

**UNIVERSITE DE STRASBOURG
FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG**

ANNEE : 2021

N° : 352

THESE

PRESENTEE POUR LE DIPLOME DE

DOCTEUR EN MEDECINE

Diplôme d'Etat

Médecine Générale

PAR

WENDLING Mathias
Né le 18/03/1994 à Haguenau

**Durée du tabagisme et Broncho-Pneumopathie Chronique
Obstructive dans une recherche ciblée en soins primaires**

Président de thèse : Professeur Kessler

Directeurs de thèse : Docteur Vincent DUPRE et Docteur Mathieu LORENZO

**FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET
SCIENCES DE LA SANTÉ**

Edition OCTOBRE 2021
Année universitaire 2021-2022



- **Président de l'Université** M. DENEKEN Michel
- **Doyen de la Faculté** M. SIBILIA Jean
- **Premier Doyen de la Faculté** M. DERUELLE Philippe
- **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. LUDÉS Bertrand
- **Chargé de mission auprès du Doyen** M. VICENTE Gilbert
- **Responsable Administratif** M. STEEGMANN Geoffroy



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

A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

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

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

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

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

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe P0001	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Hospitalisation des Urgences de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif P0191	NRP0 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
ANDRES Emmanuel P0002	RP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Serv. de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	53.01 Option : médecine Interne
ANHEIM Mathieu P0003	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
Mme ANTAL Maria Cristina M0003 / P0219	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hautepierre • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
ARNAUD Laurent P0186	NRP0 NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe P0004	RP0 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
BAHRAM Seiamak P0005	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil - Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03 Immunologie (option biologique)
BAUMERT Thomas P0007	NRP0 CS	• Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques/Fac	52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / P0170	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEU Rémy P0008	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BECMEUR François P0009	NRP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
BERNA Fabrice P0192	NRP0 CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : Psychiatrie d'Adultes
BERTSCHY Gilles P0013	RP0 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume P0178	NRP0 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	RP0 CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / HP	48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric P0213	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et maxillo-faciale / Hôpital Civil	50.04 Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie
BONNEMAINS Laurent M0099 / P0215	NRP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 - Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
BONNOMET François P0017	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan P0018	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
BOURGIN Patrice P0020	NRP0 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile P0022	NRP0 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CASTELAIN Vincent P0027	NRP0 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP0 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRP0 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRP0 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie- Réanimation - Type clinique)
COLLONGUES Nicolas M0016 / P0220	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
CRIBIER Bernard P0045	NRP0 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RP0 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP0 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôp. de Hautepierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian P0049	RP0 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	RP0 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale; option gynécologie-obstétrique
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu P0188	NRP0 NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôp.Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRP0 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	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu P0208	NRP0 NCS	• Pôle d'Onco-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	RP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GARNON Julien P0221	NRP0 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP0 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
GENY Bernard P0064	NRP0 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick P0200	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire/ Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRP0 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	NRP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRP0 CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail/HC	46.02 Médecine et santé au travail Travail
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	RP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie M0114 / P0209	NRP0 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Médecine Intensive-Réanimation
HIRSCH Edouard P0075	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRP0 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189	RP0 CS	• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
JAUHAC Benoît P0078	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence P0201	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RP0 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau - Secteur Evaluation - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme KESSLER Laurence P0084	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Serv. d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie/ Méd.B/HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain P0085	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane M0038 / P0174	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie II - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Serv. de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II)/HP	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	RP6 NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE-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 maxillofaciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LAUGEL Vincent P0092	RP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital 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 / Hautepierre	82.00 Sciences Biologiques de Pharmacie
LIPSKER Dan P0093	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillofaciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénérologie
LIVERNEAUX Philippe P0094	RP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôp. de 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
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
MENARD Didier P0222	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
MERTES Paul-Michel P0104	RP6 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU- SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / NHC	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Alain M0093 / P0223	NRP6 NCS	• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
MEYER Nicolas P0105	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôp. Civil	46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat P0106	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRP6 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire- EA7295 / Fac	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP6 NCS	• Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges P0114	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
NOLL Eric M0111 / P0218	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01 Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael P0211	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick P0115	RP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne P0204	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical 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

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP0 NCS	• Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP0 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie Digestive
PETIT Thierry P0119	CDp	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier P0206	NRP0 NCS	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP0 CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale/Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRP0 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04 Nutrition
PROUST François P0182	NRP0 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02 Neurochirurgie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie P0126	NRP0 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRP0 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
ROMAIN Benoît M0061 / P0224	NRP0 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL-BERNARD Sylvie P0196	NRP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ROUL Gérard P0129	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civi	51.02 Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)
SANANES Nicolas P0212	NRP0 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
SAUER Arnaud P0183	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRP0 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - 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	RP0 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
Mme SCHATZ Claude P0147	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
Mme SCHLUTH-BOLARD Caroline P0225	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
SCHNEIDER Francis P0144	NRP0 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRP0 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / HC	49.04 Pédopsychiatrie ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence P0197	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
STEPHAN Dominique P0150	NRP0 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique/NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine P0153	NRP0 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRP0 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Faculté	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRP0 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01 Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre P0158	NRP0 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Faculté	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRP0 CS	• Pôle de Gériatrie - Serv. de soins de suite et réadaptation gériatrique/Hôp.Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne

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

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

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

CU : Chef d'unité fonctionnelle

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

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

(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018

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

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

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

A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

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

MO142	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 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 BRU Valérie M0045		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme BUND Caroline M0129		• Pôle d'Imagerie - Service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CARAPITO Raphaël M0113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
CAZZATO Roberto M0118		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
Mme CEBULA Hélène M0124		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
CERLINE Jocelyn M0012		• Pôle de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IGBMC	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
CHERRIER Thomas M0136		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - UF6237 - Imagerie Préclinique / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CLERE-JEHL Raphaël M0137		• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme CORDEANU Elena Mihaela M0138		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique/NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
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
FELTEN Renaud M0139		• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôpital de Haute-pierre	48.04 Thérapeutique, Médecine de la douleur, Addictologie
FILISSETTI Denis M0025	CS	• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack M0027		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	44.02 Physiologie (option clinique)
GANTNER Pierre M0132		• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
GIES Vincent M0140		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
GRILLON Antoine M0133		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
GUERIN Eric M0032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
GUFFROY Aurélien M0125		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura M0119		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS - Service de Biophysique et de Médecine Nucléaire / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
KASTNER Philippe M0089		• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique M0036		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
KOCH Guillaume M0126		- Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine	42.01 Anatomie (Option clinique)
Mme KRASNY-PACINI Agata M0134		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
Mme LAMOUR Valérie M0040		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice M0041		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVAUX Thomas M0042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
LENORMAND Cédric M0103		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
LHERMITTE Benoît M0115		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
LUTZ Jean-Christophe M0046		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillofaciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital Civil	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MIGUET Laurent M0047		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre et NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTHER M0049	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantatoire / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean M0050		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme NICOLAE Alina M0127		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
Mme NOURRY Nathalie M0011		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Serv. de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail/HC	46.02 Médecine et Santé au Travail (option clinique)
PENCREAC'H Erwan M0052		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
PFUFF Alexander M0053		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale /PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie M0094		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme PORTER Louise M0135		• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
PREVOST Gilles M0057		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie M0095		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme RIOU Marianne M0141		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
ROGUE Patrick (cf. A2) M0060		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie Générale et Spécialisée / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine M0121		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hautepierre	47.01 Hématologie ; transfusion (type mixte : Hématologie)
Mme RUPPERT Elisabeth M0106		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / HC	49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina M0096		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS - Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme SCHEIDECKER Sophie M0122		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique
SCHRAMM Frédéric M0068		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
Mme SOLIS Morgane M0123		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Hautepierre	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 Hautepierre	50.01 Rhumatologie
Mme TALAGRAND-REBOUL Emilie M0142		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
TALHA Samy M0070		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0039		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius M0071		• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VALLAT Laurent M0074		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique - Hôpital de Hautepierre	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 Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ZOLL Joff rey M0077		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Pr BONAHE Christian P0166

Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine

72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques

B3 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Mr KESSEL Nils	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr LANDRE Lionel	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
Mme THOMAS Marion	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme SCARFONE Marianna M0082	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr ZIMMER Alexis	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques

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

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

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

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

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

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

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

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

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

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

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

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

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

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

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS* DE L'UNIVERSITE

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

(* 4 années au maximum)

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94
 BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01
 BALDAUF Jean-Jacques (Gynécologie obstétrique) / 01.09.21
 BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12
 BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95
 BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10
 BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16
 BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18
 BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04
 BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17
 BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95
 BOEHM-BURGER Nelly (Histologie) / 01.09.20
 BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03
 BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19
 BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99
 BRETTE Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10
 BURGHARDT Guy (Pneumologie) / 01.10.86
 BURSZTEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18
 CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15
 CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15
 CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95
 CHAUVIN Michel (Cardiologie) / 01.09.18
 CHELLY Jameleddine (Diagnostic génétique) / 01.09.20
 CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12
 CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16
 COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00
 CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98
 CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11
 DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17
 DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17
 DUCLOS Bernard (Hépatogastro-Hépatologie) / 01.09.19
 DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13
 EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10
 FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02
 FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16
 FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09
 GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13
 GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04
 GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97
 GRUCKER Daniel (Institut de Physique Biologique) / 01.09.21
 GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14
 HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18
 HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06
 HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04
 IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98
 JACQUIN Didier (Urologie) / 09.08.17
 JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11
 JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.11
 JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04
 KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18
 KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06
 KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95
 KREMER Michel / 01.05.98
 KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18
 KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07
 KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08
 KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07
 KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
 LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
 LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.11
 LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
 LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
 LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
 LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
 MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
 MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
 MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
 MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
 MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
 MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
 MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
 MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
 MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
 MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
 MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
 MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93
 MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
 MORAND Georges (Chirurgie thoracique) / 01.09.09
 MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09
 OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
 PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
 PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
 Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
 PINGET Michel (Endocrinologie) / 01.09.19
 POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
 REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
 RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
 RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
 SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
 SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20
 SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
 SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95
 SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
 SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
 SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
 SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87
 SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
 STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
 STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09
 STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
 STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
 TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
 TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
 TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
 VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
 VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
 VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
 WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
 WATTIEZ Arnaud (Gynécologie Obstétrique) / 01.09.21
 WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
 WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
 WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
 WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96

Légende des adresses :

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

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

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

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

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

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

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

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

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

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

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

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

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

Remerciements

Au Professeur Romain Kessler pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de présider le jury de cette thèse, et à qui je souhaite témoigner de ma profonde gratitude.

Aux Docteurs Mathieu Lorenzo et Vincent Dupré pour m'avoir formé dans ma pratique médicale et encadré dans mon travail de thèse. Merci pour vos précieuses expertise médicale et rigueur scientifique.

A mes deux parents, à qui je dois tout et que j'aime plus que tout.

Liste des abréviations

ATS : American Thoracic Society

AUC : Area Under the Curve

BPCO : Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive

BTPS : Body Temperature and Pressure Saturated

CV : Capacité Vitale

CVF : Capacité Vitale Forcée

CVL : Capacité Vitale Lente

DGS : Direction Générale de la Santé

EFR : Exploration Fonctionnelle Respiratoire

ERS : European Respiratory Society

GOLD : Global initiative for Obstructive Lung Disease

HAS : Haute Autorité de Santé

IC : Intervalle de confiance

MSP : Maison de Santé Pluridisciplinaire

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OR : Odd Ratio

PA : Paquet-Année

RR : Risque relatif

TVO : Trouble Ventilatoire Obstructif

VEMS : Volume Expiratoire Maximal à la première Seconde

Tables de matières

INTRODUCTION	16
I – UNE PATHOLOGIE : LA BRONCHO-PNEUMOPATHIE CHRONIQUE OBSTRUCTIVE	16
A. ÉPIDEMIOLOGIE	16
1. Données sanitaires	16
2. Données économiques	17
B. DIAGNOSTIC ET PROBLEMATIQUE DE SOUS-DIAGNOSTIC	17
II. UN FACTEUR DE RISQUE : LE TABAC	19
A. ÉTAT DES LIEUX DES DONNEES DE LA LITTERATURE CONCERNANT L'IMPACT DE LA DUREE DU TABAGISME SUR LA SANTE	20
1. La mortalité globale	20
2. Les pathologies autres que la BPCO	20
3. La BPCO	21
B. ÉTAT DES LIEUX DES DONNEES DE LA LITTERATURE CONCERNANT LE SEVRAGE ET LA REDUCTION DE LA CONSOMMATION TABAGIQUE	21
1. Le sevrage tabagique	21
2. La diminution de la consommation tabagique	22
3. Pistes explicatives pour l'absence d'effet bénéfique de la réduction de la consommation de tabac sur ces paramètres	23
MATÉRIEL ET MÉTHODES	23
I - CONCEPTION	23
A. VARIABLES ETUDIÉES	24
B - POPULATION ÉTUDIÉE	24
II - RECUEIL DES DONNÉES	25
A. INCLUSION	25
B. RÉALISATION DES EFR	27
1. Mesures	27
2. Calculs	28
3. Matériel utilisé	28
4. Étapes de la consultation de spirométrie	28
III. CRITÈRES DE JUGEMENT	30
IV. ANALYSE STATISTIQUE	30
V. COMITÉ D'ÉTHIQUE	30
RÉSULTATS	31
I - INCLUSION	31
1. Patients recrutés au cours de l'étude de Delpeyroux S.	31
2. Patients recrutés au cours de notre étude	31
3. Population totale	32
II – DONNÉES RECUEILLIES	32
III - CRITÈRE DE JUGEMENT PRINCIPAL	34
DISCUSSION	35

I - RAPPEL DES PRINCIPAUX RESULTATS	35
II – COMPARAISON AVEC LES DONNEES DE LA LITTERATURE	35
III – FORCES ET FAIBLESSES	37
A. FORCES	37
B. FAIBLESSES	38
CONCLUSION	39
BIBLIOGRAPHIE	42
ANNEXES	50

Introduction

I – Une pathologie : la broncho-pneumopathie chronique obstructive

La Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive (BPCO) est une pathologie respiratoire chronique caractérisée par une obstruction permanente et progressive des voies aériennes. Elle est très majoritairement secondaire à la consommation de tabac (1,2).

La BPCO est une source de handicap et évolue progressivement vers l'insuffisance respiratoire chronique (1,3). Elle expose aussi au risque d'exacerbation aiguë (1).

Le suivi de la BPCO impose selon les cas, un suivi médical, des traitements médicamenteux, la mise en place d'une oxygénothérapie ou l'organisation d'une hospitalisation (1,4).

A. Épidémiologie

1. Données sanitaires

Nous estimons que la prévalence de la BPCO chez l'adulte en France se situe entre 5,6% et 14,9% (5,6). Dans la population de plus de 45 ans, la prévalence de la BPCO est estimée à 7,5 % (1,7–9).

Il est estimé que la BPCO est liée au tabac dans plus de 80 % des cas (10), et que 10 à 15 % des fumeurs souffrent d'une BPCO (11–13).

L'incidence de la BPCO tend vers une augmentation chez la femme et une stabilisation chez l'homme (1,4). La mortalité liée à la BPCO suit aussi au cours du temps, une tendance à l'augmentation chez la femme (4). Les taux standardisés d'hospitalisation pour BPCO sont en augmentation chez la femme comme chez l'homme (1,4).

À l'échelle mondiale, on estime que la BPCO occupera en 2030 dans les pays industrialisés, le cinquième rang des causes de mortalité (4,9).

2. Données économiques

En France, le coût direct total imputable à la prise en charge de la BPCO et de ses complications a été estimé à 5,6 % de la dépense courante de santé en 2011 (4).

Au sein de l'Union Européenne, les dépenses économiques imputées aux maladies respiratoires représentent 6% du budget de la santé dont 56% sur le compte de la BPCO (14).

B. Diagnostic et problématique de sous-diagnostic

Le diagnostic de BPCO nécessite la réalisation d'Épreuves Fonctionnelles Respiratoires (EFR) (15). Le type particulier d'EFR utilisé est la spirométrie, qui permet la mesure des volumes pulmonaires mobilisables (16). La spirométrie renseigne notamment sur le degré d'obstruction bronchique, reflété par le coefficient de Tiffeneau (17). Celui-ci est obtenu par le calcul du rapport entre le Volume Expiratoire Maximal à la première Seconde (VEMS) et la Capacité Vitale pulmonaire (CV) (15).

Dans le cas de la BPCO, le coefficient de Tiffeneau est inférieur à 0,7 définissant ainsi un Trouble Ventilatoire Obstructif (TVO). Ce TVO n'est pas complètement réversible après l'administration de bronchodilatateurs (15).

En plus de diagnostiquer la BPCO, la spirométrie permet d'établir un stade de sévérité de la maladie grâce au calcul du VEMS exprimé en pourcentage de sa valeur théorique (18). La *Global initiative for chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD) a établi la classification présentée sur le tableau 1 (15).

Stade de sévérité de l'obstruction bronchique	Valeur du VEMS exprimé en pourcentage de sa valeur théorique
Stade 1 = légère	VEMS > 80%
Stade 2 = modérée	VEMS 50-80%
Stade 1 = sévère	VEMS 30-50%
Stade 1 = très sévère	VEMS < 30%

Tableau 1 : Classification de la sévérité de l'obstruction bronchique selon la GOLD

La BPCO est une maladie qui souffre d'un défaut de prise en charge médicale. On estime que moins de la moitié des patients diagnostiqués bénéficient d'un suivi médical (19). Ce défaut de prise en charge est notamment secondaire à son sous-diagnostic (2). Selon certaines estimations, plus des deux tiers des malades souffrant d'une BPCO ne sont pas diagnostiqués ou le sont tardivement au stade du handicap respiratoire (19,20).

On peut notamment expliquer ce défaut de diagnostic par la méconnaissance de la BPCO par la population et par l'insuffisance de son dépistage en soins primaires (21,22).

On estime que seuls 8% des personnes à risque ou présentant une BPCO en connaissent le terme (19). Les malades ayant conscience de leur pathologie ont, en large part, une mauvaise perception de sa gravité (23). La banalisation des symptômes respiratoires dans la population des fumeurs participe aussi au défaut de diagnostic (23).

Le dépistage de la BPCO en soins primaires nécessite la réalisation d'une spirométrie (24). Des études montrent la faisabilité de la spirométrie en soins primaires et la capacité pour un médecin généraliste formé, à réaliser et interpréter des spirométries de bonne qualité (25–28).

Pourtant, il demeure une difficulté d'accès aux EFR en médecine ambulatoire (23,25). On estime que la proportion de médecins généralistes proposant la réalisation de spirométries se situerait autour de 2% (20). L'implication des médecins généralistes dans la réalisation de ces

actes est indispensable (2,29). La problématique d'accès aux EFR en médecine ambulatoire a déjà été identifiée par la Direction Générale de la Santé (DGS). Celle-ci a lancé en 2005 un programme destiné à promouvoir la pratique des EFR en médecine générale (30,10). Ce programme n'a pas donné les résultats attendus (31).

La HAS a produit un auto-questionnaire de dépistage de la BPCO réalisable par les patients eux-mêmes (1). (Cf. Annexe 1). Ce questionnaire interroge sur la présence de certains items en fonction desquels il conduira ou non, à la réalisation d'une spirométrie. Ces items sont les symptômes respiratoires (dyspnée, toux, et expectorations), un seuil d'âge et le statut de fumeur. Ce dernier item renseigne donc sur la présence ou l'absence de tabagisme, mais ne l'étudie pas dans le détail. En particulier, il ne renseigne pas sur la durée ou sur l'intensité du tabagisme, principal facteur de risque de BPCO (1,2).

II. Un facteur de risque : le tabac

Pour quantifier le risque encouru par un fumeur, on utilise parfois le paquet-année (PA) (32). Le PA est un produit mathématique de l'intensité par la durée du tabagisme. L'utilisation exclusive du PA n'est probablement pas la plus pertinente car elle ne permet pas de raisonner isolément sur la durée et sur l'intensité du tabagisme (33).

L'effet isolé de la durée de consommation est documenté sur plusieurs paramètres de santé (32,34,35). Nous présenterons ces paramètres ci-après.

L'impact de la durée de consommation a aussi été identifié comme supérieur à celui de l'intensité dans le développement du cancer broncho-pulmonaire et des maladies cardio-vasculaires (33,36).

L'association entre la durée de la consommation et l'obstruction bronchique est reconnue (37).

Cette association existe aussi entre l'intensité du tabagisme et l'obstruction bronchique (37).

Cette deuxième association est statistiquement moins forte que la première (37).

A. État des lieux des données de la littérature concernant l'impact de la durée du tabagisme sur la santé

1. La mortalité globale

L'association entre la durée du tabagisme et la mortalité globale est bien établie (32,34,35).

2. Les pathologies autres que la BPCO

Concernant le cancer broncho-pulmonaire, il est déterminé que l'impact de la durée de consommation est supérieur à celui de l'intensité en termes de morbidité et de mortalité (38). Une autre étude avait analysé le risque lié à la durée d'exposition en ajustant son analyse sur le PA, et avait mis en évidence une diminution du risque de cancer du broncho-pulmonaire avec une augmentation de l'intensité du tabagisme (39). Ce résultat suggère aussi la prépondérance du facteur de durée sur le facteur d'intensité.

L'impact de la durée du tabagisme est supérieur à celui de l'intensité sur le développement des pathologies cardio-vasculaires (36).

L'incidence du cancer de l'œsophage est statistiquement associé de manière plus forte à la durée du tabagisme qu'à son intensité (40).

La durée du tabagisme est associée à la mortalité attribuée aux pathologies cardio-vasculaires. Il en va de même pour la mortalité liée aux cancers (35).

Il est établi que la durée de la consommation de tabac et son intensité, chacun isolément, sont des facteurs de risque de croissance de l'anévrisme de l'aorte abdominale (34). À notre connaissance, il n'existe pas d'étude comparant les impacts de la durée et de l'intensité du tabagisme sur la croissance de l'anévrisme de l'aorte.

3. La BPCO

Nous l'avons évoqué, le développement d'une obstruction bronchique est statistiquement associé de manière plus forte à la durée du tabagisme qu'à son intensité (37). De même, la durée du tabagisme est associée au déclin du VEMS, à la diminution des capacités fonctionnelles, et au développement d'un emphysème (37). L'intensité du tabac est aussi associée à chacun de ces paramètres mais de manière statistiquement moins forte (37).

Il a été mis en évidence de manière significative l'impact que la durée du tabagisme avait sur la mortalité attribuée à la BPCO (35). Le risque encouru par la durée du tabagisme est plus important sur la mortalité par BPCO que sur la mortalité par pathologies cardio-vasculaires ou cancer (35).

Certains travaux analysant durée de tabagisme et prévalence de symptômes respiratoires n'ont pas retrouvé de corrélation significative entre ces paramètres (41,42). Il en va de même pour une étude analysant durée de tabagisme et risque d'exacerbation de BPCO (43).

B. État des lieux des données de la littérature concernant le sevrage et la réduction de la consommation tabagique

Le sevrage et la diminution de la consommation de tabac apportent respectivement des informations supplémentaires sur les effets de la durée et de l'intensité du tabagisme (44).

1. Le sevrage tabagique

En ce qui concerne les pathologies autres que la BPCO, il a été mis en évidence le bénéfice que le sevrage tabagique apportait sur de nombreux paramètres. Le bénéfice du sevrage tabagique a été identifié en termes de mortalité globale (35,45), et particulièrement de mortalité liée aux maladies cardiovasculaires et au cancer broncho-pulmonaire (45,46). L'arrêt de la consommation de tabac diminue l'incidence de l'infarctus du myocarde (47), de récurrence

d'infarctus du myocarde (48) et l'incidence d'accident vasculaire cérébral (49). Le bénéfice du sevrage est aussi reconnu dans la prévention des crises de la maladie de Crohn (50,51).

Le bénéfice du sevrage tabagique est reconnu en termes de mortalité liée à la BPCO (35), et de risque d'hospitalisation liée à la BPCO (52). Le sevrage tabagique apporte aussi une amélioration des symptômes respiratoires chez les patients atteints de BPCO (53,54).

Il a été mis en évidence le bénéfice que le sevrage tabagique représentait sur le déclin du VEMS et sur l'incidence de la BPCO (32,34,54-57). Au contraire, le bénéfice du sevrage tabagique sur la diminution du VEMS est très maigre lorsqu'il a lieu avant 30 ans (57) ou au contraire, à un âge avancé (32,34,55,56).

2. La diminution de la consommation tabagique

Selon la HAS (Haute Autorité de Santé), la diminution de la consommation de tabac n'entraîne pas de bénéfice sur le plan de la santé à long terme (32). Plusieurs études mettent en évidence l'absence d'effet mesurable de la diminution de la consommation sur la mortalité globale (38,58-61).

Il n'a pas été retrouvé de bénéfice significatif de la réduction de la consommation sur l'incidence des cancers liés au tabac (62), des maladies cardiovasculaires (62), ou sur la mortalité liée au tabac (59).

Il n'y a pas de preuve d'un bénéfice significatif de la réduction de la consommation sur l'incidence de la BPCO (62). Il n'existe pas d'effet significatif de la réduction de la consommation sur le risque d'hospitalisation pour BPCO (52).

En revanche, le déclin du VEMS est significativement ralenti par la réduction de la consommation tabagique (59,63).

3. Pistes explicatives pour l'absence d'effet bénéfique de la réduction de la consommation de tabac sur ces paramètres

En plus des considérations physiopathologiques, est avancée l'hypothèse d'une modification de la manière de fumer chez le fumeur ayant réduit sa consommation. Il inhalerait alors plus profondément pour compenser le rendement en nicotine (32,34).

La BPCO est donc une pathologie fréquente, handicapante, lourde économiquement, et sous-diagnostiquée. Ce sous-diagnostic est notamment secondaire à l'insuffisance du dépistage en soins primaires (21,22).

Le dépistage de la BPCO donne l'impression de pouvoir être ciblé de manière plus précise.

L'obstruction bronchique est statistiquement associée de manière plus forte à la durée qu'à l'intensité du tabagisme (37).

La durée du tabagisme donne l'impression d'avoir un intérêt supérieur dans l'évaluation du risque de développement d'une BPCO en soins primaires.

C'est à la rencontre de ces deux réflexions, au sein de l'environnement de soins primaires qui est le nôtre, que cette étude a vu le jour.

La durée du tabagisme est-elle liée à la présence d'une BPCO dans une recherche ciblée en soins primaires ?

Matériel et méthodes

I - Conception

Pour cette étude, nous avons exploité les données issues des spirométries réalisées dans le cadre d'une recherche ciblée de BPCO à la maison de santé Guillaume Tell de Mulhouse.

A. Variables étudiées

Nous avons croisé les résultats des spirométries aux nombres de PA et aux durées de tabagisme des patients.

Les variables étudiées dans cette étude étaient :

- L'intensité du tabagisme, mesurée par la consommation moyenne de cigarettes par jour
- La durée cumulée de tabagisme, mesurée par la durée totale, en années, de la consommation de tabac
- Le produit de l'intensité et de la durée : reflété par le chiffre de paquet-année (PA).

Pour calculer le PA, nous avons additionné les produits des différentes intensités de tabagisme par leurs durées respectives. Pour le calcul du PA, nous avons considéré qu'un paquet équivalait à 20 cigarettes.

Les résultats des spirométries de dépistage permettaient l'étude :

- De la présence ou l'absence de BPCO
- Du stade de la BPCO

B - Population étudiée

Les patients ayant participé à cette étude étaient tous suivis à la Maison de Santé Pluri-professionnelle (MSP) Guillaume Tell de Mulhouse.

Les critères d'inclusion étaient :

- patient tabagique ou ancien tabagique
- patient majeur
- ayant un questionnaire MSP positif (cf. paragraphe suivant)
- ayant accepté de réaliser une spirométrie

Les critères d'exclusion étaient :

- la présence d'une maladie respiratoire : une BPCO déjà diagnostiquée, un emphysème pulmonaire, un asthme, une tuberculose active ou un déficit en alpha-1 antitrypsine
- patient mineur, majeur sous tutelle ou sous curatelle

II - Recueil des données

A. Inclusion

Notre processus d'inclusion des patients se décline en deux axes.

Premièrement, nous avons inclus les patients ayant fait l'objet d'un dépistage de la BPCO par spirométrie à la MSP Guillaume Tell de Mulhouse dans le cadre d'une étude de Delpeyroux S. de 2019 (64).

Deuxièmement, nous avons, nous aussi, dépisté des patients de la MSP Guillaume Tell.

Pour donner aux patients l'éligibilité au dépistage de la BPCO, nous avons procédé de la même manière que dans l'étude de Delpeyroux S. (64). Le paragraphe suivant donne donc une description commune de la procédure suivie par l'étude de Delpeyroux S. (64) et la nôtre.

Un questionnaire baptisé « Questionnaire MSP » (cf. Annexe 1) était proposé aux patients tabagiques et anciens tabagiques de la MSP. Ce questionnaire reprend les mêmes items que le questionnaire de référence de la HAS pour le diagnostic précoce de la BPCO (cf. Annexe 2). A été ajouté à ces items, un seuil de paquet-année (PA). Le seuil de paquet-année est celui retenu dans le guide HAS de prévention des maladies liées au tabac (32), soit 15 pour les femmes et 20 pour les hommes. Ce questionnaire inédit par l'ajout d'un seuil de PA, présente aussi l'intérêt particulier pour notre étude de renseigner sur la durée cumulée de consommation de tabac, et sur la consommation moyenne de tabac par jour.

Le questionnaire MSP était considéré comme positif si le questionnaire HAS de dépistage de la BPCO était positif ET/OU le seuil de PA était atteint.

En cas de questionnaire MSP positif, une consultation dédiée à la réalisation d'une spirométrie était proposée au patient par appel téléphonique.

À l'issue des consultations de spirométrie, on obtenait un diagnostic confirmé ou infirmé de BPCO et un stade de sévérité.

Au cours de l'étude de Delpeyroux S. (64), les patients étaient tous recrutés dans le cadre de consultations classiques de médecine générale. Le questionnaire leur était donc proposé dans ce cadre, s'ils étaient tabagiques ou anciens tabagiques.

Dans notre étude, le questionnaire était proposé aux patients tabagiques ou anciens tabagiques soit à l'occasion de consultations classiques de médecine générale, soit par prise de contact téléphonique. Cette prise de contact se faisait sur la base d'une liste de patients extraite informatiquement du logiciel médical de la MSP. Cette liste rassemblait tous les patients de plus de 40 ans et dont le tabagisme était renseigné dans le dossier médical.

La période d'inclusion de l'étude de Delpeyroux S. (64) s'étendait de l'année 2018 au mois de Mars de l'année 2019, et les consultations spécifiques de spirométrie ont été réalisées de Mai à Juin 2019.

La période d'inclusion de notre étude s'étendait de Août 2020 à Août 2021, et les consultations spécifiques de spirométrie ont eu lieu de Décembre 2020 à Août 2021.

B. Réalisation des EFR

1. Mesures

Afin d'établir ou d'infirmer le diagnostic de BPCO, nous avons réalisé des spirométries. La BPCO étant caractérisée par la présence d'un trouble ventilatoire obstructif (TVO) non complètement réversible après l'administration de bronchodilatateurs, les spirométries ont été menées après bronchodilatation (cf. Annexe 3). Elles ont permis la mesure de trois données capitales : la capacité vitale lente (CVL), la capacité vitale forcée (CVF), et le volume expiratoire maximal à la première seconde d'expiration (VEMS). La CVL comme celle de la CVF sont des mesures de la capacité vitale (CV) qui est le volume d'air maximal mobilisable par l'appareil respiratoire. Ce volume est exprimé en litres dans les conditions *Body Temperature and Pressure Saturated* (BTPS).

Pour permettre la mesure des trois paramètres cités ci-dessus, les spirométries comportaient deux temps : celui de la manœuvre lente et celui de la manœuvre forcée.

Les détails techniques de bonne réalisation des spirométries figurent en annexe 3.

Au cours de la manœuvre lente, nous avons mesuré la CVL, en demandant au sujet de procéder à une inspiration maximale suivie d'une expiration maximale. La CVL correspond au volume mobilisé au cours de cette expiration maximale.

Au cours de la manœuvre forcée, nous avons mesuré la CVF, et le VEMS. La CVF est obtenue en demandant au sujet de procéder à une inspiration maximale suivie d'une expiration maximale dite « explosive », c'est-à-dire dont le début doit mobiliser le plus d'air le plus rapidement possible. La CVF correspond au volume mobilisé au cours de l'expiration maximale. Le VEMS est obtenu en mesurant le volume expiré pendant la première seconde de cette expiration « explosive ».

Le logiciel de traitement des données de mesure faisait apparaître la CVL sur une courbe débit-temps et la CVF sur une courbe débit-volume.

Pour s'assurer de la bonne validité des spirométries réalisées, elles ont été faites en accord avec les recommandations de l'ERS, de l'ATS, et du service des explorations fonctionnelles respiratoires des Hôpitaux de Strasbourg (65).

2. Calculs

Le diagnostic positif de BPCO était porté pour un rapport VEMS/CVL < 0.7 .

En accord avec les recommandations des sociétés savantes de l'*American Thoracic Society* (ATS) et de l'*European Respiratory Society* (ERS), nous avons décidé d'utiliser la CVL et non pas la CVF pour la détermination d'un TVO (65). La valeur de la CVF est en effet habituellement inférieure à celle de la CVL en cas d'obstruction bronchique (66).

Le stade de la BPCO a été défini selon les critères GOLD (15).

3. Matériel utilisé

Spiromètre : SPIROBANK II BASIC MIR®

Logiciel de traitement des mesures : WINSPIRO PRO MIR®

Chambres d'inhalation : Inhal'AIR by EXACTO®

Bronchodilatateurs : le salbutamol (ventoline®) de la famille des β 2-mimétiques, ou, en cas de contre-indication, le bromure d'ipratropium (atrovent®) de la famille des anticholinergiques.

4. Étapes de la consultation de spirométrie

Le détail des étapes de la consultation figure en annexe 3.

Pour permettre d'obtenir une spirométrie de bonne qualité, nous avons respecté certains prérequis :

Il était demandé au patient de ne pas :

- fumer moins d'une heure avant l'examen
- porter des vêtements qui limitent la pleine expansion thoracique et abdominale
- consommer de l'alcool moins de 4 heures avant l'examen
- consommer un repas copieux moins de 2 heures avant l'examen
- réaliser un exercice physique intense moins de 30 min avant l'examen

Ces informations étaient transmises au patient avant la spirométrie, et reprises au moment de sa réalisation.

Lors du rendez-vous, on s'assurait aussi de l'absence de problématique aiguë qui pourrait perturber les résultats : douleur thoracique ou abdominale, douleur buccale ou faciale exacerbée par la mise en bouche de l'embout buccal, incontinence urinaire d'effort, confusion mentale, ou hémoptysie.

On recueillait certaines informations nécessaires au logiciel pour le calcul de la valeur théorique du VEMS : la taille, le poids, et l'âge.

On procédait à l'administration du bronchodilatateur avec l'utilisation systématique d'une chambre d'inhalation. Ceci dans le but d'assurer la reproductibilité dans l'administration du bronchodilatateur d'un patient à l'autre. On respectait ensuite le délai d'action du bronchodilatateur utilisé avant commencer les manœuvres respiratoires.

On reprenait avec le patient chaque élément du questionnaire MSP. En particulier, on reprenait le détail des modes de consommation tabagique du patient au cours de sa vie.

Ensuite, on procédait aux manœuvres respiratoires lentes, puis forcées. Les manœuvres forcées peuvent être épuisantes pour le patient et empêcher la réalisation optimale d'autres

manœuvres réalisées au décours. Nous avons donc choisi de réaliser les manœuvres forcées après les manœuvres lentes.

III. Critères de jugement

Le critère de jugement principal était la présence d'un lien statistiquement significatif entre durée de la consommation de tabac et la présence d'une BPCO.

IV. Analyse statistique

Pour établir le rôle prédictif de la durée du tabagisme sur la présence d'une BPCO, nous avons d'abord réalisé une analyse univariée. Ensuite nous avons réalisé une analyse bivariée avec les variables de durée de tabagisme et de PA.

Des analyses ROC (Receiver Operating Characteristic) à partir des aires sous les courbes (*Area Under the Curve* - AUC) ont été réalisées pour rechercher un seuil de durée de tabagisme prédictif de BPCO.

Enfin, une régression logistique a été réalisée pour évaluer le lien entre la présence d'une BPCO et la durée du tabagisme en la considérant comme une variable qualitative sur la base du seuil obtenu en AUC.

Le risque de première espèce alpha a été fixé à 5% pour toutes les analyses.

V. Comité d'éthique

Cette étude a fait l'objet d'un avis favorable du comité d'éthique du Groupe Hospitalier de la région de Mulhouse et Sud Alsace le 16 octobre 2019.

Résultats

I - Inclusion

1. Patients recrutés au cours de l'étude de Delpeyroux S.

Le questionnaire MSP était positif pour 60 des patients à qui il était proposé en situation de consultations classiques. L'ensemble des patients a été contacté par téléphone pour organiser une consultation dédiée à la spirométrie. Au total, 35 spirométries (58%) ont pu être réalisées. Les 25 autres patients n'ont pas bénéficié de cette consultation pour trois raisons différentes : difficultés d'organisation pour se libérer au moment de la période d'inclusion, rendez-vous non honoré, ou absence de réponse malgré plusieurs appels.

Sur ces 35 patients ayant bénéficié d'une spirométrie, 2 n'ont pas été inclus dans notre étude en raison de l'impossibilité d'accéder aux résultats.

2. Patients recrutés au cours de notre étude

En situation de consultation classique, le questionnaire MSP était positif pour 26 des patients à qui il était proposé. L'ensemble des patients a été contacté par téléphone pour organiser une consultation dédiée à la spirométrie. Au total, 17 spirométries (60%) ont pu être réalisées. Ces 17 patients ont été inclus dans notre étude. Les 9 autres patients n'ont pu bénéficier de cette consultation pour les trois mêmes raisons que dans l'étude de Delpeyroux S. : difficultés d'organisation pour se libérer au moment de la période d'inclusion, rendez-vous non honoré, ou absence de réponse malgré plusieurs appels.

Les résultats du recrutement des patients par appel téléphonique (liste extraite informatiquement du logiciel médical) sont présentés sur la figure qui suit.

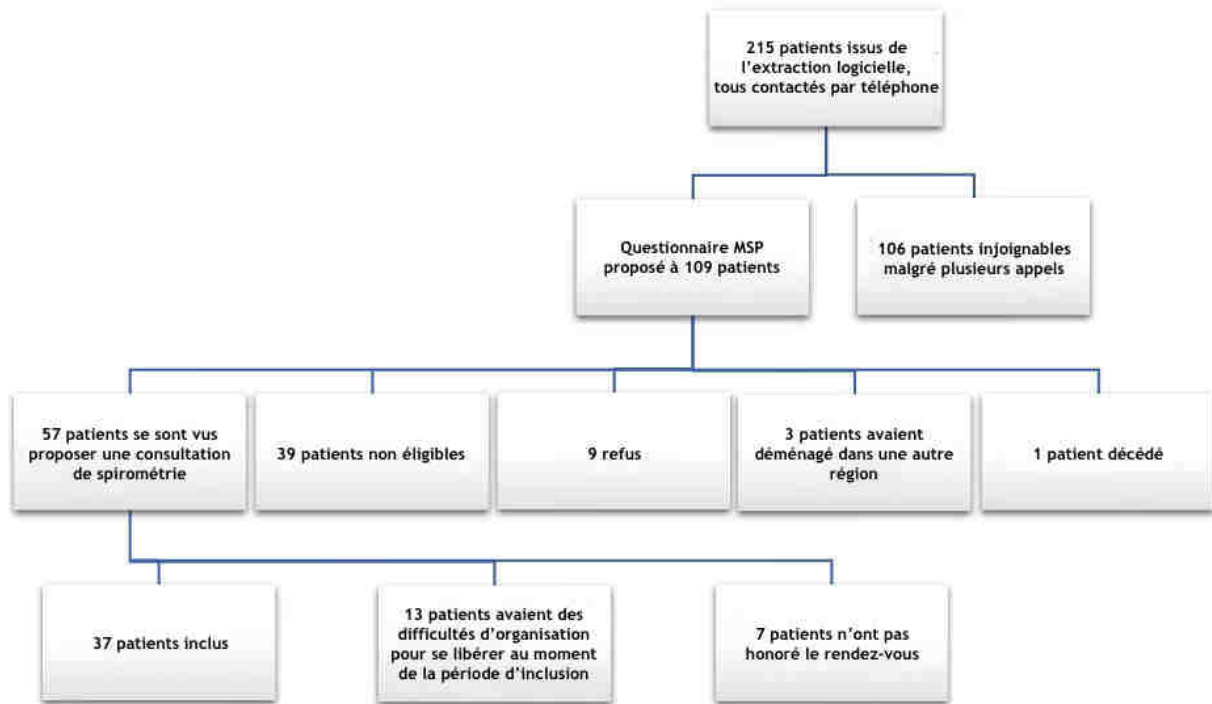


Figure 1 : Recrutement des patients par appel téléphonique

Les 37 patients inclus représentaient environ 65 % des patients éligibles.

3. Population totale

Au total, nous avons étudié les données de 87 patients ayant bénéficié d'une spirométrie : 48 hommes et 39 femmes. La moyenne d'âge était de 56.3 ans (min 37-max 77).

II – Données recueillies

Parmi les 87 patients inclus, la moyenne des chiffres de paquet-année était de 35.3 PA (min 15-max 164). La moyenne des consommations quotidiennes était de 20.3 cigarettes par jour (min 5-max 60). La moyenne des durées cumulées de tabagisme était de 34.6 années (min 7-max 60).

La réalisation des 87 spirométries a permis d'établir 37 diagnostics de BPCO, soit 42.5% des spirométries.

Parmi les 37 patients diagnostiqués positivement, 24 (64.9 %) avaient une BPCO au stade 1, et 13 (35.1 %) au stade 2. Aucun diagnostic de BPCO à un stade plus avancé n'a été posé.

La moyenne des durées du tabagisme des 37 patients diagnostiqués positivement était de 37 années.

Les tableaux 2 et 3 reprennent les caractéristiques principales des patients inclus.

Variable		n	%
Sexe	Homme	48	55.2
	Femme	39	44.8
Diagnostic de BPCO	Négatif	49	57.5
	Positif	37	42.5
Stade de la BPCO	1	24	27.6
	2	13	14.9

Tableau 2 : variables qualitatives

Variables	Moyenne	Minimum	Maximum	Ecart type
Age	56.4	37	77	9.8
Cigarettes par jour	20.3	5	60	10.1
Durée de tabagisme	34.6	7	60	10.5
Nombre PA	35.3	15	164	21.9
VEMS (L)	3	1.2	5	0.9
CVL (L)	4.1	2.1	7.2	1.2
VEMS/CVL (%)	0.73	0.47	1.38	0.12

Tableau 3 : variables quantitatives

III - Critère de jugement principal

En analyse univariée, il n'y avait pas de lien statistiquement significatif entre la durée du tabagisme et la présence d'une BPCO ($p=0.149$).

Dans une analyse bivariée tenant compte de la co-linéarité entre durée du tabagisme et PA, il y avait un lien significatif mais limité entre durée du tabagisme et présence d'une BPCO ($p=0.04$ et Odd Ratio=1.1). Le tableau 4 ci-dessous présente le détail des analyses réalisées.

	Odd Ratio (OR)	IC à 97,5%	Valeur p
Durée de tabagisme	1.1	[1 - 1.2]	0.04
PA	1.1	[0.9 - 1.2]	0,06
Combinaison de la durée de tabagisme et du nombre de PA	0.9	[0.9 - 1]	0.07

Tableau 4 : Analyse bivariée tenant compte de la co-linéarité entre durée du tabagisme et PA

En analyse ROC, un effet limité de la durée du tabagisme a été mis en évidence (AUC=0.6 ; [IC95% = 0.5-0.8]). Le seuil de durée optimal retrouvé au cours de cette analyse était de 28.5 années.

Le tableau 5 présente, en utilisant ce seuil, les liens entre durée de tabagisme et BPCO.

	Présence d'une BPCO	Absence d'une BPCO	Total
Durée de tabac > 28.5 ans	33	30	63
Durée de tabac < 28.5 ans	4	20	24
Total	37	50	87

Tableau 5 : Liens entre durée de tabagisme et BPCO avec utilisation du seuil issu de l'analyse

ROC

La régression logistique réalisée à partir de ce seuil montrait un lien significatif entre durée de tabagisme et BPCO ($p = 0.01$; OR = 5.5 ; [IC95% = 1.7 - 17.9]).

Discussion

I - Rappel des principaux résultats

Nous avons réalisé, au total, 87 spirométries et établi 37 diagnostics de BPCO. La moyenne des durées cumulées de tabagisme était de 34.6 années (min 7-max 60).

Nous avons mis en évidence un impact significatif, mais de faible ampleur, entre la durée du tabagisme et la présence d'une BPCO ($p=0.04$ et Odd Ratio=1.1). Un seuil de 28.5 années de tabagisme a été déterminé et nous avons découvert significativement plus de BPCO au-dessus de ce seuil qu'en dessous.

II – Comparaison avec les données de la littérature

Nous avons retrouvé un impact de faible ampleur de la durée du tabagisme sur la BPCO (OR=1.1). Selon la méta-analyse de Forey *et al.* les risques relatifs (RR) de la durée du

tabagisme sur la BPCO sont moins importants dans les études qui font reposer la définition de la BPCO sur la mesure de la fonction respiratoire (67). C'est le cas dans notre étude, où la définition de la BPCO a été établie à partir des EFR. La valeur du RR présentée dans la méta-analyse de Forey *et al.* est de 1.1 (non significatif) (67). La valeur de ce RR est donc, avec une précision de 1/10, la même que la valeur de l'OR que nous avons retrouvée dans notre étude.

Nous constatons qu'un peu moins de la moitié (42.5%) des patients ayant participé aux consultations de spirométrie se sont vus porter un diagnostic de BPCO. Ce résultat est concordant avec les autres études de la littérature de conception comparable (environnement de soins primaires, définition identique de BPCO, détermination proche de l'éligibilité). En effet, ces études retrouvaient des proportions de diagnostic positif de BPCO de 46.6% ou 46.9% (68,69).

La détermination du stade de la BPCO n'a mené dans notre étude qu'aux stades 1 ou 2. Cette donnée pouvait être attendue dans le cadre d'un dépistage de ce type et en soins primaires. Ce résultat est aussi concordant avec une autre étude réalisée dans des conditions comparables (68).

Notre étude a été réalisée dans le contexte du sous-diagnostic de la BPCO. Le sous-diagnostic de la BPCO est notamment secondaire à l'insuffisance de son dépistage en soins primaires. Nous avons mis en évidence un impact significatif, de faible ampleur, de la durée de la consommation de tabac sur la présence d'une BPCO en situation de recherche ciblée. Ce résultat pourrait faire considérer différemment l'intérêt de dépister aussi, les fumeurs d'intensité faible et de longue date.

Selon nos résultats, le seuil de durée de tabagisme le plus pertinent pour déterminer les personnes à risque de BPCO est de 28.5 années. Ce seuil de durée de tabagisme pourrait donc apporter un intérêt en permettant de mieux cibler les patients à qui proposer le dépistage.

Indirectement, notre étude pourrait apporter une information sur le bénéfice à tirer d'un sevrage tabagique dans l'apparition d'une BPCO en soins primaires.

III – Forces et faiblesses

A. Forces

La détermination plus précise des modes de consommation de tabac à risque présente un intérêt majeur en termes de prévention et en médecine générale. Notre travail présente l'intérêt d'étudier pour la première fois à notre connaissance, l'effet de la durée de la consommation sur l'incidence de la BPCO dans son dépistage en soins primaires.

Le choix du cadre du dépistage est un atout, nous nous plaçons dans notre étude en situation de prévention.

Notre démarche prospective nous permet de nous épargner de certains biais de sélection, de mesure, et de confusion.

Notre processus d'inclusion a permis le recrutement de patients s'étendant sur une large plage de durées de tabagisme (min 7-max 60).

Comme cela a été décrit dans ce travail, il existe une difficulté d'accès à la spirométrie en soins primaires (19,25). La réalisation de spirométries en soins primaires semble théoriquement faisable versant médecins (25–28). Notre étude apporte un appui à ces études en offrant certaines informations sur la faisabilité du dépistage versant patients. Nous notons que la majorité des patients éligibles et à qui elle a pu être proposée, ont effectivement réalisé une spirométrie. Ceux-ci représentaient 60% des patients recrutés en consultations classiques, et 65% des patients recrutés par téléphone. L'adhésion et l'investissement que les patients ont mobilisés ont donc permis une participation relativement bonne. Ceci est aussi vrai chez les patients recrutés par téléphone qui ne connaissaient pas le médecin qui les contactait. Au sujet

des patients ayant exprimé un refus, on note qu'ils ne représentaient que 8% des patients contactés par téléphone.

Nos résultats sont cohérents avec d'autres résultats de la littérature scientifique.

B. Faiblesses

Le caractère mono-centrique constitue une première faiblesse. La taille de la population de notre étude est aussi relativement réduite.

Il existe dans notre étude, certains biais de sélection. Concernant les patients pour qui la prise de contact initiale s'est faite par téléphone, ils étaient contactés sur la base d'une liste extraite informatiquement du logiciel médical de la MSP. Cette liste répertoriait l'ensemble des patients fumeurs de plus de 40ans. Il y a donc un biais de sélection sur l'âge de plus de 40ans. Par ailleurs, nous avons proposé le questionnaire uniquement aux personnes dont le tabagisme était connu. Ce biais existe à la fois sur les patients recrutés en consultations classiques, et par téléphone.

On peut aussi supposer que les personnes ayant accepté de participer au dépistage et organisé leur temps pour s'y rendre sont plus sensibles que les autres à leurs problématiques de santé.

La plage des différents chiffres de PA s'étendait de 15 à 164 PA. Nous pouvons imaginer que notre étude aurait pourtant gagné à inclure des patients ayant un chiffre de PA bas mais une durée de tabagisme étendue.

La plage des âges des personnes incluses s'étendait de 37 à 77 ans. Notre étude n'est donc pas informative sur notre critère de jugement principal en dehors de cette plage d'âge. Ceci est notamment dû à notre mode de recueil.

Il demeure un biais de confusion. Nous n'avons pas tenu compte des autres facteurs favorisant le développement de la BPCO comme par exemple les facteurs professionnels, ou environnementaux.

Suite à une erreur, 1 des 87 patients a été inclus à tort, son questionnaire MSP étant négatif.

Un biais de mémorisation a aussi probablement survécu à notre volonté de détailler à l'interrogatoire, l'historique des consommations de tabac de toute une vie. La mémoire et sa récupération pouvant être responsables de limites de précision.

Pour finir, les opérateurs ayant réalisé les spirométries s'appuyaient sur une expérience pratique limitée dans ce domaine, on peut imaginer qu'un biais de mesure puisse exister.

Nos résultats gagneraient à être confirmés dans des études ultérieures, en particulier constituées d'une taille de population plus importante.

Conclusion

La BPCO est une pathologie fréquente, handicapante, et sous-diagnostiquée. L'amélioration de nos capacités diagnostiques permettrait notamment la prévention des exacerbations aiguës, des hospitalisations, de l'évolution de la maladie, et la prise en charge d'une éventuelle symptomatologie (1,69).

Notre étude a été réalisée dans le contexte de l'insuffisance du dépistage de la BPCO en soins primaires et d'une volonté de mieux cibler les patients à qui le proposer en priorité.

Nous avons cherché un lien entre la durée de la consommation de tabac et la présence d'une BPCO dans une recherche ciblée en soins primaires.

Nous avons mis en évidence un impact significatif, mais de faible ampleur, de la durée de la consommation de tabac sur la présence d'une BPCO. Ce résultat nous apparaît intéressant car il pourrait inviter à reconsidérer l'évaluation du risque de BPCO que l'on fait

des patients tabagiques. En particulier, on pourrait considérer différemment l'intérêt de dépister aussi, les fumeurs de faible intensité et de longue date.

Indirectement, notre résultat pourrait permettre d'avoir une idée plus juste du bénéfice à tirer d'un sevrage ou d'une diminution de la consommation tabagique. En l'occurrence, un bénéfice vraisemblable tiré d'un sevrage, et un bénéfice incertain tiré d'une réduction de la consommation.

De plus, ce travail pose l'hypothèse qu'un seuil de 28.5 années de tabagisme pourrait être retenu pour mieux cibler les patients à qui proposer un dépistage de BPCO en soins primaires. Il nous apparaîtrait intéressant de confirmer cette hypothèse dans d'autres études.

Durée du tabagisme et Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive dans une recherche ciblée en soins primaires

Dans ce travail, nous recherchons un lien entre la durée du tabagisme et la Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive (BPCO) dans une recherche ciblée en soins primaires. Cette étude a été réalisée dans le contexte de l'insuffisance du dépistage de la BPCO et dans une volonté de mieux cibler les patients à qui le proposer en priorité.

Notre étude a permis de mettre en évidence un impact significatif, mais de faible ampleur, de la durée de la consommation de tabac sur la présence d'une BPCO. Ce résultat pourrait faire considérer différemment l'intérêt de dépister aussi, les fumeurs d'intensité faible et de longue date.

Notre travail a également permis de poser l'hypothèse qu'un seuil de 28.5 années de tabagisme pourrait être pertinent pour mieux cibler les patients à qui proposer le dépistage de la BPCO en soins primaires.

VU

Strasbourg, le 15/11/21

Le président du jury de thèse

Le Professeur... J. ESSLER R

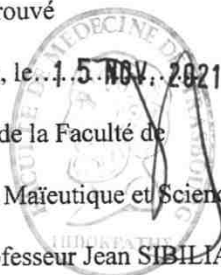
VU et approuvé

Strasbourg, le 15 NOV. 2021

Le Doyen de la Faculté de

Médecine, Maïeutique et Sciences de la Santé

Professeur Jean SIBILIA



Bibliographie

1. Haute Autorité de Santé. Guide du parcours de soins Bronchopneumopathie chronique obstructive [Internet]. [cité 26 sept 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-01/app_323_guide_bpco_actu_2019_vf.pdf
2. Giraud V, Ameille J, Chinet T. Épidémiologie de la bronchopneumopathie chronique obstructive en France. *Press Med.* 1 mars 2008;37(3, Part 1):377-84.
3. Chabot F, Zysman M, Perrin J, Mercy M, Guillaumot A, Gomez E, et al. Impact de la BPCO : du handicap aux exacerbations. *La Presse Médicale.* 1 déc 2014;43(12, Part 1):1353-8.
4. Laurendeau C, Chouaid C, Roche N, Terrioux P, Gourmelen J, Detournay B. Prise en charge et coûts de la bronchopneumopathie chronique obstructive en France en 2011. *Rev Mal Respir.* 1 sept 2015;32(7):682-91.
5. Article - Bulletin épidémiologique hebdomadaire [Internet]. [cité 26 sept 2021]. Disponible sur: http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2016/35-36/2016_35-36_7.html
6. Quach A, Giovannelli J, Chérot-Kornobis N, Ciuchete A, Clément G, Matran R, et al. Prevalence and underdiagnosis of airway obstruction among middle-aged adults in northern France: The ELISABET study 2011-2013. *Respir Med.* déc 2015;109(12):1553-61.
7. Roche N, Dalmay F, Perez T, Kuntz C, Vergnenègre A, Neukirch F, et al. Impact of chronic airflow obstruction in a working population. *Eur Respir J.* juin 2008;31(6):1227-33.
8. Patout M, Zysman M, Raheison Semjen C, Perez T, Cuvelier A, Roche N. Épidémiologie et dépistage de la BPCO en France. Workshop de la Société de pneumologie de langue française (SPLF). *Rev Mal Respir.* 1 oct 2014;31(8):693-9.
9. Fuhrman C, Delmas M-C. Épidémiologie descriptive de la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) en France. *Rev Mal Respir.* 1 févr 2010;27(2):160-8.

10. Ministère de l'emploi et de la solidarité, Ministère délégué de la santé. Programme d'actions, de prévention et de prise en charge de l'asthme. [Internet]. [cité 26 sept 2021]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/asthme.pdf>
11. Stang P, Lydick E, Silberman C, Kempel A, Keating ET. The Prevalence of COPD: Using Smoking Rates to Estimate Disease Frequency in the General Population. CHEST. 1 mai 2000;117(5):354S-359S.
12. Halbert RJ, Natoli JL, Gano A, Badamgarav E, Buist AS, Mannino DM. Global burden of COPD: systematic review and meta-analysis. European Respiratory Journal. 1 sept 2006;28(3):523-32.
13. Khelafi R, Aissanou A, Tarsift S, Skander F. Épidémiologie de la bronchopneumopathie chronique obstructive dans la wilaya d'Alger. Revue des Maladies Respiratoires. 1 janv 2011;28(1):32-40.
14. 2020 Gold Reports [Internet]. 2020 [cité 26 sept 2021]. Disponible sur: <https://goldcopd.org/gold-reports/>
15. CEP. Référentiel national de pneumologie [Internet]. [cité 27 sept 2021]. Disponible sur: http://cep.splf.fr/wp-content/uploads/2018/09/item_205_BPCO_2018.pdf
16. Chabot et al. Les EFR et les équilibres acido-basiques « tombables » [Internet]. [cité 27 sept 2021]. Disponible sur: <http://cep.splf.fr/wp-content/uploads/2015/07/EFR-pourECN2017.pdf>
17. AFSSAPS. Recommandations pour le suivi médical des patients asthmatiques adultes et adolescents [Internet]. [cité 2 oct 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/argumentaire_asthme_2006_11_20__20_47_59_456.pdf
18. SPLF. Recommandation pour la Pratique Clinique Prise en charge de la BPCO Mise à jour 2009. Rev Mal Respir. 2010;27:522-48.
19. Roche N, Perez T, Neukirch F, Carré P, Terrioux P, Pouchain D, et al. Sujets à risque

de BPCO en population générale : disproportion entre la fréquence des symptômes, leur perception et la connaissance de la maladie. *Rev Mal Respir.* 1 mai 2009;26(5):521-9.

20. Morin C. Quels sont les besoins de formation à la spirométrie des internes de médecine générale en France ? [Thèse d'exercice]. Université Paris Descartes; 2012.

21. Darmon D, Roche N, Ghasarossian C, Stach B, Cittée J, Housset B. Détection de la BPCO en médecine générale : quelle perspective ? *Revue des Maladies Respiratoires.* 1 févr 2015;32(2):94-6.

22. Lorenzo A, Morin C. Des spirométries en médecine générale ? Tout reste à faire... Le point de vue de médecins généralistes. *Revue des Maladies Respiratoires.* 1 févr 2015;32(2):91-3.

23. Roche N, Perez T, Neukirch F, Carré P, Terrioux P, Pouchain D, et al. Sujets à risque de BPCO en population générale : disproportion entre la fréquence des symptômes, leur perception et la connaissance de la maladie. *Rev Mal Respir.* 1 mai 2009;26:521-9.

24. Chambellan A, Housset B. Dépistage et diagnostic précoce de la BPCO en médecine générale. *Rev Mal Respir.* mai 2014;31(5):391-3.

25. Sauro A, Scalzitti F, Buono N, Siringano R, Petrazzuoli F, Diodati G, et al. Spirometry is really useful and feasible in the GP's daily practice but guidelines alone are not. *Eur J Gen Pract.* mars 2005;11(1):29-31.

26. Yawn BP, Enright PL, Lemanske RF, Israel E, Pace W, Wollan P, et al. Spirometry can be done in family physicians' offices and alters clinical decisions in management of asthma and COPD. *Chest.* oct 2007;132(4):1162-8.

27. Schermer TR, Jacobs JE, Chavannes NH, Hartman J, Folgering HT, Bottema BJ, et al. Validity of spirometric testing in a general practice population of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Thorax.* oct 2003;58(10):861-6.

28. Bouharaoua S, Combe-Cayla P, Rakotonirina S, Leymarie M, Pignier C, Didier A.

Faisabilité de la spirométrie pour le dépistage de la BPCO dans un bassin de santé en médecine générale. *Rev Mal Respir.* 1 janv 2016;33:A35.

29. Chambellan A, Housset B. Dépistage et diagnostic précoce de la BPCO en médecine générale. *Rev Mal Respir.* 1 mai 2014;31(5):391-3.

30. Le programme d'actions en faveur de la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) : « connaître, prévenir et mieux prendre en charge la BPCO ». *Revue des Maladies Respiratoires.* juin 2006;23:4.

31. Roche N, Godard P. Le colloque : « Prise en charge de l'asthme : quel bilan à la fin du plan asthme ? » : introduction et points clés. *Rev Mal Respir.* 1 avr 2005;22(2, Part 3):7-12.

32. HAS. Dépistage du tabagisme et prévention des maladies liées au tabac [Internet]. [cité 26 sept 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2016-06/referentiel_tabac.pdf

33. Peto J. That the effects of smoking should be measured in pack-years: misconceptions 4. *Br J Cancer.* juill 2012;107(3):406-7.

34. HAS. Pertinence de la mise en place d'un programme de dépistage des anévrismes de l'aorte abdominale (AAA) en France [Internet]. [cité 26 sept 2021]. Disponible sur: https://has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-02/aaa_synthese_ou_4pages_vfinale.pdf

35. Taghizadeh N, Vonk JM, Boezen HM. Lifetime Smoking History and Cause-Specific Mortality in a Cohort Study with 43 Years of Follow-Up. *PLoS One.* 2016;11(4):e0153310.

36. Lubin JH, Couper D, Lutsey PL, Woodward M, Yatsuya H, Huxley RR. Risk of Cardiovascular Disease from Cumulative Cigarette Use and the Impact of Smoking Intensity. *Epidemiology.* mai 2016;27(3):395-404.

37. Bhatt SP, Kim Y-I, Harrington KF, Hokanson JE, Lutz SM, Cho MH, et al. Smoking duration alone provides stronger risk estimates of chronic obstructive pulmonary disease than pack-years. *Thorax.* mai 2018;73(5):414-21.

38. Underner M, Peiffer G, Perriot J, Harika-Germaneau G, Jaafari N. La diminution de la consommation de tabac est-elle associée à une réduction du risque de morbi-mortalité cardiovasculaire et pulmonaire ? *Rev Pneumol Clin*. 1 juin 2018;74(3):188-95.
39. Lubin JH, Caporaso N, Wichmann HE, Schaffrath-Rosario A, Alavanja MCR. Cigarette smoking and lung cancer: modeling effect modification of total exposure and intensity. *Epidemiology*. sept 2007;18(5):639-48.
40. Pandeya N, Williams GM, Sadhegi S, Green AC, Webb PM, Whiteman DC. Associations of Duration, Intensity, and Quantity of Smoking with Adenocarcinoma and Squamous Cell Carcinoma of the Esophagus. *American Journal of Epidemiology*. 1 juill 2008;168(1):105-14.
41. Rufener-Press C, Bahy M, Voinier B, Rieben A, Rey P. Enquête épidémiologique sur la prévalence de la bronchite chronique à Genève: Comparaison des données anamnestiques et fonctionnelles selon le sexe. *Z Präventivmed*. 1 janv 1972;17(1):269-77.
42. Chavaillon J-M, Lerousseau L, David P, Martin F, Lamour C, Beraud A, et al. Mortalité intrahospitalière au cours des exacerbations aiguës de BPCO. Étude EABPCO-CPHG du Collège des pneumologues des hôpitaux généraux (CPHG). *Rev Mal Respir*. 1 sept 2010;27(7):709-16.
43. Azzouz L. Exacerbation des bronchopneumopathies chroniques obstructives : étude retrospective à propos de 102 cas [Thèse d'exercice]. Université Mohamed V Rabat; 2016.
44. Hill C. MAJ *Traité d'addictologie*. 2019.
45. HAS. Arrêt de la consommation de tabac : du dépistage individuel au maintien de l'abstinence en premier recours [Internet]. [cité 27 sept 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-01/recommandations_-_arret_de_la_consommation_de_tabac.pdf
46. HAS. Stratégies thérapeutiques d'aide au sevrage tabagiques. Efficacité, efficience et

prise en charge financière [Internet]. [cité 28 sept 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/strategies_therapeutiques_daide_au_sevrage_tabagique__avis_de_la_has.pdf

47. Ades PA. Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease. *N Engl J Med*. 20 sept 2001;345(12):892-902.

48. HAS. Syndromes coronaires aigus et tabac : prise en charge spécifique en cardiologie, au décours d'un syndrome coronarien aigu [Internet]. [cité 28 sept 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/scatabac_synthese_biblio.pdf

49. Girot M. Rôle du tabagisme dans la pathologie vasculaire cérébrale. *Press Med*. 1 juill 2009;38(7):1120-5.

50. Colombel J-F, Vernier-Massouille G, Cortot A, Gower-Rousseau C, Salomez J-L. Épidémiologie et facteurs de risque des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin. *B Acad Nat Med Paris*. 1 juin 2007;191(6):1105-23.

51. Cosnes J. Tobacco and IBD: relevance in the understanding of disease mechanisms and clinical practice. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. juin 2004;18(3):481-96.

52. Godtfredsen NS, Vestbo J, Osler M, Prescott E. Risk of hospital admission for COPD following smoking cessation and reduction: a Danish population study. *Thorax*. nov 2002;57(11):967-72.

53. Kanner RE, Connett JE, Williams DE, Buist AS. Effects of randomized assignment to a smoking cessation intervention and changes in smoking habits on respiratory symptoms in smokers with early chronic obstructive pulmonary disease: the lung health study. *The American Journal of Medicine*. 1 avr 1999;106(4):410-6.

54. Tashkin DP, Rennard S, Taylor Hays J, Lawrence D, Marton JP, Lee TC. Lung function and respiratory symptoms in a 1-year randomized smoking cessation trial of varenicline in COPD patients. *Respir Med*. nov 2011;105(11):1682-90.

55. Lange P, Groth S, Nyboe GJ, Mortensen J, Appleyard M, Jensen G, et al. Effects of smoking and changes in smoking habits on the decline of FEV1. *Eur Respir J*. oct 1989;2(9):811-6.
56. Fletcher C, Peto R. The natural history of chronic airflow obstruction. *Br Med J*. 25 juin 1977;1(6077):1645-8.
57. Kohansal R, Martinez-Camblor P, Agustí A, Buist AS, Mannino DM, Soriano JB. The Natural History of Chronic Airflow Obstruction Revisited. *Am J Respir Crit Care Med*. 1 juill 2009;180(1):3-10.
58. Hart C, Gruer L, Bauld L. Does Smoking Reduction in Midlife Reduce Mortality Risk? Results of 2 Long-Term Prospective Cohort Studies of Men and Women in Scotland. *Am J Epidemiol*. 1 sept 2013;178(5):770-9.
59. Godtfredsen NS, Holst C, Prescott E, Vestbo J, Osler M. Smoking Reduction, Smoking Cessation, and Mortality: A 16-year Follow-up of 19,732 Men and Women from the Copenhagen Centre for Prospective Population Studies. *Am J Epidemiol*. 1 déc 2002;156(11):994-1001.
60. Tverdal A, Bjartveit K. Health consequences of reduced daily cigarette consumption. *Tob Control*. déc 2006;15(6):472-80.
61. Zellweger J. Diminuer la consommation de Tabac : une alternative à l'arrêt de la cigarette ? *Rev Med Suisse*. 2:1701-3.
62. Lee PN. The effect of reducing the number of cigarettes smoked on risk of lung cancer, COPD, cardiovascular disease and FEV(1)--a review. *Regul Toxicol Pharmacol*. déc 2013;67(3):372-81.
63. Anthonisen NR, Connett JE, Murray RP. Smoking and lung function of Lung Health Study participants after 11 years. *Am J Respir Crit Care Med*. 1 sept 2002;166(5):675-9.
64. Delpeyroux S. Intérêt de l'ajout d'un seuil de paquet année à l'auto-questionnaire HAS

pour le diagnostic de la Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive post-tabagique par spirométrie : une étude pilote [Thèse d'exercice]. Université de Strasbourg; 2020.

65. Eisner MD, Anthonisen N, Coultas D, Kuenzli N, Perez-Padilla R, Postma D, et al. An official American Thoracic Society public policy statement: Novel risk factors and the global burden of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 1 sept 2010;182(5):693-718.
66. Pellegrino R, Viegi G, Brusasco V, Crapo RO, Burgos F, Casaburi R, et al. Interpretative strategies for lung function tests. *Eur Respir J.* nov 2005;26(5):948-68.
67. Forey BA, Thornton AJ, Lee PN. Systematic review with meta-analysis of the epidemiological evidence relating smoking to COPD, chronic bronchitis and emphysema. *BMC Pulmonary Medicine.* 14 juin 2011;11(1):36.
68. Vandevoorde J, Verbanck S, Gijssels L, Schuermans D, Devroey D, De Backer J, et al. Early detection of COPD: A case finding study in general practice. *Resp Med.* 1 mars 2007;101(3):525-30.
69. Vorilhon P, Deat J, Gérard A, Laine E, Laporte C, Ruivard M, et al. Dépistage de la broncho-pneumopathie chronique obstructive par minispirométrie électronique en médecine générale. *Rev Mal Respir.* 1 mai 2014;31(5):396-403.

Annexes

Annexe 1 : Auto-questionnaire de la HAS pour le dépistage de la BPCO



Auto-questionnaire Dépistage BPCO

Faites le test : aurais-je une BPCO ?

La BPCO ou Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive est une maladie pulmonaire chronique, fréquente mais que les personnes ignorent souvent.

Si vous répondez à ces questions, cela aidera à savoir si vous avez une BPCO

- | | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Toussez-vous souvent (tous les jours) ? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| Avez-vous souvent une toux grasse ou qui ramène des crachats ? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| Êtes-vous plus facilement essoufflé que les personnes de votre âge ? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| Avez-vous plus de 40 ans ? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| Avez-vous fumé ou fumez-vous* ? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |

Si vous répondez positivement à trois de ces questions**, le médecin généraliste peut soit mesurer votre souffle à l'aide d'un spiromètre soit vous orienter vers un pneumologue.

Découvrir une BPCO précocement permettra de prévenir des lésions pulmonaires ultérieures. Des traitements sont disponibles pour que vous vous sentiez mieux.

* ou avez-vous été exposé de manière prolongée ou répétée à des gaz, poussières, fumées, vapeurs dans le cadre de votre travail ?

** deux réponses « oui » peuvent déjà constituer un signe d'alarme

Annexe 2 : Questionnaire MSP



Questionnaire de dépistage de la BPCO

Le **BPCO** ou **Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive** est une maladie pulmonaire chronique, fréquente mais que les patients fumeurs ignorent souvent. Elle est la 4^{ème} cause de mortalité en France en 2016*.

Si vous répondez à ces questions, **cela aidera à savoir si vous avez une BPCO**

Nom :

Prénom :

Age :

Fait le :

avec un soignant ? : Oui Non

Téléphone :

Mail :

- Toussiez-vous souvent (tous les jours) ? Oui Non
- Avez-vous souvent une toux grasse ou qui ramène des crachats (au moins 3 mois dans l'année) ? Oui Non
- Êtes-vous plus souvent essoufflés que les personnes de votre âge ? Oui Non
- Avez-vous plus de 40 ans ? Oui Non
- Avez-vous fumé ou fumez-vous ? Oui Non

Si oui, combien de cigarettes fumez ou fumiez-vous en moyenne par jour : cigarettes par jour

Et depuis combien de temps fumez-vous ou combien de temps avez-vous fumé ? : ans

(Sans compter d'éventuelles années sans tabagisme, exemple : je fume depuis 1990 donc depuis 26 ans mais je n'ai pas fumé entre 2000 et 2005 donc en tout j'ai fumé 21 ans)

Si vous **répondez positivement à trois de ces questions, parlez-en à votre médecin généraliste.**

Il pourrait vous **mesurer votre souffle en effectuant une spirométrie** (examen simple, rapide et pris en charge par la sécurité sociale)

Attention, deux réponses « Oui » peuvent déjà constituer un signe d'alerte

** plus d'informations sont disponibles dans le dépliant présent avec le questionnaire.*

Adapté du Global initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2014 et de l'auto-questionnaire de dépistage de la BPCO HAS, 2014

Annexe 3 : Détails techniques de réalisation de la consultation de spirométrie

Détail des étapes de la consultation de spirométrie :

- Explication du test au patient

Préparation : mesure de la taille et du poids du patient, lavage des mains de l'examineur

Administration d'un bronchodilatateur :

Le choix du bronchodilatateur est guidé par la présence d'un β -bloquant dans le traitement chronique du patient :

- L'absence de β -bloquant conduisait à utiliser un β_2 -mimétique de courte durée d'action : nous avons utilisé le salbutamol.

- La présence d'un β -bloquant conduisait à utiliser un anticholinergique : nous avons utilisé le bromure d'ipratropium.

L'administration du bronchodilatateur était réalisée à l'aide d'une chambre d'inhalation. Celle-ci permettant d'assurer la reproductibilité de l'administration d'un patient à l'autre. En effet, l'administration du bronchodilatateur par embout buccal peut s'avérer plus difficile chez certains patients au point de devoir leur proposer une administration par chambre. L'utilisation de la chambre d'inhalation permettait aussi de simplifier la procédure d'administration pour le patient.

L'administration du bronchodilatateur était réalisée de la manière suivante : une bouffée du bronchodilatateur suivie d'une inspiration profonde de quelques secondes. Cette séquence est réalisée 4 fois suivi d'une 5^{ème} inspiration profonde.

On respectait une période de 10 ou de 30 minutes en fonction du bronchodilatateur, entre la fin de l'inhalation et le début des manœuvres respiratoires. L'utilisation du salbutamol faisait

respecter une période de 10 minutes. L'utilisation du bromure d'ipratropium faisait respecter une période de 30 minutes.

On procédait à l'explication et la démonstration du test au patient. On précisait au patient l'importance d'adopter une position correcte avec la tête légèrement relevée, on expliquait le bon positionnement de l'embout buccal en s'assurant de l'étanchéité des lèvres qui l'entourent. Et on plaçait le pince nez, qui était désinfecté entre chaque patient.

Première étape : les manœuvres lentes permettant la réalisation de la courbe volume-temps et mesure de la CVL

On commençait par 4 à 6 cycles de respiration normale de manière détendue, suivis d'une inspiration maximale de manière détendue sauf en fin de mouvement où il est demandé d'aller à l'inspiration maximale apparaissant au patient comme possible. Puis, on demandait au patient de procéder à une expiration maximale de manière détendue sauf en fin de mouvement où apparaît sur la courbe un plateau correspondant à la vidange maximale de l'air mobilisable, et où il est demandé au patient de continuer à expirer pendant une période de 6 secondes. Ensuite il est demandé de procéder à nouveau à une inspiration maximale.

Cet exercice était répété au moins trois fois sans dépasser 4 manœuvres.

Ensuite on vérifiait la reproductibilité du test et réalisait des manœuvres supplémentaires si nécessaire.

Les résultats obtenus devaient répondre à certains critères édités par l'ATS/ERS.

Les critères intra-manœuvre :

Pour être acceptable, une spirométrie ne doit tout d'abord, pas comporter d'artefacts :

- fermeture de la glotte modifiant la mesure
- arrêt prématuré

- l'inspiration et l'expiration ne doivent pas être trop lente pour ne pas sous-estimer la CV
- fuite
- embout buccal obstrué

Ensuite, pour être acceptable, une spirométrie doit indiquer une inspiration et expiration satisfaisante : durée \geq 6s ou un plateau dans la courbe volume temps

Les critères inter-manœuvres :

Après avoir obtenu 3 spirogrammes acceptables, les vérifications suivantes étaient effectuées :

- l'écart entre les deux valeurs les plus élevées de la CVL ne doit pas dépasser 0.150L
- Si ce critère n'est pas acceptable la mesure pouvait être répétée jusqu'à 4 fois avec une période de repos \geq 1 min

Deuxième étape : les manœuvres forcées permettant la réalisation de la courbe débit-volume et la mesure de la CVF

On commençait 3 cycles minimum de respiration normale de manière détendue, suivis d'une inspiration maximale et rapide. Après une pause de moins d'une seconde, on demandait de procéder à une expiration maximale forcée. Ensuite il est demandé de procéder à nouveau à une inspiration maximale.

Cet exercice était répété au moins trois fois sans dépasser 8 manœuvres

Ensuite on vérifiait la reproductibilité du test et réalisait des manœuvres supplémentaires si nécessaire.

Les résultats obtenus devaient répondre à certains critères édités par l'ATS/ERS.

Les critères intra-manœuvre :

Pour être acceptable, une spirométrie ne doit tout d'abord, pas comporter d'artefacts :

- fermeture de la glotte modifiant la mesure

- arrêt prématuré
- l'inspiration et l'expiration ne doivent pas être trop lente pour ne pas sous-estimer la CV
- fuite
- embout buccal obstrué

Ensuite, pour être acceptable, une spirométrie doit indiquer un départ satisfaisant avec un débit de pointe précoce ($<120\text{ms}$)

- Indiquer une expiration satisfaisante : durée $\geq 6\text{s}$ ou un plateau sur la courbe volume temps ou le patient ne peut pas ou ne doit pas continuer à expirer.

Les critères inter-manceuvres :

Après avoir obtenu 3 spirogrammes acceptables, effectuer les vérifications suivantes :

- l'écart entre les deux valeurs les plus élevées de la CVF ne doit pas dépasser 0.150L
- l'écart entre les deux valeurs les plus élevées du VEMS ne doit pas dépasser 0.150L

Si ces deux critères sont remplis, le test peut être arrêté.

Si ces deux critères ne sont pas remplis, poursuivre le test jusqu'à ce que :

- les deux critères soient remplis avec l'analyse de spirogrammes acceptables supplémentaires
- ou
- au total huit tests ont été effectués
- ou
- le patient ne peut pas ou ne doit pas continuer

Détail des mesures d'hygiènes :

Après avis auprès du service d'hygiène des hôpitaux universitaires de Strasbourg, les mesures suivantes sont retenues :

- les embouts buccaux de spiromètre sont à usage unique.

- nous utilisons 9 chambres d'inhalation. Chaque chambre a été, après chaque utilisation, démontée, nettoyée à dans une eau savonneuse. Les chambres n'étaient pas séchées avec un chiffon dans le but d'éviter de rendre le plastique de la chambre électrostatique. Les chambres étaient donc laissées à l'air libre pour séchage.



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 : Wendling

Prénom : Mathias

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 conscience des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète

Signature originale :

A Strasbourg, le 29/10/21

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