{min} était $< 0,91$ alors que l'EDAMI concluait à l'absence d'AOMI. La différence était significative ($p = 0,04$; test de Mc Nemar).

Enfin, IPS_{min} était supérieur à 1,40 chez 3 patientes dont les artères étaient considérées comme incompressibles (1) dont 2 patientes présentant une AOMI, une patiente avec un diabète déséquilibré dont l'HbA1c valait 9% et une patiente obèse tabagique active à 69 PA.

IV c. Objectif secondaire : analyse multivariée

Une analyse multivariée par régression logistique a été pratiquée avec pour variable à expliquer le diagnostic d'AOMI (oui / non) et 27 variables explicantes n'entrant pas dans la détermination de l'étalon de vérité. L' IPS_{min} a été exclu du fait de sa proximité avec l'étalon de vérité dont le rationnel et la base technique sont proches, comme déjà été exposé ci-dessus (IV b) :

- quantitatives : âge, âge de la ménopause, créatininémie, IMC, DFG, HbA1c, fibrinogénémie, CRP, cholestérolémie, triglycéridémie, HDL, LDL, pression artérielle systolique (PAS) aux deux bras et aux deux jambes, PASmax et DPAS.
- à plusieurs modalités : activité physique par le score de Marshall, parité, gestité, tabagisme en paquets-années ;
- dichotomiques (0/1) : diabète, dyslipidémie, ménopause, antécédent de diabète gestationnel ou de pré-éclampsie.

Seulement 4 variables ont contribué significativement à la reconstruction de la variable présence d'une AOMI : l'âge (p= 0,02), la différence de PAS entre les deux bras (DPAS) (p=0,01), l'hémoglobine glyquée (Hba1c) (p=0,04) et la CRP (p=0,098). En particulier, n'ont pas été retenues comme apportant une information complémentaire significative par rapport à l'âge : la PASmax, l'indice de masse corporelle, la fonction rénale, la biologie lipidique, les antécédents obstétricaux.

L'équation de la régression logistique est

$$\text{logit}(p) = 0,068442 * \text{âge} + 0,16721 * \text{D PAS} + 0,43453 * \text{Hba1c} + 0,025898 * \text{crp} - 10,782,$$

d'où la valeur du critère « Pred1 » = $(1 + \exp -(\text{logit}(p)))^{-1}$

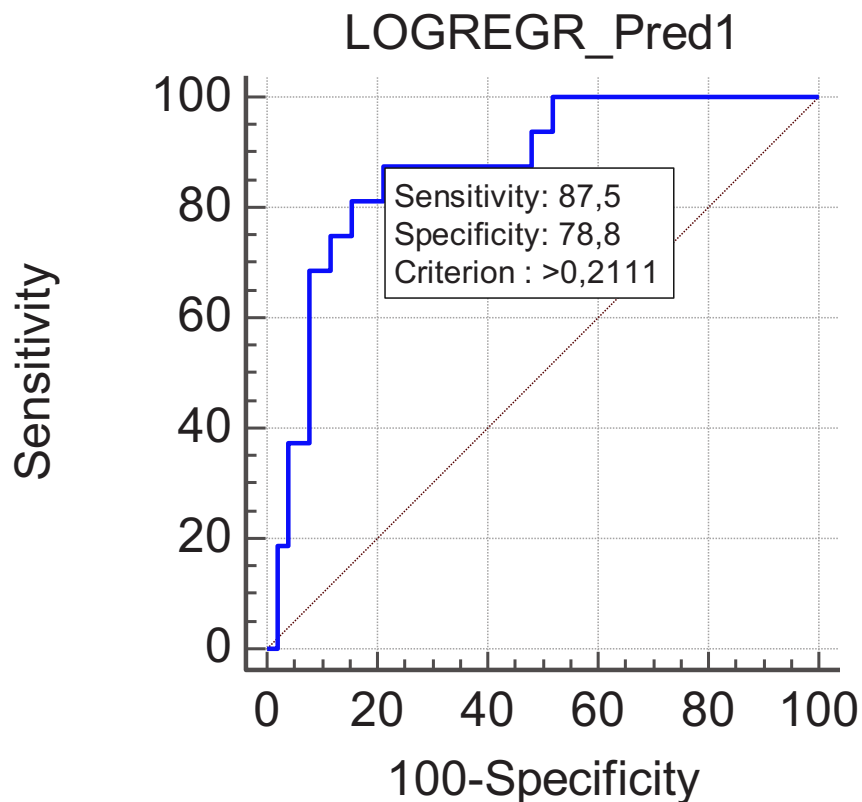


Figure 6 – Courbe ROC du critère Pred1

En analyse ROC, le critère Pred1 ainsi obtenu par la combinaison linéaire de ces quatre variables correspond à une aire sous la courbe de 0,87, significativement supérieure à 0,5. Pour une valeur du critère Pred1 $> 0,2111$, valeur seuil, la sensibilité est de $14/16=87,5\%$ (IC=61,7-98,5%), la spécificité de $41/52=78,9\%$ (IC=65,3-88,9%), la valeur prédictive positive de $14/25=56\%$ (IC=34,9-75,6%), et la valeur prédictive négative de $41/43=95,4\%$ (IC=84,2-99,4%).

IV d. Objectif secondaire : analyses univariées des variables quantitatives

Caractéristiques	Total moyenne (± écart type)	Sans AOMI moyenne(± écart type)	Avec AOMI moyenne(± écart type)	p†
	n=68	n=52	n=16	
Age (années)	70,5 ± 14,1	67,7 ± 13,7	79,9 ± 11,4	0,002
IMC	27,6 5,2	27,7 4,8	27,6 6 ,5	0,80
PAS max	125 21	122 20	136 18	0,01
IPS min	1,02 0,22	1,01 ± 0,10	0,86 ± 0,39	0,009
Parité	2,2 1,5	2,3 1,6	1,9 1,2	0,37
Gestité	2,7 2,1	2,9 2,3	2,1 1,2	0,16
Tabagisme en paquet-année	15,0 18,2	15,3 17,2	14,1 21,9	0,70
Age moyen de la ménopause	49,0 7,1	49,3 7,5	47,9 5,7	0,50
Biologie				
Créatinine (µmol/L)	65,8 24,4	62,7 18,1	75,8 37,5	0,15
DFG (mL/min/1,73m ²)	91,6 26,7	94,9 25,0	80,8 29,7	0,06
Cholestérol Total (g/L)	1,93 0,44	1,98 0,42	1,75 0,45	0,06
Triglycérides (g/L)	1,35 0,78	1,44 0,85	1,07 0,42	0,07
HDL (g/L)	0,50 0,11	0,49 0,10	0,53 0,14	0,19
LDL (g/L)	1,16 0,37	1,22 0,37	1,00 0,34	0,06
Hba1c (%)	6,26 1,46	6,04 1,,9	6,99 2,19	0,23
CRP standard (mg/L)	14,2 23,6	11,6 ± 23,5	22,5 ± 22,7	0,02
Fibrinogénémie (g/L)	4,14 1,10	4,02 1,08	4,53 1,10	0,09

Tableau 4 - Variables quantitatives

†Test t de Student en cas de non-rejet du caractère gaussien de la distribution, sinon test de Mann-Whitney

Age. L'influence majeure de l'âge sur la survenue de l'AOMI est déjà apparue par l'étude de la prévalence (voir ci-dessus IV b). De façon concordante, il existe une différence significative d'âge moyen entre le groupe sans AOMI, 67,7 ans n=52, et le groupe avec AOMI, 79,9 ans n=16, $p < 0,002$. L'analyse ROC propose un seuil à 61 ans, prévisible car 62 ans est l'âge minimal où le diagnostic d'AOMI a été retenu dans notre cohorte.

IPSmin. Cette variable (voir ci-dessus II-c) est définie avec un seuil $< 0,91$ comme critère diagnostique d'AOMI (2). Dans notre étude, ce critère a détecté significativement moins de patientes que l'étalon de vérité (voir ci-dessus IV b). Néanmoins, il en reste voisin. La différence de IPSmin est très significative entre les patientes classées selon l'étalon de vérité comme sans AOMI, moyenne 1,07 n=52, ou avec AOMI, moyenne 0,86 n=16, $p = 0,009$.

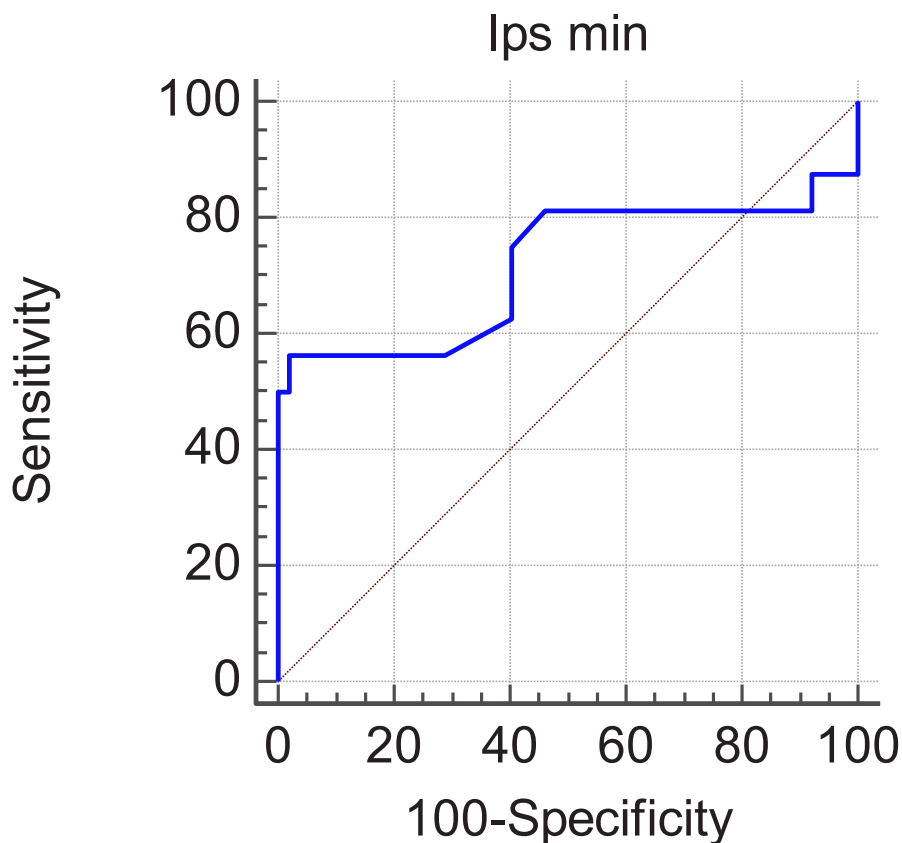


Figure 7 - Courbe ROC de l'IPSmin

De façon intéressante, l'aire sous la courbe ROC est de 0,72 significativement $> 0,5$ ($p = 0,03$) avec comme critère IPSmin $< 0,92$, permettant de détecter une patiente atteinte d'AOMI en plus par rapport au critère généralement admis IPS $< 0,91$ (2). Avec ce seuil, la sensibilité est de $9/16 = 56,3\%$ (IC 29,9-80,3%), la spécificité $51/52 = 98,1\%$ (IC 89,7-100%), la

valeur prédictive positive 9/10=90% (IC 55,5- 99,8%), la valeur prédictive négative de 51/58=87,9% (IC 76,7 – 95,0%).

CRP standard. Il existe une différence significative de cette variable entre le groupe sans AOMI, 11,6 mg/L n=52, et avec AOMI 22,5 mg/L n=16, p<0,02.

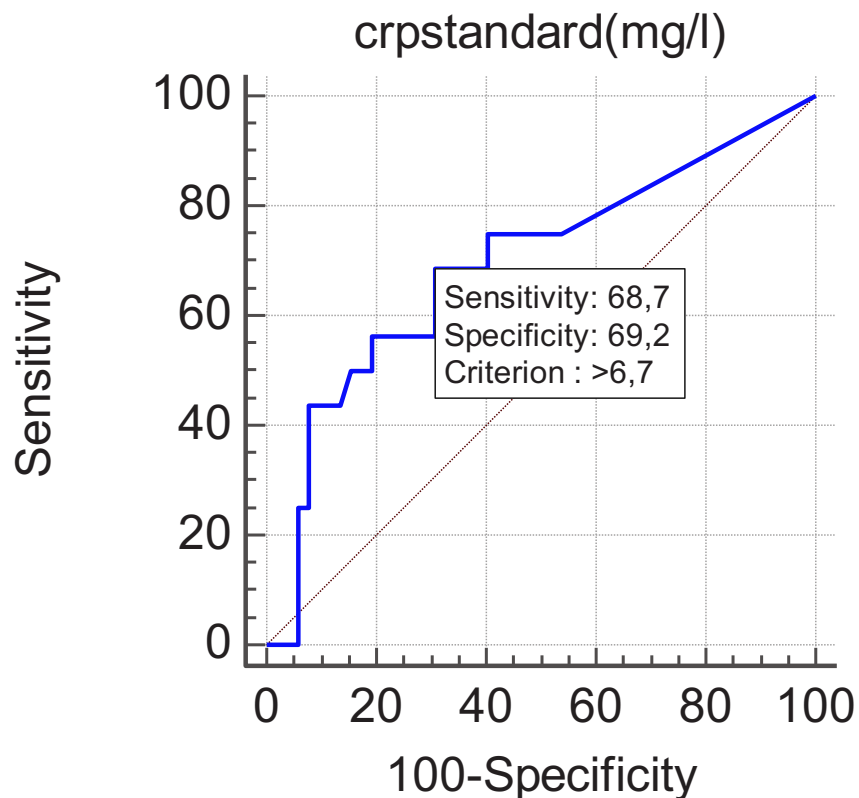


Figure 8 - Courbe ROC de la CRP

L'analyse ROC aboutit à une valeur seuil de 6,7 mg/L, avec une aire sous la courbe de 0,69, significativement supérieure à 0,5 (p=0,02). Les performances diagnostiques sont alors sensibilité 11/16=68,8% (IC=41,3-89,0%), spécificité 36/52=69,2% (IC=54,9-81,3%), valeur prédictive positive 11/27=40,7% (IC 22,4-61,2%), valeur prédictive négative 36/41=87,8% (IC=73,8-95,9%).

Hba1C. Cette variable améliore significativement la prédiction de l'AOMI en apportant une information indépendante. Cependant, en analyse univariée, elle ne s'avère pas prédictive à elle seule. La différence de Hba1C selon l'absence ou la présence d'AOMI n'est significative ni chez les 17 patientes diabétiques, moyenne 7,7 pour n=11 contre 9,2 pour n=6

($p=0.07$), ni chez 51 patientes non diabétiques, moyenne 5.6 sans $n=41$ ou $n=10$ avec AOMI. De façon concordante, l'analyse ROC propose comme seuil une valeur de 7,9, avec une aire sous la courbe de 0,6, non significativement supérieure à 0,5.

Différence de pression artérielle systolique entre les deux bras. Cette variable améliore significativement la prédiction de l'AOMI en apportant une information indépendante. En analyse univariée, il existe une différence très significative de cette variable entre le groupe sans AOMI 5,2 mm Hg $n=52$, et avec AOMI 9,8 mm Hg $n=16$, $p<0,001$.

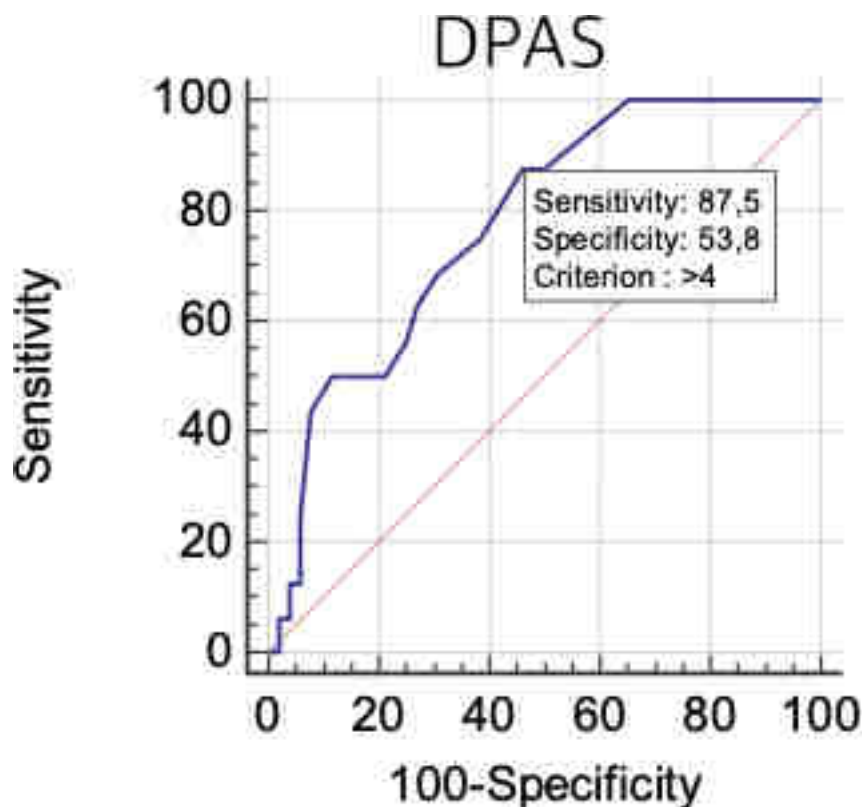


Figure 9 – Courbe ROC de la DPAS

L'analyse ROC aboutit à une valeur seuil de 4 mmHg, avec une aire sous la courbe de 0,78, significativement supérieure à 0,5 ($p<0,0001$). Les performances diagnostiques sont alors sensibilité $14/16=87,5\%$ (IC=61,7-98,5%), spécificité $28/52=53,9\%$ (IC=39,5-67,8%), valeur prédictive positive $14/38=36,8\%$ (IC 21,8-54,0%), valeur prédictive négative $28/30=93,3\%$ (IC=77,9-99,2%).

On voit que cette valeur seuil déterminée selon l'analyse de Younden privilégie la sensibilité mais aboutit à une valeur prédictive positive non opérationnelle en clinique. C'est une différence de PAS entre les deux bras > 10 mmHg, observée chez 14 patientes, qui apparaît comme un seuil opérationnel en clinique. La prévalence de l'AOMI chez ces patientes est de $8/14=57,1\%$ contre $8/54=14,8\%$ lorsque la différence de PAS entre les deux bras est moindre ($p=0,002$). Avec ce seuil à 10 mmHg, la sensibilité de $8/16=50\%$ (IC 24,7-75,4%), spécificité $46/52=88,5\%$ (IC 72,6-95,7%), valeur prédictive positive = $8/14 = 57,1\%$ (IC 28,9-82,3%), valeur prédictive négative = $46/54=85,2\%$ (IC 72,9-93,4%).

Valeur maximale de pression artérielle systolique mesurée aux deux bras. La valeur maximale de la pression artérielle systolique mesurée au bras droit et au bras gauche (PAS bras max) n'apparaît pas comme un prédicteur indépendant significatif si on introduit la différence entre les PAS des deux bras. Cependant, il existe une différence significative de cette variable entre le groupe sans AOMI, 122 mmHg $n=52$, et avec AOMI 136 mmHg $n=16$, $p=0,014$. Cette différence de pression artérielle n'est pas significative pour les jambes.

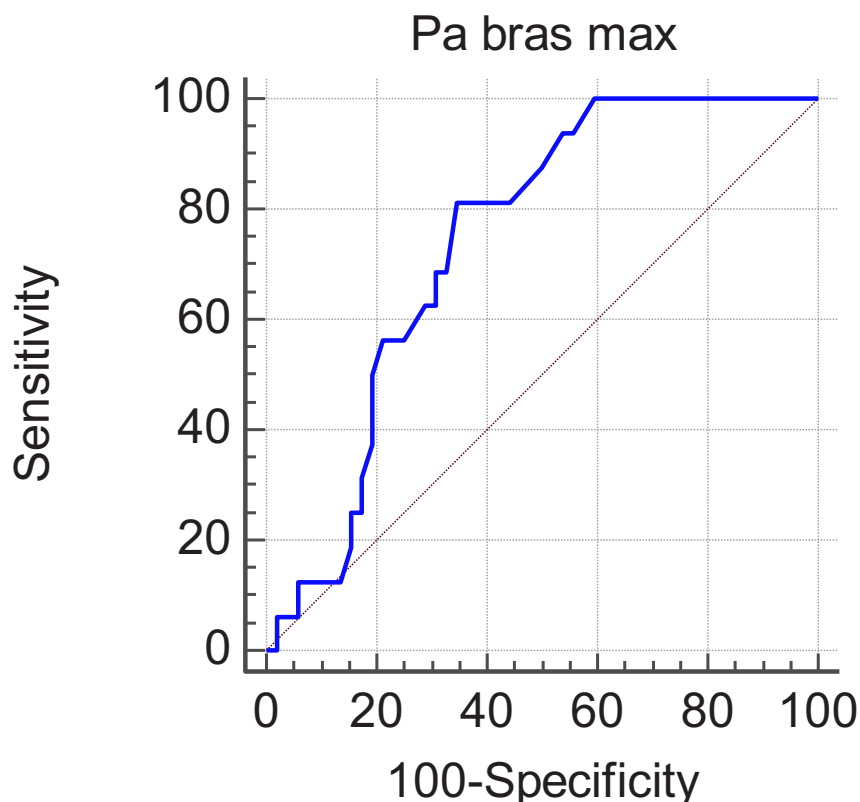


Figure 10 - Courbe ROC de la PASmax

L'analyse ROC aboutit à une valeur seuil de 121 mmHg, avec une aire sous la courbe de 0,74, significativement supérieure à 0,5 ($p=0,0001$). Les performances diagnostiques sont alors sensibilité 13/16=81,3% (IC=54,4-96,0%), spécificité 34/52=65,4% (IC=50,9-78,0%), valeur prédictive positive 13/31=41,9% (IC 24,6-60,98%), valeur prédictive négative 34/37=91,9% (IC=78,1-98,3%).

Autres variables. Pour aucune autre des variables quantitatives testées, une différence significative de moyenne ou médiane n'a été trouvée selon l'AOMI. En revanche pour 5 d'entre elles $0,05 < p < 0,1$, on évoque un manque de puissance de l'étude du fait de son effectif limité : cholestérolémie $p = 0,06$, LDL $p = 0,06$, DFG $p = 0,06$, triglycéridémie $p = 0,07$, fibrinogénémie $p = 0,09$.

Comparaison des aires sous les courbes ROC (significativement $> 0,5$). La plus forte aire sous la courbe ROC (0,87) est obtenue pour le critère composite « Pred1 » défini par analyse logistique. Elle est significativement supérieure à celles de PAS bras max (0,74) et de la CRP (0,69), mais la différence avec celles de D PAS (0,78) ou âge (0,77) ou IPSmin (0,72) n'atteint pas le seuil de significativité. Il n'y pas de différence significative entre les aires des variables D PAS, âge, PAS bras max, IPSmin et CRP.

Comparaison des exactitudes. L'analyse de l'exactitude (proportion de patientes « bien classées » par l'examen) diffère de l'analyse ROC car celle-ci optimise l'équilibre entre sensibilité et spécificité qui sont des caractéristiques de l'examen considéré indépendantes de la prévalence de la maladie, ici l'AOMI, dans la cohorte analysée. Ce n'est pas le cas de l'exactitude qui dépend de la prévalence et varie non seulement en fonction des performances diagnostiques des examens mais aussi en fonction du recrutement des patientes. Pour que le pourcentage de « bien classées » dépasse significativement 50% (détermination à pile ou face) à $p \leq 0,05$, il faut qu'il soit supérieur à $43/68 = 63,2\%$.

Voici les examens (ou variables composites) pour lesquels l'exactitude (classée par ordre décroissant) a été supérieure à cette valeur : IPS min ($< 0,92$) 88, IPS min ($< 0,91$) 87%, Pred1 81%, D PAS (> 10) 79%, PASmax (> 121) 69%, CRP 67%.

Avec une prévalence d'AOMI dans notre cohorte de 23,5%, soit une forte majorité de patientes non-atteintes, c'est l'IPSmin qui classe le mieux les patientes entre atteintes et non

atteintes, en tenant compte du fait que l'étalon de vérité (le diagnostic final dans ce cas) est établi sur l'écho Doppler, un examen proche dans son rationnel physiopathologique.

IV e. Objectif secondaire : comparaison de la fréquence d'AOMI selon les variables qualitatives

Pour aucune des variables qualitatives testées, une différence de fréquence significative selon l'AOMI n'a été trouvée (Test de Fischer). Seul un antécédent d'hypertension artérielle aboutissait à une différence potentielle de prévalence : 2/23=8,7% en absence d'HTA connue contre 14/45=31,1% avec HTA connue, $p=0,07$. Ce n'était le cas ni de la dyslipidémie (31 patientes atteintes) $p=0,16$, ni du diabète (17 patientes atteintes) $p=0,2$, ni du tabagisme (37 patientes atteintes) $p=0,8$, ni de la pratique d'une activité physique $p=0,8$. Dans ce dernier cas, l'emploi du score de Marshall (1 à 8) pouvait montrer une tendance non significative : moyenne 3,7 sans AOMI contre 2,8 avec AOMI $p=0,1$.

A noter qu'en cas d'antécédent de pré-éclampsie, aucune des 5 malades n'avait d'AOMI.

Caractéristiques	Total	Sans AOMI	Avec AOMI	p (Test de Fischer)
	n=68	n=52	n=16	
Antécédent AOMI	5	0	5	NA*
Non ménopause	3	3	0	NA*
Infarctus				
STEMI	30	29	9	
NSTEMI	38	23	7	1,00
FDRCV traditionnels				
HTA	45 (66)	31	14	0,07
Diabète	17 (25)	11	6	0,20
Tabagisme	37 (54)	29	8	0,8
Dyslipidémie	31 (46)	21	10	0,16
Hérédité	8	8	0	NA*
Activité physique (Score de Marshall)				
0 – 3	27 (40)	20	7	
4 – 8	41 (60)	32	9	0,80
FDRCV émergents				
SAOS	6	5	1	NA*
Maladie auto-immune	5	5	0	NA*
Pré éclampsie	5	5	0	NA*
Diabète gestationnel	2			NA*

Tableau 5 - Variables qualitatives

* NA : Non applicable, moins de 6 patientes présentaient ou ne présentaient pas le facteur considéré

V- DISCUSSION

V a. Objectif principal

Dans notre cohorte, la prévalence d'AOMI chez des femmes présentant une cardiopathie ischémique est de 23,5%.

Si l'on compare ce résultat de notre travail aux données françaises extraites du registre REACH (29,30), qui est un registre international ayant inclus dans 44 pays, entre décembre 2003 et juin 2004, un total de 67 888 patients souffrant d'une maladie athérotrombotique établie (cardiaque, cérébrovasculaire ou AOMI), la prévalence sur la cohorte globale de 11,6% est statistiquement inférieure à celle que nous avons observée ($p < 0,003$ selon un test de Chi-2). Mais, en recalculant cette prévalence REACH sur une population plus similaire à notre étude, en excluant notamment les patients du registre ayant une atteinte neurovasculaire sans atteinte cardiaque ou une AOMI isolée, sa valeur augmente à 16% et la différence avec notre résultat n'est plus statistiquement significative ($p = 0,12$ selon un test de chi-2). On pondère tout de même ce résultat par un éventuel manque de puissance de notre étude dont l'effectif est beaucoup plus faible que celui des données françaises du registre REACH (29).

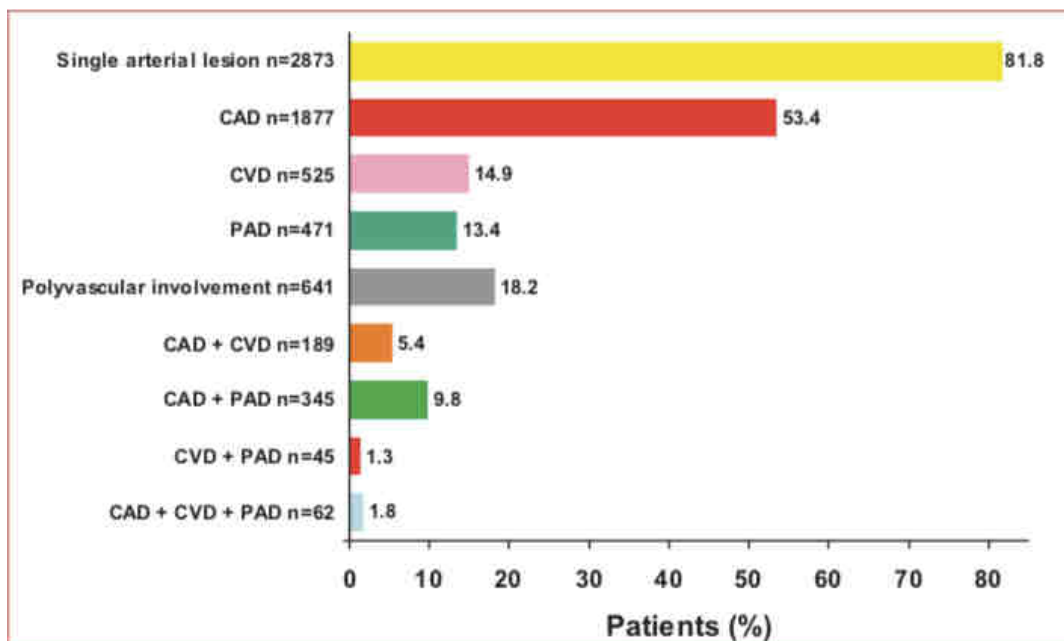


Figure 11 - Prévalence de l'atteinte vasculaire dans les données françaises du registre REACH

Ces résultats vont dans le même sens que les données déjà disponibles sur la population générale dans les pays développés (3) qui ne retrouvaient pas de différence significative de la prévalence de l'AOMI entre les hommes et les femmes dans les différents groupes d'âge (Tableau 6).

	Prevalence (women)		Prevalence (men)	
	High-income countries	Low-income and middle-income countries	High-income countries	Low-income and middle-income countries
25–29 years	2.70% (1.15–6.20)	3.96% (2.39–6.51)	2.76% (1.17–6.41)	1.21% (0.62–2.34)
30–34 years	3.20% (1.52–6.62)	4.46% (2.86–6.87)	3.27% (1.53–6.85)	1.50% (0.84–2.68)
35–39 years	3.78% (1.99–7.07)	5.01% (3.43–7.25)	3.88% (2.01–7.34)	1.87% (1.14–3.07)
40–44 years	4.47% (2.60–7.58)	5.62% (4.10–7.68)	4.58% (2.63–7.88)	2.33% (1.53–3.52)
45–49 years	5.28% (3.38–8.17)	6.31% (4.86–8.15)	5.41% (3.41–8.49)	2.89% (2.04–4.07)
50–54 years	6.23% (4.33–8.87)	7.08% (5.72–8.72)	6.38% (4.38–9.20)	3.58% (2.70–4.73)
55–59 years	7.33% (5.45–9.77)	7.92% (6.64–9.44)	7.51% (5.55–10.08)	4.43% (3.50–5.59)
60–64 years	8.60% (6.65–11.05)	8.87% (7.53–10.41)	8.82% (6.85–11.28)	5.47% (4.40–6.48)
65–69 years	10.08% (7.78–12.95)	9.91% (8.33–11.75)	10.33% (8.14–13.03)	6.74% (5.35–8.46)
70–74 years	11.77% (8.76–15.63)	11.05% (9.02–13.48)	12.07% (9.28–15.55)	8.28% (6.32–10.77)
75–79 years	13.71% (9.62–19.17)	12.32% (9.64–15.62)	14.05% (10.26–18.94)	10.13% (7.33–13.83)
80–84 years	15.91% (10.40–23.56)	13.70% (10.22–18.13)	16.30% (11.16–23.18)	12.33% (8.41–17.74)
85–89 years	18.38% (11.16–28.76)	15.22% (10.80–21.02)	18.83% (12.03–28.25)	14.94% (9.58–22.56)
90–94 years	21.14% (11.91–34.71)	16.87% (11.38–24.28)	21.65% (12.88–34.06)	17.99% (10.86–28.30)
95–99 years	24.20% (12.68–41.24)	18.65% (11.96–27.90)	24.77% (13.75–40.47)	21.50% (12.27–34.90)

Data are % (95% CI). Note that at ages 25–29 years, 90–94 years, and 95–99 years, the results are estimated predictions and outwith the range of the original data.

Tableau 6 – Estimation de la prévalence selon la classe d'âge d'hommes et de femmes atteints d'AOMI dans les pays développés ou en voie de développement

Dans notre étude, on retrouve une concordance de 87% ($\kappa = 0,57$) entre l'EDAMI et l'IPS avec dans les cas discordants, 8 considérés atteints d'AOMI par l'EDAMI mais pas par l'IPS et 1 seul par l'IPSmin seul.

Nous pouvons comparer ce résultat avec d'un part celui d'une cohorte de 200 patients non diabétiques, sans antécédent de revascularisation chirurgicale et pouvant réaliser une épreuve de marche (31) ; on obtient une bonne concordance de 83% ($\kappa 0,66$) entre l'IPS de repos et de l'EDAMI.

D'autre part, si l'on compare ce résultat avec celui d'une cohorte de 100 patients diabétiques indiens (32), les auteurs retrouvaient 21% de patients (20/94) considérés comme non atteints en se basant sur la mesure de l'IPS, avec un reclassement possible en patients atteints grâce à l'EDAMI, avec une concordance médiocre entre les 2 méthodes à 42,6% ($\kappa = 0,2$).

De manière similaire, nous sommes donc probablement confrontés dans notre cohorte à une augmentation de l'IPS aboutissant à une mauvaise classification des patientes expliquée par la coexistence chez ces patientes d'une AOMI avec une rigidité artérielle marquée provoquée par des pathologies comme le diabète, l'IRC ou l'âge avancé (22,23) donnant lieu à une discordance entre les 2 méthodes.

Concernant notre choix de baser l'étalon de vérité sur l'EDAMI, c'est une méthode diagnostique avantageuse avec une sensibilité variant entre 79,7% et 97% et une spécificité entre 88,5 et 99% lorsque l'étalon de vérité est l'artériographie, comme rapporté dans une revue de récente de la littérature (33). C'est un examen non invasif et non irradiant, qui permet un bilan lésionnel exhaustif mais qui reste opérateur dépendant, pouvant être chronophage et nécessitant un appareillage écho-Doppler avec des sondes adaptées, qui est un matériel coûteux mais facilement disponible en USIC.

L'utilisation d'une sonde de Doppler ultrasonore continue avec visualisation des flux Doppler distaux pour la mesure des IPS aurait pu être une solution pour l'évaluation initiale des patientes avec, en cas d'anomalie des flux distaux, un complément d'examen par EDAMI. Cependant, ce matériel n'était pas disponible en USIC et les patientes évaluées n'étaient pas toujours déplaçables.

De même, la mesure de la pression au gros orteil et la TcPO₂ nécessitent des appareils de mesure spécifiques qui ne sont pas disponibles en USIC et les patientes évaluées n'étaient pas toujours déplaçables.

Enfin, fait intéressant, on remarque une majorité de primo-diagnostic dans cette cohorte (69% des cas) avec seulement 5 patientes qui avaient une AOMI connue avant la prise en charge en USIC, avec une majorité de formes symptomatiques ayant nécessité une prise en charge chirurgicale. Or, si on suit les recommandations actuelles pour le dépistage de l'AOMI (2) (Age \geq 65ans ou \geq 50ans \pm tabagisme \pm dyslipidémie \pm diabète), la majorité de notre cohorte entrait dans les critères de dépistages (61/68 = 90%) qui incluaient l'ensemble des femmes porteuses d'une AOMI diagnostiquée lors de leur hospitalisation pour IDM.

V b. Objectif secondaire

Notre cohorte est composée de femmes ayant présenté un évènement cardiovasculaire (IDM). Notre travail a été d'analyser les différences entre 2 groupes au sein de cette cohorte, les femmes présentant une atteinte athéromateuse cardiaque et les femmes qui présentaient en plus une atteinte des artères des membres inférieurs.

Seulement 4 variables ont contribué significativement à la reconstruction de la variable AOMI selon la régression logistique : l'âge, la DPAS, l'HbA1c et la CRP.

L'âge a déjà été décrit dans des travaux comme étant un facteur de risque non modifiable majeur ayant un impact particulièrement important dans l'AOMI (3).

La DPAS pourrait être un marqueur de risque cardiovasculaire en plus d'être un outil de détection d'une sténose d'une artère sous-clavière, avec cependant des données controversées dans la littérature. En effet, avec un seuil variable selon les études soit \geq 10 mmHg ou \geq 15 mmHg, certaines méta-analyses suggèrent une surmortalité cardiovasculaire, alors que d'autres ne trouvent pas de sur-risque significatif mais un fort marqueur prédictif de la présence d'une AOMI pour une DPAS \geq 15 mmHg (34,35). Ce paramètre est influencé par la méthode de mesure utilisée, avec une surestimation en cas d'utilisation d'une méthode séquentielle plutôt qu'une méthode simultanée et de réalisation des mesures avec un dispositif manuel plutôt qu'un dispositif automatique (36).

Dans notre étude, la mesure des pressions artérielles était réalisée en séquentiel, avec un appareil de mesure automatique pour les membres supérieurs, avec cependant en cas de différence entre les 2 PAS brachiales > 20 mmHg, une nouvelle mesure au niveau du premier bras mesuré. Malgré cette précaution, il existe probablement, du fait de notre méthodologie, une faible surestimation de cette différence avec cependant pour une DPAS entre les deux bras > 10 mmHg une performance diagnostique déjà significative pour la détection de l'AOMI, avec une sensibilité de 50% et une spécificité de 88,5%.

De nombreux travaux réalisés depuis les années 1990 s'intéressent aux liens entre la concentration de protéine C-réactive (CRP) et les futurs événements athérombotiques ou le pronostic en phase aiguë d'un événement athérombotique. Il a été mis en évidence une relation prédictive entre une production accrue de CRP et les futurs événements athérombotiques (événements coronaires, AVC et la progression de l'AOMI) et cela de manière indépendante aux facteurs de risque traditionnels (37–41) ainsi qu'une association pronostique lors des événements aigus coronariens.

Les mécanismes responsables de l'association entre une concentration élevée de CRP et l'athérogenèse ont été très étudiés au cours des dernières années, notamment à la recherche d'une nouvelle cible thérapeutique. Il se dégage de ces travaux une relation complexe entre les deux paramètres, avec une interaction à de multiples étapes de la formation de la plaque d'athérome, mais aussi dans sa déstabilisation et sa rupture (42) (Figure 12).

Des résultats similaires ont été trouvés pour la concentration de fibrinogène (43) avec, parmi les mécanismes physiopathologiques évoqués, une sur-incidence de variation d'un locus du gène β -fibrinogène entraînant des concentrations plasmatiques élevées chez les patients porteur d'une AOMI (44).

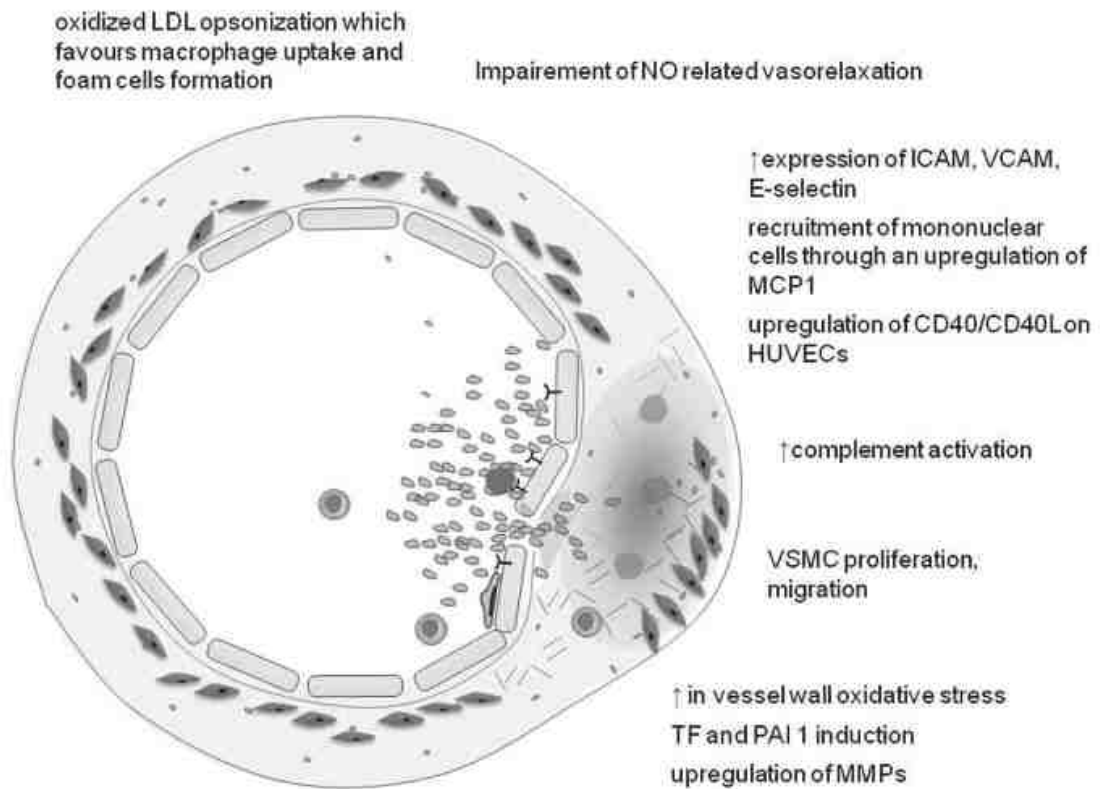


Figure 12 – Synthèse des rôles de la CRP dans l'athérogenèse depuis la formation d'une plaque à partir d'une strie lipidique jusqu'aux complications

Parmi les variables qui n'ont pas été retenues comme apportant une information complémentaire significative, on notera cependant le fait que le p de certaines variables analysées soit compris $0,05 < p < 0,1$ (CT, LDL, TG, DFG, fibrinogénémie) évoquant un manque de puissance de l'étude, du fait d'un effectif limité qui reste l'une des limitations majeures de cette étude.

Concernant les facteurs de risque spécifiques aux femmes, comme le diabète gestationnel ou encore la pré-éclampsie, nous n'avons pas été en mesure dans notre étude de faire d'analyse statistique, en effet la condition np et $n.(1-p) > 5$ n'étant pas remplie du fait d'un nombre trop faible de patientes rapportant ces antécédents pathologiques. Cette faible incidence dans notre cohorte est probablement expliquée en partie par une amélioration de suivi des grossesses au cours des dernières années, avec mise en place de dépistage systématique, qui n'existait pas pour la plupart des patientes de la cohorte, par exemple la recherche systématique d'albuminurie a été instituée par le Décret n°92-143 du 14 février 1992, et aussi par un probable biais de rappel chez les patientes les plus âgées.

VI – CONCLUSION

L'AOMI est une pathologie fréquente avec une prévalence dans le monde en hausse durant les dernières années, à l'origine d'une morbi-mortalité importante et qui constitue, à tous les stades, un marqueur de risque cardiovasculaire majeur (1–3,7–9).

Des éléments spécifiques chez la femme semblent se dégager des travaux conduits depuis quelques années sur les maladies cardiovasculaires, sous l'impulsion des sociétés de Cardiologie (10) avec des données qui sont principalement issues de cohortes américaines et se concentrent tout particulièrement sur la cardiopathie ischémique (11–19).

Notre étude a porté sur les dossiers de 68 patientes hospitalisées en USIC pour un IDM de type 1 avec, pour chacune, la recherche d'une AOMI. Ce diagnostic a été porté sur l'existence d'une perte de charge hémodynamique au niveau des artères des membres inférieurs évalué par la réalisation d'une mesure d'IPS et d'un EDAMI qui était notre étalon de vérité. La prévalence de l'AOMI dans notre cohorte a été de 23,5%, soit environ une patiente sur 4, avec une majorité de formes asymptomatiques et un primo-diagnostic dans plus de 2/3 des cas.

L'analyse multivariée des prédicteurs indépendants de l'association de l'AOMI à l'IDM a trouvé 4 variables qui ont contribué significativement à la reconstruction de la variable AOMI : l'âge, la différence de PAS entre les deux bras, l'HbA1c et la CRP. La combinaison de ces 4 variables selon l'analyse logistique aboutit à un critère, appelé « Pred1 » dans notre étude, avec pour une valeur seuil $> 0,2111$, un critère qui est bien sensible (87,5%) mais moins spécifique (78,9%). Comme l'AOMI était absente chez les trois quarts des patientes, la valeur prédictive positive est modeste (56%) mais la valeur prédictive négative élevée (95,4%).

On note dans cette population une discordance significative entre l'EDAMI et l'IPS probablement en partie expliqué par la coexistence chez ces patientes d'une AOMI avec une rigidité artérielle marquée provoquée par des pathologies comme le diabète, l'IRC ou l'âge

avancé (22,23). Cette association pathologique aboutit à une augmentation de l'IPS, faussant la classification en AOMI sur ce critère seul.

Des facteurs de risque émergents spécifiques ou non aux femmes ont été décrits, mais n'ont pas pu être analysés dans notre cohorte du fait de leur présence à un effectif trop faible, ce qui reste la principale limitation de notre étude. Cette faible incidence des pathologies liées à la grossesse est probablement en partie expliquée par une amélioration de suivi des grossesses au cours des dernières années avec mise en place de dépistage systématique et un probable biais de rappel.

Un profil de patiente âgée, diabétique, avec un profil inflammatoire plus marqué semble se dégager de cette cohorte qui présente une AOMI en plus d'une atteinte cardiaque, à l'origine d'une morbi-mortalité importante. Cette sous-population présente un sur-risque cardiovasculaire qu'il semble important de ne pas méconnaître afin de proposer une éventuelle prise en charge plus active, notamment du point de vue des facteurs de risque cardiovasculaire.

VU
Strasbourg, le 8/09/21
Le Président du Jury de Thèse
Professeur Dominique STEPHAN

Vu et approuvé
Strasbourg, le 8 SEP. 2021
Doyen de la Faculté de Médecine, Maïeutique et
Sciences de la Santé
Professeur Jean SIBILLA



VII- BIBLIOGRAPHIE

1. Woodward M. Cardiovascular Disease and the Female Disadvantage. *Int J Environ Res Public Health*. 1 avr 2019;16(7):E1165.
2. Mahé G, Boge G, Bura-Rivière A, Chakfé N, Constans J, Goueffic Y, et al. Disparities Between International Guidelines (AHA/ESC/ESVS/ESVM/SVS) Concerning Lower Extremity Arterial Disease: Consensus of the French Society of Vascular Medicine (SFMV) and the French Society for Vascular and Endovascular Surgery (SCVE). *Ann Vasc Surg*. avr 2021;72:1-56.
3. Fowkes FGR, Rudan D, Rudan I, Aboyans V, Denenberg JO, McDermott MM, et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis. *Lancet Lond Engl*. 19 oct 2013;382(9901):1329-40.
4. Fontaine R, Kim M, Kieny R. [Surgical treatment of peripheral circulation disorders]. *Helv Chir Acta*. déc 1954;21(5-6):499-533.
5. Rutherford RB, Baker JD, Ernst C, Johnston KW, Porter JM, Ahn S, et al. Recommended standards for reports dealing with lower extremity ischemia: revised version. *J Vasc Surg*. sept 1997;26(3):517-38.
6. Gerhard-Herman MD, Gornik HL, Barrett C, Barshes NR, Corriere MA, Drachman DE, et al. 2016 AHA/ACC Guideline on the Management of Patients With Lower Extremity Peripheral Artery Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 21 mars 2017;135(12):e726-79.
7. Ankle Brachial Index Collaboration, Fowkes FGR, Murray GD, Butcher I, Heald CL, Lee RJ, et al. Ankle brachial index combined with Framingham Risk Score to predict cardiovascular events and mortality: a meta-analysis. *JAMA*. 9 juill 2008;300(2):197-208.
8. Smith GD, Shipley MJ, Rose G. Intermittent claudication, heart disease risk factors, and mortality. The Whitehall Study. *Circulation*. déc 1990;82(6):1925-31.
9. Pande RL, Perlstein TS, Beckman JA, Creager MA. Secondary prevention and mortality in peripheral artery disease: National Health and Nutrition Examination Study, 1999 to 2004. *Circulation*. 5 juill 2011;124(1):17-23.

10. Lundberg GP, Mehta LS, Sanghani RM, Patel HN, Aggarwal NR, Aggarwal NT, et al. Heart Centers for Women: Historical Perspective on Formation and Future Strategies to Reduce Cardiovascular Disease. *Circulation*. 11 sept 2018;138(11):1155-65.
11. Gardner AW. Sex differences in claudication pain in subjects with peripheral arterial disease. *Med Sci Sports Exerc*. nov 2002;34(11):1695-8.
12. Pâquet M, Pilon D, Tétrault J-P, Carrier N. Protective vascular treatment of patients with peripheral arterial disease: guideline adherence according to year, age and gender. *Can J Public Health Rev Can Sante Publique*. févr 2010;101(1):96-100.
13. Kostis WJ, Cheng JQ, Dobrzynski JM, Cabrera J, Kostis JB. Meta-analysis of statin effects in women versus men. *J Am Coll Cardiol*. 7 févr 2012;59(6):572-82.
14. Garcia M, Mulvagh SL, Merz CNB, Buring JE, Manson JE. Cardiovascular Disease in Women: Clinical Perspectives. *Circ Res*. 15 avr 2016;118(8):1273-93.
15. Huxley R, Barzi F, Woodward M. Excess risk of fatal coronary heart disease associated with diabetes in men and women: meta-analysis of 37 prospective cohort studies. *BMJ*. 14 janv 2006;332(7533):73-8.
16. Juutilainen A, Kortelainen S, Lehto S, Rönnemaa T, Pyörälä K, Laakso M. Gender difference in the impact of type 2 diabetes on coronary heart disease risk. *Diabetes Care*. déc 2004;27(12):2898-904.
17. Bellamy L, Casas J-P, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Lond Engl*. 23 mai 2009;373(9677):1773-9.
18. Bellamy L, Casas J-P, Hingorani AD, Williams DJ. Pre-eclampsia and risk of cardiovascular disease and cancer in later life: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 10 nov 2007;335(7627):974.
19. Vrachnis N, Augoulea A, Iliodromiti Z, Lambrinouadaki I, Sifakis S, Creatsas G. Previous gestational diabetes mellitus and markers of cardiovascular risk. *Int J Endocrinol*. 2012;2012:458610.
20. Marshall AL, Miller YD, Burton NW, Brown WJ. Measuring total and domain-specific sitting: a study of reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. juin 2010;42(6):1094-102.
21. Winsor T. Influence of arterial disease on the systolic blood pressure gradients of the extremity. *Am J Med Sci*. août 1950;220(2):117-26.

22. Resnick HE, Lindsay RS, McDermott MM, Devereux RB, Jones KL, Fabsitz RR, et al. Relationship of high and low ankle brachial index to all-cause and cardiovascular disease mortality: the Strong Heart Study. *Circulation*. 17 févr 2004;109(6):733-9.
23. O'Hare A, Johansen K. Lower-extremity peripheral arterial disease among patients with end-stage renal disease. *J Am Soc Nephrol JASN*. déc 2001;12(12):2838-47.
24. Schröder F, Diehm N, Kareem S, Ames M, Pira A, Zwettler U, et al. A modified calculation of ankle-brachial pressure index is far more sensitive in the detection of peripheral arterial disease. *J Vasc Surg*. sept 2006;44(3):531-6.
25. de Smet AA, Ermers EJ, Kitslaar PJ. Duplex velocity characteristics of aortoiliac stenoses. *J Vasc Surg*. avr 1996;23(4):628-36.
26. Hodgkiss-Harlow KD, Bandyk DF. Interpretation of arterial duplex testing of lower-extremity arteries and interventions. *Semin Vasc Surg*. sept 2013;26(2-3):95-104.
27. Khan SZ, Khan MA, Bradley B, Dayal R, McKinsey JF, Morrissey NJ. Utility of duplex ultrasound in detecting and grading de novo femoropopliteal lesions. *J Vasc Surg*. oct 2011;54(4):1067-73.
28. Ranke C, Creutzig A, Alexander K. Duplex scanning of the peripheral arteries: correlation of the peak velocity ratio with angiographic diameter reduction. *Ultrasound Med Biol*. 1992;18(5):433-40.
29. Sabouret P, Cacoub P, Dallongeville J, Krempf M, Mas JL, Pinel JF, et al. REACH: international prospective observational registry in patients at risk of atherothrombotic events. Results for the French arm at baseline and one year. *Arch Cardiovasc Dis*. févr 2008;101(2):81-8.
30. Ohman EM, Bhatt DL, Steg PG, Goto S, Hirsch AT, Liao C-S, et al. The REDuction of Atherothrombosis for Continued Health (REACH) Registry: an international, prospective, observational investigation in subjects at risk for atherothrombotic events-study design. *Am Heart J*. avr 2006;151(4):786.e1-10.
31. Allen J, Oates CP, Henderson J, Jago J, Whittingham TA, Chamberlain J, et al. Comparison of lower limb arterial assessments using color-duplex ultrasound and ankle/brachial pressure index measurements. *Angiology*. mars 1996;47(3):225-32.
32. Premalatha G, Ravikumar R, Sanjay R, Deepa R, Mohan V. Comparison of colour duplex ultrasound and ankle-brachial pressure index measurements in peripheral vascular disease in type 2 diabetic patients with foot infections. *J Assoc Physicians India*. oct 2002;50:1240-4.

33. Shabani Varaki E, Gargiulo GD, Penkala S, Breen PP. Peripheral vascular disease assessment in the lower limb: a review of current and emerging non-invasive diagnostic methods. *Biomed Eng Online*. 11 mai 2018;17(1):61.
34. Zhou M, Gao Z, Chen F, Xu H, Dong X, Ma L. The inter-arm systolic blood pressure difference and risk of cardiovascular mortality: A meta-analysis of cohort studies. *Clin Exp Hypertens N Y N 1993*. 2016;38(3):317-24.
35. Singh S, Sethi A, Singh M, Khosla K, Grewal N, Khosla S. Simultaneously measured inter-arm and inter-leg systolic blood pressure differences and cardiovascular risk stratification: a systemic review and meta-analysis. *J Am Soc Hypertens JASH*. août 2015;9(8):640-650.e12.
36. Blood Pressure Measurement Method and Inter-Arm Differences: A Meta-Analysis | *American Journal of Hypertension* | Oxford Academic [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://academic.oup.com/ajh/article/24/11/1201/2730264>
37. Kuller LH, Tracy RP, Shaten J, Meilahn EN. Relation of C-reactive protein and coronary heart disease in the MRFIT nested case-control study. *Multiple Risk Factor Intervention Trial*. *Am J Epidemiol*. 15 sept 1996;144(6):537-47.
38. Ridker PM, Hennekens CH, Buring JE, Rifai N. C-reactive protein and other markers of inflammation in the prediction of cardiovascular disease in women. *N Engl J Med*. 23 mars 2000;342(12):836-43.
39. Danesh J, Whincup P, Walker M, Lennon L, Thomson A, Appleby P, et al. Low grade inflammation and coronary heart disease: prospective study and updated meta-analyses. *BMJ*. 22 juill 2000;321(7255):199-204.
40. Ridker PM, Cushman M, Stampfer MJ, Tracy RP, Hennekens CH. Plasma concentration of C-reactive protein and risk of developing peripheral vascular disease. *Circulation*. 10 févr 1998;97(5):425-8.
41. Pepys MB, Hirschfield GM. C-reactive protein: a critical update. *J Clin Invest*. 15 juin 2003;111(12):1805-12.
42. Calabrò P, Golia E, Yeh ETH. Role of C-reactive protein in acute myocardial infarction and stroke: possible therapeutic approaches. *Curr Pharm Biotechnol*. janv 2012;13(1):4-16.
43. Ernst E, Resch KL. Fibrinogen as a cardiovascular risk factor: a meta-analysis and review of the literature. *Ann Intern Med*. 15 juin 1993;118(12):956-63.

44. Fowkes FG, Connor JM, Smith FB, Wood J, Donnan PT, Lowe GD. Fibrinogen genotype and risk of peripheral atherosclerosis. *Lancet Lond Engl.* 21 mars 1992;339(8795):693-6.

VIII – ANNEXES - QUESTIONNAIRE DE MARSHALL EN VERSION FRANÇAISE

QUESTIONNAIRE DE MARSHALL

Date de passage du questionnaire : _____

Nom : _____

Prénom : _____

Consignes :

Remplissez le questionnaire. Pour chaque question, vous choisissez une seule réponse. Vous répondez à toutes les questions.

- A.** Combien de fois par semaine faites-vous 20 minutes d'activité physique intense au point de transpirer ou de haleter ?

Par exemple : jogging, port de charge lourde, aérobic ou cyclisme à allure rapide

plus de 3 fois par semaine (score : 4)

1 à 2 fois par semaine (score : 2)

jamais (score : 0)

- B.** Combien de fois par semaine faites-vous 30 minutes d'activité physique modérée, ou de la marche, qui augmente votre fréquence cardiaque ou qui vont font respirer plus fort que normalement ?

Par exemple : tondre la pelouse, porter des charges légères, faire du vélo à allure modérée ou jouer du tennis en double

plus de 5 fois par semaine (score : 4)

3 à 4 fois par semaine (score : 2)

1 à 2 fois par semaine (score : 1)

jamais (score : 0)

Lecture* des résultats :

Vous additionnez les scores obtenus à la question A et à la question B.

Reportez-vous au tableau de résultats ci-dessous

Résultats	Commentaires
Score → 4 = "suffisamment" actif	encourager le pratiquant à continuer
Score 0-3 = "insuffisamment" actif	encourager le pratiquant à en faire plus

DECLARATION SUR L'HONNEUR



DECLARATION SUR L'HONNEUR

Document avec signature originale devant être joint :

- à votre mémoire de D.E.S.
- à votre dossier de demande de soutenance de thèse

Nom : J. M. BOY

Prénom : Marie-Françoise

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

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

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


J'atteste sur l'honneur

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

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

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

Signature originale :


A Strasbourg, le 06/09/21

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

RESUME

Objectifs : L'objectif principal est d'évaluer la prévalence de l'AOMI chez les femmes aux soins intensifs de cardiologie (USIC) hospitalisées pour un infarctus du myocarde de type 1.

Les objectifs secondaires sont d'évaluer l'impact chez la femme des facteurs de risque traditionnels et émergents spécifiques ou non spécifiques sur l'AOMI.

Matériels et méthodes : Cette étude monocentrique et prospective a inclus les patientes répondant aux critères d'inclusions du 01/01/2021 au 30/06/2021 compris avec un recueil de leurs données clinico-biologiques, des résultats d'IPS et d'écho-doppler des membres inférieurs avec pour chaque patiente, la définition de l'étalon de vérité (présence / absence d'AOMI) à partir des données d'écho-doppler des membres inférieurs. Une analyse multivariée de type régression logistique a comporté cet étalon de vérité comme variable à expliquer et comme variables explicantes les diverses variables qualitatives ou quantitatives recueillies chez les patientes, indépendantes des données ayant servi à déterminer l'étalon de vérité. Pour chacune des variables qui contribuaient significativement à la reconstruction de l'étalon de vérité dans l'approche logistique, une analyse univariée a été effectuée avec en cas de différence significative un complément par une analyse ROC.

Ce travail a reçu un avis favorable du comité d'éthique de Strasbourg le 27/06/2021 (référence CE-2021-102)

Résultats : L'étude a porté sur 68 dossiers. La prévalence de l'AOMI dans notre cohorte a été de 23,5% (IC=14,1 – 35,4%), avec une majorité de formes asymptomatiques et un primo-diagnostic dans 69% des cas. Une analyse multivariée par régression logistique a été pratiquée avec 4 variables qui ont contribué significativement à la reconstruction de la variable AOMI : l'âge, la différence de PAS entre les deux bras, l'HbA1c et la CRP. En analyse ROC, le critère Pred1 ainsi obtenu par la combinaison linéaire de ces quatre variables correspond à une aire sous la courbe de 0,87, significativement supérieure à 0,5. Pour une valeur seuil du critère Pred1 > 0,2111, la sensibilité est de 87,5% (IC=61,7-98,5%), la spécificité de 78,9% (IC=65,3-88,9%), la valeur prédictive positive de 56% (IC=34,9-75,6%), et la valeur prédictive négative de 95,4% (IC=84,2-99,4%).

Conclusion : L'AOMI est retrouvée chez une patiente sur quatre dans cette cohorte avec une forme majoritairement asymptomatique. L'analyse multivariée des prédicteurs indépendants de l'association de l'AOMI à l'infarctus du myocarde retrouve quatre paramètres, l'âge, la différence de PAS entre les deux bras, l'HbA1c et la CRP qui contribue significativement à la reconstruction de la variable AOMI. Un profil de patiente âgée, diabétique, avec un profil inflammatoire plus marqué semble se dégager de cette cohorte qui présentent une AOMI en plus de leur atteinte cardiaque à l'origine d'une morbi-mortalité importante. Cette sous-population présente un sur-risque cardiovasculaire qu'il semble urgent de ne pas méconnaître afin de proposer une éventuelle prise en charge plus agressive, notamment du point de vue des facteurs de risque cardiovasculaire.

Rubrique de classement :

Mention : Médecine vasculaire

Mots-clés :

Artériopathie oblitérante des membres inférieurs, Maladies cardiovasculaires, Femme, Infarctus du myocarde, Prévalence, Unité de soins intensifs de cardiologie

Président du jury :

Professeur Dominique STEPHAN

Assesseurs :

Professeur Patrick OHLMANN

Docteur Mihaela CORDEANU

Docteur Amer HAMADE

Adresse de l'auteur : Marjolaine Talbot, 13 Bd Clemenceau, 67000, Strasbourg