

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

ANNÉE : 2021

N° : 251

THÈSE

PRÉSENTÉE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT

DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Diplôme d'État Mention : DES de Pédiatrie

Par SIMON-LOCATELLI Sarah, Julie, Marie

Née le 10 septembre 1993, à Belfort

Titre de la Thèse :

EVALUATION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE DE TROIS GESTES
TECHNIQUES (INTUBATION, KTVO, KTEC) EN REANIMATION NEONATALE
CHEZ LES INTERNES DE PEDIATRIE AU CHU DE STRASBOURG

Président de thèse : Pr KUHN Pierre,

Directeur de thèse : Dr DILLESEGER Laurence

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

ANNÉE : 2021

N° : 251

THÈSE

PRÉSENTÉE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT

DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Diplôme d'État Mention : DES de Pédiatrie

Par SIMON-LOCATELLI Sarah, Julie, Marie

Née le 10 septembre 1993, à Belfort

Titre de la Thèse :

EVALUATION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE DE TROIS GESTES
TECHNIQUES (INTUBATION, KTVO, KTEC) EN REANIMATION NEONATALE
CHEZ LES INTERNES DE PEDIATRIE AU CHU DE STRASBOURG

Président de thèse : Pr KUHN Pierre,

Directeur de thèse : Dr DILLENSEGER Laurence



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

Edition OCTOBRE 2020
Année universitaire 2020-2021

**HOPITAUX UNIVERSITAIRES
DE STRASBOURG (HUS)**

Directeur général :
M. GALY Michaël

- **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



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 Sélimak 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 PO001 | NRP6 CS | • Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Hospitalisation des Urgences de Traumatologie / HP | 50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique |
| AKLADIOS Cherif PO191 | NRP6 CS | • Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP | 54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique |
| ANDRES Emmanuel PO002 | RP6 CS | • Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques / HC | 53.01 Option : médecine interne |
| ANHEIM Mathieu PO003 | NRP6 NCS | • Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre | 49.01 Neurologie |
| ARNAUD Laurent PO198 | NRP6 NCS | • Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre | 50.01 Rhumatologie |
| BACHELLIER Philippe PO004 | RP6 CS | • Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation /HP | 53.02 Chirurgie générale |
| BAHRAM Sélimak PO005 | NRP6 CS | • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil - Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté | 47.03 Immunologie (option biologique) |
| BALDAUF Jean-Jacques PO006 | NRP6 NCS | • Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Haute-pierre | 54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique |
| BAUMERT Thomas PO007 | NRP6 CS | • Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques / Faculté | 52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie |
| Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / PO170 | NRP6 NCS | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP | 44.03 Biologie cellulaire (option biologique) |
| BEAUJEUX Rémy PO008 | NRP6 CS | • Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie Interventionnelle / Hôpital de Haute-pierre | 43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique) |
| BECMEUR François PO009 | NRP6 NCS | • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Haute-pierre | 54.02 Chirurgie infantile |
| BERNA Fabrice PO192 | NRP6 CS | • Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil | 49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : Psychiatrie d'Adultes |
| BERTSCHY Gilles PO013 | RP6 CS | • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Services de Psychiatrie II / Hôpital Civil | 49.03 Psychiatrie d'adultes |
| BERRY Guillaume PO178 | NRP6 NCS | • Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Haute-pierre | 43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique) |
| BILBAULT Pascal PO014 | RP6 CS | • Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / Hôpital de Haute-pierre | 48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence |
| BLANC Frédéric PO213 | NRP6 NCS | • Pôle de Gériatrie - Service Evaluation - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau | 53.01 Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement |
| BODIN Frédéric PO187 | NRP6 NCS | • Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et maxillo-faciale / Hôpital Civil | 50.04 Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie |
| BONNEMAINS Laurent M0099 / PO215 | NRP6 NCS | • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 - Hôpital de Haute-pierre | 54.01 Pédiatrie |
| BONNOMET François PO017 | NRP6 CS | • Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP | 50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique |
| BOURCIER Tristan PO018 | NRP6 NCS | • Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil | 55.02 Ophtalmologie |
| BOURGIN Patrice PO020 | NRP6 CS | • Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / Hôpital Civil | 49.01 Neurologie |
| Mme BRIGAND Cécile PO022 | NRP6 NCS | • Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP | 53.02 Chirurgie générale |

NHC = Nouvel Hôpital Civil HC = Hôpital Civil HP = Hôpital de Haute-pierre PTM = Plateau technique de microbiologie

| NOM et Prénoms | CS* | Services Hospitaliers ou Institut / Localisation | Sous-section du Conseil National des Universités |
|--|-------------|---|--|
| BRUANT-RODIER Catherine P0023 | NRP6 CS | • Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / HP | 50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique |
| Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171 | NRP6 NCS | • Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC | 52.03 Néphrologie |
| CASTELAIN Vincent P0027 | NRP6 NCS | • Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre | 48.02 Réanimation |
| CHAKFE Nabil P0029 | NRP6 CS | • Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC | 51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire |
| CHARLES Yann-Philippe M0113 / P0172 | NRP6 NCS | • Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC | 50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique |
| Mme CHARLOUX Anne P0028 | NRP6 NCS | • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC | 44.02 Physiologie (option biologique) |
| Mme CHARPIOT Anne P0030 | NRP6 NCS | • Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP | 55.01 Oto-rhino-laryngologie |
| Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041 | NRP6 CS | • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre | 42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique) |
| CLAVERT Philippe P0044 | NRP6 CS | • Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP | 42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique) |
| COLLANGE Olivier P0193 | NRP6 NCS | • Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC | 48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique) |
| CRIBIER Bernard P0045 | NRP6 CS | • Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil | 50.03 Dermato-Vénérologie |
| de BLAY de GAIX Frédéric P0048 | RP6 CS | • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil | 51.01 Pneumologie |
| de SEZE Jérôme P0057 | NRP6 CS | • Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôpital de Hautepierre | 49.01 Neurologie |
| DEBRY Christian P0049 | RP6 CS | • Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP | 55.01 Oto-rhino-laryngologie |
| DERUELLE Philippe P0199 | RP6 NCS | • Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre | 54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale; option gynécologie-obstétrique |
| DIEMUNSCH Pierre P0051 | NRP6 NCS | • Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'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 II / 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 |
| FATOT François P0216 | NRP6 NCS | • Pôle de Pathologie digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP | 53.02 Chirurgie générale |
| FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052 | NRP6 NCS | • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil | 51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire |
| FORNECKER Luc-Matthieu P0208 | NRP6 NCS | • Pôle d'Oncologie-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS | 47.01 Hématologie ; Transfusion Option : Hématologie |
| GALLIX Benoît P0214 | NCS | • IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil | 43.02 Radiologie et Imagerie médicale |
| GANGI Afshin P0062 | RP6 CS | • Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A Interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil | 43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique) |
| GAUCHER David P0063 | NRP6 NCS | • Pôle des Spécialités Médicales - Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil | 55.02 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 P0220 | 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 |
| GOCHOT 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 P0271 | NRP6 CS | • Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil | 52.03 Néphrologie |
| HANSMANN Yves P0272 | 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 P0274 | NRP6 CS | • Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS | 47.01 Hématologie ; Transfusion |
| HIRSCH Edouard P0275 | NRP6 NCS | • Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepiere | 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 Benoit P0278 | NRP6 CS | • Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd. | 45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique) |
| Mme JEANDIDIER Nathalie P0279 | 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 P0281 | NRP6 NCS | • Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil | 51.02 Cardiologie |
| KALTENBACH Georges P0281 | 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 P0284 | 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 P0285 | NRP6 NCS | • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil | 51.01 Pneumologie |
| KINDO Michal 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 P0287 | 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 P0288 | 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 P0290 | 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 P0292 | RP6 CS | • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepiere | 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 Hautepiere | 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 Hautepiere | 52.00 Sciences Biologiques de Pharmacie |
| LIPSKER Dan P0293 | NRP6 NCS | • Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo- faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil | 50.03 Dermo-vénérologie |
| LIVERNEUX Philippe P0284 | RP6 NCS | • Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Hautepiere | 50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique |
| MALOUF Gabriel P0223 | NRP6 NCS | • Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Oncologie médicale / ICANS | 47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie |
| MARK Manuel P0286 | NRP6 NCS | • Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBCMC | 54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique) |
| MARTIN Thierry P0299 | NRP6 NCS | • Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC | 47.03 Immunologie (option clinique) |
| Mme MASCAUX Céline P0210 | NRP6 NCS | • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil | 51.01 Pneumologie ; Addictologie |
| Mme MATHÉLIN Carole P0101 | NRP6 CS | • Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sérologie / 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'activités médico-chirurgicales Cardio-vasculaires - 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 mode) |
| 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 biologie) |
| MEZIANI Ferhat P0106 | NRP6 CS | • Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil | 48.02 Réanimation |
| MONASSER 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'activités médico-chirurgicales Cardio-vasculaires - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil | 51.02 Cardiologie |
| MOULIN Bruno P0109 | NRP6 CS | • Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil | 52.03 Néphrologie |
| MUTTER Didier P0111 | RP6 NCS | • Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC | 52.02 Chirurgie digestive |
| NAMER Izzie Jacques P0112 | NRP6 CS | • Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS | 43.01 Biophysique et médecine nucléaire |
| NOEL Georges P0114 | NRP6 NCS | • Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS | 47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique |
| NOLL Eric M0111 / P0218 | NRP6 NCS | • Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP | 48.01 Anesthésiologie-Réanimation |
| OHANA Mickael P0211 | NRP6 NCS | • Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC | 43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique) |
| OELMANN Patrick P0115 | RP6 CS | • Pôle d'activités médico-chirurgicales Cardio-vasculaires - 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 P0192 | NRP6 CS | • Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie II / 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 PERRETTE Silvana P0117 | NRP6 NCS | • Pôle Hépatodigestif 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'Hépatodigestif 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 P0190 | NRP6 NCS | • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre | 54.01 Pédiatrie |
| ROUL Gérard P0129 | NRP6 NCS | • Pôle d'activités médico-chirurgicales Cardio-vasculaires - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil | 51.02 Cardiologie |
| Mme ROY Catherine P0140 | NRP6 CS | • Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC | 43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt clinique) |

| NOM et Prénoms | CS* | Services Hospitaliers ou Institut / Localisation | Sous-section du Conseil National des Universités |
|---------------------------------------|-------------|--|---|
| SANANES Nicolas P0212 | NRP6 NCS | • Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP | 54.03 Gynécologie-Obstétrique : gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique |
| SAUER Arnaud P0183 | NRP6 NCS | • Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil | 55.02 Ophtalmologie |
| SAULEAU Erik-André P0184 | NRP6 NCS | • Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC | 46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique) |
| SAUSSINE Christian P0143 | RP6 CS | • Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil | 52.04 Urologie |
| Mme SCHATZ Claude P0147 | NRP6 CS | • Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil | 55.02 Ophtalmologie |
| SCHNEIDER Francis P0144 | NRP6 CS | • Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre | 48.02 Réanimation |
| Mme SCHRÖDER Carmen P0185 | NRP6 CS | • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil | 49.04 Pédo-psychiatrie ; Addictologie |
| SCHULTZ Philippe P0145 | NRP6 NCS | • Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP | 55.01 Oto-rhino-laryngologie |
| SERFATY Lawrence P0187 | NRP6 CS | • Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP | 52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie |
| SBILIA Jean P0146 | NRP6 NCS | • Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre | 50.01 Rhumatologie |
| STEB Jean-Paul P0148 | NRP6 CS | • Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital de Hautepierre | 50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique |
| STEPHAN Dominique P0150 | NRP6 CS | • Pôle d'activités médico-chirurgicales Cardio-vasculaires - Service des Maladies vasculaires - HTA - Pharmacologie clinique / NHC | 51.04 Option : Médecine vasculaire |
| THAVEAU Fabien P0152 | NRP6 NCS | • Pôle d'activités médico-chirurgicales Cardio-vasculaires - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC | 51.04 Option : Chirurgie vasculaire |
| Mme TRANCHANT Christine P0153 | NRP6 CS | • Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre | 49.01 Neurologie |
| VEILLON Francis P0155 | NRP6 CS | • Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / HP | 43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique) |
| VELTEN Michel P0156 | NRP6 NCS | • Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Fac de Médecine | 46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique) |
| VETTER Denis P0157 | NRP6 NCS | • Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC | 52.01 Option : Gastro-entérologie |
| VIDALHET Pierre P0158 | NRP6 CS | • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie 1 / Hôpital Civil | 49.03 Psychiatrie d'adultes |
| VILLE Stéphane P0159 | NRP6 NCS | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies Tropicales / Fac. de Médecine | 54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique) |
| VOGEL Thomas P0160 | NRP6 CS | • Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptation gériatrique / Hôpital de la Robertsau | 51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement |
| WEBER Jean-Christophe Pierre P0162 | NRP6 CS | • Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil | 53.01 Option : Médecine Interne |
| WOLF Philippe P0207 | NRP6 NCS | • Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU | 53.02 Chirurgie générale |
| Mme WOLFF Valérie P0001 | NRP6 CS | • Pôle Tête et Cou - Unité Neurovasculaire / Hôpital de 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

P6 : Pôle

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

Cons. : Consultant hospitalier (poursuite des fonctions hospitalières sans chef/le de service)

Dir : Directeur

(1) En nombre universitaire jusqu'au 31.08.2018

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

(3)

(5) En nombre universitaire jusqu'au 31.08.2019

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

(6) En nombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

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

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 Amaud MO001 | | • Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS | 43.01 Biophysique et Médecine nucléaire |
| Mme ANTAL Maria Cristina MO003 | | • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hautepierre • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine | 42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique) |
| Mme ANTONI Delphine MO109 | | • Pôle d'Imagerie - Service de Radiothérapie / ICANS | 47.02 Cancérologie ; Radiothérapie |
| Mme AYMÉ-DIETRICH Estelle MO117 | | • Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine | 48.03 Pharmacologie fondamentale : pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale |
| Mme BIANCALANA Valérie MO008 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil | 47.04 Génétique (option biologique) |
| BLONDET Cyrille MO091 | | • Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS | 43.01 Biophysique et médecine nucléaire (option clinique) |
| BOUSIGES Olivier MO092 | | • 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 MO113 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil | 47.03 Immunologie |
| CAZZATO Roberto MO118 | | • Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC | 43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique) |
| Mme CEBULA Héléne MO124 | | • Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP | 49.02 Neurochirurgie |
| CERALINE Jocelyn MO012 | | • Pôle de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IGBMC | 47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique) |
| CHOQUET Philippe MO014 | | • Pôle d'Imagerie - UF 6237 - Imagerie Praticienne / HP | 43.01 Biophysique et médecine nucléaire |
| COLLONGUES Nicolas MO016 | | • Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP | 49.01 Neurologie |
| DALI-YOUCIF Ahmed Nassim MO017 | | • 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 MO019 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil | 47.04 Génétique (option biologique) |
| Mme DINKELACKER Vera MO131 | | • Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre | 49.01 Neurologie |
| DOLLÉ Pascal MO021 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC | 44.01 Biochimie et biologie moléculaire |
| Mme ENACHE Inna MO024 | | • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / IGBMC | 44.02 Physiologie |
| Mme FARRUGIA-JACAMON Audrey MO034 | | • 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 MO025 | CS | • Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté | 45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique) |
| FOUCHER Jack MO027 | | • 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 Antoinette MO133 | | • Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd. | 45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique) |
| GUERIN Eric MO032 | | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP | 44.03 Biologie cellulaire (option biologique) |
| GUFFROY Aurélien MO125 | | • Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC | 47.03 Immunologie (option clinique) |
| Mme HARSAN-RASTEI Laura MO119 | | • Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS | 43.01 Biophysique et médecine nucléaire |
| HUBELE Patrice MO033 | | • 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 MO026 | | • Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté | 45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique) |
| KASTNER Philippe MO089 | | • Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC | 47.04 Génétique (option biologique) |

| | | | |
|---------------------------------------|--|-------|---|
| Mme NOURRY Nathalie M0011 | • Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail - HC | 46.02 | Médecine et Santé au Travail (option clinique) |
| PENCREACH Erwan M0052 | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil | 44.01 | Biochimie et biologie moléculaire |
| PFAFF Alexander M0053 | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS | 45.02 | Parasitologie et mycologie |
| Mme PITON Amélie M0094 | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC | 47.04 | Génétique (option biologique) |
| Mme PORTER Louise M0135 | • Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre | 47.04 | Génétique (type clinique) |
| PREVOST Gilles M0057 | • Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté | 45.01 | Option : Bactériologie-virologie (biologique) |
| Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058 | • Pôle de Biologie - Laboratoire d'immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil | 47.03 | Immunologie (option biologique) |
| Mme REIX Nathalie M0095 | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS | 43.01 | Biophysique et médecine nucléaire |
| ROGUE Patrick (cf. A2) M0060 | • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie Générale et Spécialisée / NHC | 44.01 | Biochimie et biologie moléculaire (option biologique) |
| Mme ROLLAND Delphine M0121 | • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hautepierre | 47.01 | Hématologie ; transfusion (type mixte : Hématologie) |
| ROMAIN Benoît M0081 | • 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 Aline 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 M0056 | • 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 M0068 | • Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MRNED) - 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 M0038 | • 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 / CMC O 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-RUSCHAunille 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 Aetane ép. MARCANTONI M0116 | • Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre | | 54.01 Pédiatrie |
| ZOLL Joffrey M0277 | • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC | | 44.02 Physiologie (option clinique) |

B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

| | | | | |
|---------------------|-------|---|-----|--|
| Pr BONAHI Christian | PO166 | 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 GULLOU Philippe | M0086 | 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

| | | |
|--------------------|-------|--------------------------------------|
| Dr 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)

| | | |
|-----------------------------|-------|--|
| Dr BREITWILLER-DUMAS Claire | | Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019) |
| Dr GROS-BERTHOU Anne | M0108 | Médecine générale (01.09.2015 au 31.08.2018) |
| Dr SANSELME Anne-Elisabeth | | Médecine générale |
| Dr SCHMITT Yannick | | Médecine générale |

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

| | | |
|-----------------------------|-------|--|
| Mme ACKER-KESSLER Pia | M0085 | Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.03) |
| Mme CANDAS Peggy | M0086 | Professeure agrégée d'Anglais (depuis le 01.09.99) |
| Mme SIEBENBOUR Marie-Noëlle | M0087 | Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.11) |
| Mme JUNGER Nicole | M0088 | Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.09) |
| Mme MARTEN Susanne | M0089 | Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.14) |

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 (1^{er} septembre 2018 au 31 août 2021)**
Mme DANION-GRILLIAT Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
GRUCKER Daniel (Institut de Physique Biologique)
- o **pour trois ans (1^{er} avril 2019 au 31 mars 2022)**
Mme STEIB Annick (Anesthésie, Réanimation chirurgicale)
- o **pour trois ans (1^{er} 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 (1^{er} septembre 2020 au 31 août 2023)**
BELLOCO 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
 BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01
 BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12
 BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95
 BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10
 BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16
 BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18
 BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04
 BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17
 BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95
 BOEHM-BURGER Nelly (Histologie) / 01.09.20
 BOURLAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03
 BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19
 BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99
 BRETTE Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10
 BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86
 BURSZTEIN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18
 CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15
 CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15
 CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95
 CHALVIN Michel (Cardiologie) / 01.09.18
 CHELLY Jameleddine (Diagnostic génétique) / 01.09.20
 CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12
 CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16
 COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00
 CONRAUX Claude (Dio-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98
 CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11
 DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17
 DOFF OEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17
 DUCLOS Bernard (Hépatogastro-Hépatologie) / 01.09.19
 DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa. Chic) / 01.09.13
 EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10
 FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02
 FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16
 FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09
 GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13
 GERLINGER Pierre (Biot. de la Reproduction) / 01.09.04
 GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97
 GUIT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14
 HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18
 HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06
 HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04
 IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.09
 IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98
 JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17
 JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11
 JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.11
 JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04
 KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.19
 KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06
 KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95
 KREMER Michel / 01.05.98
 KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18
 KREGER Jean (Neurologie) / 01.01.07
 KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.06
 KUNTZWANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07
 KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
 LANG Gabriel (Orthopédie et Traumatologie) / 01.10.98
 LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.11
 LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
 LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
 LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
 LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
 MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
 MAITRE Michel (Biochimie et Biol. moléculaire) / 01.09.13
 MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
 MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
 MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
 MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
 MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
 MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
 MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
 MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
 MEYER Pierre (Biochimie, informatique méd.) / 01.09.10
 MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.00
 MONTEL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
 MORAND Georges (Chirurgie thoracique) / 01.09.09
 MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09
 OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
 PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
 PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
 Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
 PINGET Michel (Endocrinologie) / 01.09.18
 POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
 REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
 RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
 RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
 SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
 SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20
 SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
 SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95
 SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
 SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.09.11
 SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
 SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87
 SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
 STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
 STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09
 STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
 STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
 TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
 TONGO Jean (Radiologie) / 01.09.02
 TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
 VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
 VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
 VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
 WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
 WEITZENBLUM Emmanuel (Pneumologie) / 01.09.11
 WILLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
 WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
 WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
 WOLFRAM-GABEL Ranie (Anatomie) / 01.09.96

Légende des adresses :

FAC : Faculté de Médecine - 4, rue Kirschleger - F - 67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03 88 85 35 20 - Fax : 03 88 85 35 18 ou 03 88 85 34 57

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

- **NHC : Nouvel Hôpital Civil :** 1, place de l'Hôpital - BP 425 - 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 Himmelsch - F - 67015 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.55.11

- **Hôpital de l'Elsau :** 15, rue Crainach - 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°16 - 67065 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.21.25.25

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

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

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

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

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

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

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

Les remerciements

A Monsieur le Professeur Pierre Kuhn, président du jury de thèse,

Je vous remercie de me faire l'honneur de présider mon jury de thèse. Je vous suis reconnaissante de votre implication lors de mon internat et quant à la formation des internes à la néonatalogie de manière plus générale. Je vous prie d'accepter ma respectueuse considération.

A Madame le Docteur Isabelle Talon,

Je vous remercie d'avoir accepté de participer à mon jury de thèse. Merci pour votre pédagogie et votre disponibilité pendant mon internat, malgré le fait que nous ne partageons pas la même spécialité. Je vous fais part de ma gratitude et de mon sincère respect.

A Monsieur le Docteur Dominique Astruc,

Je vous remercie d'avoir accepté de participer à mon jury de thèse. J'ai apprécié votre présence discrète et soutenante, en néonatalogie et en réanimation. Je suis reconnaissante de vos conseils et votre bienveillance. Soyez assuré de mon profond respect.

A Madame le Docteur Laurence Dillenseger, ma directrice de thèse,

Un immense merci pour ton implication, ton investissement et ton soutien sur cette étude. J'ai apprécié faire ce travail avec toi, tu as été plus que présente et disponible et je t'en suis très reconnaissante. Merci pour les longues heures de correction sur tes soirées-match ou tes après-midis « bureau », pour ta guidance sur ce long chemin, non sans embuche, de la thèse. Bref, merci Tata Lolo.

A tous les internes de pédiatrie ayant participé à ce travail : Chloé, Olivier, Corisande, Lucas, Anaïs, Sarah, Marie, Maxence, Marielle, Maxime, Juliette et Antoine... Merci de votre investissement, sans lequel, ce travail n'aurait pu aboutir. J'espère que ce travail vous a été bénéfique et qu'il permettra d'aider les prochains dans leur parcours.

A Monsieur le Docteur Clément Palpacuer,

Je te remercie pour l'analyse statistique et le rendu si clair et détaillé que tu nous as fourni, et pour tout le temps que tu passé à travailler dessus.

A tous ceux qui ont croisé mon chemin et m'ont donné goût à la pédiatrie et à la néonatalogie tout au long de mon internat, la famille du 6711, le 6712, 6713, les colmariens, la réanimation.... Merci.

A ma famille :

- **Maman**, toi qui es toujours là pour moi et qui le seras toujours, je te suis infiniment reconnaissante pour ta présence sans faille auprès de moi.
- **Papa**, je te remercie pour ta force tranquille, ton soutien discret et puissant, et ton analyse fine, qui m'ont accompagné pendant toutes ces années.

- **Mon Titou**, qui n'a pas besoin de parler pour me témoigner son attention et sa présence auprès de moi, merci.
- **Gégé**, ma stepmo, je te suis reconnaissante de tout ce que tu m'as apporté depuis toutes ces années. Et à mon **Vivi** qui nous procure beaucoup de joie de vivre !
- **Jeff**, je te dis merci pour ton énergie, ta spiritualité et ton soutien pendant les moments importants.
- **A tous les autres**, un grand merci.
- **Et à tous ceux qui sont partis**, Camille, Pépère, Mémère, Nano, Françoise... Présents par le cœur, merci.

A mes amis :

- **Coco**, ma sœur de cœur, ta sensibilité et ton empathie m'accompagnent depuis plus de vingt ans maintenant, et je sais que ça continuera. Merci.
- **Maudichon**, qui avance à mes côtés depuis que je suis née, le petit canard et le petit oiseau, devenues apprenties docteur toutes les deux (pi).
- **Lisou**, qui m'accompagne, toujours fidèle au poste depuis cette rentrée à l'école maternelle, un grand merci.
- **Dedel**, notre mère à tous, et bien sûr un peu la mienne, qui veille au confort et à la bonne entente de tous, merci d'être là et de nous égayer le quotidien avec ton humour bien à toi.
- **Marine**, merci pour ta légèreté et ta joie de vivre, qui ont rythmé nos longues années d'études.
- **Douie**, Doudou, à l'écoute et présente malgré la distance, des forbelles jusqu'à l'internat, merci.
- **Loulou**, ma coloc, avec qui j'ai partagé entre autres, les débuts difficiles mais complices, dans ce parcours de médecin, mais aussi les joies de la vie étudiante, merci.
- **Lulu**, Bucille, Chouquette, les surnoms ne manquent pas... ! Un grand merci pour ta présence et ta bonne énergie pendant toutes ces années bisontines.
- **Charline et Marie**, les gyms, les digididous, je vous remercie d'être là pour moi, avec votre bonne humeur, résistante à tout épreuve.
- **Clara**, merci d'avoir partagé avec moi ces années d'internat, et la découverte de l'œnologie alsacienne.
- **Marie-ange**, avec qui je tisse un lien soudé depuis cette fameuse garde aux urgences, à jamais gravé dans ma mémoire, merci pour ton humour piquant durant ces années d'internat !
- **Le noyau dur** (bolchévique), Olivier et Maxence, à vous qui êtes là depuis le début, merci !
- **Mes cointernes**, qui partagent mon quotidien, merci.

A Gautier :

Je garde le meilleur pour la fin mon schotzele, je te remercie d'être là pour moi, de me soutenir et me rassurer quoi qu'il arrive. Tu m'as accompagné pendant tout ce travail et je t'en suis reconnaissante. Et bien sûr, merci pour ton aide pratique pour la mise en page !

Table des matières

| | | |
|---------|---|----|
| 1. | Introduction | 22 |
| 2. | Matériel et méthodes | 26 |
| 2.1 | Population étudiée | 26 |
| 2.1.1 | Critères d'inclusion | 26 |
| 2.1.2 | Critères d'exclusion..... | 26 |
| 2.2 | Type d'étude | 26 |
| 2.3 | Données recueillies..... | 26 |
| 2.3.1 | Critère de jugement principal..... | 26 |
| 2.3.2 | Obtention des valeurs de références..... | 28 |
| 2.3.3 | Critère de jugement secondaire..... | 28 |
| 2.4 | Analyse des résultats | 28 |
| 2.5 | Analyse statistique | 29 |
| 2.6 | Description des méthodes statistiques | 29 |
| 2.6.1 | Analyse univariée..... | 30 |
| 2.6.2 | Analyse multivariée | 30 |
| 2.6.3 | Degré de signification statistique..... | 30 |
| 2.6.4 | Méthode de prise en compte des données manquantes, inutilisées ou non valides | 30 |
| 3. | Résultats | 31 |
| 3.1 | Description de la population..... | 31 |
| 3.2 | Pourcentage de réussite et nombre de répétition effectués sur un semestre (tableau 2) | 31 |
| 3.2.1 | Pourcentage de réussite..... | 31 |
| 3.2.2 | Nombre de répétitions..... | 32 |
| 3.3 | Analyse en groupe | 32 |
| 3.3.1 | Intubation | 33 |
| 3.3.2 | KTVO | 33 |
| 3.3.3 | KTEC | 34 |
| 3.4 | Facteurs influençant la réussite ou non des gestes | 35 |
| 3.4.1 | L'intubation..... | 35 |
| 3.4.1.1 | Données de l'intubation | 35 |

| | | |
|---------|--|----|
| 3.4.1.2 | Influence du lieu sur le succès de l'intubation | 35 |
| 3.4.1.3 | Influence du poids des nouveau-nés selon le résultat de l'intubation | 36 |
| 3.4.1.4 | Influence de l'âge gestationnel selon le résultat de l'intubation | 37 |
| 3.4.2 | La pose de KTEC | 38 |
| 3.4.2.1 | Données sur la pose de KTEC..... | 38 |
| 3.4.2.2 | Influence du poids selon le résultat de pose de KTEC..... | 38 |
| 3.4.2.3 | Influence de l'âge gestationnel selon le résultat de pose de KTEC | 40 |
| 3.4.3 | La pose de KTVO | 41 |
| 3.4.3.1 | Données sur la pose de KTVO..... | 41 |
| 3.4.3.2 | Temps de pose moyen des KTVO..... | 41 |
| 3.5 | Courbes d'apprentissage..... | 41 |
| 3.6 | Analyse des questionnaires..... | 46 |
| 4. | Discussion | 49 |
| 4.1 | L'intubation | 49 |
| 4.2 | Le KTVO | 51 |
| 4.3 | Le KTEC..... | 52 |
| 4.4 | L'impact motivationnel | 53 |
| 5. | Conclusion..... | 54 |

Table des tableaux et des figures

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Données générales des internes participants | 31 |
| Tableau 2 : Réussite et nombre de répétitions chez l'ensemble des internes pour les trois gestes étudiés : KTVO, KTEC et Intubation..... | 32 |
| Tableau 3 : L'intubation pour les trois groupes d'internes..... | 33 |
| Tableau 4 : Le KTVO pour les trois groupes d'internes..... | 34 |
| Tableau 5 : Le KTEC pour les trois groupes d'internes | 35 |
| Tableau 6 : Influence du lieu : service versus salle de naissance, sur le succès de l'intubation chez les internes | 35 |
| Tableau 7 : Influence du poids des nouveau-nés (en grammes) selon le résultat de l'intubation, chez les internes | 36 |
| Tableau 8 : Analyse multivariée évaluant l'effet du rang de la tentative et du poids sur le succès de l'intubation | 36 |
| Tableau 9 : Influence de l'âge gestationnel selon le résultat de l'intubation | 37 |
| Tableau 10 : Analyse multivariée évaluant l'effet du rang de la tentative et de l'AG sur le succès de l'intubation | 37 |
| Tableau 11 : Analyse univariée comparant le succès de la pose de KTEC selon le poids..... | 39 |
| Tableau 12 : Analyse multivariée évaluant l'effet du rang de la tentative et du poids sur le succès de la pose de KTEC | 39 |
| Tableau 13 : Analyse univariée comparant le succès de la pose de KTEC selon l'AG..... | 40 |
| Tableau 14 : Analyse multivariée évaluant l'effet du rang de la tentative et de l'AG sur le succès de la pose de KTEC | 40 |
| | |
| Figure 1 : Courbe d'apprentissage de la pose du KTVO chez un interne du groupe 3..... | 42 |
| Figure 2: Evolution du temps de pose de KTVO chez un interne du groupe 3 en fonction du nombre de répétitions | 42 |
| Figure 3: Courbe d'apprentissage de la pose de KTEC chez un interne du groupe 3 | 43 |
| Figure 4: Courbe d'apprentissage de l'intubation chez un interne du groupe 3 | 44 |
| Figure 5: Evolution du temps de pose de KTVO en fonction du nombre de répétitions chez un interne du groupe 1 | 45 |

| | |
|--|----|
| Figure 6: Evolution du temps de pose de KTVO en fonction du nombre de répétitions chez un interne du groupe 2..... | 45 |
| Figure 7: Evolution du temps de pose de KTVO en fonction du nombre de répétitions chez un interne du groupe 3..... | 46 |
| Figure 8 : Extrait du questionnaire de fin semestre sur l'apprentissage du KTVO (Question 3 : « Concernant le KTVO, je suis à l'aise dans la réalisation de ce geste »)..... | 47 |
| Figure 9 : Extrait du questionnaire de fin de semestre sur l'apprentissage du KTEC (Question 5 : « Concernant le KTEC, je suis à l'aise dans la réalisation de ce geste »)..... | 47 |
| Figure 10 : Extrait du questionnaire de fin de semestre sur la motivation pour les gestes techniques (Question 8 : « Ce travail a motivé mon apprentissage pour les gestes techniques pendant ce semestre ») | 48 |
| Figure 11 : Extrait du questionnaire de fin de semestre sur le stress occasionné (Question 12 : « Ce travail a généré du stress pendant le stage »)..... | 48 |
| Figure 12 : Tableau Google Sheet de recueil de données sur l'apprentissage de l'intubation. | 60 |
| Figure 13: Tableau Google sheet de recueil de données sur l'apprentissage de la pose KTVO | 61 |
| Figure 14: Tableau Google Sheet de recueil de données sur l'apprentissage de la pose du KTEC | 61 |
| Figure 15 : Questionnaire Google Forms de fin de stage à remplir par les internes participants | 66 |

Liste des abréviations

KTVO : cathéter veineux ombilical

KTEC : cathéter épicutanéocave

AG : âge gestationnel

SA : semaines d'aménorrhée

LISA : Less Invasive Surfactant Administration

DES : Diplôme d'Etudes Spécialisées

1. Introduction

Les internes du DES de pédiatrie effectuent au cours de leur cursus de 5 ans au moins un semestre en réanimation néonatale. En début de semestre, les internes assistent à une dizaine de cours théoriques et d'un cours pratique de ventilation et intubation sur mannequin. De plus, certains internes ont bénéficié au cours d'un de leur semestre précédent, d'une formation pratique à la réanimation en salle de naissance au centre de simulation sur mannequin connecté haute-fidélité. Lors de ce semestre, les internes sont amenés à réaliser différents gestes techniques dont les plus fréquents et indispensables sont l'intubation, la pose de voie centrale à savoir la mise en place de cathéter veineux ombilical (KTVO) et de cathéter épicutanéocave (KTEC).

Pour rappel, l'intubation consiste en la mise en place d'une sonde dans la trachée, par voie nasale à l'aide d'un laryngoscope et d'une pince de Magill. Ceci permet ensuite de ventiler le nouveau-né en cas de défaillance cardio-respiratoire ou de protéger ses voies aériennes en cas de détresse neurologique. La pose d'un cathéter veineux ombilical repose sur l'introduction d'un cathéter par la veine ombilicale, jusque dans la veine cave inférieure, ou à défaut, la veine sous hépatique. La position du cathéter étant contrôlée à l'aide d'une radiographie. La fixation de ce cathéter se fait à l'aide de points de suture réalisés sur la gelée de Warthon du cordon. C'est la première voie d'abord du nouveau-né prématuré, d'une courte durée. Enfin la pose d'un cathéter épicutanéocave, correspond à la ponction d'une veine périphérique, et à la montée à travers le trocart d'un cathéter de petit calibre, jusqu'à un vaisseau central. Comme pour le cathéter veineux ombilical, la bonne position du cathéter est contrôlée à l'aide d'une radiographie. La fixation de ce cathéter est réalisée par un pansement occlusif. Il s'agit de l'abord central, après le cathéter veineux ombilical, d'une durée plus longue.

En réanimation néonatale et notamment chez les grands prématurés et de petit poids de naissance, ces trois gestes présentent des contraintes techniques nécessitant un savoir-faire acquis par l'expérience. En effet, l'intubation peut présenter des difficultés liées à la morphologie du carrefour oropharyngé du nouveau-né qui diffère de l'enfant ou de l'adulte mais aussi tout simplement lié au petit poids de naissance. Pour la pose du KTEC, la perte de poids des premiers jours de vie, le petit calibre des veines périphériques rendent l'apprentissage et l'acquisition de ce geste difficile pour les internes. La pose du KTVO, plus simple du fait d'un accès veineux plus direct, doit être acquise dans un temps plus restreint car c'est la voie d'abord d'urgence à la naissance. Durant leur semestre, ces gestes techniques sont réalisés soit dans le service de réanimation néonatale ou soins intensifs, soit en salle de naissance où les internes sont amenés à assurer la réanimation des nouveau-nés à terme ou prématurés. La tentative de réalisation de ces principaux gestes techniques dans les services ou en salle de naissance est souvent laissée à la libre appréciation du sénior encadrant en fonction de l'âge gestationnel du nouveau-né, de sa pathologie, du contexte de naissance et de l'expérience antérieure de l'interne.

A la fin de leur stage, les internes devraient donc être « compétents » dans la réalisation de ces gestes sans qu'il n'existe de réelle définition de cette compétence. Au Journal officiel du Ministère de l'Education nationale, de l'enseignement supérieure et de la Recherche, par arrêté du 28 avril 2017, il est inscrit que l'interne doit être capable de pratiquer dans leur totalité les actes les plus courants de la spécialité qu'il poursuit ou certains de ceux qui relèvent d'une urgence vitale ⁽¹⁾. Pour l'intubation, certaines études définissent la compétence comme la capacité à réaliser le geste avec succès à la première ou deuxième tentative plus de 75 à 80% du temps ^(2,3). Dans une étude publiée en 2015 dans *Pediatrics*, il est montré que les internes étaient compétents à partir du moment où ils étaient capables de réussir 4 intubations

successives. Il était également montré dans cette même étude que les internes n'ayant pas réussi leurs deux premières intubations, nécessitaient deux fois plus de répétitions du geste pour être compétents, en comparaison avec ceux qui avaient réussi leurs deux premières intubations ⁽³⁾. Le degré de compétence atteint était également directement corrélé au nombre d'essais possibles. Il est maintenant clairement établi qu'une plus grande expérience dans la réalisation d'un geste comme l'intubation augmente sa chance de réussite, son temps de réussite et diminue le risque de complication. ⁽⁴⁾.

L'évaluation de la formation à des gestes techniques peut être réalisée à l'aide de courbes d'apprentissage. En effet celles-ci ont été développées en 1936 par T.P. Wright dans l'industrie aéronautique ⁽⁵⁾ et sont actuellement largement utilisées en médecine comme en chirurgie ⁽⁶⁾, en radiologie pour améliorer l'apprentissage de l'interprétation d'image ⁽⁷⁾ ou en réanimation pour certains gestes techniques comme l'intubation. Une courbe d'apprentissage décrit classiquement une phase plutôt latente initiale où l'étudiant débute son apprentissage, puis une phase ascendante où il acquiert des compétences au fur et à mesure qu'il répète le geste en question, et enfin après avoir atteint un niveau relativement élevé de compétences et de savoir-faire, la progression est alors moindre et la courbe s'infléchit.

Une étude réalisée chez des internes de réanimation néonatale en Grande Bretagne montre que ceux-ci n'avaient en moyenne réussi que 4 intubations sur un semestre ⁽⁸⁾. En France, la formation des internes aux gestes techniques de réanimation néonatale n'a jamais fait l'objet d'une évaluation objective. Nous n'avons à ce jour, pas connaissance du nombre moyen de répétitions de ces gestes sur un semestre et du nombre moyen nécessaire à l'acquisition de ceux-ci. Une étude de 2012 parue dans le journal of perinatology ⁽⁹⁾ rapportait que les internes n'avaient l'opportunité d'intuber dans 38% des cas seulement . De plus, avec l'arrivée des

techniques mini-invasives comme le LISA (Less Invasive Surfactant Administration), les internes ont de moins en moins l'opportunité d'intuber durant leur semestre.

De nombreuses études montrent l'importance de la motivation dans l'apprentissage, notamment dans les études de médecine et l'importance de la responsabilité de l'enseignant dans la motivation des étudiants (^{10,11}). Il convient de mettre en place des stratégies d'enseignements prenant en compte l'aspect motivationnel. Afin d'augmenter la motivation des étudiants en médecine, Pellacia et Viau soulignent l'importance de promouvoir des activités qui défient les étudiants mais aussi d'améliorer l'auto-efficacité perçue (¹¹). En effet, Viau a introduit la notion d'une dynamique de motivation, basée sur trois piliers : l'intérêt et l'utilité que les étudiants portent à l'apprentissage, les capacités de l'étudiant dans la réalisation du geste et donc son auto-efficacité, et enfin le contrôle qu'a l'étudiant dans sa progression. La motivation dans l'apprentissage est aussi une dynamique entre l'étudiant et son enseignant.

Dans une démarche d'amélioration de la formation des internes au cours de leur semestre en réanimation néonatale ou soins intensifs, nous avons mené une étude dans le service dont l'objectif principal est donc l'évaluation qualitative et quantitative de trois principaux gestes techniques de réanimation néonatale : KTVO, KTEC, Intubation chez les internes de pédiatrie.

Les objectifs secondaires sont de créer une démarche d'amélioration des pratiques de la formation des internes à ces trois gestes techniques (KTVO, KTEC, intubation), d'élaborer des courbes d'apprentissages et d'évaluer le vécu et impact motivationnel de ce travail chez les internes participants.

2. Matériel et méthodes

Cette étude prospective, a été réalisée de mai 2020 à mai 2021 chez des internes DES de pédiatrie effectuant leur semestre de réanimation néonatale ou soins intensifs de néonatalogie dans un centre de niveau 3, au CHU de Strasbourg.

2.1 Population étudiée

2.1.1 Critères d'inclusion

Les internes DES de pédiatrie effectuant un semestre de réanimation néonatale ou soins intensifs au CHU de Strasbourg n'ayant pas d'expérience préalable en réanimation néonatale.

2.1.2 Critères d'exclusion

Les internes ne validant pas leur semestre en réanimation néonatale et soins intensifs, les internes refusant de participer, et les internes ayant déjà effectué un stage en réanimation néonatale.

2.2 Type d'étude

Il s'agit d'une étude de cohorte prospective.

2.3 Données recueillies

2.3.1 Critère de jugement principal

Pour les trois gestes techniques, les internes inclus dans l'étude devront recueillir à chaque réalisation d'un de ces gestes, sur une feuille informatique, via google sheet (en annexe, figure 12,13 et 14), créée spécialement pour l'étude et disponible sur leur smartphone, les données suivantes :

-Pour l'intubation : réussite du geste à la première tentative, réussite du geste à la deuxième tentative, échec du geste, le lieu de l'intubation (service des soins intensifs, de réanimation, salle de naissance), poids et âge gestationnel (AG) du nouveau-né.

-Pour le KTVO : succès du geste, échec du geste et temps du geste (correspondant au temps entre le champage stérile et le déchampage). Les complications pendant le geste telles que l'hémorragie, l'obstruction du cathéter, le retrait accidentel du cathéter seront également notées. Les complications se produisant dans les 24h suivant la pose du KTVO seront également recueillies : retrait involontaire du cathéter, nécessité de refaire des points, de modifier la position du cathéter.

-Pour le KTEC : succès à la première tentative, succès à la deuxième tentative, succès à la troisième tentative, échec. Le temps nécessaire à la réalisation du geste sera également noté, celui-ci correspondant au temps entre le champage stérile et le déchampage.

Nous souhaitons également évaluer l'impact de l'âge gestationnel et du poids du nouveau-né sur la réussite de l'intubation, du KTVO et du KTEC, ainsi que l'impact du lieu, service de réanimation/soins intensifs ou salle de naissance sur la réussite de l'intubation.

La tentative ou non du geste par l'interne sera toujours soumise à l'autorisation préalable du sénior et conforme au protocole habituel du service. Pour l'intubation, celle-ci est réalisée par le sénior de façon systématique chez les nouveau-nés de moins de 26 SA + 6 jours d'âge gestationnel ou moins de 28 SA d'âge corrigé en cas d'hernie diaphragmatique. En cas d'échec après la deuxième tentative d'intubation c'est le sénior qui réalise le geste.

Pour la pose de KTEC, l'interne ne peut réaliser plus de 3 ponctions veineuses. Le sénior responsable peut décider d'un nombre plus restreint de ponction par l'interne en cas de capital veineux limité.

Pour tous les gestes cités, le sénior peut à tout moment s'il le juge nécessaire décider de procéder lui-même au geste et interrompre le travail de l'interne.

Les données suivantes concernant les internes seront également recueillies : âge, sexe, nombre de semestres déjà effectués, participation à des séances de simulation de réanimation néonatale sur mannequin haute-fidélité, ou sur mannequin dans le service de néonatalogie, projet de carrière hospitalier ou libéral.

2.3.2 Obtention des valeurs de références

Les valeurs de référence des temps de pose du KTVO ont été obtenues après mesure du temps moyen de pose de 10 cathéters par les séniors des services de réanimation néonatale et soins intensifs (2 praticiens hospitaliers).

2.3.3 Critère de jugement secondaire

Une fois les données des trois gestes recueillies, nous essayerons de créer des courbes d'apprentissages pour les trois gestes étudiés. Nous recueillerons également le vécu et l'impact motivationnel de ce travail sur les internes participants à l'aide d'un questionnaire de fin de semestre informatisé, via Google form, et présenté en annexe (figure.15)

2.4 Analyse des résultats

Afin d'analyser les résultats, nous avons établi des scores pour chaque geste.

-Pour l'intubation : la réussite du geste à la première tentative vaut 2 points, la réussite après la seconde tentative 1 point, et l'échec du geste ne rapporte aucun point.

-Pour le KTVO, nous avons établi deux scores. Le premier se base sur la réussite de la pose, la réussite comptant pour un point, l'échec pour zéro point. Le deuxième score se base sur le temps de pose car il s'agit d'un geste facilement réalisable, mais qui doit être rapide. La pose du

KTVO en moins de 30 minutes compte pour 3 points, la pose entre 30 et 45 minutes, 2 points, la pose entre 45 et 60 minutes, 1 point, et au-delà de 60 minutes, aucun point n'était attribué.

-Pour le KTEC, nous avons comptabilisé 3 points pour la réussite du geste à la première tentative, 2 points pour la réussite à la deuxième tentative, 1 point pour la réussite à la 3^{ème} tentative, et aucun point en cas d'échec.

Tous les scores étaient pondérés par le nombre de tentatives total du geste en question.

De plus, nous avons divisé les internes participants en trois groupes pour chacun des gestes, en fonction du nombre de tentatives, et nous les avons ensuite comparés.

-Pour l'intubation, le premier groupe comprenait les internes ayant tenté moins de 10 intubations, le groupe 2 entre 10 et 15 intubations et le troisième, plus de 15 intubations.

-Pour le KTVO, le premier groupe se composait des internes ayant posé moins de 7 KTVO, le deuxième, entre 7 et 11 KTVO, et le troisième groupe, plus de 11 KTVO.

-Pour le KTEC, les internes ayant réalisé moins de 11 poses étaient dans le premier groupe, entre 11 et 15 poses dans le deuxième groupe et plus de 15 poses dans le troisième groupe.

2.5 Analyse statistique

Afin d'évaluer l'impact de l'âge gestationnel et du poids du nouveau-né sur la réussite des trois gestes, et l'impact du lieu pour l'intubation, nous avons entrepris des analyses statistiques.

2.6 Description des méthodes statistiques

Une analyse descriptive des données a été réalisée. Cette analyse comporte des estimations ponctuelles, nombres et pourcentages pour les variables qualitatives, moyenne, écart-type, médiane et range pour les variables quantitatives.

2.6.1 Analyse univariée

L'âge gestationnel et le poids ont été respectivement comparés selon la réussite de la procédure (intubation, pose de KTEC ou pose de KTVO) à l'aide d'un test de Student lorsque les variables étaient continues, et d'un test du Chi-2 lorsque les variables étaient codées en classe. Une formulation bilatérale a été choisie pour l'ensemble des tests, et une valeur de $p < 0.05$ était considérée comme statistiquement significative.

2.6.2 Analyse multivariée

L'influence du poids du nouveau-né sur la réussite de l'intubation, de la pose de KTEC et de KTVO a été analysée à l'aide de modèles mixtes. Le poids et le numéro de la tentative ont été introduits comme effets fixes dans le modèle. La variable poids a été centrée sur sa moyenne. Pour la modélisation de la réussite de l'intubation, le lieu d'intubation (1=salle de naissance, 0=service de réanimation néonatale/soins intensifs néonataux) a également été pris en compte comme covariable. Enfin, un intercept aléatoire a été introduit dans chaque modèle afin de tenir compte du caractère répété des données et de la corrélation entre les mesures d'un même interne.

L'influence de l'âge gestationnel du nouveau-né sur la réussite de l'intubation, de la pose de KTEC et de KTVO a été analysée de manière identique que pour le poids. La variable âge gestationnel a été centrée sur sa moyenne.

2.6.3 Degré de signification statistique

Une valeur de $p < 0.05$ était considérée comme statistiquement significative.

2.6.4 Méthode de prise en compte des données manquantes, inutilisées ou non valides

Les données manquantes n'ont pas été remplacées.

3. Résultats

3.1 Description de la population

Nous avons inclus onze internes en stage en réanimation néonatale ou en unité de soins intensifs, entre le mois de mai 2020, et le mois de mai 2021.

Parmi les internes inclus, il y avait 7 filles pour 4 garçons et l'âge moyen était de 27 ans. Les internes étaient en moyenne à leur 5^{ème} semestre. Les caractéristiques des internes sont résumées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Données générales des internes participants

| | | Total | Moyenne | Ecart type |
|--|-------------|--------------|----------------|-------------------|
| Internes | | n= 11 | | |
| Sexe | Féminin | n=7 | 64% | |
| | Masculin | n=5 | 45% | |
| Age | | | 27,3 | 1,5 |
| Semestre actuel | | | 5,5 | 2,06 |
| Nombre de séances de simulation au centre | | | 2 | 1,4 |
| Nombre de séances de simulation dans le service | | | 1,2 | 0,78 |
| Projet futur | hospitalier | n=8 | 73% | |
| | libéral | n=1 | 9% | |
| | mixte | n=2 | 18% | |

3.2 Pourcentage de réussite et nombre de répétition effectués sur un semestre (tableau 2)

3.2.1 Pourcentage de réussite

Dans un premier temps, nous avons regardé la réussite globale de chacun des gestes. Concernant la pose du KTVO, il s'agissait d'un geste bien réalisé par les internes, avec un taux de réussite à 91%. Le temps de pose moyen était de 41 minutes et l'écart-type était de 6,4. En revanche, le KTEC était un geste difficile pour les internes, le taux de réussite était de seulement 40%, et le temps de pose moyen, plus long que pour le KTVO, de 62 minutes en moyenne. On note que

l'écart-type était élevé, à 41,2 L'intubation n'avait pas été pratiquée chez tous les internes, cependant, chez les internes ayant intubé pendant leur semestre, le geste était globalement bien réussi avec un taux de réussite moyen à 72%. De plus, nous nous sommes penchés sur le taux de réussite après 4 intubations réussies. Parmi les 11 internes, 5 internes avaient réussi à intuber 4 fois d'affilé avec succès, et leur taux de réussite, après ces 4 succès, était de 87%.

3.2.2 Nombre de répétitions

Ensuite, nous nous sommes penchés sur le nombre de répétitions pour chacun des gestes. Tout d'abord le KTVO, qui a été en moyenne tenté 10 fois par interne sur le semestre. Le KTEC avait été en moyenne essayé à 13 reprises par interne. Pour l'intubation, on comptait 10 intubations par interne, mais avec de grandes disparités inter-internes, l'écart-type était de 9,5. En effet, certains n'avaient pas intubé, tandis qu'on relevait plus de 20 intubations pour d'autres.

Tableau 2 : Réussite et nombre de répétitions chez l'ensemble des internes pour les trois gestes étudiés : KTVO, KTEC et Intubation

| | Réussite (en pourcentage) | Nombre de répétitions | Temps (en minutes) |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|
| KTVO | 91% | 10,2 (6,4) | 41 (15,3) |
| KTEC | 40% | 13,6 (5,0) | 62 (41,2) |
| Intubation | 72% | 10 (9,5) | |

3.3 Analyse en groupe

Pour rappel nous avons divisé les internes en trois groupes en fonction du nombre de répétitions qu'ils ont effectué pour chaque geste. Le groupe 1 était le groupe où les internes avaient effectué le moins de geste puis le groupe 2 et enfin le groupe 3 composé des internes ayant effectué le plus de gestes.

3.3.1 Intubation

Pour l'intubation (tableau 3), on dénombrait 5 internes dans le groupe 1, dont 4 n'ayant jamais intubé pendant leur semestre, et une ayant intubé 6 fois au total. Pour l'interne qui avait intubé, le taux de réussite était de 60%. En revanche, le taux de réussite lissé sur l'ensemble des internes, conférait au groupe un taux de réussite de seulement 12%, soit un score moyen de 0,24.

Dans le groupe 2, il y avait 3 internes, qui avaient intubés en moyenne 12,3 fois. La réussite était de 73%, et le score moyen de 1,39.

Enfin le groupe 3 était constitué de 3 internes, pour un nombre d'intubation moyen de 22,3. Ici, le taux de réussite était de 74%, et le score moyen de 1,43. Ce qui est assez proche des résultats du groupe 2.

Tableau 3 : L'intubation pour les trois groupes d'internes

| Intubation | | | | |
|-------------------|-------------------|---------------------|----------|--------------|
| | Nombre d'internes | Nombre d'intubation | Réussite | Score |
| Groupe 1 | n = 5 | 1,2 | 12% | 0,24 (1,095) |
| Groupe 2 | n = 3 | 12,3 | 73% | 1,39 (0,89) |
| Groupe 3 | n = 3 | 22,3 | 74% | 1,43 (0,85) |
| Total | n=11 | 10 | 46% | 0,88 (0,87) |

3.3.2 KTVO

Concernant le KTVO (tableau 4), dans le groupe 1, il y avait 3 internes dans ce groupe, le nombre de pose moyen était de 4,75. Dans ce groupe, le pourcentage de réussite était de 86%, et le temps de pose moyen d'un peu moins de 34 minutes, le score de temps était donc élevé, à 1,91.

Le groupe 2 comptait 3 internes, qui avaient tenté de poser 9,6 cathéters en moyenne. C'est dans ce groupe que le taux de réussite était le meilleur, à savoir de 97%. Le temps de pose était de 45 minutes. Le score pondéré au temps était de 1,15.

Dans le groupe 3, il y avait 4 internes, qui avaient posé en moyenne 16,25 cathéters. On relevait une réussite de 92% en moyenne, soit entre le groupe 1 et le groupe 3. Le temps de pose moyen était de 45 minutes, donc semblable au groupe 2, et ce qui correspondait à un score pondéré au temps de 1,35.

Tableau 4 : Le KTVO pour les trois groupes d'internes

| KTVO | | | | | | |
|----------|-------------------|----------------|----------|-------|--------------|-------------|
| | Nombre d'internes | Nombre de KTVO | Réussite | Temps | Score S | Score T |
| Groupe 1 | n=4 | 4,75 | 86% | 33,9 | 0,85 (0,33) | 1,91 (0,82) |
| Groupe 2 | n=3 | 9,66 | 97% | 44,8 | 0,96 (0,185) | 1,15 (1,13) |
| Groupe 3 | n=4 | 16,25 | 92% | 45,2 | 0,92 (0,26) | 1,35 (0,92) |
| Total | n=11 | 10,27 | 91% | 41 | 0,91 (0,27) | 1,37 (0,97) |

3.3.3 KTEC

Pour le KTEC (tableau 5), dans le groupe 1, il y avait 2 internes, qui avaient posé en moyenne 7 cathéters. Le taux de réussite était de 35%, pour un score de 0,87 et un temps moyen de 82 minutes.

Au sein du groupe 2, il y avait 6 internes, qui avaient effectué en moyenne 13 répétitions. Le taux de réussite était de 38%, avec un score moyen de 0,89 et un temps moyen de 56 minutes.

Concernant le groupe 3, on y dénombrait 3 internes, pour une moyenne de 19,3 poses de KTEC. C'est ici que le taux de réussite était le plus haut, à savoir 48%, pour un score moyen à 1,03 et un temps de pose de 59 minutes en moyenne.

Tableau 5 : Le KTEC pour les trois groupes d'internes

| KTEC | | | | | |
|----------|-------------------|----------------|----------|-------|-------------|
| | Nombre d'internes | Nombre de KTEC | Réussite | Temps | Score |
| Groupe 1 | n=2 | 7 | 35% | 82 | 0,87 (0,99) |
| Groupe 2 | n=6 | 13 | 38% | 57 | 0,89 (1,28) |
| Groupe 3 | n=3 | 19,3 | 48% | 60 | 1,03 (1,18) |
| Total | n=11 | 13,6 | 40% | 62 | 0,99 (1,19) |

3.4 Facteurs influençant la réussite ou non des gestes

3.4.1 L'intubation

3.4.1.1 Données de l'intubation

Sur les onze internes suivis, trois n'ont réalisé aucune tentative d'intubation. L'analyse porte donc sur les données d'intubation de huit internes. Au total, 110 tentatives d'intubation ont été réalisées.

Parmi les internes ayant effectué au moins une tentative d'intubation, le nombre médian de tentatives était de 13 (range* 1-24) ; deux internes ont fait moins de dix tentatives.

*Range = min-max

3.4.1.2 Influence du lieu sur le succès de l'intubation

Tableau 6 : Influence du lieu : service versus salle de naissance, sur le succès de l'intubation chez les internes

| Variable | Total (n=110) | Echec intubation (n=29) | Succès intubation (n=81) | p-value |
|----------|------------------|----------------------------|-----------------------------|------------|
| Lieu | 110 | 29 | 81 | 0.3061 (K) |
| Service | 62 (56.4%) | 14 (48.3%) | 48 (59.3%) | |
| SDN | 48 (43.6%) | 15 (51.7%) | 33 (40.7%) | |

Paramètres qualitatifs : Effectif (%), test du Chi2 (K)

3.4.1.3 Influence du poids des nouveau-nés selon le résultat de l'intubation

Le nombre de données manquantes sur le poids est faible pour ce critère (3/110, soit 2.7%). A noter que les trois données manquantes sont réparties sur les deux internes ayant fait le moins de tentatives. Cela suggère que les données ne sont pas manquantes aléatoirement.

Tableau 7 : Influence du poids des nouveau-nés (en grammes) selon le résultat de l'intubation, chez les internes

| Variable | Total (n=110) | Echec intubation (n=29) | Succès intubation (n=81) | p-value |
|--------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------|
| Poids (g) | 107 | 26 | 81 | 0.6818 (S) |
| | 1893 ± 1051 | 1819 ± 961 | 1917 ± 1083 | |
| | (602;1010;1518;2560; 6000) | (750;1100;1400;2500; 3600) | (602 ; 1010 ; 1800 ; 2560 ; 6000) | |
| Poids | 107 | 26 | 81 | 0.7658 (K) |
| < 1 kg | 22 (20.6%) | 5 (19.2%) | 17 (21.0%) | |
| ≥1 et ≤1.5kg | 31 (29.0%) | 9 (34.6%) | 22 (27.2%) | |
| > 1.5kg | 54 (50.5%) | 12 (46.2%) | 42 (51.9%) | |

Paramètres quantitatifs : Moyenne ± écart-type (min ; Q1 ; médiane ; Q3 ; max), test de Student (S)

Paramètres qualitatifs : Effectif (%), test du Chi2 (K)

Tableau 8 : Analyse multivariée évaluant l'effet du rang de la tentative et du poids sur le succès de l'intubation

| Variable | OR _{ajusté} | IC _{95%} |
|-----------------------|----------------------|-------------------|
| Tentative | 1.12 | [1.02 ; 1.23] |
| Poids* | 1.01 | [0.96 ; 1.06] |
| Lieu (service vs SDN) | 0.42 | [0.15 ; 1.19] |

IC=Intervalle de confiance ; OR=Odds Ratio ;

*Pour le poids, l'OR a été calculé pour 100 changements d'unité par rapport à la moyenne.

Lorsque le rang de la tentative augmente, la probabilité de succès de l'intubation augmente. On ne retrouve pas d'association statistiquement significative entre le poids du nouveau-né et le succès de l'intubation (i.e. l'intervalle de confiance de l'OR comprend la valeur 1) d'une part, ni entre le lieu et le succès de l'intubation d'autre part. L'OR associé au lieu est néanmoins en faveur d'un risque plus élevé d'échec d'intubation en salle de naissance par rapport au service de réanimation néonatale/soins intensifs néonataux.

3.4.1.4 Influence de l'âge gestationnel selon le résultat de l'intubation

Tableau 9 : Influence de l'âge gestationnel selon le résultat de l'intubation

| Variable | Total (n=110) | Echec intubation (n=29) | Succès intubation (n=81) | p-value |
|----------|------------------|----------------------------|-----------------------------|------------|
| AG (SA) | 109 | 28 | 81 | 0.8481 (S) |
| | 32.7 ± 5.4 | 32.9 ± 4.8 | 32.7 ± 5.6 | |
| AG | 109 | 28 | 81 | 0.6587 (K) |
| < 28 SA | 24 (22.0%) | 7 (25.0%) | 17 (21.0%) | |
| ≥ 28 SA | 85 (78.0%) | 21 (75.0%) | 64 (79.0%) | |

Paramètres quantitatifs : Moyenne ± écart-type (min ; Q1 ; médiane ; Q3 ; max), test de Student (S)

Paramètres qualitatifs : Effectif (%), test du Chi2 (K)

Tableau 10 : Analyse multivariée évaluant l'effet du rang de la tentative et de l'AG sur le succès de l'intubation

| Variable | ORajusté | IC _{95%} |
|-----------------------|----------|-------------------|
| Tentative | 1.12 | [1.02 ; 1.23] |
| AG | 0.99 | [0.90 ; 1.09] |
| Lieu (service vs SDN) | 0.50 | [0.18 ; 1.37] |

IC=Intervalle de confiance ; OR=Odds Ratio

Lorsque le rang de la tentative augmente, la probabilité de succès de l'intubation augmente. On ne retrouve pas d'association statistiquement significative entre l'AG et le succès de l'intubation d'une part, ni entre le lieu et le succès de l'intubation d'autre part. L'OR associé au lieu est néanmoins en faveur d'un risque plus élevé d'échec d'intubation en salle de naissance par rapport au service de réanimation néonatale/soins intensifs néonataux

3.4.2 La pose de KTEC

3.4.2.1 Données sur la pose de KTEC

L'analyse porte sur les données de pose de KTEC de onze internes. Au total, 152 tentatives de pose de KTEC ont été réalisées. Le nombre médian de tentatives était de 14 (range 4-24) ; un interne a fait moins de dix tentatives.

3.4.2.2 Influence du poids selon le résultat de pose de KTEC

Beaucoup de données manquantes sur le poids pour ce critère (52/152, soit 34% de l'échantillon).

Tableau 11 : Analyse univariée comparant le succès de la pose de KTEC selon le poids

| Variable | Total (n=152) | Echec KTEC (n=88) | Succès KTEC (n=64) | p-value |
|--------------|------------------|----------------------|-----------------------|------------|
| Poids | 100 | 52 | 48 | 0.5528 (S) |
| | 1190 ± 439 | 1165 ± 416 | 1217 ± 465 | |
| Poids | 100 | 52 | 48 | 0.9764 (K) |
| < 1 kg | 36 (36.0%) | 19 (36.5%) | 17 (35.4%) | |
| ≥1 et ≤1.5kg | 51 (51.0%) | 26 (50.0%) | 25 (52.1%) | |
| > 1.5kg | 13 (13.0%) | 7 (13.5%) | 6 (12.5%) | |

Paramètres quantitatifs : Moyenne ± écart-type (min ; Q1 ; médiane ; Q3 ; max), test de Student (S)

Paramètres qualitatifs : Effectif (%), test du Chi2 (K)

Tableau 12 : Analyse multivariée évaluant l'effet du rang de la tentative et du poids sur le succès de la pose de KTEC

| Variable | OR _{ajusté} | IC _{95%} |
|-----------|----------------------|-------------------|
| Tentative | 1.06 | [0.66 ; 1.72] |
| Poids* | 1.03 | [0.56 ; 1.87] |

IC=Intervalle de confiance ; OR=Odds Ratio ;

*Pour le poids, l'OR a été calculé pour 100 changements d'unité par rapport à la moyenne.

On ne retrouve pas d'association statistiquement significative entre le rang de la tentative et le succès de la pose de KTEC.

On ne retrouve pas d'association statistiquement significative entre le poids du nouveau-né et le succès de la pose de KTEC.

3.4.2.3 Influence de l'âge gestationnel selon le résultat de pose de KTEC

Beaucoup de données manquantes sur l'AG pour ce critère (47/152, soit 31% de l'échantillon). Par ailleurs, la répartition des valeurs manquantes suggère que celles-ci ne sont pas manquantes aléatoirement. Le niveau de preuve associé à ces données est par conséquent faible et les résultats à interpréter avec la plus grande prudence.

Tableau 13 : Analyse univariée comparant le succès de la pose de KTEC selon l'AG

| Variable | Total (n=152) | Echec KTEC (n=88) | Succès KTEC (n=64) | p-value |
|----------|------------------|----------------------|-----------------------|------------|
| AG | 105 | 57 | 48 | 0.5629 (S) |
| | 30.4 ± 3.0 | 30.6 ± 3.2 | 30.3 ± 2.7 | |
| AG | 105 | 57 | 48 | 0.9432 (K) |
| < 28 SA | 20 (19.1%) | 11 (19.3%) | 9 (18.8%) | |
| ≥ 28 SA | 85 (81.0%) | 46 (80.7%) | 39 (81.3%) | |

Paramètres quantitatifs : Moyenne ± écart-type (min ; Q1 ; médiane ; Q3 ; max), test de Student (S)

Paramètres qualitatifs : Effectif (%), test du Chi2 (K)

Tableau 14 : Analyse multivariée évaluant l'effet du rang de la tentative et de l'AG sur le succès de la pose de KTEC

| Variable | ORajusté | IC _{95%} |
|-----------|----------|-------------------|
| Tentative | 1.07 | [0.98 ; 1.15] |
| AG | 0.97 | [0.84 ; 1.12] |

IC=Intervalle de confiance ; OR=Odds Ratio

On ne retrouve pas d'association statistiquement significative entre le rang de la tentative et le succès de la pose de KTEC.

On ne retrouve pas d'association statistiquement significative entre l'AG et le succès de la pose de KTEC.

Beaucoup de données manquantes limitent l'interprétation de ces résultats, et ont pu entraîner une perte de puissance.

3.4.3 La pose de KTVO

3.4.3.1 Données sur la pose de KTVO

L'analyse porte sur les données de pose de KTVO de onze internes. Au total, 113 tentatives de pose de KTVO ont été réalisées. Le nombre médian de tentatives était de 10 (range* 2-26).

En raison du faible nombre d'échec, aucun test statistique n'a été réalisé.

3.4.3.2 Temps de pose moyen des KTVO

Le temps de pose moyen des séniors, sur 10 KTVO, était de 19,1 minutes avec un écart type de 6,2 minutes.

3.5 Courbes d'apprentissage

Nous avons également regardé individuellement les internes dans la pratique des gestes et essayé de réaliser des courbes d'apprentissages pour chacun des gestes.

Les courbes montrant une évolution dans la réussite et la rapidité étant celles qui comptaient le plus de répétitions, ce qui correspondait aux courbes des internes du groupe 3.

Concernant l'apprentissage du KTVO (figure 1), nous avons vu précédemment que le taux de réussite était globalement bon dans les trois groupes. C'est effectivement ce que reflète le premier graphique avec deux échecs seulement pour 26 tentatives.

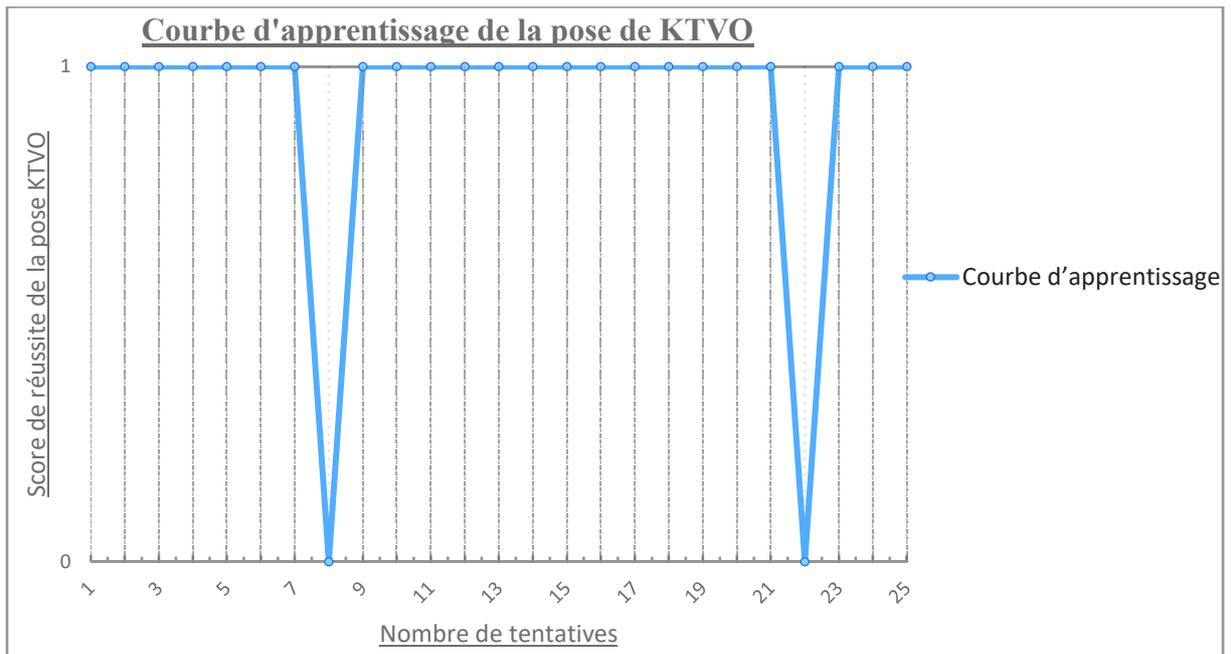


Figure 1 : Courbe d'apprentissage de la pose du KTVO chez un interne du groupe 3

Nous avons également regardé le temps de pose du KTVO, et donc l'évolution du temps en fonction du nombre de répétitions. On voit sur la figure 2, que plus on répète le geste, plus le temps de pose diminue.

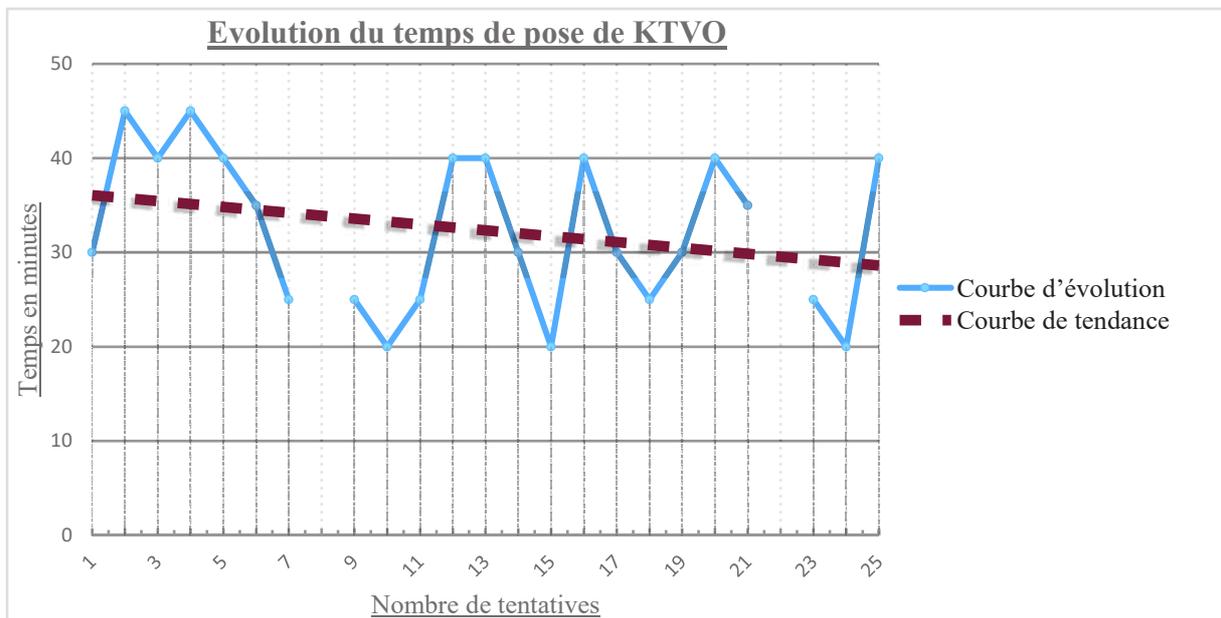


Figure 2: Evolution du temps de pose de KTVO chez un interne du groupe 3 en fonction du nombre de répétitions

Ensuite, pour l'apprentissage du KTEC (figure 3), on voit également que plus le geste est répété, plus il y a de réussite. Sur le graphique 3, la réussite de la pose du cathéter est graduée en fonction du nombre d'essai par tentative, c'est-à-dire que la réussite au premier essai compte 3 points sur l'échelle, la réussite au 2^{ème} essai vaut 2 points, et la réussite au 3^{ème} essai compte 1 point (comme le score utilisé plus précédemment dans les résultats). Ce qui signifie que tous les points dépassant le chiffre 1 en ordonné correspondent à une réussite.

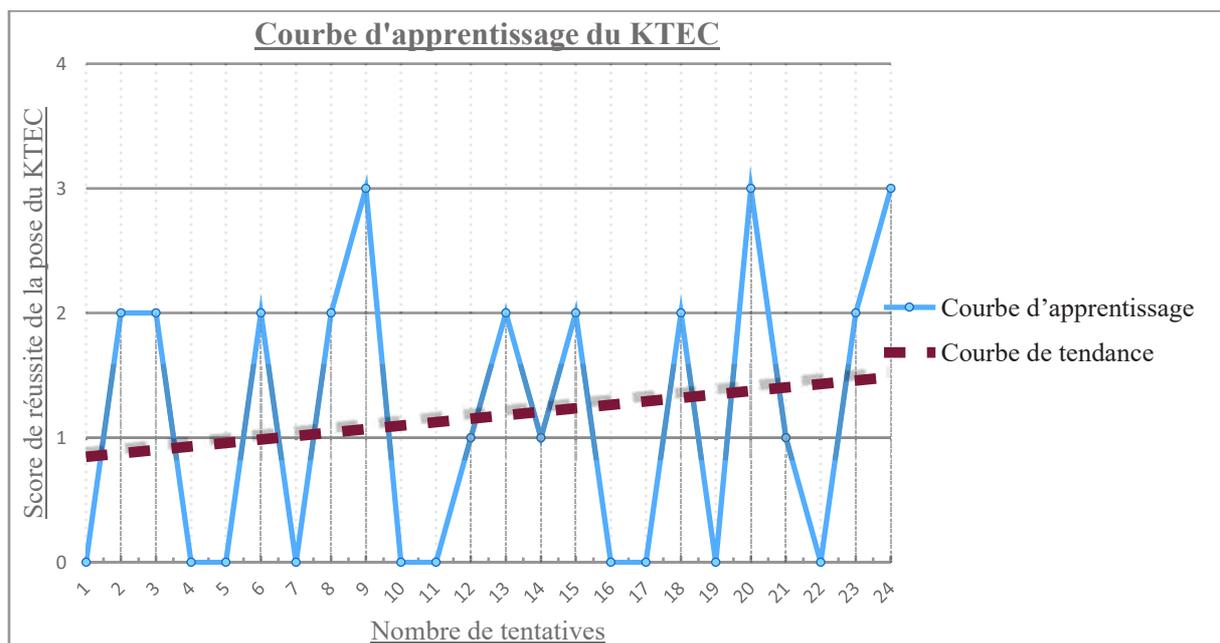


Figure 3: Courbe d'apprentissage de la pose de KTEC chez un interne du groupe 3

Enfin, pour l'intubation, on voit aussi une progression en termes de succès. Sur la figure 4, le succès de l'intubation correspond au score, la réussite dès le premier essai compte pour 2 points, la réussite après le second essai compte pour un point. On retrouve également ici, un taux de succès à 94% après quatre intubations réussies.

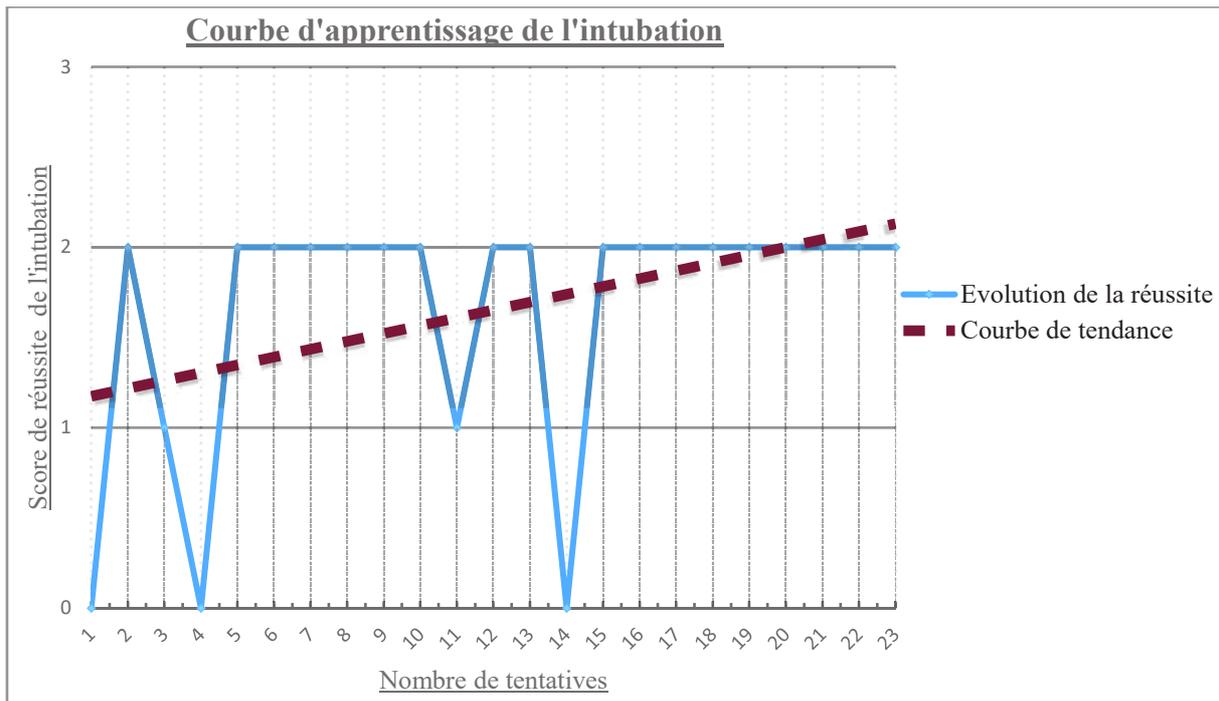


Figure 4: Courbe d'apprentissage de l'intubation chez un interne du groupe 3

Nous avons vu plus haut que, concernant la pose du KTVO, il n'y avait pas d'effet du nombre de répétitions sur la réussite moyenne ou sur le temps de pose moyen, à l'échelle des différents groupes.

Nous avons toutefois regardé si, à l'échelle individuelle, les internes gagnaient en temps de pose, à force de répétitions. Nous avons pris en exemple un interne de chaque groupe, et réalisé des courbes évolutives du temps de pose du cathéter en fonction du nombre de répétitions. Nous constatons que chaque interne gagne en efficacité en termes de temps, et ce, peu importe le groupe.

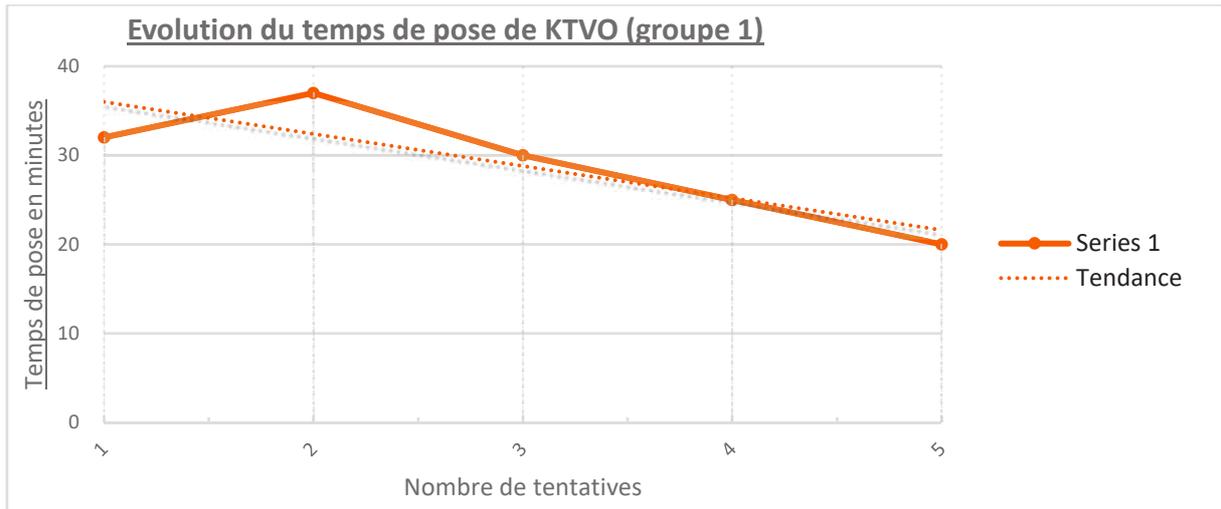


Figure 5: Evolution du temps de pose de KTVO en fonction du nombre de répétitions chez un interne du groupe 1

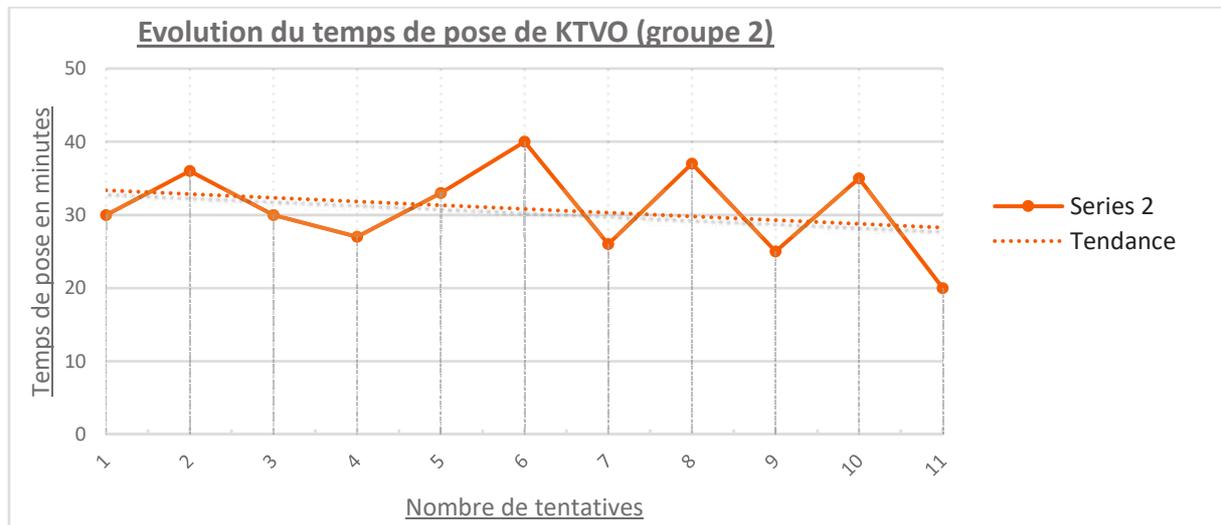


Figure 6: Evolution du temps de pose de KTVO en fonction du nombre de répétitions chez un interne du groupe 2

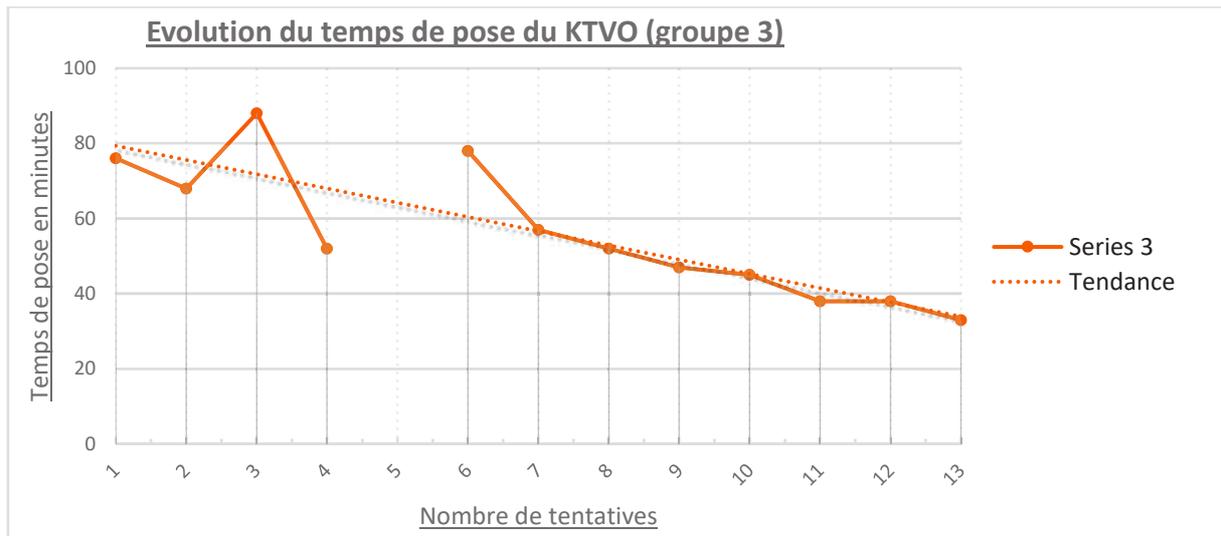


Figure 7: Evolution du temps de pose de KTVO en fonction du nombre de répétitions chez un interne du groupe 3

3.6 Analyse des questionnaires

Pour le critère de jugement de secondaire, portant sur l’impact motivationnel et le vécu de cette étude sur les internes participants, nous leur avons proposer un questionnaire de fin de stage, informatisé, accessible sur Google Forms.

L’ensemble des internes a pu répondre à ce questionnaire. Nous allons détailler leurs réponses.

Concernant l’intubation, la moitié des internes se percevait à l’aise dans la réalisation de ce geste à la fin du semestre, et 70% s’étaient sentis bien encadrés. L’ensemble des internes se sentait confiants et suffisamment encadrés dans la pose de KTVO (figure 8). En revanche, seulement 40% des internes se considéraient à l’aise dans la pose de KTEC (figure 9) mais tous étaient satisfaits de l’encadrement qui avait été mis en place.

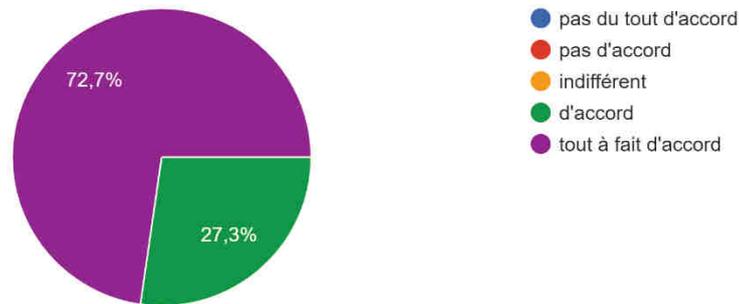


Figure 8 : Extrait du questionnaire de fin semestre sur l'apprentissage du KTVO (Question 3 : « Concernant le KTVO, je suis à l'aise dans la réalisation de ce geste »).

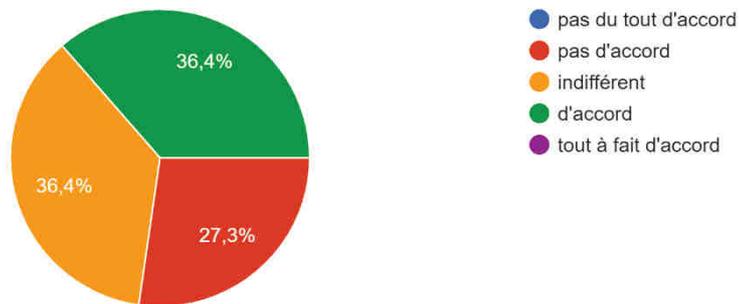


Figure 9 : Extrait du questionnaire de fin de semestre sur l'apprentissage du KTEC (Question 5 : « Concernant le KTEC, je suis à l'aise dans la réalisation de ce geste »)

Ensuite, tous les internes ont eu plaisir à participer à ce travail. Sur les 11 internes ayant répondu, pour 70% d'entre eux ce travail les avait motivés dans l'apprentissage aux gestes techniques (figure 10). Et de manière générale, 60% des internes se sentaient davantage motivés pendant le stage, du fait de ce travail. En ce qui concerne la cohésion entre internes, pour 50% des internes ce travail avait renforcé leur cohésion, tandis que pour 20% non. Ce travail avait donné de l'assurance à 40% des internes participants pendant le stage, mais ce n'était pas le cas pour 20% d'entre eux.

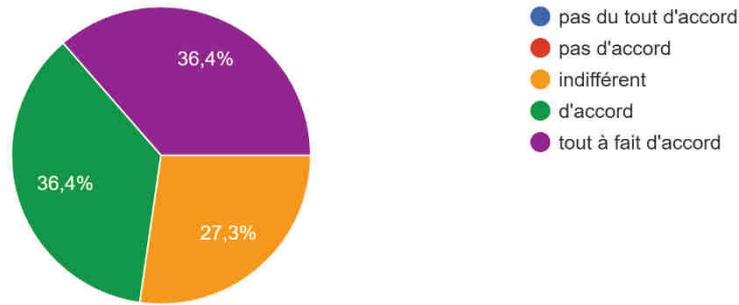


Figure 10 : Extrait du questionnaire de fin de semestre sur la motivation pour les gestes techniques (Question 8 : « Ce travail a motivé mon apprentissage pour les gestes techniques pendant ce semestre »)

Ce travail n'avait pas généré de stress pendant le stage, à l'exception d'un interne (figure 11). Cette étude avait été contraignante à réaliser pour seulement un interne, le reste des internes n'avait pas perçu de contrainte. Les internes ne s'étaient pas sentis en compétitions avec les autres internes du fait de ce travail, sauf pour un interne. De plus, ce travail n'avait généré aucune tension parmi les internes.

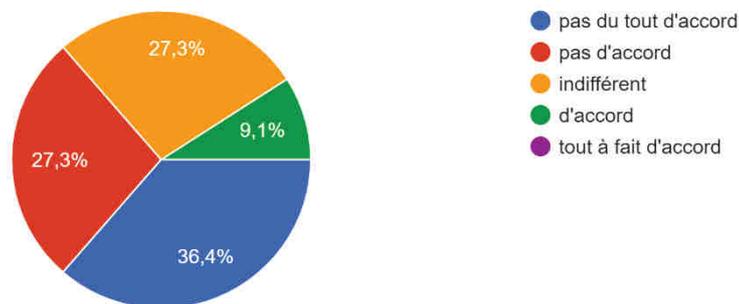


Figure 11 : Extrait du questionnaire de fin de semestre sur le stress occasionné (Question 12 : « Ce travail a généré du stress pendant le stage »)

A la fin du semestre, 80% des étudiants avait eu un entretien de fin de stage pour évaluer les compétences acquises pendant le stage. En revanche, aucun n'avait pu bénéficier d'un entretien de mi stage, alors que 80% auraient souhaité en avoir.

Tous les internes participants pensent que ce travail doit être poursuivi pour les prochains internes en néonatalogie. De plus, 60% d'entre eux ont trouvé que cela leur avait été bénéfique dans leur apprentissage.

4. Discussion

Dans une démarche d'amélioration de l'apprentissage des internes aux gestes techniques de réanimation néonatale, nous avons mené cette étude, pendant deux semestres, dans les services de réanimation néonatale et de soins intensifs du CHU de Strasbourg. Nous souhaitons analyser de manière qualitative et quantitative l'apprentissage des internes à l'intubation, la pose de KTVO et la pose de KTEC.

4.1 L'intubation

Dans cette étude, nous avons vu que l'intubation était un geste plutôt bien réalisé, avec un taux de réussite globale de 72% chez les internes ayant pu pratiquer ce geste. Nos résultats étaient en adéquation avec l'étude britannique de De Meo (³), qui définit la compétence comme la réussite à la première ou deuxième tentative dans 70 à 80% des cas. De plus, comme dans cette étude, après 4 réussites d'intubation successives, le taux de réussite chez les internes strasbourgeois était de 87% en moyenne. Les internes peuvent donc être considérés comme très compétents après 4 succès d'affilé. Dans notre étude, on retrouve comme attendu une augmentation de la réussite en fonction du nombre de tentatives. Nos résultats sont similaires à ceux retrouvés dans la littérature (^{12, 13, 14}) et notamment ceux de l'équipe américaine d'Evans, parus dans Pediatrics en 2021 avec un Odd Ratio à 1,10 (¹⁵).

Une étude parue en 2019 (¹⁶) montrait que les anesthésistes étaient plus efficaces et plus rapides que les pédiatres lors de réanimation en simulation notamment car ils pratiquaient et répétaient plus régulièrement les gestes techniques. Dans un article publié en 2002 (¹⁷) par une équipe

canadienne, les internes de pédiatrie ne tentaient qu'une douzaine d'intubations sur leurs trois années d'internat, et n'en réussissaient en moyenne que 4. Avec l'évolution des pratiques en néonatalogie, les pédiatres intubent de moins en moins. En effet, l'arrivée des techniques mini invasives comme le LISA, diminue le nombre l'intubation en salle de naissance comme dans le service. Ces techniques se mettent en place à Strasbourg avec la possibilité de faire la technique LISA dès la salle de naissance, ce qui va probablement diminuer le nombre d'intubation dans les années à venir.

Dans notre étude, il ne semble pas y avoir d'impact du poids et de l'âge gestationnel sur la réussite ou non l'intubation. Aucune étude n'a jamais été publié sur ce sujet. Seul le lieu semble influencer la réussite. En effet, il semble plus facile de réussir une intubation dans le service qu'en salle de naissance. Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que dans le service l'intubation soit réalisée avec une prémédication alors qu'il n'y en a pas en salle de naissance. La prémédication a un effet positif sur la réussite de l'intubation comme cela est décrit dans l'étude de Le en 2014 ⁽¹⁸⁾.

L'intubation est un geste pour lequel les internes peuvent s'entraîner sur mannequin. Une étude comparant l'apprentissage par simulation sur mannequin et l'apprentissage traditionnel d'observation et reproduction, montrait d'ailleurs que la première méthode était plus efficace ⁽¹⁹⁾, probablement car elle permet d'effectuer plus de répétitions et de générer des automatismes.

Dans notre étude, seule une séance de simulation sur mannequin de néonatalogie au centre de simulation est proposée aux internes avant leur semestre de réanimation, et une seule séance d'intubation sur mannequin leur est proposée pendant le semestre dans le service.

L'augmentation du nombre de ces séances pourrait donc permettre d'augmenter le nombre de répétitions, d'accélérer et de sécuriser l'apprentissage de ce geste. De même, l'utilisation d'un vidéolaryngoscope dans la formation et l'encadrement des internes a aussi déjà montré un bénéfice (20). Cet outil, disponible fréquemment pour la formation des internes en anesthésie est encore trop peu utilisé en néonatalogie, probablement du fait de la taille imposante du vidéolaryngoscope souvent peu adapté à la taille du carrefour oropharyngé des nouveau-nés prématurés.

4.2 Le KTVO

Le KTVO était un geste très bien réalisé par les internes, avec un taux de réussite de 91% sur l'ensemble des internes. Il s'agit en effet d'un geste très simple. L'introduction du cathéter dans la veine ombilicale ne nécessite que de la différencier des deux artères présentes sur le cordon. La seule partie technique, qui peut prendre plus de temps est la fixation du cathéter par des points de suture sur la gelée de Wharthon.

Dans notre étude, on note de grandes disparités interindividuelles dans le temps de pose : 41 minutes en moyenne, avec un écart-type de 15,3. On ne note pas de différence de temps de pose entre les trois groupes d'internes. En effet, les internes du groupe 3 n'étaient pas plus rapides que les internes des groupe 1 et 2. On remarque cependant que tous les internes améliorent leur temps de pose au cours du semestre, ce qui confirme tout de même un effet du nombre de répétition sur la vitesse d'exécution. Toutefois, il apparaît qu'aucun interne ne parviennent à poser un KTVO à la vitesse d'un sénior. L'aisance et la rapidité d'action se poursuivent donc après le stage (notamment pour ceux qui font le choix de poursuivre dans le secteur de la néonatalogie) et cette vitesse d'exécution est donc sûrement acquise après un nombre de répétition supérieure au nombre de répétition maximale faite dans le groupe 3 (plus de 20). Il existe une variabilité dans la vitesse d'exécution de chaque interne dès les premières poses de

KTVO. Cette variabilité est probablement due à une dextérité individuelle variable. Ici encore, la possibilité de séance d'entraînement à la réalisation des points de fixation du cathéter sur mannequin pourrait permettre d'augmenter la vitesse d'exécution de ce geste d'urgence.

4.3 Le KTEC

En ce qui concerne le KTEC, il s'agit du geste le moins bien réalisé. Le taux de réussite global est de seulement 40%. Cependant, on relevait également une corrélation entre le nombre de répétitions et la réussite du geste : les internes du groupe 1 avaient le taux de réussite le plus faible, tandis que les internes du groupe 3 avaient le meilleur taux de réussite. Toutefois, leur taux de réussite n'excédait pas les 50%. Nous n'avons pas défini de taux de réussite à atteindre pour être compétent dans ce geste, mais on peut affirmer qu'avec un taux de succès inférieur à 50%, les internes n'avaient pas acquis ce geste à la fin de leur semestre. Il y a plusieurs phénomènes qui expliquent ces difficultés dans l'acquisition du geste. Il s'agit d'un geste pour lequel actuellement on ne peut pas s'entraîner sur mannequin. De plus, la ponction veineuse chez le nouveau-né est un geste généralement nouveau pour les internes, qu'ils n'ont pas l'occasion d'effectuer pendant leur externat. Ce sont les infirmières et puéricultrices qui réalisent les poses de voies veineuses et les bilans sanguins dans le service. Dans notre étude, il n'y avait pas d'influence du poids ou de l'âge gestationnel sur la réussite ou non de la pose du KTEC. Comme pour l'intubation, nous n'avons pas trouvé de données dans la littérature sur ce sujet. De plus, nos résultats doivent être analysés avec prudence car nous avons de nombreuses données manquantes en ce qui concerne la pose du KTEC, et ce, de façon non aléatoire. On remarque que les internes ayant fait le plus de répétitions, et donc, ayant le plus investi ce travail, ont mieux complété leurs tableaux, que les internes ayant moins participé au recueil. On peut penser que les internes ayant un attrait pour la réanimation et/ou la néonatalogie, vont se montrer plus volontaires dans la réalisation des gestes et donc, dans la tenue des tableaux

Google Sheet, que les internes n'étant pas à l'aise avec les soins et la réanimation du nouveau-né. La réussite ou non de la pose du KTEC semble plus influencée par l'état clinique (sepsis en cours, pourcentage de déshydratation) du nouveau-né qui conditionnent son capital veineux, et peuvent donc influencer la réussite ou l'échec du geste. Afin d'améliorer la réussite de ce geste, l'entraînement à la pose de voie veineuse périphérique par les internes pourrait être une piste.

4.4 L'impact motivationnel

Depuis quelques années, des études s'intéressent à la motivation dans l'apprentissage des internes en médecine. Il apparaît notamment que la dynamique de motivation est essentielle dans l'apprentissage ⁽²¹⁾. En effet, cet aspect est encore trop souvent négligé dans les services de soins.

Dans notre étude, les internes avaient répondu à un questionnaire à la fin de leur semestre afin d'évaluer le vécu et l'impact motivationnel de ce travail. Par le fait de noter la réussite ou non de chaque geste, chaque interne pouvait voir l'évolution de son apprentissage au cours du semestre. Ce recueil pouvait donc leur apporter un sentiment d'auto-efficacité et de contrôle de leur progression, soit deux des trois piliers de la dynamique de la motivation selon Viau ⁽¹¹⁾. Le troisième pilier est celui de l'utilité de l'apprentissage. En pédiatrie, la maîtrise des gestes de bases de réanimation néonatale est utile quasiment quel que soit le choix de carrière future. En effet, les pédiatres exerçant dans les hôpitaux périphériques sont responsables de la salle de naissance lors de gardes et les pédiatres libéraux sont souvent amenés à effectuer des gardes en maternité dans les cliniques. Enfin pour les internes se destinant à la néonatalogie, l'utilité de cet apprentissage est évidente. Un deuxième point qui semble important dans l'apprentissage est le suivi des étudiants. En effet, dans notre étude l'ensemble des internes avait bénéficié d'un entretien de fin de stage, mais aucun n'avait en revanche bénéficié d'un entretien de mi-stage à leur regret dans 100% des cas. Là encore, ceci souligne la volonté des internes d'un

suivi plus rapproché. Dans une étude parue en 2017, Pellacia ⁽¹¹⁾ propose lui un entretien au début du stage pour établir les attentes et objectifs de l'étudiant, dans le but toujours de motiver l'étudiant. En effet, des entretiens répétés avec les médecins encadrants permettraient de suivre et soutenir les internes : un à l'initiation du stage pour établir les souhaits et objectifs de l'interne, un en cours de stage pour faire un état des lieux, réévaluer les objectifs et motiver l'interne dans sa progression, et un, comme réalisé actuellement, pour faire le bilan du semestre sur les compétences et ressentis de l'interne. Ceci pourrait permettre au sénior d'adapter son encadrement auprès de l'interne. En effet, ces entretiens permettraient par exemple pour l'intubation, de repérer les internes qui ont eu 4 succès d'affilé, et qui se verraient alors laisser plus d'autonomie sans prise de risque, tandis qu'un interne qui n'est pas encore compétent devrait être plus encadré lors du geste. D'ailleurs, la standardisation de l'apprentissage de l'intubation en néonatalogie a déjà fait preuve de son efficacité ⁽²²⁾.

Dans notre étude, les internes soulignaient tous la motivation et le défi que ce travail leur avait apporté et la nécessité selon eux de le poursuivre pour les semestres suivants. Ce travail n'avait pas engendré de stress ou de sentiment négatif de compétition chez les internes. Il apparaît donc nécessaire que ce recueil reste basé sur la volonté de l'interne.

5. Conclusion

A la fin de leur semestre en réanimation néonatale ou aux soins intensifs de néonatalogie, les internes de pédiatrie sont compétents pour la pose du cathéter veineux ombilical, avec un taux de réussite à 91%. Ils avaient également un taux de réussite pour l'intubation de 72% et sous réserve qu'ils aient réussi 4 intubations successives, un taux de réussite de 87%. En revanche, les internes ne maîtrisaient pas la pose du KTEC, geste plus difficile, avec un taux de succès de 40%. Dans notre étude, la réussite ou non de l'intubation et du KTEC ne dépendent pas du poids

et de l'âge gestationnel du bébé. Il semble cependant, que l'intubation soit plus facile dans le service qu'en salle de naissance, probablement par l'effet bénéfique d'une prémédication. Il paraîtrait pertinent d'étudier son impact lors de la poursuite de ce travail. Pour chaque geste, nous avons mis en évidence que plus l'interne répète, plus il acquiert de compétence et d'efficacité dans le geste. On notait des disparités entre internes en termes de répétitions et de rapidité, qui pourrait s'expliquer par le fait que certains internes aient un attrait plus important pour la néonatalogie ou la réanimation, que d'autres. Pour autant dans notre étude, nous n'avions pas de réelle courbe d'apprentissage qui se dessinait, la zone de compétence étant sûrement acquise après le stage de réanimation, pendant les gardes ou au début du clinicat.

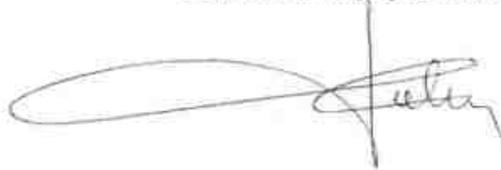
Ce travail avait motivé les internes pendant leur stage, et dans l'apprentissage de ces gestes par le défi qu'il a engendré et n'avait, dans l'ensemble, pas provoqué de stress ou de rivalité entre étudiants. Afin d'améliorer la formation des internes, une augmentation du nombre de séance de simulation sur mannequin avant et pendant le stage pourrait permettre d'accélérer et de sécuriser la formation. La même étude pourrait être refaite après mise en place de plusieurs séances sur mannequin afin de voir s'il existe une meilleure progression. Afin de suivre la formation de chaque interne de manière plus individualisée et suivre leur progression, un entretien en début, milieu et fin de stage semble nécessaire.

Pour confirmer nos résultats, notre étude doit être poursuivie afin d'augmenter le nombre d'internes inclus. Il serait intéressant également de continuer cette étude après le stage de réanimation, afin de voir si des courbes d'apprentissages se poursuivent et déterminer plus précisément le nombre de KTEC ou d'intubation nécessaires pour être complètement autonome.

VU

Strasbourg, le 02/05/2021

Le président du jury de thèse P. Kow



VU et approuvé

Strasbourg,

06 SEP. 2021

Administrateur provisoire de la faculté de Médecine, Maïeutique et Sciences de la Santé

Professeur Jean SIBILIA



Bibliographie

1. Validation du 3ème cycle. *ISNI* <https://isni.fr/validation-du-3eme-cycle/>.
2. Falck, A. J., Escobedo, M. B., Baillargeon, J. G., Villard, L. G. & Gunkel, J. H. Proficiency of pediatric residents in performing neonatal endotracheal intubation. *Pediatrics* **112**, 1242–1247 (2003).
3. DeMeo, S. D., Katakam, L., Goldberg, R. N. & Tanaka, D. Predicting neonatal intubation competency in trainees. *Pediatrics* **135**, e1229-1236 (2015).
4. O'Donnell, C. P. F., Kamlin, C. O. F., Davis, P. G. & Morley, C. J. Endotracheal intubation attempts during neonatal resuscitation: success rates, duration, and adverse effects. *Pediatrics* **117**, e16-21 (2006).
5. Wright, T. P. Factors Affecting the Cost of Airplanes. *Journal of the Aeronautical Sciences* **3**, 122–128 (1936).
6. Wu, Y. *et al.* Comparative study of short- and long-term outcomes of laparoscopic-assisted versus open rectal cancer resection during and after the learning curve period. *Medicine (Baltimore)* **96**, e6909 (2017).
7. Pusic, M., Pecaric, M. & Boutis, K. How much practice is enough? Using learning curves to assess the deliberate practice of radiograph interpretation. *Acad Med* **86**, 731–736 (2011).
8. Ramaiah, S. M., Athiraman, N. K. & Tse, Y. How many procedures do UK paediatric trainees perform in their neonatal posts? *Acta Paediatr* **107**, 1830–1831 (2018).
9. Downes, K. J., Narendran, V., Meizen-Derr, J., McClanahan, S. & Akinbi, H. T. The lost art of intubation: assessing opportunities for residents to perform neonatal intubation. *J Perinatol* **32**, 927–932 (2012).

10. Kusrkar, R. A., Ten Cate, T. J., Vos, C. M. P., Westers, P. & Croiset, G. How motivation affects academic performance: a structural equation modelling analysis. *Adv Health Sci Educ Theory Pract* **18**, 57–69 (2013).
11. Pelaccia, T. & Viau, R. Motivation in medical education. *Med Teach* **39**, 136–140 (2017).
12. Ishizuka, M. *et al.* The Development of Tracheal Intubation Proficiency Outside the Operating Suite During Pediatric Critical Care Medicine Fellowship Training: A Retrospective Cohort Study Using Cumulative Sum Analysis. *Pediatr Crit Care Med* **17**, e309-316 (2016).
13. Sanders, R. C. *et al.* Level of trainee and tracheal intubation outcomes. *Pediatrics* **131**, e821-828 (2013).
14. Doglioni, N., Cavallin, F., Zanardo, V. & Trevisanuto, D. Intubation training in neonatal patients: a review of one trainee's first 150 procedures. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* **25**, 1302–1304 (2012).
15. Evans, P. *et al.* Intubation Competence During Neonatal Fellowship Training. *Pediatrics* **148**, (2021).
16. van Sambeek, S. J., van Kuijk, S. M. J., Kramer, B. W., Vermeulen, P. M. & Vos, G. D. Endotracheal intubation skills of pediatricians versus anesthesiologists in neonates and children. *Eur J Pediatr* **178**, 1219–1227 (2019).
17. Leone, T. A., Rich, W. & Finer, N. N. Neonatal intubation: success of pediatric trainees. *J Pediatr* **146**, 638–641 (2005).
18. Le, C. N. *et al.* Impact of premedication on neonatal intubations by pediatric and neonatal trainees. *J Perinatol* **34**, 458–460 (2014).
19. Herrmann-Werner, A. *et al.* 'Best practice' skills lab training vs. a 'see one, do one' approach in undergraduate medical education: an RCT on students' long-term ability to perform procedural clinical skills. *PLoS One* **8**, e76354 (2013).

20. O'Shea, J. E., Kirolos, S., Thio, M., Kamlin, C. O. F. & Davis, P. G. Neonatal videolaryngoscopy as a teaching aid: the trainees' perspective. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* **106**, 168–171 (2021).
21. Kusurkar, R. A., Croiset, G., Mann, K. V., Custers, E. & Ten Cate, O. Have motivation theories guided the development and reform of medical education curricula? A review of the literature. *Acad Med* **87**, 735–743 (2012).
22. O'Shea, J. E., Edwards, G., Kirolos, S., Godden, C. & Brunton, A. Implementation of a Standardized Neonatal Intubation Training Package. *The Journal of Pediatrics* **236**, 189-193.e2 (2021).

Annexes

| Intubation | Statut | Lieu | AG | Poids |
|------------|--------|------|----|-------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | |
| 18 | | | | |
| 19 | | | | |
| 20 | | | | |
| 21 | | | | |
| 22 | | | | |
| 23 | | | | |
| 24 | | | | |
| 25 | | | | |
| 26 | | | | |
| 27 | | | | |
| 28 | | | | |
| 29 | | | | |
| 30 | | | | |

Figure 12 : Tableau Google Sheet de recueil de données sur l'apprentissage de l'intubation

| KTVO | Statut | Temps | complications aiguës | complications 24h | AG | Poids |
|------|--------|-------|----------------------|-------------------|----|-------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |

Figure 13: Tableau Google sheet de recueil de données sur l'apprentissage de la pose KTVO

| KTEC | Statut | Temps | AG | Poids |
|------|--------|-------|----|-------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | |
| 18 | | | | |
| 19 | | | | |
| 20 | | | | |

Figure 14: Tableau Google Sheet de recueil de données sur l'apprentissage de la pose du KTEC

...

1. Concernant l'intubation, je suis à l'aise dans la réalisation de ce geste

- pas du tout d'accord
- pas d'accord
- indifférent
- d'accord
- tout à fait d'accord

2. Concernant l'intubation, je me suis sentie suffisamment encadré dans l'apprentissage de ce geste

- pas du tout d'accord
- pas d'accord
- indifférent
- d'accord
- tout à fait d'accord

3. Concernant le KTVO, je suis à l'aise dans la réalisation de ce geste

- pas du tout d'accord
- pas d'accord
- indifférent
- d'accord
- tout à fait d'accord

4. Concernant le KTVO, je me suis sentie suffisamment encadré dans la réalisation de ce geste

- pas du tout d'accord
- pas d'accord
- indifférent
- d'accord
- tout à fait d'accord

5. Concernant le KTEC, je suis à l'aise à la réalisation de ce geste

- pas du tout d'accord
- pas d'accord
- indifférent
- d'accord
- tout à fait d'accord

6. Concernant le KTEC, je me suis sentie suffisamment encadré dans l'apprentissage de ce geste

- pas du tout d'accord
- pas d'accord
- indifférent
- d'accord
- tout à fait d'accord

7. J'ai eu plaisir à participer à ce travail

- pas du tout d'accord
- pas d'accord
- indifférent*
- d'accord
- tout à fait d'accord

8. Ce travail a motivé mon apprentissage pour les gestes techniques pendant ce semestre

- pas du tout d'accord
- pas d'accord
- indifférent
- d'accord
- tout à fait d'accord

9. Ce travail a renforcé la cohésion entre internes

- pas du tout d'accord
- pas d'accord
- indifférent
- d'accord
- tout à fait d'accord

10. Ce travail m'a motivé de façon générale pendant le stage

- pas du tout d'accord
- pas d'accord
- indifférent
- d'accord
- tout à fait d'accord

11. Ce travail m'a donné de l'assurance pendant le stage

- pas du tout d'accord
- pas d'accord
- indifférent
- d'accord
- tout à fait d'accord

12. Ce travail a généré du stress pendant le stage

- pas du tout d'accord
 - pas d'accord
 - indifférent
 - d'accord
 - tout à fait d'accord
-

13. Ce travail a été contraignant à réaliser

- pas du tout d'accord
- pas d'accord
- indifférent
- d'accord
- tout à fait d'accord

14. Je me suis sentie en compétition avec les autres Internes pendant ce semestre du fait de ce travail

- pas du tout d'accord
- pas d'accord
- indifférent
- d'accord
- tout à fait d'accord

15. Ce travail a créé des tensions entre internes durant le semestre

- pas du tout d'accord
- pas d'accord
- indifférent
- d'accord
- tout à fait d'accord

16. J'ai eu un entretien individuel de fin de stage pour évaluer mes apprentissages pendant ce semestre

- oui
- non

17. Si non, j'aurais souhaité avoir un entretien de fin de stage

- oui
- non

18. J'ai eu un entretien individuel de mi stage pour évaluer mes apprentissages et m'améliorer

oui

non

19. Si non, j'aurais souhaité avoir un entretien de mi stage

oui

non

20. Ce travail devrait être poursuivi pour les prochains internes

pas du tout d'accord

pas d'accord

indifférent

d'accord

tout à fait d'accord

21. Ce travail a été bénéfique a ma formation aux gestes de réanimation néonatale

pas du tout d'accord

pas d'accord

indifférent

d'accord

tout à fait d'accord

22. Ce qui pourrait améliorer l'apprentissage pour les prochains internes (réponse libre)

Réponse longue

Figure 15 : Questionnaire Google Forms de fin de stage à remplir par les internes participants

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 : SIFIAN

Prénom : Sarah

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

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

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

J'atteste sur l'honneur

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

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

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

Signature originale :



A Strasbourg, le 25/08/21

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

RÉSUMÉ :

Introduction : Nous avons peu de données en ce qui concerne l'apprentissage des internes et leurs compétences à la fin d'un semestre en réanimation néonatale ou soins intensifs de néonatalogie.

Objectifs : L'objectif principal est l'étude quantitative et qualitative de l'apprentissage des internes aux trois gestes techniques de réanimation néonatale : Intubation, KTVO et KTEC. Les objectifs secondaires sont l'impact motivationnel de cette étude et les voies d'amélioration de l'enseignement des internes.

Matériel et méthodes : Nous avons recueillis les données auprès des internes de pédiatrie dans les services de réanimation néonatale et soins intensifs, pendant 2 semestres consécutifs, de mai 2020 à mai 2021. Les internes remplissaient des tableaux au fur et à mesure du stage sur Google Sheet depuis leur smartphone, puis un questionnaire de fin de stage sur Google Forms.

Résultats : Après leur semestre, les internes maîtrisent la pose du KTVO avec un taux de réussite de 91%. L'intubation est également acquise sous réserve que l'interne avait intubé avec succès de manière successive 4 fois. En revanche, les internes n'étaient pas compétents pour le KTEC, avec une réussite moyenne de 40%. Les internes qui avaient répété le plus le geste étaient les plus compétents. Ce travail avait motivé les internes dans leur apprentissage, et n'avait pas engendré davantage de stress ou de compétitivité entre eux.

Conclusion : L'acquisition des gestes techniques de réanimation néonatale nécessitent répétition et motivation. Le KTVO et l'intubation pouvaient être maîtrisés après un semestre en réanimation néonatale ou soins intensifs, ce qui n'était pas le cas du KTEC.

Rubrique de classement : Pédiatrie.

Mots-clés : réanimation néonatale ; gestes techniques ; internes ; pédagogie ; motivation.

Président : Pr KUHN Pierre, PU-PH

Directeur : Dr DILLENSEGER Laurence, PH

Assesseurs : Dr TALON Isabelle, MCU-PH ; Dr ASTRUC Dominique, PH

Adresse de l'auteur :

Sarah SIMON, 8, rue des cordonniers, 67000 STRASBOURG.