

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

ANNÉE : 2023

N° : 55

THÈSE

PRÉSENTÉE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT

DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Diplôme d'État

Mention Médecine et Santé au Travail

PAR

DUMITRU Christian

Né le 12/07/1993 à Mulhouse

---

**Le médecin du travail face aux symptômes prolongés du Covid-19,  
dit « Covid long »**

**Etude de la littérature et enquête auprès de 305 médecins du travail en France**

---

Présidente et Directrice de thèse : Professeur Maria Gonzalez



## FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

Edition SEPTEMBRE 2022  
Année universitaire 2022-2023

- **Président de l'Université** M. DENEKEN Michel
- **Doyen de la Faculté** M. SIBILIA Jean
- **Premier Vice Doyen de la Faculté** M. DERUELLE Philippe
- **Doyens honoraires :**
  - (1983-1989) M. MANTZ Jean-Marie
  - (1989-1994) M. VINCENDON Guy
  - (1994-2001) M. GERLINGER Pierre
  - (2001-2011) M. LUCES Bertrand
- **Chargé de mission auprès du Doyen** M. VICENTE Gilbert
- **Responsable Administratif** M. STEGMANN 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 Immunologie biologique  
DOLLFUS Hélène Génétique clinique

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

NOM et Prénoms	CS <sup>2</sup>	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Hospitalisation des Urgences de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : <b>gynécologie-Obstétrique</b>
ANDRES Emmanuel	RPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	53.01 Option : médecine interne
ANHEIM Mathieu	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
Mme ANTAL Maria Cristina	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine	NRPô	• Pôle d'Imagerie - Service de Radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; <b>radiothérapie</b>
ARNAUD Laurent	NRPô NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe	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	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	NRPô CS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques/Fac	52.01 Gastro-entérologie ; <b>hépatologie</b> Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEU Rémy	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BECMEUR François	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
BERNA Fabrice	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : <b>Psychiatrie d'Adultes</b>
BERTSCHY Gilles	RPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie/HP	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal	RPô CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / HP	48.02 Réanimation ; <b>Médecine d'urgence</b> Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric	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	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et maxillo-faciale / Hôpital Civil	50.04 <b>Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique</b> ; Brûlologie
BONNEMAINS Laurent	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 - Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
BONNOMET François	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie

NOM et Prénoms	CS <sup>o</sup>	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
BOURGIN Patrice	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile	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	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	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CASTELAIN Vincent	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale NHC	51.04 <b>Chirurgie vasculaire</b> : médecine vasculaire Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne	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	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 <b>Anesthésiologie-Réanimation</b> ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
COLLONGUES Nicolas	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
CRIBIER Bernard	NRPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
de BLAY de GAIX Frédéric	RPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AXS / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian	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	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	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu	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	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie- <b>Virologie</b> ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- <b>Virologie</b> biologique
FAITOT François	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	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu	NRPô NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoit	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin	RPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A Interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GARNON Julien	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A Interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David	NRPô NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
GENY Bernard	NRPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 <b>Chirurgie vasculaire</b> ; médecine vasculaire/ Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHT Bernard	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	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

NOM et Prénoms	CS <sup>o</sup>	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
GOTTENBERG Jacques-Eric	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
HANNEDOUCHE Thierry	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves	RPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Médecine Intensive-Réanimation
HIRSCH Edouard	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alessio	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve	RPô CS	• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 <b>Médecine Physique et Réadaptation</b>
JAULHAC Benoît	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie	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	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges	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
Mme KESSLER Laurence	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie/ Méd. B / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel	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	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie II - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II)/HP	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel	RPô NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE Laurence	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service d'Addictologie / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; <b>Addictologie</b> (Option : Addictologie)
LANG Hervé	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LAUGEL Vincent	RPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme LEJAY Anne	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	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/HP	42.01 <b>Anatomie</b>
LESSINGER Jean-Marc	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	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénéréologie
LIVERNEAUX Philippe	RPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel	NRPô NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'oncologie médicale / ICANS	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARK Manuel	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	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	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 <b>Pneumologie</b> ; Addictologie
Mme MATHÉLIN Carole	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie / ICANS	54.03 <b>Gynécologie-Obstétrique</b> , Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent	NRPô CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre - Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion Option Hématologie Biologique

NOM et Prénoms	CS <sup>o</sup>	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MENARD Didier	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
MERTES Paul-Michel	RPô CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / NHC	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Alain	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	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil	46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent	NRPô CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire- EA7295/ Fac	48.03 Option : Pharmacologie Fondamentale
MOREL Olivier	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MOULIN Bruno	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier	RPô NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; <b>Radiothérapie</b> Option Radiothérapie biologique
NOLL Eric	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01 Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick	RPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
PELACCIA Thierry	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 ; <b>Médecine d'urgence</b> Option : Médecine d'urgences
Mme PERRETTA Silvana	NRPô NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick	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	CDp	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PVOT Xavier	NRPô NCS	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien	NRPô CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hautepierre	48.01 <b>Anesthésiologie-réanimation</b> ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / Hôpital de Hautepierre	44.04 Nutrition
PROUST François	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02 Neurochirurgie
Pr RAUL Jean-Sébastien	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	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
ROMAIN Benoît	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	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme ROY Catherine	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt. clinique)
SANANES Nicolas	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / HP	54.03 <b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
SAUER Arnaud	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André	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	RPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
Mme SCHATZ Claude	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
Mme SCHLUTH-BOLARD Caroline	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
SCHNEIDER Francis	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / HC	49.04 <b>Pédopsychiatrie</b> ; Addictologie
SCHULTZ Philippe	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive/HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : <b>Hépatologie</b>
SIBILIA Jean	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
STEPHAN Dominique	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique/NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
Mme TRANCHANT Christine	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis	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	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Faculté	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01 Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie d'Urgences, de liaison et de Psychotraumatologie / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane	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	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptation gériatrique/Hôpital de la Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne
WOLF Philippe	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02 Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - Unité Neurovasculaire / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Haute-pierre - 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

#### A4 – PROFESSEUR ASSOCIÉ DES UNIVERSITÉS

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CALVEL Laurent	NRPô CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins palliatifs / NHC	46.05 Médecine palliative
HABERSETZER François	CS	• Pôle Hépatogastro-digestif - Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.02 Gastro-Entérologie
SALVAT Eric	CS	• Pôle Tête-Cou - Centre d'Évaluation et de Traitement de la Douleur / HP	48.04 Thérapeutique, Médecine de la douleur, Addictologie

**B1 - MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)**

NOM et Prénoms	CS <sup>2</sup>	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
AGIN Arnaud		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme Ayme-DIETRICH Estelle		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 <b>Pharmacologie fondamentale</b> ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
BENOTMANE Ilies		• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
Mme BIANCALANA Valérie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrille		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
BOUSIGES Olivier		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
BOYER Pierre		• Pôle de Biologie - Institut de Bactériologie / Faculté de Médecine	45.01 Bactériologie- <b>Virologie</b> ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- <b>Virologie</b> biologique
Mme BRU Valérie		• 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		• Pôle d'Imagerie - Service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CARAPITO Raphaël		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
CAZZATO Roberto		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
Mme CEBULA Hélène		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
CERALINE Jocelyn		• Pôle de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IGBMC	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie (option biologique)
CHERRIER Thomas		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
CHOQUET Philippe		• Pôle d'Imagerie - UF6237 - Imagerie Préclinique / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CLERE-JEHL Raphaël		• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme CORDEANU Elena Mihaela		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique / NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
DANION François		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses
DELHORME Jean-Baptiste		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
DEVYS Didier		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme DINKLACKER Véra		• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
DOLLÉ Pascal		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / IGBMC	44.02 Physiologie
Mme FARRUGIA-JACAMON Audrey		• 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		• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôpital de Haute-pierre	48.04 Thérapeutique, Médecine de la douleur, Addictologie
FILISETTI Denis	CS	• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack		• 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		• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie- <b>Virologie</b> ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- <b>Virologie</b> biologique
GIANNINI Margherita		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GIES Vincent		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
GRILLON Antoine		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
GUERIN Eric		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
GUFFROY Aurélien		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice		• 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		• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
KOCH Guillaume		- Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine	42.01 Anatomie (Option clinique)
Mme KRASNY-PACINI Agata		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
Mme LAMOUR Valérie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice		• 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		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire
LECOINTRE Lise		• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-obstétrique
LENORMAND Cédric		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
LHERMITTE Benoît		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
LUTZ Jean-Christophe		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital Civil	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MIGUET Laurent		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre et NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTNER	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantaire / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme NICOLAE Alina		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
Mme NOURRY Nathalie		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail / HC	46.02 Médecine et Santé au Travail (option clinique)
PENCREAC'H Erwan		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
PAFF Alexander		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale /PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
POP Raoul		• Pôle d'Imagerie - Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
Mme PORTER Louise		• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
PREVOST Gilles		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme RIOU Marianne		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
ROGUE Patrick (cf. A2)		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre	47.01 <b>Hématologie</b> ; transfusion (type mixte : Hématologie)
Mme RUPPERT Elisabeth		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / HC	49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina		• 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 SCHEIDCKER Sophie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique



NOM et Prénoms	CS <sup>2</sup>	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
SCHRAMM Frédéric		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie-virologie</b> (biologique)
Mme SOLIS Morgane		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Hautepierre	45.01 <b>Bactériologie-Virologie</b> ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
Mme SORDET Christelle		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
Mme TALAGRAND-REBOUL Emilie		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie-virologie</b> (biologique)
TALHA Samy		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius		• 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		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique - Hôpital de Hautepierre	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01 Bactériologie- <b>Virologie</b> ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- <b>Virologie</b> biologique
Mme VILLARD Odile		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI		• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ZOLL Joffrey		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

### B2 – PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS (monoappartenant)

Pr BONAHE Christian P0166	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
---------------------------	---	-----	---

### B3 - MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS (monoappartenant)

Mme CHABRAN Elena	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
M. DILLENSEGER Jean-Philippe	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
Mr KESSEL Nils	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr LANDRE Lionel	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
Mme MIRALLES Célia	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme SCARFONE Marianna	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme THOMAS Marion	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr VAGNERON Frédéric	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr ZIMMER Alexis	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques

## C - ENSEIGNANTS ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

### C1 - PROFESSEURS ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE (mi-temps)

Pre Ass. DUMAS Claire  
Pr Ass. GRIES Jean-Luc  
Pre Ass. GROB-BERTHOU Anne  
Pr Ass. GUILLOU Philippe  
Pr Ass. HILD Philippe  
Pr Ass. ROUGERIE Fabien

### C2 - MAITRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE - TITULAIRE

Dre CHAMBE Juliette  
Dr LORENZO Mathieu

### C3 - MAITRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE (mi-temps)

Dre DELACOUR Chloé  
Dr GIACOMINI Antoine  
Dr HOLLANDER David  
Dre SANSELME Anne-Elisabeth  
Dr SCHMITT Yannick

## E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

Dr ASTRUC Dominique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie</li> <li>- Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / HP</li> </ul>
Dr DEMARCHI Martin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Oncologie médico-chirurgicale et d'Hématologie</li> <li>- Service d'Oncologie Médicale / ICANS</li> </ul>
Mme Dre GOURIEUX Bénédicte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Pharmacie-pharmacologie</li> <li>- Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil</li> </ul>
Dr KARCHER Patrick	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Gériatrie</li> <li>- Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Robertsau</li> </ul>
Dr LEFEBVRE Nicolas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO)</li> <li>- Service des Maladies Infectieuses et Tropicales / Nouvel Hôpital Civil</li> </ul>
Dr NISAND Gabriel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Santé Publique et Santé au travail</li> <li>- Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil</li> </ul>
Mme Dre PETIT Flore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO)</li> <li>- UCSA</li> </ul>
Dr PIRRELLO Olivier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique</li> <li>- Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO</li> </ul>
Dr REY David	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO</li> <li>- «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil</li> </ul>
Mme Dre RONDE OUSTEAU Cécile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Locomax</li> <li>- Service de Chirurgie Séptique / Hôpital de Haute pierre</li> </ul>
Mme Dre RONGIERES Catherine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique</li> <li>- Centre Clinico Biologique d'AMP / CMC</li> </ul>
Dr TCHOMAKOV Dimitar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie</li> <li>- Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques / Hôpital de Haute pierre</li> </ul>
Mme Dre WEISS Anne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation</li> <li>- SAMU</li> </ul>

### F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o **de droit et à vie** (*membre de l'Institut*)
  - CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
  - MANDEL Jean-Louis (Génétique et biologie moléculaire et cellulaire)
- o **pour trois ans (1er septembre 2020 au 31 août 2023)**
  - BELLOCO Jean-Pierre (Service de Pathologie)
  - CHRISTMANN Daniel (Maladies infectieuses et tropicales)
  - DANION Jean-Marie (Psychiatrie)
  - GRUCKER Daniel (Physique biologique)
  - KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)
  - KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences médico-chirurgicales Adultes)
  - MULLER André (Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur)
  - ROUL Gérard (Cardiologie)
- 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)
- o **pour trois ans (1er septembre 2022 au 31 août 2025)**
  - Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)

### F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITÉS ASSOCIÉ (mi-temps)

M. SOLER Luc                      CNU-31                      IRCAD

### F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS DE L'UNIVERSITÉ

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)

## G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BALDAUF Jean-Jacques (Gynécologie obstétrique) / 01.09.21	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
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	MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
BURSZTEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	NISSAND Israël (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.19
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
CHAUVIN Michel (Cardiologie) / 01.09.18	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CHELLY Jameleddine (Diagnostic génétique) / 01.09.20	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	PINGET Michel (Endocrinologie) / 01.09.19
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00	POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
DUCLOS Bernard (Hépatogastro-Hépatologie) / 01.09.19	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
DUFOUR Patrick (Centre Paul Strauss) / 01.09.19	SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa. Chir.) / 01.09.13	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	STEIB Annick (Anesthésiologie) / 01.04.19
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	STERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18	STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
JACQUIN Didier (Urologie) / 09.08.17	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KREMER Michel / 01.05.98	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18	WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	

## 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 Haute-pierre** : 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

**ICANS** - Institut de Cancérologie Strasbourg : 17 rue Albert Calmette - 67200 Strasbourg - Tél. : 03 68 76 67 67

**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

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

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

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

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

## Serment d'Hippocrate

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

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

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

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

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

## Remerciements

A Madame le Professeur Maria GONZALEZ,

Pour avoir accepté de présider ce jury, et pour m'avoir guidé dans ce travail, de la proposition du sujet jusqu'aux relectures. Au-delà de ce travail de thèse, merci pour votre implication dans la discipline et pour les internes. Merci également pour votre accompagnement tout au long de ce cursus, et pour tout le temps que vous consacrez à notre formation.

A Madame le Docteur Evelyne LONSDORFER,

Pour me faire l'honneur de juger ce travail de thèse. Veuillez trouver ici l'expression de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Yves HANSMANN,

Pour me faire l'honneur de juger ce travail de thèse. Veuillez trouver ici l'expression de mon profond respect.

A Monsieur le Docteur Yoann Paul BAZARD,

Pour me faire l'honneur de juger ce travail de thèse. Merci pour ta disponibilité, et pour tes enseignements. Sois assuré de mon profond respect.

A Monsieur le Docteur Marc-André GOLTZENE,

Pour l'aide méthodologique et le soutien tout au long de l'internat, et en particulier pour ce travail.

A Monsieur le Docteur Jean-Michel WENDLING,

Pour l'intérêt que vous avez porté à ce travail et pour votre aide précieuse.

A tous les enseignants de la faculté de médecine de Strasbourg et maitres de stages,

Pour vos enseignements et votre pédagogie.

A Lilén,

Pour ta relecture efficace et nécessaire.

A ma famille,

Pour votre soutien, votre amour, vos valeurs.

A mes amis,

Pour votre soutien, et pour les bons moments passés avec vous.

A Chloé,

Pour ta présence et ton soutien à toute épreuve, pour tous les moments passés et pour ceux à venir.

## Liste des abréviations

ARS : Agence Régionale de Santé

ACE2 : enzyme de conversion de l'angiotensine 2

ALD : Affection Longue Durée

BIPQ : *Brief Illness Perception Questionnaire*

COVARS : Comité de Veille et d'Anticipation des Risques Sanitaires

CL : Covid Long

CRRMP : Comité Régional de Reconnaissance des Maladies Professionnelles

CSE : Comité Social et Economique

CSSCT : Commission Santé, Sécurité et Conditions de Travail

DSM-5 : *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*

FOM : *Faculty of Occupational Medicine of the Royal College of Physicians*

HAS : Haute Autorité de Santé

HCSP : Haut Conseil de Santé Publique

HUS : Hôpitaux Universitaires de Strasbourg

IgG : immunoglobuline G

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

MDPH : Maion Départementale des Personnes Handicapées



MeSH : *Medical Subject Headings* (thésaurus de termes médicaux)

NETs : *Neutrophil Extracellular Traps*

NICE : *National Institute for Health and Care Excellence*

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OSHA : *Occupational Safety and Health Administration*

RQTH : Reconnaissance en Qualité de Travailleur Handicapé

SFMT : Société Française de Médecine du Travail, actuelle SFST

SIGN : *Scottish Intercollegiate Guidelines Network*

SOM : *Society of Occupational Medicine*

SSR : Soins de Suite et de Réadaptation

RCGP : *Royal College of General Practitioners*

## Liste des figures et tableaux

Tableau 1 : caractéristiques de la population étudiée.....	46
Tableau 2 : antécédents de Covid-19 des médecins du travail répondants.....	48
Tableau 3 : score BIPQ adapté à la perception des médecins sur la sévérité de la maladie... 50	
Tableau 4 : sévérité estimée du Covid long par les médecins du travail selon leur catégorie d'âge.....	52
Tableau 5 : sévérité estimée du Covid long par les médecins du travail selon leur ancienneté.....	52
Tableau 6 : sévérité estimée du Covid long par les médecins du travail selon leurs antécédents de Covid long.....	53
Tableau 7 : nombre de médecins ayant dans leur effectif des salariés en arrêt de travail de plus de trois mois pour Covid long selon le secteur d'activité principal de leur effectif.....	58
Tableau 8 : répartition des médecins ayant déjà prononcé une inaptitude pour Covid long en fonction du type de visite durant lequel le Covid long est le plus souvent évoqué.....	60
Tableau 9 : répartition des médecins ayant déjà prononcé une inaptitude pour Covid long en fonction de leur mode d'exercice.....	61
Figure 1 : symptômes prolongés et prévalence. Source : ARS Grand-Est.....	28
Figure 2 : organisation du réseau de soin par chaque ARS (source : ARS Grand-Est).....	37

Figure 3 : répartition géographique des lieux d'exercice des répondants.....	47
Figure 4 : secteur d'activité prédominant dans l'effectif suivi par les médecins du travail.....	48
Figure 5 : sévérité estimée des de la fibromyalgie, de la polyarthrite rhumatoïde et du CL, par somme des moyennes de scores aux questions posées du questionnaire BIPQ.....	51
Figure 6 : occasions au cours desquelles le sujet « CL » est le plus souvent abordé.....	55
Figure 7 : nombre de salariés en arrêt de travail de plus de 3 mois pour CL par médecin du travail.....	57
Figure 8 : aménagements déjà prescrits par les médecins du travail pour un Covid long.....	59

## Table des matières

Introduction.....	21
Problématique.....	22
1. Généralités .....	22
2. Agent causal .....	22
3. Définitions et nomenclature .....	24
4. Présentation clinique .....	28
5. Facteurs de risque .....	30
6. Evolution.....	31
7. Épidémiologie.....	32
8. Hypothèses physiopathologiques .....	33
9. Prise en charge .....	36
10. Vaccins et CL.....	38
11. Données socio-professionnelles.....	38
12. Représentations, impact en médecine du travail et justification de l'étude .....	41
Hypothèse .....	42
Objectifs .....	42
Matériel et méthodes .....	43
1. Recherche bibliographique .....	43

2. Enquête .....	43
Résultats .....	46
1. Caractéristiques de la population interrogée .....	46
2. Formation, information, besoins et représentations des médecins du travail .....	49
3. Le CL, dans l'exercice pratique des médecins du travail .....	54
Discussion .....	62
1. Réponses aux questions posées .....	62
2. Forces et faiblesses de ce travail .....	63
3. Discussion des résultats .....	65
4. Perspectives et propositions .....	72
Conclusion .....	76
Annexes .....	80
1. Document diffusé aux médecins .....	80
2. Questionnaire extrait de la plateforme sous format imprimable .....	81
Bibliographie .....	96

## Introduction

Le « Covid long » est un problème de santé publique de grande ampleur émergent, et qui s'ajoute aux autres conséquences sanitaires, sociales et économiques de la pandémie de SARS-CoV-2. Ce terme, comme d'autres, fait référence à des symptômes « chroniques », multiples, observés dans le contexte pandémique récent.

Le monde du travail, celui de la santé – et, à l'interface de ces derniers - le monde de la médecine et santé au travail, ont exploré cette problématique : il s'agit de la définir, de la caractériser, de la connaître, pour pouvoir prévenir et soigner. L'enjeu est de s'adapter à cette nouvelle affection, sur le plan individuel comme collectif.

Ce travail s'intéresse aux connaissances actuelles sur le Covid long et aux conséquences de cette affection en pratique en médecine et santé au travail, en termes de prévention, de maintien dans l'emploi, et de retour au poste de travail.

## Problématique

### 1. Généralités

La pandémie de Covid-19 liée au virus SARS-CoV-2 a débuté en fin d'année 2019 et le nombre de cas recensés à travers le monde au 29/12/2022 est de 663 millions (1). Les prévalences et incidences épidémiques sans précédent ont permis au monde de la recherche biomédicale de mener de nombreux travaux portant sur ce virus et sur ses conséquences. L'infection peut être symptomatique ou non ; dans la majorité des cas, elle se manifeste par des symptômes aigus.

Il persiste toutefois, chez certains patients, des symptômes évoluant ou réapparaissant sur un mode chronique. Le terme de « Covid Long » (CL) a été initialement introduit par les patients en mai 2020 sur les réseaux sociaux (2) pour désigner ce phénomène, terme qui sera repris dans la suite de cet écrit dans un but de lisibilité. Suite à l'émergence de ce phénomène, différentes définitions ont été proposées afin de mieux cerner ces formes chroniques ou prolongées de Covid-19.

### 2. Agent causal

SARS-CoV-2 est un virus à ARN, enveloppé, de la famille des Coronaviridae, dont le mécanisme d'émergence n'est pas élucidé. Ce virus est qualifié de zoonose : en effet, les coronavirus des chauve-souris ont une séquence génétique proche de celle du virus humain (3). Des variants émergent via différents mécanismes, par exemple chez des immunodéprimés, du fait de la persistance virale (4), ou par pression sélective du fait de

l'immunité de la population. L'immunité post-infectieuse est locale (mucosale via les IgA) et circulante (humorale, cellulaire) ; l'immunité post-vaccinale est quant à elle uniquement circulante (5).



### 3. Définitions et nomenclature

Les termes utilisés pour désigner le CL (ou les CL) sont nombreux et leurs définitions ne sont pas identiques. Cette hétérogénéité des appellations opacifie le référencement dans la littérature et des divergences peuvent survenir. Par ailleurs, le CL n'est pas considéré comme une maladie à part entière. Il s'apparente plutôt à un mode d'évolution de la maladie Covid-19 ; de même que la borréliose de Lyme, référencée 1C1G dans la Classification internationale des Maladies (CIM-11), qui se distingue en 3 phases d'évolutivité différente et nécessitant des prises en charge différentes. Dans la CIM-11, le CL est référencé RA02, dans une catégorie provisoire (« Attribution internationale provisoire de nouvelles maladies d'étiologie incertaine et à usage urgent ») (6). Il était donc nécessaire de formaliser des définitions communes, pour permettre d'harmoniser le discours et les pratiques.

Ces définitions ont été émises par des organismes internationaux et nationaux :

- a. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) propose en octobre 2021 une définition en nommant l'entité « affection post-COVID-19 ». Cette définition impose un antécédent d'infection initiale (symptomatique ou non, documentée ou suspectée) et un cadre temporel : l'infection initiale doit dater d'au moins 3 mois, et les symptômes doivent durer 2 mois. Cette définition nécessite l'exclusion - et donc la recherche - des diagnostics différentiels. Elle décrit la liste des symptômes dont les plus courants (cardiorespiratoires et neurologiques), et intègre la variabilité au cours du temps de ces symptômes (7).
- b. La Haute Autorité de Santé (HAS) a quant à elle défini le CL comme « Symptômes prolongés suite à une Covid-19 de l'adulte » : cette définition,

plus utilisée dans la littérature francophone, n'est pas en contradiction avec la définition de l'OMS mais propose une prise en charge dès 4 semaines après l'infection aiguë, afin de ne pas méconnaître un diagnostic différentiel et d'optimiser le traitement. Pour la HAS, le diagnostic de CL requiert un épisode symptomatique initial de Covid-19 documenté ou probable, la « présence d'au moins un des symptômes initiaux, au-delà de 4 semaines suivant le début de la phase aiguë de la maladie », ainsi que des « symptômes initiaux et prolongés non expliqués par un autre diagnostic sans lien connu avec la Covid-19 » (8). Comparativement à la définition de l'OMS, celle de la HAS qualifie plus précocement un CL. Par ailleurs, elle nécessite la persistance d'un des symptômes initiaux ; cet élément n'est pas mentionné dans la définition de l'OMS, qui parle de « symptômes qui durent » sans précision.

- c. Le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) souligne l'absence consensuelle de définition et se limite à évoquer des symptômes prolongés suite à une infection aiguë (9).
- d. Le CDC (U.S. Centers for Disease Control and Prevention) aux États-Unis ainsi que l'IDSA (Infectious Diseases Society of America) s'accordent sur une définition d'« états post-Covid » (« post-Covid conditions » en anglais), sans précision temporelle (on évoque des semaines ou des mois) ni conditions précises autres que l'existence d'une infection aiguë (10). Aux États-Unis, le CL est considéré comme un handicap dans le cadre de la lutte contre les discriminations (11), ce qui au sens de la loi accorde des « modifications raisonnables » comme des droits de priorité aux citoyens (files d'attente,

commerces, ...) et aux étudiants (tiers-temps). Au Royaume-Uni, la qualification de handicap peut également s'appliquer, avec des conséquences similaires (12). Concernant les travailleurs, s'ils estiment avoir subi une discrimination dans le cadre du travail du fait de leur CL, ils peuvent porter plainte contre leur employeur (13).

- e. Différents organismes du Royaume-Uni (NICE, SIGN, RCGP) émettent une définition commune des symptômes persistants à plus de 4 semaines après une infection aiguë sans diagnostic alternatif, et différencient un Covid chronique après 12 semaines ; le terme Covid Long englobe ces deux formes (14).

Ces définitions sont nuancées par certains auteurs : Halpin S. *et al.* théorisent deux formes cliniques de CL : ils différencient le Covid long ou post-Covid-19 aigu dès 3 semaines après l'épisode aigu du Covid chronique dès 12 semaines (15). Gorna R. *et al.* critiquent l'appellation de syndrome post-covid, car il suggèrerait une guérison progressive de l'affection aiguë, ce qui ne correspond pas à l'histoire naturelle du CL (16). Les définitions sus-citées ne sont pas consensuelles, sur les critères temporels ni sur la symptomatologie. La dénomination « symptômes persistants ou prolongés faisant suite à une Covid-19 » semble plus adaptée aux connaissances actuelles.

Concernant l'exclusion de diagnostics différentiels, il convient tout particulièrement à moyen terme de rechercher des complications de l'infection aiguë, telles qu'une embolie pulmonaire ou une myocardite, ainsi que des syndromes respiratoires (syndrome

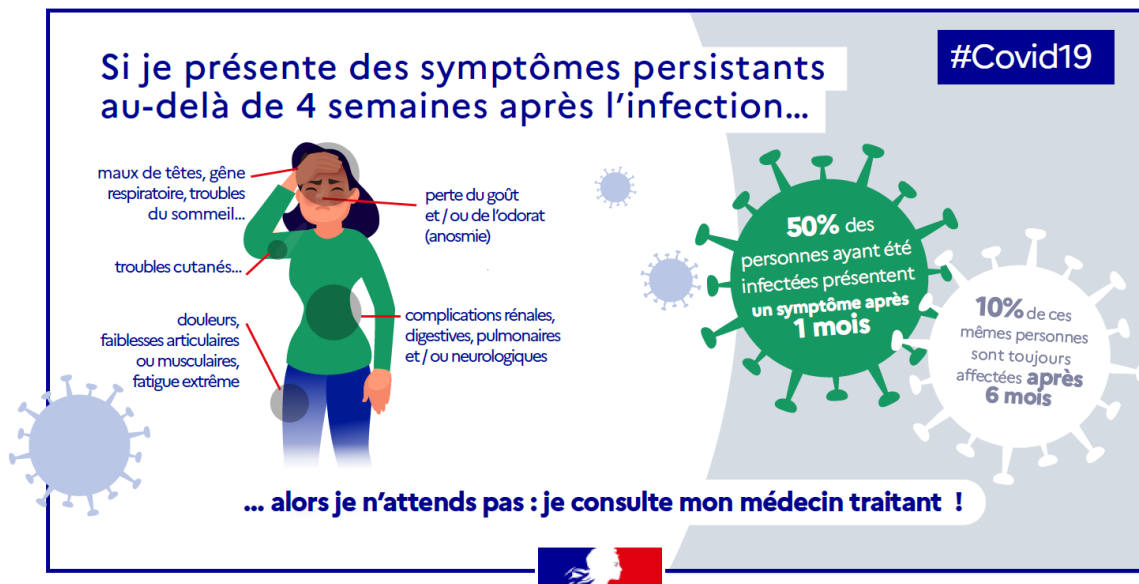
d'hyperventilation, d'apnées du sommeil, d'hyperréactivité bronchique, ...), ce qui sous-entend un bilan clinique et paraclinique avancé. Ainsi, les situations telles qu'une péricardite post-Covid-19 ne sont pas qualifiables de CL, du fait même de l'existence d'un diagnostic différentiel. La HAS a émis des fiches de synthèse par catégorie de symptômes, qui indiquent les différents diagnostics différentiels à rechercher en fonction de la présentation clinique (8).

De plus, l'absence de biomarqueur connu rend le consensus nosologique plus discutable. Dans ce travail le terme de Covid Long (CL) est choisi pour simplifier la lecture ; il se rapporte ici à la définition de la HAS, la plus utilisée dans la littérature francophone.

#### 4. Présentation clinique

La maladie Covid-19 se manifeste par de multiples symptômes, dont la gravité et les associations sont différentes selon le variant de Sars Cov-2. Il en est de même pour le « Covid long » : en effet, de nombreux symptômes sont rapportés et touchent différents systèmes.

**Figure 1 : symptômes prolongés et prévalence. Source : ARS Grand-Est**



Les symptômes les plus fréquemment observés sont : fatigue, dysfonctionnement cognitif (*brain fog*) et sensoriel, céphalées, dyspnée d'effort, toux et douleurs thoraciques, dysgueusie et anosmie (17–21). Une désaturation à moins de 95% d'oxygène dans le sang veineux au repos, ou une perte de 3% à l'effort sont fréquentes, de même que des palpitations, une augmentation importante de la fréquence cardiaque et des malaises à l'effort (8,22). De très nombreux autres symptômes ont été décrits : par exemple, acouphènes et hypoacousie,

arthralgies, tremblements, modification des cycles menstruels. (23). Des lombalgies sont également sur-représentées chez les patients CL (24). Une dysphonie peut être retrouvée, ce qui laisse présager des difficultés chez les travailleurs sollicitant leur voix (enseignants, secrétaire d'accueil...) (25).

Dans la cohorte de patients CL Recover aux Etats-Unis (26), une analyse des symptômes par l'intelligence artificielle a permis de distinguer 4 sous-phénotypes distincts de CL, qui regroupent des symptômes communs et des caractéristiques populationnelles communes : un premier sous-groupe avec des symptômes cardiaques et rénaux chez des hommes âgés avec une infection aiguë sévère et des comorbidités ; un deuxième avec des symptômes respiratoires, des troubles anxieux et du sommeil, représenté par des femmes d'âge médian (51 ans) avec des comorbidités respiratoires ; un troisième sous-groupe présentant des symptômes musculosquelettiques et nerveux, et un dernier sous-groupe avec des symptômes digestifs et respiratoires (27).

Certains symptômes présentés lors d'un CL sont fréquents dans la population générale en dehors de tout état pathologique identifié ; une équipe a cherché à démontrer la sur-représentation de ces symptômes après une infection aiguë par rapport à des non-infectés, de manière prospective. Les sujets ayant été infectés présentent plus de symptômes que les sujets indemnes, et ont également plus de symptômes qu'avant l'infection (28).

## 5. Facteurs de risque

Différents facteurs de risques prédictifs de CL ou de gravité de CL ont été identifiés. Parmi eux, l'hospitalisation en phase aiguë de Covid-19 avec une prévalence significativement plus importante dans les cohortes de patients hospitalisés (29) ; une présentation initiale bruyante (30) ; le sexe féminin et l'âge (31,32). D'autres facteurs de risques sont également suspectés, tels qu'un faible taux d'anticorps anti-SARS-Cov-2 (IgG ciblant le domaine S1 de la protéine spike) (33), le tabagisme, l'ethnicité afro-américaine ou hispanique, un emploi en tant que personnel soignant, un diabète de type 2, une virémie à l'Epstein-Barr virus. De même, la présence d'auto-anticorps (notamment les auto-anticorps dirigés contre l'interféron de type I, associés aux dysfonctions immunitaires et à une mortalité plus importante lors des Covid-19 aigus) est inversement corrélée à un faible taux d'anticorps anti-Covid-19, suggérant un mécanisme auto-immun. Les profils d'anticorps semblent par ailleurs liés à des formes différentes de CL (forme neurologique associée à un fort taux d'anticorps anti SARS-CoV-2 et forme gastro-intestinale ou respiratoire associée à un fort taux d'auto-anticorps anti- IFN- $\alpha$ 2) (34,35).

Certains de ces éléments sont probablement considérés comme des facteurs de risque du fait de la sur-exposition au Covid-19 (personnel soignant, ethnicité).

La nature des variants viraux successifs (*wild type* puis alpha puis delta) ne semble pas affecter la durée ou la gravité du CL (36,37). L'impact du variant Omicron, moins pathogène, reste à étudier. Il n'y aurait pas de corrélation, six mois après une hospitalisation pour une forme sévère de Covid-19, entre les symptômes cognitifs persistants et une thérapie anti-inflammatoire administrée au décours de la phase aiguë (dexaméthasone avec ou sans tocilizumab) (38).

## 6. Evolution

La définition selon l’OMS du Covid Long, à savoir des symptômes persistant trois mois après l’infection initiale et évoluant pendant au moins deux mois, indique des intervalles de début de maladie mais pas de fin. On constate que les malades présentent une hétérogénéité des profils, tant sur la nature des symptômes que sur leur évolution. Une cohorte de patients infectés et hospitalisés a pu être suivie par Huang *et al.* à 6 mois, 12 mois, et 2 ans après l’infection, et fournit des chiffres encourageants quant à l’évolution à long terme de la symptomatologie, avec une amélioration significative globale de l’état de santé entre la première et la deuxième année. Toutefois une proportion de 55% de patients présentent encore des symptômes à 2 ans (contre 68% à un an) (39). L’étude française ComPaRe met en évidence, toujours chez des patients initialement hospitalisés, une prévalence des symptômes à un an de 85%. En détaillant l’évolution de chaque symptôme, il apparaît que certains ont une tendance à l’amélioration progressive (symptômes ORL et respiratoires, diarrhées), d’autres à la stagnation (déconditionnement à l’effort ou syndrome de stress post-traumatique) et certains à une apparition ou aggravation secondaire (perte de cheveux) (40).

Concernant les patients ayant présenté une infection initiale non-grave, l’amélioration des formes longues semble plus rapide et une majorité des symptômes disparaissent dans l’année ; les symptômes décrits comme les plus fréquemment persistant sont l’anosmie, l’agueusie, la fatigue et la dyspnée (avec une prévalence restant inférieure à celle des patients hospitalisés) (36,41,42). La tendance générale reste à l’amélioration, avec toutefois quelques cas de patients décrivant des symptômes handicapants persistant au long terme, relayés par la presse ou par les associations de patients.



## 7. Épidémiologie

La majorité des travaux évoquent une prévalence des symptômes prolongés de Covid-19 entre 6 et 50 % des patients ayant eu une infection aiguë. Il ressort une importante variabilité des chiffres de prévalence dans la littérature. Quelques méta-analyses dont celle de Chen *et al.* font état d'une prévalence à un mois après l'épisode aigu de 45 % (sujets hospitalisés et non-hospitalisés) (43,44). En France, une enquête menée par Santé Publique France en 2021 annonce un chiffre de prévalence à 30 % trois mois après une infection aiguë, avec une sur-représentation de femmes, d'actifs et de patients ayant été hospitalisés. Ce chiffre diminuait à 20 % à dix-huit mois. Parmi les répondants atteints de CL, 11 % n'ont pas consulté, 87 % ont été pris en charge par le médecin traitant et le recours aux spécialistes est estimé à 16 % en pneumologie, 11 % en neurologie et 5 % en infectiologie. L'une des premières études de prévalence de CL en Chine, longitudinale, sur une cohorte de patients hospitalisés, évoquait des chiffres à six mois bien plus importants, avec une prévalence d'asthénie et de faiblesse musculaire à 63 % et de troubles du sommeil à 26 % (17). Les cohortes de patients ayant présenté une forme aiguë avec hospitalisation semblent présenter une persistance de symptômes plus longue que les cohortes de patients ambulatoires (45,46). L'agence Santé Publique France estime à 2,06 millions le nombre de personnes de plus de dix-huit ans atteintes de CL en France en avril 2022 (47).

## 8. Hypothèses physiopathologiques

Il existe différentes hypothèses physiopathologiques à la survenue des CL, probablement associées.

La persistance du virus (ou celle de particules virales) ainsi que celle d'une inflammation pourraient expliquer les CL, comme dans d'autres pathologies virales (rotavirus, influenza virus, poliovirus) (48–50). Par exemple, il a été décrit chez les individus présentant des symptômes persistants cardiaques (dyspnée, palpitations, douleurs thoraciques) une fréquence cardiaque plus élevée et un œdème cardiaque plus important à l'IRM que chez les individus asymptomatiques ou guéris (51).

Des microthrombi sont retrouvés dans les microcapillaires, à distance d'une infection aiguë. Ces derniers, constitués de fibrine dans une conformation particulière de type amyloïde, sont plus résistants à la fibrinolyse. Leur présence au long cours pourrait expliquer une partie des symptômes prolongés, notamment les désaturations par blocage des échanges gazeux alvéolaires (52,53).

Une hypothèse proposée par une équipe française (Pisareva *et al.*) décrit le rôle de pièges extracellulaires de neutrophiles (NETs) dans la pathogénie du CL. Il s'agit du résultat de l'activation des polynucléaires neutrophiles suite à la présence d'un pathogène dans le sang et les tissus, ayant un rôle de piégeage et de destruction du pathogène via la chromatine et des protéines initialement intracellulaires, et favorisant le processus d'agrégation plaquettaire (54) ; il est décrit une augmentation des taux de marqueurs biologiques de la présence de NETs chez les patients présentant un CL, ce qui est en faveur d'une dérégulation de la réponse immunitaire non-adaptative et expliquerait l'état pro-thrombotique associé (55). Les patients atteints de CL développent des auto-anticorps dirigés contre l'enzyme de conversion de

l'angiotensine 2 (ACE2) ; une hypothèse évoquée est celle de la voie pro-inflammatoire induite par le blocage de cette enzyme, par augmentation de la concentration plasmatique d'angiotensine 2. La balance est en faveur d'un effet vasoconstricteur et pro-inflammatoire (56,57).

Datta *et al.* proposent de théoriser l'évolution des symptômes en trois phases : la phase aiguë suivie d'une phase hyper-inflammatoire caractérisée par une dysrégulation de la réponse inflammatoire de l'hôte, et enfin une phase après 4 semaines dite de « séquelles tardives », avec notamment l'apparition de manifestations psychologiques en sus des autres symptômes, dont les auteurs suggèrent que les mécanismes physiopathologique pourraient être variés (58). Par exemple, il a été montré que la muqueuse nasale était le siège de phénomènes inflammatoires, probablement auto-immuns, du fait de la présence de cellules immunitaires (lymphocytes T) en l'absence de pathogènes sur des biopsies de patients présentant une anosmie persistante (59).

De même, les syndromes post-infectieux faisant suite à d'autres agents pathogènes sont décrits et connus, relativement similaires (ce qui laisse supposer des mécanismes communs) et peu étudiés : on peut citer des agents viraux tels qu'Ebola, EMV, Poliovirus, ainsi que bactériens (*Coxiellia burnetii* ou *Borrelia*) (60–62). Ces syndromes post-infectieux partagent des caractéristiques avec le diagnostic d'encéphalomyélite ou syndrome de fatigue chronique, ces entités pouvant se confondre après un élément déclencheur infectieux (63). Certains patients atteints de CL répondent également aux critères diagnostiques d'encéphalomyélite ou syndrome de fatigue chronique (64). Les précédentes épidémies de coronavirus (SARS-CoV-1 et MERS) ont fait ressurgir des symptômes prolongés similaires à ceux décrits dans le CL ; ces derniers ont été améliorés par des prises en charges de type

réhabilitation cardio-respiratoire (65). L'hypothèse des troubles fonctionnels, sur un mode d'évolution classique, est également à prendre en compte ; le CL est qualifié de trouble fonctionnel (c'est-à-dire des symptômes sans support lésionnel) par le Comité de veille et d'anticipation des risques sanitaires (COVARIS) en octobre 2022 (66). Les cas de CL peuvent répondre à des critères de trouble fonctionnel somatique selon le DSM-5 (67). Certains cas de symptômes prolongés s'accompagnent de syndromes de stress post-traumatiques, favorisés par le contexte de grande anxiété durant la pandémie. Le syndrome de stress post-traumatique peut également être un diagnostic différentiel de CL, qu'il convient de rechercher (68–70).

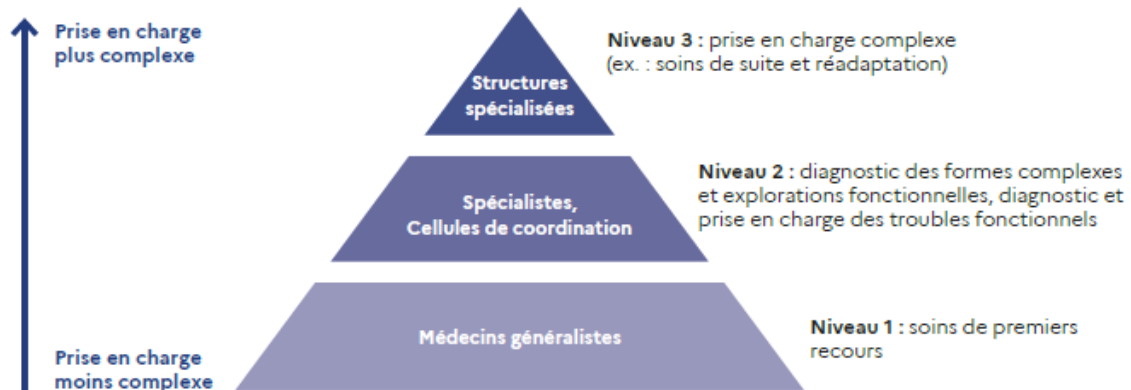
L'équipe de Lemogne *et al.* a réalisé une étude sur la cohorte française Constances et propose une ouverture quant à la spécificité des symptômes prolongés. En effet, cette étude met en évidence que des sujets pensant avoir été atteints de Covid-19 ont plus de symptômes prolongés que les sujets avec un antécédent de Covid-19 documenté (hormis l'anosmie qui ressort comme associée à une infection documentée). La problématique abordée est celle de l'influence des croyances des patients sur la persistance des symptômes, à la frontière des syndromes post-infectieux et des symptômes psychosomatiques (71).

## 9. Prise en charge

En France, la HAS recommande, en cas de CL avéré (ce qui, comme mentionné plus haut, nécessite l'exclusion de diagnostics différentiels), une prise en charge de premier recours par le médecin traitant. Ce dernier coordonnera les soins, avec un arsenal thérapeutique comportant des traitements symptomatique, une rééducation adaptée (incluant des méthodes d'exercices et de repos ou « pacing » (72), en traitement spécifique des « malaises post effort » (73,74) (75), un arrêt de travail si nécessaire, ainsi qu'une orientation vers des médecins spécialistes ou vers d'autres professionnels des secteurs médicaux et sociaux (psychologues, assistantes sociales, associations de patients, etc...). La place de la rééducation dans cette prise en charge de première ligne est prépondérante. La HAS a par ailleurs publié des recommandations de prise en charge par grande catégorie de symptômes (8).

Le deuxième recours proposé en cas de difficultés de prise en charge par le médecin traitant consiste en un réseau de spécialistes référents Covid Long et de services de soins de suite et de réadaptation spécialisés CL, organisé localement par chaque ARS. Ce dispositif, dans la région Grand-Est, se traduit par un réseau structuré autour des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg (HUS), « par le biais d'une plateforme territoriale d'appui ». Un médecin traite les demandes et oriente vers des spécialistes référents. Différents établissements de rééducation (SSR) sont labellisés par l'ARS et prennent en charge le CL (76).

**Figure 2 : organisation du réseau de soin par chaque ARS (source : ARS Grand-Est)**



Des essais thérapeutiques sont en cours : l'aphérèse, pratiquée à titre expérimental dans certains pays (Chypre, Suisse, Allemagne) (77) ou les anticoagulants et antiagrégants plaquettaires sont diverses thérapies basées sur l'hypothèse des microthrombi vasculaires, dans le sens où ces derniers peuvent être considérés comme des biomarqueurs de CL et potentiellement impliqués dans la physiopathologie comme mentionné précédemment. Les anti-viraux (association nirmatrelvir/ritonavir) indiqués en prévention de certaines formes graves de Covid-19 sont également en cours d'étude dans le traitement du CL, avec un essai de phase 3, contre placebo, depuis début 2023 : l'hypothèse prise en compte est celle de la persistance virale (78). Les données divergent concernant l'effet de la vaccination sur la survenue de CL, mais une méta-analyse de Gao *et al.* met en évidence le caractère protecteur de la vaccination vis-à-vis du CL, qu'elle ait eu lieu avant ou après l'épisode aigu (79). L'hypothèse est cette fois-ci celle de la dérégulation du système immunitaire en lien avec une persistance virale (80). Tsushida *et al.* ont remarqué une aggravation des symptômes chez certains patients CL après vaccination, en lien avec une augmentation importante du taux d'anticorps (81). Chez les patients qui présentent des symptômes de CL, la vaccination peut améliorer voire faire disparaître les symptômes, ou les aggraver dans une minorité de cas (82).

## 10. Vaccins et CL

Les essais de phase 3 des vaccins à ARNm ont débuté à l'été 2020, suivis de l'obtention d'une Autorisation de Mise sur le Marché en France (AMM) fin 2020. Le déploiement de la vaccination en Europe et en France a été rapide et encadré, ouvert à la population générale adulte en mai 2021 et étendu progressivement aux enfants de plus de 5 ans fin 2021.

L'obligation vaccinale concernait la population travaillant dans le secteur médicosocial, professionnellement plus exposée (et plus à risque de transmettre le virus). L'obligation vaccinale consistait en un schéma vaccinal complet, à savoir une primovaccination de deux doses de vaccin ARNm à 3-4 semaines d'intervalle suivies d'un rappel 6 mois après. D'autres vaccins sont également disponibles (vecteurs viraux ou sous-unitaires) mais sont moins utilisés ; le schéma vaccinal pour ces derniers diffère.

Les variants actuels du virus étant moins sensibles aux vaccins initiaux, ces derniers ont été reformulés sous forme de vaccins bivalents depuis fin 2022 (83). La vaccination permet une diminution statistique de la survenue de CL dans la population du fait de la diminution de la circulation du virus. Par ailleurs, il a été démontré que la vaccination, réalisée chez des sujets indemnes de CL, a également un effet protecteur individuel (80). L'immunité hybride (vaccin + infection) est plus difficile à étudier en termes d'association avec le CL.

## 11. Données socio-professionnelles

Le CL, comme d'autres maladies chroniques, est responsable d'une détérioration de la qualité de vie ressentie par les patients, notamment en raison des symptômes décrits ci-

dessus, de leur intensité, de leur diversité et de leur pérennisation. Une des autres hypothèses évoquées est le coût financier de la maladie, qui comprend une éventuelle hospitalisation, des soins parfois peu remboursés par la Sécurité Sociale auxquels s'ajoutent les diminutions de revenus (salaires et traitements) inhérents à l'arrêt de travail. Si ce dernier est prolongé, le patient peut voir ses indemnités journalières (IJ) diminuer (84).

Peu de données sont disponibles et publiées concernant l'impact du CL sur le travail ; une étude sur 118 soignants d'un hôpital français met en évidence une proportion de 27,1 % des soignants qui sont en arrêt de travail plus de trois semaines après le début des symptômes de Covid-19, 8,5 % qui se voient prescrire des arrêts de travail ultérieurs dus à la persistance des symptômes et 2,5 % qui ont poursuivi leur période d'arrêt plus de six mois (85). Une autre cohorte de soignants était décrite comme peu consommatrice de soins et d'arrêts de travail, avec 2% d'arrêts ultérieurs à une infection aiguë (86). Une étude menée par une association de patients a, quant à elle, mis en évidence que parmi des malades avec des symptômes de plus d'un mois, 42 % ont repris le travail avec un « programme allégé » comparativement à l'avant maladie ; cette notion regroupe le fait de travailler moins d'heures à cause d'un aménagement, de congés ou d'arrêt de travail, de démission ou licenciement (87). Un absentéisme et une baisse des performances sont rapportés (88). Les symptômes de type asthénie et troubles neurocognitifs, ainsi que la douleur thoracique, existant 6 à 12 mois après l'infection aiguë, sont associés à une diminution de la capacité de travail (évaluée par le questionnaire Work Ability Index) (89).

Différents organismes acteurs de la santé au travail en Europe ont publié des recommandations, à destination des travailleurs et des employeurs et managers, visant à faciliter le retour au travail et le maintien dans l'emploi de ces travailleurs. Ces dernières sont



une source d'information sur la maladie, sur les ressources et acteurs disponibles, et proposent des exemples d'actions à mettre en place pour accompagner un travailleur atteint de CL. On peut citer les recommandations NICE au Royaume-Uni, qui mentionnent une flexibilité nécessaire pour le maintien dans l'emploi, avec la mise en place de télétravail par exemple, ainsi que l'accompagnement managérial (14). La FOM (Faculty of Occupational Medicine of the Royal College of Physicians) au Royaume-Uni a émis des recommandations aux managers et employeurs sur le retour au travail, qui expliquent la maladie et préconisent de maintenir le contact et le dialogue et d'évaluer les besoins, d'envisager le retour progressif et d'évaluer les risques (aptitude) ; des exemples d'adaptation de poste sont donnés (90). Au Royaume-Uni également, la SOM (Society of Occupational Medicine) a émis des recommandations pour les travailleurs et pour les managers, similaires à celles citées plus haut ; ces recommandation mentionnent la possibilité de bénéficier d'un financement pour aménager un poste auprès de « Access to Work », sur un modèle équivalent à l'AGEFIPH en France (91,92). L'agence européenne pour la sécurité et la santé au travail (OSHA) a émis des recommandations similaires, traduites dans plusieurs langues (93,94). En France, la SFMT (Société Française de Médecine du travail) a publié des recommandations s'adressant aux médecins du travail. Il est ainsi conseillé aux médecins du travail de sensibiliser les employeurs sur le CL, de proposer aux salariés des visites de pré-reprise, et de ne pas hésiter à demander l'avis du centre régional de pathologie professionnelle (95). L'aptitude à l'aviation civile fait également l'objet de recommandations concernant le CL en Australie : un avis défavorable serait émis en cas, par exemple, de symptômes persistants ou de désaturation au repos ou à l'effort ou de troubles cardiaques (96).

## 12. Représentations, impact en médecine du travail et justification de l'étude

En considérant les données présentées précédemment, notamment les données de prévalence et d'évolutivité ainsi que les caractéristiques symptomatiques des patients, on peut supposer que le CL entraîne des conséquences sur la santé au travail, en termes d'absentéisme, de reprise du travail, de maintien au poste, et éventuellement d'aptitude.

Un travail de thèse récent a par ailleurs mis en lumière des changements professionnels significatifs dans les suites d'un CL (changement de poste, réduction de la quotité travaillée, reconversion professionnelle, baisse des performances) (85). Dans une cohorte française de patients hospitalisés, 73 % des inclus étaient retournés au travail un an après l'épisode aigu, sous réserve d'un biais de non-réponse probable (97). Enfin, dans l'étude longitudinale chinoise d'Huang *et al.*, à deux ans de l'infection aiguë nécessitant une hospitalisation, 89 % des survivants ont repris leur travail dans les mêmes conditions qu'avant l'infection. La grande majorité a repris le travail après un an (39).

La revue de la littérature n'a pas permis de retrouver des données en lien avec les représentations de cette affection par les médecins. Aussi, il peut être intéressant de s'interroger sur la mise en pratique des recommandations existantes par les médecins du travail ; ces derniers sont concernés, d'un côté par le versant diagnostique et thérapeutique, et de l'autre par le versant socio-professionnel de ces recommandations, notamment pour le maintien dans l'emploi.

## Hypothèse

L'affection post-COVID-19 est source de problématiques en lien avec le travail, notamment en termes de maintien dans l'emploi et de retour au travail. En l'absence de biomarqueur quantifiable, cette affection pourrait être perçue de différentes manières par les médecins du travail y étant confrontés. Ces représentations pourraient exercer une influence sur la relation médecin-malade, et de ce fait sur la prise en charge, thérapeutique d'une part, sociale et professionnelle d'autre part.

## Objectifs

- Objectif principal : établir un état des lieux du niveau de connaissances des médecins du travail concernant le « Covid long » et sa prise charge, de leurs représentations, et de leurs besoins de formation et d'information en lien avec cette condition médicale ;
  
- Objectifs secondaires opérationnels :
  - Identifier les freins au retour au travail ou au maintien dans l'emploi chez des salariés atteints de « Covid long » ;
  - Proposer des préconisations quant à la prise en charge en médecine du travail des salariés atteints de « Covid long ».

## Matériel et méthodes

### 1. Recherche bibliographique

Une étude de la littérature a été réalisée, du 15/04/2022 au 20/01/2023, en croisant les termes « post-acute COVID-19 syndrome », « occupational medicine », « work », « return to work », « quality of life », « physiopathology », « representations » et leurs synonymes selon le thésaurus de descripteurs MeSH (98), en anglais et en français, sur ces différentes bases de données en ligne : Pubmed, Cochrane, Lissa, Sudoc (associé à une consultation de document physique via un prêt entre bibliothèques universitaires). A cela s'ajoutent une veille bibliographique, et des recherches bibliographiques ponctuelles ciblées faisant suite à des informations reçues de diverses sources (actualités générales, congrès, arborescences bibliographiques dans les articles lus, etc.).

### 2. Enquête

#### a. Design de l'étude et critères d'inclusion

Il s'agit d'une étude transversale et descriptive, par auto-questionnaire adressé aux médecins du travail de France entre septembre 2022 et février 2023. Le questionnaire (en annexe), construit et accessible en ligne sur la plateforme Limesurvey (accès par le biais de l'Université de Strasbourg), comporte 26 questions réparties en 3 parties. La première vise à recueillir des données générales sur les répondants : données démographiques, conditions d'exercice, antécédents de Covid-19, etc... La deuxième partie explore les représentations qu'ont les médecins du travail du CL, et l'information et la formation dont ils ont bénéficié.

Enfin, la troisième partie interroge les médecins du travail sur le CL dans leur pratique, et sur leurs difficultés. L'affichage de certaines questions est conditionné par les réponses précédentes. Dans la partie concernant les représentations, certaines questions sont issues d'un questionnaire validé (BIPQ) et modifié pour être adressé à des médecins et non à des patients (99). La majorité des questions permettent une étude quantitative, avec cependant une ouverture à caractère qualitatif sous forme d'expression libre.

Après sa conception, le questionnaire de la présente étude a été testé par 3 médecins du travail pour évaluer la cohérence et la faisabilité de ce dernier, puis validé par la directrice de thèse, et enfin diffusé par courriel (sous forme de lien vers la plateforme) aux médecins du travail de la région Grand Est puis de France via le réseau des médecins inspecteurs du travail. Le document leur étant adressé est disponible en annexe.

L'anonymisation des réponses est assurée par la plateforme Limesurvey après paramétrage.

#### b. Recueil des données

L'extraction des données depuis la plateforme Limesurvey a permis de constituer une base de données informatisée et anonyme, dans un format logiciel de type tableur. L'accès à cette dernière est hors-réseau et réservé à l'auteur. Seuls les questionnaires complétés ont été inclus.

### c. Traitement et analyses des données

Les analyses quantitatives ont été réalisées sur plusieurs sous-groupes formés dans le but de répondre à différentes questions. Les tests statistiques ont été choisis dans chaque situation, afin de tester l'hypothèse nulle (variable significativement différente selon le groupe). Le test t de Welch (pour la variable quantitative), le test exact de Fisher et le test du  $\chi^2$  (pour les variables qualitatives) ont été utilisés via l'application de biostatistiques en ligne [pvalue.io](http://pvalue.io). L'hypothèse nulle est rejetée pour une *p-value* inférieure à 0,05, par convention.

Les figures et tableaux sont réalisés à partir de logiciels de type tableur ou traitement de texte.

## Résultats

### 1. Caractéristiques de la population interrogée

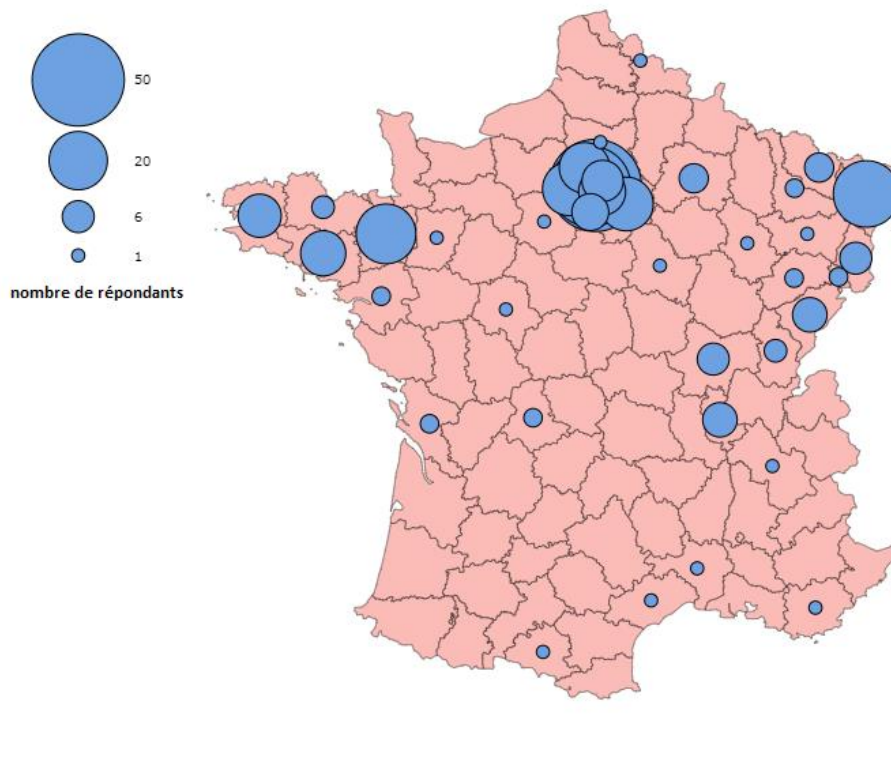
Le questionnaire a été complété par 305 médecins. Les 104 répondants qui ont partiellement complété le questionnaire n'ont pas été inclus. Les caractéristiques de la population étudiée sont présentées dans le tableau 1. La répartition géographique des lieux d'exercice des répondants est présentée dans la figure 1.

**Tableau 1 : caractéristiques de la population étudiée**

<b>Statut</b>	
Médecin du travail	265 (87 %)
Médecin collaborateur	28 (9 %)
Autre (interne, autorisation d'exercice)	9 (3 %)
<b>Age (moyenne (écart-type) en années)</b>	52 (10)
<b>Nombre d'années de pratique (moyenne (écart-type) en années)</b>	16 (11)
<b>Mode d'exercice</b>	
Inter-entreprises	198 (64,9 %)
Autonome	90 (29,5 %)
Mixte	5 (1,6 %)
Autre (MSA ou centre de gestion de la fonction publique)	12 (3,9 %)
<b>Temps de travail</b>	
Temps complet	188 (61,6 %)
[100 % ; 75 %]	72 (23,6 %)
[75 % ; 50 %]	35 (11,5 %)
<50 %	10 (3,3 %)
<b>Nombre de salariés suivis (moyenne (écart-type))</b>	2016,4 (1428,4)

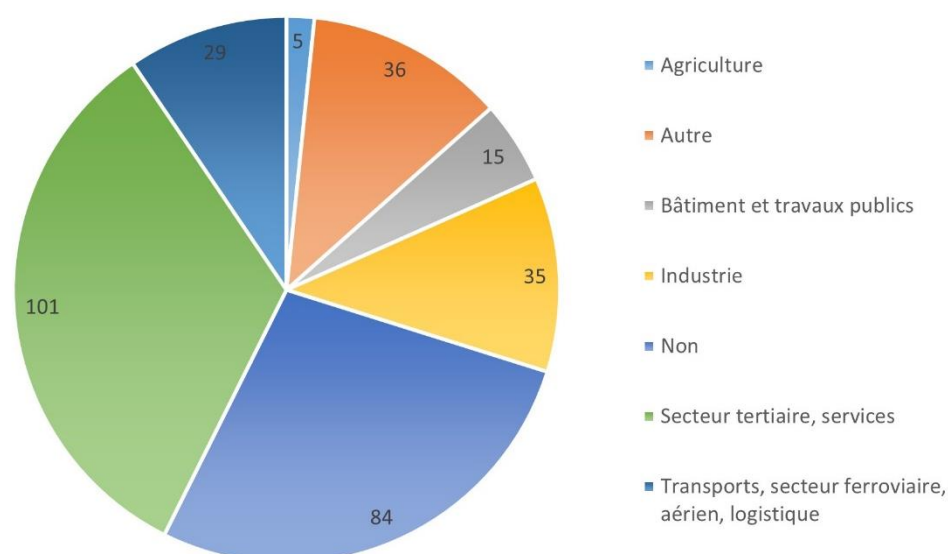
*Les données non caractérisées sont présentées en effectif (pourcentage).*

**Figure 3 : répartition géographique des lieux d'exercice des répondants**



Concernant les secteurs les plus représentés dans les effectifs suivis par les médecins (figure 2), le secteur tertiaire est prédominant. Un peu plus d'un quart des médecins suivent des secteurs variés. Parmi les des médecins ayant répondu « autres », les secteurs de la santé (notamment les services de médecine du travail du personnel hospitalier), de la recherche ou de l'administration sont retrouvés en majorité.



**Figure 4 : secteur d'activité prédominant dans l'effectif suivi par les médecins du travail**

*Les données sont présentées en effectif de médecins répondants*

Les médecins du travail ont indiqué leurs propres « statut » face au Covid-19 (tableau 2). Parmi eux, 10 % déclarent avoir présenté des symptômes prolongés.

**Tableau 2 : antécédents de Covid-19 des médecins du travail répondants**

<b>Indemne de Covid-19</b>	84 (28 %)
<hr/>	
<b>Antécédent de Covid-19</b>	
Forme légère ou asymptomatique	167 (55 %)
Forme grave	11 (4 %)
Plusieurs épisodes	40 (13 %)
Symptômes prolongés	31 (10 %)

*Les données sont présentées en effectif (pourcentage des répondants)*

## 2. Formation, information, besoins et représentations des médecins du travail

Parmi les répondants, 60,3 % d'entre eux estiment avoir été suffisamment sensibilisés sur la problématique du CL alors que 78,7 % d'entre eux déclarent ne pas avoir bénéficié de formation. Parmi les 305 répondants, 5 déclarent avoir été formés par un organisme privé ou un laboratoire pharmaceutique, et 34 (11,2 %) par un formateur spécialiste (infectiologue par exemple).

Un congrès national de médecine et santé au travail a eu lieu en juin 2022 et la thématique CL a été abordée lors de différentes sessions et posters. Les répondants ont été formés lors de congrès pour 11,8 % d'entre eux, et lors de journées à thème de sociétés savantes pour 11,2 % d'entre eux. Une majorité d'entre eux (70,2 %) déclarent s'être formés eux-mêmes par le biais de recherches, d'échanges entre confrères ou d'informations de sources diverses.

Les formations ont eu lieu sous format « présentiel » chez 14,1 %, sous format « distanciel » chez 36,1 % et mixte chez 14,4 % des 225 répondants qui ont été formés. Les répondants décrivent une « formation » via des recherches personnelles sur internet, ou dans la presse.

Une majorité de répondants (57,7 %) est en demande de formations supplémentaires. Parmi ces derniers, il n'y a pas de nette préférence concernant les besoins exprimés, que ce soit pour une formation en « présentiel » ou en « distanciel » avec des spécialistes, des journées scientifiques de sociétés savantes ou des restitutions de veille scientifique.

Concernant les représentations des médecins du travail sur le CL, différentes affirmations ont été proposées aux répondants. Il leur était demandé s'ils étaient en accord avec ces dernières. Il ressort qu'une majorité des répondants estime que le CL est une pathologie réelle, plutôt rare, qui se distingue d'un trouble somatoforme ou d'une recherche de bénéfice secondaire, et occasionne une souffrance des malades. Ils estiment que le diagnostic est plutôt sous-diagnostiqué que diagnostiqué à l'excès, et qu'il existe des prises en charge efficaces dans des structures adaptées.

Des questions utilisées dans le questionnaire BIPQ (Brief Illness Questionnaire) adapté à la perception des médecins ont été utilisées, visant à quantifier la sévérité que ces derniers attribuent à des maladies ; les données sont présentées dans le tableau 3, en regard des données recueillies par Aloush *et al.* (99) pour la polyarthrite rhumatoïde et la fibromyalgie.

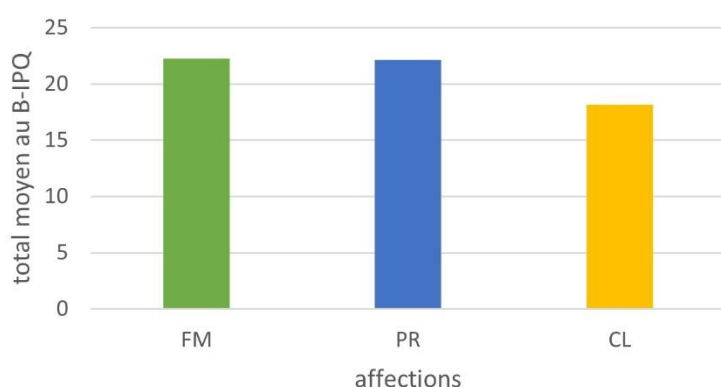
**Tableau 3 : score BIPQ adapté à la perception des médecins sur la sévérité de la maladie**

Questions du BIPQ	Fibromyalgie	Polyarthrite Rhumatoïde	Covid Long
<b>A quel point l'affection du patient affecte-t-elle sa vie (de 1 : pas du tout à 10 : sévèrement)</b>	9,33 (1,2)	8,6 (1,4)	7,52 (1,43)
<b>Combien de temps estimez-vous que l'affection du patient va-t-elle durer (de 1 : très peu de temps à 10 : toujours)</b>	8,89 (1,19)	8,82 (1,21)	6,19 (1,5)
<b>Comment évaluez-vous le pouvoir de contrôle du patient sur son affection (de 1 : aucun contrôle à 10 : énormément de contrôle)</b>	4,04 (2,42)	4,73 (2,39)	4,45 (1,79)

*Les données sont indiquées en moyenne (écart-type). Les réponses aux questions du questionnaire BIPQ sont des valeurs comprises entre 1 et 10.*

Malgré l'absence de test statistique réalisable pour comparer ces distributions (population de Aloush *et al.* non connue et différente de la population interrogée dans ce travail), les valeurs obtenues sont proches. Sur l'ensemble du questionnaire, l'étude sus-citée avait mis en évidence une sévérité de la polyarthrite rhumatoïde perçue par les médecins comme moindre à celle de la fibromyalgie ; le CL, sur les trois aspects explorés, semble perçu comme relativement moins sévère que la polyarthrite rhumatoïde et la fibromyalgie par les médecins.

**Figure 5 : sévérité estimée des de la fibromyalgie, de la polyarthrite rhumatoïde et du CL, par somme des moyennes de scores aux questions posées du questionnaire BIPQ**



*FM : fibromyalgie, PR : polyarthrite rhumatoïde, CL : Covid long*

En reprenant la méthodologie de de Aloush *et al.*, c'est-à-dire en quantifiant la sévérité de la maladie estimée par les médecins par la somme des scores des réponses du questionnaire BIPQ (comme représenté dans la figure 3), des associations ont été recherchées entre ce score

de sévérité et l'âge, l'ancienneté ou les antécédents de CL chez les répondants. Les résultats sont présentés dans les tableaux 4, 5 et 6.

**Tableau 4 : sévérité estimée du Covid long par les médecins du travail selon leur catégorie d'âge**

	<b>Age &lt; 55 ans (n = 150)</b>	<b>Age ≥ 55 ans (n = 155)</b>	<b>p-value</b>
<b>Score BIPQ modifié, moyenne (écart-type)</b>	5,91 (1,05)	6,19 (1,00)	0,019

Deux groupes ont été constitués en fonction de leur âge. La moyenne du score BIPQ modifié est significativement différente dans les deux groupes d'âge ; les médecins plus âgés tendent à estimer le covid long comme une affection plus sévère que les médecins plus jeunes.

**Tableau 5 : sévérité estimée du Covid long par les médecins du travail selon leur ancienneté**

	<b>Ancienneté &lt; 16 ans (n = 156)</b>	<b>Ancienneté ≥ 16 ans (n = 149)</b>	<b>p-value</b>
<b>Score BIPQ modifié, moyenne (écart-type)</b>	5,93 (1,08)	6,18 (0,968)	0,03

Les résultats sont similaires en comparant deux groupes d'effectifs proches constitués selon le nombre d'années d'exercice dans la spécialité. Les médecins plus expérimentés tendent à estimer le covid long comme une affection plus sévère que les médecins moins expérimentés.

**Tableau 6 : sévérité estimée du Covid long par les médecins du travail selon leurs antécédents de Covid long**

	<b>Antécédent de Covid long (n = 31)</b>	<b>Indemne de Covid long (n = 274)</b>	<b>p-value</b>
<b>Score BIPQ modifié, moyenne (écart-type)</b>	5,77 (1,17)	6,08 (1,01)	0,17

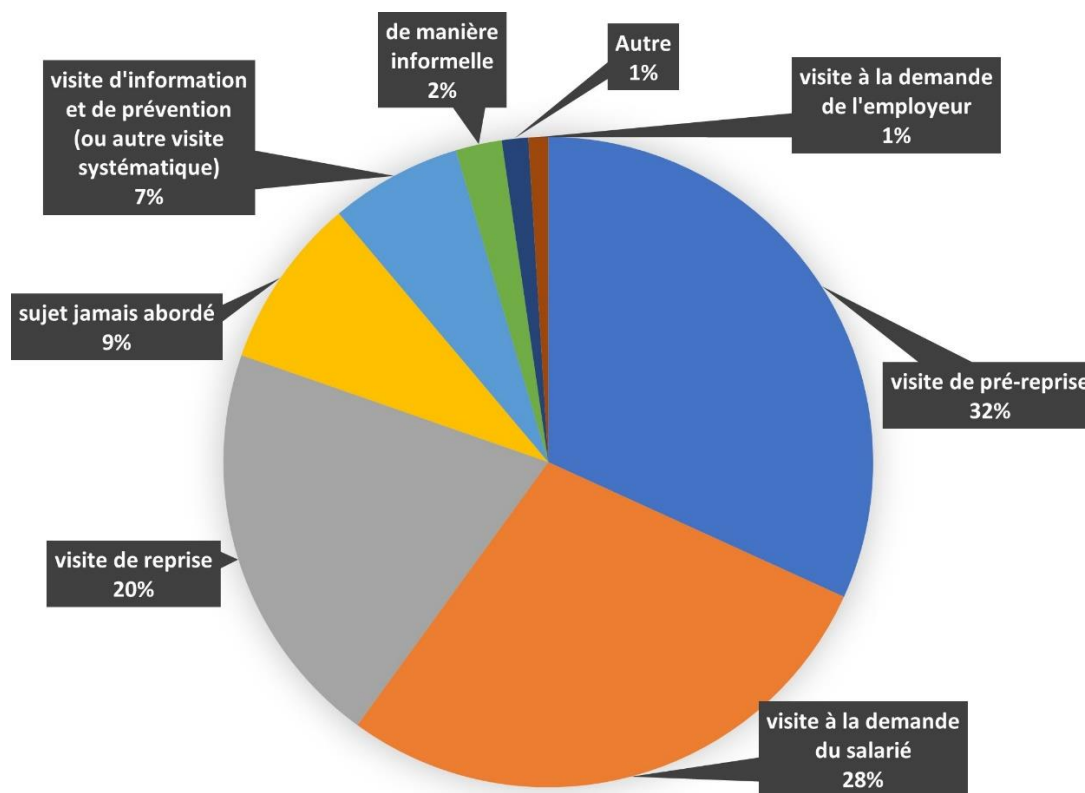
Il n'y a pas de différence significative de sévérité estimée du CL entre les médecins du travail ayant présenté un CL et ceux sans antécédent de CL (c'est-à-dire les médecins indemnes de Covid-19 ou ayant présenté une ou plusieurs formes aiguës).

### 3. Le CL, dans l'exercice pratique des médecins du travail

Les médecins du travail interrogés, pour 91,5 % d'entre eux, ont déjà été confrontés à une ou plusieurs problématiques en lien avec le CL ; la quasi-totalité des médecins décrivent des problématiques à l'échelle individuelle, et seulement 3 % d'entre eux ont déjà rencontré des problématiques à l'échelle collective.

Les sollicitations en lien avec des situations de CL proviennent essentiellement (chez 83,6 % des répondants) des salariés eux-mêmes. Les autres sollicitations proviennent de l'employeur (15,4 %), du médecin traitant (10,8 %), d'autres spécialistes (4,9 %). Dans deux situations, ce sont les cellules régionales CL ont sollicité l'intervention du médecin du travail. Le sujet est le plus souvent abordé lors de visites de pré-reprise, de visites à la demande du salarié ou de visites de reprise (figure 4).

**Figure 6 : occasions au cours desquelles le sujet « CL » est le plus souvent abordé**



La proposition « réunion de type CSE, échange avec l'employeur » n'est jamais le contexte le plus fréquent ; un répondant a cependant cité la CSSCT (Commission Santé, Sécurité et Conditions de Travail) comme contexte principal. Le sujet est le plus souvent abordé au cours de visites individuelles, dans le cadre d'un arrêt de travail (visite de pré-reprise) ou de retour au poste après un arrêt de travail de plus d'un mois (visite de reprise). Le contexte des visites systématiques se rapporte à la notion de dépistage ou de diagnostic, mais sans que les symptômes ne consistent en une problématique en santé-travail. Certains médecins s'étant exprimés mentionnent avoir intégré la recherche d'antécédents de Covid-19 et de CL à leur interrogatoire systématique lors des visites périodiques.



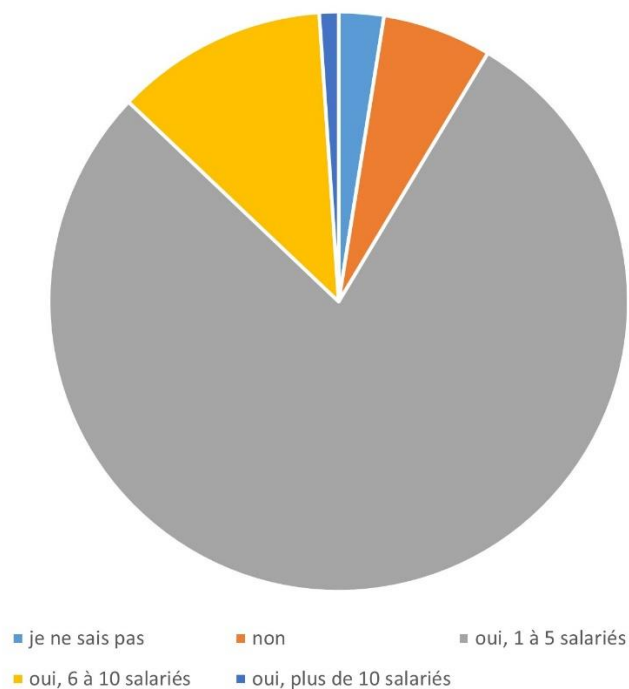
Généralement les salariés suivis atteints de CL ont déjà été pris en en charge par le médecin traitant lorsque la problématique est abordée en médecine du travail ; 70,2 % des répondants rapportent une telle prise en charge effective, mais 13,1 % des répondants ne rapportent pas de prise en charge préalable du salarié par le médecin traitant. Ils rapportent également avoir orienté les salariés vers d'autres médecins, pour avis ou prise en charge : vers des pneumologues pour 18,7 % d'entre eux, des neurologues (8,5 %), des cardiologues (8,2 %), des psychiatres (6,6 %), des cellules régionales CL (4,9 %), des rééducateurs (2,3 %) et des infectiologues (2 %).

L'analyse du verbatim libre des médecins du travail met en évidence que certains d'entre eux soulignent un manque d'efficacité du réseau mis en place, avec une difficulté à orienter les salariés vers les cellules régionales CL : par méconnaissance du dispositif (ou par son absence), ou bien au regard des délais de consultation. La filière de prise en charge spécifique CL, quand elle est utilisée, est perçue de manière hétérogène (car probablement différente selon les régions) ; certains en sont satisfaits, d'autres pointent des délais longs ou une absence de communication. Certains d'entre eux s'estiment démunis face aux situations de CL auxquelles ils sont confrontés, par manque de connaissances sur la maladie, de recommandations disponibles, ou d'interlocuteurs. Une difficulté également rapportée est celle de l'évaluation objective des troubles, comme pour les troubles cognitifs, l'asthénie ou la fatigabilité.

Le retentissement du CL sur l'absentéisme au travail a été observé au travers des arrêts de travail « longs » (de plus de 3 mois), desquels les médecins du travail sont en général informés et dont le motif est connu (par le biais des visites de reprise, de pré-reprise, ou d'échanges avec les salariés et l'employeur). La majorité des répondants (quel que soit leur

effectif suivi) décrit entre 1 et 5 salariés par population suivie ayant eu un arrêt de travail prolongé pour le motif de CL (figure 5). Le verbatim libre illustre cette tendance, avec la notion de cas sporadiques dans chaque effectif suivi.

**Figure 7 : nombre de salariés en arrêt de travail de plus de 3 mois pour CL par médecin du travail**



Le nombre d'arrêts de travail longs a été comparé en fonction du secteur d'activité prédominant dans l'effectif de salariés suivis par les médecins. Deux groupes ont été formés ; un premier comprenant les médecins du travail qui ont dans leur effectifs 0 à 5 salariés en arrêt de travail de plus de trois mois pour le motif CL ; un second comprenant les médecins qui ont plus de 6 salariés de leur effectif en arrêt de travail de plus de trois mois pour CL (de

manière simplifiée, les médecins qui suivent peu de salariés en arrêt maladie et les médecins qui en suivent beaucoup). Les résultats sont présentés dans le tableau 7.

**Tableau 7 : nombre de médecins ayant dans leur effectif des salariés en arrêt de travail de plus de trois mois pour Covid long selon le secteur d'activité principal de leur effectif**

	Médecins suivant entre 0 et 5 salariés en arrêt prolongé (n = 236)	Médecins suivant plus de 6 salariés en arrêt prolongé (n = 36)	p-value
Secteur prédominant			
Aucun (n= 74)	65 (88 %)	9 (12 %)	0,56
Tertiaire (n = 96)	82 (85 %)	14 (15 %)	-
Industrie (n = 32)	30 (94 %)	2 (6.2 %)	-
Transports (n = 23)	21 (91 %)	2 (8.7 %)	-
Bâtiment (n = 13)	11 (85 %)	2 (15 %)	-
Agriculture (n = 3)	2 (67 %)	1 (33 %)	-
Autre (n = 31)	25 (81 %)	6 (19 %)	-

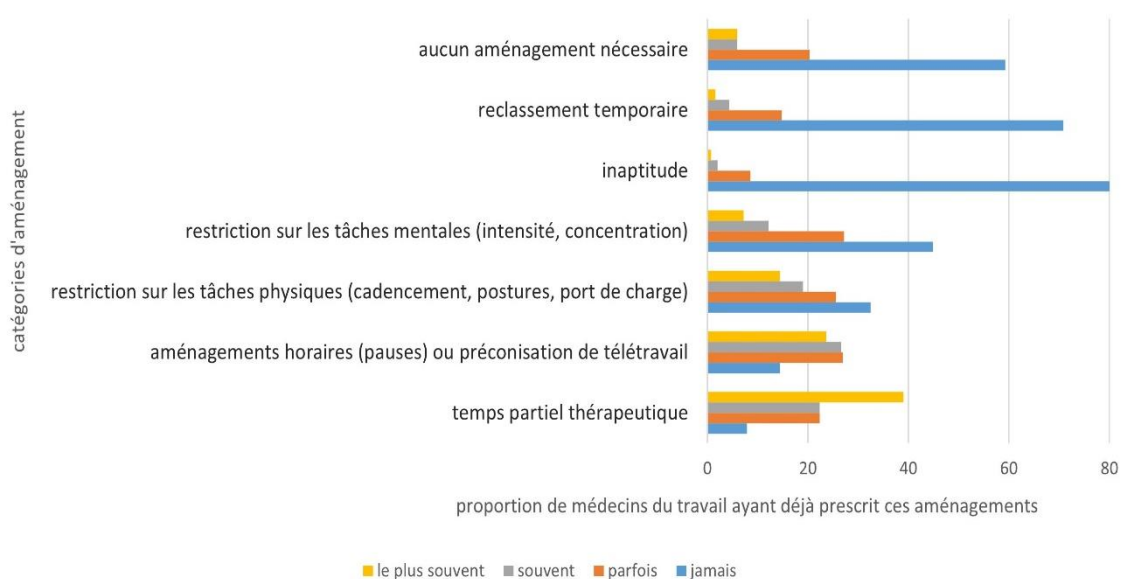
*Les données sont indiquées en effectif (pourcentage).*

La répartition du nombre de médecins suivant des salariés en arrêt de travail prolongé n'est pas significativement différente selon les secteurs d'activité prédominants.

Les propositions d'aménagement du poste de travail font partie des mesures de maintien dans l'emploi et de prévention que peuvent formuler les médecins du travail. Ces derniers ont été interrogés quant à la fréquence de ces propositions d'aménagement, selon différentes modalités ; les résultats sont présentés dans la figure 6. Certains médecins du travail s'expriment sur les difficultés concernant le choix du type d'aménagement ; au

contraire, d'autres envisagent le CL comme n'importe quelle autre maladie chronique. Les notions de recommandation de télétravail, de temps partiel thérapeutique ou de poursuite d'un arrêt de travail sont exprimées dans le verbatim.

**Figure 8 : aménagements déjà prescrits par les médecins du travail pour un Covid long**



Il ressort de ces réponses que les situations de CL n'ayant pas donné suite à des propositions d'aménagement sont rares. Le temps partiel thérapeutique est l'aménagement le plus prescrit, suivi des aménagements horaires et des restrictions physiques ; les restrictions sur les tâches mentales sont moins souvent proposées. Les mesures d'inaptitude ou de reclassement temporaire sont exceptionnelles. Certains médecins ont rapporté des situations de CL, certes sporadiques, mais aboutissant à l'inaptitude au poste. Par exemple, un des médecins qui s'est exprimé évoque une situation d'inaptitude suite à des symptômes persistants de type difficultés d'élocution, troubles mnésiques et état dépressif.

La population de médecins du travail ayant des salariés CL dans leur effectif a été séparée en deux groupes : ceux chez qui la problématique du CL est abordée le plus souvent en visite de reprise et ceux chez qui elle est le plus souvent abordée en visite de pré-reprise, c'est-à-dire durant un arrêt de travail. Le nombre de médecins ayant déjà prononcé une inaptitude a été comparé dans ces deux groupes (tableau 8).

**Tableau 8 : répartition des médecins ayant déjà prononcé une inaptitude pour Covid long en fonction du type de visite durant lequel le Covid long est le plus souvent évoqué**

	Médecins du travail abordant le Covid long le plus souvent en visite de pré-reprise (n = 97)	Médecins du travail abordant le Covid long le plus souvent en visite de reprise (n = 62)	p-value
<b>Inaptitude</b>			
<b>Jamais prononcée</b>	78 (80 %)	57 (92 %)	0,048
<b>Déjà prononcée</b>	19 (20 %)	5 (8,1 %)	-

*Les données sont indiquées en effectif (pourcentage).*

La répartition des effectifs de médecins ayant déjà prononcé une inaptitude est significativement différente dans le groupe qui aborde le CL le plus souvent en visite de reprise et celui qui l'aborde le plus souvent en visite reprise. Les médecins qui ont déjà prononcé une inaptitude sont sur-représentés parmi ceux chez qui le CL est plus souvent abordé en visite de pré-reprise.

L'association entre inaptitude et mode d'exercice des médecins du travail a également été recherchée (tableau 9).

**Tableau 9 : répartition des médecins ayant déjà prononcé une inaptitude pour Covid long en fonction de leur mode d'exercice**

	Médecins exerçant en service inter-entreprise (n = 187)	Médecins exerçant en service autonome (n = 80)	p-value
<b>Inaptitude</b>			
<b>Jamais prononcée</b>	157 (84 %)	75 (94 %)	0,03
<b>Déjà prononcée</b>	30 (16 %)	5 (6,2 %)	-

*Les données sont représentées en effectif (pourcentage)*

La répartition des médecins ayant déjà prononcé une inaptitude pour CL est significativement différente selon leur mode d'exercice ; les médecins exerçant en service de prévention et de santé au travail autonome semblent être plus nombreux à ne pas avoir prononcé d'inaptitude.

Les symptômes de CL décrits comme étant les plus problématiques pour la reprise du travail ou le maintien dans l'emploi par les médecins du travail sont : la fatigue, les troubles de la mémoire et de la concentration, la dyspnée, suivis des symptômes anxio-dépressifs.

## Discussion

### 1. Réponses aux questions posées

Dans la littérature scientifique, peu de travaux traitaient de l'impact du CL en santé au travail ; l'enquête réalisée auprès des médecins du travail a permis de confirmer l'hypothèse formulée : le CL peut engendrer des problématiques en santé au travail pour les travailleurs comme pour les médecins du travail qui les suivent.

L'objectif principal, qui était de réaliser un état des lieux des connaissances, représentations, difficultés et besoins des médecins du travail au regard du Covid long, est atteint. Il ressort de l'enquête que les médecins du travail ont une bonne connaissance du CL au travers de leur formation, des informations qu'ils reçoivent et recherchent et de leur expérience, et reconnaissent la souffrance des malades et la sévérité de la maladie avec toutefois des différences selon la catégorie d'âge ou d'ancienneté des répondants.

Malgré cette connaissance de l'entité clinique, il persiste des situations de difficultés pour les médecins du travail, avec un besoin de formation complémentaire d'une part, et de renforcement du réseau de prise en charge spécialisé d'autre part. La plupart des médecins du travail décrivent des situations de CL avec des difficultés de maintien dans l'emploi ou de reprise du travail dans leur effectif ; ces dernières sont peu nombreuses. Des propositions d'aménagement du poste de travail sont souvent nécessaires, avec en premier lieu le temps partiel thérapeutique ; certaines situations aboutissent toutefois à l'inaptitude.

## 2. Forces et faiblesses de ce travail

La revue de la littérature a permis d'envisager le CL dans son ensemble. Du fait de l'émergence du phénomène CL, d'ampleur sans précédent dans le monde de la recherche biomédicale moderne, la littérature déborde de publications de qualité très variable. « L'effet de mode » Covid long se manifeste par un grand nombre de publications dans un temps très court, partout dans le monde. Le travail d'étude de la littérature a permis de sélectionner des articles de qualité et pertinents. De nombreux biais sont toutefois présents dans ces travaux, notamment des biais de sélection dans les études de prévalence, les premières étant pour la plupart issues de cohortes de patients hospitalisés. L'absence initiale de consensus de nomenclature et de définition est probablement à l'origine d'erreurs de référencement des études ; l'utilisation systématique des termes synonymes lors des recherches a permis de limiter la perte d'information. De surcroît, les personnes qui se sont exprimées dans la question ouverte sont souvent les personnes qui ont rencontré plus de difficultés en lien avec le CL, et l'ensemble des propos recueillis ne reflète pas nécessairement la réalité.

L'auto-questionnaire en ligne est un outil qui présente des avantages : la diffusion est simple, les réponses sont facilitées et plus rapides, depuis un ordinateur ou un téléphone ; les répondants sont familiarisés avec ces technologies (QR codes, plateformes en lignes) depuis la pandémie de Covid-19 et les confinements. Cet outil est adapté aux objectifs car la population concernée fournit ses propres données, sans intermédiaire. Il a permis de recruter un grand échantillon de répondants. L'existence du CL étant récente, on peut considérer que les réponses fournies de manière rétrospective reflètent la réalité (peu d'oublis). Le caractère



fermé des questions posées a pu être limitant ; l'association à une question ouverte avec expression libre des répondants en fin de questionnaire complète cette démarche ; de plus, les réponses obtenues par ce biais sont fortement informatives.

Cette méthodologie présente toutefois des limites. La répartition des répondants sur le territoire n'est pas homogène ; ces derniers proviennent en majorité de la région parisienne, des quarts nord-est et nord-ouest. Cette répartition est due au mode de diffusion « pyramidal » du questionnaire, les médecins inspecteurs du travail ayant été les relais de diffusion sur leurs territoires respectifs. Un biais de recrutement existe du fait de l'intérêt particulier que peuvent porter les répondants au sujet, s'ils ont eux-mêmes été confrontés à des problématiques en lien avec le CL. L'analyse du verbatim des répondants est limitée : elle permet certes d'illustrer les résultats et d'engager une réflexion, mais le nombre de médecins s'étant exprimés est insuffisant pour mettre en place une méthodologie structurée d'approche qualitative.

Les comparaisons statistiques sont réalisées sur des sous-groupes de répondants de faible effectif, regroupés pour répondre à des questions précises ; les résultats qui en ressortent peuvent difficilement être généralisés.

### 3. Discussion des résultats

Concernant la population interrogée, on constate une grande variabilité du nombre de salariés suivi par chaque médecin du travail. Au-delà de la différence entre l'exercice en service autonome ou inter-entreprise, cette variabilité pourrait s'expliquer par la démographie médicale d'une part, ainsi que par la répartition du tissu d'entreprises sur le territoire d'autre part. La sur-représentation du secteur tertiaire dans les effectifs des répondants peut s'expliquer par la proportion élevée de répondants exerçant en région parisienne.

La proportion de médecins répondants ayant un antécédent de CL s'apparente à celle estimée par les études de prévalence, en tenant compte du fait que ces études estiment des chiffres dans une population de personnes ayant été malade du Covid-19, sans tenir compte des personnes indemnes de Covid-19 comme c'est le cas ici.

Malgré le fait qu'une minorité de médecins interrogés (21,3 %) ait bénéficié d'une formation, la plupart d'entre eux estiment avoir été suffisamment sensibilisés à propos du CL. Ce phénomène pourrait s'expliquer par le fait que cette maladie étant récente et à caractère pandémique, les informations diffusées par les médias « tout public » s'apparentent à une veille scientifique classique. Chaque découverte majeure est relayée par les médias, ainsi que par de nombreux organismes scientifiques et associations de patients, ce qui a contribué à une large diffusion des connaissances. Une hypothèse pour expliquer le besoin de formation complémentaire exprimé par les médecins du travail serait la persistance de situations

problématiques dans leur pratique quotidienne, malgré les sensibilisations reçues : par exemple, une incertitude concernant la possibilité d'une reprise du travail.

Les formations reçues proviennent de sources variées (journées à thème de sociétés savantes, congrès, formations par des spécialistes, etc.). Le CL était un des grands thèmes abordés lors du congrès national de médecine et santé au travail de juin 2022, au travers de conférences et de posters. Ces éléments ont probablement contribué à la bonne connaissance du CL par les médecins du travail. Aussi, parmi les assertions parfois stéréotypées proposées dans le questionnaire, peu de médecins étaient en accord avec « le CL n'existe pas » ou « il s'agit d'un trouble somatoforme ». Les médecins du travail reconnaissent la souffrance des malades comme réelle, avec peu de recherche de bénéfice secondaire et peu de diagnostics portés à l'excès.

La méthodologie proposée par Aloush *et al.* (99) pour comparer les représentations qu'ont les médecins de la fibromyalgie et de la polyarthrite rhumatoïde a été utilisée ici avec le CL. Ces maladies partagent différents points communs : le caractère chronique et potentiellement handicapant avec une participation psychique non négligeable, les difficultés de prise en charge et de diagnostic, et les représentations qui peuvent être négatives. Malgré l'absence de comparaison possible des résultats, le CL semble considéré comme moins sévère que la fibromyalgie et la polyarthrite rhumatoïde, probablement du fait de l'évolution attendue (amélioration des symptômes, dans la majorité des cas, en quelques mois).

Les médecins du travail plus âgés et avec plus d'ancienneté dans l'exercice de la spécialité se représentent le CL comme plus sévère. Une hypothèse pour expliquer ce résultat serait que la relation médecin - malade a un caractère formateur : une mise en pratique de la

formation théorique qui, seule, pourrait conduire à une sous-estimation de la gravité de la maladie. Une autre explication pourrait être d'ordre générationnel, avec des jeunes médecins plus « habitués » à traiter des nouvelles informations à caractère négatif de manière répétée (guerres, épidémies, etc.).

Le fait que l'antécédent de CL chez les médecins n'influe pas sur la représentation de la sévérité du CL par ces médecins est plus surprenant. Deux phénomènes aux effets opposés pourraient contribuer à cette absence de différence : d'une part, les rares médecins ayant eu des symptômes prolongés « sévères » pourraient contribuer à un score de sévérité (BIPQ) élevé ; d'autre part, une plus grande proportion de médecins du travail avec des symptômes prolongés plus « légers » viendraient équilibrer ce score BIPQ. La sévérité ressentie des CL n'a pas été évaluée dans ce travail, or on peut supposer, par exemple, qu'une asthénie accompagnée d'une anosmie pendant deux mois soit considérée comme moins sévère par le médecin (et par le malade) qu'une dyspnée d'effort et des troubles cognitifs pendant un an.

Le fait que les problématiques en lien avec le CL ne soient que rarement abordées de manière collective, au travers d'échanges au sein de l'entreprise, pourrait être lié à une sollicitation excessive des services de santé et de prévention au travail dans le cadre individuel (visites périodiques, visites de reprise, etc.). D'autres résultats vont dans ce sens, à savoir que les sollicitations en lien avec le CL proviennent dans la plupart des cas des salariés, plus rarement des employeurs. La prévention à l'échelle collective devrait être prioritaire pour le médecin du travail et son équipe, et un temps suffisant devrait être alloué à cet aspect.

Les sollicitations proviennent du salarié dans la plupart des cas (83,6 %), et rarement du médecin traitant (10,8 %), alors que, dans la plupart des cas, les salariés ont déjà débuté

une prise en charge auprès du médecin traitant ; ces données soulignent le manque d'échanges entre médecin traitant et médecin du travail.

La consommation de soin par les salariés est différente de celle décrite dans la thèse de F. Collet, sur une population de 118 soignants d'un hôpital. Les spécialistes les plus consultés sont : ORL (16,9 % des sujets), pneumologue (9,3 %), cardiologue (8,5 %) (85). Les cardiologues et pneumologues restent les spécialistes les plus consultés par les salariés, mais notre étude ne fait pas ressortir les ORL comme spécialistes consultés en priorité. On peut supposer que selon l'organisation locale de l'offre de prise en charge, certaines spécialités sont plus disponibles que d'autres.

Les données d'absentéisme illustrées par le verbatim des médecins du travail mettent en évidence des situations problématiques, certes ponctuelles mais bien présentes, auxquelles est confrontée la majorité des médecins interrogés. En comparant la fréquence de ces situations problématiques (le plus souvent, entre 1 et 5 salariés en arrêt prolongé dans un effectif moyen d'environ 2000 salariés) aux fréquences estimées dans les études (d'après Santé Publique France, 2,06 millions d'adultes malades de CL en avril 2022 soit environ 4 % de la population française adulte), il semble que le CL soit moins fréquent que ce qui était attendu. La différence entre données épidémiologiques et réalité de terrain pourrait s'apparenter à un biais de notification de type « biais de mention de résultats » dans notre enquête, où seuls les CL « graves » ou handicapants pour les malades sont pris en compte.

L'absence de différence d'absentéisme en fonction du secteur d'activité est également surprenante ; on pourrait s'attendre à ce que les secteurs surexposés au risque de Covid-19

(contacts avec le public, soin) présentent plus de problématiques en lien avec le CL. Cela pourrait être lié au fait que les secteurs tels que décrits sont assez vastes et englobent de nombreuses situations de travail variées. Il n'y a pas, par exemple, de secteur « santé » dans les propositions du questionnaire. Par ailleurs, cette répartition par secteur d'activité reste incomplète ; le suivi en médecine du travail concerne uniquement les salariés (et assimilés) : certains milieux indépendants (nettoyage à domicile, livraison de repas, art, spectacle, santé libérale, etc.) ne sont pas représentés. Une autre explication de cette absence de différence selon le secteur relève de l'imprécision du questionnaire lui-même : les médecins sont interrogés sur le « secteur prédominant » dans leur effectif, or les médecins exerçant en services inter-entreprises suivent des entreprises d'activités variées.

En ce qui concerne la prévention de la désinsertion professionnelle, l'utilisation du temps partiel thérapeutique comme principale proposition d'aménagement du poste de travail semble adaptée au CL. En effet, le temps partiel thérapeutique permet d'une part de fractionner le temps de travail de manière souple (par demi-journées, un jour sur deux, par journées complète avec plage horaire réduite, etc.), et s'apparente au *pacing*. De plus, cet aménagement permet de « tester » les capacités d'un salarié à son poste, devant des évaluations *a priori* qui peuvent être difficiles, notamment concernant des symptômes comme la fatigabilité ou les troubles cognitifs. Ainsi, dans la cohorte de Davis *et al.*, un retour au travail avec un programme allégé est effectif pour 45,2 % des 1700 répondants (87).

Les aménagements qui concernent les tâches mentales sont moins souvent préconisés que ceux qui concernent les tâches physiques, ce qui est peu concordant avec la fréquence des symptômes cognitifs (considérés, avec la fatigue, comme les symptômes les plus

problématiques par les médecins du travail interrogés). Cette différence pourrait s'expliquer par des facteurs culturels et des facteurs pratiques. Il semble plus complexe et plus inhabituel pour un employeur de mettre en place des restrictions sur les tâches demandant une forte concentration, et aussi d'expliquer cela au collectif de travail, du fait du handicap invisible ; le contre-exemple évident est celui d'une fracture de l'avant-bras, bien visible et qui empêche mécaniquement toute utilisation du membre.

Certaines situations, certes exceptionnelles ont abouti à des inaptitudes au poste. Au vu de l'évolution attendue de la maladie vers la guérison à, on peut s'interroger sur les raisons de ces inaptitudes. Trois phénomènes pourraient contribuer à cela. Premièrement, on peut imaginer que dans ce contexte on retrouve les situations de symptômes handicapants et très prolongés, chez des patients sans évolution positive à trois ans de l'infection aiguë. Ensuite, on peut envisager qu'il existe des comorbidités décompensées par le CL, qui auraient pu précipiter la mise en inaptitude. Enfin, les décisions du médecins conseil de la Sécurité Sociale pourraient également précipiter une mise en inaptitude, dans le cas où ce dernier limiterait les indemnités journalières pour des arrêts de travail prolongés. Ce dernier aspect est illustré par les propos d'un des médecins interrogés : « Difficultés pour maintenir les salariés en temps partiel thérapeutique par les médecins conseils de la sécurité sociale, alors que la reprise du travail reste très laborieuse pour ces salariés. ».

Il ressort de l'enquête que le nombre d'inaptitudes est plus important chez les médecins qui exercent en service de prévention et santé au travail inter-entreprise par rapport à ceux exerçant en autonome. L'exercice en autonome peut contribuer à une meilleure connaissance des salariés par le médecin du travail ainsi que des rapports plus étroits avec

l'employeur, et avec tous les acteurs de l'entreprise, ce qui va dans le sens d'échanges en faveur du maintien dans l'emploi.

Les médecins ayant déjà prononcé une inaptitude sont plus nombreux parmi ceux qui abordent la problématique du CL en pré-reprise, que parmi ceux qui l'abordent en visite de reprise. Il semblerait pourtant plus évident que la visite de pré-reprise soit un avantage pour le maintien dans l'emploi du salarié, puisqu'elle permet, pendant l'arrêt de travail, de préparer une reprise optimale. Une explication possible à cette association serait que les salariés qui sont vus en visite de pré-reprise sont ceux chez qui les symptômes sont plus graves et plus handicapants, et ce sont ces derniers qui conduisent à la mise en inaptitude, du fait de l'impossibilité d'aménagement du poste de travail.

Les rares cas CL évoluant sur une durée très longue (supérieure à 2 ans) et sans évolution positive impliquent une nouvelle réflexion sur d'éventuels diagnostics différentiels. Certains de ces cas peuvent s'apparenter ou s'associer à des syndromes de stress post-traumatiques, et une prise en charge spécifique pourrait améliorer les symptômes et éviter les situations de désinsertion professionnelles.



#### 4. Perspectives et propositions

##### a) Objectifs communs

Les résultats de cette étude soulignent l'importance de la prise en compte de cette nouvelle maladie par différents acteurs : les pouvoirs publics, le réseau de prise en charge, les médecins du travail, les employeurs, les salariés eux-mêmes. Dans un objectif de prévention de la désinsertion professionnelle, il est essentiel de pouvoir soigner les malades - en priorité - et de permettre l'adaptation de leur poste de travail à leur état de santé. C'est dans ce contexte qu'intervient le médecin du travail, accompagné de son équipe pluridisciplinaire, dans son rôle de conseiller de l'employeur et du salarié.

Le lien entre les différents acteurs de santé autour du malade est essentiel : médecin traitant, médecin conseil de la Sécurité Sociale et médecin du travail doivent pouvoir, en accord avec le malade, échanger dans l'intérêt de ce dernier. L'implication du médecin du travail en prévention de la désinsertion professionnelle fait partie de la prise en charge de la dimension sociale de son état de santé, comme le soulignent Vaes *et al.* (88).

##### b) Prévention

De manière collective en prévention primaire, le médecin du travail informe l'employeur et les collectifs de travail sur le Covid-19 et sur le Covid long et ses conséquences. Il conseille l'employeur sur les mesures de prévention collectives adaptées au contexte épidémique et à l'entreprise : par exemple, repas pris en quinconce au restaurant, consignes d'aération, limitation du nombre de personnes dans une salle de réunion, port du masque,

réorganisation de l'activité et des modes de transport, télétravail, etc. Les campagnes de vaccination font aussi partie des missions du médecin du travail et de son équipe.

A l'échelle individuelle, et en prévention primaire, il s'agit de repérer les salariés les plus exposés ou les plus à risque du fait de leur état de santé, de les informer et de les protéger en proposant des aménagements de poste. En prévention secondaire ou dépistage, le médecin du travail interroge et examine, à la recherche de signes cliniques évocateurs ; il évoque le diagnostic (parfois sans certitude car le diagnostic de CL nécessite l'exclusion des diagnostics différentiels, ce qui peut nécessiter des examens complémentaires), conseille le salarié et l'oriente vers le médecin traitant si besoin. La prévention tertiaire, qui a pour but d'éviter une récurrence ou une aggravation chez un malade, se décline dans les actions de maintien dans l'emploi, d'aménagements de poste en fonction des symptômes persistants. Par exemple, en cas d'asthénie ou de fatigabilité, il peut être utile de proposer une reprise à temps partiel thérapeutique en réduisant le temps de travail quotidien, ce qui s'apparente au fractionnement ou *pacing* évoqué plus haut. Le retour au travail s'envisage de la même manière que pour les autres maladies chroniques, avec la particularité d'une symptomatologie individuelle et d'une évolutivité aléatoire, ce qui peut nécessiter un suivi à intervalles plus étroits.

Dans ce contexte on peut citer la chaîne de magasins Decathlon, qui a signé une charte pour aménager le travail des salariés atteints de CL. Malgré l'absence de mention (par volonté ou par omission) de la médecine du travail dans cette démarche et son caractère possiblement politique, on ne peut que saluer cette initiative. Ce document écrit reflète la volonté de

prendre en compte une pathologie pour le maintien dans l'emploi, et, au-delà, une certaine reconnaissance de l'état de santé des salariés par leur employeur (100).

c) Reconnaissance et réparation

La question de la reconnaissance de la maladie, d'un point de vue professionnel et social, peut se poser.

Concernant l'aspect social et sanitaire, la reconnaissance en ALD (Affection Longue Durée) n'est pas systématique, le CL ne faisant pas partie de la liste des ALD. Cependant une prise en charge au titre de l'ALD est envisageable en cas de séquelles du Covid-19 qui sont inscrites sur liste (insuffisance respiratoire), ou bien en cas d'aggravation d'une maladie déjà reconnue en ALD. Une reconnaissance hors liste (dite ALD31) est également possible, et demande plusieurs conditions : une durée des symptômes supérieure à six mois, la nécessité d'un traitement médicamenteux ou d'un appareillage, et deux critères parmi 4 proposés (hospitalisation à venir, actes techniques médicaux ou biologiques répétés et soins paramédicaux fréquents et réguliers) (101). L'ALD exonérante donne droit à l'exonération du ticket modérateur pour les soins en lien avec l'affection.

Sur le versant professionnel, la reconnaissance en maladie professionnelle répond au système de reconnaissance complémentaire (dit hors tableau), au titre de l'alinéa 7 de l'article L.461-1 du Code de la Sécurité sociale (102) : les critères médicaux et administratifs mentionnés dans le tableau 100 des maladies professionnelles (reconnaissance des Covid-19 graves pour les soignants et assimilés) ne sont pas remplis. Si le salarié présente un taux d'incapacité fixé par le médecin conseil supérieur à 25 %, la demande sera examinée par un CRRMP (Comité Régional de Reconnaissance des Maladies Professionnelles) spécifique

national qui traite uniquement les demandes en lien avec le Covid-19. Ce dernier statuera sur l'existence d'un lien direct et essentiel entre ses expositions professionnelles et la survenue du CL, en prenant en compte l'environnement professionnel (soignant, contact avec le public, etc.) (103). En mai 2022, 236 reconnaissances en maladies professionnelles ont été reconnues au titre de l'alinéa 7 (pour la plupart, des CL) (104). La maladie professionnelle donne droit à une prise en charge complète des frais médicaux par la sécurité sociale, une meilleure indemnisation des arrêts de travail et une indemnisation financière sous la forme d'un capital ou d'une rente.

Enfin, la RQTH (Reconnaissance en Qualité de Travailleur Handicapé) peut tout à fait s'envisager : il s'agit d'une démarche de reconnaissance auprès de la MDPH (Maison Départementale des Personnes Handicapées), pour une durée déterminée, qui donne droit à diverses formes de compensation du handicap en milieu de travail.

#### d) Préconisations

A la lumière des résultats de cette étude, plusieurs préconisations peuvent être formulées, à destination des médecins du travail et des services de préventions et de santé a travail où ils exercent :

- Renforcer les liens avec le médecin traitant et le médecin conseil, pour éviter la désinsertion professionnelle
- Proposer des formations aux médecins du travail sur le Covid long
- Diffuser largement les recommandations concernant le CL émises par les différentes sociétés savantes aux médecins du travail, salariés et employeurs
- Orienter les salariés malades vers le réseau de soin spécifique local

## Conclusion

Ce travail s'est intéressé à l'adaptation du monde de la santé au travail à cette nouvelle entité qu'est le Covid long, ainsi qu'aux problématiques émergentes qui y sont associées. En effet, la première étape d'une démarche de prévention est la caractérisation ainsi que l'évaluation du risque. L'étude réalisée permet de répondre à l'objectif principal de ce travail : explorer les connaissances, les pratiques et les représentations des médecins du travail au regard du Covid long. Ces notions n'avaient pas été étudiées jusqu'alors dans cette affection en France.

Il ressort de l'analyse de l'enquête nationale menée auprès des médecins du travail qu'une majorité des 305 répondants connaissent l'entité, reconnaissent la souffrance des malades et sont informés des données concernant ce nouveau syndrome. Ils sont toutefois près de 60 % à demander une formation complémentaire ainsi que des mesures d'accompagnement : en effet, le réseau de prise en charge spécifique des patients atteints de Covid long est connu mais parfois jugé insatisfaisant.

Les médecins du travail ayant répondu font très majoritairement face aux problématiques en lien avec le Covid long chez les salariés qu'ils suivent, bien que celles-ci soient moins fréquentes que ce que les études de prévalence initiales laissaient présager. La plupart des médecins du travail ayant répondu recensent moins de cinq cas dans leurs effectifs. Ces cas posent souvent des problèmes d'absentéisme prolongé ainsi que de difficultés de retour au poste de travail ou de maintien dans l'emploi. Ces problématiques sont parfois abordées trop tardivement lors de la reprise du travail. Toutefois les cas de mise en inaptitude ou de reclassement professionnel restent rares, la plupart des salariés concernés

ayant pu bénéficier d'aménagements de poste ou d'horaires. Ce sont les salariés eux-mêmes qui sollicitent le médecin du travail le plus souvent (dans 83 % des cas), les employeurs ne sollicitent les médecins du travail que dans 15 % des cas. Un des résultats inquiétants est que les médecins traitants n'orientent que rarement leurs patients atteints de Covid long vers le médecin du travail, ce qui démontre une méconnaissance du rôle du médecin du travail.

Concernant les aménagements de poste, ils sont préconisés dans la très grande majorité des cas par le médecin du travail ; le plus souvent il s'agit de reprises du travail avec du temps partiel thérapeutique. Les autres aménagements le plus souvent proposés sont le télétravail ou les aménagements sur les tâches physiques. Les préconisations concernant les aspects cognitifs sont plus rares, certainement du fait des difficultés plus importantes à aménager les tâches comportant beaucoup de sollicitations sur le plan du travail mental.

La fatigue chronique et les troubles de la mémoire et de la concentration restent les symptômes posant le plus de difficultés au travail avec la dyspnée et les troubles anxio-dépressifs.

L'implication principale de ces résultats est le besoin de formation complémentaire, de diffusion des recommandations et de renforcement du dispositif en place de prise en charge spécialisée. Au-delà de la simple diffusion des recommandations aux employeurs et aux salariés atteints, il est nécessaire que ces dernières soient portées par le médecin du travail dans son rôle de conseiller avec une action pluridisciplinaire des équipes de santé au travail. L'obligation réglementaire depuis la loi du 2 août 2021 d'avoir en interne des structures de maintien en emploi au sein de services de prévention et de santé au travail inter-entreprises est également une opportunité pour développer des actions spécifiques et de sensibilisation et d'actions de prévention pour les salariés atteints de Covid long.

Enfin, ce travail a permis de mettre en évidence la nécessité de poursuivre l'effort de recherche sur les aspects professionnels et l'impact du Covid long sur le travail, sur l'harmonisation des pratiques et l'élaboration de recommandations. L'organisation de réseaux de prise en charge et l'amélioration des liens avec le médecin du travail mais aussi entre médecin du travail et médecin traitant sont indispensables, pour éviter l'échec thérapeutique d'une part, et la désinsertion professionnelle d'autre part, chez les patients et salariés. Des études longitudinales complémentaires seraient également utiles pour mieux caractériser l'évolution des malades sur le plan médico-socio-professionnel, plusieurs années après le diagnostic de Covid long.

VU

Strasbourg, le ...22 mars 2023

Le Président du jury de thèse

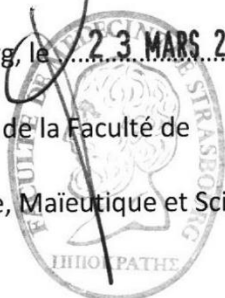
Professeur ...*Navia GONZALEZ*.....

VU et approuvé

Strasbourg, le ...23 MARS 2023.....

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

Professeur Jean SIBILIA







## Annexes

### 1. Document diffusé aux médecins



#### **Questionnaire – thèse d'exercice de Christian DUMITRU Le médecin du travail face aux symptômes prolongés du Covid-19**

Madame, Monsieur, Cher Confrère,

En qualité d'interne de médecine et santé au travail à l'Université de Strasbourg, je vous adresse ce questionnaire dans le cadre de mon travail de thèse, qui porte sur l'impact du « Covid long » en médecine du travail, et qui est réalisé sous la direction de Mme le Professeur M. Gonzalez, cheffe du service de Pathologie Professionnelle de Strasbourg.

L'objectif de ce travail est, dans un premier temps, de présenter une vue d'ensemble de cette entité clinique au travers d'une revue de la littérature, puis dans un second temps de mener une enquête auprès des médecins du travail pour recueillir des données portant sur leurs besoins, leurs représentations et leur vécu, identifier d'éventuelles situations problématiques en lien avec cette entité clinique.

Le questionnaire est anonymisé, d'une durée d'environ 10 minutes, et est accessible via le QR code ou à l'adresse suivante :

<https://sondagesv3.unistra.fr/index.php/963516?lang=fr>

Je vous remercie par avance, Madame, Monsieur, cher Confrère, pour votre aide précieuse ; par ailleurs, je vous serais reconnaissant de relayer ce questionnaire à vos confrères médecins du travail. Les résultats de cette étude vous seront communiqués lorsqu'ils seront disponibles.

Bien cordialement,

Christian DUMITRU

DES médecine et santé au travail

Université de Strasbourg

Mail : christiandumitru68@gmail.com



## 2. Questionnaire extrait de la plateforme sous format imprimable

# Le médecin du travail face aux formes prolongées de Covid-19 ou "Covid long"

Ce questionnaire s'adresse aux médecins du travail ; sa durée est estimée à environ 10 minutes.

Pour mémoire, le "Covid Long" est nommé "symptômes prolongés du Covid-19" par la Haute Autorité de Santé. Cette dernière le définit par :

- un épisode initial symptomatique confirmé ou probable de Covid-19 ;
- la présence d'au moins un des symptômes de la phase aigue qui persiste au-delà de 4 semaines ;
- des symptômes non-expliqués par un autre diagnostic.

Il y a 26 questions dans ce questionnaire.

## Généralités

Êtes-vous médecin du travail spécialiste ou bien en formation ? \*

📌 Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

spécialiste en médecine du travail

médecin collaborateur

interne en médecine du travail

Autre

Quel est votre âge ? \*

📌 Seuls des nombres peuvent être entrés dans ce champ.

Veuillez écrire votre réponse ici :

### Avez-vous été personnellement atteint(e) par la Covid 19 ? \*

❗ Cochez la ou les réponses

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Non
- Oui, forme légère ou asymptomatique
- Oui, forme grave (hospitalisation, oxygénothérapie ou forme compliquée)
- Oui, à plusieurs reprises
- Oui, avec des symptômes prolongés durant plusieurs semaines ou mois

Plusieurs réponses possibles.

Rappel : ce questionnaire est anonyme.

### Combien avez-vous d'années de pratique en médecine du travail (internat exclus) ? \*

❗ Seuls des nombres peuvent être entrés dans ce champ.

Veillez écrire votre réponse ici :

### Dans quel département exercez-vous ? \*

Veillez écrire votre réponse ici :

**Quel est votre mode d'exercice actuel ? \***

❗ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Service inter-entreprise

Service autonome

Mixte

Autre

**Quel est votre temps de travail en tant que médecin du travail ? \***

❗ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

100 % (temps complet)

entre 75 (inclus) et 100 %

entre 50 (inclus) et 75 %

moins de 50 %

### Y a-t-il un secteur d'activité prédominant dans votre effectif ? \*

❗ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Non
- Secteur tertiaire, services
- Industrie
- Transports, secteur ferroviaire, aérien, logistique
- Bâtiment et travaux publics
- Agriculture
- Autre

### Combien de salariés avez-vous vus approximativement en 2021 (en incluant les visites déléguées à l'infirmière) ?

❗ Seuls des nombres peuvent être entrés dans ce champ.

Veuillez écrire votre réponse ici :

Si vous n'avez pas d'approximation du chiffre, vous pouvez ne pas répondre.

"Covid long" : représentations, informations, formation

Estimez-vous avoir été suffisamment sensibilisé(e) sur la problématique du Covid Long ? \*

❗ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Plutôt oui
- Plutôt non
- Non

De quel type de formation avez-vous bénéficié ? \*

❗ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Aucune formation
- Organisme de formation privé
- Laboratoire pharmaceutique
- Formateurs spécialistes (infectiologues,...)
- Présentations en congrès
- Journées à thème de sociétés savantes
- Auto-formation (recherches personnelles, échanges entre confrères, informations de sources diverses)

Autre:

### Sous quel(s) format(s) se sont déroulées ces formations ? \*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
La réponse n'était PAS 'Aucune formation' à la question '11 [R2]' (De quel type de formation avez-vous bénéficié ?)

❗ Cochez la ou les réponses

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Présentiel  
 Distanciel  
 Format hybride (présentiel + distanciel)

Autre:

### Aimeriez-vous bénéficier d'autres formations à ce sujet ? \*

❗ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui  
 Non

### Quels seraient vos besoins ? \*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
La réponse était 'Oui' à la question '13 [R4]' (Aimeriez-vous bénéficier d'autres formations à ce sujet ?)

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	non	plutôt non	plutôt oui	oui
<b>Formation en présentiel avec un (des) spécialiste(s)</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Formation en distanciel avec un (des) spécialiste(s)</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Journées scientifiques de sociétés savantes universitaires</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Restitution d'une veille scientifique régulière</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



### Etes-vous en accord avec ces affirmations concernant le Covid Long ? \*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Non	Plutôt non	Plutôt oui	Oui
<b>Le Covid Long n'existe pas</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Il s'agit d'un trouble somatoforme (psychosomatique)</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>La prise en charge est similaire à une affection de type fibromyalgie</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Les patients recherchent souvent un bénéfice secondaire</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Le Covid Long est rare</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Il n'y a pas de prise en charge efficace à proposer</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Les patients peuvent être en souffrance</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Le diagnostic est souvent posé ou évoqué à l'excès</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Le Covid Long est sous-diagnostiqué</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Une prise en charge peut être proposée dans des structures adaptées</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Veuillez sélectionner le chiffre correspondant à votre opinion concernant les patients atteints de Covid long. \*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>A quel point l'affection du patient affecte-t-elle sa vie ? (pas du tout à sévèrement)</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Combien de temps estimez-vous que l'affection du patient va durer ? (très peu de temps à toujours)</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Comment évaluez-vous le pouvoir de contrôle du patient sur son affection ? (aucun contrôle à énormément de contrôle)</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## En pratique, en médecine du travail

**Avez-vous** déjà été confronté à un cas de Covid Long ou à une problématique en lien avec le « Covid long » dans le cadre de votre travail ? \*

🗳️ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Non
- Oui, dans le cadre du suivi individuel
- Oui, dans le cadre collectif

### Qui vous a sollicité pour une problématique en lien avec le "Covid long" ? \*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
La réponse n'était PAS 'Non' à la question '17 [S1]' (Avez-vous déjà été confronté à un cas de Covid Long ou à une problématique en lien avec le « Covid long » dans le cadre de votre travail ? )

**i** Cochez la ou les réponses

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- médecin généraliste  
 autre spécialiste  
 salarié  
 employeur

Autre:

### A quelle occasion le sujet "Covid long" est il le plus souvent abordé dans votre activité ? \*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
La réponse n'était PAS 'Non' à la question '17 [S1]' (Avez-vous déjà été confronté à un cas de Covid Long ou à une problématique en lien avec le « Covid long » dans le cadre de votre travail ? )

**i** Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- visite d'information et de prévention (ou autre visite systématique)  
 visite à la demande de l'employeur  
 visite à la demande du salarié  
 visite de pré-reprise  
 visite de reprise  
 réunion de type CSE, échange avec l'employeur  
 de manière informelle

Autre

**Généralement, y a-t-il déjà eu une prise en charge préalable par le médecin traitant lorsque la problématique est abordée ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
La réponse n'était PAS 'Non' à la question '17 [S1]' (Avez-vous déjà été confronté à un cas de Covid Long ou à une problématique en lien avec le « Covid long » dans le cadre de votre travail ? )

❗ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- oui
- non
- je ne sais pas

**Avez-vous déjà orienté un salarié répondant aux critères "Covid long" : \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
La réponse n'était PAS 'Non' à la question '17 [S1]' (Avez-vous déjà été confronté à un cas de Covid Long ou à une problématique en lien avec le « Covid long » dans le cadre de votre travail ? )

❗ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Vers le médecin traitant pour un diagnostic et une prise en charge ?
- Vers un autre spécialiste référent Covid Long pour un diagnostic et une prise en charge ?
- Vers un autre spécialiste pour un avis ?
- Je n'ai jamais orienté un salarié pour une telle problématique

### Vers quel(s) spécialiste(s) avez-vous déjà orienté des salariés atteints de Covid long ? \*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
La réponse était 'Vers un autre spécialiste référent Covid Long pour un diagnostic et une prise en charge ?' ou 'Vers un autre spécialiste pour un avis ?' à la question '21 [S5]' (Avez-vous déjà orienté un salarié répondant aux critères "Covid long" :)

❗ Cochez la ou les réponses

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- cardiologue
- neurologue
- pneumologue
- psychiatre

Autre:

### Avez-vous déjà eu des salariés en arrêt de travail de plus de 3 mois pour ce motif ? Si oui, combien ? \*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
La réponse n'était PAS 'Non' à la question '17 [S1]' (Avez-vous déjà été confronté à un cas de Covid Long ou à une problématique en lien avec le « Covid long » dans le cadre de votre travail ?)

❗ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- non
- oui, 1 à 5 salariés
- oui, 6 à 10 salariés
- oui, plus de 10 salariés
- je ne sais pas

### Avez vous déjà prescrit des aménagements du poste de travail lors de la reprise ? \*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
La réponse n'était PAS 'Non' à la question '17 [S1]' (Avez-vous déjà été confronté à un cas de Covid Long ou à une problématique en lien avec le « Covid long » dans le cadre de votre travail ? )

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	jamais	parfois	souvent	le plus souvent
<b>temps partiel thérapeutique</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>aménagements horaires (pauses) ou préconisation de télétravail</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>restriction sur les tâches physiques (cadencement, postures, port de charge)</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>restriction sur les tâches mentales (intensité, concentration)</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>inaptitude</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>reclassement temporaire</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>aucun aménagement nécessaire</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Selon vous et de manière générale, quels seraient les 3 symptômes du Covid Long les plus problématiques pour la reprise du travail ou le maintien dans l'emploi ? \*

📌 Cochez la ou les réponses

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Fatigue
- Essoufflement ou difficultés respiratoires
- Problèmes de mémoire ou de concentration
- Troubles du sommeil
- Toux persistante
- Douleur thoracique
- Difficultés d'élocution
- Troubles musculaires
- Anosmie ou agueusie
- Dépression ou anxiété
- Fièvre
- Troubles digestifs
- Céphalées

Autre:

Souhaitez-vous vous exprimer concernant vos besoins, vos éventuelles expériences et difficultés en lien avec le "Covid long" ? Voulez-vous être recontacté par téléphone pour en discuter ? (le cas échéant, indiquez votre numéro de téléphone)

Veuillez écrire votre réponse ici :

Le questionnaire est terminé, je vous remercie pour votre participation. N'hésitez pas à le diffuser auprès d'autres médecins du travail. Les résultats de l'étude vous seront communiqués lorsqu'ils seront disponibles.

Christian Dumitru

15.02.2023 – 09:09

Envoyer votre questionnaire.

Merci d'avoir complété ce questionnaire.



## Bibliographie

1. COVID Live - Coronavirus Statistics - Worldometer [Internet]. [cité 29 déc 2022]. Disponible sur: <https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries>
2. Callard F, Perego E. How and why patients made Long Covid. *Soc Sci Med* 1982. janv 2021;268:113426.
3. Temmam S, Vongphayloth K, Baquero E, Munier S, Bonomi M, Regnault B, et al. Bat coronaviruses related to SARS-CoV-2 and infectious for human cells. *Nature*. avr 2022;604(7905):330-6.
4. Karim F, Moosa MYS, Gosnell BI, Cele S, Giandhari J, Pillay S, et al. Persistent SARS-CoV-2 infection and intra-host evolution in association with advanced HIV infection [Internet]. medRxiv; 2021 [cité 27 nov 2022]. p. 2021.06.03.21258228. Disponible sur: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.06.03.21258228v1>
5. Krammer F. SARS-CoV-2 vaccines in development. *Nature*. oct 2020;586(7830):516-27.
6. CIM-11 pour les statistiques de mortalité et de morbidité [Internet]. [cité 17 févr 2023]. Disponible sur: <https://icd.who.int/browse11/l-m/fr#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fid%2fentity%2f2024855916>
7. Une définition de cas clinique pour l'affection post-COVID-19 établie par un consensus Delphi [Internet]. [cité 8 avr 2022]. Disponible sur: [https://www.who.int/fr/publications-detail/WHO-2019-nCoV-Post\\_COVID-19\\_condition-Clinical\\_case\\_definition-2021.1](https://www.who.int/fr/publications-detail/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1)
8. Symptômes prolongés suite à une Covid-19 de l'adulte - Diagnostic et prise en charge [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 11 avr 2022]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3237041/fr/symptomes-prolonges-suite-a-une-covid-19-de-l-adulte-diagnostic-et-prise-en-charge](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3237041/fr/symptomes-prolonges-suite-a-une-covid-19-de-l-adulte-diagnostic-et-prise-en-charge)
9. HCSP. Covid-19 : symptômes persistants [Internet]. Rapport de l'HCSP. 2021 [cité 20 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1037>
10. CDC. Post-COVID Conditions [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2022 [cité 27 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects/index.html>
11. Rights (OCR) O for C. Guidance on "Long COVID" as a Disability Under the ADA, Section 504, and Section 1557 [Internet]. HHS.gov. 2021 [cité 29 déc 2022]. Disponible sur: <https://www.hhs.gov/civil-rights/for-providers/civil-rights-covid19/guidance-long-covid-disability/index.html>
12. Is long-COVID a disability? Yes, holds a Scottish Employment Tribunal [Internet]. Hill Dickinson. 2022 [cité 29 janv 2023]. Disponible sur:

<https://www.hilldickinson.com/insights/articles/long-covid-disability-yes-holds-scottish-employment-tribunal>

13. Filing A Charge of Discrimination [Internet]. US EEOC. [cité 27 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.eeoc.gov/filing-charge-discrimination>
14. Overview | COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19 | Guidance | NICE [Internet]. NICE; [cité 11 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188>
15. Halpin S, O'Connor R, Sivan M. Long COVID and chronic COVID syndromes. *J Med Virol.* mars 2021;93(3):1242-3.
16. Gorna R, MacDermott N, Rayner C, O'Hara M, Evans S, Agyen L, et al. Long COVID guidelines need to reflect lived experience. *Lancet Lond Engl.* 2021;397(10273):455-7.
17. Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *The Lancet.* 16 janv 2021;397(10270):220-32.
18. Lopez-Leon S, Wegman-Ostrosky T, Perelman C, Sepulveda R, Rebolledo PA, Cuapio A, et al. More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.* 9 août 2021;11:16144.
19. Han Q, Zheng B, Daines L, Sheikh A. Long-Term Sequelae of COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis of One-Year Follow-Up Studies on Post-COVID Symptoms. *Pathogens.* 19 févr 2022;11(2):269.
20. Ceban F, Ling S, Lui LMW, Lee Y, Gill H, Teopiz KM, et al. Fatigue and cognitive impairment in Post-COVID-19 Syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun.* mars 2022;101:93-135.
21. Healey Q, Sheikh A, Daines L, Vasileiou E. Symptoms and signs of long COVID: A rapid review and meta-analysis. *J Glob Health.* 21 mai 2022;12:05014.
22. Twomey R, DeMars J, Franklin K, Culos-Reed SN, Weatherald J, Wrightson JG. Chronic Fatigue and Postexertional Malaise in People Living With Long COVID: An Observational Study. *Phys Ther.* 13 janv 2022;102(4):pzac005.
23. Mehandru S, Merad M. Pathological sequelae of long-haul COVID. *Nat Immunol.* févr 2022;23(2):194-202.
24. Ali M, Bonna AS, Sarkar A sufian, Islam MdA, Rahman NAS. SARS-CoV-2 infection is associated with low back pain: Findings from a community based case-control study. *Int J Infect Dis [Internet].* 25 mai 2022 [cité 6 juin 2022]; Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971222003125>
25. Rayner C, Campbell R. Long Covid Implications for the workplace. *Occup Med.* 1 avr 2021;71(3):121-3.

26. RECOVER: Researching COVID to Enhance Recovery [Internet]. RECOVER: Researching COVID to Enhance Recovery. [cité 18 févr 2023]. Disponible sur: <https://recovercovid.org>
27. Zhang H, Zang C, Xu Z, Zhang Y, Xu J, Bian J, et al. Data-driven identification of post-acute SARS-CoV-2 infection subphenotypes. *Nat Med*. 1 déc 2022;1-10.
28. Ballering AV, Zon SKR van, Hartman TC olde, Rosmalen JGM. Persistence of somatic symptoms after COVID-19 in the Netherlands: an observational cohort study. *The Lancet*. 6 août 2022;400(10350):452-61.
29. Whitaker M, Elliott J, Chadeau-Hyam M, Riley S, Darzi A, Cooke G, et al. Persistent COVID-19 symptoms in a community study of 606,434 people in England. *Nat Commun*. 12 avr 2022;13(1):1957.
30. Sudre CH, Murray B, Varsavsky T, Graham MS, Penfold RS, Bowyer RC, et al. Attributes and predictors of long COVID. *Nat Med*. avr 2021;27(4):626-31.
31. Subramanian A, Nirantharakumar K, Hughes S, Myles P, Williams T, Gokhale KM, et al. Symptoms and risk factors for long COVID in non-hospitalized adults. *Nat Med*. août 2022;28(8):1706-14.
32. Hastie CE, Lowe DJ, McAuley A, Winter AJ, Mills NL, Black C, et al. Outcomes among confirmed cases and a matched comparison group in the Long-COVID in Scotland study. *Nat Commun*. 12 oct 2022;13(1):5663.
33. Augustin M, Schommers P, Stecher M, Dewald F, Gieselmann L, Gruell H, et al. Post-COVID syndrome in non-hospitalised patients with COVID-19: a longitudinal prospective cohort study. *Lancet Reg Health – Eur* [Internet]. 1 juill 2021 [cité 27 nov 2022];6. Disponible sur: [https://www.thelancet.com/journals/lanep/article/PIIS2666-7762\(21\)00099-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanep/article/PIIS2666-7762(21)00099-5/fulltext)
34. Su Y, Yuan D, Chen DG, Ng RH, Wang K, Choi J, et al. Multiple early factors anticipate post-acute COVID-19 sequelae. *Cell*. 3 mars 2022;185(5):881-895.e20.
35. Khullar D, Zhang Y, Zang C, Xu Z, Wang F, Weiner MG, et al. Racial/Ethnic Disparities in Post-acute Sequelae of SARS-CoV-2 Infection in New York: an EHR-Based Cohort Study from the RECOVER Program. *J Gen Intern Med* [Internet]. 16 févr 2023 [cité 18 févr 2023]; Disponible sur: <https://doi.org/10.1007/s11606-022-07997-1>
36. Mizrahi B, Sudry T, Flaks-Manov N, Yehezkelli Y, Kalkstein N, Akiva P, et al. Long covid outcomes at one year after mild SARS-CoV-2 infection: nationwide cohort study. *BMJ*. 11 janv 2023;380:e072529.
37. Du M, Ma Y, Deng J, Liu M, Liu J. Comparison of Long COVID-19 Caused by Different SARS-CoV-2 Strains: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. janv 2022;19(23):16010.

38. Duindam HB, Kessels RPC, van den Borst B, Pickkers P, Abdo WF. Long-term cognitive performance and its relation to anti-inflammatory therapy in a cohort of survivors of severe COVID-19. *Brain Behav Immun - Health*. nov 2022;25:100513.
39. Huang L, Li X, Gu X, Zhang H, Ren L, Guo L, et al. Health outcomes in people 2 years after surviving hospitalisation with COVID-19: a longitudinal cohort study. *Lancet Respir Med* [Internet]. 11 mai 2022 [cité 21 juin 2022];0(0). Disponible sur: [https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600\(22\)00126-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(22)00126-6/fulltext)
40. Tran VT, Porcher R, Pane I, Ravaud P. Course of post COVID-19 disease symptoms over time in the ComPaRe long COVID prospective e-cohort. *Nat Commun*. 5 avr 2022;13(1):1812.
41. Fernández-de-las-Peñas C, Palacios-Ceña D, Gómez-Mayordomo V, Florencio LL, Cuadrado ML, Plaza-Manzano G, et al. Prevalence of post-COVID-19 symptoms in hospitalized and non-hospitalized COVID-19 survivors: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Intern Med*. oct 2021;92:55-70.
42. Logue JK, Franko NM, McCulloch DJ, McDonald D, Magedson A, Wolf CR, et al. Sequelae in Adults at 6 Months After COVID-19 Infection. *JAMA Netw Open*. 19 févr 2021;4(2):e210830.
43. Chen C, Hauptert SR, Zimmermann L, Shi X, Fritsche LG, Mukherjee B. Global Prevalence of Post-Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Condition or Long COVID: A Meta-Analysis and Systematic Review. *J Infect Dis*. 1 nov 2022;226(9):1593-607.
44. Premraj L, Kannapadi NV, Briggs J, Seal SM, Battaglini D, Fanning J, et al. Mid and long-term neurological and neuropsychiatric manifestations of post-COVID-19 syndrome: A meta-analysis. *J Neurol Sci*. 15 mars 2022;434:120162.
45. Writing Committee for the COMEBAC Study Group, Morin L, Savale L, Pham T, Colle R, Figueiredo S, et al. Four-Month Clinical Status of a Cohort of Patients After Hospitalization for COVID-19. *JAMA*. 20 avr 2021;325(15):1525-34.
46. Petersen MS, Kristiansen MF, Hanusson KD, Danielsen ME, Á Steig B, Gaini S, et al. Long COVID in the Faroe Islands: A Longitudinal Study Among Nonhospitalized Patients. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 6 déc 2021;73(11):e4058-63.
47. SPF. L'affection post-COVID-19 (appelée aussi COVID long) en France. Point au 21 juillet 2022. [Internet]. [cité 28 août 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/enquetes-etudes/l-affection-post-covid-19-appelée-aussi-covid-long-en-france.-point-au-21-juillet-2022>
48. Hirschenberger M, Hunszinger V, Sparrer KMJ. Implications of Innate Immunity in Post-Acute Sequelae of Non-Persistent Viral Infections. *Cells*. 19 août 2021;10(8):2134.

49. Liotti FM, Menchinelli G, Marchetti S, Posteraro B, Landi F, Sanguinetti M, et al. Assessment of SARS-CoV-2 RNA Test Results Among Patients Who Recovered From COVID-19 With Prior Negative Results. *JAMA Intern Med.* mai 2021;181(5):702-4.
50. Sun J, Xiao J, Sun R, Tang X, Liang C, Lin H, et al. Prolonged Persistence of SARS-CoV-2 RNA in Body Fluids. *Emerg Infect Dis.* août 2020;26(8):1834-8.
51. Puntmann VO, Martin S, Shchendrygina A, Hoffmann J, Ka MM, Giokoglu E, et al. Long-term cardiac pathology in individuals with mild initial COVID-19 illness. *Nat Med.* oct 2022;28(10):2117-23.
52. Pretorius E, Vlok M, Venter C, Bezuidenhout JA, Laubscher GJ, Steenkamp J, et al. Persistent clotting protein pathology in Long COVID/Post-Acute Sequelae of COVID-19 (PASC) is accompanied by increased levels of antiplasmin. *Cardiovasc Diabetol.* 23 août 2021;20(1):172.
53. Kell DB, Laubscher GJ, Pretorius E. A central role for amyloid fibrin microclots in long COVID/PASC: origins and therapeutic implications. *Biochem J.* 17 févr 2022;479(4):537-59.
54. Vorobjeva NV, Chernyak BV. NETosis: Molecular Mechanisms, Role in Physiology and Pathology. *Biochem Mosc.* 1 oct 2020;85(10):1178-90.
55. Pisareva E, Badiou S, Mihalovičová L, Mirandola A, Pastor B, Kudriavtsev A, et al. Persistence of neutrophil extracellular traps and anticardiolipin auto-antibodies in post-acute phase COVID-19 patients. *J Med Virol.* 2023;95(1):e28209.
56. Arthur JM, Forrest JC, Boehme KW, Kennedy JL, Owens S, Herzog C, et al. Development of ACE2 autoantibodies after SARS-CoV-2 infection. *PLoS ONE.* 3 sept 2021;16(9):e0257016.
57. Dandona P, Dhindsa S, Ghanim H, Chaudhuri A. Angiotensin II and inflammation: the effect of angiotensin-converting enzyme inhibition and angiotensin II receptor blockade. *J Hum Hypertens.* janv 2007;21(1):20-7.
58. Datta SD, Talwar A, Lee JT. A Proposed Framework and Timeline of the Spectrum of Disease Due to SARS-CoV-2 Infection: Illness Beyond Acute Infection and Public Health Implications. *JAMA.* 8 déc 2020;324(22):2251-2.
59. Finlay JB, Brann DH, Abi Hachem R, Jang DW, Oliva AD, Ko T, et al. Persistent post-COVID-19 smell loss is associated with immune cell infiltration and altered gene expression in olfactory epithelium. *Sci Transl Med.* 21 déc 2022;14(676):eadd0484.
60. Choutka J, Jansari V, Hornig M, Iwasaki A. Unexplained post-acute infection syndromes. *Nat Med.* mai 2022;28(5):911-23.
61. Bannister BA. Post-infectious disease syndrome. *Postgrad Med J.* juill 1988;64(753):559-67.
62. Rebman AW, Aucott JN. Post-treatment Lyme Disease as a Model for Persistent Symptoms in Lyme Disease. *Front Med.* 25 févr 2020;7:57.

63. Rasa S, Nora-Krukke Z, Henning N, Eliassen E, Shikova E, Harrer T, et al. Chronic viral infections in myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome (ME/CFS). *J Transl Med.* 1 oct 2018;16:268.
64. Renz-Polster H, Scheibenbogen C. [Post-COVID syndrome with fatigue and exercise intolerance: myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome]. *Inn Med Heidelb Ger.* août 2022;63(8):830-9.
65. O'Sullivan O. Long-term sequelae following previous coronavirus epidemics. *Clin Med.* janv 2021;21(1):e68-70.
66. A D. Comité de veille et d'anticipation des risques sanitaires [Internet]. Ministère de la Santé et de la Prévention. 2023 [cité 25 févr 2023]. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/actualites/presse/dossiers-de-presse/article/comite-de-veille-et-d-anticipation-des-risques-sanitaires>
67. Kachaner A, Cedric L, Julie D, Salmon D, Ranque B, De Broucker T, et al. Diagnostic de trouble fonctionnel somatique chez des patients atteints de symptômes neurologiques inexplicables post-COVID-19 : l'étude SOMATiC (Somatic Symptom Disorder Triggered by COVID-19). *Rev Médecine Interne.* 2021;42:A329-A329.
68. Xiong J, Lipsitz O, Nasri F, Lui LMW, Gill H, Phan L, et al. Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review. *J Affect Disord.* 1 déc 2020;277:55-64.
69. Rogers JP, Chesney E, Oliver D, Pollak TA, McGuire P, Fusar-Poli P, et al. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry.* 1 juill 2020;7(7):611-27.
70. Mazza MG, De Lorenzo R, Conte C, Poletti S, Vai B, Bollettini I, et al. Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors. *Brain Behav Immun.* 1 oct 2020;89:594-600.
71. Matta J, Wiernik E, Robineau O, Carrat F, Touvier M, Severi G, et al. Association of Self-reported COVID-19 Infection and SARS-CoV-2 Serology Test Results With Persistent Physical Symptoms Among French Adults During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Intern Med.* 1 janv 2022;182(1):19-25.
72. COVID-19: Briefing papers [Internet]. World Physiotherapy. [cité 15 janv 2023]. Disponible sur: <https://world.physio/covid-19-information-hub/covid-19-briefing-papers>
73. Clinical management of COVID-19: Living guideline, 13 January 2023 [Internet]. [cité 15 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-2019-nCoV-clinical-2023.1>
74. Brown A, Jason LA. Meta-analysis investigating post-exertional malaise between patients and controls. *J Health Psychol.* 1 nov 2020;25(13-14):2053-71.

75. Barker-Davies RM, O'Sullivan O, Senaratne KPP, Baker P, Cranley M, Dharm-Datta S, et al. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. *Br J Sports Med.* 1 août 2020;54(16):949-59.
76. Covid long et prise en charge (professionnels de santé) | Covid-19 [Internet]. [cité 11 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.grand-est.ars.sante.fr/covid-long-et-prise-en-charge-professionnels-de-sante-covid-19>
77. Davies M. Long covid patients travel abroad for expensive and experimental “blood washing”. *BMJ.* 12 juill 2022;378:o1671.
78. Zimmerman KO. Efficacy of Antivirals and Other Therapeutics for Treatment of Post-Acute Sequelae of SARS-CoV-2 Infection (PASC) [Internet]. *clinicaltrials.gov*; 2022 oct [cité 2 déc 2022]. Report No.: NCT05595369. Disponible sur: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT05595369>
79. Gao P, Liu J, Liu M. Effect of COVID-19 Vaccines on Reducing the Risk of Long COVID in the Real World: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 29 sept 2022;19(19):12422.
80. Ayoubkhani D, Bermingham C, Pouwels KB, Glickman M, Nafilyan V, Zaccardi F, et al. Trajectory of long covid symptoms after covid-19 vaccination: community based cohort study. *BMJ.* 18 mai 2022;377:e069676.
81. Tsuchida T, Hirose M, Inoue Y, Kunishima H, Otsubo T, Matsuda T. Relationship between changes in symptoms and antibody titers after a single vaccination in patients with Long COVID. *J Med Virol.* 2022;94(7):3416-20.
82. Nehme M, Braillard O, Salamun J, Jacqueroiz F, Courvoisier DS, Spechbach H, et al. Symptoms After COVID-19 Vaccination in Patients with Post-Acute Sequelae of SARS-CoV-2. *J Gen Intern Med.* 1 mai 2022;37(6):1585-8.
83. EMA. Adapted vaccine targeting BA.4 and BA.5 Omicron variants original SARS-CoV-2 recommended for approval [Internet]. European Medicines Agency. 2022 [cité 12 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/news/adapted-vaccine-targeting-ba4-ba5-omicron-variants-original-sars-cov-2-recommended-approval>
84. Malik P, Patel K, Pinto C, Jaiswal R, Tirupathi R, Pillai S, et al. Post-acute COVID-19 syndrome (PCS) and health-related quality of life (HRQoL)—A systematic review and meta-analysis. *J Med Virol.* 2022;94(1):253-62.
85. Collet F, Brulé N, Audrey P. État des lieux des conséquences physiques, psychiques et professionnelles à un an d'une infection à SARS-CoV-2. Nantes, France: Nantes Université. Pôle Santé. UFR Médecine et Techniques Médicales; 2022.
86. Gaber TAZK, Ashish A, Unsworth A. Persistent post-covid symptoms in healthcare workers. *Occup Med.* 1 avr 2021;71(3):144-6.

87. Davis HE, Assaf GS, McCorkell L, Wei H, Low RJ, Re'em Y, et al. Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. *eClinicalMedicine* [Internet]. 1 août 2021 [cité 3 juill 2022];38. Disponible sur: [https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370\(21\)00299-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370(21)00299-6/fulltext)
88. Vaes AW, Goërtz YMJ, Van Herck M, Machado FVC, Meys R, Delbressine JM, et al. Recovery from COVID-19: a sprint or marathon? 6-month follow-up data from online long COVID-19 support group members. *ERJ Open Res.* 24 mai 2021;7(2):00141-2021.
89. Peter RS, Nieters A, Kräusslich HG, Brockmann SO, Göpel S, Kindle G, et al. Post-acute sequelae of covid-19 six to 12 months after infection: population based study. *BMJ.* 13 oct 2022;379:e071050.
90. Guidance for managers and employers on facilitating return to work of employees with long-COVID news [Internet]. [cité 29 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.fom.ac.uk/covid-19/guidance-for-managers-and-employers-on-facilitating-return-to-work-of-employees-with-long-covid>
91. COVID-19 return to work guide: For managers | The Society of Occupational Medicine [Internet]. [cité 11 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.som.org.uk/covid-19-return-work-guide-managers>
92. COVID-19 return to work guide: For recovering workers | The Society of Occupational Medicine [Internet]. [cité 11 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.som.org.uk/covid-19-return-work-guide-recovering-workers>
93. Infection par la COVID-19 et COVID long – Guide à l'attention des travailleurs | Safety and health at work EU-OSHA [Internet]. [cité 21 juin 2022]. Disponible sur: <https://osha.europa.eu/fr/publications/covid-19-infection-and-long-covid-guide-workers>
94. Infection par la Covid-19 et COVID long – Guide à l'intention de l'encadrement | Safety and health at work EU-OSHA [Internet]. [cité 21 juin 2022]. Disponible sur: <https://osha.europa.eu/fr/publications/covid-19-infection-and-long-covid-guide-managers>
95. Clin B, Esquirol Y, Gehanno JF, Letheux C, Gonzalez M, Pairon JC, et al. Rôle des services de santé au travail dans le repérage et l'accompagnement des personnes concernées par des symptômes persistants suite à la Covid-19. Recommandations de la Société française de médecine du travail (SFMT). *Arch Mal Prof Environ.* août 2021;82(4):395-400.
96. Civil Aviation Safety Authority. COVID-19 [Internet]. Civil Aviation Safety Authority. Civil Aviation Safety Authority; 2021 [cité 29 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.casa.gov.au/licences-and-certificates/medical-professionals/dames-clinical-practice-guidelines/covid-19>
97. Ghosn J, Bachelet D, Livrozet M, Cervantes-Gonzalez M, Poissy J, Goehringer F, et al. Prevalence of post-acute coronavirus disease 2019 symptoms twelve months after hospitalization in participants retained in follow-up: analyses stratified by gender from a



- large prospective cohort. Clin Microbiol Infect [Internet]. 30 sept 2022 [cité 15 janv 2023];0(0). Disponible sur: [https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X\(22\)00507-9/fulltext#secsectitle0010](https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X(22)00507-9/fulltext#secsectitle0010)
98. MeSH [Internet]. [cité 8 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.hetop.eu/hetop/rep/fr/MESH/>
99. Aloush V, Niv D, Ablin JN, Yaish I, Elkayam O, Elkana O. Good pain, bad pain: illness perception and physician attitudes towards rheumatoid arthritis and fibromyalgia patients. Clin Exp Rheumatol. juin 2021;39 Suppl 130(3):54-60.
100. Decathlon épaulé ses salariés malades de Covid long [Internet]. [cité 20 mars 2023]. Disponible sur: <http://www.info-socialrh.fr/bibliotheque-numerique/entreprise-et-carrieres/1559/sur-le-terrain/sante-decathlon-epaule-ses-salaries-malades-de-covid-long-687157.php/?latest>
101. Covid long, symptômes prolongés du Covid-19 chez l'adulte [Internet]. [cité 21 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/covid-19/symptomes-gestes-barrieres-et-recommandations/covid-long-symptomes-prolonges-du-covid-19/covid-long-symptomes-prolonges-covid-19>
102. Article L461-1 - Code de la sécurité sociale - Légifrance [Internet]. [cité 21 mars 2023]. Disponible sur: [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000036393217](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000036393217)
103. Recommandations pour la reconnaissance, au titre de la voie complémentaire, de la Covid-19 en maladie professionnelle - Article de revue - INRS [Internet]. [cité 21 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TM%2070>
104. Reconnaissance du covid long en maladie professionnelle - Sénat [Internet]. [cité 21 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.senat.fr/questions/base/2022/qSEQ220701950.html>

# DÉCLARATION SUR L'HONNEUR



Faculté de médecine

maïeutique et sciences de la santé

Université de Strasbourg

Document avec signature originale devant être joint :

- à votre mémoire de D.E.S.
- à votre dossier de demande de soutenance de thèse

Nom : DUMITRU ..... Prénom : Christian .....

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 :

À Strasbourg ....., le 20/03/2023 .....

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

Résumé : Le Covid long est une affection nouvelle accompagnant la pandémie de Covid-19 apparue en 2020. Peu de données concernant l'impact de cette affection sont retrouvées dans la littérature. Ce travail comporte un état des lieux des connaissances sur la maladie et une évaluation des représentations, connaissances, pratiques et difficultés des médecins du travail vis-à-vis du Covid long. Une étude transversale descriptive a été réalisée par auto-questionnaire auprès de 305 médecins du travail en France entre septembre 2022 et février 2023. L'analyse des résultats met en évidence une bonne connaissance du Covid long par les médecins du travail et une reconnaissance de la souffrance des malades. La plupart des médecins du travail interrogés font face à des problématiques en lien avec le Covid long, d'ordre individuelles pour la plupart, et collectives dans 3 % des cas. Les sollicitations proviennent le plus souvent des salariés, et dans seulement 10,8 % des cas des médecins traitants. Concernant l'absentéisme lié au Covid long, la plupart des médecins interrogés ont dans leur effectif entre 1 et 5 salariés en arrêt de travail prolongé, ce qui est peu au regard des études de prévalence. Les aménagements du poste de travail sont fréquents et nécessaires, avec en premier lieu des temps partiels thérapeutiques ; toutefois, 13 % des médecins du travail qui suivent des salariés malades de Covid long ont déjà prononcé des inaptitudes au poste de travail. Les médecins du travail interrogés expriment un besoin de formation complémentaire ainsi qu'un besoin de maintien et de renforcement du réseau de prise en charge des malades.

Rubrique de classement : Médecine et Santé au Travail

Mots-clés : covid long, symptômes prolongés, post-Covid syndrome, services de prévention et santé au travail, représentations, reprise du travail, maintien en emploi.

Présidente : Madame le Professeur Maria Gonzalez

Assesseurs : Monsieur le Professeur Yves Hansmann, Madame le Docteur Evelyne Lonsdorfer (médecin rééducateur), Monsieur le Docteur Yoann Paul Bazard.

Adresse de l'auteur : 16 rue Erckmann – Chatrian à Strasbourg (67000)