

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE : 2018

N° : 109

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

Diplôme d'État
DES de Médecine Générale

PAR

BONNE Benjamin, Arcadius
Né le 16/11/1987 à Nevers (58)

**Création d'une formation par concordance de
raisonnement à l'interprétation électrocardiographique**

Sous la direction de :
Madame le Docteur Léa CHARTON
Monsieur le Docteur Mathieu LORENZO

Président de thèse :
Monsieur le Professeur Michel CHAUVIN



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

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



A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

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

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

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

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

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
ADAM Philippe P0001	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif P0191	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
ANDRES Emmanuel P0002	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques / HC	53.01	Option : médecine Interne
ANHEIM Mathieu P0003	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
ARNAUD Laurent P0186	NRPô NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01	Rhumatologie
BACHELLIER Philippe P0004	RPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP53.02	53.02	Chirurgie générale
BAHRAM Seiamak P0005	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03	Immunologie (option biologique)
BALDAUF Jean-Jacques P0006	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
BAUMERT Thomas P0007	NRPô CU	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Unité d'Hépatologie - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie / NHC	52.01	Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / PO170	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03	Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEU Rémy P0008	NRPô Resp	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BECMEUR François P0009	RPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02	Chirurgie infantile
BERNA Fabrice P0192	NRPô NCS	• 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	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume P0178	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Hautepierre	43.02	Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal P0014	NRPô CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / Hôpital de Hautepierre	48.02	Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence
BODIN Frédéric P0187	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04	Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie
Mme BOEHM-BURGER Nelly P0016	NCS	• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02	Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
BONNOMET François P0017	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan P0018	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophthalmologie
BOURGIN Patrice P0020	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital Civil	49.01	Neurologie
Mme BRIGAND Cécile P0022	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04	Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03	Néphrologie
CANDOLFI Ermanno P0025	RPô CS	• 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)
CASTELAIN Vincent P0027	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02	Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01	Oto-rhino-laryngologie
CHAUVIN Michel P0040	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
CHELLY Jameleddine P0173	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04	Génétique (option biologique)
Mme CHENARD-NEU Marie- Pierre P0041	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03	Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie / CCOM d'Illkirch	42.01	Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier PO193	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01	Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03	Dermato-Vénérologie
DANION Jean-Marie P0046	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie 1 / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes
Mme DANION-GRILLIAT Anne P0047	S/nb Cons	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service Psychothérapeutique pour Enfants et Adolescents / HC et Hôpital de l'Elsau	49.04	Pédopsychiatrie
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
DEBRY Christian P0049	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01	Oto-rhino-laryngologie
de SEZE Jérôme P0057	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
DIEMUNSCH Pierre P0051	RPô CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie-Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01	Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04	Génétique (type clinique)
DUCLOS Bernard P0055	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Option : Gastro-entérologie
DUFOUR Patrick (5) (7) P0056	S/nb Cons	• Centre Régional de Lutte contre le cancer Paul Strauss (convention)	47.02	Option : Cancérologie clinique
EHLINGER Matthieu P0188	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie/Hôpital de Hautepierre	50.02	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de la Main et des Nerfs périphériques / CCOM Illkirch	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
GANGI Afshin P0062	RPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRPô NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
GENY Bernard P0064	NRPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie (option biologique)
GICQUEL Philippe P0065	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02	Chirurgie infantile

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
GOICHOT Bernard P0066	RPô 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	NRPô 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	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01	Rhumatologie
GRUCKER Daniel (1) P0069	S/nb	• Pôle de Biologie - Labo. d'Explorations fonctionnelles par les isotopes in vitro / NHC • Institut de Physique biologique / Faculté de Médecine	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03	Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03	Option : Maladies infectieuses
HERBRECHT Raoul P0074	RPô NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre	47.01	Hématologie ; Transfusion
HIRSCH Edouard P0075	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
HOCHBERGER Jürgen P0076 (Disponibilité 30.04.18)	NRPô CU	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Unité de Gastro-Entérologie - Service d'Hépatogastro-Entérologie / Nouvel Hôpital Civil	52.01	Option : Gastro-entérologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189		• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05	Médecine Physique et Réadaptation
JAULHAC Benoît P0078	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01	Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KAHN Jean-Luc P0080	NRPô CS NCS	• Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine • Pôle de chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, chirurgie maxillo-faciale, morphologie et dermatologie - Serv. de Morphologie appliquée à la chirurgie et à l'imagerie / FAC - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / HC	42.01	Anatomie (option clinique, chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)
KALTENBACH Georges P0081	RPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01	Option : gériatrie et biologie du vieillissement
KEMPF Jean-François P0083	RPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main-CCOM / Illkirch	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme KESSLER Laurence P0084	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie / Méd. B / HC	54.04	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain P0085	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
KOPFERSCHMITT Jacques P0086	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service d'Urgences médico-chirurgicales adultes/Nouvel Hôpital Civil	48.04	Thérapeutique (option clinique)
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03	Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane M0038 / P0174	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie 2 - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KRETZ Jean Georges (1) (8) P0088	S/nb Cons	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
KUHN Pierre P0175	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	NRPô CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôpital Hautepierre	47.02	Option : Cancérologie (clinique)
LANG Hervé P0090	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04	Urologie
LANGER Bruno P0091	RPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale : option gynécologie-Obstétrique
LAUGEL Vincent P0092	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepierre	54.01	Pédiatrie
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de Hautepierre	42.01	Anatomie
LIPSKER Dan P0093	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03	Dermato-vénéréologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
LIVERNEAUX Philippe P0094	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la main - CCOM / Illkirch	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
MARESCAUX Christian (5) P0097	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD -Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
MARK Manuel P0098	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique, Cytologie et Histologie quantitative / Hôpital de Hautepierre	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03	Immunologie (option clinique)
MASSARD Gilbert P0100	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme MATHELIN Carole P0101	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie - Hôpital Civil	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent P0102	NRPô 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	RPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MERTES Paul-Michel P0104	NRPô CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / Nouvel Hôpital Civil	48.01	Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Nicolas P0105	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil	46.04	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat P0106	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRPô CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie • Unité de Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	48.03	Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03	Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RPô CS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Digestive / NHC	52.02	Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Hautepierre / NHC	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
NISAND Israël P0113	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale : option gynécologie-Obstétrique
NOEL Georges P0114	NCS	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer Paul Strauss (par convention) - Département de radiothérapie	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
OHLMANN Patrick P0115	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRPô NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	52.02	Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	53.02	Chirurgie Générale
PETIT Thierry P0119	CDp	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01	Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04	Nutrition
PROUST François P0182	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02	Neurochirurgie
Mme QUOIX Elisabeth P0124	NRPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
Mme ROSSIGNOL -BERNARD Sylvie P0196	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
ROUL Gérard P0129	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)
SAUDER Philippe P0142	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation
SAUER Arnaud P0183	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04	Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04	Urologie
SCHNEIDER Francis P0144	RPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02	Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04	Pédopsychiatrie ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01	Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence P0197	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie
SIBILIA Jean P0146	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01	Rhumatologie
Mme SPEEG-SCHATZ Claude P0147	RPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
Mme STEIB Annick P0148	RPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01	Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
STEIB Jean-Paul P0149	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital Civil	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
STEPHAN Dominique P0150	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires - HTA - Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	51.04	Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	Option : Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine P0153	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / Hôpital Hautepierre	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRPô NCS CS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Fac de Médecine • Centre de Lutte contre le Cancer Paul Strauss - Serv. Epidémiologie et de biostatistiques	46.01	Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01	Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre P0158	NRPô NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Fac. de Médecine	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptations gériatriques / Hôpital de la Robertsau	51.01	Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WATTIEZ Arnaud P0161 (Dispo 31.07.2019)	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie médicale / Opt Gynécologie-Obstétrique
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01	Option : Médecine Interne
WOLF Philippe P0164	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02	Chirurgie générale
Mme WOLFRAM-GABEL (5) Renée P0165	S/nb	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Morphologie appliquée à la chirurgie et à l'imagerie / Faculté • Institut d'Anatomie Normale / Hôpital Civil	42.01	Anatomie (option biologique)

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

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

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

CU : Chef d'unité fonctionnelle

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

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

(3)
(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

HABERSETZER François	CS	Pôle Hépatodigestif 4190 Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.01 Gastro-Entérologie
----------------------	----	---	--------------------------

MO112 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 Univers
AGIN Arnaud M0001		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTAL Maria Cristina M0003		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hautepierre • Faculté de Médecine / Institut d'Histologie	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine M0109		• Centre de lutte contre le cancer Paul Strauss	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie
ARGEMI Xavier M0112		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03 Maladies infectieuses ; Maladies tropicales Option : Maladies infectieuses
Mme BARNIG Cindy M0110		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie
Mme BARTH Heidi M0005 (Dispo ☐ 31.12.2018)		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01 Bactériologie - <u>Virologie</u> (Option biologique)
Mme BIANCALANA Valérie M0008		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrille M0091		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
BONNEMAINS Laurent M0099		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	54.01 Pédiatrie
BOUSIGES Olivier M0092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
CARAPITO Raphaël M0113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
CERALINE Jocelyn M0012		• Pôle d'Oncologie et d'Hématologie - Service d'Oncologie et d'Hématologie / HP	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
COLLONGUES Nicolas M0016		• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim M0017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme de MARTINO Sylvie M0018		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Médecine	Bactériologie -virologie Option bactériologie-virologie biologique
Mme DEPIENNE Christel M0100 (Dispo->15.08.18)	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique / HP	47.04 Génétique
DEVYS Didier M0019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
DOLLÉ Pascal M0021		• Pôle de Biologie -Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina M0024		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie
FILISSETTI Denis M0025		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack M0027		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	44.02 Physiologie (option clinique)
GUERIN Eric M0032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
Mme HELMS Julie M0114		• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Réanimation
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP et NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme JACAMON-FARRUGIA 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
JEGU Jérémie M0101		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil	46.01 Epidémiologie, Economie de la santé et Prévention (option biologique)
JEHL François M0035		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
KASTNER Philippe M0089		• Pôle de Biologie - Laboratoire de diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	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
Mme LAMOUR Valérie M0040		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme LANNES Béatrice M0041		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVAUX Thomas M0042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire
LAVIGNE Thierry M0043	CS	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service d'Hygiène hospitalière et de médecine préventive / PTM et HUS - Equipe opérationnelle d'Hygiène	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
Mme LEJAY Anne M0102		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (Biologique)
LENORMAND Cédric M0103		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
LEPILLER Quentin M0104 (Dispo □ 31.08.2018)		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / PTM HUS et Faculté de Médecine	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière (Biologique)
Mme LETSCHER-BRU Valérie M0045		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
HERMITTE Benoît M0115		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
Mme LONSDORFER-WOLF Evelyne M0090		• Institut de Physiologie Appliquée - Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie
LUTZ Jean-Christophe M0046		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Serv. de Chirurgie Maxillo-faciale, plastique reconstructrice et esthétique/HC	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MEYER Alain M0093		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
MIGUET Laurent M0047		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre et NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTNER M0049	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantatoire / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean M0050		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
NOLL Eric M0111		• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - Hôpital Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence
Mme NOURRY Nathalie M0011		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail - HC	46.02 Médecine et Santé au Travail (option clinique)
PELACCIA Thierry M0051		• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Service SAMU/SMUR	48.02 Réanimation et anesthésiologie Option : Médecine d'urgences
PENCREAC'H Erwan M0052		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
PFUFF Alexander M0053		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie M0094		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
PREVOST Gilles M0057		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie M0095		• Pôle de Biologie - Labo. d'Explorations fonctionnelles par les isotopes / NHC • Institut de Physique biologique / Faculté de Médecine	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
RIEGEL Philippe M0059		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
ROGUE Patrick (cf. A2) M0060		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
ROMAIN Benoît M0061		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme RUPPERT Elisabeth M0106		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina M0096		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme SAMAMA Brigitte M0062		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme SCHNEIDER Anne M0107		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02 Chirurgie Infantile
SCHRAMM Frédéric M0068		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme SORDET Christelle M0069		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
TALHA Samy M0070		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0039		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Infantile / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius M0071		• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
Mme URING-LAMBERT Béatrice M0073		• Institut d'Immunologie / HC • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
VALLAT Laurent M0074		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre	47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme 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 Joffrey M0077		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Pr BONAHE Christian	P0166	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des techniques
Mme la Pre RASMUSSEN Anne	P0186	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

B4 - MAITRE DE CONFERENCE DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

Mme CHAMBE Juliette	M0108	Département de Médecine générale / Faculté de Médecine	53.03 Médecine générale (01.09.15)
---------------------	-------	--	------------------------------------

C - ENSEIGNANTS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

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

Pr Ass. GRIES Jean-Luc	M0084	Médecine générale (01.09.2017)
Pr Ass. KOPP Michel	P0167	Médecine générale (depuis le 01.09.2001, renouvelé jusqu'au 31.08.2016)
Pr Ass. LEVEQUE Michel	P0168	Médecine générale (depuis le 01.09.2000 ; renouvelé jusqu'au 31.08.2018)

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

Dre CHAMBE Juliette	M0108	53.03 Médecine générale (01.09.2015)
---------------------	-------	--------------------------------------

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

Dre BERTHOU anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015 au 31.08.2018)
Dr BREITWILLER-DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dr GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr ROUGERIE Fabien	M0097	Médecine générale (01.09.2014 au 31.08.2017)

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	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Serv. de Néonatalogie et de Réanimation néonatale (Pédiatrie 2) / Hôpital de Hautepierre
Dr ASTRUC Dominique (par intérim)	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre
Dr CALVEL Laurent	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins Palliatifs / NHC et Hôpital de Hautepierre
Dr DELPLANQ Hervé	NRPô CS	- SAMU-SMUR
Dr GARBIN Olivier	CS	- Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO Schiltigheim
Dre GAUGLER Elise	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - UCSA - Centre d'addictologie / Nouvel Hôpital Civil
Dre GERARD Bénédicte	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Département de génétique / Nouvel Hôpital Civil
Mme GOURIEUX Bénédicte	RPô CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dr KARCHER Patrick	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Hôpital de la Robertsau
Pr LESSINGER Jean-Marc	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biologie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil + Hautepierre
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	NRPô Resp	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Gériatrie - Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau
Dr NISAND Gabriel	RPô CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Dr REY David	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil
Dr TCHOMAKOV Dimitar	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Médico-chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques - HP
Mme Dre TEBACHER-ALT Martine	NRPô NCS Resp	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle d'Activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Maladies vasculaires et Hypertension - Centre de pharmacovigilance / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre TOURNOUD Christine	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Centre Antipoison-Toxicovigilance / Nouvel Hôpital Civil

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o *de droit et à vie (membre de l'Institut)*
CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
- o *pour trois ans (1er septembre 2015 au 31 août 2018)*
BERTHEL Marc (Gériatrie)
BURSZTEJN Claude (Pédo-psychiatrie)
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale)
POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation)
- o *pour trois ans (1er septembre 2016 au 31 août 2019)*
BOUSQUET Pascal
PINGET Michel
- o *pour trois ans (1er septembre 2017 au 31 août 2020)*
BELLOCQ Jean-Pierre (Anatomie Cytologie pathologique)
CHRISTMANN Daniel (Maladies Infectieuses et tropicales)
MULLER André (Thérapeutique)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

M. SOLER Luc CNU-31 IRCAD (01.09.2009 - 30.09.2012 / renouvelé 01.10.2012-30.09.2015-30.09.2018)

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS* DE L'UNIVERSITE

Dr BRAUN Jean-Jacques	ORL (2012-2013 / 2013-2014 / 2014-2015 / 2015-2016)
Dr CALVEL Laurent	Soins palliatifs (2016-2017 / 2017-2018)
Pr CHARRON Dominique	Université Paris Diderot (2016-2017)
Mme GUI Yali	(Shaanxi/Chine) (2016-2017)
Mme Dre GRAS-VINCENDON Agnès	Pédopsychiatrie (2013-2014 / 2014-2015 / 2015-2016)
Dr JENNY Jean-Yves	Chirurgie orthopédique (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017)
Mme KIEFFER Brigitte	IGBMC (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017)
Dr KINTZ Pascal	Médecine Légale (2016-2017 / 2017-2018)
Dr LAND Walter G.	Immunologie (2013-2014 à 2015-2016 / 2016-2017)
Dr LANG Jean-Philippe	Psychiatrie (2015-2016 / 2016-2017)
Dr LECOCQ Jehan	IURC - Clémenceau (2016-2017 / 2017-2018)
Dr REIS Jacques	Neurologie (2017-2018)
Pr REN Guo Sheng	(Chongqing / Chine) / Oncologie (2014-2015 à 2016-2017)
Dr RICCO Jean-Baptiste	CHU Poitiers (2017-2018)
Dr SALVAT Eric	Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur (2016-2017 / 2017-2018)

(* 4 années au maximum)

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.2011
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BIENTZ Michel (Hygiène) / 01.09.2004	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.2017	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BROGARD Jean-Marie (Médecine interne) / 01.09.02	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BUCHHEIT Fernand (Neurochirurgie) / 01.10.99	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.2011
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.2009
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.2011
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DORNER Marc (Médecine Interne) / 01.10.87	ROEGEL Emile (Pneumologie) / 01.04.90
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.2016	SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.2009	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97	SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87
GROSSHANS Edouard (Dermatologie) / 01.09.03	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	STOLL Claude (Génétique) / 01.09.2009
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.2009	STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.2011	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
JESSEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
KEMPF François (Radiologie) / 12.10.87	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KEMPF Ivan (Chirurgie orthopédique) / 01.09.97	WEITZENBLUM Emmanuel (Pneumologie) / 01.09.11
KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95	WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KIRN André (Virologie) / 01.09.99	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KREMER Michel (Parasitologie) / 01.05.98	WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WITZ JEAN-Paul (Chirurgie thoracique) / 01.10.90
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	
KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07	

Légende des adresses :

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

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

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

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

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

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

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

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

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

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

LA FACULTÉ A ARRÊTÉ QUE LES OPINIONS ÉMISES DANS LES DISSERTATIONS
QUI LUI SONT PRÉSENTÉES DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES COMME PROPRES
À 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.

Sommaire

1. Introduction

2. Matériel et méthodes

2.1. La formation par concordance de raisonnement

2.2. Processus de création de la formation

2.2.1. Rédaction des vignettes cliniques

2.2.2. Évaluation de l'authenticité des vignettes cliniques

2.2.3. Interprétation des ECG

2.2.4. Propositions de prise en charge

2.2.5. Rédaction d'une synthèse des cas

2.2.6. Création de la formation en ligne

2.3. Sélection des panels de référence

2.4. Évaluation de la formation par les étudiants

2.5. Formalités CNIL et éthique

2.6. Financement

3. Résultats

3.1. Création des vignettes cliniques

3.2. Évaluation de l'authenticité des vignettes cliniques

3.3. Interprétation des ECG

3.4. Propositions de prise en charge

3.5. Rédaction d'une synthèse des cas

3.6. Formation finale

3.7. Évaluation de la formation par les étudiants

4. Discussion

4.1. Rappel des principaux résultats

4.2. Comparaison avec les données de la littérature

4.3. Forces et faiblesses

5. Conclusion

6. Annexes

7. Bibliographie

1. Introduction

Les maladies cardio-vasculaires représentent la première cause de mortalité dans le monde (1). C'est le premier motif de consultation en médecine générale chez les hommes de 25 à 65 ans et quel que soit le sexe au-delà de 65 ans (2).

L'électrocardiographie est un examen non invasif permettant d'enregistrer l'activité électrique du cœur. Sa réalisation est rapide et permet de détecter de nombreuses pathologies cardio-vasculaires courantes, à la condition d'avoir été correctement formé à son interprétation.

Environ 70% des médecins généralistes en France sont équipés d'un électrocardiogramme (ECG) (3). Pourtant, les médecins généralistes déclarent fréquemment ne pas être à l'aise avec l'interprétation des tracés ECG (3, 4). Deux tiers des médecins ne possédant pas d'ECG, déclarent que c'est parce qu'ils manquent de formation (3).

Ainsi, seule la moitié des internes de médecine générale en dernière année de formation sait interpréter sans erreur un échantillon de tracés ECG (5). Les chiffres sont similaires pour les médecins installés et les prises en charge proposées sont jugées incorrectes dans près d'un cas sur cinq (6).

La formation des médecins généralistes à la lecture de l'ECG semble donc perfectible.

De nombreuses études en éducation médicale montrent que l'expertise en médecine ne repose pas uniquement sur un savoir théorique (7-9). Le professionnel de santé doit acquérir un savoir agir, qui est une capacité à raisonner et à adopter une démarche adaptée à chaque situation rencontrée (7-9). Une formation idéale à la lecture des ECG doit donc permettre aux étudiants d'apprendre à interpréter les ECG dans une situation pratique parfois complexe.

Les formations par concordance (FpC) ont été développées à l'université de Montréal (10). Elles ont pour objectif de contextualiser l'apprentissage des connaissances, et de développer un savoir agir en situation (11). Elles permettent notamment d'appréhender la dimension d'incertitude des soins et leur complexité (10). Toutes les FpC fonctionnent selon le même schéma en 4 étapes :

1. Tout d'abord, une situation clinique, qui doit être la plus réaliste possible, est brièvement décrite à l'étudiant. Une imagerie peut accompagner le récit (radio, ECG ...)
2. Une question qu'un professionnel de santé confronté à cette situation se poserait est présentée à l'étudiant (ex : interpréter un ECG, un élément sémiologique...).

3. Lorsque la réponse de l'étudiant est enregistrée, il a alors accès à la réponse d'un groupe de référence. Cette réponse est argumentée. Elle peut apporter différentes solutions valables pour une même situation.
4. Enfin l'étudiant a accès à une synthèse du cas clinique. Cette synthèse reprend les justifications du panel de référence et donne les points clés à retenir, provenant d'une recherche bibliographique dont les références sont mises à disposition (sociétés savantes de spécialités, articles ...).

Il existe trois types de FpC (12) : la concordance de raisonnement qui permet de former au raisonnement clinique, la concordance de jugement qui permet de former dans les domaines de l'éthique ou du professionnalisme et la concordance de perception qui permet de former à la perception et l'interprétation dans les domaines avec imagerie. Ces FpC semblent bien adaptées aux objectifs d'apprentissage visés par une formation à la lecture de tracés ECG. Il n'existe pourtant pas à notre connaissance de formation utilisant le système de concordance pour l'apprentissage de l'interprétation de tracés ECG à ce jour.

Dans ce contexte, notre objectif était de créer une formation par concordance de raisonnement à l'interprétation de tracés ECG à destination des internes de médecine générale et des médecins généralistes.

L'objectif secondaire était d'évaluer cette formation auprès des internes de DES de médecine générale de la faculté de médecine de Strasbourg.

2. Matériel et Méthodes

Notre travail a consisté à créer la formation à la lecture ECG en ligne en suivant différentes étapes d'écriture puis de sélection des vignettes cliniques (Diagramme de flux en annexe 1). Cette formation a ensuite été proposée aux internes de médecine générale de Strasbourg qui l'ont évaluée.

2.1. La formation par concordance de raisonnement

Nous avons choisi cette méthode car il a été prouvé par Fernandez et al que les FpC sont efficaces dans l'apprentissage d'un savoir contextualisé. Elles permettent aux étudiants de sortir d'une simple position d'apprenant en développant leur réflexivité (10). Nous avons considéré que le format visé se rapprochait davantage d'une FpC de raisonnement que d'une FpC de perception car c'est bien l'interprétation contextualisée plus que la simple description de tracés ECG qui est visée ici.

2.2. Processus de création de la formation

La création de la formation s'est faite en cinq étapes, selon la méthodologie décrite dans les articles de référence (10, 13, 14) : rédaction de vignettes cliniques comportant un cas clinique et un ECG à interpréter ; sélection de ces vignettes selon leur authenticité ; rédaction d'une interprétation des ECG de chaque vignette par un panel de référence de cardiologues ; rédaction d'une conduite à tenir en cabinet de médecine générale par un panel de référence de médecins généralistes ; rédaction d'une synthèse du cas clinique par un médecin généraliste expert.

2.2.1. Rédaction des vignettes cliniques

Nous avons réalisé une revue de la littérature à la recherche des pathologies cardiovasculaires les plus prévalentes ou les plus graves en médecine générale et dont le diagnostic peut se faire à l'aide d'un ECG (6, 15). Pour chaque situation, une à deux vignettes cliniques comportant une part d'incertitude ont été écrites par les auteurs. Il était recherché une authenticité maximale dans les scénarios. Les iconographies ont été obtenues par l'intermédiaire du site internet E-cardiogram.com®, avec l'autorisation gracieuse de son propriétaire, le Dr Pierre Taboulet. Comme décrit dans l'article de Foucault sur la création d'une FpC, notre objectif était de pouvoir faire figurer une quinzaine de vignettes dans notre formation finale (14).

2.2.2. Évaluation de l'authenticité des vignettes cliniques

Les vignettes créées ont été envoyées aux membres du département de médecine générale (DMG) de Strasbourg. Il était demandé aux participants d'évaluer l'authenticité et l'intérêt pédagogique des

vignettes cliniques sur une échelle de 1 à 4 via un formulaire électronique. Les participants pouvaient laisser un commentaire sur chacune des vignettes présentées. Nous avons retenu le score de 2,5/4 pour écarter les vignettes présentant un score d'authenticité inférieur.

2.2.3. *Interprétation des ECG*

Nous avons ensuite soumis les vignettes restantes à l'interprétation d'un panel de médecins cardiologues. Les participants devaient chacun travailler sur onze vignettes. Il était demandé aux participants de renseigner pour chaque vignette l'interprétation du tracé ECG et d'indiquer au minimum une hypothèse diagnostique via un formulaire électronique.

2.2.4. *Propositions de prise en charge*

Les vignettes restantes ont été soumises à un panel de médecins généralistes. Nous avons demandé aux participants de renseigner pour chaque vignette une proposition de conduite à tenir via un formulaire électronique. Les participants avaient accès aux interprétations des ECG rédigées par le panel de cardiologues.

2.2.5. *Rédaction d'une synthèse des cas*

Un médecin généraliste expert a ensuite rédigé un message de synthèse sur chacune des vignettes restantes en s'appuyant sur les réponses du panel de cardiologues, sur celles du panel de médecins généralistes, ainsi que sur les recommandations en vigueur (16–27).

2.2.6. *Création de la formation en ligne*

Après le processus de rédaction et de sélection des vignettes cliniques, la formation en ligne a été créée grâce au logiciel LimeSurvey.

Tous les questionnaires envoyés aux membres des panels étaient anonymes. Les questionnaires envoyés aux étudiants étaient par contre nominatifs.

2.3. *Sélection des panels de référence*

Un 1^{er} panel de référence de médecins généralistes a été constitué sur la base du volontariat parmi les membres du DMG de Strasbourg pour évaluer l'authenticité des vignettes cliniques. Un 2^{ème} panel de référence de médecins généralistes, sélectionnés parmi les membres du DMG ayant une expérience de la lecture ECG, a été constitué pour proposer des prises en charge pour chaque vignette clinique.

Un panel de référence de cardiologues a été constitué en contactant aléatoirement les praticiens libéraux et hospitaliers de la région Alsace et Rhône-Alpes pour proposer des interprétations des tracés ECG.

Enfin, un médecin généraliste expert ayant une forte expérience de la lecture ECG a été sélectionné sur la base du volontariat parmi les membres du DMG de Strasbourg pour rédiger les synthèses des cas. Il n'a pas participé aux étapes de sélection des vignettes cliniques ni à la rédaction des prises en charge proposées par le panel de médecins généralistes.

2.4. Évaluation de la formation par les étudiants

À la fin de la formation, 6 questions permettaient d'évaluer la formation. Nous cherchions à interroger l'effort cognitif nécessaire pour effectuer la formation, la représentativité des cas par rapport à des situations cliniques réelles, l'adéquation de ce type de formation par concordance de raisonnement avec les objectifs d'apprentissage pour la lecture ECG, l'utilité de cette formation pour leur futur exercice et leur impression sur leur capacité à analyser des ECG à l'issue de la formation.

Enfin, il leur était proposé de participer à un focus group pour approfondir les avantages et limites de ce type de formation (travail qui fera l'objet d'une thèse annexe).

2.5. Formalités CNIL et éthique

Tous les questionnaires envoyés aux médecins référents étaient anonymes, de même que les tracés ECG utilisés. La déclaration CNIL a été effectuée en avril 2018 et le protocole soumis à l'avis du comité d'éthique du Groupe Hospitalier Régional Mulhouse Sud-Alsace.

2.6. Financement

Aucun.

3. Résultats

3.1. Création des vignettes cliniques

Notre revue de la littérature nous a permis de retenir 6 types de situations : ECG normal, troubles de la conduction, troubles du rythme supra-ventriculaires, troubles de la repolarisation, hypertrophie ventriculaire gauche et extrasystoles (6). Pour chaque situation, nous avons sélectionné les pathologies les plus prévalentes en médecine générale. Nous avons au final choisi d'inclure 20 diagnostics différents dans les vignettes cliniques, dont 2 vignettes avec des ECG normaux.

Les pathologies représentées étaient : Bloc de branche droit complet (BBD), extrasystoles ventriculaires (ESV), ECG normal, syndrome coronarien aigu non ST+ (NSTEMI), embolie pulmonaire (EP), Arythmie Complète par Fibrillation Auriculaire (ACFA), tachycardie ventriculaire (TV), Hypertrophie ventriculaire gauche (HVG), bloc bi-fasciculaire, Syndrome coronarien aigu ST+ (STEMI), repolarisation précoce, rythme électro-entraîné, bloc de branche gauche complet (BBG), bloc auriculo-ventriculaire (BAV) de type II Mobitz 1, péricardite, tamponnade, tracé artéfacté, bigéminisme ventriculaire associé à un BBG, torsade de pointe, QTc long.

Toutes les pathologies étaient représentées par une vignette à part l'ECG normal, le NSTEMI, l'ACFA et le bloc bi-fasciculaire pour lesquels deux vignettes ont été créées.

Lors de la rédaction des vignettes cliniques il a été recherché une authenticité maximale dans les scénarios.

Nous avons créé 24 vignettes cliniques en prenant exemple sur l'expérience de l'équipe de Foucault qui a décrit la création d'une formation par concordance de jugement (14).

A l'issue de la rédaction des vignettes cliniques, nous avons créé la formation en ligne.

C'est cette formation en ligne qui a été proposée aux différents panels d'experts. Elle a été modifiée au fur et à mesure des réponses reçues à chaque étape de sélection des vignettes cliniques.

3.2. Évaluation de l'authenticité des vignettes cliniques

Sept membres du DMG ont participé à cette évaluation. Le score d'authenticité moyen des vignettes était de 3,18/4. Suite à cette première étape, deux vignettes ont été retirées et deux vignettes ont été modifiées selon les remarques des participants.

3.3. *Interprétation des ECG*

Trente cardiologues ont été contactés et huit (quatre hospitaliers et quatre libéraux) ont accepté de participer à cette étude.

Il leur a été demandé d'interpréter les vingt-deux tracés ECG des vignettes cliniques restantes. Deux vignettes présentaient un désaccord important sur l'interprétation ou le diagnostic entre deux membres du panel ou plus, elles ont donc été écartées.

3.4. *Propositions de prise en charge*

Douze membres du DMG ont été contactés et quatre ont accepté de participer. Ces quatre participants avaient tous une forte expérience de l'utilisation de l'ECG dans leur pratique. Ils ont rédigé les propositions de prise en charge pour les vingt vignettes restantes. Deux vignettes présentant un désaccord important sur la prise en charge entre les participants ont été écartées.

3.5. *Rédaction d'une synthèse des cas*

Un médecin généraliste expert a ensuite rédigé un message de synthèse sur chacune des dix-huit vignettes restantes.

3.6. *Formation finale*

18 vignettes cliniques ont été sélectionnées après les différentes étapes. Elles comprenaient 15 diagnostics différents, dont 2 vignettes pour le SCA non ST+ et pour l'ECG normal.

Les diagnostics des vignettes écartées étaient :

- Tamponnade
- Bloc bi-fasciculaire (deux vignettes)
- Repolarisation précoce
- Torsade de pointe
- QTc allongé

Un cas d'exemple est présenté en annexe (annexe 2).

La formation complète est accessible en suivant ce lien :

<https://sondages.unistra.fr/limesurvey/index.php/891621?lang=fr>

(QR code en annexe 3)

3.7. Évaluation de la formation par les étudiants

L'invitation à réaliser la formation en ligne a été envoyée aux 402 étudiants de 3^{ème} cycle de médecine générale de Strasbourg.

Le recueil de données de l'évaluation de la formation a eu lieu du 26 février 2018 au 30 mars 2018, via la plateforme en ligne Limesurvey. Après 1 mois, 35,6% (n=143) des étudiants ont démarré la formation et 13,7% (n=55) l'ont complétée en intégralité. La durée moyenne de réalisation de la formation était de 1h37.

L'intégralité (n=55) des étudiants a jugé les cas présentés comme étant représentatifs de situations cliniques réelles, et le type de formation par concordance adapté à l'apprentissage de la lecture ECG.

89,1% (n=49) d'entre eux se sentaient plus à l'aise dans l'interprétation ECG après avoir effectué la formation, et 98,2% (n=54) ont trouvé la formation utile pour leur futur exercice. Le tableau 1 présente le détail des résultats de l'évaluation de la satisfaction.

	Pas du tout d'accord	Plutôt en désaccord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
Les cas présentés dans cette formation étaient représentatifs de situations cliniques réelles. % (n=55)	0	0	50,9 (28)	49,1 (27)
Cette méthode de formation par concordance est adaptée à l'apprentissage de la lecture ECG. % (n=55)	0	0	30,9 (17)	69,1 (38)
Vous serez plus à l'aise à l'avenir pour interpréter un tracé ECG. % (n=55)	0	10,9 (6)	70,9 (39)	18,2 (10)
Cette formation est utile pour votre futur exercice. % (n=55)	0	1,8 (1)	38,2 (21)	60 (33)

Tableau 1 : résultats en pourcentage (et en valeur absolue) de l'enquête de satisfaction remplie par les étudiants à la fin de la formation.

Les résultats de l'évaluation de la charge cognitive montraient un score globalement élevé avec 74,5% (n=41) des étudiants l'évaluant de « plutôt élevée » à « très élevée ». Le détail de l'évaluation de la charge cognitive se trouve dans le tableau 2.

Evaluation de la charge cognitive % (n=55)	
Très très faible	0
Très faible	0
Faible	1,8 (1)
Plutôt faible	5,4 (3)
Ni faible ni élevée	18,2 (10)
Plutôt élevée	32,8 (18)
Élevée	38,2 (21)
Très élevée	3,6 (2)
Très très élevée	0

Tableau 2 : Résultats en pourcentage (et en valeur absolue) du niveau de charge cognitive ressentie par les étudiants au cours de la formation.

4. Discussion

4.1. Rappel des principaux résultats

Vingt-quatre vignettes ont été créées initialement couvrant 20 situations fréquentes ou graves rencontrées en médecine générale et dont le diagnostic nécessite la réalisation et l'interprétation d'un ECG. Dix-huit vignettes portant sur 15 diagnostics ont été retenues à l'issue du processus de sélection. Dans la période étudiée, 13,6% des étudiants (n=55) à qui l'invitation a été envoyée ont effectué la formation dans son intégralité. Ces étudiants ont tous estimé que les vignettes cliniques présentées dans la formation étaient représentatives de situations cliniques réelles, et que la formation par concordance est adaptée à l'apprentissage de la lecture ECG. 89,1% d'entre eux se déclaraient plus à l'aise pour interpréter un ECG après avoir effectué la formation, et 98,2% jugeaient cette formation utile pour leur futur exercice. La charge cognitive nécessaire pour réaliser la formation était globalement élevée avec 74,5% (n=41) des étudiants l'évaluant de « plutôt élevée » à « très élevée ».

4.2. Comparaison avec les données de la littérature

Vingt vignettes sur trente (67%) avaient été retenues dans le processus de création d'une formation par concordance de jugement par l'équipe de Foucault *et al.* (14). Notre taux était comparable avec 18 vignettes retenues sur les 24 créées (75%). Alors que nous visions une quinzaine de vignettes retenues, nous disposons de trois vignettes supplémentaires dans notre formation.

L'absence de vignettes traitant de tamponnade, de bloc bi-fasciculaire, de repolarisation précoce, de torsade de pointe ou de QTc allongé pourra être corrigée ultérieurement par un nouveau processus de création et de sélection de vignettes.

Dans l'étude pilote de l'apprentissage du professionnalisme en médecine par Foucault (14), les médecins référents ont été sélectionnés par les étudiants de troisième et quatrième année, par l'intermédiaire d'un questionnaire en ligne leur demandant de désigner les médecins qu'ils considéraient comme étant des modèles de professionnalisme. Dans notre formation, les médecins référents pour la rédaction des prises en charge ont été choisis sur la base du volontariat parmi les médecins généralistes du DMG de la faculté de médecine de Strasbourg qui utilisaient un appareil à ECG dans leur pratique. Ce mode de recrutement semble moins puissant que dans l'étude canadienne. Il serait intéressant, lors de la création d'une prochaine formation à la lecture ECG, d'utiliser un mode de désignation des membres des panels de référence différent. Il faudrait réfléchir à un moyen de recrutement dans lequel les personnes à qui est destinée la formation pourraient sélectionner les experts qu'elles souhaiteraient voir figurer dans les

panels de référence. Une autre piste de réflexion serait de leur proposer de définir quels sont les critères importants qui font un « bon expert » (Nombre d'années d'installation ? Nombre d'ECG réalisés en moyenne par mois ? Nombre de patients en ALD pour une pathologie cardiaque ? etc.) afin d'avoir des critères de recrutement.

A la différence de la FpC de jugement de Foucault (14), notre choix d'une auto-évaluation réalisée par l'étudiant en comparant ses réponses à celles du panel ne permet pas de calculer un score. Notre formation n'a qu'un but didactique. Si elle avait eu un objectif certificatif, une adaptation du format de réponses et un nombre plus élevé de réponses de référence aurait alors été nécessaire pour être en mesure de calculer un score, comme cela se fait dans les tests par concordance de script (TCS) (28, 29, 30).

Chaque ECG a été interprété par quatre cardiologues différents. Il est important, dans le cadre des formations par concordance, que l'étudiant puisse comparer ses réponses à celles de plusieurs experts, qui ne sont pas nécessairement d'accord entre eux. Cette variabilité inter-individuelle reflète la complexité existante dans la pratique clinique au quotidien, ainsi que les différences de prise en charge existantes entre les praticiens. Il a en effet été démontré que face à un patient présentant les mêmes caractéristiques, 25 % des écarts de prescription d'antibiothérapie dans la rhino-pharyngite aigue résultaient de la seule variabilité inter-individuelle des praticiens (31). Une formation par concordance ne regroupant pas suffisamment d'avis d'experts perdrait donc en qualité.

Le taux de complétion de notre formation a été relativement faible. En effet, seuls 13,7 % (n = 55) des 402 étudiants à qui la formation a été envoyée l'ont terminée dans la période de recueil des données. Ce chiffre est inférieur aux résultats obtenus dans l'étude de Foucault et al. (14), où 20,2 % (n = 79 sur 390 étudiants) avaient participé à la formation. Les auteurs de cette formation expliquaient leur propre taux de participation par la méconnaissance des étudiants de ce type de formation, et le fait que nombre d'entre eux aient abandonné avant d'avoir terminé la formation, notamment du fait du temps nécessaire pour la terminer (14). Malheureusement, nous ne disposons pas des données concernant la durée de réalisation de leur formation. Dans notre cas, le temps nécessaire à la réalisation de la formation a aussi pu jouer un rôle, puisque sur les 143 étudiants ayant débuté la formation, seuls 55 l'ont terminée, en mettant 1h37 en moyenne. Certains étudiants l'ont effectuée en plusieurs sessions et ont parfois mis plusieurs jours à la compléter entièrement.

Le faible taux de participation peut aussi être expliqué par la courte période de recueil des données que nous avons limitée à 1 mois. Nous savons depuis, que les étudiants ont continué à répondre à la formation, le bouche à oreille participant à leur implication grandissante.

D'autre part, il s'agit d'une formation innovante, c'est la première à être proposée en ligne au sein de notre université. Cette nouvelle forme d'apprentissage en autonomie nécessite probablement un temps d'adaptation.

Enfin, la diffusion du lien de la formation s'est faite par mail sur l'adresse universitaire des étudiants, ce qui peut expliquer que beaucoup – n'utilisant pas cette adresse – n'aient pas reçu le mail ou s'en soient aperçus plusieurs semaines plus tard.

Les étudiants n'ont pas été interrogés sur leurs connaissances préalables des formations par concordance. Par conséquent, il ne nous est pas possible de déterminer l'impact de cet élément sur le taux de réponse à notre formation.

Il est rassurant cependant de voir que les étudiants étaient globalement très satisfaits de cette formation, qu'ils jugent être adaptée aux objectifs pédagogiques, et utile pour leur futur exercice.

Il a été démontré que la qualité de l'apprentissage pouvait être corrélée à la satisfaction de l'étudiant face au contenu de la formation (32). Nous savons aussi que le transfert des apprentissages dans l'exercice pratique dépend en grande partie de la possibilité d'appliquer ses nouvelles connaissances dans son environnement professionnel (32). Ainsi, une formation basée sur des cas cliniques réalistes semble être une méthode adaptée à l'acquisition d'un savoir pérenne.

Cette assertion est nuancée par le fait que 75% des étudiants jugeaient la charge cognitive nécessaire à la réalisation de la formation élevée. Ceci suggère que l'effort mental demandé aux étudiants est trop important, ce qui ne les met pas en condition optimale d'apprentissage (33). En effet, l'évaluation par l'étudiant de son effort mental au cours d'une activité d'apprentissage permet de refléter sa charge cognitive (34). Il a été démontré qu'une charge cognitive faible favorisait l'apprentissage (35). Il s'agit donc d'une amélioration à apporter à la prochaine formation que nous créerons sur le modèle des FpC. Nous avons débuté une étude complémentaire, en proposant aux étudiants ayant terminé la formation et étant volontaires, de participer à des focus group pour discuter de leur vécu de la formation. A travers ces focus group nous espérons comprendre ce qui sous-tend cette charge cognitive élevée. Cette étude complémentaire fera l'objet d'un mémoire de master 2 de pédagogie.

4.3. Forces et faiblesses

Il s'agit à notre connaissance de la première formation à l'interprétation de tracés ECG utilisant un système de concordance. Nous avons par conséquent réalisé la première étude décrivant la méthodologie de création et de sélection de vignettes. Cet article pourra ainsi être utile à tout formateur souhaitant investir ce type de formation. Les vignettes retenues présentent des scores élevés d'authenticité ce qui

présage une bonne transférabilité des apprentissages au milieu réel d'exercice.

Plusieurs diagnostics jugés comme importants manquent toutefois à la version finale de notre formation. Les prochaines créations de vignettes devront tenir compte de ce risque d'élimination de diagnostics. Le format novateur de cette formation nécessitera des travaux ultérieurs pour préciser sa place dans l'offre de formation en sciences de la santé.

5. Conclusion

Nous avons fait le constat, grâce à de nombreuses études, qu'il existe un déficit de formation des médecins généralistes à la lecture ECG. Cet examen est pourtant primordial dans de nombreuses situations cliniques. Nous avons donc décidé de créer une formation par concordance de raisonnement à la lecture ECG. Pour cela nous avons rédigé des vignettes cliniques nécessitant l'interprétation d'ECG. Au final, la formation comportait 18 vignettes cliniques qui sont passées par plusieurs étapes de sélection et de modification. La formation a été créée en ligne, puis elle a été soumise aux internes de médecine générale de la faculté de médecine de Strasbourg. Les résultats de l'enquête de satisfaction des internes l'ayant complétée intégralement montrent que cet outil de formation, novateur en France, semble pertinent pour l'apprentissage de la lecture électrocardiographique.

Si la satisfaction des étudiants est importante, le score de charge cognitive est élevé ce qui semble indiquer des difficultés d'appropriation de cet outil. Des travaux complémentaires, basés sur des focus group d'internes de MG ayant réalisé la formation, sont en cours pour étudier l'expérience d'apprentissage permise par notre formation. Nous cherchons ainsi à définir l'impact qu'elle a pu avoir, en termes de modification des pratiques, de charge cognitive et de satisfaction des participants.

Notre projet est que cette formation dépasse le cadre des étudiants du 3ème cycle de MG et soit aussi utilisée, à terme, comme outil de Développement professionnel continu (DPC) à destination des médecins généralistes.

VU et approuvé

Strasbourg, le **29 JUIN 2018**

Le Doyen de la Faculté de Médecine de Strasbourg

Professeur Jean SIBILIA



VU

Strasbourg, le 25/5/18

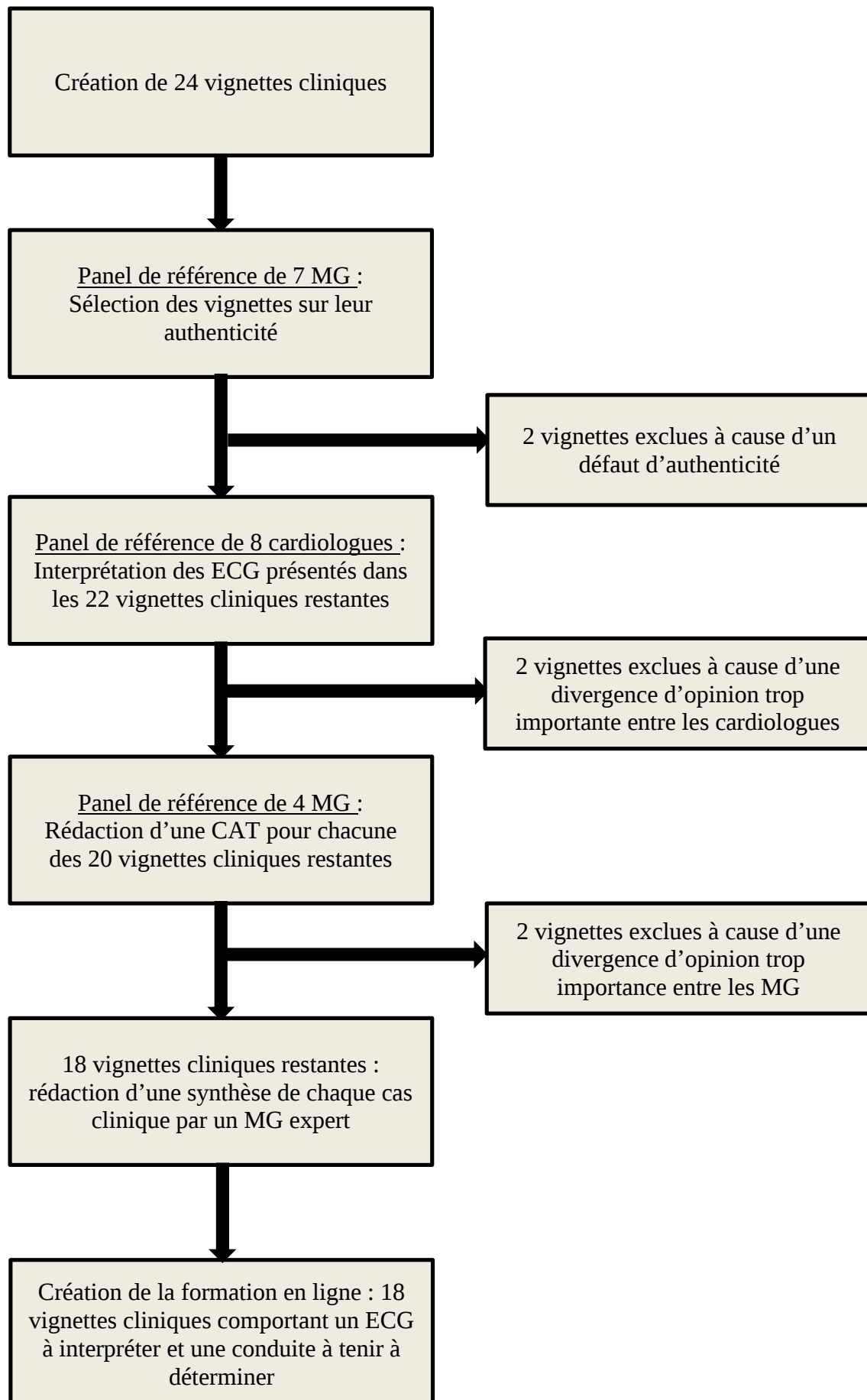
Le président du Jury de Thèse

Professeur Michel CHAUVIN

Professeur Michel CHAUVIN
 Chef de Service
 HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG
 Nouvel Hôpital Civil
 Pôle d'activité Médico-Chirurgical Cardio-vasculaire
 Cardiologie
 Tél. 03 69 55 05 80 - Fax 03 69 55 17 42
 Email : michel.chauvin@chru-strasbourg.fr
 N° ADELI : 87 1 03661 4 - N° RPPS : 1000381543 7

6. Annexes

Annexe 1 : Diagramme de flux de la méthodologie de création de la formation

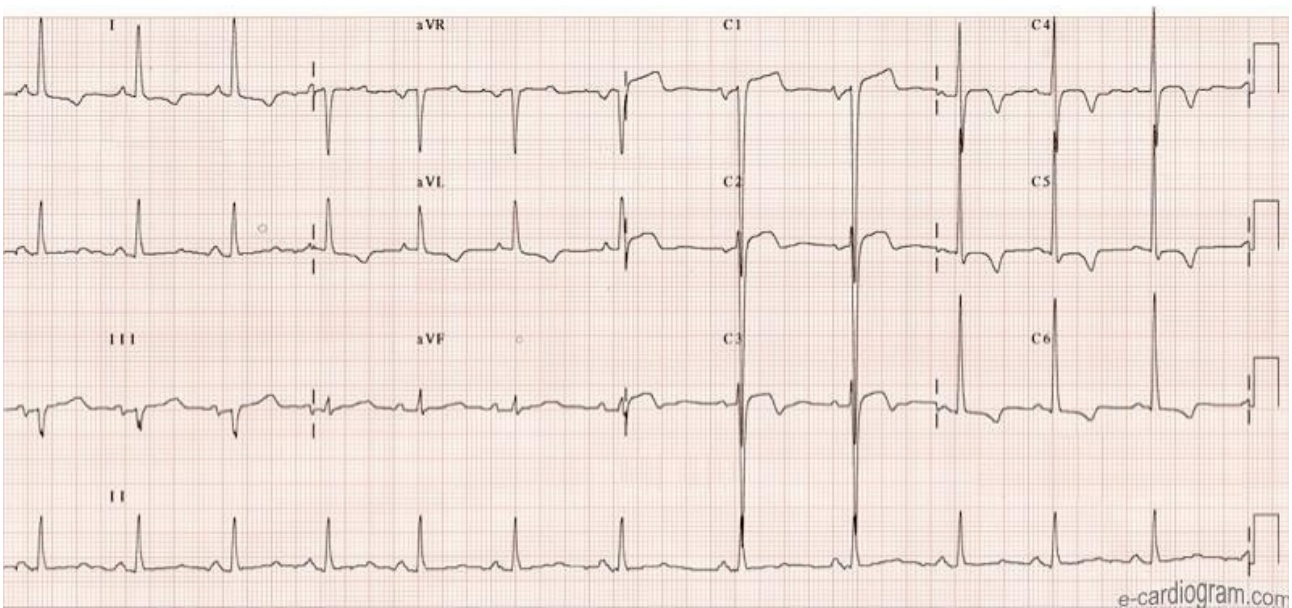


Annexe 2 : Exemple de cas clinique présent dans la formation

Vous voyez M. Gross en consultation, jeune retraité de 65 ans et ancien professeur de français, que vous connaissez bien pour ses décisions tranchées sur la toute relative utilité des médicaments. Ce dernier est sous Amlodipine 10mg et Ramipril / Hydrochlorothiazide 5mg/12,5mg une fois par jour. M. Gross vous informe de sa décision de se remettre à la course à pieds, qui est d'après ses dires "un bien meilleur médicament que ceux des industries pharmaceutiques".

Lors de l'examen, vous notez une pression artérielle à 170/105mmHg sans autre anomalie clinique.

Vous décidez de réaliser un ECG.



Que vous évoque la lecture de ce tracé ECG ? Justifiez votre réponse.

Réponse de l'étudiant puis, après validation de la réponse, affichage sur une nouvelle page des réponses des cardiologues ainsi qu'un rappel de la réponse de l'étudiant.

Les réponses du panel de cardiologues sont :

- Signes d'hypertrophie ventriculaire gauche. Cardiopathie hypertrophique hypertensive ? Rythme sinusal (cardiologue n°1)
- Signes d'hypertrophie ventriculaire gauche. Rythme sinusal régulier, axe électrique normal, QRS amples en V5-V6 et ondes S profondes V1-V2 avec anomalies de la repolarisation en rapport (ondes T négatives V4-V6 et D1-aVL ainsi qu'un léger sus décalage V1-V3) (cardiologue n°2).
- Hypertrophie ventriculaire gauche systolique. Sokolow et signes de surcharge latérale, pas d'ischémie (cardiologue n°3).
- Hypertrophie ventriculaire gauche sur Myocardiopathie Hypertrophie probable. ECG sinusal avec indice de Sokolow augmenté (SV ou V+ RV), sus décalage de ST en V1-V2-V3 et ondes T négatives asymétriques (cardiologue n°4).

Quelle serait votre attitude dans cette situation en cabinet de médecine générale ?

Réponse de l'étudiant puis, après validation de la réponse, affichage sur une nouvelle page de la conduite à tenir de référence des médecins généralistes ainsi que la synthèse et les références :

- Pas de course à pied car risque d'ischémie aiguë, marche modérée régulière et renforcement du traitement anti-hypertenseur, échographie cardiaque pour argumenter le retentissement de l'insuffisance de traitement (généraliste n°1).
- Adressage au cardiologue pour réalisation d'une échographie cardiaque. Pas de délivrance du certificat médical de non contre-indication avant l'avis du cardiologue. En même temps, questionnement sur l'observance thérapeutique au patient (généraliste n°2).
- Je lui demande de réaliser une épreuve d'effort avant d'envisager la reprise d'une activité physique. un ré-entraînement à l'effort serait intéressant chez lui. Je discuterai sur les médicaments, en particulier ce qu'on peut en attendre, par exemple en utilisant un logiciel de calcul du risque (généraliste n°3).

Synthèse

Devant ce patient présentant une hypertension mal contrôlée avec un retentissement cardiaque (signes d'hypertrophie ventriculaire gauche à l'ECG), la reprise d'une activité sportive n'est pas à recommander sans avoir vu un cardiologue rapidement. De plus cette consultation peut être l'occasion de rediscuter avec le patient de l'intérêt des traitements antihypertenseurs chez lui, voire d'un ré-entraînement à l'effort encadré.

Références

1. [Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte - Fiche mémo septembre 2016](#) - HAS

Annexe 3 : QR code pour accéder à la version test de la formation complète



7. Bibliographie

1. Organisation Mondiale de la Santé (page consultée le 25/05/2017).
Les 10 principales causes de mortalité, [en ligne]. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/fr/>
2. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. L'état de santé de la population en France – Rapport 2017 (page consultée le 25/05/2017). Principaux motifs de recours et/ou diagnostics pour 100 séances de médecins selon l'âge, [en ligne].
http://invs.santepubliquefrance.fr/publications/etat_sante_2017/ESP2017_Ouvrage_complet_vdef.pdf
3. Cretallaz P. Facteurs limitant l'équipement en électrocardiographe en médecine générale : étude nationale épidémiologique incluant 684 médecins généralistes libéraux. [Thèse d'exercice en médecine]. Nice : Université de Nice Sophia Antipolis ; 2015.
4. Morin S. L'électrocardiogramme en médecine générale : indications actuelles et utilisations. Enquête auprès des médecins généralistes vosgiens. [Thèse d'exercice en médecine]. Nancy : Université de Lorraine ; 2014.
5. Dujardin - Sarazin V. Compétences en analyse électrocardiographique des résidents de médecine générale à la fin du troisième cycle. [Thèse d'exercice en médecine]. Créteil : Université Paris Val-de-marne ; 2006.
6. Ducrot P. Utilisation de l'électrocardiogramme en médecine générale, indications, interprétation et conduite tenue : étude portant sur 211 médecins généralistes de l'Arrageois, Pas-de-Calais. [Thèse d'exercice en médecine]. Lille : Université Lille 2 droit et santé ; 2014.
7. Barrows H, Tamblyn R. Problem-based learning : an approach to medical education. New york : Springer Publishing Company. 1st edition ; March 15, 1980
8. Bonwell, Charles C., Eison, James A. Active Learning : Creating Excitement in the Classroom. ERIC Clearinghouse on Higher Education Washington DC. George Washington Univ. Washington DC ; 1991.
9. Peter C. Brown, Henry L. Roediger III, Mark A. McDaniel : Make It Stick. The science of successful learning. The Belknap Press of Harvard University Press. Cambridge, MA ;2014.

10. Fernandez N, Foucault A, Dubé S, Robert D, Lafond C, Vincent A-M et al. Learning-by-Concordance (LbC): introducing undergraduate students to the complexity and uncertainty of clinical practice. *Canadian Medical Education Journal*. 2016;7(2):e104-e113.
11. Centre de pédagogie appliquée aux sciences de la santé – Faculté de Médecine – Université de Montréal. Groupe de recherche en cognition et formation professionnelle. Formations par concordance. (page consultée le 08/09/2017) [en ligne]
<https://www.cpass.umontreal.ca/recherche/groupe-de-recherche-cpass/axes-de-recherches/concordance/formation-et-evaluation-par-concordance/fpc/>
12. Pelaccia T. Comment (mieux) former et évaluer les étudiants en médecine et en sciences de la santé ? De Boeck Supérieur. Bruxelles, Belgique. 2016. 325-340 p.
13. Cohen, D.A., Newman, L.R. & Fishman, L.N. Twelve tips on writing a discussion case that facilitates teaching and engages learners, *Med Teach*. 2017 39(2):147-152.
14. Foucault A., Dubé S., Fernandez N., Gagnon R. & Charlin B. Learning medical professionalism with the online concordance-of-judgment learning tool (CJLT): A pilot study, *Medical Teacher*. 2015. 37:10, 955-960.
15. Ottogalli V. L'utilisation de l'ECG en médecine générale. Enquête auprès de 100 médecins généralistes sur leur dernier ECG. [Thèse d'exercice en médecine]. Nantes : Université de Nantes ; 2014.
16. Collège des Enseignants de Cardiologie et Maladies Vasculaires. Item 284 : Troubles de la conduction intracardiaque. *Polycopié national de cardiologie*. 2011. p. 243-64.
17. Kostis J.B, McCrone K, Moreyra A.E, et al. Premature ventricular complexes in the absence of identifiable heart disease. *Circulation*. 1981 ; 63:1351–1356.

18. SFCardio.fr – Fauchier L. Extrasystoles ventriculaires sur cœur normal et pathologique : Conduite à tenir [en ligne]. Disponible sur https://sfcordio.fr/sites/default/files/GROUPES/Rythmologie/DIU2016/esv_diu_ep2016.pdf. Consulté le 12/09/2017.
19. Roffi M, Patrono C, Collet J-P, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2016.
20. Konstantinides SV, Torbicki A, Agnelli G, Danchin N, Fitzmaurice D, Galiè N, et al. 2014 ESC guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *Eur Heart J*. 2014.
21. Haute Autorité de Santé. Guide parcours de soins Fibrillation atriale. HAS. 2014.
22. Haute Autorité de Santé. Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte. Fiche mémo. HAS. 2016.
23. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2017.
24. Adler Y, Charron P, Imazio M, Badano L, Barón-Esquivias G, Bogaert J, et al. 2015 ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases. The Task Force for the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by : The European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2015.
25. Fellmann F, Michaud K. Mort subite cardiaque dans la famille : quel bilan chez les proches ? *Réalités Cardiologiques*. Janvier 2011, #273 cahier 1. [en ligne] <http://www.realites-cardiologiques.com/wp-content/uploads/sites/2/2011/02/08.pdf>. Consulté le 25/09/2017.
26. Perkins GD, Handley AJ, Koster RW, Castrén M, Smyth MA, Olasveengen T, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. *Resuscitation*, 2015.

27. G.Rohel, U.Vinsonneau, M.Piquemal, F.Bardinet, A.Noel, E.Perrier, P.Paule. Prévalence et évolution de l'aspect de repolarisation précoce dans une population à faible risque cardiovasculaire : à propos de 3 études. *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie*. Volume 64, Issue 5, Novembre 2015, Pages 422-423.
28. Dory V, Gagnon R, Vanpee D, Charlin B. How to construct and implement script concordance tests: insights from a systematic review. *Med Educ*. 2012;46:552–563.
29. Fournier JP, Demeester A, Charlin B. Script concordance tests: guidelines for construction. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2008;8:18.
30. Charlin B, Gagnon R, Pelletier J, Coletti M, Abi-Rizk G, Nasr C et al. Assessment of clinical reasoning in the context of uncertainty: the effect of variability within the reference panel. *Med Educ* 2006;
31. Julien Mousquès. Soins primaires et performance : de la variabilité des pratiques des médecins généralistes au rôle de l'organisation des soins. *Economies et finances*. Université Paris Dauphine - Paris IX, 2014.
32. Le Louarn JY., Pottier J. Nouveaux comportements, nouvelle GRH ? Validation partielle du modèle d'évaluation des formations de Kirkpatrick. XXIème congrès AGRH ; 17 - 19 novembre 2010 ; Rennes / Saint Malo. 2010.
33. Sweller J. Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. *Learning and Instruction* 1994;4(4):295-312.
34. Paas FG, Van Merriënboer JJ., Adam JJ. Measurement of cognitive load in instructional research. *Percept Mot Skills* 1994;79(1 Pt 2):419-430.
35. Van Gog T, Paas F. Instructional efficiency: revisiting the original construct in educational research. *Educational Psychologist* 2008;43(1):16-26.

Résumé

Les pathologies cardio-vasculaires sont la première cause de mortalité dans le monde. L'électrocardiogramme (ECG) est un examen non invasif permettant de les détecter efficacement. Cependant, plusieurs études montrent que la formation des médecins généralistes (MG) à la lecture de l'ECG est perfectible.

Les formations par concordance (FpC) de raisonnement posent des questions concrètes sur des situations cliniques authentiques et complexes. L'étudiant est invité à comparer ses réponses à celles de praticiens expérimentés. Notre objectif a été de créer une FpC à la lecture ECG, puis de l'évaluer auprès des internes de MG de Strasbourg.

Nous avons d'abord créé la formation : rédaction de vignettes cliniques ; évaluation de leur authenticité par un panel de référence de MG ; interprétation des tracés ECG par un panel de référence de cardiologues ; rédaction des prises en charge proposées pour chaque situation, par un panel de référence de MG ; rédaction d'une synthèse de chaque cas par un MG expert n'ayant pas participé aux étapes de sélection.

Ensuite, cette formation a été proposée aux internes de MG de Strasbourg qui l'ont évaluée.

Initialement, 24 vignettes cliniques ont été rédigées. Dix-huit ont été conservées suite aux sélections successives. Elles portent sur 15 pathologies cardiaques graves ou fréquentes rencontrées en MG.

Les étudiants ont été globalement très satisfaits de la formation, tant du point de vue de sa construction que de sa valeur formatrice. Cependant, la charge cognitive nécessaire à sa réalisation semblait trop élevée.

Notre formation vise à offrir un feedback de qualité à l'étudiant pour qu'il puisse réaliser un apprentissage pérenne via une auto-évaluation. Elle permet aussi de refléter la variabilité inter-individuelle existant dans les soins.

Avec ce travail, nous proposons aux étudiants une formation novatrice qui pourrait leur permettre de réaliser des apprentissages importants pour leur exercice futur.

Rubrique de classement

Médecine générale

Mots-clés

Formation par concordance de raisonnement

Electrocardiogramme

Président : Pr Michel CHAUVIN

Assesseurs : Dr Thierry PELACCIA, Dr Juliette CHAMBE, Dr Léa CHARTON,

Dr Mathieu LORENZO

Adresse de l'auteur : Benjamin BONNE, 17 rue du raisin, 67400 Illkirch-Graffenstaden

**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 : BONNE

Prénom : Benjamin

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

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

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

J'atteste sur l'honneur

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

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

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

Signature originale :

A Strasbourg, le 09/08/2018

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