

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

ANNÉE : 2021

N° : 259

THÈSE

PRÉSENTÉE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE

DOCTEUR EN MÉDECINE

Diplôme d'État

Mention D.E.S de Pédiatrie

PAR

MARTENOT Antoine, Philémon, Jacky

Né le 19 octobre 1992 à Chartres

**Suivi à 10 mois de nourrissons nés d'une mère infectée par le SARS-CoV2 lors de
l'accouchement lors de la première vague épidémique à Strasbourg et à
Mulhouse**

Président de thèse : M. Vincent LAUGEL, Professeur

Directeur de thèse : M. Pierre KUHN, Professeur



- **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

**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 Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques / Faculté	52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / PO170	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEUUX 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 ; Brûlologie
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

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / HP	50.04	Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03	Néphrologie
CASTELAIN Vincent P0027	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02	Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01	Oto-rhino-laryngologie
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03	Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01	Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier PO193	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01	Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type Clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRP6 CS	• Pôle 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'Anesthésie-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 PO216	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02	Chirurgie générale
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu P0208	NRP6 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01	Hématologie ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoit P0214	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02	Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin P0062	RP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP6 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
GENY Bernard P0064	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick P0200	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02	Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRP6 CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail / HC	46.02	Médecine et santé au travail Travail
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01	Rhumatologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03	Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	RP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03	Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie M0114 / P0209	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Médecine Intensive-Réanimation
HERBRECHT Raoul P0074	NRP6 CS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01	Hématologie ; Transfusion
HIRSCH Edouard P0075	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de 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 CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01	Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence P0201	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau - Secteur Evaluation - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01	Option : gériatrie et biologie du vieillissement
Mme KESSLER Laurence P0084	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie / Méd. B / HC	54.04	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain P0085	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03	Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane M0038 / P0174	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie II - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / HP	54.01	Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	RP6 NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.02	Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE-TONGIO Laurence P0202	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie (Option : Addictologie)
LANG Hervé P0090	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04	Urologie
LAUGEL Vincent P0092	RP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital 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 Hautepierre - Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01	Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MERTES Paul-Michel P0104	RP6 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / Nouvel Hôpital Civil	48.01	Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Nicolas P0105	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil	46.04	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat P0106	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRP6 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire- EA7295 / Fac	48.03	Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03	Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC	52.02	Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges P0114	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
NOLL Eric M0111 / PO218	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01	Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael P0211	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick P0115	RP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
Mme OLLAND Anne P0204	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
PELACCIA Thierry P0205	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Centre de formation et de recherche en pédagogie des sciences de la santé / Faculté	48.05	Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Médecine d'urgences
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02	Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02	Chirurgie Digestive
PETIT Thierry P0119	CDp	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier P0206	NRP6 NCS	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP6 CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01	Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04	Nutrition
PROUST François P0182	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02	Neurochirurgie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03	Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie P0126	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL -BERNARD Sylvie P0196	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
ROUL Gérard P0129	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)

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

(3) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019

(5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

(6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

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

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

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

A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CALVEL Laurent	NRPô CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO Service de Soins palliatifs / NHC	46.05 Médecine palliative
HABERSETZER François	CS	• Pôle Hépatodigestif 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 / Hautepierre • 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 MO129		• 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 MO130		• 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 MO131		• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	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 MO132		• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
GRILLON Antoine MO133		• 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)
LAVAUX Thomas M0042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03	Biologie cellulaire
LENORMAND Cédric M0103		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03	Dermato-Vénérologie
Mme LETSCHER-BRU Valérie M0045		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02	Parasitologie et mycologie (option biologique)
LHERMITTE Benoît M0115		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de 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)
PENCREAC'H 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	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
Mr ZIMMER Alexis		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des techniques

C - ENSEIGNANTS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

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

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

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

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

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

Dre BREITWILLER-DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dre GROS-BERTHOU Anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015 au 31.08.2018)
Dre 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 JUNGGER 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)
GRUCKER Daniel (Institut de Physique Biologique)
- o *pour trois ans (1er avril 2019 au 31 mars 2022)*
Mme STEIB Annick (Anesthésie, Réanimation chirurgicale)
- o *pour trois ans (1er septembre 2019 au 31 août 2022)*
DUFOUR Patrick (Cancérologie clinique)
NISAND Israël (Gynécologie-obstétrique)
PINGET Michel (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques)
Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)
- o *pour trois ans (1er septembre 2020 au 31 août 2023)*
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
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BURSZTEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
CHAUVIN Michel (Cardiologie) / 01.09.18	MORAND Georges (Chirurgie thoracique) / 01.09.09
CHELLY 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
DUCLLOS Bernard (Hépatogastro-Hépatologie) / 01.09.19	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09	SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09
IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.09	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98	STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.11	TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KREMER Michel / 01.05.98	WEITZENBLUM Emmanuel (Pneumologie) / 01.09.11
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18	WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07	WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96

Légende des adresses :

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

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

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

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

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

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

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

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

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

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

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

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

REMERCIEMENTS

Je remercie le Pr Pierre Kuhn, non seulement pour avoir dirigé cette thèse mais également pour les opportunités qu'il m'a offertes tout au long de ces cinq dernières années en néonatalogie aux HUS et au sein de l'équipe de recherche du service.

Je remercie le Pr Vincent Laugel qui me fait l'honneur de présider le jury de soutenance de cette thèse ainsi que le Pr Samira Fafi-Kremer pour sa présence dans ce même jury.

Je remercie le Dr Imad Labbassi, pour sa présence dans le jury mais encore plus pour l'aide qu'il m'a apporté au recueil des données durant le premier mois de vie des enfants, toujours avec une grande gentillesse.

Je remercie le Dr Amélie Stern-Delfils, le Dr Valérie Pichault-Klein et tout l'équipe de néonatalogie du CH Mulhouse pour leur collaboration à l'inclusion et au suivi des nouveau-nés du Haut-Rhin.

Je remercie le Pr Philippe Deruelle ainsi que les Dr Fanny de Marcillac, Florence Vibert et Charlotte Jouffrieau, ainsi que toute l'équipe obstétricale, du CHU Strasbourg pour la collaboration, passée et à suivre, que ce soit autour de la question de la pandémie de SARS-CoV2 mais aussi plus largement dans tous les aspects de la périnatalité.

Je remercie toutes celles et ceux qui ont participé, de près ou de loin à la réalisation de cette étude, particulièrement les sage-femmes de l'équipe de l'HAD pour leur prise en charge attentive et remarquée par les familles, mais également toutes les infirmières des services de néonatalogie. Vous m'avez tant appris. Vous faites un travail exceptionnel auprès des nouveau-nés et, par vos recueils minutieux, vous rendez possible la plupart de nos travaux de recherche clinique. Merci également aux secrétaires qui m'ont aidé à collecter toutes ces données par leur travail.

Merci à toutes celles et ceux qui ont veillé à mon instruction, particulièrement Mme Sylvie Renault et Mme Noëlle Pinguenet, mes institutrices de primaires. Tout part de là, les apprentissages de bases comme le goût de la curiosité intellectuelle.

Merci également à mes parents qui m'ont si bien accompagné dans tout ce que j'ai entrepris depuis la plus tendre enfance. Vous m'avez transmis les valeurs les plus importantes et j'espère pouvoir en faire tout autant à mon tour.

Merci à ma sœur Estelle, avec qui j'ai tout traversé et bien heureusement. Je serai toujours là pour te soutenir comme tu l'as fait jusqu'ici.

Je tiens également à avoir une pensée pour mes grands-parents. Vous avez toujours été mes modèles dans la vie et avez grandement participé à ma construction.

Merci à tous les amis de la faculté de médecine de Tours, particulièrement à la team des goinfres BBT. Les études de médecine qui s'achèvent (presque) ce jour sont difficiles à surmonter, mais avec une telle ambiance cela devient du bonheur. Jamais je n'oublierai nos soirées tourangelles ... mais n'en disons pas plus ici !

Un grand merci aussi à tous ceux rencontrés durant ces 6 premières années en Alsace. Que de belles rencontres. Une pensée toute particulière à Blandine et Jean-Baptiste, qui ont tant égayé ces années. Vous êtes rentrés dans votre Gâtinais, vous continuez à nous manquer. Des amitiés comme la nôtre se doivent de perdurer pour la vie tant elles rendent heureux.

Merci à toi Camille, ma très chère épouse, qui continue à me donner force et confiance depuis 7 ans maintenant. Je ne serai pas là sans toi. Notre Amour et notre famille sont et resteront ma priorité, mon équilibre, quoi qu'il arrive et pour toujours. Je te souhaite tout le bonheur possible.

Et bien sûr, merci à toi Augustin. Tu as bientôt 7 mois mais je ne peux plus imaginer notre vie sans toi. Tu liras peut-être ces mots un jour en ressortant cette thèse d'un carton, comme ta maman l'a elle-même fait en retrouvant la thèse de ta grand-mère. Sois heureux, chaque jour.

TABLE DES MATIERES

Listes des abréviations.....	21
1. INTRODUCTION	22
1.1 La périnatalité face à la pandémie du nouveau coronavirus (SARS-CoV2)	22
1.1.2 La première vague de contamination en Alsace	23
1.2 Exposition prénatale à une infection virale maternelle et à l'inflammation en résultant 23	
1.3 Mise en place d'un suivi au long cours	24
1.4 Objectifs de l'étude	25
2. MATERIELS ET METHODES	26
2.1 Critères d'inclusion.....	26
2.2 Gestion des couples mères nouveau-nés en maternité.....	26
2.3 Surveillance des nouveau-nés durant leur premier mois de vie	27
2.4 Evaluation à 10 mois de vie	27
2.5 Analyses statistiques	29
3. RESULTATS	30
3.1 Données périnatales	30
3.2 Données à 10 mois de vie.....	33
3.2.3 Historique médical des nourrissons	33
3.2.4 Ressenti des parents vis-à-vis de l'infection à SARS-CoV2 périnatale et de la prise en charge dans le mois ayant suivi l'accouchement	36

4. DISCUSSION.....	38
4.1 Neurodéveloppement à 10 mois des nouveau-nés de mère infectée par le SARS-CoV2	38
4.2 Limites de l'étude	39
4.3 Impact de l'inflammation prénatale liée à une infection maternelle	41
4.4 Evènements médicaux survenus sur la période de suivi	42
4.4.1 Pathologies neurologiques.....	42
4.4.2 Autres pathologies.....	43
4.5 Satisfaction parentale	44
5. CONCLUSION	46
BIBLIOGRAPHIE.....	47
ANNEXES.....	55

LISTE DES ABREVIATIONS

CH : centre hospitalier

CHU : centre hospitalier universitaire

ETS : écart type standard

HAD : hospitalisation à domicile

IL : Interleukine

RT-PCR : réaction en chaine par polymérase par rétrotranscriptase

SA : semaine d'aménorrhée

SARS-CoV2 : coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère

1. INTRODUCTION

1.1 La périnatalité face à la pandémie du nouveau coronavirus (SARS-CoV2)

1.1.1 Contexte mondial

La pandémie de SARS-CoV2 a touché le monde de la périnatalité dès la fin de l'année 2019. Un surrisque de fausse-couche spontanée et de prématurité pour les fœtus dont les mères sont atteintes par ce virus a rapidement été mis en évidence (1). En revanche, des données ont rapidement montré que le risque de transmission verticale, c'est-à-dire d'une infection du fœtus par passage transplacentaire du SARS-CoV2, bien qu'existant (2,3), semblait très faible (4). Cela confortait les données plus anciennes à propos de virus semblables à ARN (5). Le risque de transmission horizontale, c'est-à-dire par des projections de gouttelettes du fait de la proximité directe de la mère infectée et de son nouveau-né, a en revanche continué de faire l'objet de nombreuses craintes. Au début de l'année 2020, quelques cas d'atteinte symptomatique, notamment respiratoire, chez des nouveau-nés, ont été rapportés (6,7) mais les données disponibles restaient limitées. Ce contexte a amené les premiers pays touchés, notamment en Asie et aux Etats Unis, à émettre des recommandations de prise en charge basées sur la séparation de l'enfant et de sa mère jusqu'au rétablissement complet clinique et biologique de cette dernière (8–10).

Cependant, ces cas sont restés rares et le lien de causalité entre le SARS-CoV2 et la symptomatologie des nouveau-nés a été, rétrospectivement, parfois difficile à établir. Au contraire, dans les premières séries de cas les nouveau-nés ne présentaient pas de forme graves et de rares symptômes bénins, malgré l'infection et la symptomatologie maternelle (1,11–13). Les effets bénéfiques du contact précoce et de la non-séparation de la mère et de son nouveau-né sont en revanche bien connus, notamment sur la mise en place de l'allaitement maternel (14–16). Dès lors, la balance bénéfice-risque d'une telle séparation semblant défavorable à de

nombreuses sociétés savantes comme l'Organisation Mondiale de la Santé ou bien encore la Société Française de Néonatalogie, leurs recommandations ont encouragé dès le mois de mars 2020 l'absence de séparation et même la promotion de l'allaitement maternel dans le respect de règles d'hygiène simples et du port du masque par la mère (10,17,18).

1.1.2 La première vague de contamination en Alsace

En Alsace, la première hospitalisation pour une pneumopathie à SARS-CoV2 a débuté le 25 février 2021. Le 3 mars, un des premiers regroupements de cas en France a fait suite à un rassemblement religieux dans le Haut-Rhin, à Bouxwiller. Rapidement, le réseau de périnatalité local (Naitre en Alsace) a, conformément aux recommandations nationales, mis en place des protocoles pour garantir la sécurité des patients comme des soignants tout en assurant un niveau optimal de soins et un minimum de séparations entre les mères et leurs nouveau-nés (annexe 1 à 4). Le 18 mars 2020, une première femme a accouché lors d'un épisode infectieux prouvé par le SARS-CoV2 au centre hospitalier universitaire (CHU) de Strasbourg (19).

1.2 Exposition prénatale à une infection virale maternelle et à l'inflammation en résultant

Par la suite, de nouvelles séries de cas ou cohortes de nouveau-nés non séparés à la naissance de leur mère infectée par le SARS-CoV2 ont confirmé qu'une telle stratégie n'a pas de conséquence sur leur devenir immédiat ou dans le premier mois de vie (20–23). En revanche les conséquences à moyen et long terme de l'exposition prénatale à une infection à SARS-CoV2 et à l'inflammation maternelle en résultant restent incertaines. Depuis plus de 30 ans, il est connu que des infections prénatales virales variées, pourraient avoir un impact sur le neurodéveloppement à long terme ainsi que sur l'apparition de pathologies telles que l'autisme, la schizophrénie ou encore la bipolarité (24–26). Le tropisme pour le système nerveux central

du SARS-CoV2 d'abord constaté chez l'adulte (27), a ensuite été confirmé chez l'enfant (28) et même chez le nouveau-né. Des équipes ont en effet décrit des patients dans le premier mois de vie, qui à la suite d'une contamination horizontale par l'entourage, ont présenté une léthargie, des mouvements anormaux ou même des malaises d'allure neurologique. Ces manifestations s'accompagnaient parfois de lésions à l'imagerie par résonance magnétique (2,29).

De plus, les modifications immunologiques liées à l'infection à SARS-CoV2 chez les nouveau-nés, notamment des lymphopénies (30), pourraient également faire craindre une immunocompétence diminuée du fait d'un système immunitaire encore immature et donc une susceptibilité accrue aux infections infantiles.

1.3 Mise en place d'un suivi au long cours

Ces données appelant à une vigilance renforcée au-delà de la période néonatale, un suivi s'arrêtant au retour à domicile de ces enfants ne paraissait pas suffisant. Les maternités du centre hospitalier (CH) de Mulhouse (Hôpital Emile Muller) et celles du centre hospitalier universitaire (CHU) de Strasbourg (Hôpital de Hautepierre, Strasbourg et Centre Médico-Chirurgical et Obstétrical, Schiltigheim) ont donc mis en place un protocole de retour à domicile encadré par une hospitalisation à domicile (HAD) obstétrico-pédiatrique jusqu'au deux semaines de vie de l'enfant. Le relais vers un suivi par les médecins généralistes ou pédiatres de ville a progressivement été effectué durant le premier mois de vie. Nous avons pu rapporter que cette stratégie était efficace et sans danger pour les nouveau-nés jusqu'à cette date (20). Pour s'assurer de la persistance de cette innocuité dans le temps, notre équipe a souhaité mettre en place un suivi à plus long terme.

1.4 Objectifs de l'étude

L'objectif principal de cette étude était l'évaluation à l'âge de 10 mois du développement neurologique des nourrissons nés d'une mère infectée par le SARS-CoV2 à l'accouchement. Les objectifs secondaires étaient le recueil de leur historique médical et des éventuelles hospitalisations mais aussi l'évaluation de la satisfaction parentale quant à la prise en charge dans le premier mois de vie.

2. MATERIELS ET METHODES

2.1 Critères d'inclusion

Cette étude observationnelle rétrospective s'est intéressée à l'ensemble des enfants nés au CHU de Strasbourg ou au CH de Mulhouse entre le 15 mars et le 24 avril 2020 et dont la mère a présenté une infection à SARS-CoV2 prouvée par un test de réaction en chaîne par polymérase par rétrotranscriptase (RT-PCR) dans les deux semaines ayant précédé l'accouchement. Seuls les nouveau-nés dont l'âge gestationnel à la naissance était supérieur à 34 semaines d'aménorrhées (SA) ont été inclus.

2.2 Gestion des couples mères nouveau-nés en maternité

A la maternité, un protocole ne prévoyant pas la séparation de la mère et de son nouveau-né, en dehors d'une indication de surveillance continue pour la mère ou pour l'enfant, a été mis en place. Il prévoyait cependant des mesures d'hygiènes renforcées comme le lavage des mains à l'aide d'une solution hydroalcoolique et le lavage de la poitrine avec un savon doux sans odeur avant les contacts avec le nouveau-né. Les parents devaient porter un masque chirurgical lors des contacts avec leurs enfants. La pratique du peau-à-peau dès la salle de naissance était possible dans ces conditions et le mode d'alimentation (allaitement maternel direct ou indirect, alimentation par lait artificiel ou bien mixte) dépendait uniquement du choix parental. Le berceau devait autant que possible être placé à deux mètres du lit maternel dans la chambre. Des visites des parents dans le service de néonatalogie ont été encadrées pour tous les nouveau-nés nécessitant une hospitalisation. Tous ces nouveau-nés ont fait l'objet d'une surveillance renforcée, clinique et virologique, durant leur séjour en maternité ou en néonatalogie. Des tests RT-PCR au SARS-CoV2 ont été réalisés sur des frottis nasopharyngées et anaux à la naissance

et au troisième jour de vie. Si le séjour hospitalier durait plus d'une semaine, ces tests virologiques étaient répétés hebdomadairement.

2.3 Surveillance des nouveau-nés durant leur premier mois de vie

Le retour à domicile se faisait à partir du troisième jour de vie dans le cadre d'une hospitalisation à domicile qui durait au moins jusqu'au quinzième jour suivant la naissance. Une sage-femme passait au domicile familial quotidiennement durant les 8 premiers jours de vie puis tous les deux jours pour les enfants allaités et tous les 4 jours pour les enfants non allaités. Des consultations ou téléconsultations médicales hebdomadaires étaient également organisées. De plus, les parents pouvaient joindre en permanence un pédiatre néonatalogue durant le premier mois de vie de l'enfant. Les résultats détaillés de ce suivi ont fait l'objet d'une précédente publication et ont montré que les nouveau-nés étaient en bonne santé à l'âge de un mois (20).

2.4 Evaluation à 10 mois de vie

L'ensemble des parents ont été recontactés par téléphone entre mi-janvier et mi-février 2021 autour de l'âge de 10 mois des nourrissons. Cette reprise de contact a permis une information claire et complète sur les objectifs de l'étude ainsi qu'un premier interrogatoire quant à l'historique médical de l'enfant. Les coordonnées familiales et du médecin de ville (pédiatre et/ou médecin généraliste) assurant le suivi pédiatrique ont été vérifiées. L'ensemble des parents contactés ont consentis à l'envoi d'un courrier pour affiner ce premier entretien et au contact par l'investigateur de l'étude du médecin assurant le suivi pédiatrique de leur enfant.

Un courrier était ensuite adressé à la famille de chaque enfant. Il contenait une lettre d'information sur les objectifs de l'étude (annexe 5) ainsi qu'une charte à signer concernant l'utilisation des données recueillies (annexe 6).

Il était demandé aux parents de compléter la deuxième édition du questionnaire d'évaluation parentale du neurodéveloppement pour nourrisson de dix mois (ASQ, annexe 7)(31). Ce score est basé sur la cotation par les parents de différentes compétences de leurs enfants regroupées en cinq grands domaines : la communication, la motricité globale, la motricité fine, la résolution de problèmes et les aptitudes individuelles ou sociales. Pour chaque domaine, un score de 0 à 60 est ainsi calculé. Le score est considéré comme anormal s'il est inférieur à 25, ce qui correspond à deux déviations standards en-dessous de la moyenne de la population de l'étude princeps. Ce score a été validé dans différentes populations d'enfants à haut risque comme à faible risque de troubles du développement, prématurés ou non, en montrant sa corrélation notamment avec le score de Bayley (31–34).

Un questionnaire médical permettait de retracer l'historique médical des nourrissons ainsi que leurs éventuelles hospitalisations ou consultations dans un service d'urgence (annexe 8). Enfin, une série de questions concernant le ressenti des parents à propos de l'infection maternelle à SARS-CoV2 périnatale et du protocole de prise en charge hospitalière puis à domicile était présentée sous la forme d'échelles de Likert graduées de 0 à 10 (annexe 8). Une enveloppe retour affranchie avec l'adresse du service de néonatalogie du centre hospitalier universitaire de Strasbourg et le nom de l'investigateur était également envoyée afin de faciliter les retours. En l'absence de réponse complète, une relance dans les deux semaines suivant l'envoi du courrier a permis de compléter, parfois par téléphone, les différents questionnaires auprès des parents.

Les pédiatres ou médecins généralistes effectuant le suivi des nourrissons ont été contactés soit par courriel soit par appel téléphonique. Un questionnaire préétabli (annexe 9) leur a été présenté afin de ne pas méconnaître un antécédent ou un épisode de soin notoire.

2.5 Analyses statistiques

Les statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel Statistica® version 14.0.0.15.

L'analyse descriptive des caractéristiques des deux groupes et des principaux résultats a été réalisée à l'aide de paramètres de position (moyenne, médiane, écart interquartile) et de dispersion (écart type standard).

Pour la comparaison des valeurs paramétriques de répartition non normales, nous avons réalisé un test en U de Mann-Whitney.

3. RESULTATS

3.1 Données périnatales

Sur les 26 couples mère-enfants initialement inclus, deux familles n'ont pas répondu aux différentes sollicitations du suivi à 10 mois. Parmi les 24 enfants suivis, 5 étaient nés au CH de Mulhouse, 18 dans l'une des maternités du CHU de Strasbourg et un dans une clinique strasbourgeoise. Ce dernier a été transféré précocement au centre hospitalier universitaire de Strasbourg pour raison maternelle. Les principales caractéristiques maternelles et obstétricales sont détaillées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Caractéristiques maternelles et obstétricales (n = 24)	
Âge maternel moyen à la naissance en année (ETS)	30,7 (11,5)
Délai moyen en jour entre l'apparition des symptômes et l'accouchement (ETS)	6 (6,1)
Nombre de mère asymptomatique (%)	1 (4,1)
Symptomatologie respiratoire à l'accouchement (%)	21 (87,5)
Symptomatologie digestive à l'accouchement (%)	2 (8,3)
Fièvre durant l'accouchement (%)	13 (54,1)
Naissance par césarienne (%)	10 (41,7)
Naissance par voie basse (%)	14 (59,3)
RT-PCR positive au SARS-CoV2 sur le lait maternel ^a (%)	0 (0)

ETS = écart type standard

^a les échantillons analysés étaient issus de 14 des 24 mère incluses.

Les données recueillies lors du séjour hospitalier des nouveau-nés sont résumées dans le tableau 2. Trois nouveau-nés ont été hospitalisés en réanimation néonatale. Le premier était un nouveau-né de 34 SA qui a présenté un syndrome de détresse respiratoire du fait d'une maladie des membranes hyalines. Il a été intubé en salle de naissance et une dose de surfactant a été administrée. Il a pu être extubé dans l'heure suivant l'admission en réanimation néonatale et n'a pas présenté de récurrence de ce syndrome de détresse respiratoire. Le second était un nouveau-né de 35 SA qui a présenté une tachypnée transitoire. Il a bénéficié d'un soutien respiratoire par haut débit (RAM-Canula®) durant moins de 24 heures. Le dernier était un nouveau-né à terme qui a présenté une anémie hémolytique en contexte d'incompatibilité fœto-maternelle.

Un quatrième nouveau-né a été hospitalisé en service de médecine néonatale conventionnelle devant sa prématurité à 34 SA. Il n'a pas présenté de symptomatologie particulière. Parmi les nouveau-nés surveillés en maternité, un seul a présenté une hyperthermie fugace à 38°C spontanément résolutive. Les autres nouveau-nés n'ont pas présenté de symptomatologie clinique particulière. Un nouveau-né a été testé positif pour le SARS-CoV-2 sur l'écouvillon anal du troisième jour de vie. Il est resté asymptomatique et les autres prélèvements étaient négatifs (écouvillons nasopharyngé et anal le jour de la naissance et écouvillon nasopharyngé au troisième jour de vie).

Le suivi à un mois n'a pas mis en évidence d'évènement clinique persistant ou ayant nécessité des soins en lien avec une éventuelle infection à SARS-CoV-2. Seul un nouveau-né a bénéficié d'une consultation aux urgences pédiatriques pour une rhinite simple d'évolution spontanément favorable dès le lendemain de la consultation.

Tableau 2 : Caractéristiques néonatales en maternité ou en néonatalogie (n = 24)

Âge gestationnel moyen à la naissance en semaines d'aménorrhées (ETS)	39,0	(2,1)
Poids de naissance moyen en gramme (ETS)	3134	(599)
Petit pour l'âge gestationnel ^a (%)	5	(20,8)
Sexe féminin (%)	12	(50)
Score d'Apgar > 7 à 5 minutes de vie (%)	24	(100)
Réanimation avec nécessité d'intubation endotrachéale	1	(4,1%)
Peau à peau ou allaitement maternel en salle de naissance (%)	13	(54,1)
RT-PCR positive au SARS-CoV2 (%)	1	(4,1)
Symptomatologie clinique		
Hyperthermie > 38°C (%)	1	(4,1)
Détresse respiratoire (%)	2	(8,3)
Hyperbilirubinémie avec mise sous photothérapie (%)	2	(8,3)
Autre symptôme (%)	0	(0)
Méthode d'alimentation		
Allaitement maternel au sein exclusif (%)	3	(12,5)
Allaitement mixte (%)	19	(79,1)
Allaitement par préparation pour nourrisson exclusif (%)	2	(8,3)

ETS = écart type standard

^a poids de naissance inférieur au 10^{ème} percentile

3.2 Données à 10 mois de vie

L'ensemble des 24 familles a répondu, soit par écrit, soit par téléphone, aux différents questionnaires. Dans la totalité des cas, c'est la mère qui a répondu à ces questionnaires et parfois, le père était également présent. Ces données ont pu être recoupées par le questionnaire, soumis aux pédiatres ou médecins généralistes s'occupant de 21 des 24 patients.

3.2.1 Données neurodéveloppementales à 10 mois

Les données neurodéveloppementales, recueillies auprès des parents par l'auto-questionnaire ASQ deuxième version pour nourrissons de 10 mois, sont résumées dans le tableau 3. On ne note qu'un seul résultat inférieur à 25 chez un des nourrissons pour sa motricité globale. Il s'agit d'un nouveau-né à terme, qui n'avait présenté aucun symptôme en période néonatale et dont les RT-PCR étaient négatives au SARS-CoV2 à la naissance et au troisième jour de vie. La mère était asymptomatique au moment de l'accouchement. Le pédiatre libéral de ce patient n'a par ailleurs pas relevé d'élément inquiétant quant à son développement neurologique à 10 mois.

3.2.3 Historique médical des nourrissons

3.2.3.1 Consultations aux urgences pédiatriques et hospitalisation

Après le premier mois de vie et avant la fin du dixième mois, seuls quatre enfants ont consulté un service d'urgences pédiatriques, chacun à une seule reprise. Le premier était un nourrisson âgé de 7 mois qui a présenté une crise convulsive en contexte hyperthermique. Il présentait également une pyélonéphrite aiguë expliquant l'épisode fébrile. Il a été hospitalisé et traité par antipyrétiques et antibiothérapie. Son tableau clinico-biologique n'a pas motivé

d'autres investigations, notamment neurologiques. Son développement a été jugé normal lors de cette hospitalisation par l'équipe de neuropédiatrie du CHU de Strasbourg. A 10 mois de vie, il n'avait pas présenté de récurrence en l'absence de tout traitement anticonvulsivant.

Tableau 3 : Score médian des différentes modalités de l'ASQ version 2 pour nourrissons de 10 mois (N = 22)

Communication (ETS)	45 (9,3)
Nombre de score < 25 (%)	0 (0)
Motricité globale	50 (11,5)
Nombre de score < 25 (%)	1 (4,5)
Motricité fine	52,5 (8,3)
Nombre de score < 25 (%)	0 (0)
Résolution de problème	55 (8,6)
Nombre de score < 25 (%)	0 (0)
Aptitudes individuelles ou sociales	40 (8,4)
Nombre de score < 25 (%)	0 (0)

ETS = Ecart Type Standard

Trois autres nourrissons ont consulté aux urgences pédiatriques durant ce suivi. L'un présentait un reflux gastro-œsophagien, le second une otite moyenne aiguë et le troisième une gastro-entérite aiguë. Dans les trois cas, il n'a pas été mis en évidence de signe de gravité à l'examen clinique et ces nourrissons n'ont pas été hospitalisés.

3.2.3.2 Suivi ambulatoire

Le tableau 4 reprend l'ensemble des antécédents des 24 patients suivis. Seul l'un de ces patients, atteint d'un asthme du nourrisson, s'est vu prescrire un traitement au long cours

(fluticasone et salbutamol inhalés). Ces données, issues des questionnaires parentaux, ont été croisées avec les données recueillies auprès des pédiatres et médecins généralistes ambulatoires pour 21 des 24 patients sans qu'il n'ait été noté de différence.

Tableau 4 : Antécédents retrouvés au moins une fois à 10 mois de vie chez les nourrissons (n = 22)

Infection à SARS-CoV-2 avec test RT-PCR positif (%)	0 (0)
Fièvre sans cause retrouvée (%)	2 (9,1)
Rhinopharyngite (%)	11 (50)
Otite moyenne aiguë (%)	5 (22,7)
Laryngite (%)	0 (0)
Bronchiolite (%)	3 (13,6)
Asthme du nourrisson (%)	1 (4,5)
Pneumopathie traitée par antibiothérapie (%)	1 (4,5)
Gastro-entérite aiguë (%)	6 (27,3)
Pyélonéphrite aiguë (%)	1 (4,5)
Varicelle (%)	1 (4,5)
Difficulté de prise pondérale (%)	2 (9,1)

SA = semaine d'aménorrhée ; RT-PCR = test de réaction en chaîne par polymérase

3.2.4 Ressenti des parents vis-à-vis de l'infection à SARS-CoV2 périnatale et de la prise en charge dans le mois ayant suivi l'accouchement

Tableau 5 : Ressenti parental vis-à-vis de l'infection à SARS-CoV2 périnatal et de sa prise en charge dans le premier mois de vie

Le diagnostic de COVID autour de la naissance de votre enfant a été une source d'inquiétude :	
- Pour votre propre santé	5,8 (3,3)
- Pour la santé de votre nouveau-né	7,5 (3,8)
Les informations données par l'équipe de maternité quant aux risques liés à la COVID :	
- Etaient adaptées à vos inquiétudes	6,1 (3,2)
- Ont permis de vous rassurer	6,2 (3,1)
Le protocole mis en place à la maternité (port du masque, nettoyage des mains à la solution hydroalcoolique, des mamelons au savon en cas d'allaitement, berceau à distance de votre lit) :	
- Vous a semblé une contrainte importante	6,8 (2,9)
- Vous a rassuré quant au risque de transmission du coronavirus à votre bébé	6,1 (3,2)
Les visites régulières à votre domicile des sage-femmes de l'équipe d'hospitalisation à domicile vous ont semblé :	
- Utiles à la surveillance de votre bébé	8,8 (2,5)
- Nécessaires dans le contexte du COVID	8,8 (2,4)
- Faciles à intégrer à votre quotidien	8,6 (2,3)
Les appels du pédiatre hospitalier durant le premier mois de vie de votre enfant ont été :	
- Rassurants vis-à-vis du COVID	8,1 (2,9)
- Utiles pour des questions hors COVID	6,5 (3,7)

Moyennes et écart type standard du score obtenus pour chaque question sur une échelle de Likert de 0 à 10.

Les résultats du questionnaire permettant aux parents d'exprimer leur ressenti sur l'infection à SARS-CoV2 périnatale à 10 mois de la naissance et sur la prise en charge sont résumés dans le tableau 5.

L'infection au SARS-CoV2 a été une source d'inquiétude pour la santé des mères, mais elle l'était encore plus pour la santé des nouveau-nés : respectivement 5.8 (écart type standard ETS 3,3) versus 7.5 (ETS 3,8) : $p = 0,03$. Dans l'ensemble, les informations et le protocole mis en place ont paru adaptés pour rassurer les parents même s'il existait une contrainte importante notamment liée aux restrictions des visites pour le père et le reste de l'entourage. La prise en charge post-hospitalière a également été saluée par les parents. Seuls les parents de deux enfants ont évalué l'utilité et la nécessité des visites des sage-femmes de l'équipe d'hospitalisation à domicile avec un score inférieur à 5 sur l'échelle de Lickert. L'une des deux mères était une des patientes asymptomatiques au moment de l'accouchement. Elle n'a pas exprimé d'inquiétude vis-à-vis de l'infection à SARS-CoV2 pour sa santé ou pour celle de son nouveau-né.

4. DISCUSSION

4.1 Neurodéveloppement à 10 mois des nouveau-nés de mère infectée par le SARS-CoV2

Cette étude est, à notre connaissance, la première à rapporter le neurodéveloppement de nourrissons dont la mère était infectée par le SARS-CoV2 lors de l'accouchement. D'autres articles, rapportant un plus grand nombre d'enfants également nés d'une mère infectée par le SARS-CoV2 et dont la prise en charge initiale n'a pas comporté de séparation de leur mère, ont été publiés. Ils confirment nos données sur la faible proportion de contaminations précoces de ces nouveau-nés. Celle-ci est comprise entre 0,9 et 2 % dans les recueils nationaux américains et suédois (21,35). De plus, si les nouveau-nés à terme de mère infectée semblent un peu plus souvent symptomatiques que les nouveau-nés de mère non infectée, les rares cas observés sont bénins et la grande majorité des enfants restent totalement asymptomatiques (21,23,35,36).

Nos résultats à 10 mois de vie montrent que l'infection périnatale maternelle à SARS-CoV2 n'entraîne pas de difficulté neurodéveloppementale, quantifiée par le score ASQ deuxième édition. Seul un enfant a vu son score ASQ, sur les items de la catégorie de motricité globale, inférieure au seuil de deux déviations standards sans que l'interrogatoire du pédiatre suivant ce nourrisson ne retrouve d'élément inquiétant à propos de son développement.

Ce score est basé sur l'hétéroévaluation parentale des compétences des enfants. Cela lui donne l'avantage d'être simple et peu coûteux à mettre en œuvre. Il a fait la preuve d'une bonne cohérence interne et a été validé dans des tests de corrélations par rapport à des échelles cotées par des professionnels du neurodéveloppement, comme celle de Bayley qui sert de référence dans de nombreuses publications. Il est donc considéré comme un bon examen de dépistage des troubles neurodéveloppementaux (31,37).

Une étude cas-témoin, avec un appariement sur la période de naissance et les caractéristiques des grossesses, aurait permis d'affiner les données obtenues et de différencier

les éventuels effets de l'infection périnatale à SARS-CoV2 et les effets sociétaux et psychologiques de la pandémie. En effet, une première étude de large ampleur aux Etats-Unis semble montrer que les enfants nés pendant cette période de pandémie ont de moins bons scores de développement dans les domaines verbaux, moteurs et de performance intellectuel global, même en l'absence d'infection à SARS-CoV2. Cet impact est d'autant plus marqué que les enfants sont issus de familles socialement défavorisés qui sont les plus touchées par les impacts socio-économiques de la pandémie actuelle (38). Les différences, notamment en termes de protection sociale, entre la France et les Etats-Unis d'Amérique, pourraient expliquer que cet effet n'ait pas été retrouvé dans notre cohorte. Des études à plus large échelle en France permettront de confirmer ce point.

4.2 Limites de l'étude

Le caractère rétrospectif expose à un biais de mesure, notamment dans la déclaration des pathologies infantiles les plus bénignes. Nous avons essayé de diminuer autant que possible ce biais par le recoupement des informations recueillies auprès des parents avec le questionnaire réalisé auprès des médecins assurant le suivi ambulatoire des enfants. Nous pouvons ainsi affirmer que notre recueil est le plus exhaustif possible concernant l'historique médical. De plus, les échanges téléphoniques avec les parents ont permis de s'assurer de la bonne compréhension des différents questionnaires.

L'échantillon, limité à 24 patients, ne permet pas une évaluation complète des complications potentielles pour l'enfant de l'infection maternelle par le SARS-CoV2 en fin de grossesse. Cependant, seules deux familles ont été perdues de vue entre la sortie de la maternité et l'évaluation à dix mois de vie, ce qui signifie que 92,4 % des enfants nés au CH Mulhouse et au CHU Strasbourg lors la première vague de contaminations au SARS-CoV2 ont pu être

analysés. L'étude épidémiologique COROPREG, menée dans les régions Grand-Est, Hauts-de-France, Île-de-France, Auvergne-Rhône-Alpes, Pays de la Loire et Occitanie permettra l'obtention de données en population sur les conséquences périnatales des infections à SARS-CoV2.

Le caractère observationnel de l'étude ne nous a pas permis de réaliser de prélèvements biologiques en dehors de la période du séjour hospitalier ou en maternité qui n'auraient pas eu d'incidence sur la prise en charge médicale des enfants. Si la possibilité d'une transmission verticale a pu être étudiée par les tests effectués dans les premiers jours de vie, le risque de transmission horizontale n'a pas été couvert par des recherches virologiques. Un suivi sérologique aurait également pu apporter d'autres arguments pour une éventuelle transmission verticale si des immunoglobulines (Ig) M spécifiques du SARS-CoV2 étaient retrouvées précocement (3). De plus, la présence d'Ig G et A spécifiques du SARS-CoV2, transmises par passage transplacentaire ou via le lait maternel donnerait des arguments supplémentaires en faveur d'une potentielle protection (39,40). Enfin, des analyses hématologiques et inflammatoires sur les nouveau-nés auraient pu permettre d'évaluer, au moins partiellement, l'exposition à l'inflammation maternelle prénatale.

Face aux incertitudes existantes quant au neurodéveloppement et à la potentielle fragilité de ces enfants, le choix a été fait de réaliser un suivi clinique identique pour tous les enfants, indépendamment du caractère symptomatique ou de l'état inflammatoire maternel prénatal.

Enfin, nous n'avons pu suivre que les enfants dont les mères étaient infectées au moment de l'accouchement. En effet, au printemps 2020, peu de tests RT-PCR étaient réalisés en ambulatoire. Il était donc difficile d'identifier de manière exhaustive les fœtus exposés au SARS-CoV2, ou au stress inflammatoire résultant de l'infection à ce virus durant la grossesse mais dont les mères ne présentaient plus de symptômes lors de la mise en travail. Des études

incluant ces nouveau-nés permettraient de mieux évaluer les effets de l'exposition à cet état inflammatoire lors des dernières phases fœtales du neurodéveloppement. Certaines études épidémiologiques ont en effet montré les conséquences néfastes d'un épisode grippal maternel à ce stade de grossesse (24,25).

4.3 Impact de l'inflammation prénatale liée à une infection maternelle

De récentes méta-analyses comparant les formes maternelles sévères et non sévères mettent en évidence que la sévérité de l'atteinte maternelle pourrait être associée à une augmentation du risque de prééclampsie, de prématurité et de faible poids de naissance (41,42). L'état inflammatoire et immunologique entraîné par l'infection à SARS-CoV2 pourrait en être une des causes. Une des pistes physiopathologiques concerne la dérégulation de l'enzyme de conversion de l'angiotensine 2 et l'augmentation des cytokines pro-inflammatoires comme l'interleukine 6 ou le facteur de nécrose tumoral alpha. Ces anomalies immuno-inflammatoires pourraient entraîner des anomalies vasculaires placentaires (43). Elles pourraient expliquer en partie l'augmentation du risque de prématurité et d'admission dans un service de soins intensifs néonatal, avec un odds ratio allant jusqu'à 3,9 dans certaines cohortes (41,42).

A plus long terme, cette exposition maternelle à une infection virale et à l'inflammation en résultant pourrait également entraîner des conséquences défavorables, notamment en termes de neurodéveloppement. Cet axe de recherche a particulièrement été développé dans le champ des maladies psychiatriques avec anomalie du neurodéveloppement comme l'autisme ou la schizophrénie dans les suites notamment d'un épisode infectieux prénatal, viral ou bactérien. Dans certaines études épidémiologiques, il a été retrouvé un antécédent d'une telle infection prénatale dans plus de 40% des anamnèses de patients schizophrènes (25,44). Plusieurs modèles physiopathologiques tentent d'expliquer cette association. Dans des modèles animaux,

l'inflammation résultant d'une infection prénatale peut entraîner une suractivation de la microglie cérébrale et des altérations de la neurogénèse et de la myélinisation (45). Il est également connu que les cytokines pro-inflammatoires telles que les interleukines (IL) 1-beta, IL-6 ou le facteur de nécrose tumoral alpha, jouent un rôle dans le développement cérébral du fait de leurs effets sur la modulation de la différenciation et sur la survie neuronale ainsi que sur la croissance dendritique. Leur dérégulation pourrait être observée de façon plus marquée chez les femmes enceintes dans l'orage cytokinique des formes sévères de SARS-CoV2 pour l'IL-6 (46) ou au décours de la phase aiguë pour l'IL-1-beta (47). Cela pourrait avoir un effet délétère sur le neurodéveloppement du fœtus à long terme (48,49). Enfin l'inflammation prénatale accompagne le plus souvent un terrain génétique favorisant, laissant penser que des modifications épigénétiques pourraient jouer un rôle (50). En effet, il est connu qu'un stress prénatal, notamment inflammatoire, peut entraîner des modifications dans la méthylation des histones (51).

4.4 Evènements médicaux survenus sur la période de suivi

4.4.1 Pathologies neurologiques

Parmi les 24 enfants suivis, seul un présente un antécédent que l'on peut qualifier de neurologique. Il s'agit d'un nourrisson né à terme, dont les RT-PCR sur écouvillons nasopharyngés et anaux à la naissance et au 5^{ème} jour de vie étaient négatifs. A l'âge de 7 mois, il a présenté un épisode convulsif en contexte hyperthermique dans le cadre d'une pyélonéphrite aiguë. L'équipe de neuropédiatrie qui l'a pris en charge, lors de son hospitalisation, n'a pas estimé nécessaire la réalisation d'une ponction lombaire ou d'une imagerie cérébrale et a évalué son développement comme étant normal. Son électroencéphalogramme ne présentait pas d'anomalie au décours de cet épisode aigu. Il n'avait pas présenté de récurrence de mouvements

anormaux jusqu'au dernier entretien téléphonique avec cette famille à l'âge de 10 mois. Cette bonne évolution a été confirmée par la normalité de son score ASQ deuxième édition et l'avis de son pédiatre. Au vu de ces éléments, un lien avec l'infection maternelle à SARS-CoV2, bien que ne pouvant pas être formellement écarté, semble peu probable.

4.4.2 Autres pathologies

L'historique médical ici recueilli montre une incidence des pathologies infectieuses bénignes inférieures ou similaires à la moyenne nationale habituelle. Par exemple, trois enfants, soit 12,5 %, ont développé un ou plusieurs épisodes de bronchiolite contre une prévalence estimée par la Haute Autorité de Santé à 30 % chez les moins de 12 mois en 2019 (52). Seul un enfant a développé un asthme du nourrisson soit 4,1%. Six nourrissons ont développé une gastroentérite aiguë (27,3%) alors que l'incidence en Europe est estimée entre 0,5 et 2 épisodes par an et par enfant de moins de 3 ans (53).

Plusieurs facteurs pourraient expliquer ces faibles taux. D'une part, un fort taux d'allaitement maternel est observé dans notre cohorte. Il est de 76 % à la sortie de la maternité, de 73 % à trois mois, et de 38 % à 6 mois de vie contre 72 % à la sortie de la maternité et moins de 25 % à six mois dans la dernière étude épidémiologique française de large ampleur (54). Les informations délivrées à la maternité et surtout le suivi par les sage-femmes de l'unité d'hospitalisation à domicile ont donc permis d'initier et de maintenir l'allaitement malgré le contexte d'infection SARS-CoV2. Cela a pu participer au faible nombre d'épisode infectieux observés dans les mois suivants (55).

Là-aussi, une étude de type cas-témoin, aurait permis de comparer les parcours médicaux des nouveau-nés de mère infectée par le SARS-CoV2 et des nouveau-nés de mère non infectée et ainsi de mieux évaluer l'impact de cette infection. En effet, l'application des

gestes barrières et la forte diminution des interactions sociales ont entraîné une importante réduction des épidémies annuelles comme la grippe ou l'infection au virus respiratoire syncytial lors de l'hiver 2020-2021 en Europe (56). Cela pourrait donc également expliquer les faibles incidences de pathologies infectieuses parmi les nourrissons suivis dans cette cohorte. De plus, ces épidémies ont connu un relatif rebond au printemps 2021 lors de la levée partielle des mesures de restriction liée à la pandémie (57,58) et nous ne disposons pas des données médicales des nourrissons après mars 2021.

4.5 Satisfaction parentale

L'infection maternelle en fin de grossesse à SARS-CoV2 a été une source d'inquiétude pour les parents, au sujet de la santé de la mère mais encore plus particulièrement à propos de celle de leur fœtus et du nouveau-né. Globalement, le protocole mis en place a été bien accepté par les familles, malgré les contraintes rencontrées en maternité, notamment pour ce qui est des visites. Ces résultats sont cependant assez hétérogènes ce qui pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs.

Tout d'abord, certaines mères étaient totalement asymptomatiques et le diagnostic a été posé par un test systématique. Ces dernières avaient, pour certaines, un bien moindre niveau d'inquiétude et donc un besoin de réassurance moins important. De plus, la rapidité de la mise en place du protocole n'a peut-être pas permis une homogénéisation optimale des pratiques et des discours des différents soignants impliqués en maternité et en néonatalogie. Ainsi, il ressort de certains entretiens téléphoniques que le protocole mis en place en maternité a été plus ou moins bien perçus par les familles. Les mesures d'isolement ont entraîné un plus grand regroupement des soins et certaines mères se sont parfois senties esseulées dans les chambres avec les nouveau-nés. Une des mères a d'ailleurs exprimé des difficultés de mise en place du

lien avec son enfant qu'elle met en rapport avec l'infection à SARS-CoV2 et ces mesures d'isolement.

Le suivi à domicile par l'équipe de sage-femmes et les appels par le médecin néonatalogue ont quant à eux été particulièrement plébiscités, tant pour la surveillance dans le contexte de l'infection à SARS-CoV2 que pour des conseils de tout autre ordre, par exemple pour la mise en place de l'allaitement maternel. Ce travail de suivi au quotidien dans les premiers jours du retour à domicile a probablement participé au très bon taux d'allaitement maternel constaté dans cette cohorte.

5. CONCLUSION

Dans cette cohorte de nourrissons dont la mère était infectée par le SARS-CoV2 au moment de l'accouchement, il ne semble pas y avoir d'élément en faveur d'une altération de leur santé malgré les inquiétudes légitimes que cette situation a pu soulever. Le score neurodéveloppemental à travers l'ASQ deuxième édition à 10 mois n'a trouvé qu'une seule valeur inférieure au seuil habituel dans un domaine précis. Un nourrisson a présenté une crise convulsive en contexte hyperthermique sans récurrence en l'absence de traitement antiépileptique. Il n'a pas été noté d'augmentation de l'incidence des infections ni d'autres pathologies comme l'asthme du nourrisson ou l'eczéma par rapport aux taux habituellement observés dans la population française.

En revanche, et malgré la mise en place du protocole de non-séparation des mères et de leurs nouveau-nés en maternité, nous avons relevé une inquiétude des parents à la naissance qui se traduit encore à 10 mois de vie. Cependant, le protocole mis en place a été bien accepté, notamment en ce qui concerne la prise en charge par l'équipe d'hospitalisation à domicile.

Cette étude, réalisée sur un échantillon restreint mais exhaustif des enfants nés d'une mère atteinte par le SARS-CoV2 au CH de Mulhouse et au CHU de Strasbourg durant la première vague épidémique, semble globalement rassurante quant aux devenir de ces nourrissons. Des études de plus large ampleur pourraient mettre en évidence des effets plus rares qui ne seraient pas survenus chez les patients de cette cohorte. Une comparaison à des cohortes avec ou sans séparation initiale de la mère et de son nouveau-né permettrait d'affiner les éventuels risques mais également les bénéfices de la stratégie mise en place dans nos établissements.

Vu et approuvé
Strasbourg, le 27/08/2021
Le président du jury de thèse
Professeur Vincent LAUGEL


Professeur Vincent LAUGEL
Praticien Hospitalier
HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG
Hôpital de Hautepierre
Neuropédiatrie - Service de Pédiatrie 1
Tél. 03 88 12 84 98 - Fax 03 88 12 83 30
Email : vincent.laugel@chru-strasbourg.fr
N° RPPS : 1000248342 9

Vu et approuvé
Strasbourg, le 27.08.2021
Doyen de la Faculté de Médecine, Maïeutique et
Sciences de la Santé
Professeur Jean SIBILLA



BIBLIOGRAPHIE

1. Knight M, Bunch K, Vousden N, Morris E, Simpson N, Gale C, et al. Characteristics and outcomes of pregnant women admitted to hospital with confirmed SARS-CoV-2 infection in UK: national population based cohort study. *BMJ*. 08 2020;369:m2107.
2. Vivanti AJ, Vauloup-Fellous C, Prevot S, Zupan V, Suffee C, Do Cao J, et al. Transplacental transmission of SARS-CoV-2 infection. *Nat Commun*. 14 2020;11(1):3572.
3. Dong L, Tian J, He S, Zhu C, Wang J, Liu C, et al. Possible Vertical Transmission of SARS-CoV-2 From an Infected Mother to Her Newborn. *JAMA*. 26 mars 2020;
4. Huntley BJB, Huntley ES, Di Mascio D, Chen T, Berghella V, Chauhan SP. Rates of Maternal and Perinatal Mortality and Vertical Transmission in Pregnancies Complicated by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-Co-V-2) Infection: A Systematic Review. *Obstet Gynecol*. 9 juin 2020;
5. Schwartz DA, Dhaliwal A. INFECTIONS IN PREGNANCY WITH COVID-19 AND OTHER RESPIRATORY RNA VIRUS DISEASES ARE RARELY, IF EVER, TRANSMITTED TO THE FETUS: EXPERIENCES WITH CORONAVIRUSES, HPIV, hMPV RSV, AND INFLUENZA. *Arch Pathol Lab Med*. 27 avr 2020;
6. Kamali Aghdam M, Jafari N, Eftekhari K. Novel coronavirus in a 15-day-old neonate with clinical signs of sepsis, a case report. *Infect Dis Lond Engl*. 2020;52(6):427-9.
7. Chen Y, Peng H, Wang L, Zhao Y, Zeng L, Gao H, et al. Infants Born to Mothers With a New Coronavirus (COVID-19). *Front Pediatr*. 2020;8:104.
8. Chen D, Yang H, Cao Y, Cheng W, Duan T, Fan C, et al. Expert consensus for managing pregnant women and neonates born to mothers with suspected or confirmed novel coronavirus

(COVID-19) infection. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet.* mai 2020;149(2):130-6.

9. Chawla D, Chirla D, Dalwai S, Deorari AK, Ganatra A, Gandhi A, et al. Perinatal-Neonatal Management of COVID-19 Infection - Guidelines of the Federation of Obstetric and Gynaecological Societies of India (FOGSI), National Neonatology Forum of India (NNF), and Indian Academy of Pediatrics (IAP). *Indian Pediatr.* 15 juin 2020;57(6):536-48.

10. Flannery DD, Puopolo KM. Perinatal COVID-19: guideline development, implementation, and challenges. *Curr Opin Pediatr.* 1 avr 2021;33(2):188-94.

11. Liu P, Zheng J, Yang P, Wang X, Wei C, Zhang S, et al. The immunologic status of newborns born to SARS-CoV2-infected mothers in Wuhan, China. *J Allergy Clin Immunol.* 10 mai 2020;

12. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet Lond Engl.* 07 2020;395(10226):809-15.

13. Hu X, Gao J, Luo X, Feng L, Liu W, Chen J, et al. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Vertical Transmission in Neonates Born to Mothers With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pneumonia. *Obstet Gynecol.* 24 avr 2020;

14. Moore ER, Bergman N, Anderson GC, Medley N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 25 nov 2016;11:CD003519.

15. Tomori C, Gribble K, Palmquist AEL, Ververs M-T, Gross MS. When Separation is not the Answer: Breastfeeding Mothers and Infants affected by COVID-19. *Matern Child Nutr.* 26 mai 2020;e13033.

16. WHO Immediate KMC Study Group, Arya S, Naburi H, Kawaza K, Newton S, Anyabolu CH, et al. Immediate « Kangaroo Mother Care » and Survival of Infants with Low Birth Weight. *N Engl J Med*. 27 mai 2021;384(21):2028-38.
17. WHO. Coronavirus disease (COVID-19): Breastfeeding [Internet]. [cité 30 août 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-breastfeeding>
18. Société française de Néonatalogie. Alertes et avis | Société Française de Néonatalogie [Internet]. SFN. [cité 14 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.societe-francaise-neonatalogie.com/alertes-et-avis>
19. Deruelle P, De Marcillac F. [COVID-19, a brutal blow...]. *Gynecol Obstet Fertil Senol*. 2020;48(5):407-8.
20. Martenot A, Labbassi I, Delfils-Stern A, Monroy O, Langlet C, Pichault-Klein V, et al. Favorable outcomes among neonates not separated from their symptomatic SARS-CoV-2-infected mothers. *Pediatr Res*. 3 nov 2020;
21. Salvatore CM, Han J-Y, Acker KP, Tiwari P, Jin J, Brandler M, et al. Neonatal management and outcomes during the COVID-19 pandemic: an observation cohort study. *Lancet Child Adolesc Health*. 1 oct 2020;4(10):721-7.
22. Norman E, Wikström S, Rosén I, Fellman V, Hellström-Westas L. Premedication for intubation with morphine causes prolonged depression of electrocortical background activity in preterm infants. *Pediatr Res*. janv 2013;73(1):87-94.
23. Falsaperla R, Giacchi V, Lombardo G, Mauceri L, Lena G, Saporito MAN, et al. Neonates Born to COVID-19 Mother and Risk in Management within 4 Weeks of Life: A

Single-Center Experience, Systematic Review, and Meta-Analysis. *Am J Perinatol.* août 2021;38(10):1010-22.

24. Parboosing R, Bao Y, Shen L, Schaefer CA, Brown AS. Gestational Influenza and Bipolar Disorder in Adult Offspring. *JAMA Psychiatry.* 1 juill 2013;70(7):677-85.

25. Khandaker GM, Zimbron J, Lewis G, Jones PB. Prenatal maternal infection, neurodevelopment and adult schizophrenia: a systematic review of population-based studies. *Psychol Med.* févr 2013;43(2):239-57.

26. Al-Haddad BJS, Oler E, Armistead B, Elsayed NA, Weinberger DR, Bernier R, et al. The fetal origins of mental illness. *Am J Obstet Gynecol.* déc 2019;221(6):549-62.

27. Li Y-C, Bai W-Z, Hashikawa T. The neuroinvasive potential of SARS-CoV2 may play a role in the respiratory failure of COVID-19 patients. *J Med Virol.* juin 2020;92(6):552-5.

28. Dugue R, Cay-Martínez KC, Thakur K, Garcia JA, Chauhan LV, Williams SH, et al. Neurologic manifestations in an infant with COVID-19. *Neurology.* 23 avr 2020;

29. Chacón-Aguilar R, Osorio-Cámara JM, Sanjurjo-Jimenez I, González-González C, López-Carnero J, Pérez-Moneo-Agapito B. COVID-19: Fever syndrome and neurological symptoms in a neonate. *An Pediatr.* 27 avr 2020;

30. Zeng L, Xia S, Yuan W, Yan K, Xiao F, Shao J, et al. Neonatal Early-Onset Infection With SARS-CoV-2 in 33 Neonates Born to Mothers With COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Pediatr.* 26 mars 2020;

31. Squires J, Bricker D, Potter L. Revision of a parent-completed development screening tool: Ages and Stages Questionnaires. *J Pediatr Psychol.* juin 1997;22(3):313-28.

32. Gollenberg AL, Lynch CD, Jackson LW, McGuinness BM, Msall ME. Concurrent validity of the parent-completed Ages and Stages Questionnaires, 2nd Ed. with the Bayley

Scales of Infant Development II in a low-risk sample. *Child Care Health Dev.* 2010;36(4):485-90.

33. Squires JK, Potter L, Bricker DD, Lamorey S. Parent-completed developmental questionnaires: Effectiveness with low and middle income parents. *Early Child Res Q.* 1 janv 1998;13(2):345-54.

34. Schonhaut L, Armijo I, Schönstedt M, Alvarez J, Cordero M. Validity of the Ages and Stages Questionnaires in Term and Preterm Infants. *Pediatrics.* 1 mai 2013;131(5):e1468-74.

35. Norman M, Navér L, Söderling J, Ahlberg M, Hervius Askling H, Aronsson B, et al. Association of Maternal SARS-CoV-2 Infection in Pregnancy With Neonatal Outcomes. *JAMA.* 25 mai 2021;325(20):2076-86.

36. Sankaran D, Nakra N, Cheema R, Blumberg D, Lakshminrusimha S. Perinatal SARS-CoV-2 Infection and Neonatal COVID-19: A 2021 Update. *NeoReviews.* mai 2021;22(5):e284-95.

37. Yue A, Jiang Q, Wang B, Abbey C, Medina A, Shi Y, et al. Concurrent validity of the Ages and Stages Questionnaire and the Bayley Scales of Infant Development III in China. *PloS One.* 2019;14(9):e0221675.

38. Deoni SC, Beauchemin J, Volpe A, Dâ€™Sa V. Impact of the COVID-19 Pandemic on Early Child Cognitive Development: Initial Findings in a Longitudinal Observational Study of Child Health. *medRxiv.* 11 août 2021;2021.08.10.21261846.

39. Dong Y, Chi X, Hai H, Sun L, Zhang M, Xie W-F, et al. Antibodies in the breast milk of a maternal woman with COVID-19. *Emerg Microbes Infect.* déc 2020;9(1):1467-9.

40. Lackey KA, Pace RM, Williams JE, Bode L, Donovan SM, Järvinen KM, et al. SARS-CoV-2 and human milk: What is the evidence? *Matern Child Nutr.* 30 mai 2020;e13032.

41. Lassi ZS, Ana A, Das JK, Salam RA, Padhani ZA, Irfan O, et al. A systematic review and meta-analysis of data on pregnant women with confirmed COVID-19: Clinical presentation, and pregnancy and perinatal outcomes based on COVID-19 severity. *J Glob Health*. 30 juin 2021;11:05018.
42. Wei SQ, Bilodeau-Bertrand M, Liu S, Auger N. Incidence de la COVID-19 sur les issues de grossesse: examen systématique et méta-analyse. *CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicale Can*. 31 mai 2021;193(22):E813-22.
43. Abbas AM, Ahmed OA, Shaltout AS. COVID-19 and maternal pre-eclampsia: A synopsis. *Scand J Immunol*. sept 2020;92(3):e12918.
44. Anderson G, Maes M. Schizophrenia: linking prenatal infection to cytokines, the tryptophan catabolite (TRYCAT) pathway, NMDA receptor hypofunction, neurodevelopment and neuroprogression. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 5 avr 2013;42:5-19.
45. Svedin P, Kjellmer I, Welin A-K, Blad S, Mallard C. Maturation effects of lipopolysaccharide on white-matter injury in fetal sheep. *J Child Neurol*. déc 2005;20(12):960-4.
46. Chen G, Zhang Y, Zhang Y, Ai J, Yang B, Cui M, et al. Differential immune responses in pregnant patients recovered from COVID-19. *Signal Transduct Target Ther*. 29 juill 2021;6(1):289.
47. Sherer ML, Lei J, Creisher PS, Jang M, Reddy R, Voegtline K, et al. Pregnancy alters interleukin-1 beta expression and antiviral antibody responses during severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection. *Am J Obstet Gynecol*. 30 mars 2021;S0002-9378(21)00208-8.

48. Meyer U, Murray PJ, Urwyler A, Yee BK, Schedlowski M, Feldon J. Adult behavioral and pharmacological dysfunctions following disruption of the fetal brain balance between pro-inflammatory and IL-10-mediated anti-inflammatory signaling. *Mol Psychiatry*. févr 2008;13(2):208-21.
49. Allswede DM, Cannon TD. Prenatal inflammation and risk for schizophrenia: A role for immune proteins in neurodevelopment. *Dev Psychopathol*. août 2018;30(3):1157-78.
50. Brown AS, Derkits EJ. Prenatal infection and schizophrenia: a review of epidemiologic and translational studies. *Am J Psychiatry*. mars 2010;167(3):261-80.
51. Cao-Lei L, de Rooij SR, King S, Matthews SG, Metz GAS, Roseboom TJ, et al. Prenatal stress and epigenetics. *Neurosci Biobehav Rev*. 1 oct 2020;117:198-210.
52. hascnpp__bronchiolite_argumentaire_2019_vd.pdf [Internet]. [cité 9 sept 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-11/hascnpp__bronchiolite_argumentaire_2019_vd.pdf
53. Guarino A, Ashkenazi S, Gendrel D, Lo Vecchio A, Shamir R, Szajewska H, et al. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: update 2014. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. juill 2014;59(1):132-52.
54. Wagner S, Kersuzan C, Gojard S, Tichit C, Nicklaus S, Thierry X, et al. Breastfeeding initiation and duration in France: The importance of intergenerational and previous maternal breastfeeding experiences — results from the nationwide ELFE study. *Midwifery*. 1 févr 2019;69:67-75.

55. Duijts L, Ramadhani MK, Moll HA. Breastfeeding protects against infectious diseases during infancy in industrialized countries. A systematic review. *Matern Child Nutr.* juill 2009;5(3):199-210.
56. van Summeren J, Meijer A, Aspelund G, Casalegno JS, Erna G, Hoang U, et al. Low levels of respiratory syncytial virus activity in Europe during the 2020/21 season: what can we expect in the coming summer and autumn/winter? *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull.* juill 2021;26(29).
57. Casalegno J-S, Ploin D, Cantais A, Masson E, Bard E, Valette M, et al. Characteristics of the delayed respiratory syncytial virus epidemic, 2020/2021, Rhône Loire, France. *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull.* juill 2021;26(29).
58. Ghirardo S, Ullmann N, Ciofi Degli Atti ML, Raponi M, Cutrera R. Delayed season's onset and reduction of incidence of bronchiolitis during COVID-19 pandemic. *Pediatr Pulmonol.* août 2021;56(8):2780-1.

Annexe 1

	Néonatalogie - Prise en charge de nouveau-né de mère infectée à COVID-19 ou présentant une suspicion d'infection avec signes de gravité	<small>6.12 Date d'application: 14/10/2020</small>
<small>Rédaction par : GEHANT Florence, FOURIE Gwenélie, GRUSS Louise, KUHN Pierre</small>		<small>Approbation par : Pr KUHN Pierre, GEHANT Florence</small>

1. OBJECTIF /DOMAINE D'APPLICATION

Description des mesures à prendre par le service en cas d'hospitalisation d'un nouveau-né dans le cadre de la prévention du risque ou d'une infection à COVID-19

Peut nécessiter une hospitalisation dans ce cadre un nouveau-né:

- dont la mère porteuse du COVID-19 et est hospitalisée du fait de sa propre pathologie en réanimation adulte médicale ou chirurgicale, soins intensifs ou tout autre service ne pouvant accueillir le nouveau-né.
- de mère asymptomatique ou pauci symptomatique, porteuse du COVID-19 et qui ne souhaite pas après information que son nouveau-né soit confiné avec elle en maternité.
- malade (prématurité, pathologie congénitale ou tout autre pathologie) et dont la mère ou le père est /sont porteurs du COVID-19.

Les professionnels concernés sont les médecins séniors du Service de Néonatalogie, les cadres et le personnel soignant.

De nombreux autres professionnels sont informés de la procédure : Equipe Opérationnelle d'Hygiène, Virologie, PTM, Sécurité, SAMU, HRBC, Direction Générale

2. DESCRIPTION

Etape / qui	Description	Support /telephone
	Avant l'hospitalisation	
Gynécologie	<ul style="list-style-type: none"> > Prévient le pédiatre senior de réanimation néonatale de la naissance imminente d'un nouveau-né de mère confirmée COVID-19 ou présentant une suspicion avec signes de gravité respiratoire, qui nécessitera une hospitalisation en néonatalogie 	Tel senior : 26540
Pédiatre senior	<ul style="list-style-type: none"> > Prévient les IDE des unités : <ul style="list-style-type: none"> - de médecine néonatale - de réanimation néonatale de la possibilité d'une admission 	Tel : 27794 Tel : 27757
IDE de l'unité	<ul style="list-style-type: none"> > Prépare la chambre qui est identifiée pour la prise en charge <ul style="list-style-type: none"> - Chambre 10 à SAS en médecine néonatale - Chambre 3 à SAS coté 6741 pour la réanimation néonatale. Prévoir une IDE dédiée > Mise en place des précautions complémentaires définies par l'EOH > <u>Check list matériel dans le sas :</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Pour le nettoyage :</u> - Bac de désinfection (1 pastille de Chlore pour 5l d'eau) - Bac de rinçage (eau) - 1 bouteille de DD oxy'floor (25g/5l) - Chiffonnettes bleues 6 X - SHA - Sacs DASRI 2x 	Intrahus/EOH/précautions complémentaires/coronavirus émergent (agent du COVID 19) Info faite par le senior



Mise à jour
Néonatalogie - Prise en charge de nouveau-né de mère infectée à COVID-19 ou présentant une suspicion d'infection avec signes de gravité

6 : 2
Date d'application :
14/03/2020

Rédaction par : GEHANT Florence, FOURIE Gwendoline, GRUSS Louise, KUHN Pierre

Approbation par : Pr KUHN Pierre, GEHANT Florence

	<p><u>Pour l'habillement du médecin :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Masque FFP II - Charlotte - Lunettes de protection - Sur blouses à manches longues (deux tailles) imperméable + Tablier imperméable - Gants longs non-stériles à usage unique plusieurs tailles - Sur chaussures <p><u>Pour l'examen médical et le frottis :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Stéthoscope - Thermomètre - 1 écouvillon naso-pharyngé Virocult (ou UTM) (suivre le lien pour visualiser les bonnes pratiques de réalisation https://www.youtube.com/watch?v=DVJNwefmHJE) - 1 contenant pour prélèvements profonds si possible (liquide gastrique à la naissance, expectoration, aspirations trachéales) - étiquettes patients - alcool modifié <p><u>Pour l'IDE/DEP - préparation et assistance du médecin en chambre :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Blouses à manches longues à usage unique - Gants non-stériles à usage unique plusieurs tailles - Masque FFP II 	
Pédiatre sénior	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Le pédiatre s'habillement en salle de naissance : masque FFP2, gants stériles, lunettes de protection, sur-blouse stérile à manches longues, 1 tablier ➢ Le pédiatre examine et évalue l'enfant ➢ Le pédiatre appelle l'unité concernée par l'hospitalisation et indique le moyen de transport de l'enfant : couveuse ou lit <p>LIMITER LE NOMBRE DE SOIGNANTS EN CONTACT AVEC LE NOUVEAU NE (pas d'étudiants)</p>	
IDE de l'unité	<ul style="list-style-type: none"> ➢ L'IDE s'habillement ➢ Prépare et achemine la couveuse ou le lit qui sera dédié à l'enfant pendant toute son hospitalisation <p>NE PAS UTILISER LA COUVEUSE DE TRANSPORT sauf si l'enfant est intubé</p>	
	SUITE A L'ADMISSION DU NOUVEAU-NE EN CHAMBRE	
Pédiatre et IDE dédiée	<ul style="list-style-type: none"> ➢ A l'admission : procède à la réalisation des prélèvements à but diagnostic ➢ Prélèvement naso-pharyngé avec 1 écouvillon Virocult (ou UTM) (suivre lien pour visualiser les modalités de réalisation https://www.youtube.com/watch?v=DVJNwefmHJE) ➢ prélèvements profonds si possible avec un contenant (liquide gastrique à la naissance, expectoration, 	<p>Tel virologue d'astreinte : 06 61 36 23 49</p> <p>Tel urgences : 28104</p>



Néonatalogie - Prise en charge de nouveau-né de mère infectée à COVID-19 ou présentant une suspicion d'infection avec signes de gravité

v. 2
Date d'application :
14/03/2020

Rédaction par : GEHANT Florence, FOURIE Gwenaelle, GRUSS Louise, KUHN Pierre

Approbation par : Pr KUHN Pierre, GEHANT Florence

	<ul style="list-style-type: none"> prélèvement bronchique) ➤ Désinfection des tubes à l'alcool modifiée ➤ Conditionnement et acheminement selon la procédure de prélèvement (identique à celle en vigueur aux urgences pédiatriques) <ul style="list-style-type: none"> - Mise en triple emballage (A chercher aux urgences pédiatriques si besoin) - Absorbant extérieur (CP 6046827) ou cellulose - DIAGNOBAG = sachet épais (CP 6046604) - Le tout dans 1 sachet de prélèvement - L'ordonnance verte de virologie est mise dans un sachet transparent et glissée dans le dernier sachet. - Etiquette COVID 19 suspect ou positif, à faire manuellement 	
IDE de l'unité	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Appelle le coursier 	Tél : 53153
Coursier	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Coursier prévient le laboratoire de virologie ➤ Les prélèvements sont acheminés par coursier dans le triple emballage. 	Tél : 50333
Pédiatre	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Informe les parents sur l'état de santé de l'enfant, le lieu d'hospitalisation et sur le déroulement des soins. ➤ Visites limitées à la mère et au père avec respect strict des règles d'hygiène dès l'entrée dans l'hôpital (port du masque). Pas de visite de la fratrie. ➤ Les précautions complémentaires liées à l'isolement s'appliquent à toute personne pénétrant dans la chambre de l'enfant. 	
L'IDE de l'unité	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Informe les agents réalisant le bionettoyage des mesures en vigueur : <ul style="list-style-type: none"> - Habillage - Désinfection et nettoyage de la chambre et sas selon le protocole vu avec l'EOH : oxyfloor ➤ Bionettoyage des incubateurs selon consignes EOH : Bactynéa puis un entretien à la vapeur. 	GSF Tél : 27697 ASH Tel : 25861
Pédiatre	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Indication de réalisation de nouveaux prélèvements virologiques à but diagnostique (idem admission) <ul style="list-style-type: none"> - En cas d'apparition de signes respiratoires ou de signes cliniques inexpliqués par ailleurs et compatibles avec une infection à COVID19 - Systématiquement avant la sortie de l'enfant. ➤ En cas de prélèvements naso-pharyngés positifs : faire aussi une recherche PCR sang et une recherche de coronavirus dans les selles (accord virologie) 	Tel virologue d'astreinte : 06 61 36 23 49
IDE	<p>Alimentation du nouveau-né avec le lait de la propre mère possible mais après utilisation d'un tire lait en obstétrique (cf information et procédure spécifique).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le tire-lait lui est dédié, il est entretenu en respectant une désinfection de bas niveau, et doit être autoclavé avant d'être réutilisé par une autre maman. ➤ Après son entretien de bas niveau, il est emballé dans un sachet propre et reste dans la chambre. 	



Néonatalogie - Prise en charge de nouveau-né de mère infectée à COVID-19 ou présentant une suspicion d'infection avec signes de gravité

6-2
Date d'application :
14/03/2020

Rédaction par : GEHANT Florence, FOURIE Gwenatille, GRUSS Louise, KUHN Pierre

Approbation par : Pr KUHN Pierre, GEHANT Florence

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Avant de l'utiliser, la maman Covid-19 met un masque chirurgical, se désinfecte les mains et réalise une hygiène des seins à l'eau et au savon. ➤ Le contenant rempli, recueilli (sans contact direct) par la sage-femme dans la chambre de confinement maternel, est désinfecté (extérieur du biberon bien fermé) avec de l'alcool à 70° appliqué sur toute la surface avec une compresse. Cela peut altérer la lisibilité de la graduation et nécessiter un transvasement dans un nouveau contenant. ➤ Le lait ne passera pas par le lactarium (circuit court privilégié). 	
IDE du service et pédiatre	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Préparer les prochaines chambres d'admissions dédiées COVID19 : <ul style="list-style-type: none"> - Médecine néonatale : utiliser la ch. 11 à SAS - Réanimation néonatale : utiliser la ch. 2 à SAS (6741) 	
Pédiatre et IDE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Préparer le retour à domicile (pas avant J4) avec isolement de 14 jours. ➤ Organiser l'accompagnement à domicile (sage-femme libérale, HAD obstétricale,...). ➤ Chaque fois que l'enfant sera examiné le 1^{er} mois, des précautions contacts (masque, hygiène des mains par les professionnels de santé) sont recommandés. 	
	<p>SI RESULTATS VIROLOGIQUES POSITIFS A COVID 19 CHEZ UN NOUVEAU NE SYMPTOMATIQUE NON PREMATURE → TRANSFERT DANS LES LITS DEDIES DE PEDIATRIE sauf si prématurité ≤ 37 SA Indication du transfert :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nouveau-né oxygéo-dépendant (réanimation pédiatrique) - Autre situation non réanimatoire (6819 ou 6817) 	<p>SENIOR UF 6819 : 27739/27740 SENIOR DES URGENCES EN GARDE : 28104 SENIOR DE REA : 27113.</p>

3. DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES

- Procédure du 26/02/2020 de la sécurité / sûreté concernant les circuits des cas suspects ou confirmé COVID-19 en pédiatrie
- Recommandations de l'EOH, réactualisées.

Modifications depuis la version précédente :		
xxx		
Rédigé par	Mmes F. Gehant, G. Fourie, L. Gruss, Pr P. Kuhn	le 13/03/2020
Validé par	Prs Kuhn, Harouan, Fafi-Kremer, Laugel, Drs Hernandez, Lavigne, Astruc,	le 13/03/2020
Homologation qualité		le xx/xx/20xx

Annexe 2

	Néonatalogie - Procédure d'accueil des parents de nouveau-né de mère COVID-19 + hospitalisé en néonatalogie	V. E. Date d'approbation : 24/04/2020
Rédaction par : FOURIE Gwenélie, GRUSS Louise, HOUOT Bénédicte, LANGLET Claire, ESCANDE Benoît, DILLESEGER Laurence, MONROY Oscar, HERNANDEZ Céline, KUHN Pierre		
Approbation par : GEHANT Florence, Pr KUHN Pierre		

1. OBJECTIF /DOMAINE D'APPLICATION

Description des mesures à prendre pour l'accès dans le service en cas d'hospitalisation d'un nouveau-né dont la mère est positive à COVID-19

Peut nécessiter une hospitalisation dans ce cadre un nouveau-né:

- dont la mère porteuse du COVID-19 est hospitalisée du fait de sa propre pathologie en réanimation adulte médicale ou chirurgicale, soins intensifs ou tout autre service ne pouvant accueillir le nouveau-né.
- malade (prématurité, pathologie congénitale ou tout autre pathologie) et dont la mère ou le père est /sont porteurs du COVID-19.

La séparation des mères de leur nouveau-né n'est pas recommandée par les Sociétés Françaises de Néonatalogie (SFN) et de Pédiatrie (SFP) dans l'avis qu'elles ont rendu avec le Groupement de Pathologie Infectieuse Pédiatrique (GPIP) accessible sur <https://www.societe-francaise-neonatalogie.fr/>

Il y est rappelé que la visite des parents est souhaitable s'ils sont asymptomatiques, et recommandé en particulier pour la mère. Cela doit se faire dans le respect strict des règles d'hygiène et en accord avec l'EDH. La procédure suivante décrit les modalités de cet accès pour aider les professionnels de santé à soutenir la qualité des soins délivrés, l'attachement et la participation des parents aux soins de leur nouveau-né hospitalisé, sans risquer la propagation du virus.

Elle tient compte aussi des critères de levée de confinement COVID-19 publié par le Haut Conseil de Santé Publique le 16/03/20 (accessible sur <https://www.hcsp.fr/Explorateur/avisrapportsdomaine?clefr=781>), des recommandations de la Société Française de Néonatalogie (<https://www.societe-francaise-neonatalogie.fr/accueil/categories/covid19>) et en particulier des propositions du GREEN de la SFN du 20/04/2020 sur l'accès et le rôle des parents en néonatalogie au cours de la pandémie COVID-19 (https://14ed7074-25ed-461c-8cf3-ddd4393f43e2.filesusr.com/ugd/d8ff38_2707b0460ec44753b5a4d451f3200dbf.pdf)

Les professionnels concernés sont les médecins séniors, les cadres et le personnel soignant du service de Néonatalogie.

De nombreux autres professionnels sont informés de la procédure : Equipe Opérationnelle d'Hygiène, Virologie, PTM, Sécurité, SAMU, NRBC, Direction Générale.

2. DESCRIPTION

A. PERIODE DE CONFINEMENT

La période de confinement prévue par le HCSP indique que celui-ci peut être levé dans les conditions suivantes :

- À partir du 8^{ème} jour après le début des symptômes (10^{ème} j si immunodéprimée) ;
- ET au moins 48 heures à partir de la disparition de la fièvre, vérifiée par une température rectale, inférieure à 37,8°C (mesurée avec un thermomètre deux fois par jour, et en l'absence de toute prise d'antipyrétique depuis au moins 12 heures) ;
- ET au moins 48 heures à partir de la disparition d'une éventuelle dyspnée (fréquence respiratoire inférieure à 22/mn au repos) ;

La disparition de la toux ne constitue pas un bon critère dans la mesure où peut persister une toux irritative au-delà la guérison.

Après la période de confinement les conditions générales d'entrée s'appliquent aux deux parents des nouveau-nés hospitalisés : port de masque chirurgical et utilisation SHA.

B. PENDANT LA PERIODE DE CONFINEMENT

L'entrée des mères sera soumise aux conditions suivantes :

- A) Son état physique lui permet de se mobiliser.
- B) Elle peut sortir de sa chambre d'hospitalisation en obstétrique et être accompagnée par un membre de l'équipe d'obstétrique.
- C) Les modalités d'accueil sont sécurisées (cf 3.)



Néonatalogie - Procédure d'accueil des parents de nouveau-né de mère COVID-19 + hospitalisé en néonatalogie

Rédaction par : FOURIE Gwenélie, GRUSS Louise, HOUOT

Bénédicta, LANGLET Claire, ESCANDE Benoît, DILLESEGER

Approbation par : GEHANT Florence, Pr KUHN Pierre

Laurence, MONROY Oscar, HERNANDEZ Céline, KUHN Pierre

Les conjoints de mères COVID + ne sont pas testés systématiquement et sont considérés patient COVID possible. Leur entrée ne s'envisagera que si l'entrée de la mère n'est pas possible pour une période prolongée.

Dans ce cadre, l'entrée dans le service du père sera soumise aux conditions suivantes sauf indication médicale particulière (ex : situation de fin de vie de l'enfant) :

- A) Etre totalement asymptomatique :
- o Pas de fièvre (température supérieure à 37,8 °C)
 - o Pas de toux,
 - o Pas d'essoufflement ou de difficultés respiratoires
 - o Pas de diarrhée,
 - o Pas d'autres symptômes comme des troubles du goût ou de l'odorat.
- B) Le père doit appeler avant son arrivée au service pour être informé des conditions d'accueil.

3. MODALITES D'ENTREE DANS LE SERVICE

La mère ne pourra venir qu'après prise de RDV entre l'équipe d'Obstétrique et celle du service.

La mère après sa douche, s'habille dans sa chambre de confinement et revêt un nouveau masque chirurgical, une charlotte, et une surblouse. Elle se frictionne les mains avec du SHA avant sa sortie de chambre.

Elle monte au service accompagnée d'une sage-femme/AP qui a appelé préalablement le service (Médecin senior Tel 26540 en réanimation, 27794 en médecine néonatale)

Le médecin senior (+/- la soignante) accueille le parent après lavage des mains dans les sanitaires visiteurs du 6741 ou dans le sas d'entrée au 6711

Avant l'entrée de l'unité, la mère se frictionne à nouveau les mains au SHA (donnée par l'accueillant).

Le médecin senior (+/- la soignante) accompagne la mère jusqu'à la chambre où l'enfant est isolé.

Il donne les informations médicales sur l'enfant et rappelle les mesures d'hygiène à respecter dans la chambre.

Pour rentrer dans la chambre de l'enfant, le parent se frictionne au SHA.

La mère peut participer aux soins de son bébé.

Le peau à peau n'est pas possible à ce stade pour les enfants prématurés en réanimation, mais possible lors de l'allaitement éventuel d'un nouveau-né en médecine néonatale.

Aucun aller et venue n'est possible hors de la chambre.

La visite peut durer au maximum 3-4 heures (efficacité de la protection du masque) avec la fréquence minimale nécessaire pour l'enfant et la mère (idéalement au moins 1 x/ jours).

La mère est accompagnée jusqu'à la sortie où la sage-femme/AP la récupère et la raccompagne jusqu'à sa chambre.

L'environnement en contact avec la maman peut être désinfecté avec un produit adapté (Oxyflor) et la chambre peut être aérée pendant 10 mn après son départ.

Des modalités identiques sont mises en place pour une visite éventuelle (exceptionnelle) du père pendant cette période, s'il respecte les conditions détaillées plus haut (cf.2)

Après la période de confinement, les modalités standards s'appliquent aux parents avec port de masque chirurgical et utilisation de SHA, accès préservé des deux parents et soutien de leur participation active aux soins. En particulier, le peau à peau peut être pratiqué dès que possible par les deux parents et est soutenu par l'équipe.

4. DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES

- Procédure du 26/02/2020 de la sécurité / sûreté concernant les circuits des cas suspects ou confirmé COVID-19 en pédiatrie
- Recommandations de l'EOH, réactualisées

Modifications depuis la version précédente :		
xxx		
Rédigé par	G. Fourie, L. Gruss, B. Houot, C. Langlet, B. Escande, L. Dillenseger, O. Monroy, P.Kuhn	le 21/04/2020
Validé par	Pr Kuhn, Drs C. Hernandez, T. Lavigne, M. Lefèvre, D. Astruc, Mme Gehant F.	le 21/04/2020
Homologation qualité		le xx/xx/20xx

Annexe 3

	Néonatalogie - Allaitement des nouveau-nés de mères infectées ou suspectes d'infection au COVID-19	N° 1 Date d'application : 12/03/2020
Rédaction par : F. GEHANT, G. FOURIE, L. GRUSS, C. BRAUN, N. KNEZOVIC, V. SITTLER, P. KUHN		Approbation par : Pr KUHN Pierre, GEHANT Florence

1. OBJECTIF /DOMAINE D'APPLICATION

Description des mesures à prendre par les services d'Obstétrique et de Néonatalogie en cas d'hospitalisation d'une mère et/ou d'un nouveau-né dans le cadre de la prévention du risque ou d'une infection à COVID-19

A ce jour, les rares études disponibles indiquent qu'il n'y a pas de passage du coronavirus dans le lait de mère. L'allaitement direct ou l'alimentation par lait de mère en cas de séparation mère-bébé ne sont donc pas contrindiqués chez une mère suspecte ou confirmée d'infection à COVID-19. La Société Française de Néonatalogie et la SF de Pédiatrie proposent de respecter la volonté d'allaitement des mères. L'allaitement maternel, au vu des propriétés biologiques anti-infectieuses du lait de mère, est même recommandé pour les femmes qui désirent allaiter (AJOG 2020 Feb 24).

Ce guide s'adresse donc aux deux situations suivantes :

- Allaitement direct par une mère asymptomatique ou pauci symptomatique, porteuse du COVID-19 de son nouveau-né confiné avec elle en maternité, ou après arrivée au domicile.
- Recueil du lait de mère porteuse du COVID-19:
 - o hospitalisée du fait de sa propre pathologie en réanimation adulte médicale ou chirurgicale, soins intensifs ou tout autre service ne pouvant accueillir le nouveau-né malade (prématurité, pathologie congénitale ou toute autre pathologie)
 - o confinée en maternité et asymptomatique ou pauci symptomatique, et ayant été séparée de son enfant.
 - o dans ce cas l'alimentation de l'enfant se fait au biberon.

Les professionnels concernés sont les médecins seniors, les cadres et le personnel soignant des services d'Obstétrique et de Néonatalogie.

De nombreux autres professionnels sont informés de la procédure : Equipe Opérationnelle d'Hygiène, Virologie, PTM, Sécurité, SAMU, NRBC, Direction Générale.

2. DESCRIPTION

A- ALLAITEMENT DIRECT

- Il est essentiel de respecter en continue des règles d'hygiène strictes :
 - o port du masque chirurgical en permanence (à changer toutes les 3 heures ou dès qu'il est souillé ou mouillé),
 - o lavage des mains très régulièrement à l'eau savonneuse
 - o frictionnement des mains avec une solution hydro-alcoolique à chaque fois avant de vous occuper de votre bébé.
 - o Bien attendre que les mains soient sèches avant de prendre le bébé.
 - o Ne pas toucher le masque ou le visage pendant l'allaitement
- Informer les mères de la nécessité d'un lavage des seins au savon doux non odorant et à l'eau régulièrement et au moins une fois par jour, et de ne pas toucher le masque ou le visage pendant l'allaitement.



Néonatalogie - Allaitement des nouveau-nés de mères infectées ou suspectes d'infection au COVID-19

Mise à jour

4 / 2

Date d'application :
14/03/2020

Rédaction par : F. GEHANT, G. FOURIE, L. GRUSS, C. BRAUN, N. KNEZOVIC, V. SITTLER, P. KUHN

Approbation par : Pr KUHN Pierre, GEHANT Florence

B- RECUEIL DE LAIT


- Le tire-lait de la maman atteinte de Covid-19 lui est dédié spécifiquement.
- Le protocole des HUS de désinfection du tire-lait s'applique (cf doc institutionnel [Plaquette_mamans_entretien_tire-lait_26-05-13.pdf](#)).
- Il est entretenu en respectant une désinfection de bas niveau, et devra être autoclavé avant d'être réutilisé par une autre maman.
- Après son entretien de bas niveau, il est emballé dans un sachet propre et reste dans la chambre.
- Avant de l'utiliser, la maman porteuse du Covid-19 garde son masque chirurgical, se désinfecte les mains avec une SHA et réalise une hygiène des seins à l'eau et au savon.
- La maman veille à ne pas toucher l'intérieur du biberon de recueil du lait tout au long de la traite.
- Après recueil du lait, une désinfection complète de l'extérieur du biberon, bien fermé, avec de l'alcool à 70° est réalisée avec le professionnel de santé (sage-femme, puéricultrice) qui recueille le biberon avant de l'acheminer vers le nouveau-né.
- Un transvasement sera réalisé secondairement si besoin du fait de l'altération possible du marquage de la graduation par l'alcool.

3. DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES

- Procédure du 26/02/2020 de la sécurité / sûreté concernant les circuits des cas suspects ou confirmé COVID-19 en pédiatrie
- Recommandations de l'EOH, réactualisées

Modifications depuis la version précédente :		
xxx		
Rédigé par	Mmes F. Gehant, G. Fourie, L. Gruss, C. B. Houot, Frison, C. Braun Claudia, N.Knezovic, V. Sittler, C. Hernandez, P. Kuhn	le 13/03/2020
Validé par	Prs Kuhn P, Deruelle P, Hansman Y, Fafi-Kremer S, Laugel V, Drs Lavigne T, Astruc D, Matis J	le xx/xx/20xx
Homologation qualité		le xx/xx/20xx

Annexe 4

	Néonatalogie - Procédure d'accueil des parents de nouveau-né hospitalisé en néonatalogie en période COVID-19 V-2	V. 2 Date d'adoption : 12/04/2020
Rédaction par : FOURIE Gwenélie, GRUSS Louise, HOUDOT Bénédicte, LANGLET Claire, ESCANDE Benoît, DILLENSEGER Laurence, MONROY Oscar, HERNANDEZ Céline, KUHN Pierre		Approbation par : GEHANT Florence, Pr KUHN Pierre

1. OBJECTIF /DOMAINE D'APPLICATION

Description des mesures à prendre pour l'accès dans le service en cas d'hospitalisation d'un nouveau-né pendant la période d'épidémie à COVID-19

L'accès des parents à leur nouveau-né hospitalisé fait partie intégrante des soins en néonatalogie et en particulier des soins centrés sur l'enfant et sa famille.

La présence de ses parents à ses côtés est un droit fondamental pour l'enfant hospitalisé, qui répond à un besoin premier des parents d'être auprès de leur bébé et est essentiel pour l'attachement. Les bénéfices de stratégies environnementales et de soins portés par les parents sont établis avec un haut niveau de preuve.

La prématurité est source de stress parental, de troubles de l'attachement et de troubles anxio-dépressifs renforcés par la séparation parent-enfant, qui entrave le contact physique normal et la proximité émotionnelle entre la mère (le père) et son enfant. La pandémie COVID 19 expose toutes les personnes à un stress et une angoisse qui peuvent majorer les troubles psychologiques préexistants ou exacerber le vécu des situations émotionnellement difficiles. Ceci est vrai pour les soignants mais aussi pour les parents de nouveau-nés hospitalisés dans un contexte de distanciation sociale qui limite le soutien de leurs proches.

La situation épidémique actuelle a imposé une restriction de l'accueil des parents en néonatalogie en cohérence avec le confinement général de la population décrété au niveau national, les règles institutionnelles édictées en lien avec l'EOH, les mesures prises au niveau du pôle de Pédiatrie et de l'hôpital mère-enfant. Ces mesures qui visent initialement à protéger les nouveau-nés hospitalisés et l'ensemble des adultes présents dans les services de néonatalogie peuvent altérer la qualité des soins délivrés à ces patients vulnérables et à leur famille.

La procédure suivante décrit les modalités de cet accès pour aider les professionnels de santé à soutenir la qualité des soins délivrés, l'attachement et la participation des parents aux soins de leur nouveau-né hospitalisé, sans risquer la propagation du virus.

Elle tient compte aussi des critères de levée de confinement COVID-19 publié par le Haut Conseil de Santé Publique le 16/03/20 (accessible sur <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=781>), des recommandations de la Société Française de Néonatalogie (<https://www.societe-francaise-neonatalogie.fr/accueil/categoriess/covid19>) et en particulier des propositions du GREEN de la SFN du 20/04/2020 sur l'accès et le rôle des parents en néonatalogie au cours de la pandémie COVID-19 (https://f4ed7074-25ed-461c-8cf3-ddd4393f43e2.filesusr.com/ugd/d8ff38_2707b0460ec44753b5a4d451f3200dbf.pdf)

Les professionnels concernés sont les médecins séniors, les cadres et le personnel soignant du service de Néonatalogie.

De nombreux autres professionnels sont informés de la procédure : Equipe Opérationnelle d'Hygiène, Virologie, PTM, Sécurité, SAMU, HRBC, Direction Générale.

2. DESCRIPTION

Les parents sont soumis aux mêmes règles et restrictions que les professionnels de santé pendant l'épidémie de COVID-19 :

- Pas d'accès si apparition de symptômes d'infection
- Hygiène stricte des mains dès l'entrée de l'unité et avant de toucher le bébé.
- Port d'un masque chirurgical en permanence.
- Circulation des adultes au sein de l'unité de réanimation ou de néonatalogie limitée au nécessaire.

A. CONDITIONS D'ENTREE

L'entrée classique dans le service ne sera possible que si le parent est asymptomatique. Les parents doivent être informés de la nécessité de signaler rapidement à l'équipe l'existence :

- o d'une fièvre (température supérieure à 37,8 °C)
- o d'une toux,
- o d'un essoufflement ou de difficultés respiratoires,
- o d'une diarrhée,
- o voire d'autres symptômes comme des troubles du goût ou de l'odorat.



Rédaction par : FOURIE Gwenaëlle, GRUSS Louise, HOUOT

Bénédicta, LANGLET Claire, ESCANDE Benoît, DILLENSEGER

Approbation par : GEHANT Florence, Pr KUHN Pierre

Laurence, MONROY Oscar, HERNANDEZ Céline, KUHN Pierre

La fratrie ne peut entrer pendant la période épidémique du fait de la grande paucité des symptômes chez l'enfant infecté, qui ne peut être identifié. Cela doit être expliqué aux parents.

B. MODALITES

1) L'accès aux nouveau-nés en chambre standard est limité aux deux parents ou à 2 personnes dont au moins un parent et éventuellement une seule personne de soutien choisie par les parents si l'autre parent ne peut venir). Les mesures suivantes sont systématiques :

- o Port du masque dès l'entrée et sans interruption dans le service.
- o Mesures d'hygiène des mains strictes habituelles (pas de port de bagues, vernis...) avec désinfection systématique du portable avec lingettes.

2) Pour les parents en chambre d'accompagnement (Unités de SI et de Réanimation néonatale), la chambre reste double (accueil des 2 parents dans la chambre) et la présence auprès de l'enfant est également possible pour les 2 parents en même temps.

Le nombre de sortie de l'unité des parents est limité au strict nécessaire, idéalement pas plus d'1 fois par jour (courses,...).

3) Pour les parents en chambre mère (père)-enfant en médecine néonatale, un seul parent peut être accompagnant dans les chambres simples et 2 parents dans les chambres doubles. Le deuxième parent peut venir 1 fois par jour.

La participation aux soins des parents et notamment la pratique du peau à peau sont poursuivies et encouragées à l'identique. L'allaitement est promu, soutenu et accompagné. Les mères doivent pouvoir tirer leur lait comme d'habitude.

La durée de la présence parentale n'est pas limitée mais le nombre d'accès par jour est limité au raisonnable pendant le temps de confinement général en France (avec au moins une entrée par jour pour les deux parents)

À l'exception de l'entrée et de la sortie, le parent doit rester à côté de leur bébé.

L'accès aux espaces communs (salle des parents) est restreint au strict nécessaire pour respecter la distanciation physique qui est essentielle (prise de repas dans les chambres).

En cas de non observance de ces consignes l'accès pourrait être remis en question.

C. SUSPICION D'INFECTION :

Si l'un ou les deux parents deviennent symptomatique (cf 2.A), ils doivent être en confinement à leur domicile et bénéficier d'un dépistage par test PCR à la recherche d'une infection à COVID-19 (organisé par le service).

Si le test est positif, ils restent confinés jusqu'à la fin de période de confinement.

Si le test est négatif, un confinement de sécurité est maintenu 48h après le début des signes cliniques avec suivi de l'évolution clinique :

- o amélioration : sortie de confinement et accès possible auprès de l'enfant
- o absence d'amélioration/ou aggravation : nouveau test de dépistage par PCR et avis du service de Maladie Infectieuse pour décision.



Néonatalogie - Procédure d'accueil des parents de nouveau-né hospitalisé en néonatalogie en période COVID-19 V-2

Rédaction par : FOURIE Gwenaëlle, GRUSS Louise, HOUOT

Bénédicta, LANGLET Claire, ESCANDE Benoît, DILLENSEGER

Laurence, MONROY Oscar, HERNANDEZ Céline, KUHN Pierre

Approbation par : GEHANT Florence, Pr KUHN Pierre

D. DUREE DE LA PERIODE DE CONFINEMENT

La période de confinement prévue par le Haut Conseil de Santé Publique indique que celui-ci peut être levé dans les conditions suivantes :

- À partir du 8^{ème} jour après le début des symptômes (10^{ème} j si immunodéprimée) ;
- ET au moins 48 heures à partir de la disparition de la fièvre, vérifiée par une température rectale, inférieure à 37,8°C (mesurée avec un thermomètre deux fois par jour, et en l'absence de toute prise d'antipyrétique depuis au moins 12 heures) ;
- ET au moins 48 heures à partir de la disparition d'une éventuelle dyspnée (fréquence respiratoire inférieure à 22/mn au repos) ;

La disparition de la toux ne constitue pas un bon critère dans la mesure où peut persister une toux irritative au-delà la guérison.

Après la période de confinement les conditions générales d'entrée s'appliquent aux deux parents des nouveau-nés hospitalisés avec poursuite du port de masque chirurgical et utilisation SHA et reprise d'une participation active aux soins, soutenue par l'équipe.

3. DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES

- Procédure du 26/02/2020 de la sécurité / sûreté concernant les circuits des cas suspects ou confirmé COVID-19 en pédiatrie
- Recommandations de l'EDH, réactualisées.

Modifications depuis la version précédente :		
xxx		
Rédigé par	G. Fourie, L. Gruss, B. Houot, C. Langlet, B. Escande, L. Dillenseger, O. Monroy, P. Kuhn	le 21/04/2020
Validé par	Pr Kuhn, Drs C. Hernandez, T. Lavigne, M. Lefèvre, D. Astruc, Mme Gehant F.	le 23/04/2020
Homologation qualité		le xx/xx/20xx

Annexe 5



**SERVICE DE MEDECINE ET
REANIMATION DU NOUVEAU-NE**

Chef de Service

Professeur P. KUHN

☎ 03.88.12.77.79

Pierre.Kuhn@chru-strasbourg.fr

Amandine RAUCH - Secrétariat

☎ 03.88.12.77.76

Amandine.Rauch@chru-strasbourg.fr

Télécopieur : 03.88.12.71.32

Chef de Service-Adjoint

Docteur D. ASTRUC

☎ 03.88.12.77.74

Dominique.Astruc@chru-strasbourg.fr

Cadre Supérieur de Santé

Florence GEHANT

☎ 03.88.12.77.82

Florence.Gehant@chru-strasbourg.fr

Praticiens Hospitaliers

Docteur J. BELADDALE

Jamal.Beladdale@chru-strasbourg.fr

Docteur L. DILLENSEGER

Laurence.Dillenseger@chru-strasbourg.fr

Docteur L. DONATO

Leonardo.Donato@chru-strasbourg.fr

Docteur B. ESCANDE

Benoit.Escande@chru-strasbourg.fr

Docteur C. LANGLET-MUTEAU

Claire.Langlet-Muteau@chru-strasbourg.fr

Docteur J. MATIS

Jacqueline.Matis@chru-strasbourg.fr

Docteur O. MONROY

Oscar.Monroy@chru-strasbourg.fr

Docteur C. ZORES

Claire.Zores@chru-strasbourg.fr

Chefs de Clinique Assistant

Docteur A.L. SAWAYA

Anne-Louise.Sawaya@chru-strasbourg.fr

Docteur J. RONDEL

Jennifer.Rondel@chru-strasbourg.fr

Assistant Spécialiste

Docteur P.NAKHLEH-PHILIPPE

Pauline.Nakhleh@chru-strasbourg.fr

Cadres de Santé

Réanimation néonatale – SMUR

Gwenaëlle FOURIE

Gwenaëlle.Fourie@chru-strasbourg.fr

Soins Intensifs de néonatalogie

Bénédicte HOUOT

Benedicte.Houot@chru-strasbourg.fr

Médecine néonatale

Louise GRUSS

Louise.Gruss@chru-strasbourg.fr

Secrétariat des Services

SecretariatPed.II@chru-strasbourg.fr

Caroline RETA

☎ 03.88.12.77.85

Carole SCHOENBACHER

☎ 03.88.12.77.86

Réanimation Néonatale (6713)

Fax 03.88.12.77.64

☎ 03.88.12.77.58

Soins Intensifs – Prématurés (6712)

☎ 03.88.12.77.99

Médecine Néonatale (6711)

☎ 03.88.12.77.94

SMUR Néonatal et Pédiatrique (6822)

☎ 03.88.12.77.57

PÔLE MEDICO-CHIRURGICAL DE PEDIATRIE HÔPITAL DE HAUTEPIERRE

Avenue Molière - 67098 STRASBOURG Cedex

☎ 00.33 + (0)3.88.11.67.68

Dr Antoine Martenot

Email : antoine.martenot@chru-strasbourg.fr

Téléphone : 06 80 99 40 28

A Strasbourg, le 10/01/2020,

Madame, Monsieur,

À la suite de notre récente conversation téléphonique concernant votre nourrisson, je vous joins à ce courrier les documents qui nous seraient tant utiles concernant l'évolution de la santé des nourrissons nés dans un contexte de COVID-19 maternel.

L'ensemble des 26 nouveau-nés suivi en Alsace lors de la première vague épidémique sont restés en excellente santé jusqu'à l'âge de 28 jours, au terme du suivi réalisé lors du séjour en maternité puis dans le cadre de l'hospitalisation à domicile (HAD). Cela a permis de renforcer notre stratégie de non-séparation mère enfant en maternité dont vous avez sûrement pu bénéficier.

Nous poursuivons ce suivi de votre enfant pour nous assurer que ce contexte de naissance si particulier n'a altéré ni sa santé ni la relation que vous avez pu développer avec lui. Vous trouverez donc un premier questionnaire, simple et court, concernant son parcours médical. Idéalement, nous souhaiterions compléter ce questionnaire avec les informations contenues dans le carnet de santé (courbe pondérale, vaccinations, consultations...) dont vous pourriez nous renvoyer des photocopies par courrier (à l'aide de l'enveloppe affranchie fournie) ou des photos (par email à antoine.martenot@chru-strasbourg.fr ou par fax au 03 88 12 71 32).

Vous trouverez également un questionnaire à propos du développement de votre enfant (ASQ) à remplir vous-même. Cela nous permettra de comparer le score moyen obtenu dans notre groupe avec celui de la population générale.

Enfin, un dernier test permettra d'évaluer le stress que vous avez ressenti vis-à-vis de votre enfant (index de stress parental ISP-FC).

Comme nous vous l'avons expliqué lors de l'entretien téléphonique, il vous est possible de ne pas participer à cette évaluation. Le fait de ne pas participer à cette évaluation médicale ne portera pas atteinte à vos relations avec l'équipe médicale et à la prise en charge de votre enfant. Cependant, chacune de vos réponses nous est particulièrement précieuse. Nous sommes bien évidemment soucieux du secret médical et toutes ces données seront anonymisées dès les premières étapes du traitement pour que personne ne puisse accéder aux données de votre enfant. Ces données seront conservées dans son dossier médical. Je reste à votre entière disposition par téléphone ou par email en cas de question ou de difficulté à remplir l'un des questionnaires.

En vous remerciant chaleureusement et par avance de vos retours.

Antoine Martenot - Pédiatre au CHRU Strasbourg

Annexe 6

Charte du patient

Madame, Monsieur,

Votre enfant a été hospitalisé dans un des service de maternité du CHRU Strasbourg (Hautepierre ou CMCO) ou du CH Mulhouse (Hôpital Emile Muller) ou dans l'un des services de néonatalogie de l'un de ces hôpitaux puis dans le cadre de l'hospitalisation à domicile jusqu'au 28^{ème} jour après sa naissance. De plus, nous vous recontactons à distance de sa naissance dans le cadre d'un suivi exceptionnel lié au contexte de naissance si particulier marqué par une infection par le coronavirus de la mère (SARS-CoV-2 / COVID).

Au cours de son hospitalisation et de ce suivi, des données médicales et/ou de soins infirmiers ont été (ou seront) recueillies. Elles concernent sa naissance, son état de santé et son évolution. Elles sont consignées dans le dossier médical de votre enfant, ou sont stockées au niveau du serveur informatique sécurisé de votre enfant à l'hôpital (résultats des contrôles sanguins ou des examens de radiologie). Elles nous permettent d'adapter au mieux les soins courants de votre enfant et de les suivre au cours de son hospitalisation. Le document qui vous est remis aujourd'hui a été réalisé dans le but de vous informer et d'obtenir votre accord.

Les données concernant votre enfant ne seront utilisées que pour son bien et pour coordonner ses soins et son suivi. Ces données seront recueillies sur une base de données informatique sécurisée. Après avoir été rendues anonymes, elles pourront être utilisées dans le cadre de l'évaluation des stratégies de soins mises en place et de la politique de santé périnatale dans notre centre et notre région, et pour des études de recherche qui pourront être publiées dans des revues scientifiques. Ces travaux visent à améliorer les connaissances et les pratiques de soins et pourront ainsi bénéficier à d'autres enfants accueillis dans notre service. Conformément à la loi « Informatique et Liberté » du 6 Janvier 1978, vous pouvez, à tout moment, avoir accès à ces données.

Avec ce formulaire nous souhaitons recueillir votre avis (rayez la mention inutile).

° J'accepte que les données médicales concernant mon enfant soient utilisées selon les modalités qui viennent de m'être détaillées.

° Je refuse que ces données soient utilisées.

A tout moment, sur simple déclaration, vous pouvez retirer votre accord.

Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez.

A

Le / /

Signature : Père

Mère

Médecin qui a recueilli l'accord

Nom du médecin :

Vous pouvez joindre à tout moment les médecins qui ont pris en charge votre enfant en passant par le secrétariat du service au 03 88 12 77 86

Annexe 7

Questionnaires sur les étapes du développement : Évaluation de l'enfant par les parents* **Deuxième édition**

par Diane Bricker et Jane Squires

avec la collaboration de Linda Mounts, LaWanda Potter, Robert Nickel, Elizabeth Twombly et Jane Farrell

Traduction et adaptation par Marthe Bonin, Philippe Robaey, Sylvie Vandaele, Georges L. Bastin et Véronique Lacroix

avec le soutien de la Fondation Invest in Kids

Copyright © 2000 par Paul H. Brookes Publishing Co.

Questionnaire

◆ 10 mois ◆



Vous trouverez dans les pages suivantes des questions portant sur les activités des enfants. Votre petite fille ou votre petit garçon est en mesure d'en exécuter un certain nombre ; par contre, il y en a d'autres que votre enfant n'a pas encore réalisées. À chaque question, veuillez cocher la case appropriée, selon que votre enfant fait l'activité souvent, parfois ou pas encore.

Voici quelques points importants à retenir :

- Assurez-vous d'essayer chaque activité avec votre enfant avant de cocher la case appropriée.
- Essayez de faire du questionnaire un jeu amusant pour vous et pour votre enfant.
- Assurez-vous que votre enfant est reposé, nourri et prêt à jouer.
- Veuillez retourner le questionnaire pour le _____.
- Si vous avez des questions au sujet de votre enfant ou du questionnaire veuillez appeler : _____.
- Prévoyez de remplir un nouveau questionnaire dans _____ mois.

Le masculin est utilisé pour désigner les deux sexes, sans discrimination, et dans le seul but d'alléger le texte.

*Translated from the English :
*Ages & Stages Questionnaires : A Parent-Completed,
Child-Monitoring System, Second Edition, Bricker et al.
© 1999 Paul H. Brookes Publishing Co.*



Questionnaires sur les étapes du développement : Évaluation de l'enfant par les parents*
Deuxième édition

par Diane Bricker et Jane Squires

avec la collaboration de Linda Mounts, LaWanda Potter, Robert Nickel, Elizabeth Twombly et Jane Farrell

Traduction et adaptation par Marthe Bonin, Philippe Robaey, Sylvie Vandaele, Georges L. Bastin et Véronique Lacroix
avec le soutien de la Fondation Invest in Kids

Copyright © 2000 par Paul H. Brookes Publishing Co.

Questionnaire

◆ 10 mois ◆

Veillez répondre aux questions suivantes.

Nom de l'enfant : _____

Date de naissance : _____

Date de naissance corrigée (si l'enfant est né prématurément,
ajoutez à la date de naissance le nombre de semaines de prématurité) : _____

Veillez répondre au questionnaire au plus tard le : _____

Qui remplit le questionnaire ? _____

Quel est le lien avec l'enfant ? _____

Votre téléphone : _____

Votre adresse postale : _____

Ville : _____

Province/Département/Canton : _____

Code postal : _____

Veillez indiquer le nom des personnes qui vous aident à remplir le questionnaire : _____

Date à laquelle le questionnaire est rempli : _____

Responsable du programme : _____

*Translated from the English :
Ages & Stages Questionnaires : A Parent-Completed,
Child-Monitoring System, Second Edition, Bricker et al.
© 1999 Paul H. Brookes Publishing Co.



OUI PARFOIS PAS ENCORE

COMMUNICATION





Assurez-vous d'essayer chaque activité avec votre enfant.

- | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|
| 1. Votre bébé émet-il des sons comme « ga », « ka » et « ba » ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |
| 2. Quand vous répétez les sons émis par votre bébé, les répète-t-il à nouveau ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |
| 3. Votre bébé émet-il deux sons similaires comme « ba ba », « da da » ou « ga ga » ? (Il peut prononcer ces sons sans faire référence à un objet ou à une personne en particulier.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |
| 4. Quand vous demandez à votre bébé de faire un jeu d'enfants sans lui montrer, le fait-il (par exemple, « au revoir », « les marionnettes », « applaudir », « coucou ») ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |
| 5. Votre bébé obéit-il à une demande simple comme « Viens ici ! », « Donne-le moi ! » ou « Remets-le en place ! » sans que vous utilisiez des gestes ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |
| 6. Votre bébé dit-il un autre mot que « maman » et « papa » ? (Par « mot » on entend un son ou un ensemble de sons que l'enfant utilise couramment pour désigner quelqu'un ou quelque chose ; par exemple, « dodo » pour désigner le lit.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |

TOTAL POUR LA COMMUNICATION : ___

MOTRICITÉ GLOBALE

Assurez-vous d'essayer chaque activité avec votre enfant.

- | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|
| 1. Si vous tenez les deux mains de votre bébé juste assez pour lui faire garder l'équilibre, supporte-t-il son propre poids en se tenant debout ? |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |
| 2. Lorsque votre bébé est assis par terre, se tient-il droit pendant quelques minutes sans s'appuyer sur les mains ? |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |
| 3. Tout en se tenant à un meuble ou au bord de son parc, votre bébé se tient-il debout sans appuyer la poitrine contre le meuble ? |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |
| 4. Tout en se tenant à un meuble, votre bébé se penche-t-il, prend-il un jouet par terre, puis se remet-il debout ? |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |
| 5. Tout en se tenant à un meuble, votre bébé se baisse-t-il sans tomber ni se laisser glisser par terre ? | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |

OUI PARFOIS PAS ENCORE

MOTRICITÉ GLOBALE (suite)

6. Votre bébé marche-t-il en se tenant à des meubles avec une seule main ?
- TOTAL POUR LA MOTRICITÉ GLOBALE


MOTRICITÉ FINE Assurez-vous d'essayer chaque activité avec votre enfant.

1. Votre bébé saisit-il des petits jouets avec une seule main ? 
2. Votre bébé réussit-il à saisir un petit morceau de biscuit ou un Cheerio en le faisant glisser avec le pouce et les doigts ? (Si votre bébé est déjà capable de saisir un petit morceau de biscuit ou un Cheerio, cochez « oui ».) 
3. Votre bébé saisit-il un petit jouet avec le bout du pouce et des doigts ? (Vous devriez voir un espace entre le jouet et la paume de sa main.) 
4. Après un ou deux essais, votre bébé saisit-il un bout de ficelle entre le pouce et l'index ? (La ficelle peut être attachée à un jouet.) 
5. Votre bébé saisit-il un petit morceau de biscuit ou un Cheerio entre le pouce et le bout d'un doigt ? Le bras ou la main peuvent reposer sur la table.  *
6. Votre bébé pose-t-il un petit jouet par terre sans le laisser tomber, puis lâche-t-il le jouet ?

TOTAL POUR LA MOTRICITÉ FINE


*Si la réponse à la question 5 de cette série portant sur la motricité fine est « oui » ou « parfois », cochez « oui » à la question 2 de cette série.

RÉSOLUTION DE PROBLÈMES Assurez-vous d'essayer chaque activité avec votre enfant.

1. Votre bébé passe-t-il un jouet d'une main à l'autre ? 
2. Votre bébé saisit-il deux petits jouets, un dans chaque main, et les tient-il pendant environ 1 minute ? 


OUI PARFOIS PAS ENCORE

RÉSOLUTION DE PROBLÈMES (suite)

- | | | | | | |
|--|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|
| <p>3. En tenant un petit jouet dans la main, votre bébé le cogne-t-il contre un autre jouet sur la table ?</p> |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |
| <p>4. En tenant un petit jouet dans chaque main, votre bébé les cogne-t-il l'un contre l'autre (comme lorsqu'on frappe des mains en chantant une comptine) ?</p> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |
| <p>5. Votre bébé pointe-t-il de l'index ou essaye-t-il de prendre un petit morceau de biscuit ou un Cheerio dans un contenant transparent (comme une bouteille en plastique ou un biberon) ?</p> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |
| <p>6. Votre bébé trouve-t-il un petit jouet qu'il vous a vu cacher sous un morceau de papier ou de tissu ? (Assurez-vous que le jouet est complètement caché.)</p> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |

TOTAL POUR LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES ___

APTITUDES INDIVIDUELLES OU SOCIALES Assurez-vous d'essayer chaque activité avec votre enfant.

- | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|
| <p>1. Lorsque votre bébé est couché sur le dos, se met-il le pied dans la bouche ?</p> |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |
| <p>2. Votre bébé boit-il de l'eau, du jus de fruit ou du lait à l'aide d'une tasse si vous l'aidez ?</p> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |
| <p>3. Votre bébé mange-t-il tout seul un craquelin ou un biscuit ?</p> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |
| <p>4. Si vous tendez la main et demandez son jouet à votre bébé, vous l'offre-t-il, même s'il ne le lâche pas ? (S'il lâche déjà le jouet dans votre main, cochez « oui ».)</p> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |
| <p>5. Lorsque vous habillez votre bébé, pousse-t-il son bras dans la manche une fois qu'il l'a engagé dans l'ouverture ?</p> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |
| <p>6. Si vous tendez la main et lui demandez son jouet, votre bébé le laisse-t-il tomber dans votre main ?</p> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ___ |

TOTAL POUR LES APTITUDES INDIVIDUELLES OU SOCIALES ___

ÉVALUATION GLOBALE Les parents et les responsables du programme peuvent ajouter des commentaires en utilisant l'espace qui se trouve ci-dessous ou le verso de cette feuille.

1. Pensez-vous que votre enfant entend normalement ? OUI NON
 Sinon, veuillez expliquer : _____
2. Votre bébé utilise-t-il les deux mains aussi bien l'une que l'autre ? OUI NON
 Sinon, veuillez expliquer : _____

ÉVALUATION GLOBALE (suite)

3. Quand vous aidez votre bébé à se tenir debout, ses pieds sont-ils bien à plat sur le sol la plupart du temps ? OUI NON
Sinon, veuillez expliquer : _____
4. L'un des parents a-t-il des antécédents familiaux de surdité infantile, partielle ou totale ? OUI NON
Si oui, veuillez expliquer : _____
5. Pensez-vous que votre enfant voit normalement ? OUI NON
Sinon, veuillez expliquer : _____
6. Votre enfant a-t-il eu des problèmes de santé au cours des derniers mois ? OUI NON
Si oui, veuillez expliquer : _____
7. Quelque chose chez votre enfant vous inquiète-t-il ? OUI NON
Si oui, veuillez expliquer : _____

Annexe 8



SERVICE DE MEDECINE ET
REANIMATION DU NOUVEAU-NE

Chef de Service

Professeur P. KUHN
☎ 03.88.12.77.79
Pierre.Kuhn@chru-strasbourg.fr

Amandine RAUCH - Secrétaire
☎ 03.88.12.77.78
Amandine.Rauch@chru-strasbourg.fr
Télécopieur : 03.88.12.71.22

Chef de Service-Adjoint

Docteur D. ASTRUC
☎ 03.88.12.77.74
Dominique.Astruc@chru-strasbourg.fr

Cadre Supérieur de Santé

Florence GEHANT
☎ 03.88.12.77.82
Florence.Gehant@chru-strasbourg.fr

Praticiens Hospitaliers

Docteur J. BELADDALE
Jamal.Beladdale@chru-strasbourg.fr
Docteur L. DILLENSEGER
Laurence.Dillenseger@chru-strasbourg.fr
Docteur L. DONATO
Leonardo.Donato@chru-strasbourg.fr
Docteur B. ESCANDE
Benoit.Escande@chru-strasbourg.fr
Docteur C. LANGLET-MUTEAU
Claire.Langlet-Muteau@chru-strasbourg.fr
Docteur J. MATIS
Jacqueline.Matis@chru-strasbourg.fr
Docteur O. MONROY
Oscar.Monroy@chru-strasbourg.fr
Docteur C. ZORES
Claire.Zores@chru-strasbourg.fr

Chefs de Clinique Assistant

Docteur A.L. SAWAYA
Anne-Louise.Sawaya@chru-strasbourg.fr
Docteur J. RONDEL
Jennifer.Rondel@chru-strasbourg.fr

Assistant Spécialiste

Docteur P.NAKHLEH-PHILIPPE
Pauline.Nakhleh@chru-strasbourg.fr

Cadres de Santé

Réanimation néonatale - SMUR
Gwenélie POURIE
Gwenélie.Pourie@chru-strasbourg.fr
Solus Intensifs de néonatalogie
Benedicte HOUOT
Benedicte.Houot@chru-strasbourg.fr
Médecine néonatale
Louise GRUSS
Louise.Gruss@chru-strasbourg.fr

Secrétariat des Services

Secrétariat Pédi. II @chru-strasbourg.fr
Caroline RETA
☎ 03.88.12.77.83
Carole SCHOENBACHER
☎ 03.88.12.77.86

Réanimation Néonatale (6713)

Fax : 03.88.12.77.64
☎ 03.88.12.77.58

Solus Intensifs - Prematurs (6712)

☎ 03.88.12.77.99

Médecine Néonatale (6711)

☎ 03.88.12.77.94

SMUR Néonatal et Pédiatrique (6822)

☎ 03.88.12.77.57

PÔLE MEDICO-CHIRURGICAL DE PEDIATRIE HÔPITAL DE HAUTEPIERRE

Avenue Mohière - 67098 STRASBOURG Cedex
☎ 00.33 + (0)3.88.11.67.68

Questionnaire médical

Concernant l'historique médical de votre enfant :

- Nom et prénom :
- Age actuel : mois

- Dernier poids : kg
- Date du dernier poids : / /

- Dernière taille : cm
- Date de la dernière taille : / /

- Dernier périmètre crânien (PC) : cm
- Date du dernier périmètre crânien (PC) : / /

- Durée total de l'allaitement maternel (exclusif ou mixte avec biberons de lait artificiel) :

- Votre enfant a-t-il eu l'une de ces maladies après le premier mois de vie (précisez chaque fois le nombre d'épisode) ?

	OUI	NON	Nombre d'épisodes
COVID (avec test positif)			
Fièvre sans cause			
Eczéma			
Bronchiolite			
Infection pulmonaire			
Rhinopharyngite			



SERVICE DE MEDECINE ET
REANIMATION DU NOUVEAU-NE

Chef de Service

Professeur P. KUBIN
☎ 03.88.12.77.79
Pierre.Kubin@chu-strasbourg.fr

Assistante RAUCH - Secrétaire

☎ 03.88.12.77.76
Arandine.Rauch@chu-strasbourg.fr
Télécopieur : 03.88.12.71.22

Chef de Service Adjoint

Docteur D. ASTRUC
☎ 03.88.12.77.74
Dominique.Astruc@chu-strasbourg.fr

Cadre Supérieur de Santé

Florence GERANT
☎ 03.88.12.77.82
Florence.Gerant@chu-strasbourg.fr

Praticiens Hospitaliers

Docteur J. BELADDALE
Jamal.Beladdale@chu-strasbourg.fr
Docteur L. DILLENSEGER
Laurence.Dillenseger@chu-strasbourg.fr
Docteur L. DONATO
Leonardo.Donato@chu-strasbourg.fr
Docteur B. ESCANDE
Benot.Escande@chu-strasbourg.fr
Docteur C. LANGLET-MUTEAU
Claire.Langlet-Muteau@chu-strasbourg.fr
Docteur J. MATIS
Jacqueline.Matis@chu-strasbourg.fr
Docteur O. MONROY
Oscar.Monroy@chu-strasbourg.fr
Docteur C. ZORES
Claire.Zores@chu-strasbourg.fr

Chefs de Clinique Assistant

Docteur A.L. SAWAYA
Anne-Louise.Sawaya@chu-strasbourg.fr
Docteur J. RONDEL
Jennifer.Rondel@chu-strasbourg.fr

Assistant Spécialiste

Docteur P. NAKHLEH-PHILIPPE
Pauline.Nakhleh@chu-strasbourg.fr

Cadres de Santé

Réanimation néonatale - SMON
Guillaume FOURIE
Guillaume.Fourie@chu-strasbourg.fr
Soins Intensifs de néonatalogie
Benedicte HOUOT
Benedicte.Houot@chu-strasbourg.fr
Médecine néonatale
Louise GRUSS
Louise.Gruss@chu-strasbourg.fr

Secrétariat des Services

SecrétariatPeri.1@chu-strasbourg.fr
Caroline RETA
☎ 03.88.12.77.83
Carole SCHOENBACHER
☎ 03.88.12.77.86

Réanimation Néonatale (6713)

Fax 03.88.12.77.64

☎ 03.88.12.77.58

Soins Intensifs - Prematurs (6712)

☎ 03.88.12.77.99

Médecine Néonatale (6711)

☎ 03.88.12.77.94

SAMU Néonatal et Pédiatrique (6822)

☎ 03.88.12.77.57

PÔLE MEDICO-CHIRURGICAL DE PEDIATRIE

HÔPITAL DE HAUTEPIERRE

Avenue Mohière - 67098 STRASBOURG Cedex

☎ 00.33 + (0)3.88.11.67.68

	OUI	NON	Nombre d'épisodes
Laryngite			
Otite			
Gastro-entérite			
Autre (précisez)			

➤ Votre enfant a-t-il eu des difficultés à prendre du poids depuis son premier mois de vie ?

➤ Votre enfant a-t-il suivi un traitement au long cours (si oui lequel) ?

➤ Votre enfant a-t-il consulté dans un service d'urgence depuis le premier mois de vie (merci de préciser si possible la date et le motif de consultation) ?

- 1 :
- 2 :
- 3 :
- 4 :
- 5 :

➤ Votre enfant a-t-il été hospitalisé depuis le premier mois de vie (merci de préciser si possible la date, la durée, l'hôpital et la cause de l'hospitalisation) ?

- 1 :
- 2 :
- 3 :
- 4 :
- 5 :



SERVICE DE MEDECINE ET
REANIMATION DU NOUVEAU-NE

Chef de Service

Professeur P. KUHN
☎ 03.88.12.77.79
Pierre.Kuhn@chu-strasbourg.fr

Amazilia RAUCH - Secrétaire
☎ 03.88.12.77.76
Amazilia.Rauch@chu-strasbourg.fr
Télécopieur : 03.88.12.71.22

Chef de Service-Adjoint

Docteur D. ASTRUC
☎ 03.88.12.77.74
Dominique.Astruc@chu-strasbourg.fr

Cadre Supérieur de Santé

Florence GERANT
☎ 03.88.12.77.82
Florence.Gerant@chu-strasbourg.fr

Praticiens Hospitaliers

Docteur J. BELADDALE
Jamal.Beladdale@chu-strasbourg.fr
Docteur L. DILLENSEGER
Laurence.Dillenseger@chu-strasbourg.fr
Docteur L. DONATO
Leonardo.Donato@chu-strasbourg.fr
Docteur B. ESCANDE
Benot.Escande@chu-strasbourg.fr
Docteur C. LANGLET-MUTEAU
Claire.Langlet-Muteau@chu-strasbourg.fr
Docteur J. MATIS
Jacqueline.Matis@chu-strasbourg.fr
Docteur O. MONROY
Oscar.Monroy@chu-strasbourg.fr
Docteur C. ZORES
Claire.Zores@chu-strasbourg.fr

Chefs de Clinique Assistant

Docteur A.L. SAWAYA
Anne-Louise.Sawaya@chu-strasbourg.fr
Docteur J. RONDEL
Jennifer.Rondel@chu-strasbourg.fr

Assistant Spécialiste

Docteur P.NAKHLEH-PHILIPPE
Pauline.Nakhleh@chu-strasbourg.fr

Cadres de Santé

Réanimation néonatale - SMUR
Gwenélie FOURIE
Gwenélie.Fourie@chu-strasbourg.fr
Soins Intensifs de néonatalogie
Bénédictine HOUOT
Benedicte.Houot@chu-strasbourg.fr
Médecine néonatale
Louise GRUSS
Louise.Gruss@chu-strasbourg.fr

Secrétariat des Services

SecrétariatPeri.1@chu-strasbourg.fr
Caroline RETA
☎ 03.88.12.77.83
Carole SCHOENBACHER
☎ 03.88.12.77.86

Réanimation Néonatale (6713)

Fax 03.88.12.77.64
☎ 03.88.12.77.58

Soins Intensifs - Prematurs (6712)

☎ 03.88.12.77.99

Médecine Néonatale (6711)

☎ 03.88.12.77.94

SAMU Néonatal et Pédiatrique (6822)

☎ 03.88.12.77.57

PÔLE MEDICO-CHIRURGICAL DE PEDIATRIE

HÔPITAL DE HAUTEPIERRE

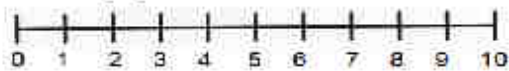
Avenue Mohière - 67098 STRASBOURG Cedex

☎ 00.33 + (0)3.88.11.67.68

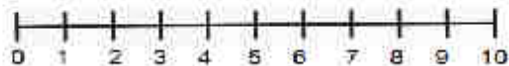
Concernant le contexte autour de la naissance de votre enfant sur une échelle de 0 à 10 (faites une croix à 0 si vous êtes en désaccord complet et 10 si vous êtes en accord complet, entre les deux si votre réponse est plus nuancée), vous diriez que :

➤ Le diagnostic de COVID autour de la naissance de votre enfant a été une source d'inquiétude

○ Pour votre propre santé :



○ Pour la santé de votre nouveau-né :



➤ Les informations données par l'équipe de maternité quant aux risques liés à la COVID

○ Etaient adaptées à vos inquiétudes :



○ Ont permis de vous rassurer :



➤ Le protocole mis en place à la maternité (port du masque, nettoyage des mains à la solution hydroalcoolique, des mamelons au savon en cas d'allaitement, berceau à distance de votre lit)

○ Vous a semblé une contrainte importante :



○ Vous a rassuré quant au risque de transmission du coronavirus à votre bébé :





SERVICE DE MEDECINE ET
REANIMATION DU NOUVEAU-NE

Chef de Service

Professeur P. KUHN
☎ 03.88.12.77.79
Pierre.Kuhn@chu-strasbourg.fr

Assistante RAUCH - Secrétaire

☎ 03.88.12.77.76
Arandine.Rauch@chu-strasbourg.fr
Télécopieur : 03.88.12.71.22

Chef de Service Adjoint

Docteur D. ASTRUC
☎ 03.88.12.77.74
Dominique.Astruc@chu-strasbourg.fr

Cadre Supérieur de Santé

Florence GERANT
☎ 03.88.12.77.82
Florence.Gerant@chu-strasbourg.fr

Praticiens Hospitaliers

Docteur J. BELADDALE
Jamal.Beladdale@chu-strasbourg.fr
Docteur L. DILLENSEGER
Laurence.Dillenseger@chu-strasbourg.fr

Docteur L. DONATO
Leonardo.Donato@chu-strasbourg.fr

Docteur B. ESCANDE
Benot.Escande@chu-strasbourg.fr

Docteur C. LANGLET-MUTEAU
Claire.Langlet-Muteau@chu-strasbourg.fr

Docteur J. MATIS
Jacqueline.Matis@chu-strasbourg.fr

Docteur O. MONROY
Oscar.Monroy@chu-strasbourg.fr

Docteur C. ZORES
Claire.Zores@chu-strasbourg.fr

Chefs de Clinique Assistant

Docteur A.L. SAWAYA
Anne-Louise.Sawaya@chu-strasbourg.fr
Docteur J. RONDEL
Jennifer.Rondel@chu-strasbourg.fr

Assistant Spécialiste

Docteur P.NAKHLEH-PHILIPPE
Pauline.Nakhleh@chu-strasbourg.fr

Cadres de Santé

Réanimation néonatale - SMUR
Gwenélie FOURIE
Gwenélie.Fourie@chu-strasbourg.fr

Soins Intensifs de néonatalogie
Béatrice HOUOT
Beatrice.Houot@chu-strasbourg.fr

Médecine néonatale
Louise GRUSS
Louise.Gruss@chu-strasbourg.fr

Secrétariat des Services

SecrétariatPer.li@chu-strasbourg.fr
Caroline RETA

☎ 03.88.12.77.83
Carole SCHOENBACHER

☎ 03.88.12.77.86

Réanimation Néonatale (6713)

Fax 03.88.12.77.64
☎ 03.88.12.77.58

Soins Intensifs - Prematurs (6717)
☎ 03.88.12.77.99

Médecine Néonatale (6711)
☎ 03.88.12.77.94

SAMU Néonatal et Pédiatrique (6827)
☎ 03.88.12.77.57

PÔLE MEDICO-CHIRURGICAL DE PEDIATRIE

HÔPITAL DE HAUTEPIERRE

Avenue Mohière - 67098 STRASBOURG Cedex

☎ 00.33 + (0)3.88.11.67.68

➤ Les visites régulières à votre domicile des sages-femmes de l'équipe d'hospitalisation à domicile vous ont semblé :

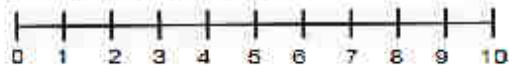
Utiles à la surveillance de votre bébé :



Nécessaires dans le contexte du COVID :

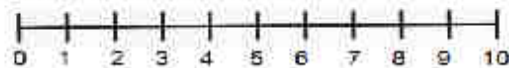


Facile à intégrer à votre quotidien :



➤ Les appels du pédiatre hospitalier durant le premier mois de vie de votre enfant ont été :

Rassurants vis-à-vis du COVID :



Utiles pour des questions hors COVID :



➤ D'autres personnes vivant à votre domicile ont-elles été malades de la COVID dans le mois précédent ou dans le mois suivant votre accouchement ? Si oui lesquelles ?

Commentaire libre :

Annexe 9

Cher confrère,

Depuis le début de la pandémie de SARS-CoV2, le service de pédiatrie 2 des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg du Pr Kuhn a mis en place une stratégie de non-séparation des nouveau-nés et de leur mère en maternité, dans le cadre d'un protocole de protection renforcée pour éviter au maximum les transmissions horizontales. Grâce à l'important travail du service d'HAD et du Dr Labassi, nous avons suivi cliniquement ces nouveau-nés jusqu'à l'âge de 1 mois et ils se portaient alors tous très bien. Ce suivi a fait l'objet d'une publication dont vous trouverez le PDF en pièce jointe.

Ces enfants ont actuellement entre 11 et 12 mois et nous cherchons à recueillir leurs principaux antécédents pour vérifier que notre stratégie n'a pas entraîné à ce jour de pathologie particulière chez ces nourrissons. Ce recueil sera la base de mon travail de thèse de médecine. Nous avons bien entendu obtenu l'accord des parents de vos patients avant de vous contacter. Certaines informations ont déjà été obtenues par courrier ou par téléphone auprès des parents eux-mêmes.

Je vous remercie vivement du temps que vous avez consacré à ces enfants et à cette étude. Je reste entièrement disponible si vous souhaitez plus d'informations sur l'étude en cours et les premiers résultats ou si vous voulez être tenu informé des résultats à venir.

Bien confraternellement

Antoine Martenot (interne DES pédiatrie)

Questionnaire

Nouveau-nés de mère SARS-CoV2 + reçus en consultation :

Aviez-vous été correctement informé en amont de la consultation du statut « nouveau-né de mère SARS CoV2 + » ? Par qui ?

Mesures spécifiques pour les consultations des nouveau-nés de mère SARS-CoV2 + :

- Suivi renforcé du nouveau-né / nourrisson ?
- Attention particulière sur les signes pouvant être en lien avec le COVID ?

Effectuez-vous un suivi régulier de ces nourrissons ? Avez-vous pu ou ont-ils été correctement vacciné à votre connaissance ?

- 1)
- 2)

Avez-vous été interpellé par des difficultés particulières de mise en place du lien mère-nourrisson ?

- 1)
- 2)

Ces nourrissons ont-ils eu des antécédents médicaux notables ?

- 1)
- 2)

Avez-vous ou avez-vous eu des doutes quant au bon développement neurologique de ces nourrissons ? Si oui, se sont-ils confirmés ou non ?

- 1)
- 2)

Ces enfants ont-ils des difficultés de prise pondérale ?

Commentaires libres :



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 : MARTENOT Prénom : Antoine

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 :

LA 02/01/2021, Antoine

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

RESUME :

Introduction : La pandémie de SARS-CoV2 a créé des craintes pour les nouveau-nés dont la mère était infectée par ce virus en fin de grossesse. Le faible risque de forme aiguë grave et les conséquences néfastes d'une séparation précoce ont poussé à la mise en place de stratégies évitant une telle séparation. Cependant, des incertitudes persistent quant aux conséquences à long terme de cette exposition. L'objectif principal de cette étude était l'évaluation du neurodéveloppement à l'âge de 10 mois de ces nourrissons.

Matériel et méthodes : les nourrissons nés au CH Mulhouse ou au CHU Strasbourg entre le 15 mars et le 24 avril 2020 dont la mère était infectée par le SARS-CoV2 à l'accouchement ont été suivis à l'âge de 10 mois. Leur neurodéveloppement a été déterminé par le score ASQ deuxième édition.

Résultats : Les scores ASQ-2^{ème} édition étaient normaux pour tous les enfants sauf pour l'un d'entre eux dans le domaine de la motricité globale. Un enfant a présenté un épisode de crise convulsive en contexte hyperthermique à l'âge de 7 mois, sans récurrence. Aucun autre enfant n'a nécessité d'hospitalisation en dehors de la période néonatale.

Discussion : L'exposition à un état inflammatoire maternel durant le 3^{ème} trimestre de grossesse pouvant entraîner des conséquences délétères pour le neurodéveloppement des enfants, une surveillance renforcée par les pédiatres et médecins traitants reste donc nécessaire. Les résultats de cette étude nécessiteraient d'être confirmés par des études à plus large échelle et comparant des enfants non exposés au SARS-CoV2.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Pédiatrie

Mots clés : neurodéveloppement, SARS-CoV2, périnatalité

Président : M. le professeur Vincent LAUGEL

Assesseurs :

- M. le professeur Pierre KUHN (directeur)
- Mme le professeur Samira FAFI KREMER
- M. le docteur Imad LABASSI

Adresse de l'auteur : 24 rue des ébénistes 67170 BRUMATH