



Faculté de **médecine**

maïeutique et **sciences de la santé**

Université de Strasbourg

ANNÉE : 2021

N° : 11

THÈSE

PRÉSENTÉE POUR LE DIPLÔME DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

Diplôme d'État

Mention : Médecine Générale

PAR

PAILLAUD James

Né le 19 décembre 1993 à Mulhouse

Dépistage de la maladie rénale
chronique de l'enfant en cabinet de
Médecine Générale

Thèse soutenue le 19 février 2021 devant le jury composé de :

Présidente de thèse : Professeure Sylvie ROSSIGNOL

Directrice de thèse : Docteure Ariane ZALOSZYC



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

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

Edition OCTOBRE 2020
Année universitaire 2020-2021

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



A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

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

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

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

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

PO218

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

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

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / HP	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CASTELAIN Vincent P0027	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian P0049	RP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
DERUELLE Philippe P0199	RP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obstétrique
DIEMUNSCH Pierre P0051	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu P0188	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du membre inférieur / Hautepierre	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
FAITOT François P0216	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu P0208	NRP6 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01 Hématologie ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoit P0214	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin P0062	RP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP6 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
GENY Bernard P0064	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick P0200	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRP6 CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail / HC	46.02 Médecine et santé au travail Travail
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03	Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	RP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03	Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie M0114 / P0209	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Médecine Intensive-Réanimation
HERBRECHT Raoul P0074	NRP6 CS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01	Hématologie ; Transfusion
HIRSCH Edouard P0075	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01	Neurologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189	RP6 CS	• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05	Médecine Physique et Réadaptation
JAULHAC Benoît P0078	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01	Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence P0201	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau - Secteur Evaluation - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01	Option : gériatrie et biologie du vieillissement
Mme KESSLER Laurence P0084	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie / Méd. B / HC	54.04	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain P0085	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03	Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane M0038 / P0174	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie II - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / HP	54.01	Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	RP6 NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.02	Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE-TONGIO Laurence P0202	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie (Option : Addictologie)
LANG Hervé P0090	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04	Urologie
LAUGEL Vincent P0092	RP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Haute-pierre	54.01	Pédiatrie
Mme LEJAY Anne M0102 / P0217	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale cardiovasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de Transplantation rénale / NHC	51.04	Option : Chirurgie vasculaire
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle / Hôpital de Haute-pierre	42.01	Anatomie
LESSINGER Jean-Marc P0	RP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie générale et spécialisée / LBGS / NHC - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / Hôp. de Haute-pierre	82.00	Sciences Biologiques de Pharmacie
LIPSKER Dan P0093	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03	Dermato-vénérologie
LIVERNEAUX Philippe P0094	RP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Haute-pierre	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel P0203	NRP6 NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Oncologie médicale / ICANS	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARK Manuel P0098	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03	Immunologie (option clinique)
Mme MASCAUX Céline P0210	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie ; Addictologie
Mme MATHELIN Carole P0101	NRP6 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie / ICANS	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie Médicale

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
MAUVIEUX Laurent P0102	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Haute-pierre - Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01	Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MERTES Paul-Michel P0104	RP6 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / Nouvel Hôpital Civil	48.01	Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Nicolas P0105	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil	46.04	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat P0106	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRP6 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire- EA7295 / Fac	48.03	Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03	Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC	52.02	Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges P0114	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
NOLL Eric M0111 / P0218	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01	Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael P0211	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick P0115	RP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
Mme OLLAND Anne P0204	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Haute-pierre	54.01	Pédiatrie
PELACCIA Thierry P0205	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Centre de formation et de recherche en pédagogie des sciences de la santé / Faculté	48.05	Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Médecine d'urgences
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02	Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02	Chirurgie Digestive
PETIT Thierry P0119	CDp	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier P0206	NRP6 NCS	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP6 CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Haute-pierre	48.01	Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04	Nutrition
PROUST François P0182	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Haute-pierre	49.02	Neurochirurgie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03	Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie P0126	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL -BERNARD Sylvie P0196	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01	Pédiatrie
ROUL Gérald P0129	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
SANANES Nicolas P0212	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique : gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
SAUER Arnaud P0183	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
Mme SCHATZ Claude P0147	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SCHNEIDER Francis P0144	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04 Pédopsychiatrie ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence P0197	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie
SIBILIA Jean P0146	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
STEIB Jean-Paul P0149	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
STEPHAN Dominique P0150	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires - HTA - Pharmacologie clinique / NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine P0153	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Fac de Médecine	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01 Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre P0158	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Fac. de Médecine	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptation gériatrique / Hôpital de la Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne
WOLF Philippe P0207	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordinateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02 Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie P0001	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - Unité Neurovasculaire / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Hautepierre - NHC : Nouvel Hôpital Civil
 * : CS (Chef de service) ou NCS (Non Chef de service hospitalier) Cspi : Chef de service par intérim CSp : Chef de service provisoire (un an)
 CU : Chef d'unité fonctionnelle
 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) (8) Consultant hospitalier (pour une 2ème année) --> 31.08.2017
 (5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019 (9) Consultant hospitalier (pour une 3ème année) --> 31.08.2017
 (6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

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

MO135	B1 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)		
NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
AGIN Arnaud M0001		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTAL Maria Cristina M0003		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Haute-pierre • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine M0109		• Pôle d'Imagerie - Service de Radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie
Mme AYME-DIETRICH Estelle M0117		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
Mme BIANCALANA Valérie M0008		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrille M0091		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
BOUSIGES Olivier M0092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme BUND Caroline M0129		• Pôle d'Imagerie - Service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CARAPITO Raphaël M0113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
CAZZATO Roberto M0118		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
Mme CEBULA Hélène M0124		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
CERALINE Jocelyn M0012		• Pôle de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IGBMC	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - UF6237 - Imagerie Préclinique / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
COLLONGUES Nicolas M0016		• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim M0017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
DELHORME Jean-Baptiste M0130		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
DEVYS Didier M0019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme DINKELACKER Véra M0131		• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
DOLLÉ Pascal M0021		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina M0024		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / IGBMC	44.02 Physiologie
Mme FARRUGIA-JACAMON Audrey M0034		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
FILISSETTI Denis M0025	CS	• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack M0027		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	44.02 Physiologie (option clinique)
GANTNER Pierre M0132		• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
GRILLON Antoine M0133		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
GUERIN Eric M0032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
GUFFROY Aurélien M0125		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura M0119		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS - Service de Biophysique et de Médecine Nucléaire / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
JEHL François M0035		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
KASTNER Philippe M0089		• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	47.04 Génétique (option biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme KEMMEL Véronique M0036		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
KOCH Guillaume M0126		- Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine	42.01 Anatomie (Option clinique)
Mme KRASNY-PACINI Agata M0134		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
Mme LAMOUR Valérie M0040		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice M0041		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVAUZ Thomas M0042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire
LENORMAND Cédric M0103		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
Mme LETSCHER-BRU Valérie M0045		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
LHERMITTE Benoît M0115		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
LUTZ Jean-Christophe M0046		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital Civil	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MEYER Alain M0093		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
MIGUET Laurent M0047		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de 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)
Mme NICOLAE Alina M0127		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
Mme NOURRY Nathalie M0011		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail - HC	46.02 Médecine et Santé au Travail (option clinique)
PENCREACH Erwan M0052		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
PFAFF Alexander M0053		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie M0094		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme PORTER Louise M0135		• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
PREVOST Gilles M0057		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie M0095		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ROGUE Patrick (cf. A2) M0060		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie Générale et Spécialisée / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine M0121		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hautepierre	47.01 Hématologie ; transfusion (type mixte : Hématologie)
ROMAIN Benoît M0061		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme RUPPERT Elisabeth M0106		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina M0096		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS - Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme SCHEIDECKER Sophie M0122		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique
SCHRAMM Frédéric M0068		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme SOLIS Morgane M0123	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Hautepierre		45.01 Bactériologie-Virologie ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
Mme SORDET Christelle M0069	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre		50.01 Rhumatologie
TALHA Samy M0070	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC		44.02 Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0039	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre		54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius M0071	• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim		54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VALLAT Laurent M0074	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique - Hôpital de Hautepierre		47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie M0128	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil		45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
Mme VILLARD Odile M0076	• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac		45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme WOLF Michèle M0010	• Chargé de mission - Administration générale - Direction de la Qualité / Hôpital Civil		48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI M0116	• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre		54.01 Pédiatrie
ZOLL 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
---------------------	-------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

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

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

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

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

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

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

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

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

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

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

Dr ASTRUC Dominique	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre
Dr DE MARCHI Martin	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Oncologie médico-chirurgicale et d'Hématologie - Service d'Oncologie Médicale / ICANS
Mme Dre GERARD Bénédicte	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre GOURIEUX Bénédicte	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dr KARCHER Patrick	<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
Mme Dre LALLEMAN Lucie	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation - Permanence d'accès aux soins de santé - La Boussole (PASS)
Dr LEFEBVRE Nicolas	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - Service des Maladies Infectieuses et Tropicales / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Gériatrie - Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau
Dr NISAND Gabriel	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Mme Dre PETIT Flore	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - UCSA
Dr PIRRELLO Olivier	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO
Dr REY David	<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
Mme Dre RONDE OUSTEAU Cécile	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Locomax - Service de Chirurgie Séptique / Hôpital de Hautepierre
Mme Dre RONGIERES Catherine	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Centre Clinico Biologique d'AMP / CMCO
Dr TCHOMAKOV Dimitar	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques / Hôpital de Hautepierre
Mme Dre WEISS Anne	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation - SAMU

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o **de droit et à vie (membre de l'Institut)**
 CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
 MANDEL Jean-Louis (Génétique et biologie moléculaire et cellulaire)
- o **pour trois ans (1er septembre 2018 au 31 août 2021)**
 Mme DANION-GRILLIAT Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
- o **pour trois ans (1er avril 2019 au 31 mars 2022)**
 Mme STEIB Annick (Anesthésie, Réanimation chirurgicale)
- o **pour trois ans (1er septembre 2019 au 31 août 2022)**
 DUFOUR Patrick (Cancérologie clinique)
 NISAND Israël (Gynécologie-obstétrique)
 PINGET Michel (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques)
 Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)
- o **pour trois ans (1er septembre 2020 au 31 août 2023)**
 BELLOCQ Jean-Pierre (Service de Pathologie)
 DANION Jean-Marie (Psychiatrie)
 KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)
 KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences médico-chirurgicales Adultes)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

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

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS* DE L'UNIVERSITE

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

(* 4 années au maximum)

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

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

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

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

Remerciements

Aux membres du jury,

Madame la Professeure Sylvie Rossignol, je vous remercie de l'honneur que vous me faites en acceptant de présider ce jury et de juger mon travail. Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde estime et de ma reconnaissance.

Madame la Docteure Ariane Zalozyc, je vous remercie d'avoir bien voulu accepter de diriger ma thèse. Merci pour votre grande disponibilité, votre confiance, vos précieux conseils et votre bienveillance à mon égard qui ont permis la réalisation et l'aboutissement de ce travail. Veuillez croire en l'expression de mes sentiments les plus dévoués.

Monsieur le Docteur Yannick Schmitt, je vous remercie d'avoir accepté de prendre part à ce jury et de l'intérêt suscité à l'égard de mon travail. Veuillez trouver ici l'expression de mon plus grand respect.

Monsieur le Docteur François-Xavier Schelcher, je t'adresse, à travers ces quelques mots, toute ma gratitude et mes remerciements les plus sincères pour l'intérêt que tu as porté à être mon tuteur pendant toutes ces années. Tu m'as montré le chemin à prendre pour devenir médecin généraliste. Ton humanité et professionnalisme continueront à faire le bonheur de nombreux étudiants à la MSP de Fréland. Merci, enfin, d'avoir accepté de participer à cette dernière étape de mon cursus en intégrant mon jury de thèse. Reçois ici l'expression de mon affectueuse considération.

Un grand merci également au Docteur Elise Fraih d'avoir toujours trouvé réponses à mes interrogations. Ta bonne humeur et ton engagement pour la

médecine et l'accompagnement des étudiants sont sources d'inspiration.

Ma reconnaissance s'adresse aussi à Jean-Philippe, Thomas, Julien, Kévin et Marie pour avoir non seulement participé au pré-test mais, également de m'avoir donné vos avis éclairés en tant qu'amis.

À Philippe, mon futur témoin. Tu as osé quitter cette région et ta famille pour accomplir quelque chose de grand. Sois en fier. Sache que tu es un atout pour tous ceux qui te côtoient, cher ami.

À mes parents à qui je dédie cette thèse. Votre amour, votre soutien et vos encouragements aux multiples facettes m'ont permis de franchir de nombreuses étapes tout au long de ma vie et ainsi devenir la personne que je suis aujourd'hui.

Papa, tu m'as apporté tes lumières informatiques à travers ton maniement sans égal au langage de programmation \LaTeX . Ton expérience de direction de thèse d'une discipline toute autre m'a été d'une aide ô combien précieuse.

Maman, tu as toujours été là pour moi et je te remercie de m'avoir aidé à débiter cette thèse, puis de l'avoir relue et corrigée avec tes connaissances et ta sensibilité littéraire.

À ma fiancée, Astrid, qui a non seulement relu et corrigé cette thèse avec ardeur et rigueur mais aussi apporté ses nombreuses réflexions lors de nos discussions. Ma chance a été de te rencontrer durant mon internat. T'ouvrir mon cœur n'était qu'une étape d'un bien plus long voyage. Grâce à toi je suis plus serein et plus heureux que je n'aurais pu l'espérer.

À mon frère Robert, mon ami éternel donné par la nature, également futur

témoin, mes grands-mères, toute ma famille et mes amis, merci d'être là pour moi.

À ceux qui nous ont quittés et qui me sont chers mais dont le souvenir est inaltérable.

À mon grand-père Otto, j'aurais tellement aimé que tu sois présent aujourd'hui, toi qui as toujours cru en moi. Je sais que tu aurais été fier de moi.

À Flocon.

Liste des abréviations

AAP	American Academy of Pediatric
AINS	Anti-inflammatoires Non Stéroïdiens
ALD	Affection de Longue Durée
ARS	Agence Régionale de Santé
BU	Bandelette Urinaire
CAKUT	Congenital Abnormalities of the Kidney and Urinary Tract
CPP	Comité de Protection des Personnes
CV	Cardiovasculaire
DFG	Débit de Filtration Glomérulaire
DP	Dialyse Péritonéale
HAS	Haute Autorité de Santé
HTA	Hypertension Artérielle
IRC	Insuffisance Rénale Chronique
IRT	Insuffisance Rénale Terminale
KDIGO	Kidney Disease Improving Global Outcomes
MRC	Maladie rénale chronique
PA	Pression Artérielle
PAI	Projet d'Accueil Individualisé
P/C	Protéinurie/Créatininurie
PMI	Protection Maternelle et Infantile
PNDS	Protocole National de Diagnostic et de Soins
PPS	Programme Personnalisé de Scolarité

SA	Semaines d'Aménorrhées
URPS-ML	Unions Régionales des Professionnels de Santé- Médecins Libéraux

Table des matières

Liste des enseignants	i
Serment d'Hippocrate	xiii
Remerciements	xiv
Liste des abréviations	xvii
1 Introduction	1
1.1 Définition	2
1.2 Physiopathologie de la MRC de l'enfant	2
1.3 Causes de la MRC de l'enfant	3
1.4 Evolution naturelle de la MRC de l'enfant	5
1.5 Traitements des enfants atteints de MRC	6
1.6 Le dépistage de la MRC de l'enfant	8
2 Méthodes	13
3 Résultats	15
4 Discussion	24
5 Conclusion	31
Liste des tables	33

Liste des figures	34
Annexes	35
A Calculs de la fonction rénale pédiatrique	36
B Pronostic de l'IRC	37
C Anomalies rénales	38
D Questionnaire	39
Bibliographie	41
Déclaration sur l'honneur	46
Résumé/Abstract	47

Chapitre 1

Introduction

Le médecin généraliste est au centre du système de soins, au plus près du patient et des autres professionnels de santé. Il est la clef de voûte des parcours de santé des patients. Ses missions sont multiples. L'une d'entre elles consiste notamment à contribuer aux actions de prévention et de dépistage. Chez les enfants, le dépistage spécifique d'anomalies susceptibles de conduire à un handicap s'inscrit dans un suivi médical périodique. Les dépistages des troubles sensoriels, des troubles neurodéveloppementaux et des principales anomalies orthopédiques sont régulièrement réalisés en cabinet de Médecine Générale. A ce propos, le carnet de santé constitue une aide précieuse en répertoriant les résultats de ces différents dépistages tout au long de la vie de l'enfant et de l'adolescent. C'est précisément dans ce carnet que nous trouvons la trace d'outils cliniques simples potentiellement utiles au dépistage de la Maladie Rénale Chronique (MRC) de l'enfant. On peut se demander quelle importance attribuent aujourd'hui véritablement les médecins généralistes à la MRC de l'enfant et son dépistage.

L'objectif de ce travail consiste donc à étudier les pratiques et conceptions des médecins généralistes installés dans le Grand Est vis-à-vis du dépistage de la MRC de l'enfant.

1.1 Définition

La maladie rénale chronique (MRC) de l'enfant est un concept développé en 2002 pour faciliter une approche de Santé Publique et promouvoir la prévention du risque rénal et de ses complications. Selon le rapport du groupe Kidney Disease : Improving Global Outcomes (KDIGO) de 2012, elle se définit aujourd'hui par la présence, pendant plus de trois mois, de marqueurs d'atteinte rénale qui peuvent être des anomalies morphologiques (visibles à l'échographie ou lors d'autres examens), des anomalies histologiques (retrouvables sur une biopsie rénale) ou encore des anomalies biologiques adaptées à l'âge (protéinurie, albuminurie, hématurie, leucocyturie, ou baisse du débit de filtration glomérulaire [DFG] (Annexe A, équations A.1, A.2) en dessous de $60 \text{ mL}/\text{min}/1,73 \text{ m}^2$ pour les plus de deux ans) [1]. La MRC est classée en différents stades de sévérité selon le niveau de DFG d'une part et de protéinurie d'autre part (Annexe B, Table B.1).

1.2 Physiopathologie de la MRC de l'enfant

Les reins ont de multiples fonctions comprenant l'élimination des toxines, notamment des toxines dérivées du catabolisme azoté, l'homéostasie liée à la régulation du bilan hydroélectrolytique et de l'équilibre acide-base et une fonction endocrine avec synthèse de rénine, d'érythropoïétine et de vitamine D active. En dessous d'un DFG de $60 \text{ mL}/\text{min}/1,73 \text{ m}^2$, les différentes fonctions s'altèrent et les complications suivantes peuvent survenir [2] :

- Une hypertension artérielle volo-dépendante et des troubles cardiovasculaires tels que l'accident vasculaire cérébral, l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs, la cardiopathie ischémique et l'hypertrophie ventriculaire gauche

- Une anémie normochrome, normocytaire, arégénérative par défaut de synthèse rénale d'érythropoïétine
- Des troubles du métabolisme phosphocalcique caractérisés par une hyperparathyroïdie secondaire, un déficit en vitamine D active, une hypocalcémie et une hyperphosphatémie
- Une acidose métabolique
- Une dénutrition protéinoénergétique combinée aux troubles phosphocalciques et une résistance à l'hormone de croissance menant à des troubles de croissance
- Une immunodéficience avec susceptibilité accrue aux infections et immunoactivation entraînant un état inflammatoire chronique
- Une asthénie secondaire à l'anémie et aux toxines diverse

Malgré les nombreux progrès de prise en charge, la mortalité reste liée principalement à la survenue de complications cardiovasculaires (CV). L'incidence de ces complications est proportionnelle à la gravité de la MRC. Au stade de l'IRT, le taux de mortalité CV est connu pour être 700 fois plus élevé que celui d'un enfant du même âge en bonne santé [3].

1.3 Causes de la MRC de l'enfant

Les causes de la MRC de l'enfant sont variées [4], mais sont toutefois dominées par les anomalies congénitales du rein et des voies urinaires (CAKUT) (Annexe C, Figure C.1) :

- Hypoplasie rénale
- Dysplasie rénale

- Rein unique
- Rein en fer à cheval
- Dysplasie rénale multikystique

Ces anomalies sont estimées à un peu moins de dix cas pour 1000 naissances vivantes et représentent 15 à 30% de l'ensemble des anomalies malformatives, juste derrière les malformations cardiaques. Elles surviennent dans 85% des cas de façon sporadique [5]. Les CAKUT peuvent aussi bien rester isolées que s'intégrer dans des maladies syndromiques tel que le syndrome de Turner, par exemple. L'imagerie anténatale est particulièrement utile pour les repérer. Cependant, selon plusieurs études, elle ne détecterait qu'un tiers d'entre elles. Ces différentes anomalies congénitales seraient à l'origine d'au moins 50% des cas de MRC de l'enfant et de 40% des cas d'insuffisance rénale terminale [6]¹.

A côté de ces causes, on retrouve des maladies rénales héréditaires responsables de MRC, comme par exemple :

- Polykystoses récessives et dominantes
- Tubulopathies héréditaires
- Syndrome d'Alport
- Néphronophtises et maladies apparentées
- Syndromes néphrotiques corticorésistants de type génétique
- Syndrome hémolytique et urémique génétique

Les maladies rénales acquises ne sont pas en reste non plus dans leur imputabilité :

1. section Causes de la référence [6]

- Glomérulopathies (avec IgA, syndrome néphrotique)
- Syndrome hémolytique et urémique post-infectieux ou auto-immun
- Néphropathie lupique
- Vascularites auto-immunes
- Néphrectomie post-tumeur

Enfin, de nombreuses maladies systémiques peuvent contribuer à une atteinte rénale le plus souvent irréversible. Parmi elles, on retrouve notamment :

- Diabète de type 1 ou 2
- Drépanocytose
- Hypertension artérielle (HTA)
- Syndrome métabolique et surcharge pondérale
- Prématurité et/ou petit poids de naissance

Malgré les difficultés que cela implique, plusieurs études estiment la prévalence de la MRC non diagnostiquée chez l'enfant dans la population générale à près de 1% [7].

1.4 Evolution naturelle de la MRC de l'enfant

La progression de la MRC vers l'IRT est variable et dépend notamment de la maladie rénale initiale (progression plus rapide des néphropathies glomérulaires), de la sévérité de l'atteinte rénale et de la présence de facteurs de risque additionnels (HTA, protéinurie, obésité). Chaque année, une centaine d'enfants et d'adolescents âgés de moins de 18 ans débutent un traitement de suppléance en France, c'est-à-dire qu'ils atteignent le stade d'IRT nécessitant une mise en

dialyse ou une transplantation rénale préemptive. A titre de comparaison, une centaine de nouveaux cas de cancer chez l'enfant sont diagnostiqués chaque année sur le seul territoire de l'Alsace [8]. Le risque de progression vers l'IRT est décrit dans l'Annexe B, Figure B.1. L'évolution de la MRC s'accompagne de complications qu'il convient de prendre en charge de façon précoce et adaptée. L'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) à l'âge pédiatrique (<20 ans) est rare par rapport à celle des plus de 20 ans avec seulement 1% d'enfants ou d'adolescents parmi les patients démarrant un traitement de suppléance en 2017. (126 enfants vs 11543 adultes) [9].

1.5 Traitements des enfants atteints de MRC

Sur le plan thérapeutique, la prise en charge d'un enfant ou d'un adolescent atteint d'une MRC est multidisciplinaire [10]. Quel que soit le stade, un avis spécialisé du néphropédiatre s'impose pour faire la connaissance de l'enfant et de sa maladie, mais aussi et surtout pour décider des spécificités du traitement et du suivi.

Parmi les facteurs de risque évolutifs évoqués ci-dessus, l'hypertension artérielle et la protéinurie sont de mieux en mieux stabilisées grâce à une famille thérapeutique agissant sur le système rénine angiotensine : les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC). Leurs actions antiprotéïnurique et antihypertensive permettent de repousser l'échéance du traitement de suppléance. En cas de MRC, il est communément admis que la valeur cible de la PA doit être inférieure ou égale au 50ème percentile des valeurs de références pour le sexe, la taille et l'âge [11].

Lorsque l'enfant/l'adolescent atteint le stade d'IRT, un traitement de sup-

pléance lui est alors proposé. Comme pour l'adulte, il en existe trois modalités : hémodialyse, dialyse péritonéale et transplantation rénale. Le choix du mode de dialyse prend en compte les possibilités techniques, la configuration familiale, la volonté des parents et le désir de l'enfant, du moins s'il est en mesure de participer aux soins. Lorsqu'elle est possible, la méthode de choix privilégiée reste la transplantation rénale du fait d'une meilleure espérance de vie, mais aussi d'une réinsertion sociale et scolaire facilitée. A la fin de l'année 2012, plus de 800 enfants recevaient un traitement de suppléance en France dont 23% par dialyse et 77% par transplantation rénale [12]. Cependant, bien que l'espérance de vie de ces enfants s'améliore, elle reste toutefois 30 fois inférieure à celle des enfants en bonne santé [6]².

Afin d'initier une prise en charge adaptée, de ralentir la progression de la maladie rénale chronique et de traiter les complications de l'insuffisance rénale chronique (anémie, retard de croissance, accidents cardiovasculaires, troubles osseux et nutritionnels), une détection précoce semble indispensable ; d'autant plus que la maladie rénale chronique reste longtemps silencieuse.

Le retard de croissance est une problématique bien particulière chez les enfants atteints d'une MRC et s'explique le plus souvent par la concomitance de plusieurs facteurs contributifs : nutrition inappropriée, acidose métabolique, ostéodystrophie et insensibilité à l'action de l'hormone de croissance (GH pour Growth Hormone). Un traitement par hormone de croissance recombinante (rhGH) est possible après persistance d'un retard statural malgré l'optimisation de tous ces facteurs [13]. La politique de prescription de cette hormone reste très différente d'un pays à l'autre.

Enfin, dès le diagnostic de MRC, l'enfant ou l'adolescent et ses parents doivent avoir compris l'importance de la préservation du capital veineux en vue d'une

2. section Introduction de la référence [6]

fistule/cathé, avec la consigne de réaliser les prélèvements sanguins sur le dos de la main et non au pli du coude. La maladie va l'accompagner durant toute sa vie [10].

1.6 Le dépistage de la MRC de l'enfant

Le Programme National de Diagnostic et de Soins (PNDS) de la MRC de l'enfant préconise la réalisation d'un dépistage ciblé sur des populations pédiatriques à risque [10] : antécédent personnel de CAKUT, antécédent personnel de néphrectomie partielle ou totale, antécédent de poids de naissance faible < 2,5 kg, antécédents familiaux au premier degré de MRC, antécédent d'épisode d'insuffisance rénale aiguë, de traitement de cancer, d'HTA, de cardiopathie congénitale, de maladie de système, de traitements prolongés médicamenteux néphrotoxiques, ou d'obésité ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$).

Ce dépistage se réalise principalement à l'aide d'outils cliniques simples et accessibles à tous les médecins : bandelette urinaire, tensiomètre, balance et mètre. Il peut être complété par une mesure sur échantillon urinaire du rapport protéinurie (ou albuminurie)/créatininurie, éventuellement par une estimation du DFG via la formule de Schwartz ou encore par une imagerie rénale et des voies urinaires.

La bandelette urinaire (BU) est une technique qui utilise la chimie sèche avec une gamme colorimétrique permettant de réaliser un test qualitatif ou semi-quantitatif à l'aide d'un appareil automatisé ou d'une lecture manuelle [14]. De nombreux paramètres peuvent être étudiés, mais l'absence de remboursement incite à sélectionner certaines bandelettes se limitant à l'analyse de paramètres restreints et utiles. Par exemple, le suivi d'un syndrome néphrotique se limitera à l'étude de la protéinurie, une bandelette urinaire de type Albustix[®] est dans

ce cas-là suffisante. Pour ce qui est des principes de réalisation d'une BU, les urines sont recueillies en milieu de jet après une toilette génitale au DAKIN ou autre antiseptique, surtout si une leucocyturie est recherchée. L'analyse est faite directement après la miction, sans centrifugation. Les temps de lecture diffèrent selon les paramètres et sont à respecter, auquel cas l'interprétation des réactions chimiques risquerait d'être erronée. La protéinurie et l'hématurie microscopique correspondent aux deux entités sémiologiques les plus souvent révélatrices d'une MRC lors de la réalisation d'une BU.

La protéinurie détectée par réaction chimique repère avant tout l'albumine et les protéines de poids moléculaire inférieur. Les immunoglobulines sont par conséquent indétectables. En l'occurrence, le résultat s'exprime de manière semi-quantitative, avec : «-» (pas de protéinurie), « traces » ($< 0,3$ g/L), « + » (0,3 g/L), « ++ » (1 g/L), « +++ » (3 g/L), « ++++ » (> 20 g/L). Plusieurs situations physiologiques bien connues sont responsables d'une protéinurie n'excédant pas « ++ ». Parmi elles, la protéinurie orthostatique qui se rencontre surtout chez les adolescents longilignes, mais aussi la fièvre élevée et l'effort prolongé et intense. C'est la raison pour laquelle, la plupart des études font réaliser la bandelette urinaire lors des premières urines du matin et à distance d'évènement infectieux ou sportif. Quand la quantité de protéines excède « ++ » et que les circonstances excluent une protéinurie physiologique, alors une protéinurie pathologique est rapidement envisagée. Les glomérulopathies prédominent, puis viennent les tubulopathies. Par ailleurs, il est à noter que la BU peut être faussement positive lorsque les urines sont concentrées ou contiennent de la chlorhexidine, en cas d'hématurie macroscopique, en cas d'infection urinaire ou si le pH urinaire est > 8 . En revanche, elle peut être faussement négative lorsque les urines sont diluées.

Toute protéinurie dépistée à la bandelette urinaire se doit d'être confirmée par

un dosage sur 24 heures ou par un rapport albumine/créatinine urinaire. Bien que le gold standard reste le dosage de la protéinurie de 24 h, les professionnels de santé optent préférentiellement pour le rapport albuminurie/créatininurie avant que l'enfant soit propre ou même un peu plus tard. À cette période de la vie, les modalités de recueil sont souvent perturbées par la nécessité de poches de recueil multiples, la perte des échantillons, les fuites, les douleurs et la contamination par les selles [15].

L'hématurie microscopique détectée également par réaction chimique repère essentiellement l'hémoglobine. Le résultat s'exprime avec : « - » (pas d'hématurie), « traces », « + », « ++ », « +++ ». Là encore, plusieurs situations physiologiques bien connues sont à l'origine d'une hématurie n'excédant pas 3-5 GR/mm³ ; parmi elles, l'hématurie glomérulaire augmentée par l'exercice ainsi que l'hématurie glomérulaire du nouveau-né. La BU peut être une nouvelle fois faussement positive en présence d'une hémoglobinurie, d'une myoglobulinurie, d'oxydants tels que l'eau de Javel utilisée pour laver les bouches des urines ou encore d'une infection urinaire. Sauf forte dilution, il n'y a quasiment pas de faux négatifs. L'ECBU est indispensable pour confirmer le diagnostic d'hématurie microscopique, le seuil étant fixé à 10 GR/mm³.

Depuis la disparition de la méthode auscultatoire avec manomètre à mercure, la mesure tensionnelle au bras se fait en ambulatoire à l'aide d'un manomètre (sphygmomanomètre) anéroïde. A l'hôpital, la méthode oscillométrique prône toujours (DYNAMAP). Les conditions de mesure se font au calme, chez un enfant déshabillé et assis avec les pieds au sol ou couché depuis au moins 5 minutes. Les mesures sont répétées (au moins trois), sauf en cas d'hypertension artérielle sévère. Le stéthoscope est posé en regard de l'artère humérale et ne doit pas être comprimé par le brassard. Le facteur le plus important de variabilité des résultats est la taille du brassard. Il doit être adapté à la taille

du bras en couvrant au moins 2/3 de la longueur du bras (acromion-olécrane). La mesure de la circonférence brachiale à équidistance de ces deux repères anatomiques détermine la taille adéquate du brassard (longueur et largeur de la partie gonflable notamment). La PA normale de l'enfant est inférieure ou égale au 90ème percentile des valeurs de références pour son sexe et sa taille. Des abaques sont disponibles en annexe du PNDS de la MRC de l'enfant [10]. Théoriquement, la prise de tension est recommandée annuellement chez l'enfant de plus de trois ans et à chaque consultation chez l'enfant à risque de MRC [16].

L'obtention de courbes de croissance résulte du report précis d'une succession de données auxologiques ponctuelles. Comme le souligne la Société Française d'Endocrinologie et Diabétologie Pédiatrique, la mesure du poids et de la taille nécessite un matériel et une position adaptés à l'enfant [17].

Concernant la mesure du poids chez le nourrisson, un pèse-bébé est préconisé. Il est pesé nu, sans couche, assis ou allongé. Son poids est noté à dix grammes près. Chez l'enfant, une balance classique digitale est appropriée. L'enfant est en sous-vêtements, doit se tenir debout immobile au centre du plateau, sans aide parentale notamment. Le poids du corps est réparti également sur les deux pieds légèrement écartés. Il est noté à 100 grammes près.

La mesure de la taille chez le nourrisson se fait à l'aide d'un infantomètre. Deux opérateurs étant utiles, cela permet le plus souvent à l'un des parents de participer activement à la consultation médicale. La tête est maintenue dans le plan de Francfort (= plan passant antérieurement par le plancher de l'orbite et postérieurement au-dessus du méat acoustique externe) et les pieds sont installés de sorte qu'ils soient posés à 90° contre le rebord. La taille est notée au millimètre près. L'enfant, quant à lui, est mesuré à l'aide d'une toise murale rigide horizontale. Il est déchaussé, les talons sont joints et positionnés contre

la toise de même que les fesses et les épaules. Les jambes sont droites, le regard aussi. La tête se trouve dans le plan de Francfort ; la respiration est retenue. La taille est notée au millimètre près. Indépendamment de l'âge, sa mesure est idéalement répétée à trois reprises ; la taille retenue résultant de la moyenne des trois.

Bien que la médecine scolaire recommande la réalisation d'une bandelette urinaire à l'entrée au CP et au collège, celle-ci n'est que rarement réalisée sur le terrain ; de trop nombreux faux positifs ayant été rapportés selon le Service Solidarités Santé Jeunesse de Strasbourg [18]. Les différents examens de suivi répertoriés dans le carnet de santé rappellent régulièrement le praticien quant à la nécessité de l'obtention de mesures auxologiques et tensionnelles. Le poids et la taille sont facilement obtenus, contrairement à la tension où la non-acquisition d'un brassard adapté à l'âge fait souvent défaut. Il n'existe donc pas, à ce jour, quel qu'il soit, de dépistage organisé de la MRC de l'enfant en France.

Un cas particulier subsiste : la néphrogénèse se terminant à la 36e SA, l'enfant né prématurément est à risque d'oligonéphronie (diminution de la masse néphronique). En l'absence de consensus et dans l'attente de la détermination d'un meilleur paramètre, la mesure de la pression artérielle annuelle et le dosage du rapport albuminurie/créatininurie tous les 5 ans sont préconisés par le PNDS [10].

Chapitre 2

Méthodes

Ce travail de thèse correspond à une recherche non interventionnelle d'évaluation des pratiques professionnelles, étude dite hors loi JARDE.

Les sujets inclus devaient être médecins généralistes thésés et installés dans le Grand Est.

Cette étude a été réalisée de juillet à octobre 2020, au moyen d'un questionnaire que nous avons fait diffuser à deux reprises à l'ensemble des médecins généralistes du Grand Est grâce aux Unions Régionales des Professionnels de santé - Médecins Libéraux (URPS-ML). Mises en place par la loi HPST du 21 juillet 2009, les URPS-ML ont pour mission de donner aux médecins libéraux une voix officielle pour intervenir dans la gestion et l'amélioration du système de soins [19]. Chaque semaine, les chargées de communication de chaque bureau du Grand Est envoient des questionnaires aux généralistes. Il peut s'agir de questionnaires de thèse, mais aussi de questionnaires de santé publique portés, par exemple, sur le vécu des praticiens par rapport à l'épidémie du Covid-19. A noter que cinq internes ont participé à la réalisation d'un pré-test en juin 2020 afin de vérifier sa faisabilité. La durée moyenne pour remplir le questionnaire a été estimée à sept minutes.

D'après le site de l'Ordre National des Pharmaciens, 5108 médecins généralistes libéraux exerçaient leur métier au 01 août 2020. 68 questionnaires ont été complétés.

Le questionnaire électronique a été conçu par l'intermédiaire de Google Forms et les réponses obtenues ont été recueillies automatiquement à l'aide du logiciel Excel[®].

Notre questionnaire comportait 16 questions (Annexe D) se subdivisant en 5 parties :

- Les caractéristiques socioprofessionnelles des médecins généralistes
- La réalisation du dépistage de la MRC de l'enfant
- Les connaissances épidémiologique et physiopathologique
- L'orientation choisie en cas d'anomalie clinique
- Les freins à un tel dépistage en cabinet de Médecine Générale

Profitant des données obtenues suite aux deux premières questions, nous avons décidé de mener une analyse non statistique par sous-groupes de la pratique d'un dépistage de la MRC en cabinet de Médecine Générale.

Les données obtenues ont été traitées collectivement et anonymement. Elles n'ont pas été soumises à des tests statistiques.

Cette étude ne nécessitait pas d'avis auprès du Comité de Protection des Personnes (CPP). De plus, elle ne relevait pas de la loi "Informatique et libertés" et ne nécessitait pas de déclaration auprès de la CNIL.

Chapitre 3

Résultats

Avec 68 questionnaires complétés, le taux de participation définitif s'élève à 1,3%.

En ce qui concerne les données démographiques des 68 médecins ayant participé à cette étude, deux variables ont été étudiées : l'âge avec ses paramètres de position, qui est une variable continue et le milieu d'exercice, qui est une variable qualitative.

La moyenne d'âge était de l'ordre de 43,6 ans et la médiane de 39 ans. Les extrêmes, quant à eux, s'étendaient de 29 ans à 65 ans.

Les milieux d'exercice de chacun étaient pour le moins hétéroclites, malgré une prédominance du milieu semi-rural (44,1%) (Figure 3.1).

3 Avez-vous déjà cherché à dépister les maladies rénales de l'enfant en libéral ?

Pour ce qui est de la prise de position des médecins généralistes sollicités vis-à-vis du dépistage de la MRC de l'enfant en cabinet de ville, une courte majorité avait déclaré l'avoir réalisé au moins une fois en pratique (54,4%).

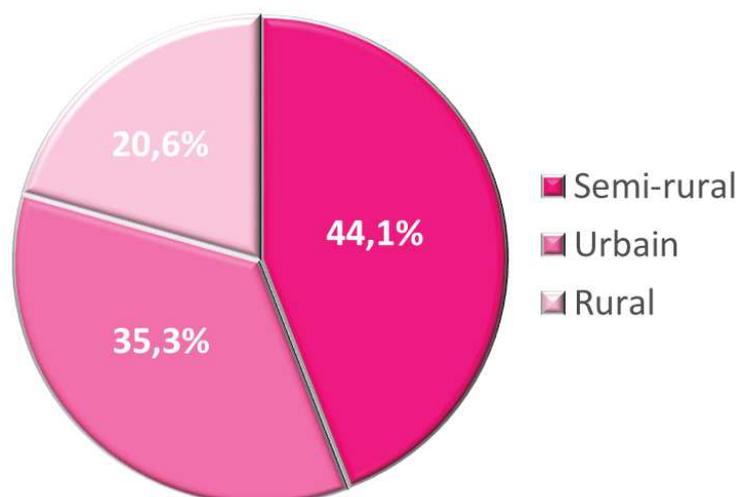


FIGURE 3.1 – Milieu d'exercice des médecins généralistes participants à l'étude.

En faisant une analyse non statistique par sous-groupes relative à l'âge et en prenant la médiane comme référence, on observe que 62,9% des médecins âgés de 39 ans et plus avaient déjà réalisé le dépistage, contre 45,5% des médecins âgés de moins de 39 ans (Table 3.1). L'autre analyse par sous-groupe montre respectivement dans les milieux semi-ruraux, urbains et ruraux 53,2%, 54,2% et 57,1% de réponses favorables quant à la réalisation du dépistage (Table 3.2).

- 4 Selon vous, le dépistage des maladies rénales de l'enfant devrait-il être ciblé ou systématique ?

Près de deux tiers d'entre eux (64,7%) estimaient qu'un tel dépistage se devait d'être ciblé à une population à risque de développer une MRC, et non d'être systématique.

TABLE 3.1 – Dépistage de la MRC de l'enfant selon l'âge des médecins généralistes.

	< 39 ans	≥ 39 ans
Dépistage réalisé	15	22
Dépistage non réalisé	18	13

TABLE 3.2 – Dépistage de la MRC de l'enfant selon le milieu d'exercice des médecins généralistes.

	Semi-rural	Urbain	Rural
Dépistage réalisé	16	13	8
Dépistage non réalisé	14	11	6

5 D'après vous, quels enfants sont à risque de développer une maladie rénale ?

Sont évoqués comme facteurs de risque principaux de MRC de l'enfant, l'atteinte rénale héréditaire avec plus de 60% des suffrages, loin devant les infections et malformations du rein et des voies excrétrices (Figure 3.2).

6 A votre idée, existe-t-il des recommandations françaises à ce propos ?

52.9% des médecins interrogés semblaient ne pas avoir connaissance des recommandations du PNDS de novembre 2018.

7 A combien estimeriez-vous la prévalence des maladies rénales de l'enfant ?

Quant à la prévalence, 47,1% avaient estimé la prévalence de la MRC au sein de la population pédiatrique à hauteur de 1% contre 42,6% qui l'avaient estimée à 0,1%. A noter qu'un des participants a coché deux réponses alors qu'il s'agissait d'une question à réponse unique.

Facteurs de risques de la MRC de l'enfant cités par les participants

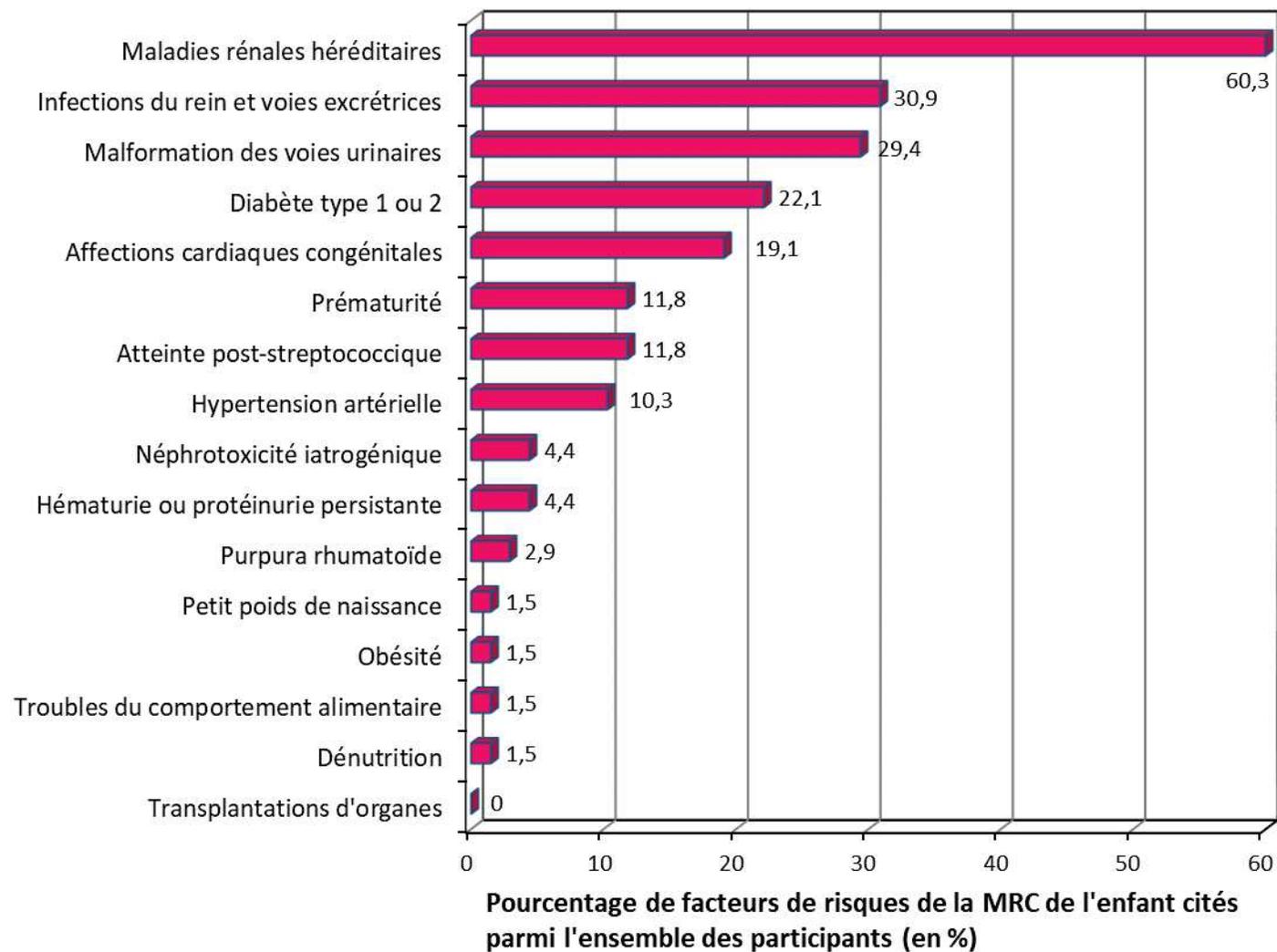


FIGURE 3.2 – Facteurs de risques de la MRC de l'enfant cités par les participants.

8 Quels signes d'appel clinique de la MRC (maladie rénale chronique) de l'enfant vous viennent à l'esprit ?

Au sujet des signes cliniques d'appel de MRC de l'enfant, la question rédactionnelle du questionnaire a permis de mettre en évidence que les œdèmes correspondaient au signe clinique principal évocateur en Médecine Générale (57,4%), devant l'hypertension artérielle (44,1%) et les troubles de la croissance staturopondérale (41,2%) (Figure 3.3).

9 Sur quels outils cliniques simples se base/pourrait se baser le dépistage des maladies rénales de l'enfant ?

Au sujet des outils cliniques de dépistage, il est à relever que seules 52 réponses sur 68 étaient concordantes à la question, obligeant de ce fait à ajuster les données collectées. Comme attendue, la bandelette urinaire était citée très majoritairement (78,8%), devant le tensiomètre (50%) et les courbes de croissance staturopondérale (21,2%) (Table 3.3).

TABLE 3.3 – Outils cliniques de dépistage de la MRC de l'enfant en Médecine Générale.

	n	%	% ajusté
Bandelette urinaire	41	60,3	78,8
Tensiomètre	26	38,2	50
Courbes de croissance	11	16,2	21,2
Palpation abdominale et lombaire	1	1,5	1,9
Hémocue	1	1,5	1,9
Eléctrocardiogramme	1	1,5	1,9
Outils paracliniques (= erreur de lecture d'énoncé)	16	23,5	0

Signes d'appel clinique de MRC de l'enfant rapportés par les médecins généralistes interrogés

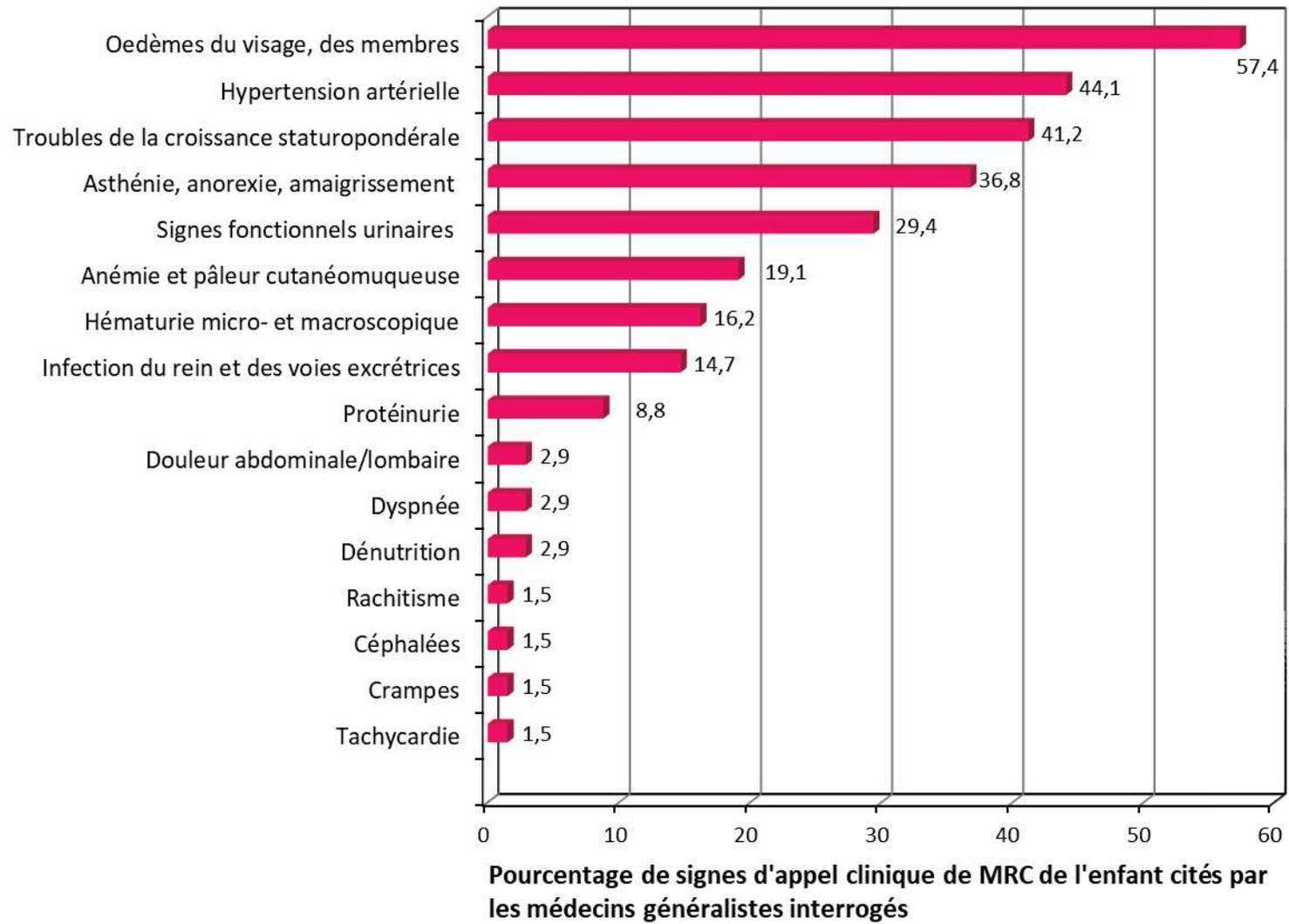


FIGURE 3.3 – Signes d'appel clinique évocateurs de MRC de l'enfant en Médecine Générale.

10 En dehors de la période prénatale, selon vous, à quel(s) âge(s) serait-il justifié de dépister les maladies rénales de l'enfant ?

L'âge de dépistage préconisé par les médecins interrogés semblait ne pas faire réellement consensus, néanmoins l'âge d'entrée à l'école primaire (6 ans) se dégage tant bien que mal avec 45,6% des réponses apportées vs. 29,4% pour les enfants d'âge préscolaire (4 ans). 11,8% des participants ont préféré s'abstenir ne sachant quoi répondre.

11 Possédez-vous un ou plusieurs tensiomètre(s) adapté(s) aux enfants ?

12 Utilisez-vous des normes pédiatriques tensionnelles ?

Concernant la prise de la tension artérielle des enfants en Médecine Générale, 83,8% des praticiens participant à l'étude affirmaient posséder au sein de leur cabinet au moins un tensiomètre pédiatrique et 63,2% disaient utiliser les abaques tensionnelles adaptées.

13 Quel seuil de protéinurie pathologique appliquez-vous dans votre pratique ?
(urines des 24h)

Côté connaissance, 61,8% des médecins généralistes sondés avaient vu juste au regard du seuil de protéinurie pathologique (> 150 mg/24h permanente). Pour autant, 19,1% d'entre eux jugeaient ce seuil plus élevé (> 1 g/24h permanente).

- 14 Que faites-vous en cas de détection d'anomalies de la bandelette urinaire ou de troubles tensionnels ?

Quant à la conduite à tenir face à la découverte d'un signe d'appel, cette dernière question rédactionnelle du questionnaire a permis de constater que 58,8% des médecins sollicités lors de l'étude initiaient des examens complémentaires et que 27,9% déléguaient directement aux pédiatres spécialisés. 13,2% préféraient temporiser en recontrôlant cliniquement (Table 3.4).

TABLE 3.4 – Conduite à tenir devant un signe d'appel de la MRC de l'enfant.

	n	%
Avis pédiatrique spécialisé	39	57,4
Bilan sanguin	34	50
Protéinurie (24H ou échantillon)	30	44,1
Echographie des voies urinaires	14	20,6
ECBU	12	17,6
Contrôle clinique	9	13,2
Ionogramme urinaire	2	2,9
Examens complémentaires +/- suivi d'un avis spécialisé	40	58,8
Avis pédiatrique spécialisé seul	19	27,9
Contrôle clinique	9	13,2
Examens complémentaires suivi d'un avis spécialisé	20	29,4
Examens complémentaires sans avis spécialisé	20	29,4
Avis pédiatrique spécialisé seul	19	27,9
Contrôle clinique	9	13,2

15 Vous sentez-vous suffisamment à l'aise pour traiter du sujet du dépistage des maladies rénales de l'enfant ?

Enfin, en se penchant sur le ressenti de cet échantillon de médecins généralistes, 57 (83,8%) estimaient ne pas maîtriser suffisamment le sujet du dépistage de la MRC de l'enfant en Médecine Générale. Les raisons de cela étant principalement le manque de formation (75,4%), puis plus loin la faible patientèle pédiatrique (12,3%) et le manque de temps (8,8%).

Chapitre 4

Discussion

Notre analyse qualitative a révélé une disparité dans l'attitude des médecins généralistes du Grand-Est vis-à-vis de la réalisation d'un dépistage de la Maladie Rénale Chronique de l'enfant en cabinet médical. Le respect des recommandations n'est pas uniforme puisque non connu dans plus de 50% des cas.

Selon nous, l'étude de leurs pratiques et connaissances est la première à être réalisée sur ce sujet.

La méthode de recueil des données est une force dans notre travail. En effet, l'utilisation d'un questionnaire facilement accessible grâce à un lien Internet a permis de garantir une confidentialité et une liberté d'expression et de temps pour tous les intervenants. Cependant, l'utilisation de questions rédactionnelles courtes n'a sans doute pas été pleinement exploitée car, insuffisamment ciblées, elles entraînaient une limitation des réponses, voire même parfois des erreurs (comme à la question 9). De tels biais d'interprétation peuvent être remédiés en précisant davantage voire systématiquement le type et le nombre de réponses attendues.

D'autre part, comme pour tout questionnaire accessible depuis son ordi-

nateur, la population incluse n'est pas totalement représentative. En effet, il en va de l'intérêt personnel que chacun porte, donc le principal biais de cette étude est un biais de sélection. De plus, la faible participation à ce questionnaire a une origine multifactorielle : entre la période estivale post-première vague épidémique lors du premier envoi et le début de la deuxième vague épidémique lors du second envoi, le faible attrait pour un sujet qui peut sembler complexe de prime abord et le recueil des données sur sollicitation des médecins, les hypothèses sont nombreuses.

La question du milieu d'exercice ne tient pas compte de définitions strictes, mais renvoie à la subjectivité de chacun des intervenants au regard du territoire occupé et la définition attribuée aux termes semi-ruraux, ruraux et urbains. En se basant sur les dernières données démographiques du Projet Régional de Santé 2018-2027, publié par l'ARS en avril 2017, on constate une moyenne d'âge des participants à l'étude sensiblement inférieure à la moyenne d'âge des médecins généralistes inscrits au Conseil de l'Ordre en 2016 et exerçant dans la Région Grand-Est (51,9 ans); cette dernière ayant sûrement continuée à s'accroître entre-temps. Devant cette proportion importante de médecins proches de leur formation médicale initiale, nous pouvons nous attendre à une réalisation du dépistage de la MRC de l'enfant plus en adéquation avec les recommandations.

L'analyse par sous-groupes de la pratique d'un dépistage de la MRC en cabinet de Médecine Générale a émis l'hypothèse d'un phénomène générationnel et vraisemblablement infirmé l'hypothèse d'un phénomène géographique. L'utilisation d'une méthode statistique permettrait de confirmer ces résultats. Le phénomène générationnel peut paraître surprenant et en inadéquation avec la tendance future, puisque les jeunes médecins généralistes seront de plus en plus amenés à exercer une pédiatrie ambulatoire au vu de la disparition imminente des pédiatres de ville et des limites d'accueil des groupes de Protection Maternelle

et Infantile (PMI).

Ce travail de thèse souligne une importante méconnaissance des dernières recommandations et une sous-estimation de la fréquence de la MRC de l'enfant, ce qui contribue au choix d'un dépistage ciblé aux enfants présentant des facteurs de risques de MRC. Une hypothèse à cette méconnaissance serait la publication encore trop récente des préconisations du PNDS conjuguée au contexte sanitaire actuel qui ne facilite en rien son repérage au sein du flux permanent d'informations.

Alors que la recherche de facteurs de risque représente une étape déjà essentielle dans le dépistage de la MRC de l'enfant, les médecins s'intéressent essentiellement au terrain héréditaire, occultant presque totalement certains d'entre eux comme la prématurité ou encore le petit poids de naissance. L'étude quantitative d'E. Goulard et F. Lotout, portant sur le dépistage sensoriel de l'enfant jusqu'à 6 ans, menée en 2016-2017 à partir d'un questionnaire auprès de 70 maîtres de stage universitaires de la faculté d'Angers, rapportait des résultats bien différents. En effet, la prématurité était considérée comme un facteur de risque de troubles visuels dans 74% des cas et un facteur de risque de troubles auditifs dans 60% des cas. Le petit poids de naissance, pour sa part, figurait comme un facteur de risque de troubles visuels dans 64% des cas et comme un facteur de risque de troubles auditifs dans 49,2% des cas [20]. D'après nous, cette différence de résultats s'explique par une méthodologie se basant sur des questions à choix multiples, une meilleure connaissance des médecins généralistes des troubles sensoriels et du choix de la typologie universitaire de la population étudiée.

En se penchant sur la question des signes d'appel, les oedèmes et l'altération de l'état général sont globalement d'apparitions très tardives dans la MRC de

l'enfant. Dans ses débuts, la MRC de l'enfant est le plus souvent invisible. La survenue de manifestations cliniques, non spécifiques pour la plupart, témoigne souvent déjà d'un stade avancé de la maladie. Ceci explique l'importance d'une démarche active des médecins afin de détecter les manifestations cliniquement silencieuses et donc de garantir un traitement précoce pour ces enfants.

Quant à la question de l'utilisation d'outils cliniques de dépistage de la MRC de l'enfant, nous nous attendions à voir la bandelette urinaire en tête de liste, bien que, paradoxalement, la protéinurie et l'hématurie n'ont que très peu été cités parmi les signes d'appel cliniques. Ceci remet encore une fois en question le choix d'une question rédactionnelle ouverte à la question précédente. De par son accessibilité, sa sensibilité et sa facilité d'emploi nous pensons que la clef de voûte de ce dépistage repose au moins sur l'utilisation systématique et régulière d'une bandelette urinaire chez tous patients pédiatriques à risque de MRC.

La proportion de médecins généralistes ayant au moins un tensiomètre pédiatrique au sein de leur cabinet était plus importante que nous l'envisagions et encore plus au vu de la place attribuée à l'HTA vis-à-vis des facteurs de risque et signes d'appel de MRC de l'enfant. De plus, en tant qu'outil de dépistage, la prise de la tension artérielle n'était évoquée que dans la moitié des cas, nous laissant croire à un lien non totalement établi par les médecins généralistes entre HTA et MRC de l'enfant. Enfin, posséder un tensiomètre pédiatrique ne signifie pas forcément que la prise de tension artérielle est mesurée de façon adéquate et que l'interprétation est juste. Effectivement, la question portant sur l'utilisation d'abaques permet immédiatement de corroborer ces propos en montrant une utilisation non systématique. Il est à remarquer que les récents carnets de santé incitent les médecins à prendre la tension artérielle lors des différents examens de suivis dès l'âge de 4 ans. La mise à disposition, dans le carnet de santé, d'une trame plus détaillée de ce dépistage, serait une aide précieuse pour rappeler

les outils cliniques simples de dépistage qui sont à portée de mains de tous les généralistes ainsi que leur bonne utilisation en pratique courante.

La question de la conduite à tenir ne suscite pas de mauvaises réponses. En cas d'anomalie du bilan de dépistage, le dernier PNDS dit très clairement que le généraliste doit référer l'enfant en consultation de néphrologie pédiatrique. Cependant, des examens complémentaires biologiques et/ou radiologiques peuvent très bien être réalisés dans l'attente d'une telle consultation. Préconiser un contrôle clinique peut s'avérer être une bonne idée, mais en nous laissant croire derrière la volonté d'écarter une HTA blouse blanche, une hématurie/protéinurie transitoire ou encore un diagnostic différentiel de troubles de la croissance staturopondérale. De plus en plus d'études œuvrent à l'élaboration de nouvelles stratégies de repérage diagnostique. En n'en citant qu'une, l'étude de S. Benito *et al.*, réalisée en 2019, a permis de tester sept biomarqueurs précoces de MRC désormais validés dans deux populations distinctes : une population pédiatrique hétérogène atteinte de MRC et une population pédiatrique de contrôle à priori saine. Les résultats confirmaient une différence statistiquement significative entre les deux groupes et laissent désormais présager d'une application pratique [21].

La non-maîtrise du sujet de la MRC de l'enfant est en somme multifactorielle et, selon nous, représente un frein majeur à la réalisation de son dépistage. Bien que la question était à choix multiples, une seule réponse fut cochée par chacun des intervenants orientant de ce fait la question vers « Pour quelle raison principalement ne vous sentez-vous pas à l'aise ? ». Par conséquent, le manque de temps est probablement sous-estimé. La faible activité pédiatrique l'est sans doute tout autant mais pour la raison énoncée plus haut en lien notamment avec le biais de sélection des médecins interrogés. Toutefois, le constat reste clair puisque la formation des intervenants semble être un axe essentiel à développer afin d'optimiser les pratiques.

Sur le plan international, le Japon est le premier pays à avoir développé un programme de dépistage de la MRC de l'enfant. Taiwan et la Corée du Sud ont suivi l'exemple quelques décennies plus tard. En se penchant sur le cas concret du Japon, dès 1973, tous les enfants scolarisés et âgés de 6 à 13 ans étaient sujets à un dépistage d'abord biannuel puis annuel à partir de 1979. Le dépistage consiste encore aujourd'hui en l'interprétation d'une bandelette urinaire imprégnée des urines de milieu de jet du matin après avoir totalement vidé la vessie la veille au coucher. En cas d'anomalie, l'enfant est amené à répéter la procédure un à trois mois plus tard. Lorsque le second test revient positif, il est convenu que l'enfant soit adressé à un médecin spécialiste ou non afin de réaliser un bilan plus exhaustif comprenant notamment une prise de sang avec urée, créatinine, albumine, acide urique, etc.. En 2005, Murakami *et al.* avaient déjà su apporter les preuves de la réussite d'un tel dépistage en observant une meilleure réponse au traitement à un stade précoce de la maladie rénale, un net ralentissement de la progression de l'insuffisance rénale ainsi qu'une diminution de l'incidence de l'insuffisance rénale terminale [22].

Aux Etats-Unis, cela fait maintenant plus d'une décennie que l'Académie Américaine de Pédiatrie (AAP) a décidé d'arrêter le dépistage systématique de la MRC de l'enfant. De 1995 à 2007, l'AAP recommandait de réaliser une analyse par bandelette urinaire chez les enfants âgés de cinq ans et les adolescents ayant une activité sexuelle [23]. Nombreux étaient les pédiatres n'appliquant pas ces recommandations au vu des habitudes prises au préalable de dépister quatre groupes d'âges différents (0-1, 1-5, 5-12, 13-20) dans les années 80 et au début des années 90 [24]. Notons que dans l'étude de Sox *et al.*, réalisée en 2005, 38% des 653 pédiatres interrogés croyaient en l'amélioration globale de la santé des enfants via le dépistage urinaire systématique dans au moins une catégorie d'âge; ces données se rapprochant sensiblement des 35,3% obtenus

dans notre étude. Les raisons à l'origine de ce changement de préconisations sont une absence de bénéfice clairement établi et un coût trop important au regard du risque qu'engendre les explorations et le risque d'être atteint d'une maladie rénale [25, 26]. A l'instar de plusieurs pays européens, l'Académie Américaine de Pédiatrie a donc opté pour l'élaboration d'un dépistage ciblé, à l'aide d'une bandelette urinaire annuelle, chez des nourrissons/enfants à risque : grande prématurité (< 32 SA), petit poids de naissance, certaines complications néonatales relevant de soins intensifs, affections cardiaques congénitales, infections urinaires à répétition, hématurie ou protéinurie persistantes, malformations rénales connues, transplantations d'organes, néphrotoxicité iatrogénique, insuffisances rénales aiguës répétées, maladies rénales héréditaires connues [27]. Pour autant, plusieurs études menées à large échelle aux Etats Unis ont prouvé que bon nombre de pédiatres continuaient à dépister des enfants sains lors de visites pédiatriques, sans forcément se baser non plus sur les anciennes recommandations [25].

Nos voisins d'outre-Rhin, quant à eux, dépendent des décisions du comité mixte fédéral de santé publique (Gemeinsamer Bundesausschuss). Ce comité pilote l'élaboration de recommandations médicales diagnostiques et thérapeutiques constamment réactualisées. Au vu des données controversées de la littérature scientifique, il n'a pas été émis d'avis favorable quant à l'organisation d'un dépistage standardisé [28]. Pourtant, dans le carnet de santé allemand, le U-Heft, la bandelette urinaire reste conseillée lors de la visite des 4 ans (U8-Visite). Son application pratique reste, finalement, à la libre appréciation du praticien. Notons que jusqu'en 2003, un programme de dépistage national échographique des malformations des voies urinaires était en place pour les nouveau-nés [29]. Les caisses d'assurance maladie allemandes y ont mis un terme de façon unilatérale.

Chapitre 5

Conclusion

En soins primaires, le dépistage ciblé de la Maladie Rénale Chronique de l'enfant concerne de plus en plus les médecins généralistes. Il repose sur la recherche des facteurs de risque, des signes d'appels et l'utilisation d'outils cliniques de dépistage validés, selon les recommandations de la HAS datant de novembre 2018. Une anomalie retrouvée au cours de l'examen doit conduire le médecin à orienter l'enfant vers un spécialiste. L'objectif étant de caractériser cette anomalie et d'en envisager la correction le plus rapidement possible, afin d'en limiter le retentissement ultérieurement.

Notre étude révèle une faible réalisation de ce dépistage, une importante méconnaissance des dernières recommandations ainsi qu'une nette sous-estimation de la fréquence de la MRC de l'enfant par les médecins généralistes du Grand Est.

Du fait de la répartition inhomogène des acteurs de la santé de l'enfant et du contexte sanitaire en ce début de décennie, l'information du dépistage de la MRC de l'enfant se retrouve noyée au milieu du flux permanent d'informations. Pour autant, l'augmentation du nombre de publications internationales à ce sujet se poursuit et n'est que le témoin d'un intérêt grandissant. La formation

des intervenants semble être un axe essentiel à développer afin d'optimiser les pratiques.

VU

Strasbourg, le 21/12/2020

Le président du Jury de Thèse

Professeur ROSSIGNOL

Professeur Sylvie ROSSIGNOL
HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG
Hôpital de Hautecroix
Service de Pédiatrie Endocrinologie Pédiatrique
67098 STRASBOURG Cedex
Tél. : 03 88 12 77 34 - Fax : 03 88 12 81 56
Email : sylvie.rossignol@chru-strasbourg.fr
N° RPPS : 10001557924

VU et approuvé

Strasbourg, le 06 JAN. 2021

Administrateur provisoire de la Faculté de
Médecine, Maieutique et Sciences de la
Santé

Professeur Jean SIBILIA



Liste des tables

3.1	Dépistage de la MRC de l'enfant selon l'âge des médecins.	16
3.2	Dépistage de la MRC de l'enfant selon le milieu d'exercice.	17
3.3	Outils cliniques de dépistage de la MRC de l'enfant.	19
3.4	Conduite à tenir devant un signe d'appel de la MRC.	22
B.1	Pronostic de l'IRC.	37

Liste des figures

3.1	Milieu d'exercice des médecins généralistes participants.	16
3.2	Facteurs de risques de la MRC de l'enfant.	18
3.3	Signes d'appel clinique évocateurs de MRC de l'enfant.	20
C.1	Anomalies congénitales du rein et des voies urinaires.	38

Annexes

Annexe A

Calculs de la fonction rénale pédiatrique

Formule de Schwartz simplifiée réajustée aux nouvelles méthodes de mesure de la créatininémie en 2009 :

$$\begin{aligned}
 DFG_e(mL/min/1,73m^2) &= \text{taille (en cm)} \times 36,5 / \text{créatininémie}(mmol/L) \\
 &\text{ou } \text{taille (en cm)} \times 0,413 / \text{créatininémie}(mg/dL)
 \end{aligned}
 \tag{A.1}$$

Dans les cas où la créatininémie n'est pas suffisamment fiable (dénutrition, maladie chronique) ou pour confirmer un résultat paraissant en inadéquation avec la clinique, des formules de DFG_e reposant à la fois sur la cystatine C, la créatininémie et l'urée ont été proposées. Ainsi, la formule proposée par Schwartz en 2012 [30] est la suivante :

$$\begin{aligned}
 DFG_e(mL/min/1,73m^2) &= 39,8 \times [0,884 \times \text{taille (en cm)} / \text{créatininémie} \\
 &\quad (mmol/L)] \times 0,456 \times [1,8 / \text{CystC}(mg/L)] \\
 &\quad \times 0,418 \times [10,71 / \text{urée (mmol/L)}] \\
 &\quad \times 0,079 (1,076 \text{ si garçon}) \times [\text{taille (en cm)} / 140] \times 0,179
 \end{aligned}
 \tag{A.2}$$

Annexe B

Pronostic de l'IRC

TABLE B.1 – Pronostic de l'IRC par les catégories de DFG et d'albuminurie ; KDIGO2012 adapté de la référence [1]. Vert : risque faible (en l'absence d'autres marqueurs de maladie rénale, pas d'IRC) ; Jaune : risque modérément accru ; Orange : risque élevé ; Rouge : risque très élevé.

				Catégories d'albuminurie persistante		
				Description et gamme		
				A1	A2	A3
				Normal à légèrement augmenté	Modérément augmenté	Gravement augmenté
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
Catégorie GFR (mL/min/1.73m ²)	Description et gamme					
	G1	Normal ou élevé	≥ 90			
	G2	Légèrement diminué	60-89			
	G3a	Légèrement à modérément diminué	45-59			
	G3b	Modérément à fortement diminué	30-44			
	G4	Gravement diminué	15-29			
G5	Insuffisance rénale	<15				

Annexe C

Anomalies rénales

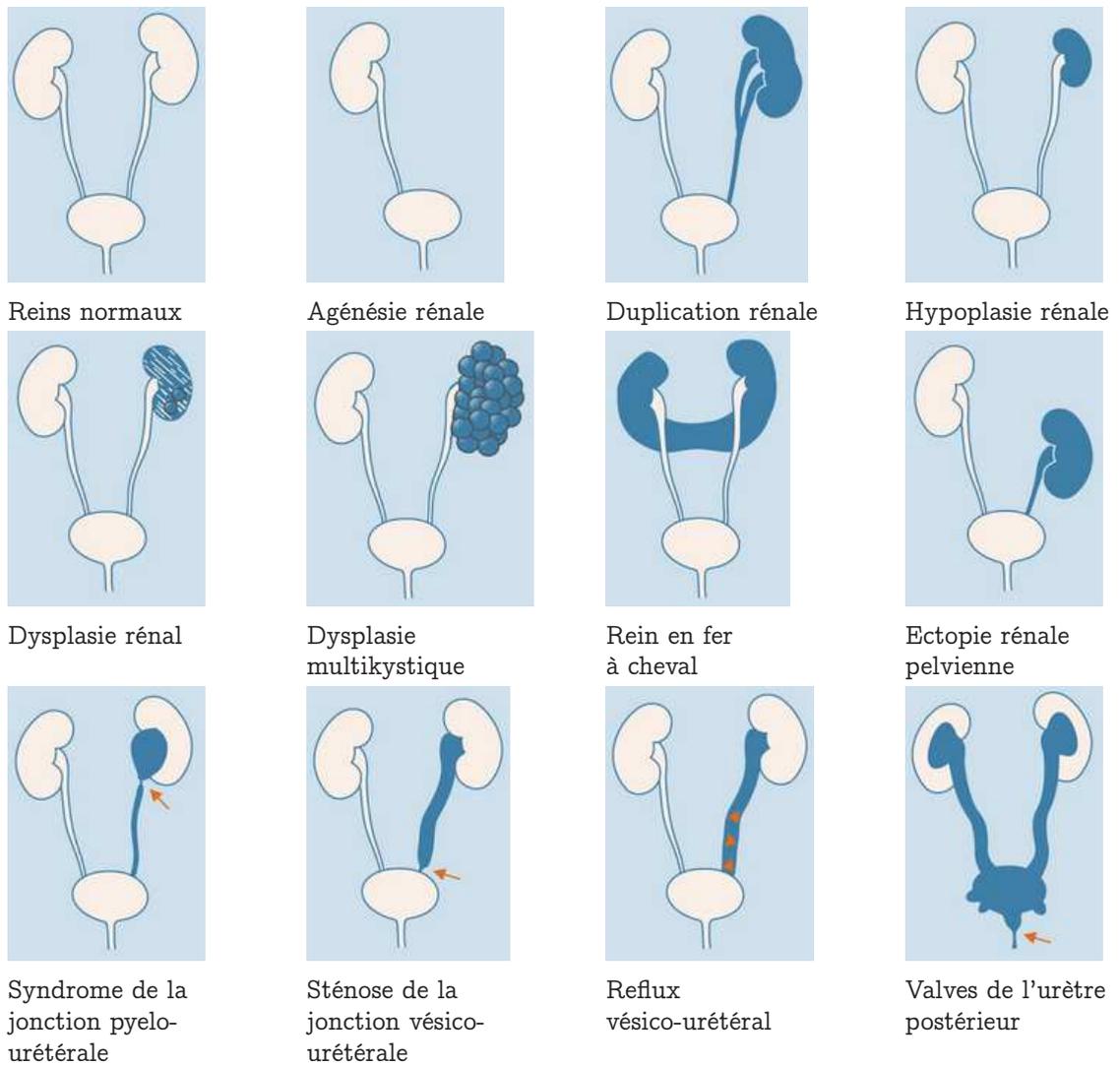


FIGURE C.1 – Représentation des anomalies congénitales du rein et des voies urinaires adaptée de la référence [5].

Annexe D

Questionnaire utilisé dans cette étude

1 Exercez-vous en milieu ?

- urbain
- semi-rural
- rural

2 Quel âge avez-vous ?

 ans

3 Avez-vous déjà cherché à dépister les maladies rénales de l'enfant en libéral ?

- oui non

4 Selon vous, le dépistage des maladies rénales de l'enfant devrait-il être ciblé

- systématique ?

5 D'après vous quels enfants sont à risque de développer une maladie rénale ?

6 A votre idée, existe-t-il des recommandations françaises à ce propos ?

- oui , non

7 A combien estimeriez-vous la prévalence des maladies rénales de l'enfant ?

- 0,1
- 1
- 5
- 10

8 Quels signes d'appel de la MRC (maladie rénale chronique) de l'enfant vous viennent à l'esprit ?

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

- 9 Sur quels outils cliniques simples se base/pourrait se baser le dépistage des maladies rénales de l'enfant ?

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

- 10 En dehors de la période prénatale, selon vous, à quel(s) âge(s) est-il habituel de dépister les maladies rénales de l'enfant ?

- 4 ans
 6 ans
 10 ans
 14 ans
 autre

- 11 Possédez-vous un ou plusieurs tensiomètre(s) adapté(s) aux enfants ?
 oui non

- 12 Utilisez-vous des normes pédiatriques tensionnelles ?
 oui non

- 13 Quel seuil de protéinurie pathologique appliquez-vous dans votre pratique ? (urines des 24h)
 > 150 mg/24h permanente
 > 1 g/24h permanente
 > 150 mg/24h paroxystique
 > 1 g/24h paroxystique

- 14 Que faites-vous en cas de détection d'anomalies de la bandelette urinaire ou de troubles tensionnels ?

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

- 15 Vous sentez-vous suffisamment à l'aise pour traiter du sujet du dépistage des maladies rénales de l'enfant ?
 oui non

- 16 Si non, pourquoi ?

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Bibliographie

- [1] Levin A, Stevens PE, Bilous RW, Coresh J, De Francisco ALM, De Jong PE, et al. Kidney disease : Improving global outcomes (KDIGO) CKD work group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney International Supplements*. 2013 1;3(1) :1–150. [En ligne]. Disponible sur : <https://doi.org/10.1038/kisup.2012.73>.
- [2] Item 261. Physiopathologie des complications liées à l'insuffisance rénale chronique. In : *Néphrologie - 8^e édition*. Collège Universitaire des Enseignants de Néphrologie - Ellipses ; octobre 2018. p. 247–252.
- [3] Lilien MR, Groothoff JW. Cardiovascular disease in children with CKD or ESRD. *Nature Reviews Nephrology*. 2009 ;5(4) :229–235. [En ligne]. Disponible sur : <https://doi.org/10.1038/nrneph.2009.10>.
- [4] Chapitre 49. Maladie rénale chronique. In : Bourrillon A, Benoist G, Delacourt C, Audry G, Lechevallier J, editors. *Pédiatrie*. Collège national des pédiatres universitaires, Collège national hospitalier et universitaire de chirurgie pédiatrique – Elsevier ; 2017. p. 582.
- [5] Kosfeld A, Martens H, Hennies I, Haffner D, Weber RG. Kongenitale Anomalien der Nieren und ableitenden Harnwege (CAKUT). *medizinische genetik*. 2018 ;30(4) :448–460. [En ligne]. Disponible sur : <https://doi.org/10.1007/s11825-018-0226-y>.
- [6] Harambat J, van Stralen KJ, Kim JJ, Tizard EJ. Epidemiology of chronic kidney disease in children. *Pediatric Nephrology*. 2012 ;27(3) :363–373. [En

- ligne]. Disponible sur : <https://doi.org/10.1007/s00467-011-1939-1>.
- [7] Soylemezoglu O, Duzova A, Yalçinkaya F, Arınsoy T, Süleymanlar G. Chronic renal disease in children aged 5–18 years : a population-based survey in Turkey, the CREDIT-C study. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2012;27(supple 3) :iii146–iii151. [En ligne]. Disponible sur : <https://doi.org/10.1093/ndt/gfs366>.
- [8] Zaloszc A. À propos d'un cas. Forum Européen de Bioéthique; mercredi 31 janvier 2018. Consulté le 29 décembre 2019. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.forumeuropeendebioethique.eu/TablesRondes/a-propos-dun-cas-avec-ariane-zaloszc/>.
- [9] Enfants et adolescents incidents IRCT en 2017. In : Registre français des traitements de suppléance de l'insuffisance rénale chronique. Agence de la biomédecine, Le Réseau Epidémiologique et Information en Néphrologie (REIN), Rapport 2017; 2017. p. 319. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.francerein.org/files/France%20Rein/mediatheque/synthese-rapport-rein-2017-les-chiffres-cles-de-la-mrc-en-2017.pdf>.
- [10] Prise en charge thérapeutique, Protocole National de Diagnostic et de Soins, Maladie Rénale Chronique de l'Enfant; novembre 2018. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-12/pndsmrchas30112018.pdf>.
- [11] Chapter 6 : Blood pressure management in children with CKD ND. *Kidney International Supplements*. 2012;2(5) :372–376. [En ligne]. Disponible sur : <https://doi.org/10.1038/kisup.2012.56>.
- [12] Harambat J, Macher MA, Roche S, Salomon R, Bacchetta J, Hogan J, et al. Chapitre 9 - Enfants et adolescents, Paediatric ESRD patients. In : Courrèges A, Jacquelinet C, editors. Réseau épidémiologie et information en néphrologie (REIN) – Rapport annuel 2013. Agence de la biomédecine; 2013. p.

- 269–290. [En ligne]. Disponible sur : https://www.agence-biomedecine.fr/IMG/pdf/rapport_rein2013.pdf.
- [13] Pietrement C, Allain-Launay E, Bacchetta J, Bertholet-Thomas A, Dubourg L, Harambat J, et al. Diagnostic et prise en charge de la maladie rénale chronique de l'enfant : recommandations de la Société de néphrologie pédiatrique (SNP). *Archives de Pédiatrie*. 2016;23(11) :1191–1200. [En ligne]. Disponible sur : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X16303840>.
- [14] Bachetta J. Bandelette urinaire en pédiatrie. Université Numérique Santé et Sport (UNESS), Système Inter-universitaire Dématérialisé d'Evaluation en Santé (SIDES);. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.uness.fr/plateformes-sides/sides-ng>.
- [15] Fila M, Hemery F, Morin D. Protéinurie en pédiatrie : du dépistage au diagnostic et suivi de maladie rénale. *Annales de Biologie Clinique*. 2019;77(1) :36–40. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.jle.com/10.1684/abc.2019.1411>.
- [16] Lurbe E, Agabiti-Rosei E, Cruickshank JK, Dominiczak A, Erdine S, Hirth A, et al. 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. *Journal of Hypertension*. 2016;34(10) :1887–920. [En ligne]. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27467768/>.
- [17] Martinerie L, Rossignol S. Savoir diagnostiquer une anomalie de la croissance staturopondérale. Technique de mesure. Université Numérique Santé et Sport (UNESS), Système Inter-universitaire Dématérialisé d'Evaluation en Santé (SIDES);. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.uness.fr/plateformes-sides/sides-ng>.
- [18] Castelain S. Ville et Eurométropole de Strasbourg, Direction des solidarités et de la santé, Service Solidarités Santé Jeunesse; June 28, 2020. Private

Communication.

- [19] Présentation de l'URPS Médecins Libéraux Grand Est. URPS Médecins Libéraux Grand Est; January 16, 2016. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.urpsmlgrandest.fr/presentation-de-l-union.html>.
- [20] Goulard E, Lotout F. Pratiques des Médecins Généralistes, Maîtres de Stage Universitaires de la Faculté d'Angers, concernant les dépistages des troubles auditifs et visuels de l'enfant jusqu'à 6 ans [Thèse de médecine]. Université d'Angers, UFR Santé; 2017. [En ligne]. Disponible sur : <http://dune.univ-angers.fr/fichiers/20050044/2017MDEMG8471/fichier/8471F.pdf>.
- [21] Benito S, Sánchez-Ortega A, Unceta N, Goicolea MA, Barrio RJ. LC-QQQ-MS routine analysis method for new biomarker quantification in plasma aimed at early chronic kidney disease diagnosis. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*. 2019;169 :82–89. [En ligne]. Disponible sur : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0731708518328206>.
- [22] Murakami M, Hayakawa M, Yanagihara T, Hukunaga Y. Proteinuria screening for children. *Kidney International*. 2005;67 :S23 – S27. International Society of Nephrology (ISN) 2004 Conference on Prevention of Progression of Renal Disease. [En ligne]. Disponible sur : <https://doi.org/10.1111/j.1523-1755.2005.09406.x>.
- [23] Hains D, Spencer JD. Chapter 30. Use of Urinalysis and Urine Culture in Screening. In : McInerney TK, Adam HM, Campbell DE, DeWitt TG, Foy JM, Kamat DM, editors. *Textbook of Pediatric Care*, 2nd Edition. American Academy of Pediatrics; 2008. p. 582. [En ligne]. Disponible sur : <https://pediatriccare.solutions.aap.org/chapter.aspx?bookid=1626§ionId=139998913>.
- [24] Sox CM, Christakis DA. Pediatricians' Screening Urinalysis Practices. *The Journal of Pediatrics*. 2005;147(3) :362–365. [En ligne]. Disponible sur :

<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.05.009>.

- [25] Filice CE, Green JC, Rosenthal MS, Ross JS. Pediatric screening urinalysis : a difference-in-differences analysis of how a 2007 change in guidelines impacted use. *BMC Pediatrics*. 2014 ;14(1) :260. [En ligne]. Disponible sur : <https://doi.org/10.1186/1471-2431-14-260>.
- [26] Sekhar DL, Wang L, Hollenbeak CS, Widome MD, Paul IM. A Cost-effectiveness Analysis of Screening Urine Dipsticks in Well-Child Care. *Pediatrics*. 2010 ;125(4) :660–663. [En ligne]. Disponible sur : <https://doi.org/10.1542/peds.2009-1980>.
- [27] Viteri B, Reid-Adam J. Hematuria and Proteinuria in Children. *Pediatrics in Review*. 2018 ;39(12) :573–587. [En ligne]. Disponible sur : <https://doi.org/10.1542/pir.2017-0300>.
- [28] Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses zu den Kinder-Richtlinien : Screening auf Nierenfehlbildungen und Fehlbildungen der ableitenden Harnwege ; November 11, 2010. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.g-ba.de/beschluesse/1234/>.
- [29] Förderverein zur Früherkennung von Nierenerkrankungen : Nierenscreening ; September 13, 2020. [En ligne]. Disponible sur : <http://www.nierenscreening.de/nierenscreening.php?navi=nierenscreening>.
- [30] Schwartz GJ, Schneider MF, Maier PS, Moxey-Mims M, Dharnidharka VR, Warady BA, et al. Improved equations estimating GFR in children with chronic kidney disease using an immunonephelometric determination of cystatin C. *Kidney International*. 2012 ;82(4) :445 – 453. [En ligne]. Disponible sur : <https://doi.org/10.1038/ki.2012.169>.

Université
de Strasbourg



Faculté
de médecine

DECLARATION SUR L'HONNEUR

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

Nom : PAILLAUD

Prénom : James

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 15/11/2020

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

Résumé

Introduction : La Maladie Rénale Chronique (MRC) de l'enfant évolue le plus souvent à bas bruit et tend inexorablement vers l'insuffisance rénale chronique, voire terminale. Toutefois, une prise en charge précoce permet de la ralentir et de stabiliser ses complications. L'attitude de dépistage reste non consensuelle pour de nombreux pays en raison notamment d'un rapport coût-efficacité incertain. Nous souhaitons explorer les pratiques et conceptions des médecins généralistes français vis-à-vis de ce dépistage.

Méthodes : Nous avons réalisé à ce propos une étude non interventionnelle d'évaluation des pratiques professionnelles en envoyant en juillet et octobre 2020 un questionnaire informatisé à 5108 médecins généralistes. Les sujets inclus étaient des médecins généralistes thésés, installés dans le Grand Est et faisant partie de la liste de diffusion des messages de l'URPS-ML.

Résultats : Le taux de participation a été de 1,3%. 54,4% des médecins interrogés ont déclaré avoir déjà réalisé un dépistage de la MRC au moins une fois dans leur pratique. 52,9% n'avaient pas connaissance de quelque recommandation. 47,1% jugeaient correctement la prévalence de cette affection au sein de la population pédiatrique. Le terrain héréditaire a été le facteur de risque de MRC le plus souvent cité (60,3%), les œdèmes le signe d'appel le plus évocateur (57,4%) et la bandelette urinaire l'outil clinique privilégié (78,8%). Enfin, 75,4% des médecins ne maîtrisant pas ce sujet ont estimé le manque de formation comme le principal frein à sa réalisation.

Conclusion : La méconnaissance des recommandations ainsi que la sous-estimation de la prévalence de la MRC de l'enfant contribuent notablement à un mésusage d'un dépistage simple, accessible et efficace. Ainsi, l'utilisation appropriée, à grande échelle, d'outils de dépistage clinique validés comme la bandelette urinaire et le tensiomètre pédiatrique permettrait de repérer plus précocement davantage d'enfants atteints de MRC. Une sensibilisation régulière lors de formations médicales continues semble nécessaire afin d'optimiser les pratiques.

Mots clés : dépistage ; maladie rénale chronique (MRC) ; enfant ; médecin généraliste

Abstract

Introduction : Chronic Kidney Disease (CKD) in children evolves mainly insidiously and tends inexorably to renal failure. However, a precocious care helps slowing down and stabilizing its complications. Screening strategies are not consensual for many countries owing to an uncertain cost effectiveness. In this study we explored the practice and approach of french general practitioners regarding this screening.

Methods : On these matters, we conducted a non interventional study evaluating professional practice by sending a computerized survey to 5108 general practitioners in July and October 2020. The subjects included installed general practitioners exercising in the Région Grand Est and belonging to the sending-list of the URPS-ML.

Results : The participation rate was 1,3% (68 of 5108). 54.4% of the practitioners questioned declared having already screened for CKD at least once in their practice. 52.9% were unaware of any recommendation. 47.1% correctly judged the prevalence of this pathological entity in the pediatric population. Genetic was the most frequently cited risk factor for CKD (60,3%) as edema was the most evocative call sign (57,4%) and the urine dipstick was the preferred clinical tool (78,8%). Lastly, 75.4% of physicians who did not master this subject considered the lack of training as the main problem.

Conclusion : Lack of knowledge of the recommendations as well as the underestimation of the prevalence of CKD in children and adolescents noticeably contribute to the misuse of simple, accessible and effective screening. Thus, the appropriate large-scale use of validated clinical screening tools, such as the urine dipstick and the pediatric blood pressure monitor, would make it possible to identify earlier and more children with CKD. Regular awareness during continuing medical training seems necessary in order to optimize practices.

Keywords : screening ; chronic kidney disease (CKD) ; children ; general practitioner