

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

Année 2021

Numéro 339

THÈSE
PRESENTÉE POUR LE DIPLÔME DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

Diplôme d'État
de Médecine Générale

PAR

GRONNWARD Arthur Raymond Daniel

Né le 14 juillet 1992 à METZ

**Impact de l'épidémie de COVID-19 sur la couverture vaccinale antigrippale 2020-2021
du personnel exerçant en établissement hospitalier public en Alsace**

Président de thèse : Professeur Yves HANSMANN

Directrice de thèse : Docteur Mahsa MOHSENI-ZADEH

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

Année 2021

Numéro 339

THÈSE
PRESENTÉE POUR LE DIPLÔME DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

Diplôme d'État
de Médecine Générale

PAR

GRONNWARD Arthur Raymond Daniel

Né le 14 juillet 1992 à METZ

**Impact de l'épidémie de COVID-19 sur la couverture vaccinale antigrippale 2020-2021 du
personnel exerçant en établissement hospitalier public en Alsace**

Président de thèse : Professeur Yves HANSMANN

Directrice de thèse : Docteur Mahsa MOHSENI-ZADEH



- **Président de l'Université** M. DENEKEN Michel
- **Doyen de la Faculté** M. SIBILIA Jean
- **Premier Doyen de la Faculté** M. DERUELLE Philippe
- **Doyens honoraires :** (1976-1983) M. DORNER Marc
- (1983-1989) M. MANTZ Jean-Marie
- (1989-1994) M. VINCENDON Guy
- (1994-2001) M. GERLINGER Pierre
- (2001-2011) M. LUDÉS Bertrand
- **Chargé de mission auprès du Doyen** M. VICENTE Gilbert
- **Responsable Administratif** M. STEEGMANN Geoffroy



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

A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

MANDEL Jean-Louis

Chaire "Génétique humaine" (à compter du 01.11.2003)

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

BAHRAM Séiamak
DOLLFUS Hélène

Immunologie biologique (01.10.2013 au 31.09.2018)
Génétique clinique (01.10.2014 au 31.09.2019)

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

PO224

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe P0001	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Hospitalisation des Urgences de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif P0191	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
ANDRES Emmanuel P0002	RPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Serv. de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	53.01 Option : médecine Interne
ANHEIM Mathieu P0003	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
Mme ANTAL Maria Cristina M0003 / P0219	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hautepierre • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique(option biologique)
ARNAUD Laurent P0186	NRPô NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe P0004	RPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
BAHRAM Seiamak P0005	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil - Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03 Immunologie (option biologique)
BAUMERT Thomas P0007	NRPô CS	• Pôle Hépatato-digestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques/Fac	52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / P0170	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEU Rémy P0008	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales - Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale(option clinique)
BECMEUR François P0009	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
BERNA Fabrice P0192	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : Psychiatrie d'Adultes
BERTSCHY Gilles P0013	RPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume P0178	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Hautepierre	43.02 Radiologie et Imagerie médicale(option clinique)
BILBAULT Pascal P0014	RPô CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / HP	48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric P0213	NRPô NCS	• Pôle de Gériatrie - Service Evaluation - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01 Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
BODIN Frédéric P0187	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et maxillo-faciale / Hôpital Civil	50.04 Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie
BONNEMAINS Laurent M0099 / P0215	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 - Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
BONNOMET François P0017	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan P0018	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
BOURGIN Patrice P0020	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile P0022	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CASTELAIN Vincent P0027	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie- Réanimation - Type clinique)
COLLONGUES Nicolas M0016 / P0220	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
CRIBIER Bernard P0045	NRPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme P0057	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôp. de Hautepierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian P0049	RPô 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	RPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obstétrique
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu P0188	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôp. Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
FAITOT François P0216	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FÖRNECKER Luc-Matthieu P0208	NRPô NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01 Hématologie ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoit P0214	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin P0062	RPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GARNON Julien P0221	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRPô NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
GENY Bernard P0064	NRPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick P0200	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire/ Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRPô CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail/HC	46.02 Médecine et santé au travail Travail
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	RPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie M0114 / P0209	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Médecine Intensive-Réanimation
HIRSCH Edouard P0075	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189	RPô CS	• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
JAULHAC Benoît P0078	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence P0201	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau - Secteur Evaluation - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement

NOM et Prénom	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
Mme KESSLER Laurence P0084	RPô	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Serv. d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie/ Méd.B/HC	54.04	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain P0085	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03	Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane M0038 / P0174	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie II - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Serv. de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II)/HP	54.01	Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	RPô NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.02	Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE-TONGIO Laurence P0202	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie (Option : Addictologie)
LANG Hervé P0090	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillofaciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04	Urologie
LAUGEL Vincent P0092	RPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepierre	54.01	Pédiatrie
Mme LEJAY Anne M0102 / P0217	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de Hautepierre	42.01	Anatomie
LESSINGER Jean-Marc P0	RPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie générale et spécialisée / LBGS / NHC - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / Hautepierre	82.00	Sciences Biologiques de Pharmacie
LIPSKER Dan P0093	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillofaciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03	Dermato-vénéréologie
LIVERNEAUX Philippe P0094	RPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôp. de Hautepierre	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel P0203	NRPô NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Oncologie médicale / ICANS	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARK Manuel P0098	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie ; Addictologie
Mme MATHELIN Carole P0101	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie / ICANS	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent P0102	NRPô CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre - Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01	Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MÉNARD Didier P0222	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS	45.02	Parasitologie et mycologie (option biologique)
MERTES Paul-Michel P0104	RPô CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / NHC	48.01	Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Alain M0093 / P0223	NRPô NCS	• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie (option biologique)
MEYER Nicolas P0105	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôp. Civil	46.04	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat P0106	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRPô CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire- EA7295 / Fac	48.03	Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03	Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RPô NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC	52.02	Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges P0114	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
NOLL Eric M0111 / P0218	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01	Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael P0211	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick P0115	RPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
Mme OLLAND Anne P0204	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
PELACCIA Thierry P0205	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Centre de formation et de recherche en pédagogie des sciences de la santé / Faculté	48.05	Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Médecine d'urgences

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRPô NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02	Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRPô 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	NRPô NCS	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRPô CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale/Hautepierre	48.01	Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04	Nutrition
PROUST François P0182	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02	Neurochirurgie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03	Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie P0126	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale
ROMAIN Benoît M0061 / P0224	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL -BERNARD Sylvie P0196	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
ROUL Gérald P0129	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civi	51.02	Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)
SANANES Nicolas P0212	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
SAUER Arnaud P0183	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04	Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04	Urologie
Mme SCHATZ Claude P0147	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
Mme SCHLUTH-BOLARD Caroline P0225	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique (option biologique)
SCHNEIDER Francis P0144	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02	Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / HC	49.04	Pédopsychiatrie ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01	Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence P0197	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive/HP	52.01	Gastro-entérologie ; Hépatologie ;Addictologie Option : Hépatologie
SIBILIA Jean P0146	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01	Rhumatologie
STEPHAN Dominique P0150	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique/NHC	51.04	Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	Option : Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine P0153	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / HP	43.02	Radiologie et imagerie médicale(option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et	46.01	Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladiesmétaboliques/HC	52.01	Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre P0158	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales /Faculté	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Serv. de soins de suite et réadaptation gériatrique/Hôp.Robertsau	51.01	Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01	Option : Médecine Interne

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

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

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

CU : Chef d'unité fonctionnelle

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

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

(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018

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

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

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

A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

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

B1 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
AGIN Arnaud M0001		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTONI Delphine M0109		• Pôle d'Imagerie - Service de Radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie
Mme AYME-DIETRICH Estelle M0117		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
Mme BIANCALANA Valérie M0008		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrille M0091		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
BOUSIGES Olivier M0092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme BRU Valérie M0045		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie(option biologique)
Mme BUND Caroline M0129		• Pôle d'Imagerie - Service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CARAPITO Raphaël M0113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
CAZZATO Roberto M0118		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale(option clinique)
Mme CEBULA Héléne M0124		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
CERALINE Jocelyn M0012		• Pôle de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IGBMC	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
CHERRIER Thomas M0136		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - UF6237 - Imagerie Préclinique / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CLERE-JEHL Raphaël M0137		• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation
Mme CORDEANU Elena Mihaela M0138		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique/NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim M0017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
DELHORME Jean-Baptiste M0130		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
DEVYS Didier M0019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme DINKELACKER Véra M0131		• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
DOLLÉ Pascal M0021		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina M0024		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / IGBMC	44.02 Physiologie
Mme FARRUGIA-JACAMON Audrey M0034		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
FELTEN Renaud M0139		• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôpital de Hautepierre	48.04 Thérapeutique, Médecine de la douleur, Addictologie
FILISSETTI Denis M0025	CS	• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack M0027		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	44.02 Physiologie (option clinique)
GANTNER Pierre M0132		• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
GIES Vincent M0140		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
GRILLON Antoine M0133		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
GUERIN Eric M0032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
GUFFROY Aurélien M0125		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura M0119		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS - Service de Biophysique et de Médecine Nucléaire / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
KASTNER Philippe M0089		• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique M0036		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
KOCH Guillaume M0126		- Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine	42.01 Anatomie (Option clinique)
Mme KRASNY-PACINI Agata M0134		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
Mme LAMOUR Valérie M0040		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice M0041		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVAUX Thomas M0042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
LENORMAND Cédric M0103		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
LHERMITTE Benoît M0115		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
LUTZ Jean-Christophe M0046		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillofaciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital Civil	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MIGUET Laurent M0047		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre et NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTNER M0049	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantatoire / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean M0050		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme NICOLAE Alina M0127		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
Mme NOURRY Nathalie M0011		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Serv. de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail/HC	46.02 Médecine et Santé au Travail (optionclinique)
PENCREAC'H Erwan M0052		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
PFUFF Alexander M0053		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale /PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie M0094		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme PORTER Louise M0135		• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
PREVOST Gilles M0057		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie M0095		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme RIOU Marianne M0141		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
ROGUE Patrick (cf. A2) M0060		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie Générale et Spécialisée / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine M0121		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hautepierre	47.01 Hématologie ; transfusion (type mixte : Hématologie)
Mme RUPPERT Elisabeth M0106		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / HC	49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina M0096		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS - Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme SCHEIDECKER Sophie M0122		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique
SCHRAMM Frédéric M0068		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme SOLIS Morgane M0123		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Hautepierre	45.01 Bactériologie-Virologie ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
Mme SORDET Christelle M0069		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
Mme TALAGRAND-REBOUL Emilie M0142		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie(biologique)
TALHA Samy M0070		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0039		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius M0071		• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VALLAT Laurent M0074		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique - Hôpital de Hautepierre	47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie M0128		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
Mme VILLARD Odile M0076		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme WOLF Michèle M0010		• Chargé de mission - Administration générale - Direction de la Qualité / Hôpital Civil	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI M0116		• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ZOLL Joff rey M0077		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

B3 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (monoappartenant)

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

C - ENSEIGNANTS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

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

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

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

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

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

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

D - ENSEIGNANTS DE LANGUES ETRANGERES

D1 - PROFESSEUR AGREGE, PRAG et PRCE DE LANGUES

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

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

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

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

o *de droit et à vie (membre de l'Institut)*

CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
MANDEL Jean-Louis (Génétique et biologie moléculaire et cellulaire)

o *pour trois ans (1er avril 2019 au 31 mars 2022)*

Mme STEIB Annick (Anesthésie, Réanimation chirurgicale)

o *pour trois ans (1er septembre 2019 au 31 août 2022)*

DUFOUR Patrick (Cancérologie clinique)
NISAND Israël (Gynécologie-obstétrique)
PINGET Michel (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques)
Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)

o *pour trois ans (1er septembre 2020 au 31 août 2023)*

BELLOCQ Jean-Pierre (Service de Pathologie) DANION Jean-Marie (Psychiatrie)
KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)
KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences médico-chirurgicales Adultes)

o *pour trois ans (1er septembre 2021 au 31 août 2024)*

DANION Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
DIEMUNSCH Pierre (Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale)
HERBRECHT Raoul (Hématologie)
STEIB Jean-Paul (Chirurgie du rachis)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

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

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS* DE L'UNIVERSITE

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

(* 4 années au maximum)

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BALDAUF Jean-Jacques (Gynécologie obstétrique) / 01.09.21	LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.11
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17	MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BOEHM-BURGER Nelly (Histologie) / 01.09.20	MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.9
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	4MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
BURSZTEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
CANTINEAU Alain (Medecine et Santé au travail) / 01.09.15	MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	MORAND Georges (Chirurgie thoracique) / 01.09.09
CHAUVIN Michel (Cardiologie) / 01.09.18	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09
HELLY Jameleddine (Diagnostic génétique) / 01.09.20	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98	PINGET Michel (Endocrinologie) / 01.09.19
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DUCLOS Bernard (Hépatogastro-Hépatologie) / 01.09.19	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16	SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97	SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87
GRUCKER Daniel (Institut de Physique Biologique) / 01.09.21	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
HASELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18	STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.09	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.11	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	WATTIEZ Arnaud (Gynécologie Obstétrique) / 01.09.21
KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95	WEITZENBLUM Emmanuel (Pneumologie) / 01.09.11
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18	WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07	WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96

Légende des adresses :

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

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

- NHC : **Nouvel Hôpital Civil** : 1, place de l'Hôpital - BP 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03 69 55 07 08

- HC : **Hôpital Civil** : 1, Place de l'Hôpital - B.P. 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.67.68

- HP : **Hôpital de Hautepierre** : Avenue Molière - B.P. 49 - F - 67098 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.12.80.00

- **Hôpital de La Robertsau** : 83, rue Himmerich - F - 67015 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.55.11

- **Hôpital de l'Elsau** : 15, rue Cranach - 67200 Strasbourg - Tél. : 03.88.11.67.68

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

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

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

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

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

RESPONSABLE DE LA BIBLIOTHÈQUE DE MÉDECINE ET ODONTOLOGIE ET DUDÉPARTEMENT 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

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

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

REMERCIEMENTS

Aux membres du jury :

À **Monsieur le Professeur HANSMANN**, un grand merci de me faire l'honneur de présider ce jury de thèse et de l'intérêt que vous avez porté à mon travail.

À **Madame le Professeur FAFI-KREMER**, merci de me faire le privilège de faire partie de mon jury de thèse et de juger mon travail.

À **Madame le Professeur GONZALEZ**, merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse et du temps consacré à évaluer mon travail.

À ma directrice de thèse :

À **Madame le Docteur Mahsa MOHSENI-ZADEH**, je ne vous remercierai jamais assez d'avoir accepté d'encadrer mon travail. Merci pour le temps, les conseils et corrections apportés et merci pour votre disponibilité. Ça a également été un plaisir d'avoir travaillé avec vous au cours de mon 1^{er} semestre d'internat.

À ma famille :

À mes parents, à qui je dédie ce travail. Les mots ne seront jamais assez forts et nombreux pour décrire l'amour que j'ai pour vous. Merci pour votre soutien indéfectible, passé, présent et futur au cours de ma vie et de mes études. Votre poussin/agnelet/Rémy-euh-Arthur qui vous aime.

À mon frère et à ma sœur que j'aime.

À mamie Margot : tu es un exemple de vitalité, de force, de gentillesse, de courage pour moi et pour toute la famille. Je t'aime très fort.

À tous les autres membres de ma famille et à ceux partis trop tôt.

À mes amis de longue date :

Aux « connaissances de fac » : à Toinou, Cyrielle, Sarah, Marion et Max, merci pour ces années de fac, ces soirées au McCarthy, ces post-exams et WEI, ces soirées choucroutes et couscous, ces galas médecine et pharma, ces vacances et j'en passe et des meilleurs. Merci pour tous ces moments passés ensemble et pour ceux à venir !

Aux amis de Nancy et de Metz :

À Loulou et Guéno, merci pour ces moments passés ensemble, qui ont débutés sur les bancs de la fac et qui se sont prolongés, pour mon plus grand plaisir, par un EVG, un mariage, des soirées guet-apens débutant souvent au Phenix en passant par la Quincaill', des multi-versaires et Nouvel An à Dieuze et tant d'autres. Et merci de m'avoir si souvent hébergé, vous êtes formidables !

À Benoit et Isa, merci pour ces instants passés avec vous, à Metz ou à Nancy, ces soirées Donkey-Kong (sans sauvegarder 1000 fois), cette croziflette où on s'est tous péti le bide tellement il y en avait, ces godets bus ensemble, ces barbeuc sur votre terrain, etc. Merci de m'accueillir si souvent et pour finir, un dernier mot : « hoû ! ».

Aux autres loustics : Quentin, Juju, Estelle, Diane, merci pour nos moments partagés.

Aux amis rencontrés en terre Alsacienne :

À Victor, qui a fait de ce 1^{er} semestre et de mon arrivé en Alsace un vrai bonheur. Quel plaisir de t'avoir eu comme 1^{er} co-interne, d'avoir pu travailler avec toi, dans la joie et la bonne humeur (et les bonnes odeurs, vive les toilettes communes !!). Tu es rapidement devenu un ami avec qui j'ai passé des soirées (NP, café Bâle, Jimmy's, tonus, l'Abat', etc), des vacances et autres moments extraordinaires. Merci du fond du cœur *El Professor* et merci d'avoir eu cette brillante idée de sujet de thèse !

Aux autres co-internes de Colmar : Julie, Lucie, Bastien, Pierre-Yves, quel semestre de fou nous avons passé ensemble, ces soirées à l'internat où les lendemains on été tous en pyjama blanc au service ! Julie et Lucie merci pour ces après-midi et soirées passés ensemble. Lucie merci aussi pour m'avoir redonné ma clé quand je l'avais perdu au tonus, je te fais des bisous à toi et tes amis les manchots ! Bastien merci pour ces moments passés avec toi, à Stras ou à Mulhouse, le temps d'un après-midi, d'une soirée ou d'un week-end, c'est toujours un plaisir de te voir. Pierre-Yves merci pour les (trop peu nombreuses) soirées avec toi et pour ces sessions escalade.

À Pauline : ma pau-pau, ma paulette, tu as illuminé mon semestre à Mulhouse et de très nombreux autres instants par la suite. Je repense à toutes ces sorties l'été 2019, le SBT, l'anniversaire sur mon balcon jusqu'à 7h du mat', les randos avec Bastou et la découverte des cochonnailles, etc. Je sais que tu seras toujours là pour moi. Je te kiffe bébé d'amour (du cul !).

Aux autres rencontres : à Roxanne (et Matthi'), à William merci pour ces moments passés à l'intérieur et en dehors des murs de l'hôpital. À Julia et à Thomas, pour ces repas (des plus frugaux), ces soirées, cette balade en bateau (même si je suis trop jeune !) et aussi pour votre gentillesse, merci à vous. A Gaëlle, même si tu m'as mis une raclée au squash, je te remercie d'être si bienveillante et présente.

À celles et ceux qui m'ont formé pendant mon internat :

Au service de maladies infectieuses de Colmar : un grand merci au Dr MARTINOT, au Dr ROSOLEN et au Dr GREIGERT qui ont été mes premiers chefs, les premiers à me former, à prendre le temps et à avoir la patience de le faire ! Vous avez été formidable et je ne retiendrais que de bons souvenirs de ces 6 mois en votre compagnie. Et merci également à toute l'équipe de ce service, si gentille, accueillante et dévouée envers les patients, Victor et moi.

Aux différents services dans lesquels je suis passé : merci aux équipes du SAU du CHU de Strasbourg et particulièrement celle de HautePierre, aux services de gynécologie et de pédiatrie de l'hôpital de Haguenau, au service de cardiologie du GHRMSA et particulièrement l'équipe d'USIC.

Aux médecins libéraux : aux Drs GRIES, PELASCINI-PETIT, HUK, MINN-HUK et GRAUS, un grand merci de m'avoir accueilli dans vos cabinets de médecine générale, de m'avoir partagé votre passion et votre savoir.

A toutes celles et ceux qui m'ont aidé dans la confection de cette thèse, dans la diffusion de mon questionnaire, dans la rédaction et la relecture de mon travail : merci !

TABLE DES MATIÈRES

ABRÉVIATIONS	25
I. INTRODUCTION	26
A. La grippe.....	26
A.1. Les virus grippaux	26
A.2. Clinique	26
A.3. Les épidémies saisonnières grippales.....	27
A.4. Les pandémies grippales	29
A.5. Gripes chez les soignants	30
A.6. Gripes nosocomiales.....	31
A.7. La vaccination antigrippale	33
A.7.a. Sélection des souches vaccinales.....	33
A.7.b. Campagne vaccinale 2020-2021 en France.....	34
A.7.c. Composition vaccinale	34
A.7.d. Tolérance et effets indésirables	35
A.7.e. Efficacité vaccinale.....	35
A.7.f. Recommandations vaccinales	37
A.7.g. Couverture vaccinale chez les populations cibles	37
A.7.h. Hésitation vaccinale	38
A.7.i. Couverture vaccinale chez les soignants hospitaliers en France.....	39
B. La COVID-19.....	40
B.1. Coronavirus et SARS-CoV2.....	40
B.2. Clinique : la COVID-19	41
B.3. Pandémie à SARS-CoV-2	42

II. PROBLÉMATIQUE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE.....	44
III. MATÉRIEL ET MÉTHODE	45
A. Questionnaire.....	45
B. Population cible	46
C. Diffusion du questionnaire	47
D. Analyses statistiques.....	47
E. Ethique	49
IV. RÉSULTATS.....	50
A. Caractéristiques générales des répondants	50
A.1. Âge et sexe	50
A.2. Profession, service et établissement d'exercice	50
A.3. Antécédent d'infection par la grippe, par le SARS-CoV2 et exercice en unité COVID	52
B. Vaccination antigrippale.....	53
B.1. Statut vaccinal antigrippal et déterminants de la vaccination.....	53
B.1.a. Couverture vaccinale et lieu de vaccination	53
B.1.b. Vaccination selon l'âge et le sexe.....	54
B.1.c. Vaccination selon le type de service et l'établissement d'exercice	54
B.1.d. Vaccination selon la profession	56
B.1.e. Vaccination selon l'antécédent d'infection grippale.....	58
B.1.f. Vaccination selon l'exercice en unité COVID ou un antécédent de COVID-1958	
B.1.g. Vaccination selon le fait d'avoir été vacciné l'année passée.....	59
B.2. Habitudes de vaccination antigrippale.....	62
B.2.a. Caractéristiques des personnes déclarant ne s'être jamais fait vacciner.....	64
B.2.b. Caractéristiques des personnes déclarant se vacciner régulièrement	66

B.2.c. Caractéristiques des personnes déclarant se vacciner tous les ans	67
B.3. Arguments en faveur de la vaccination antigrippale invoqués par le personnel vacciné.....	70
B.4. Arguments invoqués en défaveur de la vaccination antigrippale par le personnel non vacciné.....	74
C. COVID-19 et influence sur le choix vaccinal antigrippal	79
C.1. Influence du travail en unité COVID	79
C.2. Influence de l'infection à SARS-CoV2	80
C.3. Influence de l'épidémie de COVID-19	80
D. Analyse de l'évolution de la couverture vaccinale antigrippale entre les saisons 2019- 2020 et 2020-2021.....	81
D.1.a. Age et sexe.....	81
D.1.b. Professions, type de service et lieu d'exercice	81
D.1.c. Travail en unité COVID et influence sur le choix vaccinal.....	83
D.1.d. Antécédent de COVID et impact sur le choix vaccinal.....	83
D.1.e. Antécédent de grippe	83
D.1.f. Impact de l'épidémie de COVID-19	83
E. Intention vaccinale antigrippale pour la saison 2021-2022	86
F. Promotion vaccinale antigrippale.....	86
G. Intention vaccinale contre la COVID-19.....	87
V. DISCUSSION	89
A. Caractéristiques des répondants	89
B. Taux de réponse.....	90
C. Couverture vaccinale antigrippale du personnel hospitalier.....	90
D. Facteurs associés à une meilleure couverture vaccinale antigrippale	93

D.1. Analyse en fonction du sexe et de l'âge	93
D.2. Analyse en fonction de la profession	93
D.3. Analyse en fonction du type de service et de l'établissement d'exercice	94
D.4. Analyse en fonction du contact avec le patient	95
D.5. Analyse en fonction d'un antécédent d'infection grippale ou d'un antécédent de vaccination antigrippale	96
D.6. Augmentation de la couverture vaccinale antigrippale	96
E. Leviers et freins à la vaccination antigrippale	98
E.1. Attitude générale.....	98
E.2. Freins à la vaccination antigrippale	98
E.3. Levier de la vaccination antigrippale.....	100
E.4. Influence de l'épidémie de COVID-19.....	102
F. Habitudes vaccinales vis-à-vis du vaccin antigrippal	103
G. Intentions vaccinales	104
G.1. Intentions vaccinales antigrippale pour l'année 2021-2022.....	104
G.2. Intentions vaccinales anti-COVID-19	105
VI. CONCLUSION	108
ANNEXES.....	110
BIBLIOGRAPHIE.....	127
CERTIFICAT CONCERNANT LE PLAGIAT.....	143

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Bilan épidémique des gripes saisonnières de 2016 à 2020 en France	28
Tableau 2 - Couverture vaccinale antigrippale chez les professionnels de santé hospitaliers en France (saison 2018-2019) (76)	40
Tableau 3 - Age et sexe des répondants	50
Tableau 4 - Professions et catégories professionnelles des répondants	51
Tableau 5 - Type de service et l'établissement d'exercice des répondants	52
Tableau 6 - Personnel ayant travaillé en unité COVID, ayant eu la COVID-19 et ayant eu la grippe.....	53
Tableau 7 - Lieux de la vaccination des répondants	53
Tableau 8 - Analyse deux à deux de la couverture vaccinale antigrippale selon le type de service	55
Tableau 9 - Analyse deux à deux de la couverture vaccinale antigrippale selon l'établissement d'exercice	56
Tableau 10 - Analyse deux à deux de la couverture vaccinale antigrippale selon la catégorie professionnelle	58
Tableau 11 - Vaccination selon le statut vaccinal de l'année passée.....	59
Tableau 12 - Statut vaccinal antigrippal pour l'année 2020-2021	60
Tableau 13 - Habitudes de vaccination antigrippale	62
Tableau 14 - Caractéristique des répondants en fonction de leurs habitudes vaccinales.....	63
Tableau 15 - Analyse des personnes déclarant ne jamais se vacciner en fonction de l'âge, du sexe et d'un antécédent d'infection grippale	64
Tableau 16 - Analyse deux à deux de la catégorie professionnelle des personnes déclarant ne jamais se vacciner.....	65

Tableau 17 - Analyse deux à deux des services d'exercice des personnes déclarant ne jamais se vacciner	66
Tableau 18 - Analyse des personnes déclarant se vacciner régulièrement en fonction de l'âge, du sexe et d'un antécédent d'infection grippale	67
Tableau 19 - Analyse deux à deux de la catégorie professionnelle des personnes déclarant se vacciner régulièrement	67
Tableau 20 - Analyse des personnes déclarant se vacciner tous les ans en fonction de l'âge, du sexe et d'un antécédent d'infection grippale	68
Tableau 21 - Analyse deux à deux de la catégorie professionnelle des personnes déclarant se vacciner tous les ans	69
Tableau 22 - Analyse deux à deux des services d'exercice des personnes déclarant se vacciner tous les ans	70
Tableau 23 - Arguments en faveur de la vaccination invoqués par le personnel vacciné en fonction des catégories professionnelles (somme des réponses « oui » et « plutôt oui »)	73
Tableau 24 - Arguments contre la vaccination antigrippale chez les non vaccinés en fonction des catégories professionnelles (somme des réponses « oui » et « plutôt oui »)	78
Tableau 25 - Analyse de l'influence déclarée de l'exercice en unité COVID sur la vaccination antigrippale	79
Tableau 26 - Analyse de l'influence déclarée d'un antécédent d'infection à SARS-CoV2 sur la vaccination antigrippale	80
Tableau 27 - Analyse de l'influence déclarée de l'épidémie de COVID-19 sur la vaccination antigrippale	81
Tableau 28 - Paramètre d'évolution de la couverture vaccinale antigrippale entre les saisons 2019-2020 et 2020-2021	84
Tableau 29 - Analyse des intentions vaccinales antigrippales pour la saison 2021-2022	86

Tableau 30 - Analyse de l'identification d'une promotion vaccinale en fonction du statut vaccinal antigrippal et de l'influence de l'épidémie de COVID-19 dans le choix vaccinal de cette année.....	87
Tableau 31 - Analyse de l'identification d'une différence dans la promotion en fonction du statut vaccinal antigrippal et de l'influence de l'épidémie de COVID-19 dans le choix vaccinal de cette année	87
Tableau 32 - Analyse des intentions vaccinales anti-COVID en fonction du statut vaccinal antigrippal des années 2019-2020 et 2020-2021, de l'influence de l'épidémie de COVID-19 sur le choix vaccinal antigrippal de cette année, d'un antécédent de travail en unité COVID ou d'infection à SARS CoV2.	88
Tableau 33 - Couverture vaccinale du personnel hospitalier, comparaison entre notre étude et celle de Santé Public France (76).....	94

TABLE DES FIGURES

Figure 1 - Couverture vaccinale antigrippale par saison et par tranche d'âge en France de 2008-2009 à 2015-2016.....	38
Figure 2 - Couverture vaccinale antigrippale par saison et par tranche d'âge en France de 2016-2017 à 2020-2021.....	38

ABRÉVIATIONS

AS : Aide-Soignant(e)

ASH : Agent(s) des Services Hospitaliers

CH : Centre Hospitalier

COVID-19 : *Coronavirus Disease 2019*

CV : Couverture Vaccinale

EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour les Personnes Agées Dépendantes

GERES : Groupe d'Étude sur le Risque d'Exposition des Soignants aux agents infectieux

GHRMSA : Groupe Hospitalier Régional Mulhouse Sud Alsace

GHSO : Groupe Hospitalier Saverne Obernai

HAS : Haute Autorité de Santé

HCoV : *Human CoronaVirus*

HCSP : Haut Conseil de la Santé Publique

IDE : Infirmier(e) Diplômé(e) d'Etat

InVS : Institut de Veille Sanitaire

MERS-CoV : *Middle East Respiratory Syndrome CoronaVirus*

OR : *Odd-Ratio*

PMSI : Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information

RR : Risque Relatif

SARS-CoV : *Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus*

SDRA : Syndrome de Détresse Respiratoire Aigu

SF : Sage-Femme

SGB : Syndrome de Guillain-Barré

SSR : Soins de Suite et de Réadaptation

I. INTRODUCTION

A. La grippe

A.1. Les virus grippaux

La grippe est une infection respiratoire virale aiguë due au virus *Myxovirus influenzae* de la famille des *Orthomyxoviridae* (1). Il s'agit de virus à ARN simple brin (2). Il existe trois types de virus influenza pouvant infecter l'homme :

- *Les virus de type A*, classés en sous-types HxNx (H pour Hémagglutinine et N pour Neuraminidase, correspondant à deux protéines de surface ; x un chiffre correspondant aux différents types d'hémagglutinines ou neuraminidases). Ils sont responsables des pandémies grippales et, avec les virus de type B, des épidémies saisonnières (1) ;
- *Les virus de types B*, dont on distingue deux lignées : Yamagata et Victoria (1) ;
- *Les virus de type C*, ayant un pouvoir pathogène habituellement moindre (1).

Le virus se transmet par voie interhumaine stricte, directe (par voie aérienne via des gouttelettes) et indirecte (par manuportage) (2).

A.2. Clinique

On distingue classiquement trois phases (2) :

- La phase d'incubation, dure de 1 à 3 jours.
- La phase d'invasion, brutale, se manifeste par de la fièvre, des myalgies et céphalées
- La phase d'état où les signes généraux et fonctionnels importants s'opposent à des signes physiques pauvres :
 - *Signes généraux* : fièvre élevée, asthénie, anorexie, frissons
 - *Syndrome fonctionnel respiratoire* : rhinorrhée, douleurs pharyngo-laryngées, dysphagie, toux sèche et douloureuse

- *Syndrome algique* : céphalées frontales et rétro-orbitaires, arthralgies, myalgies, lombalgies, courbatures
- *Signes physiques* : énanthème pharyngé et parfois râles sous-crépitants

La période de contagiosité débute 1 jour avant les premiers symptômes et s'étend jusqu'à 6 jours après (2).

Selon une méta-analyse, les formes asymptomatiques et paucisymptomatiques de grippe ont une prévalence respective de 5,2 % à 35,5 % et de 25,4 % à 61,8 % (3).

Des complications ORL et respiratoires peuvent survenir : otite moyenne aiguë, sinusite aiguë, bronchite aiguë, pneumonie aiguë (pneumonie bactérienne à *S. aureus*, *H. influenzae* ou à pneumocoque survenant en moyenne entre J5 et J7 ou plus rarement une grippe maligne avec un tableau de SDRA) (2).

D'autres complications extra-respiratoires peuvent survenir : myocardite, péricardite, encéphalite, diarrhée avec risque de déshydratation, rhabdomyolyse (2). Le risque d'infarctus du myocarde est multiplié par 10 dans les 7 jours qui suivent une grippe et le risque d'AVC est multiplié par 8 dans les 28 jours qui suivent (4,5).

Il existe un risque de syndrome de Guillain-Barré (SGB) dans les suites d'une infection à virus grippal de 4 à 7 cas pour 100 000 infections grippales, alors que dans la population générale l'incidence médiane est de 1,2 à 1,9 cas pour 100 000 habitants par an [intervalle 0,4 - 4,0 cas pour 100 000 habitants par an] (6-8).

A.3. Les épidémies saisonnières grippales

La grippe sévit en France sous forme d'épidémies saisonnières annuelles, habituellement entre novembre et avril, durant en moyenne 10 à 11 semaines, touchant entre 2 et 6 millions de personnes et étant responsable de 10 000 à 15 000 morts chaque année (1,9).

Dans le monde, la grippe tue annuellement 290 000 à 650 000 personnes (10).

Si on s'intéresse aux épidémies de 2016-2017 à 2019-2020 en France, chaque année près de 60 000 personnes consultent aux urgences pour un syndrome grippal et environ 14 % d'entre elles sont hospitalisées et ont, pour plus de la moitié, 65 ans ou plus (11-14). Parmi les patients hospitalisés, près de 20 % le sont en réanimation, dont plus de la moitié ont 65 ans ou plus (11-14). Parmi les décès liés à la grippe, environ 85 % ont 75 ans ou plus (*Tableau 1*) (11-14).

Tableau 1 - Bilan épidémique des grippes saisonnières de 2016 à 2020 en France

Légende : Cs = Consultations, M = Millions, ¹ pour syndrome grippal

	2016-2017 (11)	2017-2018 (12)	2018-2019 (13)	2019-2020 (14)
Durée épidémie (semaines)	10	16	8	9
Cs en ville¹	1,9 M	2,4 M	1,8 M	1,25 M
Cs aux urgences ¹	41 000	75 500	65 622	59 476
(dont hospitalisation)	(16%)	(13%)	(16%)	(10%)
Hospitalisations	6 500	9 729	10 723	6 164
(dont âge ≥ 65 ans)	(69%)	(53%)	(62%)	(36%)
Réanimation	1 369	2 770	1 590	860
(dont âge ≥ 65 ans)	(66%)	(47%)	(52%)	(37%)
Décès	14 358	12 982	8 117	3 680
(dont âge ≥ 75 ans)	(91%)	(85%)	(84%)	(76%)
Virus circulant(s) dominant(s)	A(H3N2)	A(H1N1)pdm09 puis B (Yamagata)	A(H3N2) > A(H1N1)pdm09	A(H1N1)pdm09 et B (Victoria)

En France de 2010 à 2018, le coût moyen annuel des hospitalisations dues à la grippe ou à ses conséquences varie de 79 à 140 millions d'euros (15). Le coût direct en médecine ambulatoire varie quant à lui, selon l'âge et les éventuelles complications, de 28 à 68 euros par patient (16). A cela s'ajoute le coût lié aux arrêts de travail et arrêts « enfant malade » (perte de production, indemnités journalières), augmentant la facture à plusieurs centaines de millions d'euros par an pour les patients ambulatoires (16).

A.4. Les pandémies grippales

La grippe peut, plus rarement, évoluer sous forme de pandémie, ce qui a été le cas à trois reprises au cours du XX^{ème} siècle :

- La « grippe espagnole » de 1918-1919 causée par un virus A(H1N1) ayant un taux de létalité estimé à 2-3 % et responsable de 20 à 40 millions de morts (1,17) ;
- La « grippe asiatique » de 1957-1958, causée par un virus A(H2N2) ayant un taux de létalité estimé < 0,2 % et responsable de 4 millions de morts (1,17) ;
- La « grippe de Hong-Kong » de 1968-1969, causée par un virus A(H3N2) ayant un taux de létalité estimé < 0,2 % et responsable de 2 millions de morts (1,17).

Plus récemment, en 2009-2010, une nouvelle pandémie grippale liée à un nouveau virus A(H1N1)pdm09 a causé 151 700 à 575 500 décès dans le monde (18 500 confirmés biologiquement), dont 80 % de personnes âgées de moins de 65 ans, alors qu'habituellement ce sont celles de plus de 65 ans qui sont les plus touchées (1,18). Le taux de létalité de cette pandémie a été estimé à 0,02 % (17). En France, entre 7,7 et 14,7 millions de personnes ont été infectées au cours de cette pandémie avec une mortalité faible de 349 patients (établie à partir des certificats médicaux) (19,20). Le système de santé français a été soumis à une importante augmentation (d'un facteur cinq) du nombre d'hospitalisations comparé aux épidémies grippales passées, notamment en réanimation et soins intensifs (augmentation d'un facteur dix) avec un nombre de SDRA également majoré (d'un facteur vingt) selon les données PMSI (21). L'âge moyen des patients hospitalisés était 5 à 10 ans inférieur à celui des patients hospitalisés au cours des épidémies saisonnières et 75 % des décès concernaient des patients âgés de moins de 65 ans en France (19,21).

A.5. Gripes chez les soignants

L'étude de Schmitt *et al.* comparait directement le risque d'infection grippale entre des soignants hospitaliers et des non-soignants, par le biais d'une sérologie à l'issue d'une saison épidémique (22). Elle trouvait une augmentation non significative de cas de grippe chez les professionnels de santé. Ces derniers étaient par ailleurs significativement plus vaccinés que dans la population des non-soignants de l'étude. Cette étude rapportait également que 30 % des participants ayant une grippe confirmée sérologiquement n'avaient pas présenté de symptômes.

Une métaanalyse incluant 29 études (dont la précédente étude a été exclue) couvrant 97 saisons épidémiques, indique que les professionnels de santé ont un surrisque d'avoir une grippe documentée biologiquement par rapport aux non-professionnels de santé (23). Le taux d'incidence de la grippe chez les professionnels de santé non vaccinés était 3,4 fois plus important que chez les adultes non-soignants non vaccinés (respectivement 18,7 % contre 5,4 %) (23). Ce taux était 5,4 fois plus important chez les professionnels de santé vaccinés que chez les adultes non-soignants vaccinés (respectivement 6,5 % contre 1,2 %) (23). On peut néanmoins noter quelques limites à cette métaanalyse : l'incidence de la grippe n'est souvent pas le critère principal des études incluses (baissant la puissance des données) et les études utilisées ne comparent pas directement les professionnels de santé aux non professionnels.

Comme le montrent certaines études, la vaccination antigrippale des professionnels de santé permet de réduire l'absentéisme, toutes causes confondues, au travail ainsi que sa durée chez les professionnels vaccinés présentant un syndrome pseudo-grippal (24,25).

Sans en être systématiquement la source, les professionnels de santé peuvent participer à la chaîne de contamination des gripes nosocomiales, d'autant plus que 50 à 75 % des professionnels de santé continuent à travailler en dépit d'un syndrome pseudo-grippal (26,27). Les personnes symptomatiques ont une excrétion virale et une contagiosité plus importante que les personnes pauci- ou asymptomatiques, ces derniers pouvant toutefois propager le virus

(28,29). Cette propagation débute 24 heures avant les premiers symptômes (29). Par ailleurs, jusqu'à 50 % des infections grippales des professionnels de santé restent asymptomatiques ou paucisymptomatiques (28). Ces éléments favorisent la diffusion du virus au sein d'un service et mettent à mal l'argument avancé par certains soignants pour justifier de ne pas se vacciner : « je m'arrête dès que j'ai des symptômes » (28).

A.6. Grippes nosocomiales

En France, l'InVS (actuellement Santé Publique France) a recensé, entre 2001 et 2010, 129 épisodes de grippes nosocomiales (1 623 cas) dont près de la moitié (46 sur les 99 épisodes comportant l'information) touchait le personnel soignant (15% des cas) (30). La source de l'infection était rarement identifiée de manière certaine (22 sur 129) et concernait pour seulement 8 épisodes le personnel soignant (30). Mais ce nombre de cas déclarés est sous-estimé puisque selon les études, le taux de grippe nosocomiale parmi les patients hospitalisés varie de 5 % à 23 % (31–33).

La mortalité médiane des épidémies de grippes nosocomiales est estimée à 16 % et peut atteindre 60 % dans les services de soins intensifs (27). Une étude américaine estimait que les grippes nosocomiales entraînaient un surcoût d'hospitalisation d'environ 7 500 \$ par infection (34).

Vanhems *et al.* ont montré que le risque de développer un syndrome pseudo-grippal d'origine nosocomiale pour un patient hospitalisé dans un service de court séjour augmente s'il est exposé à au moins un professionnel de santé contagieux (entre 24 heures avant les symptômes et le cinquième jour des symptômes) (35). Ce risque est plus important si le patient est exposé à au moins un patient contagieux et augmente encore s'il est exposé à au moins un professionnel de santé et au moins un patient contagieux (35).

Une étude effectuée dans une unité de transplantés s'est intéressée à l'épidémiologie d'un cluster de grippe nosocomiale (36). Les 12 patients de l'unité, étaient tous en chambre individuelle, aucun n'était vacciné contre la grippe ; 4 patients ont eu une grippe nosocomiale (toutes de type A (H3N2)) parmi lesquels 3 n'avaient pas reçu de visite (36). Parmi les 27 professionnels de santé ayant travaillé pendant cette période, 3 infirmières (non vaccinées) ont présenté un tableau grippal (36). Cette situation ainsi que d'autres, viennent corroborer le rôle de vecteur du personnel hospitalier dans les épidémies de gripes nosocomiales, *a fortiori* lorsque ce personnel n'est pas vacciné (28,36).

Par ailleurs, si les gripes nosocomiales sont souvent associées à un faible taux de vaccination parmi les soignants, une augmentation de la couverture vaccinale (CV) des soignants est associée à une diminution, aussi bien chez les patients que chez les soignants, des gripes nosocomiales (37–39). Une étude réalisée dans un EHPAD a ainsi montré qu'en période épidémique, pour prévenir une mort toutes causes confondues, un cas de syndrome grippal et une hospitalisation pour syndrome grippal, le nombre de personnel soignant devant être vacciné contre la grippe était respectivement de 8, 5 et 20 (39).

Ces données sous-tendent l'intérêt de la vaccination antigrippale, notamment parmi les professionnels de santé. Un nombre grandissant d'associations ou d'organisations nationales américaines recommandent que la vaccination antigrippale soit une condition d'embauche des professionnels de santé (tels que l'*Infectious Diseases Society of America* ou l'*American Nurse Association*) (28). L'Académie nationale de médecine rappelle dans son communiqué de septembre 2020 la faible couverture vaccinale antigrippale du personnel soignant, le risque aussi bien pour les soignants que pour les patients d'être infecté par le virus de la grippe, la morbi-mortalité des gripes nosocomiales et la « responsabilité éthique [des professionnels de santé] de protéger les patients dont ils ont la charge » (40). Elle souligne également « le risque

d'une saturation des services hospitaliers par l'addition de cas de grippe sévère aux cas de COVID-19 » et réaffirme ainsi son positionnement en faveur d'une obligation de vaccination antigrippale de « l'ensemble du personnel soignant exerçant dans le secteur public ou libéral, dans les établissements de santé et dans les EHPAD, ainsi que pour les auxiliaires de vie pour personnes âgées » (40).

A.7. La vaccination antigrippale

Avec le respect des gestes barrières, la vaccination antigrippale annuelle est le principal moyen de lutte contre les épidémies de gripes.

A.7.a. Sélection des souches vaccinales

La plupart des vaccins antigrippaux disponibles actuellement sur le marché français sont des vaccins inactivés injectables, cultivés pour la plupart sur des œufs embryonnés de poules et pour quelques-uns d'entre eux sur milieu cellulaire (41). Ils sont tétravalents, composés toujours de deux souches de type A ((H1N1)pdm09 et (H3N2) depuis la pandémie grippale de 2009) et de deux souches de type B (Victoria et Yamagata) dont les variants antigéniques diffèrent chaque année selon les recommandations de l'OMS (41–43). En effet, pour les vaccins de l'hémisphère nord, la composition est dictée par la caractérisation des souches ayant circulé quelques mois auparavant dans l'hémisphère sud et inversement. Ainsi, pour l'année 2020-2021, prenant en compte les virus circulant entre septembre 2019 et janvier 2020, l'OMS recommandait que les vaccins contiennent de nouveaux variants pour les souches A(H1N1)pdm09, A(H3N2) et B (lignée Victoria) et que la souche B (lignée Yamagata) reste identique à celle des années passées (42,43).

A.7.b. Campagne vaccinale 2020-2021 en France

En France, la campagne de vaccination antigrippale 2020-2021 a débuté le 13 octobre 2020. Une priorisation du public a été faite jusqu'au 31 décembre 2020 pour les patients inclus dans les recommandations vaccinales puis la vaccination a été ouverte à toute personne souhaitant se faire vacciner (44). Elle devait se poursuivre jusqu'au 31 janvier 2021 mais a été prolongée jusqu'au 28 février 2021 (44). Cette prolongation s'accorde avec la recommandation de la HAS visant à augmenter la CV antigrippale auprès des populations cibles et ainsi réduire une éventuelle épidémie de grippe surajoutée à celle de COVID-19 (45).

A.7.c. Composition vaccinale

En France, pour la saison 2020-2021, au début de la campagne vaccinale seuls deux vaccins antigrippaux étaient disponibles sur le marché : INFLUVAC TETRA® et VAXIGRIPTETRA® (46). Ce dernier et trois autres vaccins que sont l'INFLUSPLIT TETRA®, le FLUZONE HIGH-DOSE QUADRIVALENT® et le FLUENZ TETRA® ont fait partie d'un stock d'état qui a été distribué courant décembre 2020 (46).

Il s'agit de vaccins tétravalents inactivés injectables cultivés sur des œufs de poules à l'exception du FLUENZ TETRA® qui est un vaccin vivant atténué administré par voie nasale (41). Ce dernier est indiqué chez l'enfant et l'adolescent de 24 mois à 17 ans révolu, alors que le FLUZONE HIGH-DOSE QUADRIVALENT®, qui contient une quantité plus importante d'antigènes (60 µg d'hémagglutinine A par souche, soit quatre fois plus que les autres vaccins inactivés), est indiqué chez les personnes âgées de 65 ans et plus (41,47,48).

La composition des différents vaccins, en dehors des antigènes de surface des souches des virus grippaux sélectionnés par l'OMS chaque année, est notifiée en *Annexe 1* (47-51). Ces vaccins ne contiennent pas d'adjuvants mais, du fait des procédés de fabrication, peuvent contenir des traces d'œufs ou d'antibiotiques (aminosides) (47-51).

A.7.d. Tolérance et effets indésirables

La plupart des réactions surviennent dans les 3 jours suivant la vaccination et durent de 1 à 3 jours (49,50).

Parmi les effets indésirables, les céphalées et douleurs au point d'injection sont très fréquemment rapportées dans les suites d'une vaccination antigrippale ($\geq 10\%$) et les frissons, sueurs, rougeurs au point d'injection et myalgies sont rapportés de façon fréquente ($\geq 1\%$, $< 10\%$) (*Annexes 2 et 3*) (48–51). Chez les enfants il existe également une somnolence, une irritabilité, des malaises ou des symptômes digestifs (*Annexes 2 et 3*) (47,49–51).

En 1976 aux Etats-Unis, à la suite d'une campagne de vaccination contre une grippe porcine A/New Jersey/H1N1 (*swine influenzae*), le risque de syndrome de Guillain-Barré (SGB) a été estimé à 1 cas pour 100.000 personnes vaccinées dans les six à dix semaines suivant la vaccination (52). Par la suite, rares ont été les études ayant pu mettre en évidence une telle association. Deux études ont retrouvé un surrisque très faible d'environ 1 à 2 cas par million de personnes vaccinées (53,54). Ainsi le risque de développer un SGB à la suite d'une vaccination antigrippale est faible et doit être mis en balance avec le risque bien plus important d'en être atteint après une infection grippale. Certains auteurs suggèrent même un effet potentiellement protecteur de la vaccination antigrippale contre le SGB (6,55).

A.7.e. Efficacité vaccinale

De nombreuses études et méta-analyses ont été réalisées sur le sujet de l'efficacité vaccinale. En 2010, la méta-analyse Cochrane de Jefferson *et al.* ne pouvait conclure sur l'efficacité et l'innocuité du vaccin antigrippal chez les personnes de 65 ans et plus (56). Mais parmi les 75 études sélectionnées, il existait de nombreux biais ou manques de puissance (56). En 2013, une nouvelle analyse de ces données par Beyer *et al.* mettait en évidence une réduction

de 28 % des complications mortelles et non mortelles par la vaccination antigrippale, de 39 % des syndromes grippaux et de 49 % des gripes confirmées virologiquement chez les personnes âgées de 65 ans et plus (57). En 2018, la méta-analyse Cochrane a subi une mise à jour (58). Les auteurs concluent à une diminution du risque de grippe de 6 % à 2,4 % et à une diminution du risque de syndrome pseudo-grippal de 6 % à 3,5 % chez les personnes âgées de 65 ans ou plus se faisant vacciner contre la grippe par rapport à celles ne se faisant pas vacciner (58).

D'autres études objectivent une réduction de 4,6 à 6 % de la mortalité toutes causes confondues, chez les personnes de 65 ans et plus, par la vaccination antigrippale durant les saisons épidémiques (59,60). Selon Fireman et *al.*, un taux de vaccination antigrippal de 60 % des personnes âgées d'au moins 65 ans, permet une réduction de 47 % de la mortalité due à la grippe par rapport à celle attendue si personne n'avait été vacciné (59). La vaccination antigrippale permet également une réduction des hospitalisations pour pneumonie et grippe de 8,5 % chez les personnes âgées de 65 ans et plus (61).

L'InVS estime qu'en France, la vaccination permet d'éviter 2 000 décès chaque année parmi les personnes âgés de 65 ans et plus, en dépit d'une couverture vaccinale inférieure à l'objectif de 75 % recommandée par l'OMS (62–64). Elle estime également que, si la couverture vaccinale atteignait cet objectif, 1 000 décès supplémentaires pourraient être évités chaque année (63).

Le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) a conclu dans un rapport de 2014 à un bénéfice de la vaccination antigrippale chez les personnes âgées et chez les professionnels de santé (62).

A.7.f. Recommandations vaccinales

Chaque année, en France, la commission technique des vaccinations de la HAS édite des recommandations vaccinales. Les recommandations de vaccination antigrippale ciblent trois populations (recommandations complètes en *Annexe 4 (65)*) :

- Toutes les personnes âgées de 65 ans et plus.
- Les personnes à risque de grippe sévère ou compliquée (voir *Annexe 4*) :
- Certains professionnels dont les professionnels de santé et tout professionnel en contact régulier et prolongé avec des personnes à risque de grippe sévère.

L'inclusion des professionnels de santé dans les recommandations vaccinales remonte à l'année 2000, tout comme l'abaissement de recommandation de vaccination systématique de 70 à 65 ans (66).

A.7.g. Couverture vaccinale chez les populations cibles

L'OMS recommande un objectif de couverture vaccinale des populations à risque supérieur ou égal à 75 % (64).

La France est encore loin de ces objectifs puisque, pour les saisons 2016-2017 à 2019-2020, la CV était comprise entre 45 et 48 %, avec une meilleure couverture vaccinale chez les 65 ans et plus par rapport à la population plus jeune et une augmentation progressive d'année en année (*Figures 1 et 2*) (67). Pour la saison 2020-2021, on constate un bond de la couverture vaccinale antigrippale qui passe de 47,8 % à 55,8 %.

En Alsace, le constat est similaire avec une augmentation ces dernières années de la CV. La CV est meilleure (en moyenne de quatre points) dans le Bas-Rhin par rapport au Haut-Rhin (68).

Après la pandémie grippale A(H1N1)pdm09 de 2009, la CV a régulièrement diminué jusqu'en 2014-2015 (de 60,2 % à 46,1 %) et connaît une lente réascension depuis lors

(Figures 1 et 2) (67). À noter, qu'à partir de 2016-2017, les estimations de la CV prennent en compte l'ensemble des régimes et non plus uniquement le régime général, rendant difficilement comparable ces deux périodes et expliquant l'impression d'une diminution de la CV entre ces deux périodes (67). Toutefois, la tendance à l'augmentation de la CV persiste depuis 2015-2016 (67).

Figure 1 - Couverture vaccinale antigrippale par saison et par tranche d'âge en France de 2008-2009 à 2015-2016

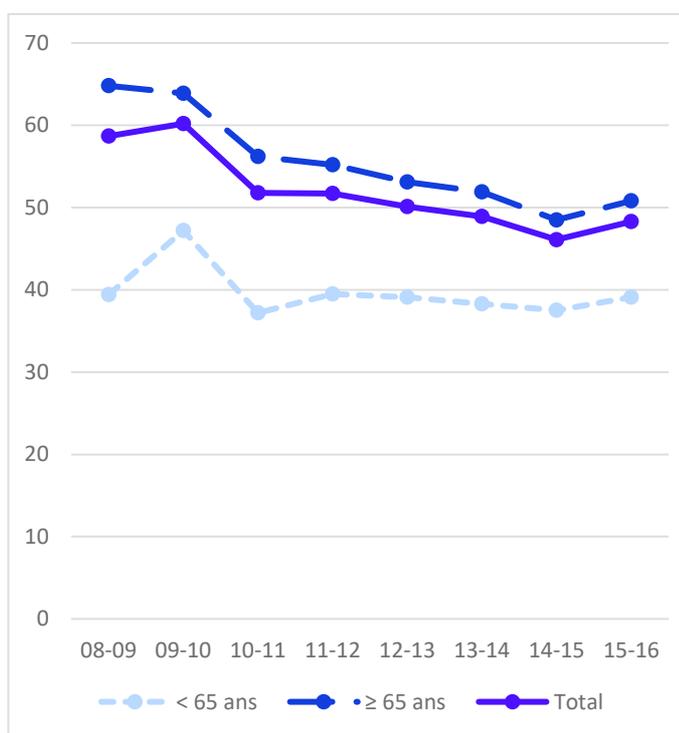
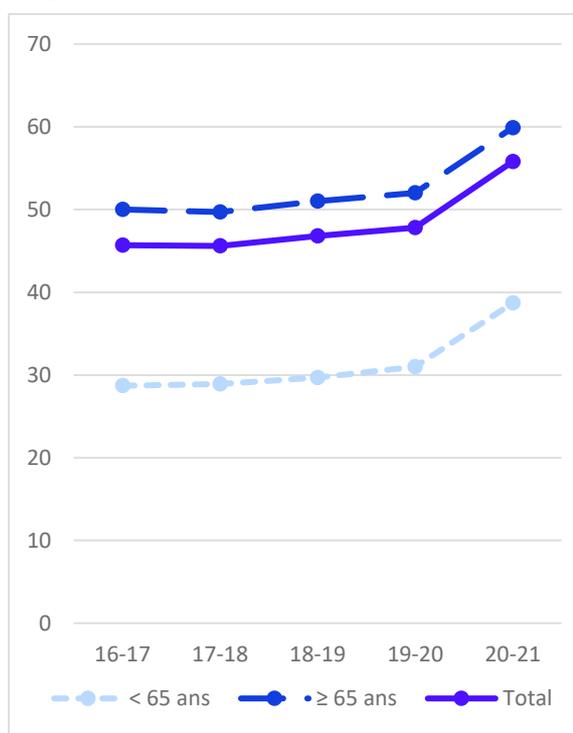


Figure 2 - Couverture vaccinale antigrippale par saison et par tranche d'âge en France de 2016-2017 à 2020-2021



A.7.h. Hésitation vaccinale

Les campagnes vaccinales ont, depuis leurs débuts, suscité une méfiance des populations, aussi bien en Europe qu'en Amérique (69). Une étude a montré que la pandémie grippale de 2009 a été responsable d'une grande majoration de la défiance à l'égard de la vaccination en général chez les français : entre 2000 et 2010, le nombre de français très défavorables à la vaccination a été multiplié par sept (passant de 2,7% à 19 %) et le nombre de français très favorable à la vaccination a été divisé par trois (passant de 43,6 % à 15,0 %) (70).

Parmi les français se déclarant très défavorables à toute forme de vaccination, la moitié déclarait l'être spécifiquement contre la grippe (70).

Il existe un continuum allant des personnes totalement défavorables à la vaccination aux personnes totalement favorables en passant par des personnes ayant une opinion intermédiaire avec des réticences à l'égard de certains vaccins ou certaines politiques vaccinales (69,70). Ce continuum est à l'origine du concept d'hésitation vaccinale que le groupe de travail SAGE (*Strategic Advisory Group of Experts on immunization*) de l'OMS a défini comme tel : « L'hésitation vaccinale fait référence aux retards dans le recours à la vaccination ou aux refus des vaccins en dépit de la disponibilité de services de vaccination. L'hésitation vaccinale est un phénomène complexe et spécifique au contexte dans lequel elle s'inscrit : elle varie en fonction du temps, du lieu et des vaccins. Elle intègre des facteurs tels que la suffisance, la commodité et la confiance » (71). Cette hésitation vaccinale concerne également les médecins et les infirmiers (72,73).

A.7.i. Couverture vaccinale chez les soignants hospitaliers en France

Selon une étude réalisée sur l'ensemble du territoire français au cours de la saison grippale 2018-2019, la CV antigrippale des soignants hospitaliers en France reste inférieure à la moyenne nationale de CV des populations cibles, malgré une augmentation par rapport aux précédentes enquêtes (74–76). En effet, la CV était de 35 % dans les établissements de santé et de 32 % dans les EHPAD (76). On note néanmoins une disparité en fonction :

- des professions : les médecins étaient les mieux vaccinés (atteignant les objectifs de l'OMS en EHPAD) et les soignants les moins vaccinés étaient les aides-soignants (*Tableau 2*) (76) ;
- de la région : le Grand-Est est la région où la CV des soignants était la plus faible avec seulement 26 % de vaccinés (76) ;

- du sexe : les hommes étaient davantage vaccinés que les femmes (76) ;
- de l'âge : les personnes de moins de 50 ans étaient moins vaccinées que leurs aînés (76).

Tableau 2 - Couverture vaccinale antigrippale chez les professionnels de santé hospitaliers en France (saison 2018-2019) (76)

	Etablissement de santé	EHPAD
TOTAL France	34,8%	31,9%
TOTAL Grand Est	26,0%	25,0%
Médecins	67,2%	75,5%
Sages-Femmes	47,8%	/
Infirmiers	35,9%	42,9%
Autres paramédicaux	/	34,0%
Aides-Soignants	21,0%	26,7%

B. La COVID-19

B.1. Coronavirus et SARS-CoV2

Les coronavirus sont des virus de la famille des *Coronaviridae*, et de la sous-famille des *Orthocoronavirinae*. Ils tiennent leur nom de leur aspect en microscopie électronique avec des spicules à leur surface évoquant une couronne : il s'agit de la glycoprotéine S (pour *Spike*), qui permet la fusion de l'enveloppe virale avec la membrane de la cellule infectée. Ce sont des virus à ARN simple brin.

Il existe quatre coronavirus humain (HCoV) responsables de rhumes, bronchiolites ou plus rarement de pneumonies : HCoV-229E, HCoV-NL63, HCoV-OC43 et HCoV-HKU1.

Le XXIème siècle a été marqué par l'émergence de 3 nouveaux coronavirus pouvant infecter l'Homme et responsables de pneumopathies sévères :

- Le SARS-CoV apparu en Chine et responsable d'une épidémie ayant sévis de 2002 à 2004 (77). Ce virus provoquait un tableau de Syndrome Respiratoire Aigu Sévère (SRAS) avec un taux de létalité proche de 10 % (78) ;

- Le MERS-CoV apparu au Moyen Orient et plus précisément en Arabie Saoudite en 2012, responsable d'une épidémie depuis lors (79). Il provoque également un tableau clinique de SRAS avec un taux de létalité plus important et supérieur à 30 % (78) ;
- Le SARS-CoV-2 apparu en Chine à Wuhan en 2019, responsable d'une pandémie et d'une maladie : la COVID-19 (80).

Le SARS-CoV-2 se transmet par voie interhumaine directe (par voie aérienne via des gouttelettes et parfois par aérosols) et indirecte (par manuportage) (78).

B.2. Clinique : la COVID-19

La COVID-19 (pour *CO*rona*VI*rus *D*isease 2019) est la maladie secondaire au nouveau coronavirus qu'est le SARS-CoV-2 (78).

La durée d'incubation est en moyenne de 5 à 6 jours et est inférieure à 12 jours dans 97,5 % des cas (81).

Les symptômes sont aussi nombreux et variés qu'aspécifiques, pouvant être responsables aussi bien d'un tableau de rhinopharyngite, de syndrome pseudo-grippal ou de SDRA (liste non exhaustive) (78) :

- *Signes généraux* : fièvre ou sensation de fièvre, asthénie, altération de l'état général ;
- *Syndrome algique* : céphalées, myalgies, douleur thoracique ;
- *Syndrome fonctionnel respiratoire* : toux sèche, dyspnée, désaturation, pneumopathie hypoxémiante, détresse respiratoire aiguë, SDRA ;
- *Signes ORL* : rhinorrhée ou obstruction nasale, maux de gorge, anosmie ou hyposmie, agueusie ou dysgueusie ;
- *Signes digestifs* : nausées, vomissements, diarrhée, douleurs abdominales ;

- *Signes neurologiques* : céphalées, vertiges, confusion, troubles cognitifs, syndrome de Guillain-Barré ;
- *Signes cardiovasculaires* : myocardite aigüe, arythmie (fibrillation atriale, fibrillation ventriculaire, troubles de conduction), évènements thrombo-embolique veineux.

Environ 80 % des personnes infectées auront une forme asymptomatique ou paucisymptomatique, 15 % une forme sévère nécessitant une hospitalisation et 5 % une forme très sévère nécessitant une hospitalisation en réanimation (82,83).

La période de contagiosité commence 48 à 72 heures avant les premiers symptômes et dure jusqu'à 7 à 10 jours après le début des symptômes (81). Les infections asymptomatiques sont estimées à 20 à 45 % des cas (84,85).

B.3. Pandémie à SARS-CoV-2

Découvert en Chine en décembre 2019, le virus gagne rapidement l'Europe et le monde conduisant l'OMS à déclarer l'épidémie de SARS-CoV-2 comme une pandémie le 11 mars 2020 (86). Cette pandémie évolue par « vagues » successives, partiellement jugulées par différentes mesures de santé publique variant d'un pays à l'autre (port du masque, lavage régulier des mains, distanciation physique, couvre-feu, confinements, etc.).

En France, le 31 décembre 2020, étaient enregistré 64 632 décès cumulés dues à la COVID-19 (dont 19 780 en EHPAD et établissements médicaux sociaux) et 2 620 425 cas confirmés (dont 145 914 en EHPAD et établissements médicaux sociaux) (87). En Alsace à la même date on enregistrait 2 083 décès à l'hôpital (87).

Dans le monde, la COVID-19 a été responsable au cours de l'année 2020 d'1,9 millions de décès (88).

Le taux de létalité est difficile à évaluer avec de nombreux facteurs venant l'influencer comme le sexe, l'âge, les comorbidités, l'accessibilité au système de santé (89). Ainsi, selon une étude, le taux de létalité doublerait par tranche d'âge de 8 ans et serait plus important dans les pays à haut revenu comme la France par rapport aux pays à plus faible revenu, les auteurs expliquant cela par une population plus vieillissante dans les pays les plus riches (89). Cette étude estime ainsi le taux de létalité à 1,15 % (95% PI : 0,78 - 1,79) dans les pays à hauts revenus et à 1,06 % (95% PI : 0,73 - 1,64) dans ceux à plus faibles revenus (89). Ceci est concordant avec d'autres études sur le sujet, et notamment les données issues du Diamond Princess, qui font ressortir un taux de létalité de 0,99 % (82,90,91). Le Diamond Princess est un bateau de croisière où un passager aurait importé le virus ayant conduit à plus de 700 contaminations, malgré des mesures de confinement (92). Cette situation a permis d'étudier la diffusion du virus au sein d'un environnement clos.

II. PROBLÉMATIQUE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

La CV antigrippale des soignants hospitaliers en France est faible et inférieure aux objectifs de l'OMS (64,67). Afin de réduire le potentiel impact cumulé d'une épidémie de grippe concomitante de celle de COVID-19, la HAS a réaffirmé la nécessité d'augmenter la CV antigrippale auprès des populations cibles dont les professionnels de santé (45). Souvent comparée à la grippe, du fait de ses symptômes, de ses modes de transmission, de sa capacité à saturer les hôpitaux, la pandémie de COVID-19 a pu faire prendre conscience de la gravité potentielle de la grippe et inciter le personnel hospitalier à se faire vacciner davantage.

L'objectif primaire de cette thèse est donc d'évaluer l'impact de la pandémie de COVID-19 sur la couverture vaccinale antigrippale du personnel hospitalier en Alsace (hors SSR et EHPAD).

Les objectifs secondaires sont les suivants :

- Evaluation de la couverture vaccinale du personnel hospitalier et notamment du personnel soignant d'hôpitaux alsaciens pour la saison 2020-2021.
- Evaluation des habitudes vaccinales vis-à-vis du vaccin antigrippal et des raisons ayant conduit à la vaccination ou à la non-vaccination du personnel hospitalier en Alsace.
- Evaluation des intentions vaccinales à l'égard de la COVID-19 et de la corrélation avec la vaccination antigrippale.

III. MATÉRIEL ET MÉTHODE

Il s'agit d'une étude multicentrique transversale observationnelle réalisée du 12 janvier 2021 au 28 février 2021 soit pendant sept semaines.

A. Questionnaire

Le questionnaire a été élaboré à l'aide des données de la littérature et notamment du questionnaire de l'enquête nationale sur la couverture vaccinale antigrippale 2018-2019 des soignants (76). Notre questionnaire est présenté en *Annexe 5*. La lettre de présentation est celle présente dans le questionnaire en ligne. Cette version papier du questionnaire n'a pas été utilisée pour recueillir les réponses des participants. En effet, il s'agissait d'un questionnaire en ligne créé avec le logiciel LimeSurvey version 3. Les questionnaires étaient anonymes.

La première partie du questionnaire permettait d'avoir des renseignements d'ordre général sur le professionnel : 1. âge, 2. sexe, 3. profession, 4. type de service d'exercice, 5. hôpital d'exercice, 6. travail dans un service ou une unité COVID, 7 et 8. antécédent personnel d'infection au SARS-CoV2 ou à la grippe,

La seconde partie comprenait des questions sur la vaccination antigrippale : 9. les antécédents de vaccination antigrippale (dont la saison 2019-2020), 10. le statut vaccinal antigrippal pour la saison 2020-2021, 10.a. le lieu de vaccination, 10.b. et c. les raisons ayant conduit à la vaccination ou à la non-vaccination antigrippale cette année, 11. et 12. l'impact ressenti du travail en unité COVID et de l'infection à SARS-CoV2 sur la décision de vaccination contre la grippe (pour les personnes ayant répondu oui à la question 6 ou 7), 13. l'impact ressenti de l'épidémie de COVID-19 sur la décision de vaccination antigrippale, 14. les intentions de vaccination antigrippale pour la saison prochaine, 15 et 15.a. la présence de campagne de promotion vaccinale et le cas échéant l'identification d'une différence dans

cette promotion par rapport à l'année passée, 16. les intentions vaccinales contre le SARS-CoV2.

Le questionnaire comprenait donc 20 questions dont certaines étaient circonstanciées (les questions 10.a, 10.b, 10.c, 11, 12 et 15.a). Ainsi, les participants étaient amenés à répondre à un nombre de questions variant entre 14 et 19. Aucune question ne pouvait être laissée sans réponse mais les participants pouvaient répondre « vous ne savez pas » aux questions 6 à 8 et aux questions 15.a. et 16. Il n'y avait aucune question libre. Deux questions cherchaient à évaluer les raisons ayant conduit à la vaccination ou à la non-vaccination contre la grippe cette année (10.b et 10.c). Ces deux questions comprenaient différentes propositions (10 ou 12), permettant de mesurer l'impact sur leur décision de se faire ou non vacciner, en répondant par « non », « plutôt non », « plutôt oui », ou « oui ». Pour les questions 11 à 14 et la question 16, les participants devaient également graduer leur réponse entre « non », « plutôt non », « plutôt oui » et « oui ».

B. Population cible

Le questionnaire a été diffusé dans 6 centres ou groupements hospitaliers publics d'Alsace : le CHU de Strasbourg, le CH de Saverne, le CH d'Haguenau (CHH), le Groupe Hospitalier Saverne-Obernai (GHSO), les Hôpitaux Civils de Colmar (HCC) et le Groupe Hospitalier Région Mulhouse Sud Alsace (GHRMSA).

L'ensemble du personnel hospitalier de ces six centres était invité à remplir ce questionnaire, hors SSR et EHPAD.

C. Diffusion du questionnaire

Le questionnaire a été diffusé par l'intermédiaire :

- D'un message électronique présentant en quelques mots le sujet de la thèse, accompagné du lien internet renvoyant au questionnaire en ligne. Il a été envoyé :
 - A l'ensemble des internes et externes de la faculté de médecine de Strasbourg ;
 - Aux professionnels des différents centres hospitaliers.
- De l'intranet de certains centres hospitaliers (CHU de Strasbourg, HCC). Une phrase présentait le questionnaire de thèse et un lien internet renvoyait au questionnaire.
- D'affiches présentant en quelques mots le sujet de la thèse et contenant un QR-code (*Annexe 6*) pouvant être scanné à l'aide des téléphones portables et renvoyant au questionnaire en ligne. Ces affiches ont pu être mises dans certains services dont les services de santé au travail des HCC, du CHH et du GHRMSA et les centres de vaccination anti-COVID du CHH et du GHRMSA. Ces affiches avaient pour but de diffuser le questionnaire aux professionnels ne disposant pas de messagerie professionnelle.

D. Analyses statistiques

Nous avons tout d'abord effectué une analyse descriptive des réponses aux questionnaires.

Les analyses statistiques ont consisté par la suite à croiser les différents groupes (sexe, âge, profession, etc.) avec le statut vaccinal antigrippal des répondants. Les comparaisons ont été effectuées par un test de χ^2 ou un test de Fisher en fonction des effectifs. Les résultats sont présentés sous forme de rapport de côte (OR = *Odd Ratio*) avec leurs intervalles de confiance à 95 %. Les données étaient considérées comme statistiquement significatives pour des p-valeur (p) < 0,05.

Les comparaisons des évolutions de pourcentages de couverture vaccinale entre 2019-2020 et 2020-2021 ont été réalisées en utilisant des modèles de régressions log-binomiales incluant, en effet fixe, la variable d'intérêt (âgé, profession, service, lieu, etc.), le temps ainsi qu'une interaction entre les deux variables. Les tests d'intérêt portaient sur les coefficients des interactions (représentant les rapports d'évolutions relatives) afin d'évaluer une différence d'évolution entre les différentes modalités de la variable d'intérêt. Les résultats sont présentés sous forme de rapport d'évolution (RR = Risque Relatif) avec leurs intervalles de confiance à 95%. Une p-valeur < 0,05 a été considérée comme statistiquement significative.

Les analyses ont été réalisées avec le logiciel R version 3.6.0.

Pour les analyses, les professions ont été regroupées par catégorie professionnelle :

- « Professionnels de santé » parmi lesquels on retrouve les :
 - « Professions médicales » : médecin, interne/FFI, sage-femme (SF) ;
 - « Professions paramédicales » : infirmier(e), cadres, aide-soignant (AS) ;
 - « Autres professions paramédicales » : kinésithérapeute, manipulateur en électroradiologie, technicien de laboratoire, puéricultrice(teur)/auxiliaire de puériculture, diététicien(ne), orthophoniste, psychologue ;
 - « Pharmacien et préparateur en pharmacie » ;
- « Etudiant/externe » ;
- « Professions non médicales » : assistant(e) sociale, ASH, cuisinier/serveur, agent technique/de maintenance, agent administratif avec ou sans contact avec les malades, brancardier.

Concernant les services d'exercice, la question était ouverte aux médecins, internes/FFI, étudiants/externes, AS, infirmier(e)s et cadres. Il y avait six possibilités de réponse : médecine, pédiatrie (dont urgences), urgences adultes, chirurgie, gynécologie/obstétrique et soins intensifs

ou continus ou réanimation. Les SF ont été affectés *a posteriori* au service de gynécologie/obstétrique et les puéricultrices(teurs) et auxiliaires de puéricultures au service de pédiatrie. Les autres professionnels ont été affiliés à un service « autre » pour les analyses.

Pour les questions concernées (10.b., 10.c., 11., 12., 13., 14. et 16.), les propositions « plutôt oui » et « oui » ont été regroupé ensemble et les propositions « plutôt non » et « non » également ensemble. Les propositions « Vous ne savez pas » n'ont pas été analysées.

A la question « Concernant vos habitudes vaccinales contre la grippe », plusieurs réponses étaient possibles. Elle avait notamment pour but de connaître le statut vaccinal antigrippal pour la saison 2019-2020. Les personnes ayant répondu « Vous le faites tous les ans » ont été comptabilisées comme ayant répondu « Vous l'avez fait la saison dernière (2019-2020) », qu'elles aient ou non coché cette case. Les questionnaires présentant des incohérences dans les réponses quant aux habitudes vaccinales ont été exclus de l'analyse.

E. Ethique

Les participants étaient informés de l'utilisation des données recueillies pour un travail de thèse. Le recueil ne contenait pas de données nécessitant l'aval du comité d'éthique. Les données étaient anonymes et des mesures de confidentialité et de protection de ces données ont été mises en place.

IV. RÉSULTATS

A. Caractéristiques générales des répondants

Le questionnaire a été complété par 1931 personnes. Un questionnaire a été exclu du fait de réponses incohérentes. Ainsi, 1930 questionnaires ont été analysés.

A.1. Âge et sexe

La moyenne d'âge des personnes ayant répondu au questionnaire était de 40 ans et la médiane de 39 ans. Près des trois quarts des répondants avaient moins de 50 ans et près des trois quarts étaient des femmes.

Les caractéristiques démographiques en termes d'âge et de sexe des patients inclus sont résumées dans le *Tableau 3*.

Tableau 3 - Age et sexe des répondants

	Nombre (%)
Sexe	
Féminin	1440 (74,6 %)
Masculin	490 (25,4 %)
Tranches d'âge	
< 50 ans	1417 (73,4 %)
19-29 ans	533 (27,6 %)
30-39 ans	469 (24,3 %)
40-49 ans	414 (21,4 %)
≥ 50 ans	514 (26,6 %)
50-59 ans	384 (19,9 %)
60 ans et plus	130 (6,7 %)
TOTAL	1930

A.2. Profession, service et établissement d'exercice

Les médecins constituent la profession la plus représentée de notre étude (23,7 %), suivis par les infirmiers (16,3 %) et les internes/FFI (10,6 %). Les agents administratifs (avec et sans contacts avec les malades) comptent pour 11,7 % des répondants, soit la profession non médicale la plus représentée.

Les professionnels de santé constituent 77,3 % des participants parmi lesquels on dénombre 37,5 % de professions médicales, 26,4 % de professions paramédicales, 9,2 % d'autres professions paramédicales et 4,2 % de pharmaciens et préparateurs en pharmacie. Les étudiants et externes composent 7,7 % de notre panel et les professions non médicales 15,0 %.

L'ensemble des catégories professionnelles et leurs effectifs sont rapportés dans le *Tableau 4*.

Tableau 4 - Professions et catégories professionnelles des répondants

	Nombre (%)
Professions	
Professionnels de santé	1492 (77,3 %)
Professions médicales	725 (37,5 %)
Médecin	457 (23,7 %)
Interne/FFI	205 (10,6 %)
Sage-femme	63 (3,3 %)
Professions paramédicales	509 (26,4 %)
Infirmier(e)	314 (16,3 %)
Cadre	106 (5,5 %)
Aide-soignant(e)	89 (4,6 %)
Autres professions paramédicales	177 (9,2 %)
Diététicien(ne)	10 (0,5 %)
Kinésithérapeute	26 (1,3 %)
Manipulateur radio	33 (1,7 %)
Orthophoniste	5 (0,3 %)
Psychologue	12 (0,6 %)
Puéricultrice(teur) / Auxiliaire de puériculture	28 (1,5 %)
Technicien(ne) de laboratoire	63 (3,3 %)
Pharmacien et préparateur en pharmacie	81 (4,2 %)
Pharmacien(ne)	61 (3,2 %)
Préparatrice(teur) en pharmacie	20 (1,0 %)
Etudiant/Externe	148 (7,7 %)
Professions non médicales	290 (15,0 %)
Agent administratif en contact avec les malades	122 (6,3 %)
Agent administratif sans contact avec les malades	104 (5,4 %)
Agent technique / de maintenance	27 (1,5 %)
ASH	8 (0,4 %)
Assistant(e) social(e)	24 (1,2 %)
Brancardier(e)	4 (0,2 %)
Cuisinier/serveur	1 (< 0,1 %)
Total	1930

Le type de service a été renseigné par 1410 personnes dont la répartition est rapportée dans le *Tableau 5*. Les 520 personnes n’ayant pas répondu à cette question ont été affiliées au service « Autres » (26,9 %).

Concernant le lieu d’exercice, les données sont présentées dans le *Tableau 5*.

Tableau 5 - Type de service et l'établissement d'exercice des répondants

	Nombre (%)
Type de service	
Médecine	653 (33,8 %)
Urgences adultes	182 (9,4 %)
Soins intensifs ou continus ou Réanimation	156 (8,1 %)
Chirurgie	154 (8,0 %)
Pédiatrie (dont urgences)	144 (7,5 %)
Gynécologie/Obstétrique	121 (6,3 %)
Autres	520 (26,9 %)
Etablissement d'exercice	
CHU Strasbourg	861 (44,6 %)
Hôpitaux Civils de Colmar	336 (17,4 %)
CH Haguenau	316 (16,4 %)
GHRMSA	312 (16,2 %)
GHSO	66 (3,4 %)
CH Saverne	39 (2,0 %)

A.3. Antécédent d'infection par la grippe, par le SARS-CoV2 et exercice en unité COVID

La plupart des répondants ont déclaré ne pas avoir eu la COVID-19 avant le début de la campagne vaccinale contre la grippe dans leur établissement. Près de la moitié de notre effectif a déclaré avoir travaillé dans un service ou une unité COVID avant la campagne vaccinale antigrippale et un peu plus de la moitié a déclaré avoir un antécédent d’infection grippale.

Parmi les personnes ayant travaillé en unité COVID, 20 % ont déclaré avoir été infectées par le SARS-CoV2 contre 11,3 % pour les professionnels n’ayant pas travaillé dans ces unités.

Les données concernant le fait d’avoir travaillé en unité COVID ou d’avoir un antécédent d’infection grippale ou à SARS-CoV2 sont présentées dans le *Tableau 6*.

Tableau 6 - Personnel ayant travaillé en unité COVID, ayant eu la COVID-19 et ayant eu la grippe

	Nombre (%)
Exercice en unité COVID	
Oui	890 (46,1 %)
Non	1015 (52,6 %)
Vous ne savez pas	25 (1,3 %)
Antécédent de COVID-19	
Oui	288 (14,9 %)
Non	1539 (79,7 %)
Vous ne savez pas	103 (5,3 %)
Antécédent de grippe	
Oui	1098 (56,9 %)
Non	626 (32,4 %)
Vous ne savez pas	206 (10,7 %)

B. Vaccination antigrippale

B.1. Statut vaccinal antigrippal et déterminants de la vaccination

B.1.a. Couverture vaccinale et lieu de vaccination

Durant la saison 2020-2021, 1257 personnes se sont fait vacciner contre la grippe, soit une couverture vaccinale de 65,1 % (IC 95 % [62,9 - 67,2]). Parmi elles, 27,4 % se vaccinent régulièrement (n = 344), 43,2 % se vaccinent tous les ans (n = 543), 52,4 % étaient vaccinées en 2019-2020 (n = 722) et 12,8 % ont été vaccinées pour la première fois cette année (n = 161).

La quasi-totalité du personnel vacciné l'a été au sein de l'hôpital d'exercice : soit dans leur service, soit à la médecine du travail ou dans un lieu dédié à la vaccination dans leur hôpital (Tableau 7). Pour les autres répondants, la vaccination s'est déroulée chez un médecin généraliste (2,9 %), dans une pharmacie (1,6 %) ou dans un autre lieu (3,8 %).

Tableau 7 - Lieux de la vaccination des répondants

	Nombre (%)
Dans votre service	578 (46,0 %)
A la médecine du travail ou dans un lieu dédié à la vaccination dans votre hôpital	574 (45,7 %)
Autre	48 (3,8 %)
Chez un médecin généraliste	37 (2,9 %)
En pharmacie	20 (1,6 %)
Total	1257

B.1.b. Vaccination selon l'âge et le sexe

Pour la saison 2020-2021, les hommes sont plus vaccinés contre la grippe (74,9 %) que les femmes (61,8 %) et cela de manière très significative ($p < 0,001$) (*Tableau 12*).

Le personnel de 50 ans et plus était significativement plus vacciné que celui de moins de 50 ans (72,6 % contre 62,4 %) ($p < 0,001$) (*Tableau 12*).

B.1.c. Vaccination selon le type de service et l'établissement d'exercice

La proportion de sujets vaccinés en fonction du type de service et de l'établissement d'exercice est présentée dans le *Tableau 12*.

Les sujets ayant désigné un service d'exercice (médecin, chirurgie, urgence, etc.) avaient une meilleure CV que ceux affiliés dans notre étude au service « autre » (OR = 2,04 [1,65 – 2,53], $p < 0,001$). La couverture vaccinale était significativement supérieure dans les services de médecine ($p < 0,001$) et de pédiatrie ($p = 0,017$) (*Tableau 12*). L'exercice en service de réanimation ou soins continus s'accompagnait d'une meilleure couverture vaccinale (72,4%), à la limite de la significativité sur le plan statistique.

Nous avons effectué une comparaison deux à deux de la CV en fonction des différents types de service (*Tableau 8*). Il n'y avait pas, au sein des différents types de services proposés dans notre questionnaire, de différence statistique en termes de vaccination antigrippale.

Tableau 8 - Analyse deux à deux de la couverture vaccinale antigrippale selon le type de service

Légende : OR = Odd Ratio.

Si OR > 1, la couverture vaccinale est supérieure dans le groupe B par rapport au groupe A.

A \ B	Chirurgie	Gynécologie, obstétrique	Médecine	Pédiatrie	Soins intensifs, réanimation	Urgences
Service "autre"	OR = 1,75 [1,18 - 2,59] <i>p</i> = 0,017	OR = 1,94 [1,26 - 3,05] <i>p</i> = 0,009	OR = 2,12 [1,66 - 2,72] <i>p</i> < 0,001	OR = 2,57 [1,68 - 4,00] <i>p</i> < 0,001	OR = 2,33 [1,56 - 3,55] <i>p</i> < 0,001	OR = 1,60 [1,12 - 2,31] <i>p</i> = 0,32
Chirurgie	/	OR = 1,11 [0,68 - 1,92] <i>p</i> = 0,768	OR = 1,21 [0,82 - 1,79] <i>p</i> = 0,548	OR = 1,47 [0,87 - 2,52] <i>p</i> = 0,276	OR = 1,33 [0,80 - 2,57] <i>p</i> = 0,511	OR = 0,92 [0,57 - 1,48] <i>p</i> = 0,768
Gynécologie, obstétrique		/	OR = 1,09 [0,69 - 1,69] <i>p</i> = 0,768	OR = 1,32 [0,75 - 2,34] <i>p</i> = 0,548	OR = 1,20 [0,69 - 2,09] <i>p</i> = 0,666	OR = 0,82 [0,49 - 1,38] <i>p</i> = 0,644
Médecine			/	OR = 1,21 [0,79 - 1,88] <i>p</i> = 0,625	OR = 1,10 [0,73 - 1,67] <i>p</i> = 0,768	OR = 0,76 [0,53 - 1,09] <i>p</i> = 0,276
Pédiatrie				/	OR = 0,91 [0,52 - 1,57] <i>p</i> = 0,794	OR = 0,62 [0,37 - 1,03] <i>p</i> = 0,166
Soins intensifs, réanimation					/	OR = 0,69 [0,42 - 1,12] <i>p</i> = 0,276

Concernant les établissements d'exercice, nous observons une meilleure CV parmi le personnel travaillant au CHU ($p < 0,001$) et une CV significativement inférieure parmi le personnel travaillant au CHH ($p < 0,001$) (Tableau 12).

Nous avons effectué une comparaison deux à deux de la CV en fonction de l'établissement d'exercice (Tableau 9). La CV antigrippale était statistiquement inférieure au CHH par rapport au CHU de Strasbourg ($p < 0,001$), aux HCC ($p = 0,017$), au GHRMSA (OR = 0,52 [0,37 – 0,73], $p < 0,001$) et au CH de Saverne (OR = 0,39 [0,16 – 0,85], $p = 0,011$) (Tableau 9). La CV était statistiquement inférieure aux HCC par rapport au CHU ($p = 0,016$).

Tableau 9 - Analyse deux à deux de la couverture vaccinale antigrippale selon l'établissement d'exercice

Légende : OR = Odd Ratio.

Si OR > 1, la couverture vaccinale est supérieure dans le groupe B par rapport au groupe A.

A \ B	HCC	CHH	GHRMSA	GHSO	CH Saverne
CHU	OR = 0,72 [0,55 - 0,95] p = 0,016	OR = 0,49 [0,37 - 0,64] p < 0,001	OR = 0,94 [0,71 - 1,26] p = 0,668	OR = 0,67 [0,39 - 1,17] p = 0,131	OR = 1,27 [0,59 - 2,96] p = 0,596
HCC	/	OR = 0,68 [0,49 - 0,94] p = 0,017	OR = 1,31 [0,93 - 1,83] p = 0,117	OR = 0,94 [0,53 - 1,68] p = 0,889	OR = 1,76 [0,80 - 4,19] p = 0,161
CHH		/	OR = 1,92 [1,37 - 2,69] p < 0,001	OR = 1,37 [0,77 - 2,46] p = 0,279	OR = 2,58 [1,17 - 6,14] p = 0,011
GHRMSA			/	OR = 0,72 [0,40 - 1,29] p = 0,250	OR = 1,35 [0,61 - 3,22] p = 0,582
GHSO				/	OR = 1,87 [0,73 - 5,06] p = 0,202

B.1.d. Vaccination selon la profession

En mettant de côté les orthophonistes et cuisinier qui sont vaccinés à 100% mais dont la population ne compte respectivement que 5 et 1 représentants, les médecins sont les professionnels les plus vaccinés contre la grippe, avec une proportion de 81,8 %, suivis par 80,0 % des internes/FFI, 76,4 % des cadres et 72,1 % des pharmaciens (Tableau 12). Les infirmiers sont vaccinés à 55,1 % et les aides-soignants à 43,8 %. Les étudiants et externes sont 64,9 % à se faire vacciner, les agents administratifs avec et sans contact avec les malades respectivement 43,4 % et 56,7 %. Seuls 2 ASH ont déclaré être vaccinés, sur une population faible de 8 répondants (25 %).

Trois professions étaient statistiquement associées à une meilleure couverture vaccinale : les médecins ($p < 0,001$), les internes et FFI ($p < 0,001$) et les cadres ($p < 0,001$) (Tableau 12). Quatre professions avaient un risque d'être moins vacciné : les infirmières ($p < 0,001$), les aides-soignants ($p < 0,001$), les techniciens de laboratoire ($p < 0,001$) et les agents administratifs en contact avec les malades ($p < 0,001$). Les agents administratifs en

contact avec les malades n'étaient pas mieux vaccinés que ceux n'ayant pas de contact avec les malades (OR = 0,59 [0,33 – 1,03], $p = 0,061$).

Globalement, 68,1 % des professionnels de santé étaient vaccinés cette année dont 79,4 % des professions médicales, 66,7 % des pharmaciens et préparateurs en pharmacie, 57,6 % des professions paramédicales et 52,5 % des autres professions paramédicales (*Tableau 12*). Seuls 50 % des professions non médicales étaient vaccinées.

Les professionnels de santé et notamment les professions médicales sont significativement plus vaccinées tandis que les professions paramédicales, les autres professions paramédicales et les professions non médicales sont significativement associées à une moindre couverture vaccinale (*Tableau 12*).

L'analyse des catégories professionnelles deux par deux (*Tableau 10*) fait apparaître une meilleure CV des professions médicales par rapport à toutes les autres catégories professionnelles. Les pharmaciens et préparateurs en pharmacie, ainsi que les étudiants et externes sont significativement plus vaccinés que les professions non médicales.

Tableau 10 - Analyse deux à deux de la couverture vaccinale antigrippale selon la catégorie professionnelle

Légende : OR = Odd Ratio, Prof = professions.

Si $OR > 1$, la couverture vaccinale est supérieure dans le groupe B par rapport au groupe A.

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 1,66 [1,04 - 2,68] $p = 0,059$	OR = 3,48 [2,43 - 5,00] $p < 0,001$	OR = 0,90 [0,61 - 1,34] $p = 0,679$	OR = 1,22 [0,86 - 1,75] $p = 0,293$	OR = 1,80 [1,01 - 3,27] $p = 0,069$
Etudiants et externes	/	OR = 2,09 [1,40 - 3,11] $p = 0,001$	OR = 0,54 [0,35 - 0,83] $p = 0,009$	OR = 0,73 [0,49 - 1,09] $p = 0,175$	OR = 1,08 [0,59 - 2,01] $p = 0,885$
Prof médicales		/	OR = 0,26 [0,19 - 0,35] $p < 0,001$	OR = 0,35 [0,27 - 0,45] $p < 0,001$	OR = 0,52 [0,31 - 0,89] $p = 0,023$
Prof non médicales			/	OR = 1,36 [1,00 - 1,83] $p = 0,068$	OR = 1,99 [1,16 - 3,49] $p = 0,021$
Prof paramédicales				/	OR = 1,47 [0,88 - 2,52] $p = 0,181$

B.1.e. Vaccination selon l'antécédent d'infection grippale

Parmi les professionnels ayant déjà contracté la grippe au cours de leur vie, 66,8 % se sont vaccinés cette année. Ils étaient respectivement 60,4 % et 70,4 % chez ceux déclarant n'avoir jamais eu la grippe ou ne sachant pas (Tableau 12). Le fait d'avoir un antécédent d'infection grippale était significativement associé à une meilleure couverture vaccinale antigrippale ($p = 0,015$).

B.1.f. Vaccination selon l'exercice en unité COVID ou un antécédent de COVID-19

L'exercice en unité COVID n'apparaît pas, statistiquement, comme un facteur de meilleure couverture vaccinale antigrippale ($p = 0,177$) (Tableaux 12).

Il n'y avait pas non plus de lien statistique entre l'antécédent de COVID-19 et le statut vaccinal antigrippal ($p = 0,119$) (Tableaux 12).

B.1.g. Vaccination selon le fait d'avoir été vacciné l'année passée

Sur les 798 personnes vaccinées en 2019-2020, 90,5 % l'ont été en 2020-2021 (*Tableau 11*). Parmi les 1132 professionnels non vaccinés en 2019-2020, 47,3 % se sont vaccinés cette année. Le fait d'avoir été vacciné contre la grippe en 2019-2020 était statistiquement associé à une meilleure CV en 2020-2021 (OR = 8,81 [6,73 – 11,67], $p < 0,001$).

Tableau 11 - Vaccination selon le statut vaccinal de l'année passée

	Total (%)	Vacciné 2020-2021 (%)
Vacciné 2019-2020		
Oui	798 (41,3 %)	722 (90,5 %)
Non	1132 (58,7 %)	535 (47,3 %)

Le statut vaccinal antigrippal pour la saison 2020-2021 est présenté dans le *Tableau 12*, en fonction du sexe, de l'âge, du type de service, de l'établissement d'exercice, de la profession, du fait d'avoir travaillé en unité COVID et d'un antécédent personnel d'infection par le SARS CoV-2 ou par la grippe des répondants.

Tableau 12 - Statut vaccinal antigrippal pour l'année 2020-2021

Légende : NC = Non calculé. Pour les questions où il était possible de répondre « Vous ne savez pas », cette proposition a été exclue pour effectuer les calculs statistiques.

	Nombre (%)	Vaccin 2020-2021 (%)	Odd Ratio	p
Sexe				
Féminin	1440 (74,6 %)	890 (61,8 %)	0,54 [0,43 - 0,69]	< 0,001
Masculin	490 (25,4 %)	367 (74,9 %)	1,84 [1,46 - 2,34]	< 0,001
Tranches d'âge				
< 50 ans	1416 (73,4 %)	884 (62,4 %)	0,63 [0,50 - 0,79]	< 0,001
19-29 ans	533 (27,6 %)	331 (62,1 %)	0,83 [0,67 - 1,03]	0,088
30-39 ans	469 (24,3 %)	290 (61,8 %)	0,83 [0,67 - 1,03]	0,095
40-49 ans	414 (21,5 %)	263 (63,5 %)	0,91 [0,73 - 1,16]	0,449
≥ 50 ans	514 (26,6 %)	373 (72,6 %)	1,59 [1,27 - 2,00]	< 0,001
50-59 ans	384 (19,9 %)	269 (70,1 %)	1,32 [1,03 - 1,70]	0,027
60 ans et plus	130 (6,7 %)	104 (80,0 %)	2,24 [1,43 - 3,63]	< 0,001
Type de service				
Médecine	653 (33,8 %)	460 (70,4 %)	1,44 [1,17 - 1,77]	< 0,001
Urgences adultes	182 (9,4 %)	117 (64,3 %)	0,96 [0,69 - 1,34]	0,807
Soins intensifs ou continus ou Réanimation	156 (8,1 %)	113 (72,4 %)	1,45 [1,00 - 2,14]	0,054
Chirurgie	154 (8,0 %)	102 (66,2 %)	1,05 [0,74 - 1,52]	0,79
Pédiatrie (dont urgences)	144 (7,5 %)	107 (74,3 %)	1,59 [1,08 - 2,42]	0,017
Gynécologie/Obstétrique	121 (6,3 %)	83 (68,6 %)	1,18 [0,79 - 1,81]	0,432
Autres	520 (26,9 %)	275 (52,9 %)	0,49 [0,39 - 0,60]	< 0,001
Etablissement d'exercice				
CHU Strasbourg	861 (44,6 %)	599 (69,6 %)	1,42 [1,18 - 1,74]	< 0,001
Hôpitaux Civils de Colmar	336 (17,4 %)	209 (62,2 %)	0,86 [0,67 - 1,10]	0,231
CH Haguenau	316 (16,4 %)	167 (52,8 %)	0,54 [0,42 - 0,69]	< 0,001
GHRMSA	312 (16,2 %)	213 (68,3 %)	1,18 [0,91 - 1,55]	0,218
GHSO	66 (3,4 %)	40 (60,6 %)	0,82 [0,48 - 1,41]	0,433
CH Saverne	39 (2,0 %)	29 (74,4 %)	1,57 [0,74 - 3,62]	0,24
Professions				
Professionnels de santé	1492 (77,3 %)	1016 (68,1 %)	1,74 [1,39 - 2,18]	< 0,001
Professions médicales	725 (37,6 %)	576 (79,4 %)	2,97 [2,39 - 3,70]	< 0,001
Médecin	457 (23,7 %)	374 (81,8 %)	3,01 [2,31 - 3,95]	< 0,001
Interne/FFI	205 (10,6 %)	164 (80,0 %)	2,31 [1,61 - 3,39]	< 0,001
Sage-femme	63 (3,3 %)	38 (60,3 %)	0,81 [0,47 - 1,41]	0,422
Professions paramédicales	509 (26,4 %)	293 (57,6 %)	0,64 [0,52 - 0,80]	< 0,001
Infirmier(e)	314 (16,3 %)	173 (55,1 %)	0,60 [0,47 - 0,78]	< 0,001
Cadre	106 (5,5 %)	81 (76,4 %)	1,78 [1,11 - 2,95]	0,012
Aide-soignant(e)	89 (4,6 %)	39 (43,8 %)	0,40 [0,25 - 0,63]	< 0,001
Autres professions paramédicales	177 (9,2 %)	93 (52,5 %)	0,56 [0,41 - 0,78]	< 0,001
Diététicien(ne)	10 (0,5 %)	3 (30,0 %)	0,23 [0,04 - 1,00]	0,039
Kinésithérapeute	26 (1,3 %)	15 (57,7 %)	0,73 [0,31 - 1,76]	0,415
Manipulateur radio	33 (1,7 %)	19 (57,6 %)	0,72 [0,34 - 1,57]	0,362
Orthophoniste	5 (0,3 %)	5 (100 %)	∞ [0,49 - ∞]	0,17

Psychologue	12 (0,6 %)	7 (58,3 %)	0,75 [0,20 - 3,00]	0,762
Puéricultrice(teur) / Auxiliaire de puériculture	28 (1,5 %)	17 (60,7 %)	0,83 [0,36 - 1,96]	0,69
Technicien(ne) de laboratoire	63 (3,3 %)	27 (42,9 %)	0,39 [0,22 - 0,66]	< 0,001
Pharmacien et préparateur en pharmacie	81 (4,2 %)	54 (66,7 %)	1,07 [0,66 - 1,79]	0,813
Pharmacien(ne)	61 (3,2 %)	44 (72,1 %)	1,40 [0,78 - 2,63]	0,276
Préparatrice(teur) en pharmacie	20 (1,0 %)	10 (50,0 %)	0,53 [0,20 - 1,43]	0,163
Etudiant/Externe	148 (7,7 %)	96 (64,9 %)	0,99 [0,69 - 1,43]	0,929
Professions non médicales	290 (15,0 %)	145 (50,0 %)	0,48 [0,37 - 0,66]	< 0,001
Agent administratif en contact avec les malades	122 (6,3 %)	53 (43,4 %)	0,39 [0,26 - 0,57]	< 0,001
Agent administratif sans contact avec les malades	104 (5,4 %)	59 (56,7 %)	0,69 [0,45 - 1,05]	0,072
Agent technique / de maintenance	27 (1,4 %)	15 (55,6 %)	0,67 [0,29 - 1,57]	0,313
ASH	8 (0,4 %)	2 (25,0 %)	0,18 [0,02 - 1,00]	0,025
Assistant(e) social(e)	24 (1,2 %)	12 (50,0 %)	0,53 [0,22 - 1,30]	0,133
Brancardier(e)	4 (0,2 %)	3 (75,0 %)	1,61 [0,13 - 84,49]	1
Cuisinier/serveur	1 (0,1 %)	1 (100,0 %)	∞ [0,01 - ∞]	1
Exercice en unité COVID et influence				
Oui	890 (46,1 %)	567 (63,7 %)	0,88 [0,72 - 1,06]	0,177
Influençé	251 (13,0 %)	194 (77,3 %)	2,42 [1,72 - 3,46]	< 0,001
Non influencé	639 (33,1 %)	373 (58,4 %)	0,41 [0,29 - 0,58]	< 0,001
Non	1015 (52,6 %)	677 (66,7 %)	1,14 [0,94 - 1,38]	0,177
Vous ne savez pas	25 (1,3 %)	13 (52,0 %)	NC	NC
Antécédent de COVID-19 et influence				
Oui	288 (14,9 %)	178 (61,8 %)	0,81 [0,62 - 1,06]	0,119
Influençé	73 (3,8 %)	52 (71,2 %)	1,75 [0,95 - 3,28]	0,07
Non influencé	215 (11,1 %)	126 (58,6 %)	0,57 [0,30 - 1,05]	0,07
Non	1539 (79,7 %)	1026 (66,7 %)	1,24 [0,94 - 1,61]	0,119
Vous ne savez pas	103 (5,3 %)	53 (51,5 %)	NC	NC
Antécédent de grippe				
Oui	1098 (56,9 %)	734 (66,8 %)	1,32 [1,07 - 1,63]	0,015
Non	626 (32,4 %)	378 (60,4 %)	0,76 [0,61 - 0,93]	0,015
Vous ne savez pas	206 (10,7 %)	145 (70,4 %)	NC	NC
Influence de l'épidémie de COVID-19				
Influençé	590 (30,6 %)	449 (76,1 %)	2,10 [1,68 - 2,63]	< 0,001
Non influencé	1340 (69,4 %)	808 (60,3 %)	0,48 [0,38 - 0,60]	< 0,001
TOTAL	1930	1257 (65,1 %)		

B.2. Habitudes de vaccination antigrippale

Trois cent quarante-deux personnes ont déclaré s'être fait vacciner en 2019-2020 (17,7 %). Mais en tenant compte des personnes déclarant se vacciner tous les ans, on estime que 798 personnes se sont fait vacciner l'année 2019-2020 (41,3 %) (*Tableau 13*).

D'autres corrections concernant des incohérences de réponse à cette question ont été effectuées. Les données sont présentées dans le *Tableau 13*.

Tableau 13 - Habitudes de vaccination antigrippale

	Nombre (%)
Habitudes de vaccination antigrippale	
Jamais vacciné	374 (19,4 %)
Vacciné régulièrement	400 (20,7 %)
Vacciné tous les ans	543 (28,1 %)
Vacciné cette année pour la première fois	161 (8,3 %)
Vacciné l'année dernière	798 (41,3 %)

Les différentes caractéristiques des répondants (âge, sexe, profession, type de service d'exercice, antécédent d'infection grippale) en fonction de leurs habitudes vaccinales sont présentées le *Tableau 14*.

Tableau 14 - Caractéristique des répondants en fonction de leurs habitudes vaccinales

	Total (%)	Jamais Nombre (%)	Régulièrement Nombre (%)	Tous les ans Nombre (%)
Sexe				
Féminin	1440 (74,6 %)	332 (88,8 %)	290 (72,5 %)	343 (63,2 %)
Masculin	490 (25,4 %)	42 (11,2 %)	110 (27,5 %)	200 (36,8 %)
Tranches d'âge				
< 50 ans	1416 (73,4 %)	299 (79,9 %)	297 (74,3 %)	357 (65,7 %)
19-29 ans	533 (27,6 %)	113 (30,2 %)	113 (28,3 %)	136 (25,0 %)
30-39 ans	469 (24,3 %)	98 (26,2 %)	102 (25,5 %)	120 (22,1 %)
40-49 ans	414 (21,5 %)	88 (23,5 %)	82 (20,5 %)	101 (18,6 %)
≥ 50 ans	514 (26,6 %)	75 (20,1 %)	103 (25,8 %)	186 (34,3 %)
50-59 ans	384 (19,9 %)	63 (16,8 %)	75 (18,8 %)	124 (22,8 %)
60 ans et plus	130 (6,7 %)	12 (3,2 %)	28 (7,0 %)	62 (11,4 %)
Type de service				
Médecine	653 (33,8 %)	96 (25,7 %)	145 (36,3 %)	221 (40,7 %)
Urgences adultes	182 (9,4 %)	39 (10,4 %)	33 (8,3 %)	54 (9,9 %)
Soins intensifs ou continus ou Réanimation	156 (8,1 %)	20 (5,3 %)	33 (8,3 %)	56 (10,3 %)
Chirurgie	154 (8,0 %)	23 (6,1 %)	26 (6,5 %)	45 (8,3 %)
Pédiatrie (dont urgences)	144 (7,5 %)	18 (4,8 %)	33 (8,3 %)	53 (9,8 %)
Gynécologie/Obstétrique	121 (6,3 %)	24 (6,4 %)	27 (6,8 %)	26 (4,8 %)
Autre	520 (26,9 %)	154 (41,2 %)	103 (25,8 %)	88 (16,2 %)
Professions				
Professionnels de santé	1492 (77,3 %)	250 (66,8 %)	330 (82,5 %)	467 (86,0 %)
Professions médicales	725 (37,6 %)	45 (12,0 %)	193 (48,3 %)	316 (58,2 %)
Médecin	457 (23,7 %)	22 (5,9 %)	126 (31,5 %)	220 (40,5 %)
Interne/FFI	205 (10,6 %)	6 (1,6 %)	58 (14,5 %)	87 (16,0 %)
Sage-femme	63 (3,3 %)	17 (4,5 %)	9 (2,3 %)	9 (1,7 %)
Professions paramédicales	509 (26,4 %)	141 (37,7 %)	67 (16,8 %)	105 (19,3 %)
Infirmier(e)	314 (16,3 %)	94 (25,1 %)	39 (9,8 %)	58 (10,7 %)
Cadre	106 (5,5 %)	13 (3,5 %)	19 (4,8 %)	37 (6,8 %)
Aide-soignant(e)	89 (4,6 %)	34 (9,1 %)	9 (2,3 %)	10 (1,8 %)
Autres professions paramédicales	177 (9,2 %)	57 (15,2 %)	48 (12,0 %)	19 (3,5 %)
Diététicien(ne)	10 (0,5 %)	5 (1,3 %)	2 (0,5 %)	0 (0,0 %)
Kinésithérapeute	26 (1,3 %)	6 (1,6 %)	10 (2,5 %)	0 (0,0 %)
Manipulateur radio	33 (1,7 %)	9 (2,4 %)	9 (2,3 %)	6 (1,1 %)
Orthophoniste	5 (0,3 %)	0 (0,0 %)	3 (0,8 %)	1 (0,2 %)
Psychologue	12 (0,6 %)	3 (0,8 %)	4 (1,0 %)	1 (0,2 %)
Puéricultrice(teur) / Auxiliaire de puériculture	28 (1,5 %)	8 (2,1 %)	7 (1,8 %)	4 (0,7 %)
Technicien(ne) de laboratoire	63 (3,3 %)	26 (7,0 %)	11 (2,8 %)	7 (1,3 %)
Pharmacien et préparateur en pharmacie	81 (4,2 %)	7 (1,9 %)	22 (5,5 %)	27 (5,0 %)
Pharmacien(ne)	61 (3,2 %)	4 (1,1 %)	18 (4,5 %)	25 (4,6 %)
Préparatrice(teur) en pharmacie	20 (1,0 %)	3 (0,8 %)	4 (1,0 %)	2 (0,4 %)
Etudiant/Externe	148 (7,7 %)	26 (7,0 %)	30 (7,5 %)	30 (5,5 %)

Professions non médicales	290 (15,0 %)	98 (26,2 %)	42 (10,5 %)	46 (8,5 %)
Agent administratif en contact avec les malades	122 (6,3 %)	45 (12,0 %)	17 (4,3 %)	19 (3,5 %)
Agent administratif sans contact avec les malades	104 (5,4 %)	33 (8,8 %)	19 (4,8 %)	11 (2,0 %)
Agent technique / de maintenance	27 (1,4 %)	6 (1,6 %)	2 (0,5 %)	7 (1,3 %)
ASH	8 (0,4 %)	4 (1,1 %)	1 (0,3 %)	1 (0,2 %)
Assistant(e) social(e)	24 (1,2 %)	10 (2,7 %)	2 (0,5 %)	7 (1,3 %)
Brancardier(e)	4 (0,2 %)	0 (0,0 %)	1 (0,3 %)	1 (0,2 %)
Cuisinier/serveur	1 (0,1 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)
Antécédent de grippe				
Oui	1098 (56,9 %)	179 (47,9 %)	248 (62,0 %)	310 (57,1 %)
Non	626 (32,4 %)	161 (43,0 %)	106 (26,5 %)	162 (29,8 %)
Vous ne savez pas	206 (10,7 %)	34 (9,1 %)	46 (11,5 %)	71 (13,1 %)
TOTAL	1930	374	400	543

B.2.a. Caractéristiques des personnes déclarant ne s'être jamais fait vacciner

Les personnes déclarant ne jamais se vacciner étaient significativement représentées par des femmes ($p < 0,001$), de moins de 50 ans ($p = 0,001$), ayant déclaré ne pas avoir d'antécédent d'infection grippale ($p < 0,001$) (Tableau 15).

Tableau 15 - Analyse des personnes déclarant ne jamais se vacciner en fonction de l'âge, du sexe et d'un antécédent d'infection grippale

Légende : *les réponses « Vous ne savez pas » n'ont pas été incluses dans les calculs

	Vous ne vous êtes jamais vacciné contre la grippe ?		Odd Ratio	p
	Oui (%)	Non (%)		
Nombre de réponses (n = 1930)	374	1556		
Age < 50 ans (n = 1416)	299 (79,9 %)	1117 (71,8 %)	1,57 [1,18 - 2,09]	0,001
Femme (n = 1440)	332 (88,8 %)	1108 (71,2 %)	3,19 [2,26 - 4,60]	< 0,001
<u>Pas eu la grippe</u> (n = 626)	179 (47,9 %)	447 (28,7 %)	1,78 [1,39 - 2,28]	< 0,001

S'agissant des professions des personnes déclarant ne s'être jamais vaccinées, l'analyse deux à deux fait ressortir qu'elles étaient significativement plus représentées par les professions paramédicales, les autres professions paramédicales et les professions non médicales, par rapport aux professions médicales, aux pharmaciens et préparateurs en pharmacie et aux

étudiants et externes (*Tableau 16*). Les étudiants et externes avaient un surrisque de déclarer ne jamais s'être vaccinés par rapport aux professions médicales (OR = 3,21 [1,83 – 5,55], $p < 0,001$).

Tableau 16 - Analyse deux à deux de la catégorie professionnelle des personnes déclarant ne jamais se vacciner

Légende : OR = Odd Ratio, Prof = professions.

Si OR > 1, la couverture vaccinale est supérieure dans le groupe B par rapport au groupe A.

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 0,45 [0,25 - 0,78] $p = 0,005$	OR = 0,14 [0,09 - 0,22] $p < 0,001$	OR = 1,07 [0,71 - 1,64] $p = 0,761$	OR = 0,81 [0,55 - 1,19] $p = 0,334$	OR = 0,20 [0,07 - 0,47] $p < 0,001$
Etudiant et externe	/	OR = 0,31 [0,18 - 0,55] $p < 0,001$	OR = 2,39 [1,44 - 4,07] $p < 0,001$	OR = 0,81 [0,55 - 1,19] $p = 0,020$	OR = 0,45 [0,16 - 1,13] $p = 0,097$
Prof médicales		/	OR = 7,69 [5,15 - 11,63] $p < 0,001$	OR = 5,78 [4,00 - 8,48] $p < 0,001$	OR = 1,43 [0,52 - 3,35] $p = 0,372$
Prof non médicales			/	OR = 0,75 [0,54 - 1,04] $p = 0,097$	OR = 0,19 [0,07 - 0,42] $p < 0,001$
Prof paramédicales				/	OR = 0,25 [0,09 - 0,55] $p < 0,001$

Les personnes travaillant dans le service « autre » avaient un surrisque de ne jamais s'être fait vacciner par rapport à ceux exerçant dans les services de chirurgie ($p < 0,001$), de médecine ($p < 0,001$), de pédiatrie ($p < 0,001$) ou de réanimation ($p < 0,001$) (*Tableau 17*).

Tableau 17 - Analyse deux à deux des services d'exercice des personnes déclarant ne jamais se vacciner

Légende : OR = Odd Ratio.

Si OR > 1, la couverture vaccinale est supérieure dans le groupe B par rapport au groupe A.

A \ B	Chirurgie	Gynécologie, obstétrique	Médecine	Pédiatrie	Soins intensifs, réanimation	Urgences
Service "autre"	OR = 0,42 [0,25 - 0,68] <i>p</i> = 0,001	OR = 0,59 [0,35 - 0,97] <i>p</i> = 0,103	OR = 0,41 [0,30 - 0,55] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,34 [0,19 - 0,58] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,35 [0,19 - 0,59] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,65 [0,42 - 0,98] <i>p</i> = 0,103
Chirurgie	/	OR = 1,41 [0,71 - 2,78] <i>p</i> = 0,500	OR = 0,98 [0,59 - 1,69] <i>p</i> = 0,945	OR = 0,81 [0,39 - 1,66] <i>p</i> = 0,728	OR = 0,84 [0,41 - 1,68] <i>p</i> = 0,728	OR = 0,55 [0,85 - 2,88] <i>p</i> = 0,276
Gynécologie, obstétrique		/	OR = 0,69 [0,42 - 1,19] <i>p</i> = 0,276	OR = 0,58 [0,28 - 1,18] <i>p</i> = 0,259	OR = 0,59 [0,29 - 1,19] <i>p</i> = 0,259	OR = 1,10 [0,60 - 2,05] <i>p</i> = 0,855
Médecine			/	OR = 0,83 [0,45 - 1,44] <i>p</i> = 0,728	OR = 0,83 [0,48 - 1,45] <i>p</i> = 0,728	OR = 1,58 [1,01 - 2,43] <i>p</i> = 0,103
Pédiatrie				/	OR = 1,03 [0,49 - 2,17] <i>p</i> = 1,000	OR = 1,91 [1,01 - 3,73] <i>p</i> = 0,103
Soins intensifs, réanimation					/	OR = 1,85 [0,99 - 3,53] <i>p</i> = 0,103

B.2.b. Caractéristiques des personnes déclarant se vacciner régulièrement

Il n'y avait pas de différence significative concernant le sexe ou l'âge parmi les personnes ayant déclaré se vacciner régulièrement. Avoir un antécédent d'infection grippale était associé à un surrisque de déclarer se vacciner régulièrement contre la grippe ($p = 0,015$) (Tableau 18).

Les personnes déclarant se vacciner régulièrement exerçaient plus fréquemment une profession médicale, une autre profession paramédicale ou étaient pharmaciens ou préparateurs en pharmacie (Tableau 19).

Il n'y avait pas de différence significative en fonction du type de service d'exercice ($\chi^2 = 3,89, p = 0,692$).

Tableau 18 - Analyse des personnes déclarant se vacciner régulièrement en fonction de l'âge, du sexe et d'un antécédent d'infection grippale

Légende : *les réponses « Vous ne savez pas » n'ont pas été incluses dans les calculs

	Vous vous vaccinez régulièrement contre la grippe ?		Odd Ratio	p
	Oui (%)	Non (%)		
Nombre de réponses (n = 1930)	400	1530		
Age ≥ 50 ans (n = 514)	297 (74,3 %)	217 (14,2 %)	0,94 [0,73 - 1,22]	0,703
Homme (n = 490)	290 (72,5 %)	200 (13,1 %)	1,15 [0,89 - 1,48]	0,273
Eu la grippe (n = 1098)	248 (62,0 %)	850 (55,6 %)	1,43 [1,11 - 1,86]	0,015

Tableau 19 - Analyse deux à deux de la catégorie professionnelle des personnes déclarant se vacciner régulièrement

Légende : OR = Odd Ratio, Prof = professions.

Si OR > 1, la couverture vaccinale est supérieure dans le groupe B par rapport au groupe A.

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 0,72 [0,41 - 1,26] p = 0,342	OR = 1,03 [0,70 - 1,54] p = 0,924	OR = 0,48 [0,29 - 0,79] p = 0,009	OR = 0,43 [0,28 - 0,68] p < 0,001	OR = 1,06 [0,56 - 1,99] p = 0,924
Etudiants et externes	/	OR = 1,43 [0,91 - 2,28] p = 0,224	OR = 0,67 [0,39 - 1,16] p = 0,224	OR = 0,59 [0,36 - 0,99] p = 0,076	OR = 1,46 [0,74 - 2,89] p = 0,342
Prof médicales		/	OR = 0,47 [0,32 - 0,68] p < 0,001	OR = 0,42 [0,30 - 0,57] p < 0,001	OR = 1,03 [0,58 - 1,76] p = 0,924
Prof non médicales			/	OR = 0,89 [0,58 - 1,39] p = 0,742	OR = 2,19 [1,57 - 4,10] p = 0,029
Prof paramédicales				/	OR = 2,45 [1,34 - 4,39] p = 0,009

B.2.c. Caractéristiques des personnes déclarant se vacciner tous les ans

Les personnes déclarant se vacciner tous les ans sont significativement représentées par des hommes ($p < 0,001$) et par des personnes âgées d'au moins 50 ans ($p < 0,001$). Avoir un antécédent d'infection grippale n'était pas associé au fait de déclarer se vacciner tous les ans contre la grippe ($p = 0,312$) (Tableau 20).

Tableau 20 - Analyse des personnes déclarant se vacciner tous les ans en fonction de l'âge, du sexe et d'un antécédent d'infection grippale

Légende : *les réponses « Vous ne savez pas » n'ont pas été incluses dans les calculs

	Vous vous vaccinez tous les ans contre la grippe ?		Odd Ratio	p
	Oui (%)	Non (%)		
Nombre de réponses (n = 1930)	543	1387		
Age ≥ 50 ans (n = 514)	186 (34,3 %)	328 (23,6 %)	1,68 [1,35 - 2,09]	< 0,001
Homme (n = 490)	200 (36,8 %)	290 (20,9 %)	2,20 [1,76 - 2,76]	< 0,001
Eu la grippe (n = 1098)	310 (57,1 %)	788 (56,8 %)	1,13 [0,89 - 1,42]	0,312

Les pharmaciens et préparateurs en pharmacie déclarent significativement plus se vacciner tous les ans contre la grippe que les professions paramédicales ($p = 0,027$), les autres professions paramédicales ($p < 0,001$) et les professions non médicales ($p = 0,002$). Les professions médicales déclarent significativement plus se vacciner tous les ans que les professions paramédicales (OR = 2,97 [2,28 – 3,89], $p < 0,001$), que les autres professions paramédicales ($p < 0,001$), que les professions non médicales (OR = 4,09 [2,87 – 5,93], $p < 0,001$) et que les étudiants ($p < 0,001$). Ces derniers et les professions paramédicales déclarent significativement plus se vacciner tous les ans que les autres professions paramédicales (respectivement $p = 0,033$ et $p = 0,006$) (Tableau 21).

Tableau 21 - Analyse deux à deux de la catégorie professionnelle des personnes déclarant se vacciner tous les ans

Légende : OR = Odd Ratio, Prof = professions.

Si OR > 1, la couverture vaccinale est supérieure dans le groupe B par rapport au groupe A.

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 2,11 [1,09 - 4,17] <i>p</i> = 0,033	OR = 6,41 [3,87 - 11,18] <i>p</i> < 0,001	OR = 1,57 [0,86 - 2,94] <i>p</i> = 0,15	OR = 2,16 [1,26 - 3,86] <i>p</i> = 0,006	OR = 4,13 [2,03 - 8,55] <i>p</i> < 0,001
Etudiants et externes	/	OR = 3,04 [1,96 - 4,82] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,74 [0,43 - 1,28] <i>p</i> = 0,306	OR = 1,02 [0,64 - 1,67] <i>p</i> = 1,000	OR = 1,96 [1,02 - 3,79] <i>p</i> = 0,056
Prof médicales		/	OR = 0,24 [0,17 - 0,35] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,34 [0,26 - 0,44] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,65 [0,38 - 1,07] <i>p</i> = 0,132
Prof non médicales			/	OR = 1,38 [0,93 - 2,07] <i>p</i> = 0,137	OR = 2,64 [1,45 - 4,79] <i>p</i> = 0,002
Prof paramédicales				/	OR = 1,92 [1,11 - 3,28] <i>p</i> = 0,027

Les répondants affiliés au service « autre » avaient un surrisque de ne pas se vacciner tous les ans par rapport à ceux exerçant dans les services de chirurgie (*p* = 0,001), de médecine (*p* < 0,001), de pédiatrie (*p* < 0,001), de réanimation (*p* < 0,001) ou d'urgences (*p* < 0,001). Ceux exerçant dans les services de gynécologie/obstétrique avaient un surrisque de ne pas se vacciner tous les ans par rapport au personnel exerçant dans les services de médecine (*p* = 0,007), de pédiatrie (*p* = 0,007) ou de réanimation (*p* = 0,012) (Tableau 22).

Tableau 22 - Analyse deux à deux des services d'exercice des personnes déclarant se vacciner tous les ans

Légende : OR = Odd Ratio.

Si OR > 1, la couverture vaccinale est supérieure dans le groupe B par rapport au groupe A.

A \ B	Chirurgie	Gynécologie, obstétrique	Médecine	Pédiatrie	Soins intensifs, réanimation	Urgences
Service "autre"	OR = 2,02 [1,30 - 3,13] <i>p</i> = 0,001	OR = 1,34 [0,79 - 2,24] <i>p</i> = 0,237	OR = 2,51 [1,88 - 3,37] <i>p</i> < 0,001	OR = 2,85 [1,85 - 4,38] <i>p</i> < 0,001	OR = 2,74 [1,80 - 4,17] <i>p</i> < 0,001	OR = 2,07 [1,37 - 3,11] <i>p</i> < 0,001
Chirurgie	/	OR = 0,66 [0,36 - 1,19] <i>p</i> = 0,166	OR = 1,24 [0,83 - 1,86] <i>p</i> = 0,295	OR = 1,41 [0,84 - 2,36] <i>p</i> = 0,176	OR = 1,36 [0,82 - 2,25] <i>p</i> = 0,227	OR = 21,02 [0,62 - 1,68] <i>p</i> = 1,000
Gynécologie, obstétrique		/	OR = 1,87 [1,16 - 3,09] <i>p</i> = 0,007	OR = 2,12 [1,19 - 3,86] <i>p</i> = 0,007	OR = 2,04 [1,15 - 3,68] <i>p</i> = 0,012	OR = 1,54 [0,87 - 2,76] <i>p</i> = 0,143
Médecine			/	OR = 1,13 [0,77 - 1,68] <i>p</i> = 0,499	OR = 1,09 [0,74 - 1,59] <i>p</i> = 0,639	OR = 0,82 [0,57 - 1,19] <i>p</i> = 0,326
Pédiatrie				/	OR = 0,96 [0,58 - 1,58] <i>p</i> = 0,904	OR = 0,73 [0,44 - 1,18] <i>p</i> = 0,192
Soins intensifs, réanimation					/	OR = 0,75 [0,47 - 1,22] <i>p</i> = 0,245

B.3. Arguments en faveur de la vaccination antigrippale invoqués par le personnel vacciné

Les arguments en faveur de la vaccination antigrippale invoqués par le personnel vacciné en fonction des catégories professionnelles sont présentés dans le *Tableau 23*. Il y a eu en moyenne 50,2 % de « Oui » ou « Plutôt oui » aux différents items proposés. Nous avons fait des analyses des arguments en faveur de la vaccination antigrippale en fonction des catégories professionnelles par comparaison deux à deux. Pour des raisons de lisibilité, les tableaux sont retranscrits en *Annexe 7* et seuls les résultats significatifs sont développés ici.

Les trois principales raisons évoquées par les soignants pour se faire vacciner étaient de se protéger personnellement (90,1 %), de protéger ses proches (88,7 %) et de protéger les patients (86,7 %).

Protéger les patients a été avancé par 99,0 % des étudiants et externes et 95,0 % des professions médicales c'est-à-dire significativement plus que les autres catégories professionnelles (respectivement OR = 28,99 [4,97 – 1161,68], $p < 0,001$ et OR = 5,76 [3,75 – 9,09], $p < 0,001$) et par 85,0 % des professions paramédicales soit significativement plus que les professions non médicales ($p < 0,001$) et que les pharmaciens et préparateurs en pharmacie (OR = 3,58 [1,79 – 7,07], $p < 0,001$).

Les professions non médicales ont significativement plus répondu vouloir se protéger soi-même que les étudiants ($p < 0,001$). Il n'y avait pas d'autre différence significative pour cette proposition ni pour la proposition « Vous voulez protéger vos proches » ($\chi^2 = 6,49$, $p = 0,261$).

Les campagnes vaccinales ont été avancées comme ayant participé à la décision vaccinale par 71,0 % des participants et le fait d'avoir été convoqué ou contacté par la médecine du travail par 16,8 % des répondants. Les campagnes vaccinales ont été significativement plus incitatives à la vaccination pour les professions non médicales ($p = 0,005$) et paramédicales ($p = 0,005$) comparé aux étudiants. Il n'y avait pas d'autres différences significatives concernant l'analyse des catégories professionnelles à cette proposition.

Avoir été convoqué par la médecine du travail était significativement moins mentionné par les étudiants et externes (5,12 % d'entre eux) par rapport aux professions médicales (18,4 %, OR = 0,24 [0,08 – 0,61], $p = 0,003$), non médicales (22,1 %, OR = 0,20 [0,05 – 0,53], $p = 0,003$), aux autres professions paramédicales (17,2 %, $p = 0,039$) et aux pharmaciens et préparateurs en pharmacie (25,9 %, OR = 0,16 [0,42 – 0,51], $p = 0,003$).

Parmi les vaccinés, 45,1 % ont déclaré que la vaccination de leurs collègues les a incités à se vacciner. Cette réponse a été significativement plus mentionnée par les étudiants et externes (69,8 % d'entre eux) par rapport à toutes les autres catégories professionnelles

(OR = 3,05 [1,91 – 4,97], $p < 0,001$). Il n’y avait pas d’autres différences significatives sur l’analyse des catégories professionnelles à cette proposition

Quarante-huit virgule neuf pour cent des vaccinés ont déclaré que le fait d’avoir eu la grippe au cours de leur vie les avait influencés à se faire vacciner. Après exclusion des réponses incohérentes de 19 personnes n’ayant jamais eu la grippe ou indiquant ne pas le savoir, l’analyse sur 734 personnes ayant déjà eu la grippe au cours de leur vie et s’étant vaccinées cette année indique que, pour 81,2 % d’entre elles, cet antécédent les avait incitées à se faire vacciner ($n = 596$). Les professions non médicales et paramédicales ont significativement plus avancé cet argument que les étudiants, que les médecins et que les pharmaciens et préparateurs en pharmacie (respectivement OR = 2,02 [1,39 – 2,97], $p < 0,001$ et OR = 1,71 [1,29-2,28], $p < 0,001$).

La crainte d’une pandémie grippale a conduit 24,0 % des répondants à cette question à se faire vacciner. Il n’y avait pas de différence significative en fonction de la profession ($\chi^2 = 7,13$, $p = 0,211$).

Cent quatre-vingt-dix personnes se sont fait vacciner sur les conseils de leur médecin traitant (15,1 % ; pas de différence significative en fonction de la profession : $\chi^2 = 6,26$, $p = 0,282$) et autant de personnes se sont fait vacciner car elles faisaient partie des personnes incluses dans les recommandations vaccinales (en dehors de leur statut éventuel de soignant) (pas de différence significative en fonction de la profession : $\chi^2 = 9,05$, $p = 0,107$). Pour 75 personnes ces deux items les avaient incitées à se faire vacciner.

Tableau 23 - Arguments en faveur de la vaccination invoqués par le personnel vacciné en fonction des catégories professionnelles (somme des réponses « oui » et « plutôt oui »)

		Total	Professions médicales	Professions paramédicales	Autres professions paramédicales	Pharmacien et préparateur en pharmacie	Etudiant/Externe	Professions non médicales
Arguments en faveur de la vaccination antigrippale invoqués par le personnel vacciné								
Vous voulez protéger vos proches	Nombre (%)	1115 (88,7%)	499 (86,6%)	263 (89,8%)	86 (92,5%)	50 (92,6%)	89 (92,7%)	128 (88,3%)
Vous voulez protéger vos patients	Nombre (%)	1090 (86,7%)	547 (95,0%)	249 (85,0%)	75 (80,6%)	33 (61,1%)	95 (99,0%)	91 (62,8%)
Vous voulez vous protéger vous-même	Nombre (%)	1133 (90,1%)	511 (88,7%)	269 (91,8%)	83 (89,2%)	52 (96,3%)	80 (83,3%)	138 (95,2%)
Vous avez été contacté/convoqué par la médecine du travail pour vous faire vacciner	Nombre (%)	211 (16,8%)	106 (18,4%)	38 (13,0%)	16 (17,2%)	14 (25,9%)	5 (5,2%)	32 (22,1%)
Votre médecin traitant vous l'a conseillé	Nombre (%)	190 (15,1%)	83 (14,4%)	44 (15,0%)	14 (15,1%)	4 (7,4%)	15 (15,6%)	30 (20,7%)
Vos collègues se sont fait vacciner	Nombre (%)	567 (45,1%)	259 (45,0%)	117 (39,9%)	42 (45,2%)	25 (46,3%)	67 (69,8%)	57 (39,3%)
Il y a eu une ou des campagnes de vaccination dans le service et/ou l'hôpital où vous travaillez	Nombre (%)	892 (71,0%)	396 (68,8%)	223 (76,1%)	65 (69,9%)	39 (72,2%)	55 (57,3%)	114 (78,6%)
Vous faites partie des personnes incluses dans les recommandations vaccinales (en dehors de votre statut éventuel de soignant)	Nombre (%)	190 (15,1%)	72 (12,5%)	59 (20,1%)	17 (18,3%)	7 (13,0%)	12 (12,5%)	26 (17,9%)
Vous avez déjà eu une grippe	Nombre (%)	615 (48,9%)	260 (45,1%)	166 (56,7%)	47 (50,5%)	21 (38,9%)	33 (34,4%)	88 (60,7%)
Vous craignez une pandémie grippale	Nombre (%)	302 (24,0%)	126 (21,9%)	73 (24,9%)	19 (20,4%)	12 (22,2%)	27 (28,1%)	45 (31,0%)
Total des professionnels répondants		1257	576	293	93	54	96	145

B.4. Arguments invoqués en défaveur de la vaccination antigrippale par le personnel non vacciné

Les arguments en défaveur de la vaccination antigrippale invoqués par le personnel non vacciné en fonction des catégories professionnelles sont présentés dans le *Tableau 24*.

Il y a eu en moyenne 28,0 % de « Oui » ou « Plutôt oui » aux différents items proposés. Nous avons fait des analyses des arguments en défaveur de la vaccination antigrippale en fonction des catégories professionnelles par comparaison deux à deux. Pour des raisons de lisibilité, les tableaux sont retranscrits en *Annexe 8* et seuls les résultats significatifs sont développés ici.

Toutes professions confondues, le principal motif invoqué de non-vaccination était dans 61,1 % des cas le fait de considérer que les gestes barrières actuels étaient suffisants pour se protéger. Il s'agissait du principal argument pour les professions paramédicales (70,8 %) et autres professions paramédicales (70,2 %), mais aussi pour les professions non médicales (65,5 %).

L'utilisation d'autres moyens de prévention (ex : homéopathie, huiles essentielles, etc) était évoquée par 36,4 % des non vaccinés. Il s'agissait du deuxième argument le plus avancé par les professions non médicales (50,3 %). Les étudiants et externes ont significativement moins avancé cet argument (1,9 %) que l'ensemble des autres catégories professionnelles (OR = 0,03 [0,0008 – 0,18], $p < 0,001$). Les professions non médicales ont significativement plus avancé cet argument que les professions médicales ($p < 0,001$) et les pharmaciens et préparateurs en pharmacie (OR = 2,88 [1,09 – 8,57], $p = 0,036$). Les professions paramédicales ont significativement plus avancé cet argument que les professions médicales ($p < 0,001$).

Le doute quant à l'efficacité du vaccin antigrippal était évoqué par 36,3 % des non-vaccinés et représentait le second motif d'abstention vaccinale chez les professions paramédicales (53,2 %). Ces derniers ainsi que les autres professions paramédicales (42,9 %)

et les professions non médicales (39,6 %) ont significativement plus avancé ce motif que les professions médicales (19,5 %), que les pharmaciens et préparateurs en pharmacies (19,5 %) et que les étudiants et externes (3,9 %) (OR = 4,67 [3,09 – 7,20], $p < 0,001$).

Cent soixante-quinze personnes n'avaient pas confiance dans la composition du vaccin antigrippal (26,0 %). Cet argument a été significativement plus avancé par les personnes exerçant une profession paramédicale (43,5 %, dont 56 % des AS non vaccinés) par rapport à l'ensemble des autres catégories professionnelles des personnes non vaccinées (OR = 3,57 [2,45 – 5,22], $p < 0,001$). Les autres professions paramédicales ont significativement plus avancé cet argument que les professions médicales et les étudiants et externes (respectivement OR = 5,82 [2,42 – 15,16], $p < 0,001$ et OR = ∞ [4,56 - ∞], $p < 0,001$). Les professions non médicales ont significativement plus avancé cet argument que les professions médicales ($p < 0,001$), les étudiants et externes ($p < 0,001$) et les pharmaciens et préparateurs en pharmacie (OR = 3,69 [1,04 – 20,13], $p = 0,036$).

Cent quarante personnes indiquent ne pas avoir eu le temps de se vacciner (20,8 %). Les professions médicales, les étudiants et externes et les pharmaciens ont significativement plus avancé cet argument que les professions non médicales, paramédicales et autres professions paramédicales (OR = 6,61 [4,33 – 10,20], $p < 0,001$). Les étudiants et externes ont significativement plus avancé cet argument que les professions médicales (OR = 2,80 [1,40 – 5,71], $p = 0,003$). Il s'agit du deuxième motif d'abstention vaccinale pour les étudiants et externes (61,5 %), après le fait que la vaccination ne leur ait pas été proposée (65,4 %).

L'absence de proposition vaccinale était un motif évoqué par 21,1 % des non vaccinés avec en tête les étudiants et externes (OR = 8,93 [4,70 – 17,47], $p < 0,005$).

Parmi les personnes non vaccinées, 106 indiquent ne pas y avoir pensé (15,7 %). Les médecins (25,5 %) ont significativement plus avancé cet argument que les professions paramédicales (OR = 3,34 [1,80 – 6,38], $p < 0,001$) et autres professions paramédicales

($p = 0,033$) et les étudiants et externes (26,9 %) significativement plus que les professions paramédicales (OR = 3,59 [1,53 – 8,24], $p = 0,013$).

La recommandation de la vaccination antigrippale des professionnels de santé n'était pas considérée comme justifiée pour 21,7 % des non vaccinés. Ce sont les professions paramédicales qui avancent le plus cet argument (30,1 %, dont 40 % des AS), significativement plus que les étudiants (3,85 %, $p < 0,001$) et les professions médicales (13,4 %, $p = 0,001$). Les autres professions paramédicales (29,8 %) l'avancent également significativement plus que les étudiants (OR = 10,45 [2,41 – 95,47], $p < 0,001$) et que les professions médicales (OR = 2,72 [1,23 – 5,19], $p = 0,009$). Les professions non médicales (13,42 %) ont, elles aussi, significativement plus avancé cet argument que les étudiants ($p = 0,008$).

Pour 136 personnes (20,2 %), l'absence de disponibilité du vaccin était un motif d'abstention vaccinale. Parmi elles, 53 s'étaient vaccinées l'année dernière (39,0 %), 21 se vaccinent tous les ans (15,4 %), 37 régulièrement (27,2 %) et 35 ne s'étaient jamais vaccinées (25,7 %). Pour 23 de ces professionnels, il s'agissait de la seule raison évoquée (16,9 %). Les étudiants et externes, les pharmaciens et préparateurs en pharmacie et les professions médicales ont significativement plus avancé cet argument que les autres professions paramédicales, que les professions paramédicales et que les professions non médicales (OR = 4,22 [2,80 – 6,41], $p < 0,001$).

La grippe n'était pas considérée comme une maladie grave par 210 sujets non vaccinés (31,2 %). Cet argument a été significativement moins avancé par les professions médicales que les professions non médicales (OR = 0,49 [0,28 – 0,83], $p = 0,017$), paramédicales (OR = 0,55 [0,34 – 0,91], $p = 0,038$) et, à la limite de la significativité, que les autres professions paramédicales (OR = 0,50 [0,27 – 0,93], $p = 0,050$). On peut noter que 22 médecins ont avancé cet argument (26,5 % des médecins non vaccinés).

Le fait d'avoir subi un effet secondaire à la suite d'une vaccination antigrippale a été évoqué par 75 personnes (11,1 %, pas de différence significative entre les différentes catégories professionnelles : $\chi^2 = 5,92$, $p = 0,314$) dont 54 craignaient également les effets secondaires du vaccin antigrippal. Ce dernier argument a été avancé par 229 non vaccinés (34,0 %). Les étudiants et externes craignaient significativement moins les effets secondaires du vaccin antigrippal que les autres catégories professionnelles (OR = 0,09 [0,01 – 0,34], $p < 0,001$).

Dix-sept non vaccinés ont répondu « Non » ou « Plutôt non » à l'ensemble des items proposés à cette question (2,5 %). Parmi eux, 10 ne se sont jamais vaccinés (58,8 %) et 3 se vaccinent régulièrement (17,6 %).

Tableau 24 - Arguments contre la vaccination antigrippale chez les non vaccinés en fonction des catégories professionnelles (somme des réponses « oui » et « plutôt oui »)

		<i>Total</i>	Professions médicales	Professions paramédicales	Autres professions paramédicales	Pharmacien et préparateur en pharmacie	Etudiant/Externe	Professions non médicales
Arguments contre la vaccination antigrippale invoqués par le personnel vacciné								
Vous n'avez pas eu le temps	Nombre (%)	140 (20,8%)	54 (36,2%)	21 (9,7%)	8 (9,5%)	10 (37,0%)	32 (61,5%)	15 (10,3%)
Vous n'y avez pas pensé	Nombre (%)	106 (15,8%)	38 (25,5%)	20 (9,3%)	9 (10,7%)	3 (11,1%)	14 (26,9%)	22 (15,2%)
Vous considérez que la recommandation de la vaccination antigrippale des professionnels de santé n'est pas justifiée	Nombre (%)	146 (21,7%)	20 (13,4%)	65 (30,1%)	25 (29,8%)	3 (11,1%)	2 (3,8%)	31 (21,4%)
Vous craignez les effets secondaires du vaccin antigrippal	Nombre (%)	229 (34,0%)	28 (18,8%)	100 (46,3%)	30 (35,7%)	6 (22,2%)	2 (3,8%)	63 (43,4%)
Vous avez eu un effet secondaire à la suite d'une vaccination antigrippale passée	Nombre (%)	75 (11,1%)	20 (13,4%)	25 (11,6%)	9 (10,7%)	2 (7,4%)	1 (1,9%)	18 (12,4%)
Vous doutez de l'efficacité du vaccin antigrippal	Nombre (%)	244 (36,3%)	29 (19,5%)	115 (53,2%)	36 (42,9%)	5 (18,5%)	2 (3,8%)	57 (39,3%)
Vous considérez que la grippe n'est pas une maladie grave	Nombre (%)	210 (31,2%)	35 (23,5%)	77 (35,6%)	32 (38,1%)	7 (25,9%)	3 (5,8%)	56 (38,6%)
Vous n'avez pas confiance dans la composition du vaccin antigrippal	Nombre (%)	175 (26,0%)	9 (6,0%)	94 (43,5%)	23 (27,4%)	3 (11,1%)	0 (0,0%)	46 (31,7%)
Vous utilisez d'autres moyens de prévention (ex : homéopathie, huiles essentielles...)	Nombre (%)	245 (36,4%)	32 (21,5%)	95 (44,0%)	37 (44,0%)	7 (25,9%)	1 (1,9%)	73 (50,3%)
Vous considérez que les gestes barrières actuels sont suffisants pour vous protéger	Nombre (%)	411 (61,1%)	75 (50,3%)	153 (70,8%)	59 (70,2%)	12 (44,4%)	17 (32,7%)	95 (65,5%)
Le vaccin contre la grippe n'était plus disponible	Nombre (%)	136 (20,2%)	46 (30,9%)	22 (10,2%)	14 (16,7%)	13 (48,1%)	24 (46,2%)	17 (11,7%)
Le vaccin contre la grippe ne vous a pas été proposé	Nombre (%)	142 (21,1%)	37 (24,8%)	27 (12,5%)	15 (17,9%)	6 (22,2%)	34 (65,4%)	23 (15,9%)
Total des professionnels répondants		673	149	216	84	27	52	145

C. COVID-19 et influence sur le choix vaccinal antigrippal

Nous avons analysé l'influence, sur leur choix vaccinal antigrippal, du travail en unité COVID, d'un antécédent d'infection à SARS-CoV2 et de l'épidémie de COVID-19 et également croisé les données avec le statut vaccinal antigrippal des années 2020-2021 et 2019-2020.

C.1. Influence du travail en unité COVID

Parmi les 890 personnes ayant déclaré avoir travaillé en unité COVID-19 avant la campagne vaccinale 2020-2021, 28,2 % ont estimé que cela avait influencé leur choix de vaccination antigrippale, dont 77,3 % se sont vaccinées cette année et 29,5 % l'année dernière (*Tableau 25*).

Les personnes ayant travaillé en unité COVID et vaccinées cette année contre la grippe, qu'elles aient, ou non, été vaccinées en 2019-2020, ont significativement identifié ce poste de travail comme ayant contribué à leur choix vaccinal ($p < 0,001$) (*Tableau 25*).

Les analyses de l'influence déclarée de l'exercice en unité COVID sur le choix vaccinal antigrippal en fonction du statut vaccinal des années 2020-2021 et 2019-2020 sont présentées dans le *Tableau 25*.

Tableau 25 - Analyse de l'influence déclarée de l'exercice en unité COVID sur la vaccination antigrippale

	Avoir travaillé en unité COVID vous a-t-il influencé dans votre choix vaccinal antigrippal ?		Odd Ratio	p
	Oui (%)	Non (%)		
Exercice en unité COVID (n = 890)	251	639		
Vacciné 2020-2021 (n = 567)	194 (77,3%)	373 (58,4%)	2,42 [1,72 - 3,46]	< 0,001
Vacciné 2020-2021, non vacciné 2019-2020 (n=234)	126 (50,2%)	108 (16,9%)	4,95 [3,54 - 6,93]	< 0,001
Vacciné 2020-2021, vacciné 2019-2020 (n = 333)	68 (27,1%)	265 (41,5%)	0,52 [0,37 - 0,73]	< 0,001

C.2. Influence de l'infection à SARS-CoV2

Parmi les 288 personnes ayant déclaré avoir eu la COVID avant la campagne vaccinale antigrippale, 25,4 % ont estimé que cela les avait influencés dans leur choix vaccinal contre la grippe (*Tableau 26*), dont 71,2 % se sont vaccinés cette année et 30,1 % l'année dernière.

Le fait d'avoir eu la COVID a influencé significativement les personnes non vaccinées en 2019-2020 à se vacciner en 2020-2021 ($p < 0,001$) (*Tableau 26*).

Les analyses de l'influence déclarée d'un antécédent d'infection à SARS-CoV2 sur le choix vaccinal antigrippal en fonction du statut vaccinal des années 2020-2021 et 2019-2020 sont présentées dans le *Tableau 26*.

Tableau 26 - Analyse de l'influence déclarée d'un antécédent d'infection à SARS-CoV2 sur la vaccination antigrippale

	Avoir eu la COVID-19 vous a-t-il influencé dans votre choix vaccinal antigrippal ?		Odd Ratio	p
	Oui (%)	Non (%)		
Antécédent de COVID-19 (n = 288)	73	215		
Vacciné 2020-2021 (n = 178)	52 (71,2%)	126 (58,6%)	1,75 [0,95 - 3,28]	0,069
Vacciné 2020-2021, non vacciné 2019-2020 (n = 72)	31 (42,5%)	41 (19,1%)	3,12 [1,68 - 5,78]	< 0,001
Vacciné 2020-2021, vacciné 2019-2020 (n = 106)	21 (28,8%)	85 (39,5%)	0,62 [0,33 - 1,13]	0,099

C.3. Influence de l'épidémie de COVID-19

Parmi les 1930 réponses analysées, 30,6 % ont estimé que l'épidémie de COVID-19 les avait influencés dans leur choix de vaccination contre la grippe (*Tableau 27*), dont 76,1 % se sont vaccinés cette année et 27,3 % l'année dernière.

Les personnes vaccinées contre la grippe cette année, ont significativement identifié l'épidémie de COVID-19 comme une incitation à la vaccination et cela quelque-soit leur statut vaccinal pour 2019-2020 ($p < 0,001$) (*Tableau 27*).

Les analyses de l'influence déclarée de l'épidémie de COVID-19 sur le choix vaccinal antigrippal en fonction du statut vaccinal des années 2020-2021 et 2019-2020 sont présentées dans le *Tableau 27*.

Tableau 27 - Analyse de l'influence déclarée de l'épidémie de COVID-19 sur la vaccination antigrippale

	L'épidémie de COVID-19 vous a-t-elle influencée dans votre choix vaccinal antigrippal ?		Odd Ratio	p
	Oui (%)	Non (%)		
Epidémie de COVID-19 (n = 1930)	590	1340		
Vacciné 2020-2021 (n = 1257)	449 (76,1%)	808 (60,3%)	2,10 [1,68 - 2,63]	< 0,001
Vacciné 2020-2021, non vacciné 2019-2020 (n=535)	315 (53,4%)	220 (16,4%)	5,82 [4,67 - 7,29]	< 0,001
Vacciné 2020-2021, vacciné 2019-2020 (n = 722)	134 (22,7%)	588 (43,9%)	0,38 [0,30 - 0,47]	< 0,001

D. Analyse de l'évolution de la couverture vaccinale antigrippale entre les saisons 2019-2020 et 2020-2021

En 2020-2021 la couverture vaccinale antigrippale globale était de 65,1 % contre 41,3 % l'année précédente, soit une augmentation de 57,5 %. Parmi les différents déterminants de la vaccination (sexe, âge, type de service, professions, etc.) on ne note aucune diminution de la CV. Le *Tableau 28* reprend les données de la couverture vaccinale des années 2019-2020 et 2020-2021 et l'évolution de la CV entre ces deux années ainsi que les analyses multivariées par comparaison des groupes.

D.1.a. Age et sexe

Les hommes étaient plus vaccinés contre la grippe que les femmes, aussi bien cette année que l'année précédente, mais on constate une augmentation de la CV plus forte chez les femmes (+ 64,8 %) que chez les hommes (+ 42,2 %) ($p = 0,022$) (*Tableau 28*).

Nous observons une tendance à l'augmentation de la CV plus importante chez les personnes de 50 ans et plus (+ 60,1 % versus + 56,5 %) ($p = 0,735$).

D.1.b. Professions, type de service et lieu d'exercice

Hormis chez les ASH chez lesquels il n'y a pas eu de modification de CV (mais dont l'effectif était faible), la couverture vaccinale antigrippale de tous les corps de métier a augmenté (*Tableau 28*).

Cette hausse est de 119,7 % pour les professions non médicales, de 45,5 % pour les étudiants et externes et de 52,6 % pour les professionnels de santé. Parmi ces derniers, l'augmentation de la CV est de 37,8 % pour les professions médicales, 82,0 % pour les professions paramédicales, 102,2 % pour les autres professions paramédicales et 31,7 % pour les pharmaciens et préparateurs en pharmacie. En analyse multivariée nous avons comparé les pharmaciens et préparateurs en pharmacie, dont l'augmentation de CV entre les deux années est la moins importante, aux autres catégories professionnelles. Nous constatons une augmentation statistiquement significative chez les professions paramédicales ($p = 0,037$), les autres professions paramédicales ($p = 0,031$) et les professions paramédicales ($p = 0,005$) par rapport aux pharmaciens et préparateurs en pharmacie.

Concernant les types de service, l'augmentation varie de 41,3 %, dans les services de réanimation et soins intensifs ou continus, à 112,8 %, dans les services de gynécologie et obstétrique. En analyse multivariée nous avons comparé les services de réanimation, dont l'augmentation de CV entre les deux années est la moins importante, aux autres services. Nous observons une augmentation significativement plus importante dans les services de gynécologie/obstétrique ($p = 0,017$) et dans les services « autre » ($p = 0,017$)

S'agissant des hôpitaux d'exercice, nous notons une augmentation comprise entre 46,9 % au GHRMSA et 81,3 % au CH de Saverne. En analyse multivariée nous avons comparé le GHRMSA, dont l'augmentation de CV entre les deux années est la moins importante, aux autres lieux d'exercice. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative dans les variations de couverture vaccinale entre les différents lieux d'exercice.

D.1.c. Travail en unité COVID et influence sur le choix vaccinal

L'augmentation de la CV parmi les personnes ayant travaillé en unité COVID est moins importante (de 6 points) comparé aux personnes n'y ayant pas travaillé (*Tableau 28*). Cette différence n'est pas statistiquement significative

L'augmentation de la CV était significativement plus importante chez les sujets indiquant avoir été incités à la vaccination antigrippale par leur exercice en unité COVID (+ 162,2 %) comparé à ceux non influencés (+ 26,9 %) ($p < 0,001$) (*Tableau 28*).

D.1.d. Antécédent de COVID et impact sur le choix vaccinal

L'augmentation de la CV est moins importante chez les personnes ayant eu la COVID (+ 47,1 %) que celles ne l'ayant pas eu (+ 52,0 %) ($p = 0,387$) (*Tableau 28*).

L'augmentation de la CV est significativement plus importante parmi ceux ayant déclaré qu'avoir eu la COVID-19 les avait incités à se faire vacciner (+ 136,4 %) que parmi ceux non influencés par cet antécédent (+ 27,3 %) ($p = 0,004$) (*Tableau 28*).

D.1.e. Antécédent de grippe

Nous constatons une augmentation plus importante de la CV antigrippale chez les personnes ayant un antécédent d'infection grippale que chez ceux n'en ayant pas (+ 59,6 % vs + 56,8 %) mais cette différence n'est pas statistiquement significative ($p = 0,648$) (*Tableau 28*).

D.1.f. Impact de l'épidémie de COVID-19

L'augmentation de la couverture vaccinale antigrippale est plus importante chez les personnes ayant déclaré avoir été influencées par l'épidémie de COVID-19 dans leur choix vaccinal (+ 178,9 %) que chez celles non influencées (+ 26,8 %) ($p < 0,001$) (*Tableau 28*).

Tableau 28 - Paramètre d'évolution de la couverture vaccinale antigrippale entre les saisons 2019-2020 et 2020-2021

Légende : Admin = administratif ; Agt = agent ; ATCD = antécédent ; Aux = auxiliaire ; SC = soins continus ; SI = soins intensifs ; Paraméd = paramédicale ; Pharma = pharmacien(ne) ; Prép = préparateur(trice) ; Puér = puériculture ; Réa = réanimation ; Tech = technicien ; * en/sans contact avec les malades

	Total n (%)	Vaccin 2020-2021 n (%)	Vaccin 2019-2020 n (%)	Augmen- tation	Risque relatif	p
Sexe						
Féminin	1440 (74,6 %)	890 (61,8 %)	540 (37,5 %)	64,8 %	1,16 [1,02 - 1,31]	0,022
Masculin	490 (25,4 %)	367 (74,9 %)	258 (52,7 %)	42,2 %	1	
Tranches d'âge						
< 50 ans	1416 (73,4 %)	884 (62,4 %)	565 (39,9 %)	56,5 %	1	
19-29 ans	533 (27,6 %)	331 (62,1 %)	249 (46,7 %)	32,9 %	NC	
30-39 ans	469 (24,3 %)	290 (61,8 %)	176 (37,5 %)	64,8 %	NC	
40-49 ans	414 (21,5 %)	263 (63,5 %)	140 (33,8 %)	87,9 %	NC	
≥ 50 ans	514 (26,6 %)	373 (72,6 %)	233 (45,3 %)	60,1 %	1,02 [0,90 - 1,17]	0,735
50-59 ans	384 (19,9 %)	269 (70,1 %)	159 (41,4 %)	69,2 %	NC	
60 ans et plus	130 (6,7 %)	104 (80,0 %)	74 (56,9 %)	40,5 %	NC	
Type de service						
Médecine	653 (33,8 %)	460 (70,4 %)	319 (48,9 %)	44,2 %	1,02 [0,83 - 1,25]	0,842
Urgences adultes	182 (9,4 %)	117 (64,3 %)	79 (43,4 %)	48,1 %	1,05 [0,80 - 1,37]	0,729
SI ou SC ou Réa	156 (8,1 %)	113 (72,4 %)	80 (51,3 %)	41,3 %	1	
Chirurgie	154 (8,0 %)	102 (66,2 %)	62 (40,3 %)	64,5 %	1,16 [0,88 - 1,56]	0,169
Pédiatrie (dont urgences)	144 (7,5 %)	107 (74,3 %)	74 (51,4 %)	44,6 %	1,02 [0,79 - 1,33]	0,86
Gynécologie/Obstétrique	121 (6,3 %)	83 (68,6 %)	39 (32,2 %)	112,8 %	1,51 [1,08 - 2,14]	0,017
Autres	520 (26,9 %)	275 (52,9 %)	145 (27,9 %)	89,7 %	1,41 [1,18 - 1,70]	0,017
Lieu d'exercice						
CHU Strasbourg	861 (44,6 %)	599 (69,6 %)	386 (44,8 %)	55,2 %	1,06 [0,89 - 1,24]	0,515
Hôpitaux Civils de Colmar	336 (17,4 %)	209 (62,2 %)	122 (36,3 %)	71,3 %	1,17 [0,94 - 1,45]	0,164
CH Haguenau	316 (16,4 %)	167 (52,8 %)	105 (33,2 %)	59,0 %	1,08 [0,86 - 1,37]	0,507
GHRMSA	312 (16,2 %)	213 (68,3 %)	145 (46,5 %)	46,9 %	1	
GHSO	66 (3,4 %)	40 (60,6 %)	24 (36,4 %)	66,7 %	1,13 [0,77 - 1,73]	0,536
CH Saverne	39 (2,0 %)	29 (74,4 %)	16 (41,0 %)	81,3 %	1,23 [0,81 - 2,00]	0,352
Professions						
Professionnels de santé	1492 (77,3 %)	1016 (68,1 %)	666 (44,6 %)	52,6 %	NC	
Professions médicales	725 (37,6 %)	576 (79,4 %)	418 (57,7 %)	37,8 %	1,05 [0,79 - 1,37]	0,747
Médecin	457 (23,7 %)	374 (81,8 %)	262 (57,3 %)	42,7 %	NC	
Interne/FFI	205 (10,6 %)	164 (80,0 %)	140 (68,3 %)	17,1 %	NC	
Sage-femme	63 (3,3 %)	38 (60,3 %)	16 (25,4 %)	137,5 %	NC	
Professions paraméd	509 (26,4 %)	293 (57,6 %)	161 (31,6 %)	82,0 %	1,38 [1,01 - 1,86]	0,037
Infirmier(e)	314 (16,3 %)	173 (55,1 %)	95 (30,3 %)	82,1 %	NC	
Cadre	106 (5,5 %)	81 (76,4 %)	48 (45,3 %)	68,8 %	NC	
Aide-soignant(e)	89 (4,6 %)	39 (43,8 %)	18 (20,2 %)	116,7 %	NC	
Autres professions paraméd	177 (9,2 %)	93 (52,5 %)	46 (26,0 %)	102,2 %	1,54 [1,04 - 2,27]	0,031
Dietéticien(ne)	10 (0,5 %)	3 (30,0 %)	2 (20,0 %)	50,0 %	NC	
Kinésithérapeute	26 (1,3 %)	15 (57,7 %)	7 (26,9 %)	114,3 %	NC	
Manipulateur radio	33 (1,7 %)	19 (57,6 %)	9 (27,3 %)	111,1 %	NC	

Orthophoniste	5 (0,3 %)	5 (100 %)	2 (40,0 %)	150,0 %	NC	
Psychologue	12 (0,6 %)	7 (58,3 %)	2 (16,7 %)	250,0 %	NC	
Puér / Aux puér	28 (1,5 %)	17 (60,7 %)	8 (28,6 %)	112,5 %	NC	
Tech de laboratoire	63 (3,3 %)	27 (42,9 %)	16 (25,4 %)	68,8 %	NC	
Pharma et prép en pharmacie	81 (4,2 %)	54 (66,7 %)	41 (50,6 %)	31,7 %	1	
Pharma	61 (3,2 %)	44 (72,1 %)	34 (55,7 %)	29,4 %	NC	
Prép en pharmacie	20 (1,0 %)	10 (50,0 %)	7 (35,0 %)	42,9 %	NC	
Etudiant/Externe	148 (7,7 %)	96 (64,9 %)	66 (44,6 %)	45,5 %	1,10 [0,78 - 1,55]	0,568
Professions non médicales	290 (15,0 %)	145 (50,0 %)	66 (22,8 %)	119,7 %	1,67 [1,16 - 2,39]	0,005
Agt admin en contact*	122 (6,3 %)	53 (43,4 %)	23 (18,9 %)	130,4 %	NC	
Agt admin sans contact*	104 (5,4 %)	59 (56,7 %)	22 (21,2 %)	168,2 %	NC	
Agt tech / de maintenance	27 (1,4 %)	15 (55,6 %)	9 (33,3 %)	66,7 %	NC	
ASH	8 (0,4 %)	2 (25,0 %)	2 (25,0 %)	0,0 %	NC	
Assistant(e) social(e)	24 (1,2 %)	12 (50,0 %)	9 (37,5 %)	33,3 %	NC	
Brancardier(e)	4 (0,2 %)	3 (75,0 %)	1 (25,0 %)	200,0 %	NC	
Cuisinier/serveur	1 (0,1 %)	1 (100,0 %)	0 (0,0 %)	NC	NC	
Exercice en unité COVID						
Oui	890 (46,1 %)	567 (63,7 %)	368 (41,3 %)	54,1 %	0,96 [0,85 - 1,09]	0,553
Non	1015 (52,6 %)	677 (66,7 %)	423 (41,7 %)	60,0 %	1	
Vous ne savez pas	25 (1,3 %)	13 (52,0 %)	7 (28,0 %)	85,7 %	NC	
Influence de l'exercice en unité COVID						
Influençé	251 (13,0 %)	194 (77,3 %)	74 (29,5 %)	162,2 %	1,63 [1,30 - 2,07]	< 0,001
Non influencé	639 (33, %)	373 (58,4 %)	294 (46,0 %)	26,9 %	1	
ATCD de COVID-19						
Oui	288 (14,9 %)	178 (61,8 %)	121 (42,0 %)	47,1 %	0,92 [0,78 - 1,11]	0,387
Non	1539 (79,7 %)	1026 (66,7 %)	675 (43,9 %)	52,0 %	1	
Vous ne savez pas	103 (5,3 %)	53 (51,5 %)	32 (31,1 %)	65,6 %	NC	
Influence de l'ATCD d'infection à SARS-CoV2						
Influençé	73 (3,8 %)	52 (71,2 %)	22 (30,1 %)	136,4 %	1,86 [1,24 - 2,90]	0,004
Non influencé	215 (11,1 %)	126 (58,6 %)	99 (46,0 %)	27,3 %	1	
Antécédent de grippe						
Oui	1098 (56,9 %)	734 (66,8 %)	460 (41,9 %)	59,6 %	1,02 [0,88 - 1,17]	0,648
Non	626 (32,4 %)	378 (60,4 %)	241 (38,5 %)	56,8 %	1	
Vous ne savez pas	206 (10,7 %)	145 (70,4 %)	97 (47,1 %)	49,5 %	NC	
Influence de l'épidémie de COVID						
Influençé	590 (30,6 %)	449 (76,1 %)	161 (27,3 %)	178,9 %	2,20 [1,89 - 2,58]	< 0,001
Non influencé	1340 (69,4 %)	808 (60,3 %)	637 (47,5 %)	26,8 %	1	
TOTAL	1930	1257 (65,1 %)	798 (41,3 %)	57,5 %		

E. Intention vaccinale antigrippale pour la saison 2021-2022

Mille deux-cent quatre-vingt-quatre personnes interrogées (66,5 %) pensent se faire vacciner la saison prochaine, soit davantage que le nombre de personnes vaccinées cette année (*Tableau 29*). Parmi les personnes vaccinées cette année, 88,9 % envisagent de se vacciner contre la grippe l'année prochaine. Parmi les personnes influencées cette année dans leur choix vaccinal par l'épidémie de COVID-19, 66,1 % envisagent de se vacciner l'année prochaine et elles sont 80,2 % à l'envisager parmi les personnes vaccinées au moins une fois dans leur vie.

L'intention vaccinale contre la grippe pour la saison 2021-2022 est plus marquée chez les personnes vaccinées au moins une fois dans leur vie, celles vaccinées cette année et celles ayant déclaré avoir été influencées par l'épidémie de COVID-19 ($p < 0,001$) (*Tableau 29*).

Tableau 29 - Analyse des intentions vaccinales antigrippales pour la saison 2021-2022

Légende : les réponses « Vous ne savez pas » (NSP) n'ont pas été incluses dans les calculs

	Vaccin antigrippale l'année prochaine ?			Odd Ratio	p
	NSP (%)	Oui (%)	Non (%)		
Nombre de réponses (n = 1930)	206	1284	440		
Vacciné 2020-2021 (n = 1257)	111 (53,9 %)	1117 (87,0 %)	29 (6,6 %)	94,15 [62,34 - 147,81]	< 0,001
Influencé par l'épidémie de COVID-19 (n = 590)	132 (64,1 %)	390 (30,4 %)	68 (15,5 %)	2,39 [1,79 - 3,22]	< 0,001
Vacciné au moins une fois dans sa vie (n = 1556)	159 (77,2 %)	1250 (97,4 %)	147 (33,4 %)	72,83 [48,79 - 112,11]	< 0,001

F. Promotion vaccinale antigrippale

Une promotion de la vaccination antigrippale au sein du et/ou établissement était rapporté par 83,8 % des répondants (*Tableau 30*).

Il n'y avait pas de lien statistique entre la présence d'une promotion vaccinale et le statut vaccinal antigrippal ou le fait d'avoir identifié l'épidémie de COVID-19 comme ayant participé au choix vaccinal antigrippal (*Tableau 30*).

Tableau 30 - Analyse de l'identification d'une promotion vaccinale en fonction du statut vaccinal antigrippal et de l'influence de l'épidémie de COVID-19 dans le choix vaccinal de cette année

	Y'a-t-il eu une promotion de la vaccination antigrippale ?		Odd Ratio	p
	Oui (%)	Non (%)		
Nombre de réponses (n = 1930)	1618	312		
Vacciné 2020-2021 (n = 1257)	1066 (65,9 %)	191 (61,2 %)	1,22 [0,94 - 1,58]	0,119
Vacciné 2020-2021, non vacciné 2019-2020 (n = 535)	447 (27,6 %)	88 (28,2 %)	0,97 [0,74 - 1,29]	0,836
Influençé par l'épidémie de COVID-19 (n= 590)	494 (30,5 %)	96 (30,8 %)	0,99 [0,76 - 1,30]	0,947

Les sujets ayant identifié un changement de promotion vaccinale en 2020-2021 n'étaient pas mieux vaccinés contre la grippe cette année mais ont significativement identifié l'épidémie de COVID-19 comme ayant influencé leur choix vaccinal antigrippal ($p < 0,001$) (Tableau 31).

Tableau 31 - Analyse de l'identification d'une différence dans la promotion en fonction du statut vaccinal antigrippal et de l'influence de l'épidémie de COVID-19 dans le choix vaccinal de cette année

Légende : les réponses « Vous ne savez pas » (NSP) n'ont pas été incluses dans les calculs

	Y'a-t-il eu un changement de la promotion vaccinale par rapport à l'année dernière ?			Odd Ratio	p
	NSP (%)	Oui (%)	Non (%)		
Nombre de réponses (n = 1618)	455	589	574		
Vacciné 2020-2021 (n = 1066)	300 (65,9 %)	396 (67,2 %)	370 (64,5 %)	1,13 [0,88 - 1,45]	0,323
Vacciné 2020-2021, non vacciné 2019-2020 (n = 447)	138 (30,3 %)	170 (28,9 %)	139 (24,2 %)	1,27 [0,97 - 1,66]	0,074
Influençé par l'épidémie de COVID-19 (n= 494)	141 (31,0 %)	213 (36,2 %)	140 (24,4 %)	1,76 [1,35 - 2,28]	< 0,001

G. Intention vaccinale contre la COVID-19

Sur l'ensemble des participants, 80,5 % étaient d'ores et déjà vaccinés contre la COVID-19 ou en avaient l'intention (respectivement 25,7 % et 54,8 %) (Tableau 32). Parmi ces derniers, 73,5 % étaient vaccinés contre la grippe cette année 2020-2021 et 32,1 % déclaraient avoir été influencés par l'épidémie de COVID-19.

La vaccination antigrippale en 2020-2021 était significativement associée à une intention de vaccination contre la COVID-19 ($p < 0,001$) (Tableau 32). Les personnes ayant déclaré avoir été influencées par l'épidémie de COVID-19 dans leur choix vaccinal antigrippal

de cette année avaient significativement l'intention de se vacciner contre la COVID-19 ($p < 0,001$). Les personnes ayant travaillé en unité COVID exprimaient significativement une moindre intention vaccinale contre la COVID-19 ($p = 0,015$). Il n'y avait pas de différence significative d'intention de vaccination anti-COVID pour les personnes ayant un antécédent d'infection à SARS-CoV2 ($p = 0,043$).

Tableau 32 - Analyse des intentions vaccinales anti-COVID en fonction du statut vaccinal antigrippal des années 2019-2020 et 2020-2021, de l'influence de l'épidémie de COVID-19 sur le choix vaccinal antigrippal de cette année, d'un antécédent de travail en unité COVID ou d'infection à SARS CoV2.

Légende : les réponses « Vous ne savez pas » (NSP) n'ont pas été incluses dans les calculs. Les réponses « oui », « plutôt oui » et « vous êtes vacciné » ont été regroupées et comparées aux réponses « non » et « plutôt non » elles même regroupées ensemble

	Intention de vous faire vacciner contre la COVID-19 ?			Odd Ratio	p
	NSP (%)	Oui (%)	Non (%)		
Nombre de réponses (n = 1930)	185	1553	192		
Vacciné 2020-2021 (n = 1257)	80 (43,2 %)	1142 (73,5 %)	35 (2,3 %)	12,44 [8,42 - 18,84]	< 0,001
Vacciné 2020-2021, <u>non</u> vacciné 2019-2020 (n = 535)	47 (25,4 %)	470 (30,3 %)	18 (1,2 %)	4,19 [2,54 - 7,33]	< 0,001
Vacciné 2020-2021, vacciné 2019-2020 (n = 722)	33 (17,8 %)	672 (43,3 %)	17 (1,1 %)	7,85 [4,70 - 13,92]	< 0,001
Influençé par l'épidémie de COVID-19 (n= 590)	60 (32,4 %)	498 (32,1 %)	32 (2,1 %)	2,36 [1,58 - 3,62]	< 0,001
Exercice en unité COVID (n =890)	99 (53,5 %)	698 (44,9 %)	93 (6,0 %)	0,67 [0,48 - 0,93]	0,015
Antécédent d'infection à SARS-CoV2 (n = 288)	42 (22,7 %)	211 (13,6 %)	35 (2,3 %)	0,66 [0,44 - 1,01]	0,043

V. DISCUSSION

A. Caractéristiques des répondants

Parmi les personnes ayant répondu au questionnaire et dont les réponses ont été analysées, le ratio homme/femme (H/F) était de 1/3, ce que nous retrouvons dans les autres études s'intéressant à la CV en milieu hospitalier où ce ratio oscille entre 1/3 et 1/4 (93–95). Les données de démographie médicale française retrouvent un ratio H/F de 1/4 du personnel soignant travaillant en milieu hospitalier (96). S'agissant de l'âge le constat est identique : nous avons une répartition par tranche d'âge superposable aux autres études et plus particulièrement lorsqu'on s'intéresse au ratio 50 ans et plus versus moins de 50 ans (93–95).

En ce qui concerne les professions, nous constatons une importante proportion de répondants du corps médical. Ils représentent plus d'un tiers des répondants, ce qui ne correspond pas à la proportion habituelle des médecins au sein des hôpitaux mais nous permet d'obtenir des données représentatives les concernant. Cette surreprésentation peut s'expliquer par le mode de diffusion du questionnaire c'est-à-dire l'utilisation principale des courriers électroniques. Nous avons tout de même un important panel d'autres professions ayant répondu au questionnaire. Les professions non médicales sont principalement représentées par les agents administratifs, qu'ils soient ou non en contact avec les malades. Nous pouvons regretter le faible nombre d'ASH ayant participé à cette étude et qui constituent une profession en contact fréquent avec les patients (28).

La diffusion a été inhomogène entre les six centres hospitaliers notamment au GHSO et au CH Saverne où le nombre de participants est peu important comparé aux autres centres. Cela s'explique en partie par un faible nombre de personnel disposant d'une messagerie électronique professionnelle dans ces hôpitaux et donc par la difficulté de diffusion du questionnaire. Nous n'avons pas non plus réussi à disposer des affiches avec QR code dans ces deux centres.

Près de la moitié des répondants ont déclaré avoir travaillé en unité COVID. Cela peut soit signifier une importante mobilisation des équipes soignantes dans la gestion des personnes infectées par le SARS-CoV2, soit souligner le fait que ces patients aient submergé le système hospitalier, soit représenter un biais de sélection.

B. Taux de réponse

Le taux de réponse au questionnaire est impossible à calculer du fait du mode de diffusion du questionnaire, notamment l'utilisation d'affiches contenant un QR code disposé dans certains services et la diffusion sur l'intranet de certains centres.

Nous connaissons néanmoins les effectifs des six centres nous permettant de savoir qu'il y a eu un taux de participation de 7,2 % au CHU de Strasbourg, de 7,9 % aux HCC, de 15,3 % au CHH, de 5,0 % au GHRMSA, de 6,2 % au GHSO et de 3,9 % au CH de Saverne, soit un taux de participation globale de 9,5 % (97-100). Ces chiffres restent faibles, comparés à d'autres études réalisées sur le sujet de la vaccination antigrippale du personnel hospitalier qui trouvent des taux de participation oscillant entre 15 et 30 % (93,94,101).

C. Couverture vaccinale antigrippale du personnel hospitalier

Dans notre étude la couverture vaccinale antigrippale était, pour la saison 2020-2021, de 65,1 % pour l'ensemble du personnel hospitalier répondant, soit à moins de 10 points de l'objectif fixé par l'OMS (64). L'année précédente elle était de 41,3 %. Les études s'intéressant à la CV de l'ensemble du personnel hospitalier sont moins nombreuses que celles s'intéressant spécifiquement aux soignants. L'une d'elles trouvait pour l'année 2004-2005 une CV de 30,7 % à l'hôpital de la Croix-Rousse à Lyon (93). D'autres travaux ont montré une CV de 20,1 % en 2003-2004 au CHU de Besançon (101), de 30,9 % en 2014-2015 au CHU de Toulouse (94), de 36,5 % en 2004-2005 au CHU de Clermont-Ferrand (102).

Nous avons donc probablement une surestimation de la couverture vaccinale antigrippale pour l'année 2019-2020 qui peut s'expliquer pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, nous avons dû appliquer des corrections aux réponses des participants pour obtenir la CV de l'année 2019-2020. En effet, à la question « concernant vos habitudes vaccinales contre la grippe », six propositions de réponses étaient faites : vous ne l'avez jamais fait, vous l'avez déjà fait au moins une fois au cours de votre vie, vous le faites régulièrement, vous l'avez fait la saison dernière (2019-2020), vous le faites tous les ans, vous l'avez fait cette année pour la première fois. Initialement seuls 17,7 % des répondants avaient déclaré s'être fait vacciner l'année dernière, ce qui pourrait être dû à la multiplicité des propositions. Nous avons donc choisi de tenir compte des personnes ayant déclaré se faire vacciner tous les ans pour obtenir finalement une CV 2019-2020 de 41,3 %, ce qui peut constituer un biais de surestimation. *A posteriori*, la question de l'antécédent vaccinal pour la saison 2019-2020 aurait dû être une question séparée de la question des habitudes vaccinales afin qu'elle soit mieux identifiée par les participants.

Par ailleurs, comme pour beaucoup d'études transversales, une des limites est le biais de sélection et notamment ici le biais du volontariat (103). Il est ainsi possible que les répondants au questionnaire correspondent à une population plus sensibilisée au sujet de la vaccination et donc ayant une couverture vaccinale plus importante que la moyenne.

Enfin, notre panel comptait un grand nombre de médecins et d'internes (34,3 %), qui constituent l'une des professions qui se vaccinent le plus pouvant conduire à une surestimation de la CV antigrippale (76,93,94,104,105).

Le nombre important de médecins de notre panel fait également supposer une surestimation de la couverture vaccinale de 2020-2021. Les données de l'enquête nationale menée par le GERES durant l'été 2020, visant à déterminer les intentions vaccinales contre la

grippe et la COVID-19 des professionnels de santé français hospitaliers et libéraux pour la saison 2020-2021, indiquent une intention vaccinale contre la grippe de 70,1 % (n = 2492 / 3556) sur un échantillon comportant 24,5 % de professions médicales (médecins, sages-femmes) (106). Ces données sont superposables à celles de notre étude qui comportait 37,6 % de professions médicales, avec une CV de 68,1 %. Les auteurs de cette étude évoquent également un risque de surestimation des intentions vaccinales en dépit de la pondération des analyses statistiques (106). Au niveau régional, une étude réalisée au CHH en septembre 2020 a montré que 42 % des 182 personnels soignants interrogés avaient l'intention de se vacciner contre la grippe pour la saison 2020-2021 (107).

Notre étude est, à notre connaissance, la seule s'étant intéressée à la couverture vaccinale antigrippale effective pour cette saison 2020-2021 dans le contexte d'épidémie de COVID-19. Les autres études réalisées sur le sujet évaluaient les intentions vaccinales antigrippales (106–110)

Le taux de couverture vaccinale du CHU de Strasbourg, du CHH, du GHRMSA et des HCC pour l'année 2020-2021, estimé à partir du nombre de doses administrées dans ces quatre hôpitaux était respectivement de 30,4 %, 32,4 %, 20,6 % et de 20 %. Même en tenant compte d'une certaine proportion du personnel se vaccinant en dehors de leur lieu de travail (8,3 % dans notre étude, 18,8 % dans une autre (101)), la CV calculée « effective » reste bien inférieure à celle déclarée dans notre étude (69,6 % au CHU de Strasbourg, 52,8 % au CHH, 68,3 % au GHRMSA et 62,2 % aux HCC). Cela confirme une surestimation de la CV, certainement liée au recrutement d'une population plutôt favorable à la vaccination.

D. Facteurs associés à une meilleure couverture vaccinale antigrippale

D.1. Analyse en fonction du sexe et de l'âge

Dans notre travail, le sexe masculin est statistiquement associé à une meilleure couverture vaccinale antigrippale (74,9 % contre 61,8 % chez les femmes). Le fait d'avoir un âge avancé, notamment pour les personnes de 50 ans et plus par rapport à leurs cadets (72,6 % vs 62,4 %) était associé à une meilleure couverture vaccinale antigrippale, ce que l'on retrouve par ailleurs dans la population générale (67). Ces corrélations sur le sexe et sur l'âge sont également retrouvées dans la littérature concernant les professionnels de santé et le personnel exerçant en établissement hospitalier. (76,93,95,105).

D.2. Analyse en fonction de la profession

Si l'on considère uniquement la CV du personnel soignant, ce que fait la majorité des études sur le sujet, nous constatons qu'elle était, pour la saison 2020-2021, de 68,1 % contre 44,6 % l'année précédente. Le taux de CV global des médecins, sages-femmes, infirmiers et aides-soignants dans notre étude était de 67,6 % en 2020-2021 contre 42,4 % pour l'année 2019-2020, soit une progression de 25 points. L'étude, en 2018-2019, par Santé Publique France de la CV antigrippale des mêmes catégories professionnelles trouvait 34,8 % de vaccinés avec, comme dans notre étude, un gradient décroissant selon le niveau d'étude (76,93,94,105) (*Tableau 33*). Toutefois, compte-tenu d'importantes différences méthodologiques avec notre travail, les résultats de ces 2 enquêtes ne sont pas comparables.

Les médecins restent la profession ayant la meilleure CV (81,8 %) suivis de près par les internes et FFI (80,0 %) et ceci de manière statistiquement significative. Les pharmaciens représentent la deuxième catégorie professionnelle la mieux vaccinée, ce que retrouve également Prévitali (94). Les professions non médicales, même si vaccinées à 50,0 %, restent

inférieurement vaccinées au reste du personnel hospitalier, comme l'a également montré l'étude de Valour *et al.*(93).

Tableau 33 - Couverture vaccinale du personnel hospitalier, comparaison entre notre étude et celle de Santé Public France (76)

	<i>Santé Public France (76)</i>	Notre étude	
	2018-2019	2019-2020	2020-2021
TOTAL	34,8%	42,4%	67,6%
Médecin	67,2%	57,3%	81,8%
Sage-Femme	47,8%	25,4%	60,3%
Infirmier	35,9%	30,3%	55,1%
Aide-Soignant	21,0%	20,2%	43,8%

Du fait notamment du mode de diffusion principal du questionnaire (par courrier électronique), certaines professions sont peu représentées, et ce en dépit de l'utilisation d'affiches contenant un QR code visant à étendre au maximum cette diffusion. Leur moindre représentation peut donc résulter d'un défaut de diffusion mais aussi d'une moindre sensibilité à la question de la vaccination antigrippale (103).

D.3. Analyse en fonction du type de service et de l'établissement d'exercice

Notre étude trouve une meilleure vaccination parmi le personnel exerçant dans les services de médecine ou de pédiatrie comparé à l'ensemble des autres services. Toutefois, si l'on exclue les services « autres », ayant la CV la plus faible, on ne met plus en évidence de différence significative de CV parmi les services de chirurgie, de gynécologie, de médecine, de pédiatrie, de réanimation et d'urgence.

Valour *et al.* retrouvaient quant à eux une CV inférieure dans les spécialités chirurgicales par rapport aux spécialités médicales et comparé aux spécialités techniques (93). Nous pouvons d'ailleurs regretter de ne pas avoir créé une proposition de « service technique » qui aurait pu rassembler, comme dans l'étude de Valour *et al.*, les services de radiologies, de

biologie, la pharmacie, les kinésithérapeutes, l'équipe d'hygiène hospitalière. L'adjonction de cette proposition aurait pu apporter une plus grande nuance dans l'interprétation des données de couverture vaccinale en fonction des services.

Dans une étude menée dans le cadre d'une thèse au CHU de Toulouse, Prévitali trouvait des intentions vaccinales antigrippales significativement plus importantes dans les pôles d'anesthésie-réanimation, de médecine d'urgence, de SSR, mais aussi de biologie et de gériatrie (94). Les pôles des blocs opératoires et de pharmacie étaient associés à de plus faibles intentions vaccinales dans cette étude (94). Les agents des blocs opératoires déclaraient davantage utiliser d'autres moyens de prévention tels que les masques, pouvant expliquer cette sous-vaccination (94). La revue de la littérature de Contal *et al.* rapporte une disparité au sein des services de gériatrie avec une CV plus faible dans les services de court séjour par rapport aux SSR et aux services de long séjour (105). Dans notre étude les pharmaciens avaient une CV au-dessus de la moyenne de notre cohorte et les préparateurs en pharmacie en deçà.

Les proportions de professionnels ayant répondu dans les différents hôpitaux étant très variables, les données de couverture vaccinale entre établissement ne peuvent être comparées. Le recueil du lieu d'exercice avait pour vocation principale d'évaluer la diffusion du questionnaire au sein de la région et de pouvoir comparer les CV de notre étude aux CV « réelles ».

D.4. Analyse en fonction du contact avec le patient

Nous avons distingué parmi les professions administratives celles en contact et celles sans contact avec les malades sans avoir retrouvé une différence de CV significative. Ce paramètre n'a toutefois pas fait l'objet d'une question spécifique permettant de déterminer son influence sur la vaccination. Prévitali, dans son travail de thèse qui étudie les facteurs associés

aux intentions vaccinales antigrippales dans un hôpital toulousain, indique qu'un contact avec les patients est un déterminant important de cette vaccination (94). La revue de la littérature d'Hollmeyer *et al.* retrouve également cette association positive entre contact avec les patients et vaccination antigrippale (104).

D.5. Analyse en fonction d'un antécédent d'infection grippale ou d'un antécédent de vaccination antigrippale

Le fait d'avoir dans sa vie contracté la grippe est associé dans notre étude à une meilleure couverture vaccinale, ce que nous retrouvons ailleurs dans la littérature (102).

Nous trouvons également une meilleure CV chez le personnel déjà vacciné contre la grippe l'année précédente, ce qui est corrélé aux données de la littérature (95,106,111,112).

D.6. Augmentation de la couverture vaccinale antigrippale

Notre étude a mis en évidence une augmentation de la couverture vaccinale antigrippale de 57,5 % par rapport à l'année dernière sur l'ensemble du personnel hospitalier et de 52,6 % parmi le personnel de santé.

L'étude nationale de Mueller *et al.* menée par le GERES a évalué entre juillet et septembre 2020 les intentions vaccinales contre la grippe des professionnels de santé pour la saison 2020-2021 (106). Celles-ci étaient de 70,1 % alors que la CV était de 64,3 % l'année précédente soit une augmentation de 9 % (106). Cependant la couverture vaccinale de l'année 2019-2020 était dans cette étude près de 20 points au-dessus de la moyenne nationale expliquant cette faible augmentation mais aussi reflétant un biais de recrutement des participants (76).

Une autre étude de Santé publique France s'est intéressée à la couverture vaccinale des professionnels de santé exerçant en EHPAD pour la saison 2020-2021 : celle-ci était de 55,2 % (108). Parmi les 274 EHPAD participants, 54 % ont déclaré que leur CV avait augmenté par

rapport à l'année précédente, 20 % qu'elle était stable, 6 % qu'elle était en diminution et 19 % ne se sont pas prononcés. Si l'on compare à la dernière enquête réalisée sur le sujet, c'est-à-dire concernant la saison 2018-2019 où la CV était de 31,9 %, cette dernière a augmenté de 73 % (76). A noter, d'une part, que la CV de 2020-2021 tient compte des doses réellement administrées mais aussi de celles devant être administrées, certains établissements attendant le stock d'état (108). D'autre part, les EHPAD étaient deux fois moins nombreux à participer à cette enquête en 2020-2021 par rapport à la précédente (76,108). Ces deux éléments réduisent la comparabilité des données entre les deux années.

Nous notons une augmentation de la CV quels que soit les déterminants de la vaccination étudiés (âge, sexe, profession, etc.). Parmi ces déterminants, les augmentations significatives ont été logiquement retrouvées chez les personnes ayant déclaré avoir été influencées dans leur choix vaccinal par leur exercice en unité COVID ou leur antécédent d'infection à SARS-CoV2 et chez celles ayant déclaré que l'épidémie de COVID-19 les avait influencées. L'augmentation est également significativement plus importante chez le personnel de sexe féminin et chez ceux exerçant une profession paramédicale ou non médicale ou une autre profession paramédicale. Ces professions étant composées majoritairement de femmes (ratio H/F 1/4), il est cohérent de voir cette corrélation (96). Il s'agit également de professions ayant historiquement une CV antigrippale inférieure aux autres professions hospitalières expliquant que cette augmentation puisse être plus marquée par rapport aux professions médicales ou aux pharmaciens et préparateurs en pharmacie qui ont habituellement une CV antigrippale supérieure (76,93,94,105).

D'après les données fournies par les quatre centres hospitaliers, la CV entre 2019-2020 et 2020-2021 a augmenté au CHU de Strasbourg de 53,1 %, au CHH de 33,3 %, aux HCC de

75,4 % et celle du GHRMSA de 51,7 %. Notre étude retrouve quant à elle une augmentation de 55,2 % au CHU de Strasbourg, de 59,0 % au CHH, de 71,3 % aux HCC et de 46,9 % au GHRMSA, soit des chiffres proches de la réalité au CHU et aux HCC.

E. Leviers et freins à la vaccination antigrippale

E.1. Attitude générale

Concernant les freins à la vaccination, nous avons eu en moyenne 28,0 % de réponse « oui » ou « plutôt oui » aux différents items proposés (soit environ 3 motifs) alors qu'à la question des incitations à la vaccination, ce chiffre monte à 50,2 % (soit environ 5 motifs). Autrement dit, il semblerait soit que les personnes qui se vaccinent fassent appel à un plus grand faisceau d'arguments pour se faire vacciner que celles qui ne se vaccinent pas, soit que nous n'avons pas ciblé les bons arguments pour ne pas se vacciner dans notre questionnaire.

E.2. Freins à la vaccination antigrippale

Dans notre enquête, le principal frein à la vaccination était de considérer que les gestes barrières actuels étaient suffisants pour se protéger (61,1 %). Le deuxième était l'utilisation d'autres moyens de prévention, tels que l'homéopathie ou les huiles essentielles (36,4 %), suivi du doute sur l'efficacité du vaccin antigrippal (36,3 %) et de la crainte des effets secondaires du vaccin antigrippal (34,0 %). Ces deux derniers arguments étaient les principales raisons identifiées au cours de l'enquête réalisée sur la CV des soignants en France de 2018-2019 (76). D'autres travaux ont été réalisés sur le sujet des déterminants de la vaccination antigrippale des professionnels de santé (93,94,104,106,113–115).

L'enquête de Valour *et al.* réalisée sur la CV du personnel d'un hôpital lyonnais s'est intéressée, entre autres, aux arguments contre la vaccination avancés par le personnel non vacciné, soit 69,3 % des 629 répondants de l'enquête (93). Les principaux motifs évoqués par

les soignants non-médecins non vaccinés étaient le fait de ne pas se sentir concerné par la vaccination (20,1 %), de se considérer trop jeune (19 %), l'inefficacité du vaccin (15,8 %), la peur d'effet secondaire (15,4 %) ou la préférence de l'homéopathie (15 %) (93). Les médecins non vaccinés évoquaient principalement l'oubli (37,5 %) et les difficultés à se faire vacciner sur leur lieu de travail (9,4 %), mais aussi l'innocuité de la grippe (14,1 %) (93).

Dans leur travail de thèse, Nancé et Lunardi ont réalisé une étude qualitative pour comprendre les refus de la vaccination antigrippale chez 16 IDE d'un EHPAD (113). Ils ont identifié six grands thèmes avancés par ces infirmières justifiant leur choix : le manque d'efficacité du vaccin ; l'existence d'alternatives efficaces (homéopathie, hygiène, huiles essentielles) ; la crainte liée à la vaccination ; le sentiment de ne pas se sentir concerné par le vaccin ; le manque d'information et de motivation pendant les campagnes de vaccination ; et enfin le format du vaccin (injectable, à effectuer tous les ans) (113). Ces motifs sont retrouvés dans d'autres travaux de thèses, portant sur des études qualitatives ou quantitatives (94,114).

Ces données sont étayées par des revues de la littérature qui identifient comme principaux freins : une mauvaise connaissance ou une peur de la vaccination antigrippale (peur des piqûres, des effets indésirables, d'attraper la grippe avec le vaccin, doute sur l'efficacité vaccinale) ; une mauvaise perception des risques de la grippe avec une sensation de ne pas être concerné par la vaccination ; des difficultés d'accessibilité au vaccin (104,115).

Nous retrouvons donc dans la littérature l'ensemble des motifs de non-vaccination proposés dans notre questionnaire, même si les proportions sont différentes. Ainsi, l'utilisation des mesures barrières comme motif de non-vaccination est habituellement peu avancée mais correspond à la situation sanitaire actuelle (109). Le port du masque chirurgical est évoqué, par certains auteurs, comme possible motif de moindre couverture vaccinale dans les services de chirurgie (93,94). Comparé à d'autres enquêtes, nous notons une progression de l'utilisation

d'autres moyens de prévention tels que l'homéopathie (93,113,114), motif qui est significativement plus avancé parmi les professions non médicales et paramédicales (93).

Les professions paramédicales, les autres professions paramédicales et les professions non médicales retiennent significativement plus les arguments suivants contre la vaccination antigrippale : la recommandation de vaccination antigrippale des professionnels de santé n'est pas justifiée, le doute sur l'efficacité du vaccin antigrippal et le manque de confiance dans la composition de ce vaccin (105,113–115) Cela s'accorde avec leur faible couverture vaccinale par rapport aux autres professions hospitalières mais aussi avec leur faible adhésion potentielle à une obligation vaccinale antigrippale (76,106).

Les professions médicales, les étudiants et externes et les pharmaciens et préparateurs en pharmacie ont quant à eux, dans notre étude, significativement moins avancé que la grippe n'est pas une maladie grave et, comme dans l'étude de Valour *et al.* (93), significativement plus mis en avant le manque de temps, l'oubli ou le fait que le vaccin n'était plus disponible.

E.3. Levier de la vaccination antigrippale

S'agissant des motifs de vaccination contre la grippe, nous retrouvons, comme dans la littérature, que les principales raisons évoquées par les professionnels de santé sont de protéger les patients (86,7 %), leur entourage (88,7 %) et eux-mêmes (90,1 %) (76,93,94,105,115). Les professions médicales ont significativement plus déclaré vouloir protéger les patients que les autres professionnels de santé et que les professions non médicales (93).

La peur d'une pandémie grippale ne faisait pas partie des principaux arguments cités aussi bien dans notre étude que dans la littérature, où elle reste cependant significativement supérieure chez les médecins par rapport aux non-médecins, différence que nous n'avons pas pu mettre en évidence dans notre analyse (93).

La littérature rapporte par ailleurs une perception de la gravité de la grippe plus fréquente chez les médecins que chez les soignants non médecins (93,94,105). De la même manière, notre étude identifie chez les professions médicales une perception accrue de la gravité de la grippe.

Parmi les arguments non évalués dans notre étude et fréquemment évoqués par les soignants non médecin on peut citer le désir de ne pas interrompre son activité, ainsi que la gratuité et la disponibilité du vaccin à l'hôpital (93,94,105,115).

La mise en place d'équipes mobiles venant vacciner dans les services permet de pallier au manque de temps et à l'oubli, lutte contre la désinformation et permet ainsi d'augmenter la CV (38,116).

D'après Santé public France, la mise en place d'actions incitatives au sein des établissements de santé permettrait une augmentation de CV antigrippale des professionnels de santé de 15 points pour passer de 35 % à 50 % (76). Ces actions consistent en une analyse des freins organisationnels à la vaccination antigrippale et une mise en place d'un programme d'actions, en un soutien à la campagne de vaccination antigrippale du chef de service ou du cadre infirmier, en l'organisation d'une vaccination gratuite contre la grippe pour le personnel au sein du service ou par des équipes mobiles de vacinateurs, en la promotion de la vaccination antigrippale des professionnels avec information sur les vaccins et en la nomination de référents vaccination au sein du service (76). Les campagnes d'informations hospitalières sont habituellement peu évoquées par les soignants comme étant une raison de se faire vacciner alors qu'elles peuvent avoir un impact positif sur la CV lorsqu'elles sont ciblées, luttant contre les perceptions négatives et les freins à la vaccination (93,94,105,117). Ainsi, le CHU de Rennes a réussi à augmenter sa couverture vaccinale de 37 % en identifiant les freins et motivations à la vaccination de son personnel soignant puis en lançant une campagne de promotion vaccinale adaptée sous forme d'affiches (117). Mais, dans notre étude, les campagnes vaccinales sont

avancées par 71,0 % des personnes vaccinées comme ayant contribué à leur choix vaccinal. Sur l'ensemble du personnel répondant (vacciné et non vacciné), 83,8 % ont constaté la présence d'une promotion vaccinale au sein de leur établissement. Parmi ces derniers, 36,4 % ont constaté un changement de cette promotion par rapport à l'année précédente. Les personnes ayant déclaré avoir été influencées dans leur choix vaccinal par l'épidémie de COVID ont significativement notifié cette modification de promotion vaccinale. Cela peut s'expliquer par une promotion accrue de la vaccination antigrippale compte-tenu de la situation sanitaire actuelle (107). Les étudiants et externes ont significativement moins déclaré avoir été sensibilisés par les campagnes vaccinales et ont été moins convoqués par la médecine du travail. Il pourrait s'agir d'une cible intéressante des prochaines campagnes vaccinales, d'autant que le fait d'avoir été vacciné une fois contre la grippe augmente la probabilité d'être vacciné l'année suivante (95,106,111,112).

E.4. Influence de l'épidémie de COVID-19

Le fait d'avoir travaillé en unité COVID ou d'avoir eu la COVID-19 n'était pas associé à une meilleure couverture vaccinale antigrippale pour l'année 2020-2021 dans notre étude, ni à plus d'intention vaccinale pour les études réalisées avant la campagne de vaccination (106). Néanmoins, les participants vaccinés cette année, qu'ils aient ou non été vaccinés l'année précédente, ont identifié le travail en unité COVID-19 comme ayant influencé leur choix vaccinal. Parmi les personnes ayant eu la COVID, seules celles vaccinées cette année et non vaccinées l'année précédente ont identifié cette infection comme ayant contribué à leur vaccination.

S'agissant de l'épidémie de COVID-19, elle a contribué statistiquement, selon les dires des participants vaccinés cette année, dont ceux non vaccinés l'année précédente, à leur choix vaccinal. Quant aux personnes déjà vaccinées en 2019-2020, elles ont significativement déclaré

ne pas avoir été influencées par l'épidémie de COVID-19 pour se faire vacciner de nouveau en 2020-2021. L'étude de Kearns *et al.* s'est intéressée aux raisons de la vaccination antigrippale du personnel soignant d'un hôpital Irlandais pour la saison 2019-2020 (118). Le questionnaire comportait deux questions sur la relation entre l'épidémie de COVID-19 et la vaccination antigrippale de la saison 2020-2021 à venir et retrouvait des résultats similaires aux nôtres (118). Ainsi, à la proposition « La pandémie de COVID-19 a changé mon opinion sur l'immunisation contre la grippe », 29 % ont répondu par l'affirmative et 28 % n'étaient pas d'accord (118). Si l'on s'intéresse aux réponses des personnes ne s'étant pas vaccinées l'année précédente, les chiffres passent respectivement à 51 % et 18 % (118). A la proposition « Je suis plus enclin à me faire vacciner contre la grippe au vu de l'épidémie de COVID-19 », 56 % ont répondu positivement et 22 % négativement (118).

Les résultats préliminaires de notre étude décrit ci-dessus ont été présentés sous forme d'un abstract pour les Journées Nationales d'Infectiologie 2021 de Montpellier (119) (*Annexe 9*).

F. Habitudes vaccinales vis-à-vis du vaccin antigrippal

Les résultats obtenus nous ont permis d'identifier différents profils. Ainsi les personnes ne se vaccinant jamais sont représentées par des personnes de sexe féminin, d'âge inférieur à 50 ans, n'ayant pas d'antécédent d'infection grippale, exerçant une profession paramédicale ou une profession médicale ou une autre profession non médicale et travaillant dans un service qui n'est pas identifié parmi les propositions (médecine, chirurgie, pédiatrie, gynécologie, réanimation ou soins intensifs, urgences). Les personnes déclarant se vacciner tous les ans sont quant à elles, représentées par des hommes, d'âge supérieur à 50 ans, exerçant principalement une profession médicale ou de pharmacien ou préparateur en pharmacie.

Nous n'avons pas retrouvé d'autre étude ayant effectué ce type d'analyse d'identification de données démographiques en fonction des habitudes vaccinales. Néanmoins, ces réponses sont cohérentes puisque les personnes déclarant se vacciner tous les ans tous les facteurs identifiés à une meilleure couverture vaccinale et développés précédemment (76,93–95,105). Ce profil est point par point opposé à celui des personnes déclarant ne jamais s'être fait vacciner contre la grippe.

G. Intentions vaccinales

G.1. Intentions vaccinales antigrippale pour l'année 2021-2022

Si nous avons constaté une augmentation de la CV antigrippale pour cette année, dans un contexte exceptionnel de pandémie, nous pouvons nous interroger sur la pérennité de ce changement. En effet, une étude a montré qu'une épidémie de grippe nosocomiale avait conduit à une augmentation de la CV au sein du personnel du service concerné, mais que cette augmentation avait été transitoire (120).

Pour autant, lorsqu'on interroge le personnel de notre étude sur les intentions de vaccination antigrippale pour l'année prochaine, nous constatons une légère hausse. En effet, 66,5 % déclarent avoir l'intention de se faire vacciner l'année prochaine (contre 65,1 % cette année), parmi lesquels 87 % étaient vaccinés contre la grippe cette année. Les personnes déclarant avoir été influencées par l'épidémie de COVID-19 avaient une propension plus importante à vouloir se vacciner contre la grippe l'année prochaine, soulignant l'impact positif de cette épidémie. Le personnel déjà vacciné contre la grippe dans sa vie, et *a fortiori* vacciné cette année, était plus enclin à vouloir se vacciner l'année prochaine, ce qui pourrait laisser espérer que ce taux de vaccination puisse, à défaut d'augmenter, au moins se maintenir (95,106,111,112).

G.2. Intentions vaccinales anti-COVID-19

Notre étude nous permet de constater un nombre important de personnes vaccinées (25,7 %) ou ayant l'intention de se vacciner contre la COVID-19 (54,8 % : 43,2 % de « oui » et 11,6 % de « plutôt oui »). Nous retrouvons des chiffres superposables à deux études de Santé publique France, réalisées sur le personnel soignant hospitalier et libéral (106,121).

En effet, l'étude réalisée entre le 13 octobre et le 5 novembre 2020 auprès de 1 509 professionnels de santé libéraux de France métropolitaine indiquait que 68 % d'entre eux avaient l'intention de se vacciner contre la COVID-19, dont 80 % de médecins généralistes et 55 % d'infirmiers (121). Sur la même période, dans la population générale, 53 % des 2 000 personnes interrogées avaient l'intention de se vacciner contre la COVID-19 (121).

La seconde enquête réalisée par Santé publique France sur le personnel hospitalier entre juillet et novembre 2020, trouvait 64,7 % d'intentions vaccinales contre la COVID parmi les 3 556 personnes interrogées, dont 78,6 % des médecins et 51,4 % des infirmiers (106). En septembre 2020, 83,4 % du personnel hospitalier d'un hôpital anglais (n= 471 / 593) était enclin à se faire vacciner contre la COVID (109).

Une étude réalisée en septembre 2020 au sein du CHH, montrait que sur 279 professionnels interrogés, 36 % avaient l'intention de se vacciner contre la COVID-19, dont 73 % des médecins, 23 % des infirmières, 17 % des AS et 16 % des ASH (107). Une seconde enquête a été réalisée au CHH en janvier 2021 où les intentions vaccinales étaient en hausse puisque 77 % du personnel soignant interrogé avait l'intention de se vacciner contre la COVID-19, dont 94 % des médecins, 68 % des infirmières, 40 % des AS et 64 % des ASH (107).

Nous avons mis en évidence une corrélation entre le fait d'avoir été vacciné contre la grippe cette année et l'intention de se vacciner contre la COVID, retrouvée également par Santé publique France et par d'autres études (106,110,122).

Par ailleurs, les sujets déclarant avoir été incités à la vaccination antigrippale par l'épidémie de COVID-19 étaient plus nombreux à envisager une vaccination contre la COVID-19.

Nous avons également recherché une corrélation entre les intentions vaccinales anti-COVID-19 et un antécédent de travail en unité COVID ou d'infection à SARS-CoV 2. Nous constatons que le fait d'avoir travaillé en unité COVID était significativement associé à une moindre intention de vaccination contre la COVID-19. Nous n'avons pas mis en évidence de différence significative parmi les personnes ayant eu la COVID-19.

L'enquête de Santé publique France trouvait quant à elle un surrisque de non intention vaccinale contre la COVID-19 chez les personnes ayant un antécédent d'infection à ce virus et ne retrouvait pas de différence chez les professionnels confrontés à des cas graves de COVID-19 (106). L'étude de Meunier *et al.* au CHH ne rapportait pas non plus de différence significative d'intention vaccinale parmi les professionnels ayant travaillé en unité COVID (107).

A noter que ces deux études ont été menées au cours d'une période où peu d'informations concernant les vaccins anti-COVID-19 étaient connues. Lorsque nous avons débuté notre étude, la vaccination anti-COVID avait déjà débuté depuis plus d'un mois et demi au Royaume Uni et depuis près d'un mois en France et dans le reste de l'Europe, permettant de disposer de données, aussi bien en terme d'efficacité que de tolérance ou de mécanisme de fonctionnement (123). Ces éléments peuvent expliquer l'augmentation des intentions vaccinales anti-COVID-19 dans l'enquête réalisée au CHH en janvier 2021 par rapport à celle effectuée quatre mois plus tôt, avec des chiffres qui corroborent nos données et celles des autres études susmentionnées (106,107,122).

Les recommandations concernant la vaccination anti-COVID ont elles aussi évolué, notamment concernant les personnes ayant un antécédent d'infection à SARS-CoV 2 : ces dernières n'étaient initialement pas invitées à se faire vacciner et ce n'est que le 11 février 2021 que la HAS a préconisé une vaccination par dose unique en respectant un délai d'au moins 3 mois entre l'infection et la vaccination (124,125). Ces changements, survenus au cours de notre étude, ont pu influencer sur les décisions vaccinales du personnel, ce que nos données ne permettent pas d'analyser.

VI. CONCLUSION

La vaccination antigrippale est un enjeu de santé publique, ayant conduit à l'inclusion dans les recommandations vaccinales des professionnels de santé. Cependant, la sous-vaccination de ces derniers conduit encore, entre autres, à des gripes nosocomiales, une prolongation des durées et coûts d'hospitalisation et des décès.

L'obligation vaccinale antigrippale du personnel soignant, bien que recommandée par plusieurs sociétés savantes dont l'Académie nationale de médecine, n'est pas encore en vigueur. Néanmoins, la HAS a rappelé en 2020, à la lumière de l'épidémie de COVID-19, le besoin d'augmenter la CV antigrippale des professionnels de santé. C'est ainsi que nous avons souhaité réaliser notre étude afin d'évaluer la couverture vaccinale antigrippale effective des professionnels travaillant en hôpital au cours de l'épidémie de COVID-19 et de l'impact de cette épidémie sur cette couverture vaccinale.

Nous avons pu mettre en évidence une couverture vaccinale antigrippale pour la saison 2020-2021 de 65,1 % pour l'ensemble des professionnels travaillant à l'hôpital et de 68,1 % chez les professionnels de santé. Ces chiffres sont probablement légèrement surestimés par une proportion importante de médecins ayant répondu à notre étude. En effet, ce sont les professionnels de santé qui se vaccinent le plus (81,8 %), atteignant l'objectif de couverture vaccinale établi par l'OMS (≥ 75 %). Nous constatons une augmentation de la couverture vaccinale par rapport à l'année précédente, quels que soient le sexe, la classe d'âge, le type de service d'exercice et la catégorie professionnelle. Cette augmentation est de 57,5 % parmi l'ensemble du personnel hospitalier et de 52,6 % parmi les professionnels de santé. Notre étude confirme par ailleurs des leviers et des freins à la vaccination antigrippale bien identifiés dans la littérature, ainsi que des profils associés aux habitudes vaccinales.

Les personnes vaccinées cette année ont significativement identifié l'épidémie de COVID-19 comme ayant influencé ce choix, qu'elles aient ou non été vaccinées l'année

précédente. Le travail en unité COVID a été identifié comme un facteur favorisant la vaccination antigrippale au cours de cette épidémie, ce qui n'est pas le cas pour l'antécédent d'infection à SARS-CoV2.

Si nous ne savons pas si cette augmentation de couverture vaccinale va réellement perdurer dans le temps comme les participants l'ont déclaré, il semble néanmoins que l'épidémie de COVID-19 et les mesures d'incitation vaccinale antigrippale associées aient contribué à cette augmentation pour l'année 2020-2021.

Nous avons également mis en évidence une forte intention vaccinale anti-COVID-19. Ces intentions sont corrélées avec le fait d'avoir été vacciné contre la grippe cette année et avec le fait d'avoir identifié l'épidémie de COVID-19 comme ayant favorisé cette vaccination antigrippale cette année.

VU

Strasbourg, le 20.10.2021

Le président du jury de thèse

Professeur Yves HANSMANN

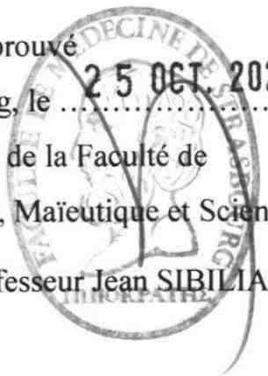


VU et approuvé

Strasbourg, le 25 OCT. 2021

Le Doyen de la Faculté de
Médecine, Maïeutique et Sciences de la Santé

Professeur Jean SIBILIA



ANNEXES

Annexe 1 : Excipients des vaccins Influvac Tetra® (49), VaxigripTetra® (50), Influsplit Tetra® (51), Fluzone High-Dose Quadrivalent® (48) et Fluenz Tetra® (47)

INFLUVAC TETRA®	VAXIGRIPTETRA ®	INFLUSPLIT TETRA®	FLUZONE HIGH- DOSE QUADRIVALENT®	FLUENZ TETRA®
Eau ppi	Eau ppi	Eau ppi	Eau ppi	Eau ppi
Chlorure de sodium	Chlorure de sodium	Chlorure de sodium	Chlorure de sodium	Chlorhydrate d'arginine
Phosphate disodique dihydraté	Phosphate disodique dihydraté	Phosphate disodique dodécahydraté	Phosphate de sodium	Glutamate monosodique monohydraté
Chlorure de potassium	Chlorure de potassium	Chlorure de potassium	Formaldéhyde ≤ 140 µg	Phosphate dipotassique
Phosphate monopotassique	Phosphate monopotassique	Phosphate monopotassique	Ethoxylate d'octylphénol ≤ 350 µg	Phosphate monopotassique
Chlorure de magnésium hexahydraté		Chlorure de magnésium hexahydraté		Saccharose
Chlorure de calcium dihydraté		Hydrogénosuccinate d'alpha-tocophéryle, polysorbate 80, octoxinol 10		Gélatine (porcine, type A)
Parfois traces : d'œufs (ovalbumine ≤ 240 ng/dose de 0,5 mL, protéines de poulet), de gentamicine, de formaldéhyde, de polysorbate 80, de bromure de cétyl- triméthylammonium	Parfois traces : d'œufs (ovalbumine ≤ 50 ng/dose de 0,5 mL), de néomycine, de formaldéhyde, d'octoxinol-9	Parfois traces : d'œufs (ovalbumine, protéines de poulet), de gentamicine, de formaldéhyde, de désoxycholate de sodium	Parfois traces : d'œufs (ovalbumine, protéines de poulet), de formaldéhyde	Parfois traces : d'œufs (ovalbumine < 0,024 µg/dose), de gentamicine

Annexe 2 : Effets indésirables les plus fréquents des vaccins Influvac Tetra® (49) et

VaxigripTetra® (50)

		INFLUVAC TETRA®	VAXIGRIPTETRA®
Adultes	Très fréquent (≥ 10 %)	Céphalées, myalgies, malaise, douleur au point d'injection	Céphalées, fatigue, douleur au point d'injection
	Fréquent (≥ 1 %, < 10 %)	Frissons, fièvre, rougeur au point d'injection	Sueurs, frissons, myalgies, arthralgies, malaise, rougeur au point d'injection
Enfants	Très fréquent (≥ 10 %)	Céphalées, malaise, perte d'appétit, douleur/rougeur au point d'injection, irritabilité, somnolence, fatigue, symptômes gastro-intestinaux	Céphalées, malaise, myalgies, frissons, douleur/rougeur au point d'injection, irritabilité, somnolence, pleurs anormaux, vomissements
	Fréquent (≥ 1 %, < 10 %)	Fièvre, frissons, arthralgies, diarrhées, vomissements	Fièvre, frissons

Annexe 3 : Effets indésirables les plus fréquents des vaccins Influsplit Tetra ® (51),

Fluzone High-Dose Quadrivalent® (48) et Fluenz Tetra ® (47)

		INFLUSPLIT TETRA®	FLUZONE HIGH-DOSE QUADRIVALENT®	FLUENZ TETRA ®
Adultes	Très fréquent (≥ 10 %)	Myalgie, douleur au site d'injection, fatigue	Douleur au site d'injection, myalgies, céphalées, malaise	/
	Fréquent (≥ 1 %, < 10 %)	Rougeur ou gonflement ou induration au site d'injection, arthralgie, céphalées, sueurs, symptômes gastro-intestinaux	Rougeur ou gonflement ou induration ou ecchymose au site d'injection, frissons	/
Enfants	Très fréquent (≥ 10 %)	Perte d'appétit, irritabilité, somnolence, rougeur ou douleur au site d'injection, myalgies, arthralgies	/	Céphalées, diminution de l'appétit, malaise
	Fréquent (≥ 1 %, < 10 %)	Somnolence, céphalée, symptômes gastro-intestinaux, fièvre, frissons, gonflement ou induration au site d'injection	/	Myalgie, fièvre

Annexe 4 : Recommandations vaccinales antigrippale (65)

Recommandations générales

La vaccination contre la grippe est recommandée chaque année pour les personnes âgées de 65 ans et plus.

Recommandations particulières

La vaccination est recommandée chez les personnes à risque de grippe sévère ou compliquée, à savoir :

- les femmes enceintes, quel que soit le trimestre de la grossesse ;
- les personnes, y compris les enfants à partir de l'âge de 6 mois, atteintes des pathologies suivantes :
 - affections broncho-pulmonaires chroniques répondant aux critères de l'ALD 14 (asthme et BPCO) ;
 - insuffisances respiratoires chroniques obstructives ou restrictives quelle que soit la cause, y compris les maladies neuromusculaires à risque de décompensation respiratoire, les malformations des voies aériennes supérieures ou inférieures, les malformations pulmonaires ou les malformations de la cage thoracique ;
 - maladies respiratoires chroniques ne remplissant pas les critères de l'ALD mais susceptibles d'être aggravées ou décompensées par une affection grippale, dont asthme, bronchite chronique, bronchiectasies, hyper-réactivité bronchique ;
 - dysplasies broncho-pulmonaires¹⁹ ;
 - mucoviscidose ;
 - cardiopathies congénitales cyanogènes ou avec une HTAP et/ou une insuffisance cardiaque ;
 - insuffisances cardiaques graves ;
 - valvulopathies graves ;
 - troubles du rythme graves justifiant un traitement au long cours ;
 - maladies des coronaires ;
 - antécédents d'accident vasculaire cérébral ;
 - formes graves des affections neurologiques et musculaires (dont myopathie, poliomyélite, myasthénie et maladie de Charcot) ;
 - paraplégies et tétraplégies avec atteinte diaphragmatique ;
 - néphropathies chroniques graves ;
 - syndromes néphrotiques ;
 - drépanocytoses, homozygotes et doubles hétérozygotes S/C, thalasso-drépanocytose ;
 - diabètes de type 1 et de type 2 ;
 - maladie hépatique chronique avec ou sans cirrhose ;
 - déficits immunitaires primitifs ou acquis :
 - pathologies oncologiques et hématologiques, transplantations d'organe et de cellules souches hématopoïétiques, déficits immunitaires héréditaires,
 - maladies inflammatoires et/ou auto-immunes recevant un traitement immunosuppresseur,
 - personnes infectées par le VIH quels que soient leur âge et leur statut immunovirologique (cf. tableau 4.5.2) ;
- les personnes obèses avec un indice de masse corporelle (IMC) égal ou supérieur à 40 kg/m², sans pathologie associée ou atteintes d'une pathologie autre que celles citées ci-dessus ;
- les personnes séjournant dans un établissement de soins de suite ainsi que dans un établissement médico-social d'hébergement quel que soit leur âge ;
- l'entourage²⁰ des nourrissons de moins de 6 mois présentant des facteurs de risque de grippe grave ainsi définis : prématurés, notamment ceux porteurs de séquelles à type de broncho-dysplasie, et enfants atteints de cardiopathie congénitale, de déficit immunitaire congénital, de pathologie pulmonaire, neurologique ou neuromusculaire ou d'une affection de longue durée (cf. supra) ainsi que l'entourage des personnes immunodéprimées²¹.

Recommandations pour les professionnels

- Professionnels de santé et tout professionnel en contact régulier et prolongé avec des personnes à risque de grippe sévère. Ces derniers sont détaillés dans le tableau 4.5.1 vaccination en milieu professionnel.
- Personnel navigant des bateaux de croisière et des avions et personnel de l'industrie des voyages accompagnant les groupes de voyageurs (guides).

¹⁹ Traitées au cours des six mois précédents par ventilation mécanique et/ou oxygénothérapie prolongée et/ou traitement médicamenteux continu (corticoïdes, bronchodilatateurs, diurétiques).

Annexe 5 : Questionnaire (format papier, non utilisé pour la thèse)

Bonjour,

Dans le cadre d'un travail de thèse de médecine générale, nous souhaitons évaluer l'impact de l'épidémie de COVID-19 sur la couverture vaccinale antigrippale du personnel hospitalier (hors EHPAD et SSR) en Alsace pour la saison 2020 - 2021. En répondant à ce questionnaire vous acceptez que ces données, entièrement anonymes, soient utilisées pour cette thèse. Ce questionnaire ne vous prendra pas plus de 5 minutes pour y répondre.

Merci de votre participation.

Arthur Gronnwald

Informations générales :

1. Age : ____ ans
2. Sexe : H F
3. Profession : Médecin Interne / FFI Etudiant / Externe
 Aide-soignant(e) (AS) Sage-femme (SF) Infirmier(e)
 Cadre ASH Assistant(e) social(e)
 Kinésithérapeute Manipulateur radio Technicien(ne) de laboratoire
 Cuisinier/serveur Puéricultrice(teur) / Auxiliaire de puériculture
 Diététicien(ne) Agent administratif en contact avec les malades
 Orthophoniste Agent administratif sans contact avec les malades
 Pharmacien(ne) Préparatrice(teur) en pharmacie
 Brancardier(e) Agent technique / de maintenance
 Psychologue
4. Service d'exercice (pour les : médecins, internes/FFI, étudiants/externes, AS, SF, infirmier(e)s et cadres)
 Médecine Pédiatrie (dont urgences) Urgences adultes
 Chirurgie Gynécologie /Obstétrique Soins intensifs ou continus ou Réanimation
5. Lieu d'exercice : CHU Strasbourg CH Haguenau CH Saverne
 Hôpitaux Civils de Colmar GHSO GHRMSA
6. Avez-vous travaillé dans un service ou une unité COVID avant que la question de vous faire ou de ne pas vous faire vacciner contre la grippe se soit posée ? Oui Non Vous ne savez pas
7. Avez-vous eu la COVID-19 avant que la question de vous faire ou de ne pas vous faire vacciner contre la grippe se soit posée ? Oui Non Vous ne savez pas
8. Avez-vous eu la grippe au cours de votre vie ? Oui Non Vous ne savez pas

Vaccination contre la grippe :

9. Concernant vos habitudes vaccinales contre la grippe (une ou plusieurs réponses possibles) :
 - Vous ne l'avez jamais fait
 - Vous l'avez déjà fait au moins une fois au cours de votre vie
 - Vous l'avez fait la saison dernière (2019-2020)
 - Vous le faites tous les ans
 - Vous le faites régulièrement (2 fois sur les 3 dernières années ou ≥ 3 fois sur les 5 dernières années)
 - Vous l'avez fait cette année pour la première fois
10. Vous êtes-vous fait vacciner contre la grippe cette saison (2020-2021) ? Oui Non
 - 10.a. Si oui, où vous êtes-vous fait vacciner ?
 - Dans votre service
 - A la médecine du travail ou dans un lieu dédié à la vaccination dans votre hôpital
 - Chez un médecin généraliste
 - En pharmacie
 - Autre

10.b. Si oui, parmi ces propositions, vous vous êtes fait vacciner contre la grippe car :

-- : Non / - : Plutôt non / + : Plutôt oui / ++ : Oui

	--	-	+	++
Vous voulez protéger vos proches				
Vous voulez protéger vos patients				
Vous voulez vous protéger vous-même				
Vous avez été contacté/convoqué par la médecine du travail pour vous faire vacciner				
Votre médecin traitant vous l'a conseillé				
Vos collègues se sont fait vacciner				
Il y a eu une ou des campagnes de vaccination dans le service et/ou l'hôpital où vous travaillez				
Vous faites partie des personnes incluses dans les recommandations vaccinales (en dehors de votre statut éventuel de soignant)				
Vous avez déjà eu une grippe				
Vous craignez une pandémie grippale				

10.c. Si non, parmi ces propositions, vous ne vous êtes pas fait vacciner contre la grippe car :

-- : Non / - : Plutôt non / + : Plutôt oui / ++ : Oui

	--	-	+	++
Vous n'avez pas eu le temps				
Vous n'y avez pas pensé				
Vous considérez que la recommandation de la vaccination antigrippale des professionnels de santé n'est pas justifiée				
Vous craignez les effets secondaires du vaccin antigrippal				
Vous avez eu un effet secondaire à la suite d'une vaccination antigrippale passée				
Vous doutez de l'efficacité du vaccin antigrippal				
Vous considérez que la grippe n'est pas une maladie grave				
Vous n'avez pas confiance dans la composition du vaccin antigrippal				
Vous utilisez d'autres moyens de prévention (ex : homéopathie, huiles essentielles...)				
Vous considérez que les gestes barrières actuels sont suffisants pour vous protéger				
Le vaccin contre la grippe n'était plus disponible				
Le vaccin contre la grippe ne vous a pas été proposé				

11. Si vous avez travaillé dans un service ou une unité COVID, diriez-vous que cela a influencé votre choix de vous faire ou de ne pas vous faire vacciner contre la grippe cette année ?

Non Plutôt non Plutôt oui Oui

12. Si vous avez eu la COVID-19, diriez-vous que cela a influencé votre choix de vous faire ou de ne pas vous faire vacciner contre la grippe cette année ?

Non Plutôt non Plutôt oui Oui

13. Diriez-vous que l'épidémie de COVID-19 a influencé votre choix de vous faire ou de ne pas vous faire vacciner contre la grippe cette année ?

Non Plutôt non Plutôt oui Oui

14. Pensez-vous vous faire vacciner contre la grippe l'année prochaine ?

Non Plutôt non Plutôt oui Oui

15. Y'a-t-il eu une promotion de la vaccination antigrippale au sein de votre service et/ou établissement cette année ? Oui Non

15.a. Si oui, y'a-t-il eu une différence dans la promotion vaccinale par rapport à l'année passée ?

Oui Non Vous ne savez pas

16. Pensez-vous vous faire vacciner contre la COVID-19 ?

Non Plutôt non Plutôt oui Oui Vous ne savez pas Vous êtes vacciné(e)

Annexe 6 : Affiches avec QR-code

Bonjour,

Dans le cadre d'un travail de thèse de médecine générale, nous souhaitons évaluer l'impact de l'épidémie de COVID-19 sur la couverture vaccinale antigrippale du personnel hospitalier (hors EHPAD et SSR) en Alsace pour la saison 2020 - 2021. En répondant à ce questionnaire vous acceptez que ces données, entièrement anonymes, soient utilisées pour cette thèse. Ce questionnaire ne vous prendra pas plus de 5 minutes pour y répondre.

Pour y accéder vous pouvez scanner ce QR-code avec votre téléphone et y répondre maintenant ou plus tard.



Merci de votre participation.

Arthur Gronnwald

Annexe 7 : Analyse des arguments en faveur de la vaccination : comparaison deux à deux des catégories professionnelles

Légende : OR = Odd Ratio, Prof = professions.

Si $OR > 1$, la couverture vaccinale est supérieure dans le groupe B par rapport au groupe A.

02. Vous voulez protéger vos patients

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 22,53 [3,40 - 955,30] $p < 0,001$	OR = 4,51 [2,24 - 8,88] $p < 0,001$	OR = 0,41 [0,21 - 0,77] $p = 0,005$	OR = 1,36 $p = 0,356$	OR = 0,38 [0,17 - 0,86] $p = 0,015$
Etudiants et externes	/	OR = 0,20 $p = 0,122$	OR = 0,02 [0,0004 - 0,11] $p < 0,001$	OR = 0,06 [0,002 - 0,36] $p < 0,001$	OR = 0,02 [0,0004 - 0,11] $p < 0,001$
Prof médicales		/	OR = 0,09 [0,05 - 0,15] $p < 0,001$	OR = 0,30 [0,18 - 0,50] $p < 0,001$	OR = 0,08 [0,04 - 0,17] $p < 0,001$
Prof non médicales			/	OR = 3,35 [2,05 - 5,49] $p < 0,001$	OR = 0,93 $p = 0,870$
Prof paramédicales				/	OR = 0,28 [0,14 - 0,56] $p < 0,001$

03. Vous voulez vous protéger vous-même

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 0,60 $p = 0,399$	OR = 0,94 $p = 1,000$	OR = 2,37 $p = 0,300$	OR = 1,35 $p = 0,609$	OR = 3,11 $p = 0,352$
Etudiants et externes	/	OR = 1,57	OR = 3,92 [1,45 - 11,77] $p < 0,001$	OR = 2,34 $p = 0,117$	OR = 5,16 $p = 0,098$
Prof médicales		/	OR = 2,51 $p = 0,098$	OR = 1,43 $p = 0,352$	OR = 3,30 $p = 0,300$
Prof non médicales			/	OR = 0,57 $p = 0,356$	OR = 1,32 $p = 1,000$
Prof paramédicales				/	OR = 2,32 $p = 0,497$

04. Vous avez été contacté/convoqué par la médecine du travail pour vous faire vacciner

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 0,27 [0,07 - 0,81] p = 0,039	OR = 1,09 <i>p = 0,885</i>	OR = 1,36 <i>p = 0,473</i>	OR = 0,72 <i>p = 0,418</i>	OR = 1,68 <i>p = 0,317</i>
Etudiants et externes	/	OR = 4,10 [1,63 - 13,24] p = 0,003	OR = 5,12 [1,88 - 17,53] p = 0,003	OR = 2,71 <i>p = 0,081</i>	OR = 6,28 [1,97 - 23,84] p = 0,003
Prof médicales		/	OR = 1,26 <i>p = 0,431</i>	OR = 0,66 <i>p = 0,081</i>	OR = 1,55 <i>p = 0,317</i>
Prof non médicales			/	OR = 0,53 <i>p = 0,053</i>	OR = 1,23 <i>p = 0,615</i>
Prof paramédicales				/	OR = 2,34 <i>p = 0,053</i>

06. Vos collègues se sont fait vacciner

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 2,79 [1,48 - 5,33] p = 0,003	OR = 0,99 <i>p = 1,000</i>	OR = 0,79 <i>p = 0,616</i>	OR = 0,81 <i>p = 0,616</i>	OR = 1,05 <i>p = 1,000</i>
Etudiants et externes	/	OR = 0,35 [0,21 - 0,57] p < 0,001	OR = 0,28 [0,16 - 0,50] p < 0,001	OR = 0,29 [0,17 - 0,48] p < 0,001	OR = 0,38 [0,18 - 0,79] p = 0,016
Prof médicales		/	OR = 0,79 <i>p = 0,483</i>	OR = 0,81 <i>p = 0,423</i>	OR = 1,06 <i>p = 1,000</i>
Prof non médicales			/	OR = 1,03 <i>p = 1,000</i>	OR = 1,33 <i>p = 0,616</i>
Prof paramédicales				/	OR = 1,30 <i>p = 0,616</i>

07. Il y a eu une ou des campagnes de vaccination dans le service et/ou l'hôpital où vous travaillez

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 0,58 <i>p</i> = 0,206	OR = 0,95 <i>p</i> = 0,904	OR = 1,58 <i>p</i> = 0,311	OR = 1,37 <i>p</i> = 0,456	OR = 1,12 <i>p</i> = 0,904
Etudiants et externes	/	OR = 1,64 <i>p</i> = 0,103	OR = 2,73 [1,50 - 5,03] <i>p</i> = 0,005	OR = 2,37 [1,41 - 3,96] <i>p</i> = 0,005	OR = 1,93 <i>p</i> = 0,201
Prof médicales		/	OR = 1,67 <i>p</i> = 0,095	OR = 1,45 <i>p</i> = 0,099	OR = 1,18 <i>p</i> = 0,747
Prof non médicales			/	OR = 0,87 <i>p</i> = 0,747	OR = 0,71 <i>p</i> = 0,524
Prof paramédicales				/	OR = 0,82 <i>p</i> = 0,747

09. Vous avez déjà eu une grippe

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 0,51 <i>p</i> = 0,060	OR = 0,81 <i>p</i> = 0,455	OR = 1,51 <i>p</i> = 0,235	OR = 1,28 <i>p</i> = 0,455	OR = 0,62 <i>p</i> = 0,344
Etudiants et externes	/	OR = 1,57 <i>p</i> = 0,110	OR = 2,93 [1,67 - 5,24] <i>p</i> = 0,001	OR = 2,49 [1,51 - 4,17] <i>p</i> = 0,001	OR = 1,21 <i>p</i> = 0,600
Prof médicales		/	OR = 1,87 [1,27 - 2,77] <i>p</i> = 0,005	OR = 1,59 [1,18 - 2,13] <i>p</i> = 0,005	OR = 0,77 <i>p</i> = 0,455
Prof non médicales			/	OR = 0,85 <i>p</i> = 0,505	OR = 0,41 [0,21 - 0,82] <i>p</i> = 0,020
Prof paramédicales				/	OR = 0,49 [0,26 - 0,92] <i>p</i> = 0,044

Annexe 8 : Analyse des arguments en défaveur de la vaccination : comparaison deux à deux des catégories professionnelles

Légende : OR = Odd Ratio, Prof = professions.

Si OR > 1, la couverture vaccinale est supérieure dans le groupe B par rapport au groupe A.

01. Vous n'avez pas eu le temps

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 14,80 [5,64 - 43,33] <i>p</i> < 0,001	OR = 5,37 [2,35 - 13,87] <i>p</i> < 0,001	OR = 1,10 <i>p</i> = 1,000	OR = 1,02 <i>p</i> = 1,000	OR = 5,48 [1,67 - 18,70] <i>p</i> = 0,003
Etudiants et externes	/	OR = 0,36 [0,18 - 0,71] <i>p</i> = 0,003	OR = 0,07 [0,04 - 0,17] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,07 [0,03 - 0,15] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,37 <i>p</i> = 0,078
Prof médicales		/	OR = 0,20 [0,10 - 0,39] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,19 [0,10 - 0,34] <i>p</i> < 0,001	OR = 1,03 <i>p</i> = 1,000
Prof non médicales			/	OR = 0,93 <i>p</i> = 1,000	OR = 5,03 [1,73 - 14,36] <i>p</i> < 0,001
Prof paramédicales				/	OR = 5,40 [1,95 - 14,51] <i>p</i> < 0,001

02. Vous n'y avez pas pensé

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 3,04 <i>p</i> = 0,070	OR = 2,84 [1,26 - 7,08] <i>p</i> = 0,033	OR = 1,49 <i>p</i> = 0,637	OR = 0,85 <i>p</i> = 0,888	OR = 1,04 <i>p</i> = 1,000
Etudiants et externes	/	OR = 0,93 <i>p</i> = 0,916	OR = 0,49 <i>p</i> = 0,205	OR = 0,28 [0,12 - 0,68] <i>p</i> = 0,013	OR = 0,34 <i>p</i> = 0,251
Prof médicales		/	OR = 0,52 <i>p</i> = 0,092	OR = 0,30 [0,16 - 0,56] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,37 <i>p</i> = 0,251
Prof non médicales			/	OR = 0,57 <i>p</i> = 0,205	OR = 0,70 <i>p</i> = 0,888
Prof paramédicales				/	OR = 1,22 <i>p</i> = 0,888

03. Vous considérez que la recommandation de la vaccination antigrippale des professionnels de santé n'est pas justifiée

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 0,10 [0,01 - 0,42] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,37 [0,18 - 0,75] <i>p</i> = 0,010	OR = 0,64 <i>p</i> = 0,275	OR = 1,02 <i>p</i> = 1,000	OR = 0,30 <i>p</i> = 0,122
Etudiants et externes	/	OR = 3,86 <i>p</i> = 0,122	OR = 6,75 [1,61 - 60,48] <i>p</i> = 0,008	OR = 10,70 [2,67 - 93,50] <i>p</i> < 0,001	OR = 3,08 <i>p</i> = 0,382
Prof médicales		/	OR = 1,75 <i>p</i> = 0,135	OR = 2,77 [1,56 - 5,10] <i>p</i> = 0,001	OR = 0,81 <i>p</i> = 1,000
Prof non médicales			/	OR = 1,58 <i>p</i> = 0,122	OR = 0,46 <i>p</i> = 0,370
Prof paramédicales				/	OR = 0,29 <i>p</i> = 0,103

04. Vous craignez les effets secondaires du vaccin antigrippal

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 0,07 [0,008 - 0,31] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,42 [0,22 - 0,80] <i>p</i> = 0,015	OR = 1,38 <i>p</i> = 0,308	OR = 1,55 <i>p</i> = 0,163	OR = 0,52 <i>p</i> = 0,302
Etudiants et externes	/	OR = 5,75 [1,36 - 51,64] <i>p</i> = 0,015	OR = 19,01 [4,68 - 167,10] <i>p</i> < 0,001	OR = 21,39 [5,38 - 185,60] <i>p</i> < 0,001	OR = 6,95 [1,13 - 75,68] <i>p</i> = 0,032
Prof médicales		/	OR = 3,31 [1,90 - 5,85] <i>p</i> < 0,001	OR = 3,72 [2,23 - 6,32] <i>p</i> < 0,001	OR = 1,23 <i>p</i> = 0,791
Prof non médicales			/	OR = 1,21 <i>p</i> = 0,714	OR = 0,37 <i>p</i> = 0,080
Prof paramédicales				/	OR = 0,33 [0,11 - 0,90] <i>p</i> = 0,038

06. Vous doutez de l'efficacité du vaccin antigrippal

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 0,05 [0,01 - 0,23] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,32 [0,17 - 0,61] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,86 <i>p</i> = 0,724	OR = 1,52 <i>p</i> = 0,142	OR = 0,31 [0,08 - 0,94] <i>p</i> = 0,036
Etudiants et externes	/	OR = 6,00 [1,43 - 53,83] <i>p</i> = 0,012	OR = 16,04 [3,94 - 141,26] <i>p</i> < 0,001	OR = 28,22 [7,10 - 243,90] <i>p</i> < 0,001	OR = 5,55 <i>p</i> = 0,058
Prof médicales		/	OR = 2,67 [1,54 - 4,71] <i>p</i> < 0,001	OR = 4,69 [2,83 - 7,94] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,94 <i>p</i> = 1,000
Prof non médicales			/	OR = 1,76 [1,12 - 2,76] <i>p</i> = 0,017	OR = 0,35 <i>p</i> = 0,061
Prof paramédicales				/	OR = 0,20 [0,06 - 0,57] <i>p</i> = 0,002

07. Vous considérez que la grippe n'est pas une maladie grave

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 0,10 [0,02 - 0,35] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,50 [0,27 - 0,93] <i>p</i> = 0,050	OR = 1,02 <i>p</i> = 1,000	OR = 0,90 <i>p</i> = 0,797	OR = 0,57 <i>p</i> = 0,531
Etudiants et externes	/	OR = 4,98 [1,46 - 26,52] <i>p</i> = 0,014	OR = 10,19 [3,05 - 53,47] <i>p</i> < 0,001	OR = 9,00 [2,76 - 46,57] <i>p</i> < 0,001	OR = 5,58 [1,13 - 36,76] <i>p</i> = 0,050
Prof médicales		/	OR = 2,04 [1,20 - 3,51] <i>p</i> = 0,017	OR = 1,80 [1,10 - 2,98] <i>p</i> = 0,038	OR = 1,14 <i>p</i> = 0,866
Prof non médicales			/	OR = 0,88 <i>p</i> = 0,724	OR = 0,56 <i>p</i> = 0,463
Prof paramédicales				/	OR = 0,63 <i>p</i> = 0,537

08. Vous n'avez pas confiance dans la composition du vaccin antigrippal

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 0,05 [0,001 - 0,34] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,17 [0,07 - 0,41] <i>p</i> < 0,001	OR = 1,23 <i>p</i> = 0,550	OR = 2,04 [1,15 - 3,72] <i>p</i> = 0,012	OR = 0,33 <i>p</i> = 0,116
Etudiants et externes	/	OR = ∞ <i>p</i> = 0,115	OR = ∞ [5,92 - ∞] <i>p</i> < 0,001	OR = ∞ [10,06 - ∞] <i>p</i> < 0,001	OR = ∞ [0,825 - ∞] <i>p</i> = 0,037
Prof médicales		/	OR = 7,18 [3,28 - 17,47] <i>p</i> < 0,001	OR = 11,92 [5,69 - 27,99] <i>p</i> < 0,001	OR = 1,94 <i>p</i> = 0,399
Prof non médicales			/	OR = 1,66 [1,04 - 2,65] <i>p</i> = 0,028	OR = 0,27 [0,05 - 0,96] <i>p</i> = 0,036
Prof paramédicales				/	OR = 0,16 [0,03 - 0,56] <i>p</i> < 0,001

09. Vous utilisez d'autres moyens de prévention (ex : homéopathie, huiles essentielles...)

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 0,025 [0,0006 - 0,16] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,35 [0,19 - 0,65] <i>p</i> = 0,001	OR = 1,29 <i>p</i> = 0,474	OR = 0,99 <i>p</i> = 1,000	OR = 0,45 <i>p</i> = 0,158
Etudiants et externes	/	OR = 13,85 [2,19 - 577,43] <i>p</i> < 0,001	OR = 51,05 [8,28 - 2087,25] <i>p</i> < 0,001	OR = 39,77 [6,56 - 1616,07] <i>p</i> < 0,001	OR = 17,18 [2,01 - 815,92] <i>p</i> = 0,003
Prof médicales		/	OR = 3,69 [2,17 - 6,39] <i>p</i> < 0,001	OR = 2,86 [1,75 - 4,77] <i>p</i> < 0,001	OR = 1,28 <i>p</i> = 0,662
Prof non médicales			/	OR = 0,77 <i>p</i> = 0,299	OR = 0,35 [0,12 - 0,92] <i>p</i> = 0,036
Prof paramédicales				/	OR = 0,45 <i>p</i> = 0,146

10. Vous considérez que les gestes barrières actuels sont suffisants pour vous protéger

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 0,21 [0,09 - 0,46] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,43 [0,23 - 0,78] <i>p</i> = 0,011	OR = 0,81 <i>p</i> = 0,645	OR = 1,03 <i>p</i> = 1,000	OR = 0,34 [0,13 - 0,91] <i>p</i> = 0,040
Etudiants et externes	/	OR = 2,08 <i>p</i> = 0,059	OR = 3,88 [1,90 - 8,18] <i>p</i> < 0,001	OR = 4,97 [2,50 - 10,20] <i>p</i> < 0,001	OR = 1,64 <i>p</i> = 0,417
Prof médicales		/	OR = 1,87 [0,79 - 2,05] <i>p</i> = 0,020	OR = 2,39 [1,51 - 3,79] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,79 <i>p</i> = 0,725
Prof non médicales			/	OR = 1,28 <i>p</i> = 0,408	OR = 0,42 <i>p</i> = 0,077
Prof paramédicales				/	OR = 0,33 [0,13 - 0,81] <i>p</i> = 0,020

11. Le vaccin contre la grippe n'était plus disponible

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 4,24 [1,81 - 10,26] <i>p</i> < 0,001	OR = 2,23 [1,10 - 4,73] <i>p</i> = 0,032	OR = 0,67 <i>p</i> = 0,369	OR = 0,57 <i>p</i> = 0,206	OR = 4,56 [1,61 - 13,26] <i>p</i> = 0,003
Etudiants et externes	/	OR = 0,52 <i>p</i> = 0,094	OR = 0,16 [0,07 - 0,35] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,13 [0,06 - 0,28] <i>p</i> < 0,001	OR = 1,08 <i>p</i> = 1,000
Prof médicales		/	OR = 0,30 [0,15 - 0,57] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,25 [0,14 - 0,46] <i>p</i> < 0,001	OR = 2,07 <i>p</i> = 0,162
Prof non médicales			/	OR = 0,85 <i>p</i> = 0,782	OR = 6,88 [2,53 - 18,98] <i>p</i> < 0,001
Prof paramédicales				/	OR = 8,07 [3,08 - 21,32] <i>p</i> < 0,001

12. Le vaccin contre la grippe ne vous a pas été proposé

A \ B	Etudiants et externes	Prof médicales	Prof non médicales	Prof paramédicales	Pharmaciens et préparateurs en pharmacie
Autres prof paramédicales	OR = 8,52 [3,65 - 20,93] <i>p</i> < 0,001	OR = 1,52 <i>p</i> = 0,399	OR = 0,87 <i>p</i> = 0,766	OR = 0,66 <i>p</i> = 0,399	OR = 1,32 <i>p</i> = 0,675
Etudiants et externes	/	OR = 0,18 [0,08 - 0,36] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,10 [0,05 - 0,22] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,08 [0,04 - 0,16] <i>p</i> < 0,001	OR = 0,16 [0,04 - 0,49] <i>p</i> = 0,001
Prof médicales		/	OR = 0,57 <i>p</i> = 0,131	OR = 0,43 [0,24 - 0,77] <i>p</i> = 0,008	OR = 0,87 <i>p</i> = 1,000
Prof non médicales			/	OR = 0,76 <i>p</i> = 0,547	OR = 1,51 <i>p</i> = 0,547
Prof paramédicales				/	OR = 1,99 <i>p</i> = 0,399

Annexe 9 : Abstract JNI 2021 (119)

Impact de l'épidémie de COVID-19 sur la couverture vaccinale antigrippale du personnel hospitalier

A. Gronnwald, V. Gerber¹, C. Hommel², D. Eckenfelder³, O. Meunier⁴, A. Sondag⁵, P. Lefebvre⁶, M. Martinot⁷, M. Mohseni-Zadeh⁷

¹ Hôpitaux Civils de Colmar, Réanimation médicale

² CHU Strasbourg, Centre de vaccinations internationales

³ Centre Hospitalier de Haguenau, Service de santé au travail

⁴ Centre Hospitalier de Haguenau, Equipe opérationnelle d'hygiène

⁵ Groupe Hospitalier Mulhouse Sud Alsace, Service de santé au travail

⁶ Hôpitaux Civils de Colmar, Service de santé au travail

⁷ Hôpitaux Civils de Colmar, Service de médecine E unité d'infectiologie

Introduction : La couverture vaccinale (CV) antigrippale des soignants hospitaliers en France est faible et très inférieure aux objectifs de l'OMS ($\geq 75\%$). Afin de réduire le potentiel impact cumulé d'une épidémie de grippe concomitante de celle de COVID-19, la HAS a réaffirmé la nécessité d'augmenter la CV antigrippale auprès des professionnels de santé. Nous avons cherché à évaluer l'impact de l'épidémie de COVID-19 sur la CV antigrippale du personnel hospitalier pour la saison 2020-2021.

Matériels et méthodes : Nous avons réalisé un questionnaire informatique diffusé dans six centres hospitaliers du 12 janvier au 28 février 2021. La diffusion s'est faite via la messagerie électronique des salariés de l'hôpital et des étudiants des 2^{ème} et 3^{ème} cycles de médecine ainsi que par une affiche contenant un QR-code renvoyant au questionnaire en ligne et disposé dans certains services.

Résultats : Parmi les 1930 réponses analysées, 74,6 % étaient celles de femmes (n=1440) et la moyenne d'âge était de 40 ans. Il y avait 1492 professionnels de santé (77,3 %) : 457 médecins, 205 internes, 63 sages-femmes (SF), 314 infirmiers, 106 cadres, 89 aides-soignants (AS), 81 pharmaciens ou préparateurs en pharmacie et 177 personnes exerçant une autre profession paramédicale. Il y avait 148 étudiants (7,7 %) et 290 personnes exerçant une profession non

médicale (15,0 %). La CV antigrippale du personnel hospitalier répondant était de 65,1 % (n=1257) contre 41,3 % (n=798) l'année précédente soit une augmentation de 57,5 % de la CV. Les hommes étaient plus vaccinés (74,9 %) que les femmes (61,8 %). Les personnes de 50 ans et plus étaient vaccinées à 72,6 % (n=373) contre 62,4 % (n=884) pour les moins de 50 ans. La CV des professionnels de santé était de 68,1 % (n=1016), contre 44,6 % l'année passée (n=666). Les médecins et internes étaient vaccinés respectivement à 81,8 % (n=374) et 80,0 % (n=164), les SF à 60,3 % (n=38), les infirmiers à 55,1 % (n=173), les AS 43,8 % (n=39) et les cadres 76,4 % (n=81). Les pharmaciens et préparateurs en pharmacie étaient vaccinés à 66,7 % (n=54), les étudiants à 64,9 % (n=96), le personnel exerçant une autre profession paramédicale à 52,5 % (n=93) et ceux exerçant une profession non médicale à 50,0 % (n=145). Les trois principales motivations à la vaccination antigrippale étaient de se protéger (90,1 % [n=1133]), de protéger ses proches (88,7 % [n=1115]) et de protéger les patients (86,7 % [n=1090]). Parmi les 535 personnes vaccinées cette année mais non vaccinées l'année dernière, 58,9 % (n=315) ont estimé que l'épidémie de COVID-19 les avait incités à se faire vacciner.

Conclusion : Nous constatons une forte augmentation de la CV antigrippale quels que soient la classe d'âge, le genre et la profession. Les médecins sont les professionnels qui se vaccinent le plus, atteignant même l'objectif de CV établi par l'OMS. Il semble que l'épidémie de COVID-19 et les mesures d'incitation vaccinale antigrippale associées aient contribué à cette augmentation.

BIBLIOGRAPHIE :

1. Grippe [Internet]. Institut Pasteur. 2020 [cité 12 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/grippe>
2. Collège des universitaires de Maladies Infectieuses et Tropicales. ECN.Pilly, item n° 162 : Grippe. 6e éd. Alinéa Plus; 2019.
3. Furuya-Kanamori L, Cox M, Milinovich GJ, Magalhaes RJS, Mackay IM, Yakob L. Heterogeneous and dynamic prevalence of asymptomatic influenza virus infections. *Emerg Infect Dis.* juin 2016;22(6):1052-6.
4. Kwong JC, Schwartz KL, Campitelli MA, Chung H, Crowcroft NS, Karnauchow T, et al. Acute myocardial infarction after laboratory-confirmed influenza infection. *N Engl J Med.* 25 janv 2018;378(4):345-53.
5. Warren-Gash C, Blackburn R, Whitaker H, McMenamin J, Hayward AC. Laboratory-confirmed respiratory infections as triggers for acute myocardial infarction and stroke: a self-controlled case series analysis of national linked datasets from Scotland. *Eur Respir J* [Internet]. 29 mars 2018 [cité 11 nov 2020];51(3). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5898931/>
6. Sivadon-Tardy V, Orlikowski D, Porcher R, Sharshar T, Durand M-C, Enouf V, et al. Guillain-Barré syndrome and influenza virus infection. *Clin Infect Dis.* 1 janv 2009;48(1):48-56.
7. Hughes RAC, Rees JH. Clinical and epidemiologic features of Guillain-Barré syndrome. *J Infect Dis.* déc 1997;176(Suppl 2):S92-8.
8. Hughes RAC, Cornblath DR. Guillain-Barré syndrome. *The Lancet.* 5 nov 2005;366(9497):1653-66.
9. Santé publique France. La grippe, une épidémie saisonnière [Internet]. Santé publique France. 2019 [cité 12 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies->

et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/grippe/articles/la-grippe-une-epidemie-saisonniere

10. OMS. Grippe saisonnière [Internet]. OMS. 2018 [cité 12 oct 2020]. Disponible sur: [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal))
11. Équipes de surveillance de la grippe. Surveillance de la grippe en France, saison 2016-2017. Bull Epidémiologique Hebd. 10 oct 2017;22:466-75.
12. Équipes de surveillance de la grippe. Surveillance de la grippe en France, saison 2017-2018. Bull Epidémiologique Hebd. 18 oct 2018;34:664-74.
13. Équipes de surveillance de la grippe. Surveillance de la grippe en France, saison 2018-2019. Bull Epidémiologique Hebd. 21 oct 2019;28:552-3.
14. Santé publique France. Grippe : Bilan de la saison 2019-2020 [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/grippe/documents/bulletin-national/bulletin-epidemiologique-grippe.-bilan-de-la-surveillance-saison-2019-2020>
15. Fouad F, Lemaitre M, Carrat F, Crépey P, Gaillat J, Launay O, et al. Estimation du fardeau hospitalier direct et attribuable à la grippe en France à partir de la base PMSI. Médecine Mal Infect. 1 sept 2020;50(6, Supplement):S164.
16. Groupe d'Expert et d'Information sur la Grippe. La Grippe - Impact économique [Internet]. [cité 12 janv 2021]. Disponible sur: <http://www.grippe-geig.com/impact-economique.html>
17. WHO Global Influenza Programme, World Health Organization. Pandemic influenza preparedness and response: a WHO guidance document [Internet]. Geneva; 2009. 60 p. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44123>

18. Dawood FS, Iuliano AD, Reed C, Meltzer MI, Shay DK, Cheng P-Y, et al. Estimated global mortality associated with the first 12 months of 2009 pandemic influenza A H1N1 virus circulation: a modelling study. *Lancet Infect Dis.* sept 2012;12(9):687-95.
19. Vaux S, Caillère N, George S, Fonteneau L, Gallay A, Nicolau J, et al. Dynamique et impact de l'épidémie A(H1N1)2009 en France métropolitaine, 2009-2010. *Bull Epidémiologique Hebd.* 29 juin 2010;(24-25-26):259-64.
20. Vicente P, Aouba A, Lévy-Bruhl D, Jouglà E, Rey G. Spécificité des caractéristiques de la mortalité liée à la grippe lors de la pandémie de grippe A(H1N1) en 2009-2010 en France. *Bull Epidémiologique Hebd.* 11 janv 2011;(1):5.
21. Bonmarin I, Lévy-Bruhl D. Analyse des données d'hospitalisation en France à partir du PMSI pendant la période pandémique 2009/2010. *Inst Veille Sanit.* 1 janv 2012;13.
22. Williams CJ, Schweiger B, Diner G, Gerlach F, Haaman F, Krause G, et al. Seasonal influenza risk in hospital healthcare workers is more strongly associated with household than occupational exposures: results from a prospective cohort study in Berlin, Germany, 2006/07. *BMC Infect Dis.* 12 janv 2010;10:1-11.
23. Kuster SP, Shah PS, Coleman BL, Lam P-P, Tong A, Wormsbecker A, et al. Incidence of influenza in healthy adults and healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE.* 18 oct 2011;6(10):1-9.
24. Van Buynder PG, Konrad S, Kersteins F, Preston E, Brown PD, Keen D, et al. Healthcare worker influenza immunization vaccinate or mask policy: strategies for cost effective implementation and subsequent reductions in staff absenteeism due to illness. *Vaccine.* 24 mars 2015;33(13):1625-8.
25. Frederick J, Brown AC, Cummings DA, Gaydos CA, Gibert CL, Gorse GJ, et al. Protecting healthcare personnel in outpatient settings: the influence of mandatory versus

nonmandatory influenza vaccination policies on workplace absenteeism during multiple respiratory virus seasons. *Infect Control Hosp Epidemiol.* avr 2018;39(4):452-61.

26. Christini AB, Shutt KA, Byers KE. Influenza vaccination rates and motivators among healthcare worker groups. *Infect Control Hosp Epidemiol.* févr 2007;28(2):171-7.

27. Salgado CD, Farr BM, Hall KK, Hayden FG. Influenza in the acute hospital setting. *Lancet Infect Dis.* mars 2002;2(3):145-55.

28. Perl TM, Talbot TR. Universal influenza vaccination among healthcare personnel: yes we should. *Open Forum Infect Dis.* 17 avr 2019;6(4):1-8.

29. Lau LLH, Cowling BJ, Fang VJ, Chan K-H, Lau EHY, Lipsitch M, et al. Viral shedding and clinical illness in naturally acquired influenza virus infections. *J Infect Dis.* 15 mai 2010;201(10):1509-16.

30. Bonmarin I, Poujol I, Alleaume S, Thiolet J-M, Lévy-Bruhl D, Coignard B. Infections nosocomiales grippales et soignants, France, 2001-2010. *Bull Epidémiologique Hebd.* 27 sept 2011;(35-36):349-81.

31. Godoy P, Torner N, Soldevila N, Rius C, Jane M, Martínez A, et al. Hospital-acquired influenza infections detected by a surveillance system over six seasons, from 2010/2011 to 2015/2016. *BMC Infect Dis.* 28 janv 2020;20(80):1-7.

32. Luque-Paz D, Pronier C, Tattevin P, Bénézit F, Maillard A, Comacle P, et al. La grippe : une infection nosocomiale non rare, et grave. *Médecine Mal Infect.* 1 juin 2019;49(4, Supplement):S16-7.

33. Mitchell R, Taylor G, McGeer A, Frenette C, Suh KN, Wong A, et al. Understanding the burden of influenza infection among adults in Canadian hospitals: A comparison of the 2009-2010 pandemic season with the prepandemic and postpandemic seasons. *Am J Infect Control.* nov 2013;41(11):1032-7.

34. Serwint JR, Miller RM. Why diagnose influenza infections in hospitalized pediatric patients? *Pediatr Infect Dis J.* mars 1993;12(3):200-4.
35. Vanhems P, Voirin N, Roche S, Escuret V, Regis C, Gorain C, et al. Risk of influenza-like illness in an acute health care setting during community influenza epidemics in 2004-2005, 2005-2006, and 2006-2007: a prospective study. *Arch Intern Med.* 24 janv 2011;171(2):151-7.
36. Malavaud S, Malavaud B, Sandres K, Durand D, Marty N, Icart J, et al. Nosocomial outbreak of influenza virus A (H3N2) infection in a solid organ transplant department. *Transplantation.* 15 août 2001;72(3):535-7.
37. Adal KA, Flowers RH, Anglim AM, Hayden FG, Titus MG, Coyner BJ, et al. Prevention of nosocomial influenza. *Infect Control Hosp Epidemiol.* oct 1996;17(10):641-8.
38. Salgado CD, Giannetta ET, Hayden FG, Farr BM. Preventing nosocomial influenza by improving the vaccine acceptance rate of clinicians. *Infect Control Hosp Epidemiol.* nov 2004;25(11):923-8.
39. Hayward AC, Harling R, Wetten S, Johnson AM, Munro S, Smedley J, et al. Effectiveness of an influenza vaccine programme for care home staff to prevent death, morbidity, and health service use among residents: cluster randomised controlled trial. *BMJ.* 14 déc 2006;333:1241.
40. Académie nationale de médecine. Vacciner tous les soignants contre la grippe : une évidente obligation [Internet]. 2020 [cité 30 juin 2020]. Disponible sur: <http://www.academie-medecine.fr/wp-content/uploads/2020/09/20.9.19-Vaccination-obligatoire-des-soignants.pdf>
41. Grippe saisonnière [Internet]. Mesvaccins.net. 2020 [cité 13 oct 2020]. Disponible sur: <http://www.mesvaccins.net/web/diseases/15-grippe-saisonniere>
42. WHO. WHO recommendations on the composition of influenza virus vaccines [Internet]. WHO. World Health Organization; 2020 [cité 13 oct 2020]. Disponible sur: <http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/en/>

43. Nicand E. Les vaccins contre la grippe pour la prochaine saison hivernale en Europe contiendront trois nouveaux virus [Internet]. VIDAL. 2020 [cité 12 oct 2020]. Disponible sur: https://www.vidal.fr/actualites/24480/les_vaccins_contre_la_grippe_pour_la_prochaine_saison_hivernale_en_europe_contiendront_trois_nouveaux_virus/
44. DGS. Prolongation de la campagne de vaccination contre la grippe saisonnière 2020-2021 [Internet]. 2021. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dgs-urgent_09_prolongation_de_campagne_vaccination_grippe.pdf
45. HAS. Vaccination antigrippale : la stratégie de la prochaine campagne annuelle réaffirmée dans le contexte de l'épidémie de COVID-19 [Internet]. 2020 [cité 1 déc 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3187536/fr/vaccination-antigrippale-la-strategie-de-la-prochaine-campagne-annuelle-reaffirmee-dans-le-contexte-de-l-epidemie-de-covid-19
46. Patraud D. Grippe : mise à disposition de 2 millions de vaccins issus du stock d'État [Internet]. VIDAL. 2020 [cité 27 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/>
47. Fluenz Tetra [Internet]. MesVaccins.net. 2020 [cité 20 déc 2020]. Disponible sur: <http://www.mesvaccins.net/web/vaccines/521-fluenz-tetra>
48. Fluzone High-Dose Quadrivalent [Internet]. MesVaccins.net. 2021 [cité 20 juill 2021]. Disponible sur: <http://www.mesvaccins.net/web/vaccines/642-fluzone-high-dose-quadrivalent>
49. Influvac Tetra [Internet]. MesVaccins.net. 2020 [cité 23 nov 2020]. Disponible sur: <http://www.mesvaccins.net/web/vaccines/562-influvac-tetra>
50. VaxigripTetra [Internet]. MesVaccins.net. 2020 [cité 23 nov 2020]. Disponible sur: <http://www.mesvaccins.net/web/vaccines/560-vaxigriptetra>
51. Influsplit Tetra [Internet]. MesVaccins.net. 2020 [cité 20 déc 2020]. Disponible sur: <http://www.mesvaccins.net/web/vaccines/705-influsplit-tetra>

52. Vellozzi C, Iqbal S, Broder K. Guillain-Barré syndrome, influenza, and influenza vaccination: the epidemiologic evidence. *Clin Infect Dis.* 15 avr 2014;58(8):1149-55.
53. Lasky T, Terracciano GJ, Magder L, Koski CL, Ballesteros M, Nash D, et al. The Guillain-Barré syndrome and the 1992-1993 and 1993-1994 influenza vaccines. *N Engl J Med.* 17 déc 1998;339(25):1797-802.
54. Salmon DA, Proschan M, Forshee R, Gargiullo P, Bleser W, Burwen DR, et al. Association between Guillain-Barré syndrome and influenza A (H1N1) 2009 monovalent inactivated vaccines in the USA: a meta-analysis. *The Lancet.* 27 avr 2013;381:1461-8.
55. Tam CC, O'Brien SJ, Petersen I, Islam A, Hayward A, Rodrigues LC. Guillain-Barré syndrome and preceding infection with *Campylobacter*, Influenza and Epstein-Barr Virus in the general practice research database. *PLoS ONE.* 4 avr 2007;2(4):e344.
56. Jefferson T, Di Pietrantonj C, Al-Ansary LA, Ferroni E, Thorning S, Thomas RE. Vaccines for preventing influenza in the elderly. *Cochrane Database Syst Rev.* 17 févr 2010;(2):CD004876.
57. Beyer WEP, McElhaney J, Smith DJ, Monto AS, Nguyen-Van-Tam JS, Osterhaus ADME. Cochrane re-arranged: Support for policies to vaccinate elderly people against influenza. *Vaccine.* 3 oct 2013;31(50):6030-3.
58. Demicheli V, Jefferson T, Di Pietrantonj C, Ferroni E, Thorning S, Thomas RE, et al. Vaccines for preventing influenza in the elderly. *Cochrane Database Syst Rev.* 1 févr 2018;2(2):CD004876.
59. Fireman B, Lee J, Lewis N, Bembom O, van der Laan M, Baxter R. Influenza vaccination and mortality: differentiating vaccine effects from bias. *Am J Epidemiol.* 1 sept 2009;170(5):650-6.

60. Wong K, Campitelli MA, Stukel TA, Kwong JC. Estimating influenza vaccine effectiveness in community-dwelling elderly patients using the instrumental variable analysis method. *Arch Intern Med.* 26 mars 2012;172(6):484-91.
61. Baxter R, Ray GT, Fireman BH. Effect of influenza vaccination on hospitalizations in persons aged 50 years and older. *Vaccine.* oct 2010;28(45):7267-72.
62. Haut Conseil de la Santé Publique. Avis relatif à l'efficacité de la vaccination contre la grippe saisonnière notamment chez les personnes âgées et à la place de la vaccination des professionnels de santé dans la stratégie de prévention de la grippe [Internet]. 2014. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=424>
63. Bonmarin I, Belchior E, Lévy-Bruhl D. Impact de la vaccination contre la grippe saisonnière sur la mortalité des personnes âgées en France, de novembre 2000 à avril 2009. *Bull Epidémiologique Hebd.* 13 oct 2015;(32-33):612-6.
64. OMS. Déclaration commune ECDC/Bureau régional de l'OMS pour l'Europe : faible taux de vaccination contre la grippe saisonnière en Europe – la capacité de protection des populations risque d'être compromise lors de la prochaine pandémie [Internet]. 2018 [cité 13 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.euro.who.int/fr/media-centre/sections/press-releases/2018/who-europeecdc-joint-statement-low-uptake-of-seasonal-influenza-vaccination-in-europe-may-jeopardize-capacity-to-protect-people-in-next-pandemic>
65. HAS. Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2021 [Internet]. 2021. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier_vaccinal_090721.pdf
66. Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France. Calendrier vaccinal 2000. *Bull Epidémiologique Hebd.* 4 juill 2000;(27):115-7.
67. Santé publique France. Données de couverture vaccinale grippe par groupe d'âge [Internet]. 2021 [cité 30 mai 2021]. Disponible sur:

<https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/articles/donnees-departementales-de-couverture-vaccinale-grippe-par-saison-et-dans-chaque-groupe-d-age>

68. Santé publique France. Données départementales de couverture vaccinale grippe par saison et dans chaque groupe d'âge [Internet]. 2021 [cité 30 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/articles/donnees-departementales-de-couverture-vaccinale-grippe-par-saison-et-dans-chaque-groupe-d-age>

69. Raude J. L'hésitation vaccinale : une perspective psychosociologique. Bull Académie Natl Médecine. févr 2016;200(2):199-209.

70. Peretti-Watel P, Verger P, Raude J, Constant A, Gautier A, Jestin C, et al. Dramatic change in public attitudes towards vaccination during the 2009 influenza A(H1N1) pandemic in France. Eurosurveillance. 31 oct 2013;18(44):1-8.

71. WHO. Summary WHO SAGE conclusions and recommendations on vaccine hesitancy [Internet]. 2015. Disponible sur: https://www.who.int/immunization/programmes_systems/summary_of_sage_vaccinehesitancy_2pager.pdf

72. Killian M, Detoc M, Berthelot P, Charles R, Gagneux-Brunon A, Lucht F, et al. Vaccine hesitancy among general practitioners: evaluation and comparison of their immunisation practice for themselves, their patients and their children. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 3 août 2016;35(11):1837-43.

73. Wilson R, Zaytseva A, Bocquier A, Nokri A, Fressard L, Chamboredon P, et al. Vaccine hesitancy and self-vaccination behaviors among nurses in southeastern France. Vaccine. janv 2020;38(5):1144-51.

74. Guthmann J-P, Fonteneau L, Ciotti C, Bouvet E, Pellissier G, Lévy-Bruhl D, et al. Couverture vaccinale des soignants travaillant dans les établissements de soins de France.

Résultats de l'enquête nationale Vaxisoin, 2009. Bull Epidémiologique Hebd. 27 sept 2011;(35-36):371-6.

75. Guthmann J-P, Fonteneau L, Bonmarin I, Lévy-Bruhl D. Influenza vaccination coverage one year after the A(H1N1) influenza pandemic, France, 2010–2011. Vaccine. 1 févr 2012;30(6):995-7.

76. Vaux S, Fonteneau L, Levy-Bruhl D. Bulletin de Santé Publique : Couverture vaccinale antigrippale chez les professionnels de santé [Internet]. 2019. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/documents/bulletin-national/bulletin-de-sante-publique-vaccination.-octobre-2019>

77. SRAS [Internet]. Institut Pasteur. 2020 [cité 12 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/sras>

78. Haut Conseil de la Santé Publique. Rapport relatif à l'actualisation de la prise en charge des patients atteints de Covid-19 [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=899>

79. MERS-CoV [Internet]. Institut Pasteur. 2019 [cité 12 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/mers-cov>

80. Maladie Covid-19 (nouveau coronavirus) [Internet]. Institut Pasteur. 2020 [cité 12 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/maladie-covid-19-nouveau-coronavirus>

81. Haut Conseil de la Santé Publique. Avis relatif à la stratégie de prise en charge des personnes suivant l'interprétation du niveau de répllication virale par technique de RT-PCR SARS-CoV-2 ainsi que la pertinence du prélèvement nasal pour RT-PCR SARS-CoV-2 [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=963>

82. Verity R, Okell LC, Dorigatti I, Winskill P, Whittaker C, Imai N, et al. Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis. *Lancet Infect Dis.* juin 2020;20(6):669-77.
83. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the chinese center for disease control and prevention. *JAMA.* 24 févr 2020;323(13):1239-42.
84. Tao J, Zhang X, Zhang X, Zhao S, Yang L, He D, et al. The time serial distribution and influencing factors of asymptomatic COVID-19 cases in Hong Kong. *One Health.* 29 août 2020;10:1-3.
85. Oran DP, Topol EJ. Prevalence of asymptomatic SARS-CoV-2 infection. *Ann Intern Med.* 1 sept 2020;173(5):362-7.
86. Allocution liminaire du Directeur général de l'OMS lors du point presse sur la COVID-19 - 11 mars 2020 [Internet]. Organisation Mondiale de la Santé. 2020 [cité 12 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
87. Informations coronavirus - Carte et données COVID-19 en France [Internet]. Gouvernement.fr. [cité 24 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus/carte-et-donnees>
88. WHO. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Internet]. 2021 [cité 22 juin 2021]. Disponible sur: <https://covid19.who.int>
89. Brazeau NF, Verity R, Jenks S, Fu H, Whittaker C, Winskill P, et al. Report 34: COVID-19 infection fatality ratio: estimates from seroprevalence [Internet]. Imperial College London; 2020 oct [cité 8 févr 2021] p. 18. Disponible sur: <http://spiral.imperial.ac.uk/handle/10044/1/83545>

90. Rajgor DD, Lee MH, Archuleta S, Bagdasarian N, Quek SC. The many estimates of the COVID-19 case fatality rate. *Lancet Infect Dis.* juill 2020;20(7):776-7.
91. Salje H, Kiem CT, Lefrancq N, Courtejoie N, Bosetti P, Paireau J, et al. Estimating the burden of SARS-CoV-2 in France. *Science.* 10 juill 2020;369:1-4.
92. Diamond Princess (navire de croisière). In: Wikipédia [Internet]. 2020 [cité 30 juin 2021]. Disponible sur: [https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Diamond_Princess_\(navire_de_croisi%C3%A8re\)&oldid=178145411](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Diamond_Princess_(navire_de_croisi%C3%A8re)&oldid=178145411)
93. Valour F, Maulin L, Ader F, Perpoint T, Champagne H, David G, et al. Vaccination contre la grippe : résultats d'une enquête sur la couverture vaccinale du personnel hospitalier à l'hôpital de la Croix-Rousse (hôpitaux de Lyon). *Médecine Mal Infect.* janv 2007;37(1):51-60.
94. Prévitali B. Vaccination anti-grippale au CHU de Toulouse : motivation du personnel. Université Toulouse III Paul Sabatier; 2016.
95. Takayanagi IJ, Cardoso MRA, Costa SF, Araya MES, Machado CM. Attitudes of health care workers to influenza vaccination: Why are they not vaccinated? *Am J Infect Control.* févr 2007;35(1):56-61.
96. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. La démographie des professionnels de santé au 1er janvier 2015 [Internet]. 2021 [cité 30 juill 2021]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sources-outils-et-enquetes/la-demographie-des-professionnels-de-sante>
97. Hôpitaux Universitaires de Strasbourg. Chiffres clés 2019 - Les hôpitaux universitaires de Strasbourg [Internet]. 2019 [cité 16 juin 2021]. Disponible sur: http://www.chru-strasbourg.fr/sites/default/files/documents/chiffres_cles_2019_web.pdf

98. GHR Mulhouse Sud. Chiffres clés, GHRMSA [Internet]. GHR Mulhouse Sud Alsace : Site Internet. [cité 16 juin 2021]. Disponible sur: <http://www.ghrmsa.fr/le-ghrmsa/presentation/chiffres-cles-425.html>
99. GHSO. Livret d'accueil du NHO [Internet]. 2021 [cité 16 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.ghso.fr/wp-content/uploads/2021/05/LIVRET-DACCUEIL-NHO-MARS-2021.pdf>
100. CH Saverne. Chiffres clés du centre hospitalier de Saverne [Internet]. CH Saverne. 2020 [cité 16 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.ch-saverne.fr/chiffres-cles/>
101. Gil H, Bailly P, Meaux-Ruault N, Clement I, Floret N, Guiot A, et al. La vaccination antigrippale du personnel hospitalier. Enquête de prévalence au CHU de Besançon, hiver 2003–2004. *Rev Med Interne*. janv 2006;27(1):5-9.
102. Kelly C, Dutheil F, Haniez P, Boudet G, Rouffiac K, Traore O, et al. Analyse des motivations à la vaccination antigrippale du personnel du CHU de Clermont-Ferrand. *Médecine Mal Infect*. 29 nov 2008;38(11):574-85.
103. Brassey J, Mahtani K, Spencer E, Heneghan C. Volunteer bias [Internet]. Catalog of Bias. 2017 [cité 30 juin 2021]. Disponible sur: <https://catalogofbias.org/biases/volunteer-bias/>
104. Hollmeyer HG, Hayden F, Poland G, Buchholz U. Influenza vaccination of health care workers in hospitals—A review of studies on attitudes and predictors. *Vaccine*. 19 juin 2009;27(30):3935-44.
105. Contal E, Putot A, Dipanda M, Perrin S, Asgassou S, Sordet-Guépet H, et al. La couverture vaccinale contre la grippe saisonnière du personnel soignant en gériatrie : mise au point. *Rev DÉpidémiologie Santé Publique*. déc 2016;64(6):415-23.
106. Mueller JE, Olivier C, Abiteboul D, Pellissier G, Rouveix E. Etude transversale des intentions de vaccination contre la grippe saisonnière et la COVID-19 des professionnels de

santé : quels leviers pour la promotion vaccinale ? Bull Epidémiologique Hebd. 27 janv 2021;(Cov_2):2-9.

107. Meunier O, Eckenfelder D, Hitter C, Santasouk J. Covid-19 et grippe : intention de vaccination chez les professionnels de santé. Soins. avr 2021;66(854):16-8.

108. Santé publique France. Etude de couverture vaccinale contre la grippe en EHPAD, saison 2020-2021 [Internet]. 2021 [cité 29 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/etude-de-couverture-vaccinale-contre-la-grippe-chez-les-professionnels-de-sante-et-les-residents-des-ehpad-saison-2020-2021>

109. Robbins T, Berry L, Wells F, Randeva H, Laird S. Healthcare staff perceptions towards influenza and potential COVID-19 vaccination in the 2020 pandemic context. J Hosp Infect. 21 mai 2021;112:45-8.

110. Wang K, Wong ELY, Ho KF, Cheung AWL, Chan EYY, Yeoh EK, et al. Intention of nurses to accept coronavirus disease 2019 vaccination and change of intention to accept seasonal influenza vaccination during the coronavirus disease 2019 pandemic: A cross-sectional survey. Vaccine. oct 2020;38(45):7049-56.

111. Trivalle C, Okenge E, Hamon B, Taillandier J, Falissard B. Factors that influence influenza vaccination among healthcare workers in a french geriatric hospital. Infect Control Hosp Epidemiol. nov 2006;27(11):1278-80.

112. Zhang J, While AE, Norman IJ. Knowledge and attitudes regarding influenza vaccination among nurses: A research review. Vaccine. 18 oct 2010;28(44):7207-14.

113. Nancé B, Lunardi P. Comprendre le refus de la vaccination antigrippale chez les infirmiers travaillant en EHPAD dans le département du Gers. Université Toulouse III Paul Sabatier; 2017.

114. Delforge Q. Analyse qualitative des perceptions et des freins à la vaccination antigrippale au sein du personnel soignant du Pôle Réhabilitation-Autonomie-Vieillessement au Centre Hospitalier Universitaire de Nice. Université de Nice Sophia Antipolis; 2019.
115. Hofmann F, Ferracin C, Marsh G, Dumas R. Influenza vaccination of healthcare workers: a literature review of attitudes and beliefs. *Infection*. juin 2006;34(3):142-7.
116. Maltezou HC, Tsakris A. Vaccination of health-care workers against influenza: our obligation to protect patients. *Influenza Other Respir Viruses*. 21 mars 2011;5(6):382-8.
117. Boisse C. « Je me vaccine, je protège » : le CHU de Rennes combat les idées reçues autour du vaccin contre la grippe auprès de son personnel [Internet]. 2019. Disponible sur: https://www.chu-rennes.fr/documents/Documents/02-Le_chu/13-espace_presse/CHURennes_Presse_CampagneVaccinationAntigrippale_14.10.2019.pdf
118. Kearns EC, Callanan I, O'Reilly A, Purcell A, Tuohy N, Bulfin S, et al. Changing attitudes towards annual influenza vaccination amongst staff in a Tertiary Care Irish University Hospital. *Ir J Med Sci*. 13 mai 2021;1-8.
119. Gronwald A, Gerber V, Hommel C, Eckenfelder D, Meunier O, Sondag A, et al. Impact de l'épidémie de COVID-19 sur la couverture vaccinale antigrippale du personnel hospitalier. *Infect Dis Now*. 1 août 2021;51(5, Supplement):S144.
120. Bourguet F, Ngo Bell E, Bruneau S, Lecardonnell Delon D, Abraham B. Impact d'une double épidémie de grippe A nosocomiale sur la vaccination antigrippale du personnel soignant. *Médecine Mal Infect*. juin 2015;45(6):108-9.
121. Santé publique France. COVID-19, point épidémiologique hebdomadaire du 03 décembre 2020 [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/bulletin-national/covid-19-point-epidemiologique-du-3-decembre-2020>

122. Gagneux-Brunon A, Detoc M, Bruel S, Tardy B, Rozaire O, Frappe P, et al. Intention to get vaccinations against COVID-19 in French healthcare workers during the first pandemic wave: a cross-sectional survey. *J Hosp Infect.* févr 2021;108:168-73.
123. Ducourtieux C. Covid-19 : le Royaume-Uni a lancé sa campagne de vaccination. *Le Monde.fr* [Internet]. 8 déc 2020 [cité 5 juin 2021]; Disponible sur: https://www.lemonde.fr/planete/article/2020/12/08/coronavirus-v-day-pour-le-vaccin-pfizer-biontech-au-royaume-uni_6062560_3244.html
124. HAS. Stratégie de vaccination contre le SARS-CoV-2 : Vaccination des personnes ayant un antécédent de Covid-19 [Internet]. 2021. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3237271/fr/strategie-de-vaccination-contre-le-sars-cov-2-vaccination-des-personnes-ayant-un-antecedent-de-covid-19+
125. SPILF. Vaccins contre la Covid-19 : questions et réponses [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/groupe-prevention/covid-19/vaccins-covid-19-questions-et-reponses-spilf.pdf>

CERTIFICAT CONCERNANT LE PLAGIAT



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 : GRONNWAUD

Prénom : Arthur

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 19/10/2021

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

RESUME

Introduction : En France, la couverture vaccinale (CV) antigrippale du personnel soignant reste faible et inférieure aux objectifs de l'OMS ($\geq 75\%$). Afin de réduire le potentiel impact cumulé d'une épidémie de grippe concomitante de celle de COVID-19, la HAS a réaffirmé la nécessité d'augmenter la CV antigrippale auprès des professionnels de santé. Nous avons cherché à évaluer l'impact de l'épidémie de COVID-19 sur la CV antigrippale du personnel hospitalier pour la saison 2020-2021. Matériels et méthodes : Un questionnaire informatique a été diffusé dans six centres hospitaliers en Alsace entre janvier et février 2021, via les messageries électroniques du personnel hospitalier ainsi que par une affiche contenant un QR-code renvoyant au questionnaire en ligne et disposé dans certains services. Résultats : Parmi les 1930 réponses analysées, la CV antigrippale pour la saison 2020-2021 était de 65,1 % pour l'ensemble du personnel hospitalier (+ 57,5 % par rapport à 2019-2020) et de 68,1 % pour le personnel soignant (+ 52,6 %). Les personnes non vaccinées l'année dernière ont significativement identifié l'épidémie de COVID-19 comme les ayant incités à se vacciner cette année. Conclusion : Nous observons une forte augmentation de la CV antigrippale par rapport à l'année dernière. Il semble que l'épidémie de COVID-19 et les mesures d'incitation vaccinale antigrippale associées aient contribué à cette augmentation.

Rubrique de classement : Médecine générale

Mots clés : Vaccination, grippe, COVID-19, professionnels de santé

Président : Professeur Yves Hansmann

Assesseurs : Docteur Mahsa Mohseni-Zadeh (PH), Professeur Maria Gonzalez (PU-PH) et Professeur Samira Fafi-Kremer (PU-PH)

Adresse de l'auteur : 15 rue Adèle Riton, 67000, Strasbourg