

UNIVERSITE DE STRASBOURG
FACULTE DE MEDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTE

ANNEE : 2022

N° 62

THESE
PRESENTEE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

Mention D.E.S de médecine et santé au travail

PAR

Thibaud SALVI

Né le 30 octobre 1993 à Besançon

**Dépression, anxiété et plaintes musculosquelettiques en 2021 dans une
population de travailleurs sur écran :**

Etude comparative entre exposés et non exposés au télétravail

Président de Jury : Pre Maria GONZALEZ

Directeur de Thèse : Dr Nathalie NOURRY

FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

Edition FEVRIER 2022
Année universitaire 2021-2022



- **Président de l'Université**
- **Doyen de la Faculté**
- **Premier Doyen de la Faculté**
- **Doyens honoraires :** (1976-1983)
(1983-1989)
(1989-1994)
(1994-2001)
(2001-2011)
- **Chargé de mission auprès du Doyen**
- **Responsable Administratif**

M. DENEKEN Michel
M. SIBLIA Jean
M. DERUELLE Philippe
M. DORNER Marc
M. MANTZ Jean-Marie
M. VINCENDON Guy
M. GERLINGER Pierre
M. LUDÉS Bertrand
M. VICENTE Gilbert
M. STEEGMANN Geoffroy



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

A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

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

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

BAHRAM Séramak : Immunologie biologique (01.10.2013 au 31.09.2016)
DOLLFUS Hélène : Génétique clinique (01.10.2014 au 31.09.2019)

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

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe P0001	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Hospitalisation des Urgences de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif P0191	NRP0 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique : gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
ANDRES Emmanuel P0002	RP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Serv. de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	53.01 Option : médecine interne
ANHEM Mathieu P0003	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
Mme ANTAL Maria Cristina M0003 / P0213	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Haute-pierre • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
ARNAUD Laurent P0186	NRP0 NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe P0004	RP0 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 Selamak P0005	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil - Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03 Immunologie (option biologique)
BAUMERT Thomas P0007	NRP0 CS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques/Fac	52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / P0170	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEU Rémy P0008	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Haute-pierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BECKEYR François P0009	NRP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Haute-pierre	54.02 Chirurgie infantile
BERNA Fabrice P0192	NRP0 CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : Psychiatrie d'Adultes
BERTSCHY Gilles P0013	RP0 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume P0178	NRP0 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Haute-pierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal P0014	RP0 CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / HP	46.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric P0213	NRP0 NCS	• Pôle de Gériatrie - Service Evaluation - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01 Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
BODIN Frédéric P0167	NRP0 NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et maxillo-faciale / Hôpital Civil	50.04 Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie
BONNEMAIS Laurent M0099 / P0215	NRP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 - Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
BONNOMET Françoise P0017	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan P0018	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
BOURGIN Patrice P0020	NRP0 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile P0022	NRP0 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / HP	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-GHLMANN Sophie P0171	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CASTELAIN Vincent P0027	NRP0 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP0 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRP0 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRP0 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.21 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie- Réanimation - Type clinique)
COLLONGUES Nicolas M0016 / P0320	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
CRIBIER Bernard P0045	NRP0 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RP0 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP0 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AXS / Hôp. de Hautepierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian P0049	RP0 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
DERUELLE Philippe P0199	RP0 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 P0064	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Mathieu P0188	NRP0 NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôp Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRP0 CS	• Pôle de biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
FATOT François P0216	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu P0208	NRP0 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.21 Hématologie ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoit P0214	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin P0062	RP0 CS	• Pôle d'imagerie - Service d'imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GARNON Julien P0021	NRP0 NCS	• Pôle d'imagerie - Service d'imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP0 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
GENY Bernard P0064	NRP0 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick P0200	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire/ Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRP0 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	NRP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRP0 CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail/HC	46.02 Médecine et santé au travail Travail
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	RP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies Infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie M0114 / P0209	NRP0 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Médecine Intensive-Réanimation
HIRSCH Edouard P0075	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alesio P0194	NRP0 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189	RP0 CS	• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
JAILHAC Benoit P0078	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence P0201	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RP0 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau - Secteur Evaluation - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme KESSLER Laurence P0084	NRP0 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Serv. d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie / Méd BHC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain P0085	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KONDO Michel P0195	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphanie M0038 / P0174	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie II - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRP0 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Serv. de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II)/HP	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	RP0 NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE-TONGIO Laurence P0202	NRP0 CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes : Addictologie (Option : Addictologie)
LANG Hervé P0090	NRP0 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillofaciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LAUGEL Vincent P0092	RP0 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme LEJAY Anne M0102 / P0217	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale cardiovasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de Transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRP0 NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'Imagerie Ostéoarticulaire et Interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	42.01 Anatomie
LESSINGER Jean-Marc P0	RP0 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie générale et spécialisée / LBGS / NHC - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / Hautepierre	82.00 Sciences Biologiques de Pharmacie
LIPSKER Dan P0093	NRP0 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillofaciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénéréologie
LIVERNEAUX Philippe P0094	RP0 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôp. de Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel P0203	NRP0 NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Oncologie médicale / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARK Manuel P0098	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologiques)
MARTIN Thierry P0099	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme MASCAUX Céline P0210	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie ; Addictologie
Mme MATHÉLIN Carole P0101	NRP0 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie / ICANS	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent P0102	NRP0 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre - Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	NRP0 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 P0222	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
MERTES Paul-Michel P0104	RP0 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / NHC	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Alain M0099 / P0223	NRP0 NCS	• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
MEYER Nicolas P0105	NRP0 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôp. Civil	46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Farnat P0106	NRP0 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRP0 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire-EA7295 / Fac	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP0 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges P0114	NRP0 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
NOLL Eric M0111 / P0218	NRP0 NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01 Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael P0211	NRP0 NCS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick P0115	RP0 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne P0204	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRP0 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
PELACCIA Thierry P0205	NRP0 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Centre de formation et de recherche en pédagogie des sciences de la santé / Faculté	48.05 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Médecine d'urgences

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP0 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP0 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie Digestive
PETIT Thierry P0119	CDp	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier P0206	NRP0 NCS	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP0 CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale/Haute-pierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRP0 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne et nutrition / HP	44.04 Nutrition
PROUST François P0162	NRP0 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Haute-pierre	49.02 Neurochirurgie
Pr RAULI Jean-Sébastien P0125	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie P0126	NRP0 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Romeo P0127	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRP0 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
ROMAIN Benoît M0001 / P0224	NRP0 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 P0198	NRP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
ROUL Gérard P0129	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)
SANANES Nicolas P0212	NRP0 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique : gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
SAUER Arnaud P0183	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRP0 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RP0 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
Mme SCHATZ Claude P0147	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
Mme SCHLUTH-BOLARD Caroline P0225	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
SCHNEIDER Francis P0144	NRP0 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipolion - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme SCHRÖDER Camille P0185	NRP0 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / HC	49.04 Pédopsychiatrie ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence P0197	NRP0 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive/HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie
SIBILIA Jean P0146	NRP0 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
STEPHAN Dominique P0150	NRP0 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique/NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine P0153	NRP0 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRP0 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 P0157	NRP0 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01 Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre P0158	NRP0 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie 1 / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Faculté	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRP0 CS	• Pôle de Gériatrie - Serv. de soins de suite et réadaptation gériatrique/Hôp Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
WOLF Philippe P0207	NRP0 NCS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation • Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP • Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU 	53.02 Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie P0001	NRP0 CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Tête et Cou • Unité Neurovasculaire / Hôpital de Hautepierre 	49.01 Neurologie

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

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

CU : Chef d'unité fonctionnelle

P0 : Pôle RP0 (Responsable de Pôle) ou NRP0 (Non Responsable de Pôle)

Cons. : Consultant hospitalier (poursuite des fonctions hospitalières sans chef de service) Dir : Directeur

(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018

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

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

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

A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CALVEL Laurent	NRP0 CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO • Service de Soins palliatifs / NHC 	46.05 Médecine palliative
HABERSETZER François	CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Hépatodigestif • Service de Gastro-Entérologie - NHC 	52.01 Gastro-Entérologie
MIYAZAKI Toru		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie • Laboratoire d'immunologie Biologique / HC 	
SALVAT Eric	CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Tête-Cou • Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur / HP 	

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

MO142	NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
	AGIN Arnaud MO001		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
	Mme ANTONI Delphine MO109		• Pôle d'Imagerie - Service de Radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie
	Mme AYME-DIETRICH Estelle MO117		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
	Mme BIANCALANA Valérie MO008		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
	BLONDET Cyrille MO091		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
	BOUSIGES Olivier MO092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
	Mme BRU Valérie MO045		• 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 MO129		• Pôle d'Imagerie - Service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
	CARAPITO Raphaël MO113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
	CAZZATO Roberto MO118		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
	Mme CEBULA Hélène MO126		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
	CERAILINE Jocelyn MO012		• Pôle de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IGBMC	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
	CHERRIER Thomas MO136		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
	CHOQUET Philippe MO014		• Pôle d'Imagerie - UF6237 - Imagerie Préclinique / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
	CLERE-JEHL Raphaël MO137		• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation
	Mme CORDEANU Elena Mihaela MO138		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique/NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
	DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim MO017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
	DELHORME Jean-Baptiste MO130		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
	DEVYS Didier MO019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
	Mme DINKELACKER Vera MO131		• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
	DOLLÉ Pascal MO021		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
	Mme ENACHE Irina MO024		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / IGBMC	44.02 Physiologie
	Mme FARRUGIA-JACAMON Audrey MO034		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC - Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
	FELTEN Renaud MO139		• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôpital de Hautepierre	48.04 Thérapeutique, Médecine de la douleur, Addictologie
	FILISSETTI Denis MO025	CS	• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
	FOUCHER Jack MO027		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie / Hôpital Civil	44.02 Physiologie (option clinique)
	GANTNER Pierre MO132		• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
	GIES Vincent MO140		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
	GRILLON Antoine MO133		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
	GUERIN Eric MO032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
	GUFFROY Aurélien MO125		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
	Mme HARSAN-RASTEI Laura MO110		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
	HUBELE Fabrice MO033		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS - Service de Biophysique et de Médecine Nucléaire / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaires
	KASTNER Philippe MO099		• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	47.04 Génétique (option biologique)
	Mme KEMMEL Véronique MO036		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
	KOCH Guillaume MO128		- Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine	42.01 Anatomie (Option clinique)
	Mme KRASNY-PACINI Agata MO134		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
	Mme LAMOUR Valérie MO040		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
	Mme LANNES Béatrice MO041		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
	LAVALUX Thomas MO042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
LENORMAND Cédric M0102		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
LHERMITTE Benoît M0113		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
LUTZ Jean-Christophe M0046		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital Civil	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MIGUET Laurent M0047		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Haute-pierre et NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTNER M0049	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantatoire / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean M0050		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme NICOLAE Alina M0127		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.03 Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
Mme NOURRY Nathalie M0011		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Serv. de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail/HC	46.02 Médecine et Santé au Travail (option clinique)
PENCREACH Erwan M0052		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
PFAFF Alexander M0003		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale /PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie M0094		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme PORTER Louise M0126		• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Haute-pierre	47.04 Génétique (type clinique)
PREVOST Gilles M0057		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie M0095		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme RIOU Marianne M0141		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
ROGUE Patrick (cf. A2) M0090		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie Générale et Spécialisée / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine M0121		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Haute-pierre	47.01 Hématologie ; transfusion (type mixte : Hématologie)
Mme RUPPERT Elisabeth M0106		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / HC	49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina M0096		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS - Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme SCHEIDECKER Sophie M0122		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique
SCHRAMM Frédéric M0068		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
Mme SOLIS Morgane M0123		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Haute-pierre	45.01 Bactériologie-Virologie ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
Mme SORDET Christelle M0069		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
Mme TALAGRAND-REBOUL Emilie M0142		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
TALHA Samy M0070		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0039		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Haute-pierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius M0071		• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VALLAT Laurent M0074		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique - Hôpital de Haute-pierre	47.01 Hématologie ; transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie M0125		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
Mme VILLARD Odile M0076		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac.	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme WOLF Michèle M0010		• Chargé de mission - Administration générale - Direction de la Qualité / Hôpital Civil	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
Mme ZALOSZYC Aelane ép. MARCANTONI M0116		• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
ZOLL Joffrey M0077		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

B3 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (monoappartenant)

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

C - ENSEIGNANTS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

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

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

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

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

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

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

D - ENSEIGNANTS DE LANGUES ETRANGERES

D1 - PROFESSEUR AGREGE, PRAG et PRCE DE LANGUES

Mme ACKER-KESSLER Pia	M0085	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.03)
Mme CANDAS Peggy	M0094	Professeure agrégée d'Anglais (depuis le 01.09.99)
Mme SIEBENBOUR Marie-Noëlle	M0087	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.11)
Mme JUNGER Nicole	M0088	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.09)
Mme MARTEN Susanne	M0098	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.14)

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

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

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o **de droit et à vie (membre de l'institut)**
 CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
 MANDEL Jean-Louis (Génétique et biologie moléculaire et cellulaire)
- o **pour trois ans (1er avril 2019 au 31 mars 2022)**
 Mme STEIB Annick (Anesthésie, Réanimation chirurgicale)
- o **pour trois ans (1er septembre 2019 au 31 août 2022)**
 DUFOUR Patrick (Cancérologie clinique)
 NISAND Israël (Gynécologie-obstétrique)
 PINGET Michel (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques)
 Mme QUICIX Elisabeth (Pneumologie)
- o **pour trois ans (1er septembre 2020 au 31 août 2023)**
 BELLOCC Jean-Pierre (Service de Pathologie)
 DANION Jean-Marie (Psychiatrie)
 KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)
 KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences médico-chirurgicales Adultes)
- o **pour trois ans (1er septembre 2021 au 31 août 2024)**
 DANION Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
 DIEMUNSCHE Pierre (Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale)
 HERBRECHT Raoul (Hématologie)
 STEIB Jean-Paul (Chirurgie du rachis)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

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

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS* DE L'UNIVERSITE

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

(* 4 années au maximum)

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) / 01.09.96
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	MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
BURSZEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	OUJDET 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 PALLI 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
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13	SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04	STERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
GRUCKER Daniel (Institut de Physique Biologique) / 01.09.21	STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18	STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.95	TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.16	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	WATTIEZ Arnaud (Gynécologie Obstétrique) / 01.09.21
KREMER Michel / 01.05.98	WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96

Légende des adresses :

FAC : Faculté de Médecine : 4, rue Kirschleger - F - 67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.85.35.20 - Fax : 03.88.85.35.16 ou 03.88.85.34.67

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

- NHC : **Nouvel Hôpital Civil** : 1, place de l'Hôpital - BP 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.89.55.07.08
- HC : **Hôpital Civil** : 1, Place de l'Hôpital - B.P. 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.67.68
- HP : **Hôpital de Hautepierre** : Avenue Molère - B.P. 49 - F - 67098 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.12.80.00
- **Hôpital de La Robertsau** : 83, rue Himmerich - F - 67015 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.55.11
- **Hôpital de l'Elsau** : 15, rue Cranach - 67200 Strasbourg - Tél. : 03.88.11.67.68

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

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

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

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

IURC - Institut Universitaire de Réadaptation Clemenceau - CHU de Strasbourg et UGECAM (Union pour la Gestion des Etablissements des Caisses d'Assurance Maladie) - 45 boulevard Clemenceau - 67062 Strasbourg Cedex

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

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

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



SERMENT D'HIPPOCRATE

“

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

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

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

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

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

Remerciements

A mon maître et Présidente de jury, Madame la Professeure Maria Gonzalez, pour votre enseignement et vos précieux conseils que j'appliquerai dans ma pratique future. Je vous remercie de m'avoir apporté une formation de qualité au sein de votre service. Cela a été un honneur pour moi d'avoir pu échanger avec vous en tant que représentant des internes.

A mon maître et juge, Madame la Professeure Laurence Lalanne, pour avoir accepté de juger mon travail et pour m'avoir accueilli en stage dans votre service. Cela a été un plaisir et une expérience très enrichissante tant sur le plan professionnel que personnel.

A mon maître et juge, Madame le Docteur Anne Passadori, pour avoir accepté de faire le déplacement depuis Mulhouse afin de juger mon travail, pour votre enseignement et votre bienveillance sans faille tout au long de mon stage dans votre structure.

A mon maître et directeur de thèse, Madame le Docteur Nathalie Nourry, pour tes conseils avisés tout au long de ce travail, ta disponibilité et ton écoute rassurante. Merci pour ton enseignement de la rigueur scientifique et du temps agréable que nous y avons passé ensemble.

Au Docteur Anne-Claire Heller, pour m'avoir aidé dans ce travail et pour ton accueil chaleureux. Ton stage qui a été une véritable 'plongée' dans le monde de la médecine du travail.

Au Docteur Marc-André Goltzene pour tes conseils et ta disponibilité, pour m'avoir aidé à éclaircir le côté obscur des statistiques.

Au Docteur François Lefebvre pour vos conseils avisés et votre aide dans l'élaboration de la méthodologie statistique de ce travail.

Au docteur Agnès Aublet-Cuvelier pour votre aide méthodologique dans ce travail.

Aux membres du SIST Centre-Alsace, les Docteurs Henri Kirstetter, Sylvain Péreaux, Cathy Durringer, Florence Nusbaum, André Foveaux, Véronique Chaigneau et Eric Ségaux et à Aline Betra et toute l'équipe des IPRP et des assistantes du service pour m'avoir tant appris, pour votre soutien et ces bons moments passés avec vous.

Au Docteur Guillaume Ulrich pour m'avoir tant appris sur la pratique de notre spécialité et sur moi-même. Merci à Marie et Nathalie pour votre accueil.

A mes chers parents, je vous serai à jamais reconnaissant de m'avoir permis de faire ces études. Merci d'avoir été présent dans ces moments de joies et de doutes, votre soutien et votre amour infaillible n'ont pas de prix. A ma chère sœur Charlène et à Aurélien, j'ai hâte de faire la connaissance de mon futur neveu ! Je vous aime.

A Julien l'indien et Meg-Meg', j'ai hâte de vous retrouver pour de nouvelles aventures !

A tous les baugeois du haut, Merlin, Toitoin, Mog, Julon, Soph', Jean-Guy, Rémi, Robiche, Tomtom et Lulu, Eva, Popol, Clém', Cucu, Max, Charline et Loulou.

A mes co-internes de médecine du travail pour ces bons moments, merci à Myriam et Mélodie.

A ma Doude.

Sommaire

Remerciements	13
Sommaire	15
Abréviations	18
Liste des tableaux	19
Listes des illustrations	19
1. Introduction.....	20
2. Contexte et Problématique	21
2.1. Historique du télétravail et définitions	21
2.2. Evolution de la pratique du télétravail en Europe et en France au XXIe siècle	22
2.3. Evolution du télétravail en France depuis le début de la crise sanitaire.....	23
2.4. Conséquences sanitaires du télétravail	24
2.4.1. Effets sanitaires du travail sur écran : impact de l’ergonomie et des risques psychosociaux	24
2.4.2. Conséquences du télétravail à domicile sur les conditions de travail	26
2.4.3. Effets du télétravail sur la santé	27
2.5. Présentation du Service Interentreprise de Santé au Travail Centre-Alsace (SIST Centre-Alsace).....	28
2.6. Impacts du télétravail sur la pratique des professionnels en santé au travail du SIST Centre-Alsace en 2021	30
3. Hypothèse	32
4. Objectifs	32
5. Méthodologie	33
5.1. Sélection des sujets	33
5.1.1. Critères d’inclusion	33
5.1.2. Critères d’exclusion.....	34
5.1.3. Nombre de sujets nécessaires	34
5.2. Mise en place de l’étude	35
5.2.1. Détermination et évolution de la période d’inclusion.....	35
5.2.2. Modalités de recrutement	36
5.2.3. Contenu du questionnaire.....	37
5.3. Caractéristiques techniques du questionnaire.....	43

5.4. Méthodes d'analyse statistique.....	43
5.4.1. Critères d'inclusion dans les analyses statistiques.....	43
5.4.2. Définition du seuil des critères d'évaluation.....	44
5.4.3. Regroupement des propositions de réponse.....	44
5.4.4. Analyses univariées	45
5.4.5. Analyses Multivariées.....	46
5.5. Protection des données personnelles	47
5. Résultats.....	48
5.1. Description et comparaison en fonction de l'exposition au télétravail.	48
5.1.1. Données sociodémographiques et professionnelles	48
5.1.2. Les contraintes organisationnelles et les caractéristiques du télétravail selon la pratique du télétravail.....	50
5.1.3. L'évolution des conditions de travail depuis le début de la crise sanitaire selon la pratique du télétravail.....	51
5.2.4. Les relations humaines selon la pratique du télétravail.....	53
5.2.5. L'environnement et l'ergonomie du poste de travail selon la pratique du télétravail.....	53
5.2.6. Les données médicales selon la pratique du télétravail.....	56
5.2. Anxiété, dépression, plaintes musculosquelettiques selon les caractéristiques personnelles et professionnelles	58
5.2.1. Anxiété (selon un score GAD-7 supérieur ou égal à 5)	58
5.2.2. Dépression (selon un score PHQ-9 supérieur ou égal à 5).....	60
5.2.3. Plaintes fonctionnelles du rachis sur les six derniers mois (Rachis cervical, dorsal, lombaire)	62
5.2.4. Plaintes fonctionnelles des membres supérieurs sur les six derniers mois (épaules, coudes, poignets, doigts)	64
6. Discussion.....	67
6.1. Synthèse des résultats principaux	67
6.2. Synthèse des caractéristiques des sujets	67
6.3. Discussion de la méthode	68
6.3.1. Les forces	68
6.3.2. Limites.....	70
6.4. Discussion des résultats	72
6.4.1. Télétravail et anxiété	72
6.4.2. Télétravail et dépression.....	74

6.4.3.	Télétravail et plaintes musculosquelettiques	77
6.5.	Préconisations	78
6.5.1.	Prévention primaire :	79
6.5.2.	Prévention secondaire	81
7.	Conclusion	82
8.	Bibliographie.....	87
9.	Annexes.....	93
9.1.	Fiche d'information délivrée aux participants à l'étude lors du recrutement.....	93
9.2.	Auto-questionnaire en ligne – exportation depuis le logiciel Limesurvey	95
	Tableau 8 : Description des différentes variables étudiées en fonction du score GAD-7, PHQ-9	113
	Tableau 9 : Description des différentes variables personnelles et professionnelles en fonction des plaintes musculosquelettiques du rachis et des membres supérieurs.	117

Abréviations

ANACT : Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail

ARACT : Agence régionale pour l'amélioration des conditions de travail

CNIL : Commission nationale de l'informatique et des libertés

COSET-COVID : conséquences professionnelles et état de santé des travailleurs du monde agricole et des indépendants au sortir du premier confinement du printemps 2020

DARES : Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques

DGAFP : Direction générale de l'administration et de la fonction publique

DREES : Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques

EIQ : Ecart interquartile

EpiCov : Enquête Epidémiologie et Conditions de travail sous le Covid19

GAD 7 : Generalized Anxiety Disorder 7 items

IC 95% : intervalle de confiance à 95%

IDEST : Infirmier diplômé d'état en santé au travail

IMC : Indice de masse corporelle

INRS : Institut national de recherche et de sécurité

n : nombre de sujet inclus dans l'étude

OR : Odds ratio

p : valeur p du test statistique

PHQ9 : Patient Health Questionnaire – 9 items

QR code : Quick response code

RGPD : Règlement général sur la protection des données

RPS : Risques psychosociaux

SAPRIS : Santé, perception, pratiques, relations et inégalités sociales en population générale pendant la crise COVID-19

SIST : Service interentreprise de santé au travail

SPST : Service de prévention en santé au travail

SUMER : Surveillance médicale des expositions des salariés aux risques professionnels

TMS : Troubles musculosquelettiques

Tracov : Enquête sur le vécu du travail et du chômage durant la crise sanitaire

Liste des tableaux

Tableau 1 : synthèse des effets potentiels du télétravail sur les conditions de travail (31) (32) (33)	27
Tableau 2 : Comparaison des caractéristiques sociodémographiques et globales professionnelles en fonction de la pratique du télétravail (*)	49
Tableau 3 : Description des contraintes organisationnelles en fonction de la pratique du télétravail et caractéristiques du télétravail (*)	50
Tableau 4 : Description de l'évolution des conditions de travail depuis le début de la crise sanitaire en fonction de la pratique du télétravail (*).....	52
Tableau 5 : Description des relations interhumaines en fonction de la pratique du télétravail (*)	53
Tableau 6 : Description de l'ergonomie en fonction de la pratique du télétravail (*)	54
Tableau 7 : Données médicales selon la pratique du télétravail (*).....	57
Tableau 8 : Description des différentes variables étudiées en fonction du score GAD-7, PHQ-9.....	113
Tableau 9 : Description des différentes variables personnelles et professionnelles en fonction des plaintes musculosquelettiques du rachis et des membres supérieurs.....	117

Listes des illustrations

Figure 1 : proportion des télétravailleurs en fonction de la catégorie socioprofessionnelle en 2019.....	23
Figure 2 : Nombre d'entreprises suivies par le SIST Centre-Alsace en fonction de la catégorie d'effectif de l'entreprise	30
Figure 3 : Modalités d'inclusion des sujets dans l'analyse statistique de l'étude.	44
Figure 4 : Régression logistique pour un score GAD-7 ≥ 5	60
Figure 5 : Régression logistique pour un score PHQ-9 ≥ 5	62
Figure 6 : Régression logistique pour une plainte rachidienne au cours des six derniers mois.....	64
Figure 7 : Régression logistique pour une plainte des membres supérieurs au cours des six derniers mois	66

1. Introduction

Nous venons de connaître une période particulière de ce siècle avec la survenue de la pandémie COVID-19. Une crise sanitaire sans précédent qui nous a tous touchés en tant qu'être humain, mais qui a aussi impacté le monde du travail. Les restrictions de déplacements de la population et les mesures de distanciation sociale imposées par les gouvernements ont obligé le monde du travail à s'adapter. L'une de ces adaptations a été le télétravail, qui a permis aux entreprises de poursuivre leur activité. Ainsi une majeure partie des entreprises françaises sont passées du tout présentiel au tout distanciel lors du premier confinement du printemps 2020. Cette transition a été brusque, sans préavis ni formation préalable. Dans ce contexte exceptionnel, les salariés n'ont pas pu faire valoir leur opinion et certains ont dû télétravailler par contrainte. Le télétravail jusqu'alors peu développé en France concernait surtout les cadres, qui utilisaient ce mode de travail occasionnellement pour palier à un imprévu (grève des transports, enfants malades ...). La crise sanitaire a fait passer le télétravail d'une pratique volontaire et individuelle à une pratique collective sous la contrainte qui s'est répandue dans de nombreuses catégories socioprofessionnelles.

Concernant la littérature scientifique, le télétravail a fait l'objet de quelques études médicales de faible envergure sur la santé mentale sans résultat convaincant. Lors de mes premières consultations en santé au travail durant le premier confinement, j'ai été confronté à de nombreux télétravailleurs rapportant une altération de la santé mentale mais aussi une plainte musculosquelettique qu'ils imputaient à de mauvaises conditions de télétravail. Le lien entre la santé physique et le télétravail était un sujet très peu étudié jusqu'alors. Devant ce vide de connaissances, je me suis donc retrouvé en difficulté pour conseiller au mieux employés et employeurs. Ainsi nous avons mené une étude visant à apporter de nouvelles connaissances sur le lien entre le télétravail et la santé, mentale ou physique.

2. Contexte et Problématique

Avant de présenter notre hypothèse de travail et la méthodologie retenue pour ce travail, il sera présenté un bref historique du télétravail, l'évolution du télétravail en France, puis une synthèse des effets sur la santé du télétravail selon la littérature. Pour finir, une présentation du service de santé au travail où a été réalisé l'étude.

2.1. Historique du télétravail et définitions

Bien que le terme de télétravail soit utilisé à partir du XXe siècle, la réalisation du travail en dehors des prémisses de l'entreprise remonte à l'époque de la révolution industrielle du XVIIe siècle. Les ouvriers réalisaient à domicile des ouvrages qu'ils remettaient à leurs employeurs régulièrement. Karl Marx, au XIXe siècle, parlait alors de « manufacture dispersée » (1). Le terme « telecommuting » est utilisé pour la première fois par J. Nilles en 1975 afin de parler du « home-working » lié à la décentralisation du travail observé aux USA. En effet, dans les années 1970, la croissance démographique et économique des « Trente glorieuses » a eu pour conséquence une séparation entre les quartiers résidentiels et les quartiers d'affaires, avec une augmentation du recours aux transports urbains. En parallèle, le choc pétrolier de 1973 ainsi que la démocratisation des nouvelles technologies de communication ont rendu le « telecommuting » bien plus attractif pour les entreprises (2).

En Europe, la définition du télétravail diffère suivant les pays. L'Union Européenne définit alors le télétravail, ou « telework » dans l'accord cadre européen sur le télétravail en 2002 comme une « forme d'organisation et/ou de réalisation du travail utilisant les technologies de l'information, dans le cadre d'un contrat ou d'une relation d'emploi, dans laquelle un travail, qui aurait également pu être réalisé dans les locaux de l'employeur, est effectué hors de ces

locaux de façon régulière » (3). Cette définition va donc au-delà du travail à domicile et inclut le travail réalisé dans des tiers-lieux. Elle n'inclut pas le travail à domicile en dehors des horaires de travail, même si celui-ci est régulier (eg : la préparation de cours ou de correction de copies chez les enseignants) ni le travail nomade (eg : lire des courriels dans les transports en commun). Cet accord rappelle que le télétravail est basé sur le volontariat du salarié et de l'employeur et que celui-ci reste responsable de la santé et de la sécurité du télétravailleur.

En France, la loi du 22 mars 2012 définit le télétravail dans les articles L. 1222-9 à L.1222-11 du code du travail. Cette définition est en accord avec celle de l'Union européenne : le télétravail « désigne toute forme d'organisation du travail dans laquelle un travail qui aurait également pu être exécuté dans les locaux de l'employeur est effectué par un salarié hors de ces locaux de façon régulière et volontaire en utilisant les technologies de l'information et de la communication dans le cadre d'un contrat de travail ou d'un avenant à celui-ci. » (4).

2.2. Evolution de la pratique du télétravail en Europe et en France au XXI^e siècle

Au début du XXI^e siècle, seulement 1% de la population des travailleurs pratiquait le télétravail de manière régulière en Europe (au moins un jour par semaine), et 5% de manière occasionnelle. La pratique du télétravail s'est répandue durant la dernière décennie et l'étude Eurostat de 2018 dénombrait 5,2% des travailleurs en télétravail régulier et 8,3% de manière occasionnelle sur l'ensemble des pays européens. Les états où l'on retrouve le plus de télétravailleurs réguliers sont les Pays-Bas (14%) et la Finlande (13,3%) (5). En France en 2019, 4% des salariés pratiquent le télétravail régulièrement, et jusqu'à 9% occasionnellement, c'est-à-dire au moins quelques jours ou demi-journées par mois. La proportion des salariés pratiquant le télétravail en France en 2019 est présentée dans le graphique n°1. Notons que les

cadres représentent la majeure partie des effectifs de télétravailleurs (14% des télétravailleurs réguliers et jusqu'à 28% des télétravailleurs occasionnels).

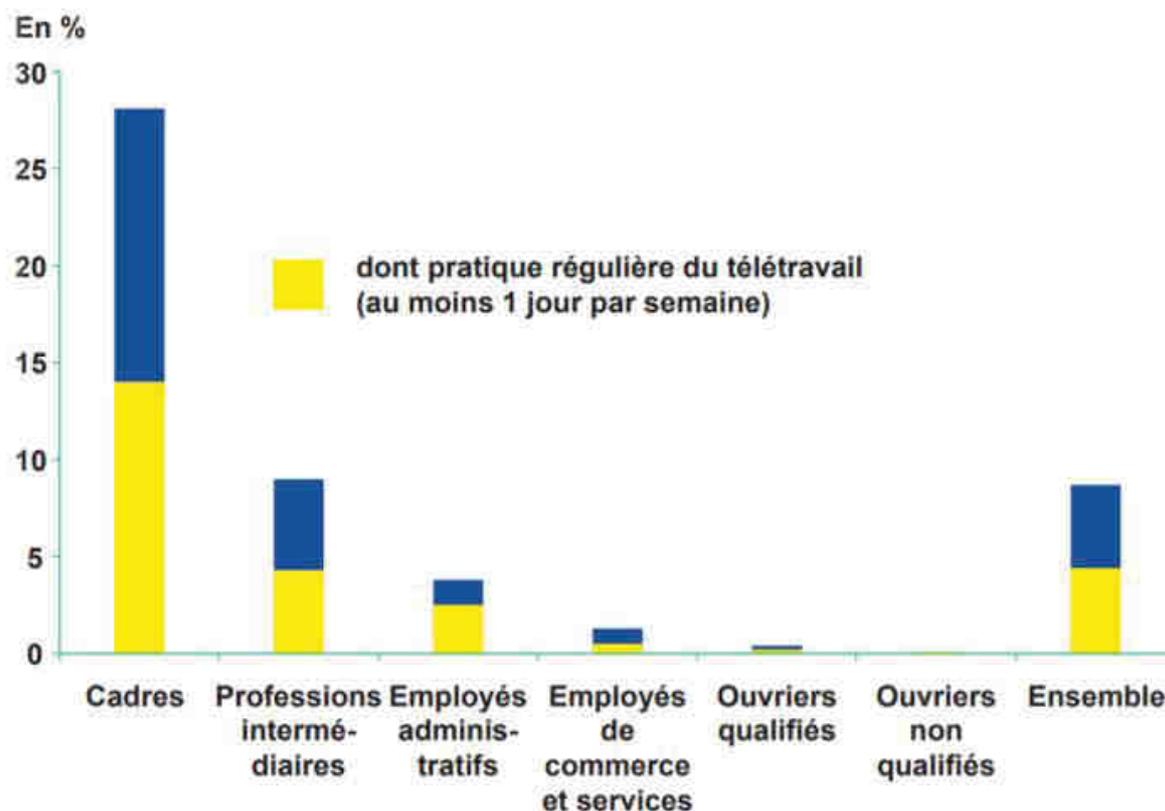


Figure 1 : proportion des télétravailleurs en fonction de la catégorie socioprofessionnelle en 2019

(Lecture : 28% des cadres déclarent pratiquer le télétravail en 2019, dont 14% régulièrement, c'est-à-dire au moins un jour par semaine. Champ : salariés de France métropolitaine. Source : DARES, DGAFP, DRESS, enquêtes conditions de travail (2019)).

2.3. Evolution du télétravail en France depuis le début de la crise sanitaire

Le premier confinement lié à la crise sanitaire COVID-19 a généré une explosion de la pratique du télétravail. En effet, l'arrêté du 16 mars 2020 restreint massivement les déplacements de la population et les entreprises ayant une activité 'non essentielle' ont été contraintes de mettre en place un 'télétravail de crise' à 100%, sous peine de cesser leurs activités. Ainsi, 14,3% des salariés français étaient en télétravail à temps plein durant la

deuxième quinzaine de mars 2020(6) et jusqu'à 49,8% déclarent avoir travaillé depuis leur domicile en février 2021 selon l'enquête Eurofound (7). Ces chiffres ne peuvent être comparés à aucune donnée antérieure car le télétravail, malgré son augmentation constante au fil des années, ne s'est jamais pratiqué à temps plein sur une période aussi longue. On peut toutefois remarquer que le télétravail s'est répandu dans d'autres catégories socioprofessionnelles. Les cadres restent une catégorie majoritaire, on note une forte augmentation chez les employés qualifiés (de 5,4% à 37,6%) et les professions intermédiaires (8). Après un an de 'télétravail de crise', la proportion du '100% télétravail' a progressivement diminué (10% en avril 2021). Certaines entreprises ont tout de même conservé le télétravail obligatoire au moins un jour par semaine (22% des salariés en avril 2021) (9).

2.4. Conséquences sanitaires du télétravail

2.4.1. Effets sanitaires du travail sur écran : impact de l'ergonomie et des risques psychosociaux

La pratique du télétravail, en 2021, implique l'usage intensif des technologies de l'information et de la communication (TIC). Le travail sur écran inhérent à cette activité peut avoir un effet sur la santé musculosquelettique, psychique et cardio-vasculaire suivant ses modalités de pratique.

Rappelons que les troubles musculosquelettiques (TMS) sont des maladies affectant les muscles, ligaments et nerfs (ex : lombalgies communes, tendinopathies, syndrome du canal carpien). Ce sont des maladies multifactorielles à composante professionnelle qui sont la première de cause de morbidité liée au travail dans le monde (10). Les TMS sont favorisés par des facteurs biomécaniques comme les gestes répétitifs et les postures maintenues sur de longues périodes et sont liés aux contraintes psychosociales et organisationnelles (11)(12). Les travailleurs sur écran sont particulièrement à risque de présenter des douleurs du rachis et des membres supérieurs (13)(14). Cela peut s'expliquer par une ergonomie du poste de travail

inadaptée entraînant des postures contraignantes prolongées (15)(16). Le rôle prépondérant des risques psychosociaux et organisationnels dans l'apparition d'un TMS pourrait s'expliquer par les effets d'un stress chronique diminuant les phases de récupération de l'organisme(17)(18)(19). L'impact du stress chronique sur les tissus cibles s'opèrerait ainsi via l'activation de quatre systèmes :

- Le système nerveux central en augmentant le tonus musculaire (20)
- La voie des catécholamines induisant une vasoconstriction (21)
- L'axe hypothalamo-hypophysaire en augmentant la sécrétion de cortisol par la glande surrénale induisant un œdème des tissus cibles par rétention hydrosodée (22).
La dérégulation de ce système en cas de stress psychosocial est associée à la chronicisation des douleurs musculosquelettiques. (23)(24).
- La sécrétion de cytokines pro inflammatoires (25)

Afin d'illustrer le lien étroit entre TMS et risques psychosociaux, une étude de cohorte prospective publiée en 2021 imputait le manque de soutien social au travail à 12,6% des cas de TMS des membres supérieurs (26). Ce lien est bidirectionnel : les douleurs musculosquelettiques peuvent être la conséquence mais aussi la cause d'un stress lié au travail (27).

Les risques psychosociaux (RPS) sont un problème de santé publique dépassant largement le monde du travail sur écran. Ils ont fait l'objet de nombreuses études synthétisées dans le rapport d'expertise sur le suivi des risques psychosociaux au travail, le « rapport Gollac », en 2011 (28). Ce rapport résume les RPS à travers six axes :

- L'intensité et le temps de travail
- Les exigences émotionnelles importantes
- L'autonomie inadaptée,
- Les rapports sociaux au travail dégradés,

- Les conflits de valeurs
- L'insécurité de la situation de travail.

Les RPS peuvent aggraver une maladie psychique préexistante et sont à l'origine du syndrome d'épuisement professionnel (communément appelé 'burn out') qui est un processus de dégradation du rapport subjectif au travail. Ce syndrome se manifeste par un épuisement émotionnel, une dépersonnalisation et peut provoquer un épisode dépressif majeur conduisant parfois jusqu'au suicide. Les RPS sont indirectement responsables d'addictions (ex : tabac, alcool, antalgiques utilisés pour tenter d'abaisser un niveau de tension psychique élevé).

Enfin le travail sur écran génère un comportement sédentaire à long terme, première cause de mortalité évitable dans monde, en augmentant le risque cardiovasculaire, de diabète de type 2, d'obésité mais aussi de certains cancers (29) (30) (31).

2.4.2. Conséquences du télétravail à domicile sur les conditions de travail

L'irruption du travail au domicile du salarié, un lieu habituellement réservé à la vie personnelle, implique une large modification des conditions de travail. Celles-ci vont fluctuer en fonction de l'environnement du domicile, des habitudes de vie du salarié mais aussi suivant les modalités de mise en place du télétravail par l'employeur. Suivant ces facteurs, le télétravail pourra avoir un effet bénéfique ou néfaste sur les conditions de travail des salariés. La littérature scientifique avant la crise sanitaire COVID-19 illustre cet équilibre fragile, comme décrit dans le tableau n°1. Elle laisse penser que les avantages l'emportent sur les inconvénients. Cependant, il n'y a aucune étude, à notre connaissance, s'intéressant à la balance bénéfice-risque du télétravail. Il faut également tenir compte d'un biais de sélection important : ces études ont été réalisées sur des sujets favorables à la mise en place du télétravail.

Tableau 1: synthèse des effets potentiels du télétravail sur les conditions de travail (31) (32) (33)

Effets positifs	Effets négatifs
Réduction des temps de trajets	Charge de travail augmentée
Diminution des interruptions de tâches, meilleure concentration	Diminution des temps de pause, sédentarité
Meilleure flexibilité des horaires et des tâches	Travail en dehors des plages horaires habituelles
Meilleure conciliation vie privée-vie professionnelle	Diminution de la frontière entre le travail et la vie personnelle
Diminution de l'absentéisme, reprise progressive du travail après une maladie, inclusion des personnes handicapées	Surprésentéisme (*)
Opportunités d'emploi pour les personnes isolées géographiquement	Isolement social, faible soutien social hiérarchique et des collègues
Mise à distance des relations conflictuelles	
Augmentation de l'autonomie	Difficultés de gestion d'équipes à distance
Meilleur contrôle sur l'ergonomie : équipement, la température, le niveau sonore, l'aération de la pièce	Ergonomie du domicile variable suivant les conditions de vie

(*) le surprésentéisme est le fait de travailler bien que son état de santé ne devrait pas le permettre (32).

2.4.3. Effets du télétravail sur la santé

La relation entre les conditions de travail et l'état de santé est complexe et nécessite une approche globale. La littérature scientifique concernant les effets du télétravail sur la santé a un niveau de preuve faible avec des résultats discordants (33)(34) : certaines études comparatives montrent un effet bénéfique avec une réduction de l'anxiété, des douleurs et de la fatigue chez les télétravailleurs. (35,36). Une étude comparative observait en 2016 un effet bénéfique du télétravail sur l'obésité, l'abus d'alcool, le tabagisme et l'activité physique (37). Le télétravail ne dépassant pas deux jours par semaine serait protecteur vis-à-vis de l'épuisement professionnel lié aux interactions interpersonnelles (38). D'autres études (39), dont en France l'étude SUMER de 2017 (40), laissent supposer un effet néfaste sur l'état de santé perçu, le

risque de dépression et la durée des arrêts de travail lors d'un télétravail à haute intensité (plus de trois jours par semaine). En 2019, une étude observait un lien entre le télétravail sous la contrainte et une augmentation de l'anxiété et de l'asthénie comparé au télétravail volontaire (41). Le télétravail facilite l'intégration du handicap dans le monde du travail (40) et la poursuite d'une activité à distance en cas de problème de santé réduisant la mobilité ou en cas de maladie contagieuse (eg : en cas de forme bénigne de COVID-19). Cette facilité à pouvoir télétravailler en étant malade peut dériver vers un surprésentéisme (42).

Les études Tracov (n=24 244 français en activité interrogés sur la période du 27 janvier au 7 mars 2021) (43) et EpiCov (135 000 français interrogés sur la période du 2 mai au 2 juin 2020) (44), montrent une dégradation des conditions de travail chez les télétravailleurs durant la crise sanitaire et une augmentation du risque de dépression, des douleurs musculosquelettiques et des troubles du sommeil ainsi qu'une baisse de l'état de santé perçue en fonction du nombre de jours télétravaillés par semaine. Des résultats similaires ont été retrouvés aux Etats-Unis à la même période (45).

2.5. Présentation du Service Interentreprise de Santé au Travail Centre-Alsace (SIST Centre-Alsace)

En France, tout employeur est tenu d'avoir ou d'adhérer à un service de prévention en santé au travail (SPST) afin que ses salariés bénéficient d'un suivi en santé au travail. Concernant les travailleurs sur écrans dont font partie les télétravailleurs, un suivi individuel simple par une visite d'information et de prévention est réalisé tous les 5 ans au minimum par le professionnel de santé au travail (le médecin du travail ou l'infirmier en santé au travail). L'employé peut consulter le médecin du travail à sa propre demande, à la demande de l'employeur ou du médecin du travail. En parallèle, le SPST mène des actions de prévention, visant à améliorer les conditions de travail pour éviter toute atteinte à la santé des salariés du

fait de leur travail et favoriser le maintien dans l'emploi. Il privilégie les actions de prévention portant sur le collectif et a un rôle de conseil auprès des employeurs.

Le SIST Centre-Alsace est un SPST accompagnant 4573 entreprises ou établissements publics et, au total, 63208 salariés en région alsacienne durant l'année 2021. Ce service suit en majorité des entreprises de moins de dix salariés et 17 entreprises de plus de 300 salariés (Figure 2).

Son équipe est composée d'un médecin coordinateur, vingt médecins du travail, un responsable technique et organisationnel, huit infirmiers en santé au travail et quatre intervenants en prévention des risques professionnels. En collaboration avec son équipe pluridisciplinaire, chaque médecin suit en moyenne 3600 salariés dont 67% avec un suivi individuel simple (ex : les télétravailleurs), 28% avec un suivi individuel renforcé et 5% avec un suivi individuel adapté (ex : les travailleurs handicapés). Certains médecins du travail réalisent des visites médicales dans les locaux de grandes entreprises, principalement du secteur industriel et du secteur hospitalier. Chaque employeur adhérent au SIST est assigné à un seul centre de visite. Le SIST dans son ensemble prend en charge des travailleurs de secteurs variés répartis de manière hétérogène selon les centres et les différents médecins. Par exemple, un médecin du travail exerçant à Colmar Zone Industrielle a une part plus importante de travailleurs du secteur primaire ou secondaire qu'un même médecin exerçant à Colmar Centre-ville.

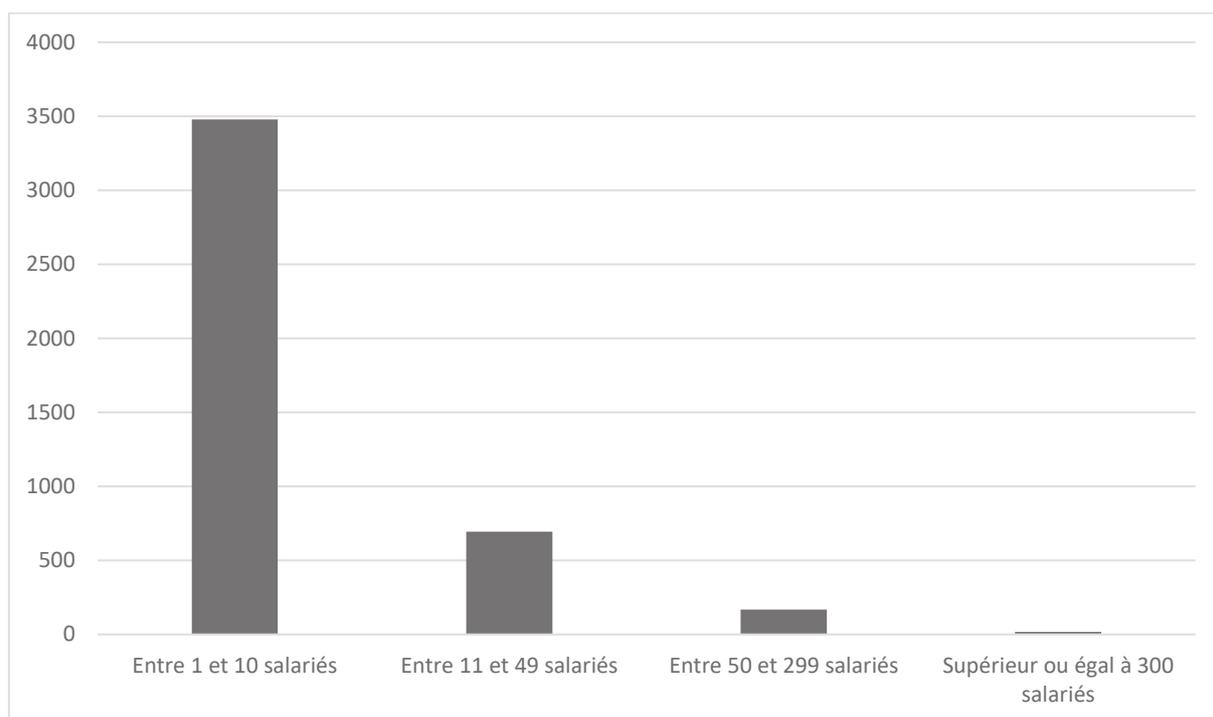


Figure 2 : Nombre d'entreprises suivies par le SIST Centre-Alsace en fonction de la catégorie d'effectif de l'entreprise

2.6. Impacts du télétravail sur la pratique des professionnels en santé au travail du SIST Centre-Alsace en 2021

Depuis la crise sanitaire COVID-19, le télétravail est passé d'une pratique individuelle à une pratique collective et les professionnels de santé au travail ont dû adapter les modalités du suivi et des messages de prévention. L'ordonnance n° 2020-1502 du 2 décembre 2020 adaptant les conditions d'exercice des missions des services de santé au travail à l'urgence sanitaire a permis au médecin du travail de reporter certaines visites médicales d'un an. Ainsi, certains médecins du SIST Centre-Alsace ont préféré reporter les visites périodiques concernant les télétravailleurs à 2022, pour rester en accord avec le principe de restriction des déplacements mis en place par le gouvernement. Certains médecins ont expérimenté la téléconsultation en visio-conférence avec 204 téléconsultations effectuées au sein du service au premier semestre 2021. Un groupe de travail a élaboré des plaquettes d'informations sur l'ergonomie du poste de

travail à domicile et l'organisation du temps de travail à destination des employés et des employeurs.

Les médecins du travail ont été très sollicités durant le premier trimestre 2021 par les salariés et employeurs sur la question du retour des télétravailleurs à leur poste habituel, notamment chez les télétravailleurs considérés à haut risque de forme grave de COVID19. Ainsi, certaines personnes souhaitaient arrêter le télétravail le plus vite possible, évoquant un environnement non adapté, des plaintes somatiques ou psychologiques. Le médecin du travail se devait alors d'évaluer le risque du maintien à domicile sur la santé du salarié versus le risque de faire une forme grave de COVID-19 si ces personnes se rendaient à leur poste habituel. Le médecin se trouvait alors dans l'impossibilité de faire une étude de poste au domicile du salarié pour en évaluer l'ergonomie et devait se baser uniquement sur le déclaratif recueilli lors de l'interrogatoire. Il n'y a pas de consensus ni d'outils validés, permettant d'évaluer à distance l'ergonomie du poste de travail sur écran à l'heure actuelle(46). Les ergonomes du service se sont trouvés devant les mêmes difficultés. Ajoutant à cela la pauvreté des connaissances scientifiques sur le télétravail, la COVID-19 et les critères définissant les personnes à risque de forme grave de COVID-19, les médecins se sont trouvés en difficulté devant l'évaluation des risques liés au télétravail, afin de conseiller au mieux employeurs et employés. Dans ce contexte de grande incertitude, le SIST a dû adapter ses pratiques au gré des nombreux changements de directives gouvernementales concernant l'isolement des personnes.

Lors des visites de santé au travail que j'ai menées au décours du premier confinement au sein du SIST Centre-Alsace, j'ai pu constater que la majorité des télétravailleurs rapportaient une plainte au niveau du rachis avec une fatigue et une baisse de moral. Ces personnes mettaient en lien leur état de santé avec un télétravail inadapté à leur logement et un isolement social.

3. Hypothèse

Compte tenu de ces observations, nous émettons l'hypothèse principale suivante :

Dans le contexte de crise sanitaire actuelle, les travailleurs sur écran pratiquant régulièrement le télétravail à domicile présentent davantage de troubles musculosquelettiques et/ou une altération de la santé mentale que ceux travaillant en présentiel.

4. Objectifs

Découlant de cette hypothèse, l'objectif principal est de décrire la prévalence des symptômes d'anxiété, de dépression et de plaintes musculosquelettiques chez les travailleurs sur écran suivant la pratique ou non du télétravail à domicile de manière régulière.

L'objectif opérationnel de cette étude est d'identifier les principales problématiques concernant la santé et les conditions de travail des télétravailleurs afin de pouvoir cibler les actions de prévention.

5. Méthodologie

5.1. Sélection des sujets

Nous avons recruté les sujets au sein du Service Interentreprises de Santé au Travail Centre-Alsace (SIST Centre-Alsace).

5.1.1. Critères d'inclusion

Nous avons souhaité étudier les conditions de travail dans une population actuellement exposée au travail sur écran d'une durée et d'une intensité suffisante pour faire l'hypothèse d'éventuelles conséquences sur la santé. Nous voulions avoir un échantillon de participants issus d'entreprises de tailles et de secteurs d'activités variés. Les visites faites en téléconsultation ont été incluses car certains médecins utilisaient cette méthode chez les télétravailleurs en période de confinement.

Ainsi nous avons défini les critères d'inclusion suivants :

- Être un salarié/agent suivi par le SIST Centre-Alsace ;
- Être exposé au travail sur écran pendant au moins quatre heures par jour travaillé ;
- Avoir une ancienneté au poste actuel d'au moins 6 mois ;
- Avoir exprimé un consentement libre et éclairé afin de participer à l'étude.

Les personnes qui ont été en arrêt de travail dans les six derniers mois mais qui travaillaient lors du recrutement ont été incluses afin de limiter les biais de sélection et notamment l'effet « travailleur sain ».

5.1.2. Critères d'exclusion

Nous avons décidé d'exclure les personnes venant en visite de pré-reprise puisqu'elles ne sont pas exposées au travail sur écran depuis une longue période pouvant aller jusqu'à plusieurs années. Les personnes en apprentissage ou en formation en alternance ont été exclues, ceci afin de limiter les biais de confusion potentiels liés à une utilisation de l'informatique de manière différente pendant les périodes de formation.

Ainsi nous avons défini les critères d'exclusion suivants :

- Personnes mineures ;
- Personnes refusant de participer à l'étude ;
- Consultations pour un motif de visite de pré-reprise ;
- Personnes actuellement en formation de type alternance ou apprentissage ;
- Impossibilité de recueillir un consentement éclairé de la personne et/ou de remplir le questionnaire (Difficultés de compréhension dans le cadre d'une pathologie ou d'une barrière de la langue).

5.1.3. Nombre de sujets nécessaires

La littérature sur les effets du télétravail est riche, mais elle concerne la période avant la crise sanitaire COVID-19 et reste assez discordante. Il était donc difficile d'estimer le nombre de sujet minimum. Notre objectif était de 300 participants au vu du nombre de médecins du travail intéressés et du nombre de salariés répondant aux critères d'inclusion vu par médecins les semaines précédant la mise en place de l'étude.

5.2. Mise en place de l'étude

À la suite d'une présentation du projet en réunion de coordination médicale, 18 recruteurs se sont portés volontaires : 12 médecins du travail, 5 infirmières en santé au travail (IDEST) et 1 interne DES Médecine et Santé au Travail (moi-même).

5.2.1. Détermination et évolution de la période d'inclusion

En mars 2021, nous avons estimé qu'un médecin ou IDEST recevait en consultation 4,6 télétravailleurs par semaine typique de travail. L'estimation du nombre de télétravailleurs venant en consultation médicale ou infirmier était de 417 sur une période de cinq semaines en extrapolant ce nombre à dix-huit recruteurs.

La période d'inclusion a donc initialement été fixée à 5 semaines, du 26 avril 2021 au 31 mai 2021.

Devant un faible taux de réponse évalué trois semaines après le début du recrutement (20% seulement), nous avons décidé de prolonger la période d'inclusion jusqu'au 12 juin 2021 pour une durée totale d'inclusion de 47 jours.

5.2.2. Modalités de recrutement

Les recruteurs ont proposé une fiche d'information (Cf. annexe n°2) aux personnes éligibles en cours de consultation après une explication de l'intérêt de l'étude et le recueil de leurs consentements libres et éclairés.

Cette fiche d'information contenait un numéro interne au SIST permettant d'identifier l'employeur du participant (numéro d'adhérent), un lien internet et un QR code d'accès au questionnaire en ligne. Les personnes recrutées lors d'une téléconsultation recevaient cette fiche d'information directement par courriel après nous avoir transmis leur adresse e-mail. Une affiche d'information sur l'étude (Cf. annexe 1) a été mise en place dans les différents centres de visites. Certains médecins du travail ont informé les entreprises du lancement de l'étude en comité social et économique.

Devant un nombre de réponses insuffisant observé à la moitié de la période d'inclusion, nous avons décidé d'élargir le mode de recrutement. Ainsi les médecins du travail et IDEST ont eu la possibilité de partager le lien internet au sein des entreprises ou établissements faisant partie de leurs effectifs de suivis par tout moyen. Un message accompagnateur rappelait les critères d'inclusion à respecter avant de remplir le questionnaire. Un courriel d'information a également été diffusé à l'ensemble des employeurs abonnés à la lettre d'information du service. Afin de différencier les modes de recrutement, le lien internet utilisé dans la lettre d'information, ainsi que sur l'affiche en salle d'attente et directement chez les employeurs était différent de celui utilisé lors des consultations. Chaque semaine, les recruteurs rédigeaient un rapport du nombre de fiches d'informations données afin de calculer le taux de réponse et d'adapter la durée d'inclusion.

5.2.3. Contenu du questionnaire

Le questionnaire comprenait plusieurs rubriques. Si le participant répondait qu'il télétravaillait au moins un jour par semaine, des questions spécifiques au télétravail lui étaient alors proposées.

- Rubrique n° 1 - Situation personnelle
 - Le sexe, l'année de naissance, la présence dans le logement d'adultes ou d'enfants de moins de 18 ans, la surface du logement en mètre carré.

- Rubrique n° 2 - Situation professionnelle et contexte de l'entreprise
 - La catégorie socioprofessionnelle selon l'INSEE (47), le nombre de jours de télétravail par semaine, le type de contrat de travail, l'ancienneté au poste actuel en mois, le numéro d'adhérent de l'employeur au SIST (afin de déterminer l'effectif et le secteur d'activité de l'employeur).
 - En cas de télétravail : La présence du télétravail dans l'entreprise avant la crise sanitaire COVID-19.

- Rubrique n° 3 – Le temps de travail et de transport
 - La durée moyenne de travail par jour et la durée moyenne de travail sur écran par jour, les moyens de transport et la durée de déplacement pour se rendre au travail, le travail après 20 heures, les week-ends ou les jours fériés, la présence de pauses régulières à son poste de travail pour se lever.

- Rubrique n°4 - Activités et perception de la charge de travail

- La tâche principale sur écran selon le questionnaire TMS de l'INRS (48)
- la tâche de supervision selon l'enquête SUMER 2016-2017(49), l'activité et les objectifs modifiés du fait de la crise sanitaire COVID-19, la possibilité de pouvoir réaliser les tâches habituelles en télétravail, la perception de la charge de travail sur les 6 derniers mois, la perception de l'efficacité et de l'engagement au travail selon les questions issues du questionnaire "télétravail contraint en période de confinement" de l'ANACT-ARACT (50).

- Rubrique n° 5 - Modalités d'exercice du télétravail

Seuls les télétravailleurs ont répondu à ces questions.

- L'ancienneté (en mois) du télétravail. Si le participant a débuté le télétravail en période de crise sanitaire, c'est-à-dire à partir du mois de mars 2020, une question sur le vécu du télétravail imposé en période de crise sanitaire était alors demandée. Au contraire, si le participant télétravaillait déjà avant la crise sanitaire, une question sur la modification du temps de télétravail depuis le début de celle-ci était posée.
- Les outils numériques adaptés au télétravail à disposition selon le questionnaire "télétravail contraint en période de confinement" de l'ANACT-ARACT (50).
- Le télétravail dans une pièce dédiée ou non.

- Rubrique n°6 - Ergonomie du poste de travail (D'après le questionnaire TMS de l'INRS (48)

Les télétravailleurs alternant télétravail et travail sur site ne devaient décrire que leur poste de télétravail. Plusieurs images montrant une installation devant écran optimale ont été incluses à titre d'exemple pour aider les répondants.

- Le matériel à disposition (écran, clavier, souris, chaise de bureau...), le port de verres progressifs devant l'écran.
 - La hauteur et la position de l'écran, la taille des caractères affichés, les reflets sur l'écran, les périodes d'attentes de l'ordinateur, le clavier (position, hauteur, appui des poignets et des avant-bras lors de son utilisation), la souris (position, appui de l'avant-bras lors de son utilisation), l'appui du dos sur le dossier de la chaise. (48)
 - La perception du niveau de bruit, d'humidité, de température, de lumière dans la pièce de travail.
 - Les conseils sur l'ergonomie du poste de travail dispensés par un professionnel qualifié.
-
- Rubrique n°7 - Questionnaire de type "nordique" (d'après Kuorinka et al. 1994(51), Roquelaure et al. 2006)
 - Le questionnaire de type "nordique" publié en 1987 et traduit en français en 1994 est un questionnaire validé en français recherchant la présence d'une pathologie musculosquelettique dans 10 régions définies du corps humain. Il comporte 30 items dont 10 items portant sur les symptômes (douleurs, gênes, engourdissements) présents durant les 6 derniers mois, 10 items portant sur les

symptômes présents les 7 derniers jours et 10 items portant sur l'intensité du symptôme à l'instant où le participant répond au questionnaire grâce à une échelle visuelle numérique. Ce questionnaire comprend une aide visuelle par un schéma permettant de bien préciser les limitations des régions du corps.

- Nous avons décidé de demander la présence d'un symptôme au cours des six derniers mois afin de limiter le biais de confusion potentiel lié à l'instauration brutale du premier confinement du 17 mars 2020.

- Rubrique n°8 - Patient Health Questionnaire - 9 (PHQ-9) d'après Robert L. Spitzer, Janet B.W. Williams, Kurt Kroenke et al (52).
 - Le PHQ-9 est un questionnaire traduit et validé en français en 2007. C'est un module du Patient Health Questionnaire. Il comprend 9 items évaluant les 9 critères diagnostiques d'épisode dépressif majeur selon le DSM IV durant les deux dernières semaines sur une cote allant de 0 à 3 (jamais = 0, plusieurs jours = 1, plus de la moitié du temps = 2, presque tous les jours = 3). Le score total se calcule en additionnant le score des 9 items et s'étend de 0 à 27.
 - Les scores de 5, 10, 15 et 20 représentent respectivement les seuils définissant des symptômes dépressifs légers, modérés, modérément sévères et sévères.

- Rubrique n°9 - General Anxiety Disorder - 7 (GAD-7) d'après Robert L. Spitzer, Janet B.W. Williams, Kurt Kroenke et al (53).
 - Le GAD-7 est un questionnaire traduit et validé en français également en 2007 car il est également un module du Patient Health Questionnaire. Il comprend 7 items évaluant 7 symptômes de l'anxiété durant les deux dernières semaines sur une cote allant de 0 à 3 (jamais = 0, plusieurs jours = 1, plus de la moitié du

temps = 2, presque tous les jours = 3) Le score total se calcule en additionnant le score des 7 items et s'étend de 0 à 21.

- Les scores de 5, 10 et 15 représentent respectivement les seuils d'anxiété d'intensité légère, modérée et sévère. Il est utilisé dans le dépistage du trouble anxieux généralisé et dans une moindre mesure dans le dépistage du trouble panique.

- Rubrique n°10 – Autres données médicales
 - L'indice de masse corporelle, la fréquence de consommation de médicaments psychotropes et antalgiques, la consommation de tabac et d'alcool actuelle et avant la crise sanitaire COVID-19, le surprésentéisme (le fait de travailler tout en étant malade alors que son état de santé mériterait un arrêt maladie), le nombre de semaine d'arrêt maladie sur les 6 derniers mois, avoir une personne à fort risque de présenter une forme grave de COVID-19 dans son foyer (soi-même ou un proche).

- Rubrique n°11 - Exigences du travail et capacités disponibles d'après V. Grosjean - INRS et J.-L. Kop - Université de Lorraine (54).
 - Cette rubrique fait partie du questionnaire Santé Travail INRS Université Nancy 2 (questionnaire 'SATIN') développé par l'INRS et le laboratoire de psychologie de l'université de Lorraine dont la version 3.0 a été publiée en 2016. Ce questionnaire s'appuie sur plusieurs publications scientifiques et évalue le bien-être au travail. Il peut être utilisé dans la pratique quotidienne du médecin du travail.

- La rubrique “Exigences et capacités” choisie comporte huit items : quatre items concernant les exigences du travail vis-à-vis de quatre types d’efforts (efforts physiques, efforts de concentration, efforts de réflexion, efforts de contrôle de ses émotions, efforts liés à la mobilisation de ses compétences) et quatre items concernant les capacités du sujet en miroir aux exigences de travail : capacités physiques, de concentration, de réflexion, de contrôle de ses émotions et de mobilisation de ses connaissances. La cotation de chaque item se fait de 1 à 5 (1 = travail très exigeant, capacités inférieures à ce que le travail exige, 5 = travail peu exigeant, capacités supérieures à ce que le travail exige) ;

Le score d’exigence globale correspond à la moyenne du score des quatre items d’exigences.

Le score de capacité globale correspond à la moyenne du score des quatre items de capacités.

- Rubrique n°12 - Organisation et relation de travail (D’après le questionnaire ‘Télétravail contraint en période de confinement’ (50)
 - La fréquence des réunions d’équipe, des échanges avec le supérieur hiérarchique, les sujets abordés lors de ces points, le soutien perçu des collègues et de la hiérarchie, l’évolution des relations dans la structure depuis le début de la crise sanitaire, la flexibilité des horaires, la conciliation vie privée - vie professionnelle, le souhait de télétravailler après la crise sanitaire et sa possibilité de mise en pratique.

5.3. Caractéristiques techniques du questionnaire

Le questionnaire comprenait 116 questions pour une durée de complétion de 15 à 20 minutes. Toutes les questions étaient à caractère obligatoire afin de pouvoir passer à la rubrique suivante. Le questionnaire a été mis en ligne (Cf. annexe 3) sur le logiciel LimeSurvey version 3.19.3 et hébergé sur le site internet des Universités de Strasbourg. Il était accessible sur ordinateur et sur smartphone via un lien internet ou un QR code unique. Les participants pouvaient commencer, s'arrêter et revenir sur le questionnaire à tout moment durant la période d'inclusion. Ce logiciel permettait de savoir si un participant n'avait répondu que partiellement au questionnaire. Dix personnes de professions diverses ont évalué le questionnaire avant le lancement de l'étude. Après avoir modifié la formulation de certaines questions selon leurs avis, tous l'ont jugé clair et compréhensible.

5.4. Méthodes d'analyse statistique

5.4.1. Critères d'inclusion dans les analyses statistiques

Nous avons défini les critères de jugements principaux comme le questionnaire PHQ-9, le questionnaire GAD-7 et le questionnaire nordique. Ainsi, les participants qui avaient complété partiellement le questionnaire sans répondre à ces questions ont été exclus de l'analyse. Parmi les 173 questionnaires inclus dans l'analyse, seulement 7 étaient incomplets.

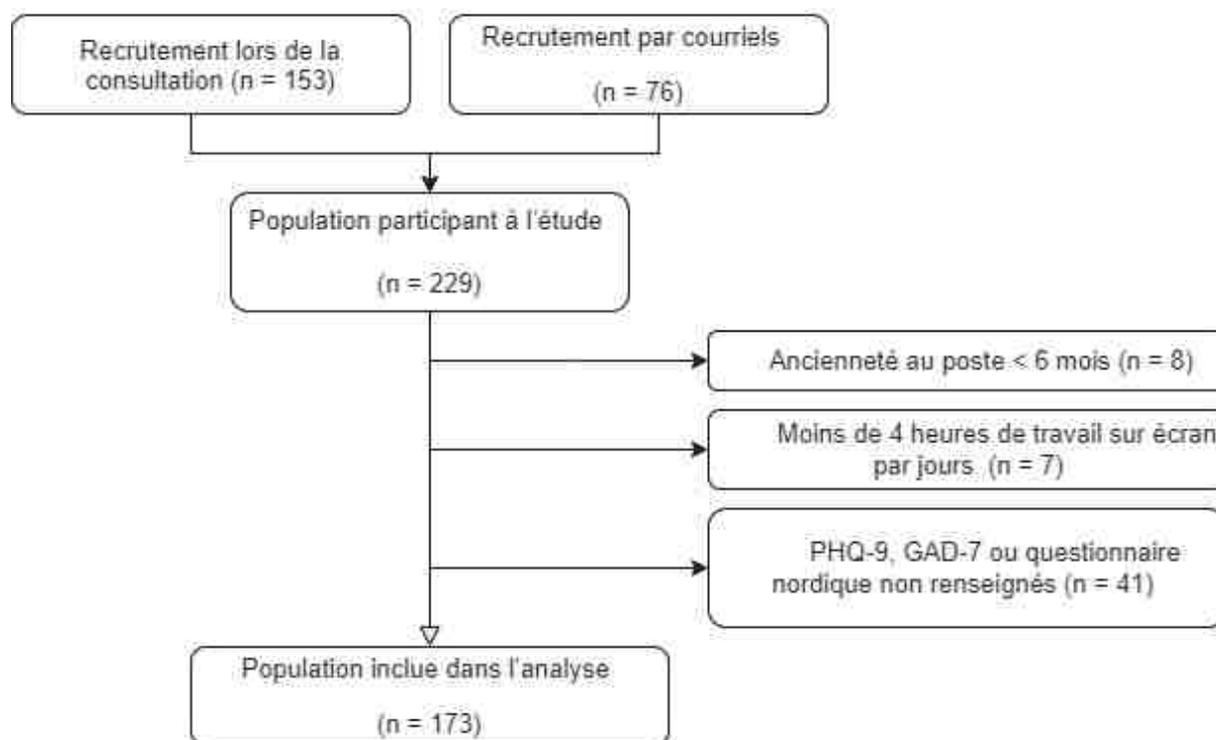


Figure 3 : Modalités d’inclusion des sujets dans l’analyse statistique de l’étude.

5.4.2. Définition du seuil des critères d’évaluation

Nous avons émis l’hypothèse que l’impact du télétravail sur le degré d’anxiété et de dépression serait peu important. C’est pourquoi nous avons choisi un seuil relativement bas de positivité pour les scores des questionnaires GAD-7 et PHQ-9 : au moins 5 (correspondant à des symptômes légers). Concernant le questionnaire nordique, nous avons regroupé les plaintes des membres supérieures (épaules, coudes, mains, doigts) ou du rachis (région cervicale, dorsale, lombaire). Les seuils de positivité ont été définis de la manière suivante : Avoir eu au moins une plainte de la région concernée au cours des six derniers mois.

5.4.3. Regroupement des propositions de réponse

Les variables qualitatives à quatre options de réponse telles que ‘oui totalement / oui plutôt / plutôt non / totalement non’ ont été analysées après regroupement en deux options, oui / non.

Les options de réponse ‘jamais / exceptionnellement’ ont été regroupées en ‘non’ et régulièrement / presque toujours’ en ‘oui’. La même méthode a été appliquée aux options de réponses ‘oui partiellement / oui totalement’, ‘totalement d’accord / d’accord / pas d’accord / pas du tout d’accord’.

5.4.4. Analyses univariées

Les variables quantitatives ont été décrites à l'aide des statistiques usuelles de position et de dispersion, à savoir la moyenne, la médiane, la variance, le minimum, le maximum et les quantiles. Les variables qualitatives ont été, quant à elles, décrites avec les effectifs et les proportions de chaque modalité. Des proportions cumulées ont également été calculées pour les variables à plus de deux modalités.

Le caractère Gaussien des variables quantitatives a été évalué à l'aide du test de Shapiro-Wilk. Si les conditions d'application étaient respectées, le lien entre deux variables quantitatives a été évalué à l'aide du test de corrélation linéaire de Pearson. Dans le cas contraire, un test de corrélation de Spearman a été réalisé. Pour le croisement entre plusieurs variables qualitatives, le test paramétrique du Chi2 a été utilisé si les conditions d'application le permettaient. Si ce n'était pas le cas, le test exact de Fisher a été réalisé.

Le risque de première espèce alpha a été fixé à 5% pour toutes les analyses. Les analyses ont été réalisées sur le logiciel R version 4.0.5 (R Core Team (2019). (R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria Logiciel) et Stata 15.

5.4.5. Analyses Multivariées

L'analyse multivariée a été réalisée en plusieurs étapes.

Nous avons d'abord identifié les variables pour lesquels en univarié, il existait une différence significative ou une tendance avec un $p < 0,20$.

Au vu du nombre important de variable, il a été réalisé une matrice de corrélation (annexe n°3) afin de faire un choix entre les variables à fort coefficient de corrélation. Un coefficient de corrélation élevé a été défini comme supérieur à 0,5. Les variables fortement corrélées étaient les suivantes :

- L'âge et l'ancienneté ;
- La catégorie socio-professionnelle, le nombre d'heures travaillées par jour et les tâches de supervision ;
- L'effectif de l'entreprise et la fréquence des réunions d'équipe ;
- L'engagement au travail sur les 6 derniers mois et l'efficacité au travail sur les 6 derniers mois ;
- L'IMC et la modification de la consommation de tabac depuis le début de la crise sanitaire ;
- La taille et la modification de la consommation de tabac depuis la crise sanitaire ;
- Le nombre de cigarettes actuel et avant la crise sanitaire ;
- La consommation d'alcool actuelle et avant la crise sanitaire.

Ainsi pour chaque variable d'intérêt, les variables explicatives incluses dans le modèle sont différentes. Par contre, il a été systématiquement inclus la variable « télétravail » exprimée en nombre de jour, sous forme de variable ordonnée.

Une étude de sensibilité a été faite en variant les données mises dans le modèle de la façon suivante :

- Ensemble des données sélectionnées ;
- Données personnelles ;
- Données générales professionnelles ;
- Données ergonomiques ;
- Données organisationnelles et soutien au travail ;
- Cofacteurs de santé.

La conception des modèles s'est appuyée sur une série de régressions logistiques. Les variables testées en univariée ont été introduites (sous réserve de colinéarité) dans un premier modèle, puis ont été sélectionnées une par une par une méthode descendante pas à pas avec une maximisation du score de qualité d'Akaike (AIC).

Seuls les résultats du modèle final seront présentés dans la partie résultat.

5.5. Protection des données personnelles

Cette étude est conforme à la méthodologie de référence MR-003 de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL), concernant les travaux de recherche dans le domaine de la santé sans recueil du consentement. Avant son commencement, elle a été enregistrée au Registre Général de la Protection des Données (RGPD) du SIST.

5. Résultats

Dans cette partie, il va, dans un premier temps, être décrit la population incluse dans l'étude avec les caractéristiques entre les populations exposés et non exposés au télétravail.

Dans un second temps, il sera présenté les résultats des analyses multivariées pour la dépression, l'anxiété et les plaintes musculosquelettiques du membre supérieur et du rachis, Les résultats univariés des variables d'intérêt et la table de corrélation des variables explicatives, ont été mis en annexe pour ne pas surcharger la lecture.

5.1. Description et comparaison en fonction de l'exposition au télétravail.

5.1.1. Données sociodémographiques et professionnelles

Sur les 173 sujets inclus, 54% (n=94) sont exposés au télétravail au moins un jour par semaine. Ce sont majoritairement des femmes ($p=0,001$). De nombreuses caractéristiques sont identiques chez les télétravailleurs et les non télétravailleurs. Sur le plan professionnel, on peut noter que les télétravailleurs sont en majorité des employés, les managers à temps complet semblent eux privilégier le travail sur site (16% versus 7% en télétravail, $p=0,09$). L'industrie manufacturière est le secteur le plus représenté chez les travailleurs sur site (71%, $p=0,03$), dont 45% de l'effectif total appartenant au secteur de la métallurgie de l'aluminium. En moyenne, les télétravailleurs sont issus d'entreprises plus petites que les travailleurs sur site ($p=0,002$). Les données détaillées sont présentées dans le tableau n°2.

Tableau 2 : Comparaison des caractéristiques sociodémographiques et globales professionnelles en fonction de la pratique du télétravail (*)

	Télétravail : OUI (n (%)) n=94 (54)	Télétravail : NON (n (%)) n=79 (46)	p	Total (n (%)) n=173 (100)
Sexe			0,001	
Féminin	50 (59)	29 (37)		88 (51)
Masculin	35 (41)	50 (63)		85 (49)
Age (Moyenne±écart-type)	43,7±9,5	43,9±10,1	0,96	43,7±9,8
Surface en m² du logement (Moyenne±écart-type)	56±125	43±123	0,72	49±124
Présence d'adultes dans le foyer			0,49	
Oui	82 (87)	66 (84)		148
Non	12 (13)	13 (16)		25
Présence d'enfants de moins de 18 ans dans le foyer			0,64	
Oui	49 (52)	44 (56)		93 (54)
Non	44 (48)	35 (44)		
Catégorie socioprofessionnelle			0,001	
Cadres et professions intellectuelles supérieures	38 (40)	34 (43)		72 (42)
Professions intermédiaires	10 (11)	22 (28)		32 (18)
Employés	46 (49)	20 (25)		66 (38)
Autres	0	3 (4)		3 (2)
Type de contrat			0,62	
CDI	86 (92)	69 (87)		155 (90)
CDD	1 (1)	2 (3)		3 (2)
Fonctionnaire	7 (7)	8 (10)		15 (8)
Ancienneté au poste			0,93	
6 mois à 5 ans	34 (36)	27 (34)		61 (35)
Plus de 5 ans à 15 ans	29 (31)	27 (34)		56 (32)
Plus de 15 ans	31 (33)	25 (32)		56 (33)
Tâches de supervision			0,09	
Tâche principale	7 (7)	13 (16)		20 (12)
Tâche mineure	31 (33)	30 (38)		61 (35)
Non	56 (60)	36 (46)		92 (53)
Secteur d'activité de l'entreprise			0,03	
Industrie manufacturière	47 (50)	56 (71)		103 (60)
Dont métallurgie de l'aluminium (% rapportés à l'effectif global)	30 (32)	47 (60)		77 (45)
Administration publique	14 (15)	11 (15)		25 (14)
Commerce	5 (5)	1 (2)		9 (6)
Services administratifs	7 (8)	1 (2)		8 (5)
Activités spécialisées	5 (5)	4 (6)		9 (6)
Autres	13 (15)	3 (4)		16 (9)
Effectif de l'entreprise / établissement (Médiane [EIQ])	637[33 ;1505]	1505[120 ;1505]	0,002	1505[43 ;1505]

(*) Certains effectifs totaux ne correspondent pas à l'effectif total de référence n=173 du fait de données manquantes

5.1.2. Les contraintes organisationnelles et les caractéristiques du télétravail selon la pratique du télétravail

Concernant les contraintes organisationnelles et les caractéristiques du télétravail (tableau n°3), Les télétravailleurs travaillent en moyenne 0,5 heures de moins ($p=0,001$) mais passent 1,1 heure de plus sur écran par jour ($p=0,003$). Ils ont des horaires plus flexibles et moins atypiques ($p=0,01$). Les exigences de leur travail semblent moins importantes ($p=0,12$) avec une conciliation vie privée-vie professionnelle similaire.

Tableau 3 : Description des contraintes organisationnelles en fonction de la pratique du télétravail et caractéristiques du télétravail (*)

	Télétravail : OUI 94 (54)	Télétravail : NON 79 (46)	p	Total 173 (100)
Exigences du travail (Médiane [EIQ])	3 [2,75 ; 3,5]	3 [2,5;3,25]	0,12	3 [2,75 ; 3,5]
Heures de travail par jour (Moyenne±écart-type)	8,17±0,89	8,67±1,15	0,003	8,40±1,04
Heures de travail sur écran par jour (Médiane [EIQ])	8[7;8]	6[5;7]	0,001	7[6;8]
Travail le weekend / jours fériés/ après 20 heures			0,01	
Oui	4 (4)	12 (15)		16 (9)
Non	90 (96)	67 (85)		157 (91)
Flexibilité des horaires de travail			0,01	
Oui	70 (76)	42 (57)		112 (67)
Non	22 (24)	32 (43)		54 (33)
Conciliation vie privé-vie professionnelle			0,43	
Bonne	81 (88)	62 (84)		143 (86)
Mauvaise	11 (12)	12 (16)		23 (14)
Durée du trajet domicile – travail				
Moins de 30 min	57 (61)	56 (71)	0,16	113 (65)
Plus de 30 min	37 (39)	23 (29)		60 (35)
Modalités de transport habituel pour se rendre au travail				
Voiture	101 (98)	75 (95)	0,29	167 (97)
Transports en commun	5 (5)	1 (1)	0,15	6 (3)
Vélo	8 (9)	9 (11)	0,53	17 (10)
A pieds	5 (5)	5 (6)	0,78	10 (6)

(*) Certains effectifs totaux ne correspondent pas à l'effectif total de référence n=173

Pour rappel, les données suivantes ont été recueillies auprès des seuls participants télétravaillant au moins un jour par semaine :

- Le nombre de jours en télétravail par semaine est variable (2.97 ± 1.38),
- Il a débuté 11,4 mois avant la date de réponse au questionnaire c'est-à-dire à l'époque du premier confinement de mars 2020
- Il a débuté dans une entreprise sans expérience de la pratique du télétravail avant la crise sanitaire pour 68% des cas.

5.1.3. L'évolution des conditions de travail depuis le début de la crise sanitaire selon la pratique du télétravail

Concernant l'évolution des conditions de travail depuis le début de la crise sanitaire (tableau n°4), les deux groupes connaissent une augmentation de la charge de travail, un changement d'activité, d'objectifs et une dégradation des relations humaines. Mais les télétravailleurs déclarent une augmentation de l'efficacité au travail depuis le début de la crise sanitaire (52% versus 6% des travailleurs sur site, $p=0,001$) ainsi qu'une augmentation de leur engagement au travail. On note que 67% des travailleurs sur site estiment être en mesure de faire l'ensemble de leurs tâches en télétravail (sous-entendu si on leur en offrait la possibilité).

Tableau 4 : Description de l'évolution des conditions de travail depuis le début de la crise sanitaire en fonction de la pratique du télétravail (*)

	Télétravail : OUI 94 (54)	Télétravail : NON 79 (46)	P	Total 173 (100)
Changement d'activité lié à la crise sanitaire			0,13	
Oui	39 (41)	42 (53)		81 (47)
Non	55 (59)	37 (47)		92 (53)
Changement d'objectif lié à la crise sanitaire			0,26	
Oui	27 (29)	23 (37)		56 (32)
Non	67 (71)	50 (63)		117 (68)
Evolution de la charge de travail ces 6 derniers mois			0,26	
Augmentation	54 (57)	37 (47)		91 (53)
Diminution	4 (4)	7 (9)		11 (6)
Pas de changement	36 (39)	35 (44)		71 (41)
Evolution de la charge de travail chez les personnes pratiquant déjà le télétravail avant la crise sanitaire		/	/	/
Augmentation	14 (87)	/	/	/
Diminution	0 (0)	/	/	/
Pas de changement	2 (13)	/	/	/
Capacité à faire l'ensemble de ses tâches en télétravail			0,001	
Oui	94 (100)	53 (67)		147 (85)
Non	0	26 (33)		26 (15)
Evolution des relations humaines au travail depuis le début de la crise sanitaire			0,74	
Améliorées	3 (3)	2 (3)		5 (3)
Dégradées	20 (22)	19 (28)		39 (24)
Pas de changement	69 (75)	48 (69)		117 (73)
Efficacité au travail ces 6 derniers mois			0,001	
Augmentation	48 (52)	5 (6)		53 (31)
Diminution	18 (20)	25 (32)		43 (25)
Pas de changement	26 (28)	47 (62)		73 (44)
Engagement au travail ces 6 derniers mois			0,04	
Augmentation	32 (34)	14 (18)		46 (27)
Diminution	21 (22)	18 (23)		39 (23)
Pas de changement	41 (44)	47 (59)		88 (50)

(*) Certains effectifs totaux ne correspondent pas à l'effectif total de référence n=173

5.2.4. Les relations humaines selon la pratique du télétravail

Concernant les relations humaines au travail (tableau n°5), les télétravailleurs ont moins de contacts sociaux, que ce soit avec leur équipe ou leur supérieur hiérarchique, mais il n'y a pas de différence sur le degré de soutien social.

Tableau 5 : Description des relations interhumaines en fonction de la pratique du télétravail (*)

	Télétravail : OUI 94 (54)	Télétravail : NON 79 (46)	p	Total 173 (100)
Fréquence des réunions d'équipe			0,02	
Tous les jours à trois fois par semaine	46 (50)	45 (61)		91 (55)
Une fois par semaine / par quinzaine	31 (34)	16 (22)		47 (28)
Plus rarement / jamais	15 (16)	8 (11)		23 (14)
Non concerné	0 (0)	5 (6)		5 (3)
Echanges avec le supérieur hiérarchique direct			0,05	
Tous les jours – trois fois par semaine	45 (49)	46 (62)		91 (55)
Une fois par semaine – par quinzaine	36 (39)	16 (22)		52 (31)
Plus rarement - jamais	11 (12)	12 (16)		23 (14)
Soutien social hiérarchique			0,37	
Oui	76 (83)	57 (77)		133 (80)
Non	18 (17)	24 (23)		29 (20)
Soutien social de la part des collègues de travail			0,71	
Oui	83 (90)	61 (88)		144 (89)
Non	11 (10)	18 (12)		29 (11)

(*) Certains effectifs totaux ne correspondent pas à l'effectif total de référence n=173

5.2.5. L'environnement et l'ergonomie du poste de travail selon la pratique du télétravail

L'ensemble des données est présenté dans le tableau n°6.

On peut noter que 60% des télétravailleurs disposent d'une pièce dédiée pour leur travail à domicile. Leur pièce de travail est plus souvent calme que sur site (85% versus 52%).

Quant au matériel et mobilier, les télétravailleurs utilisent plutôt un ordinateur portable (84%) en l'absence de support élévateur d'écran et seulement 54% d'entre eux disposent d'un fauteuil de bureau avec accoudoirs réglables.

Les télétravailleurs ont tendance à avoir moins de reflets que les travailleurs sur site ($p=0,07$). La position du clavier est correcte dans les deux groupes mais seulement 39% de l'ensemble des sujets prennent un appui des avant-bras lors de la saisie.

Les télétravailleurs ont des périodes d'attente de l'ordinateur moins fréquentes (6% vs 19%, $p=0,04$) et font moins de pauses pour se lever (41% vs 62%, $p=0,01$).

Tableau 6 : Description de l'ergonomie en fonction de la pratique du télétravail (*)

	Télétravail : OUI	Télétravail : NON	p	Total
	94 (54)	79 (46)		173 (100)
ENVIRONNEMENT				
Télétravail dans une pièce dédiée	56 (60)	/	/	/
Pièce froide	8 (9)	8 (9)	0,71	16 (9)
Pièce sèche	7 (7)	15 (19)	0,02	22 (13)
Pièce bruyante			0,001	
Non	80 (85)	41 (52)		121 (70)
Parfois	13 (14)	25 (32)		38 (22)
Souvent	1 (1)	13 (16)		14 (8)
Luminosité			0,46	
Correcte	87 (93)	70 (89)		157 (91)
Insuffisante	4 (4)	7 (9)		11 (6)
Trop importante	3 (3)	2 (2)		5 (3)
Équipement				
Ordinateur portable	79 (84)	48 (61)	0,001	127 (73)
Support d'ordinateur portable	17 (18)	14 (18)	0,95	31 (18)
Siège de bureau avec accoudoirs réglables	51 (54)	73 (92)	0,001	124 (72)
Clavier individuel	59 (63)	65 (82)	0,001	124 (72)
Souris	87 (93)	76 (96)	0,31	163 (94)

Tableau 6 : Suite

	Télétravail : OUI	Télétravail : NON	p	Total
	94 (54)	79 (46)		173 (100)
Hauteur du haut de l'écran par rapport au regard				
Au niveau des yeux	70 (74)	56 (71)	0,14	126 (73)
Bien plus bas que les yeux	16 (17)	9 (11)		25 (14)
Plus haut que les yeux	8 (9)	14 (18)		22 (13)
Taille des caractères affichés sur l'écran			0,90	
Suffisante	78 (83)	67 (85)		145 (84)
Parfois insuffisante	14 (15)	10 (13)		24 (14)
Toujours insuffisante	2 (2)	2 (2)		4 (2)
Reflets			0,07	
Non	70 (74)	52 (66)		122 (71)
Parfois	24 (26)	23 (29)		47 (27)
Souvent	0 (0)	4 (5)		4 (2)
Position du clavier			0,08	
De face	90 (96)	70 (89)		160 (92)
De biais	4 (4)	9 (11)		13 (8)
Hauteur du clavier			0,27	
A bonne hauteur	77 (82)	71 (90)		148 (86)
Trop bas	8 (9)	5 (6)		13 (7)
Trop haut	9 (9)	3 (4)		12 (7)
Position de la souris			0,06	
Contre le clavier	27 (29)	22 (28)		49 (28)
Eloigné du clavier sur le même plan	52 (55)	52 (66)		104 (60)
Eloigné du clavier sur un autre plan	7 (7)	7 (7)		12 (7)
Pas de souris	8 (9)	8 (9)		8 (5)
Appui de l'avant-bras lors de l'utilisation du clavier			0,36	
Sur les accoudoirs	22 (23)	12 (15)		34 (20)
Sur la table	16 (17)	17 (22)		33 (19)
Pas d'appuis	56 (60)	50 (63)		106 (61)
Appui du poignet lors de l'utilisation du clavier			0,06	
Sur un repose-paume	8 (9)	6 (8)		14 (8)
Sur la table	51 (54)	56 (71)		107 (62)
Sur le bord du clavier	11 (12)	2 (3)		13 (7)
Pas d'appui	24 (25)	15 (18)		39 (23)
Appui de l'avant-bras lors de l'utilisation de la souris			0,06	
Sur la table	72 (77)	62 (78)		134 (77)
Sur les accoudoirs	2 (2)	7 (9)		9 (5)
Pas d'appui	20 (21)	10 (13)		30 (18)
Appui du dos sur le dossier			0,48	
Toujours	15 (16)	8 (10)		23 (13)
Souvent	43 (46)	36 (46)		79 (46)
Rarement/jamais	36 (38)	35 (44)		71 (41)
TACHES ET TEMPS DE TRAVAIL				
Tâche principale sur écran			0,47	
Saisie et traitement de texte	31 (33)	22 (28)		53 (31)
Dialogue et tâches créatives	63 (67)	57 (72)		120 (69)
Périodes d'attente de l'ordinateur			0,04	
Non	35 (37)	26 (33)		61 (35)
Parfois	53 (56)	38 (48)		91 (53)
Souvent	6 (7)	15 (19)		21 (12)
Pause toutes les heures pour se lever	39 (41)	49 (62)	0,01	88 (51)

(*) Certains effectifs totaux ne correspondent pas à l'effectif total de référence n=173

5.2.6. Les données médicales selon la pratique du télétravail

Le tableau 7 présente en détail les données médicales.

Concernant l'évaluation des douleurs selon le questionnaire nordique, il n'y a pas de différence, que cela soit au niveau de chaque articulation ou après regroupement en appareil, et ce, aussi bien sur les six derniers mois, les sept derniers jours qu'au moment de remplir le questionnaire. On note que 71% des sujets rapportent une plainte fonctionnelle du rachis et 51% des membres supérieurs au cours des six derniers mois.

La symptomatologie dépressive selon le score PHQ-9 ne diffère pas sur le score total, bien que le score moyen du groupe des travailleurs sur site semble dépasser le seuil PHQ-9=5, correspondant à une symptomatologie légère ($p=0,14$). Les symptômes les plus rapportés sont l'asthénie (1,13 points, $p=0,27$) et les troubles du sommeil (0,80 points, $p=0,80$).

L'anxiété, selon le score GAD-7, semble d'intensité et de fréquence moins élevées chez les télétravailleurs ($p=0,23$). Les symptômes d'anxiété légère et moyenne sont deux fois plus représentés chez les travailleurs sur site ($p=0,007$). L'analyse individuelle des symptômes d'anxiété montre que seule l'agitation diffère de manière significative ($p=0,02$). Les symptômes les plus représentés dans les deux groupes sont la nervosité (0,79 points $p=0,24$) et les difficultés de relaxation (0,78 points $p=0,058$).

Il n'y a pas de différence concernant la consommation de somnifères, antidépresseurs ou d'anxiolytiques au cours des six derniers.

Tableau 7 : Données médicales selon la pratique du télétravail (*)

	Télétravail : OUI 94 (54)	Télétravail : NON 79 (46)	p	Total 173 (100)
PLAINTES MUSCULOSQUELETTIQUES :				
Membres supérieurs	52 (55)	37 (47)	0,27	89 (51)
Membres inférieurs	25 (27)	24 (30)	0,58	49 (28)
Rachis	67 (71)	56 (71)	0,95	123 (71)
DEPRESSION : PHQ9 (score) (Moyenne±écart-type, score de 0 à 27)	4,20±4,18	5,52±5,33	0,14	4,80±4,77
Symptomatologie dépressive			0,40	
Absente	62 (67)	43 (54)		105 (61)
Légère (PHQ-9 ≥5)	23 (24)	22 (28)		45 (26)
Moyenne (PHQ9≥10)	4 (4)	7 (9)		11 (6)
Moyennement sévère (PHQ-9≥15)	4 (4)	4 (5)		8 (5)
Sévère (PHQ-9≥20)	1 (1)	3 (4)		4 (2)
Items du questionnaire PHQ9 (Moyenne±écart-type, score de 0 à 3)				
Aboulie	0,56±0,73	0,80±0,88	0,08	0,67±0,81
Tristesse de l'humeur	0,47±0,68	0,57±0,78	0,44	0,51±0,73
Troubles du sommeil	0,74±0,84	0,87±1,07	0,80	0,80±0,95
Asthénie	1,05±0,88	1,22±0,96	0,27	1,13±0,92
Trouble de l'appétit	0,45±0,89	0,56±0,83	0,13	0,50±0,86
Baisse de l'estime de soi	0,38±0,70	0,52±0,86	0,36	0,44±0,78
Trouble de la concentration	0,40±0,72	0,54±0,84	0,28	0,47±0,78
Lenteur / agitation	0,11±0,40	0,37±0,77	0,006	0,22±0,61
Idées suicidaires	0,03±0,18	0,08±0,31	0,32	0,25±0,05
ANXIETE : Questionnaire GAD-7 (Moyenne±écart-type, score de 0 à 21)	3,36±4,08	4,30±4,46	0,23	3,79±4,27
Symptomatologie anxieuse			0,007	
Absente	74 (79)	47 (60)		121 (70)
Légère (GAD-7≥5)	11 (12)	18 (23)		29 (17)
Moyenne (GAD-7≥10)	7 (7)	12 (15)		19 (11)
Sévère (GAD-7≥15)	2 (2)	2 (2)		4 (2)
Items du questionnaire GAD-7 (Moyenne±écart-type score de 0 à 3)				
Nervosité, anxiété, tension	0,71±0,85	0,87±0,92	0,24	0,79±0,89
Incapacité à contrôler ses inquiétudes	0,53±0,84	0,54±0,83	0,90	0,54±0,83
Inquiétudes excessives	0,47±0,74	0,57±0,75	0,25	0,51±0,74
Difficultés de relaxation	0,66±0,81	0,92±0,94	0,058	0,78±0,88
Agitation	0,17±0,54	0,34±0,66	0,02	0,25±0,60
Irritabilité	0,61±0,76	0,77±0,86	0,21	0,68±0,81
Catastrophisme	0,21±0,58	0,28±0,71	0,72	0,24±0,65

(*) Certains effectifs totaux ne correspondent pas à l'effectif total de référence n=173

Concernant les autres indicateurs de santé recueillis, il n'y a pas de différence significative sur le nombre de semaines d'arrêt de travail ces six derniers mois ni sur le présentéisme. L'IMC moyen est de $26,01 \pm 5,49$ ($p=0,90$), 12% des sujets sont fumeurs ($p=0,59$). Il n'y a pas de différence significative sur l'évolution du tabagisme depuis le début de la crise sanitaire. Il n'y a pas de différence sur l'évolution de la consommation d'alcool depuis le début de la crise sanitaire (6% d'augmentation, 4% de diminution ou sevrage, $p=0,62$).

5.2. Anxiété, dépression, plaintes musculosquelettiques selon les caractéristiques personnelles et professionnelles

Devant le nombre important de variables analysées, nous avons fait le choix de présenter uniquement les variables explicatives dont la pertinence clinique est justifiée et/ou dont la valeur p est inférieure ou égale à 0,20. Les tableaux d'analyses univariées sont présentés en annexe 4.

5.2.1. Anxiété (selon un score GAD-7 supérieur ou égal à 5)

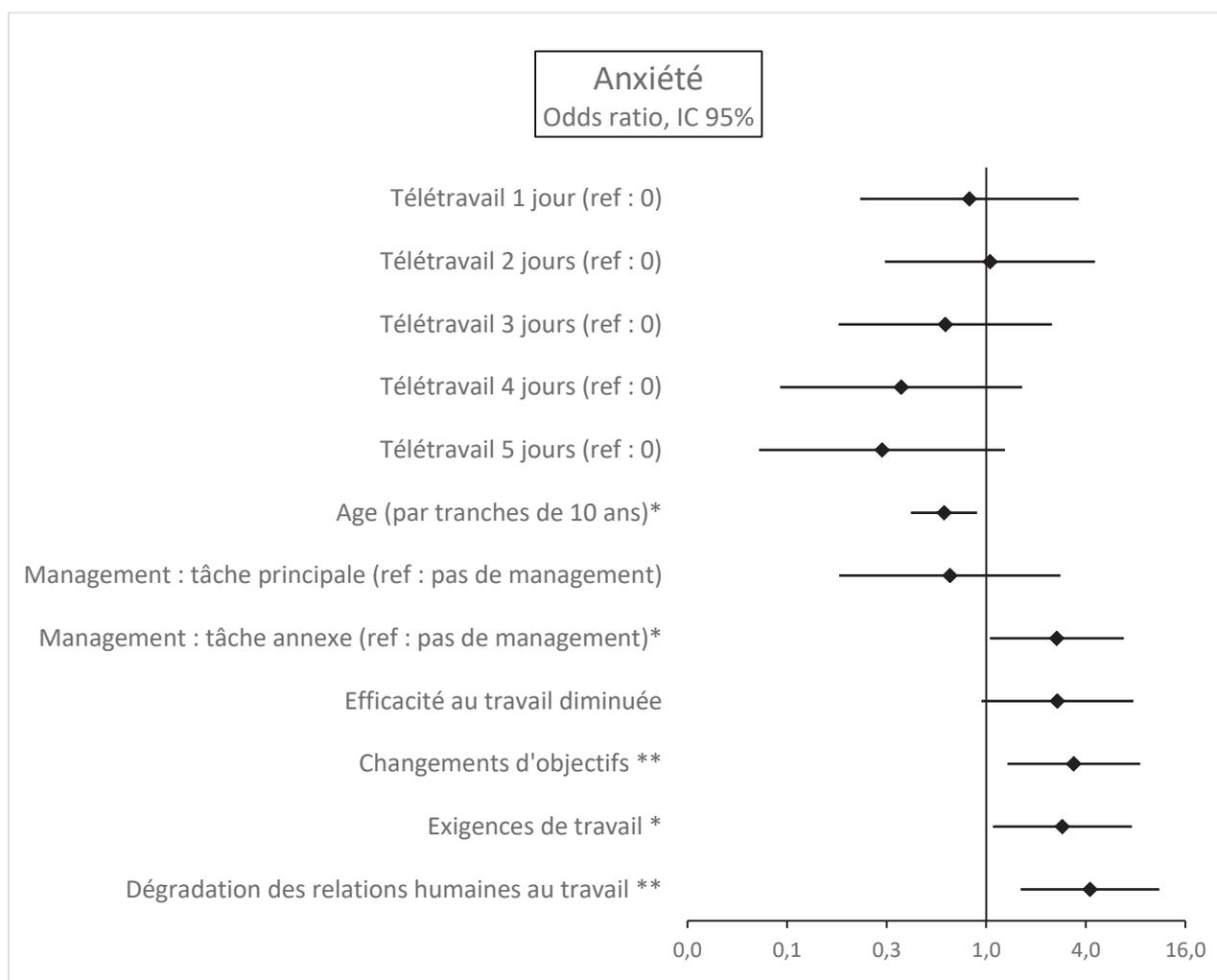
En analyse univariée, les sujets rapportant des symptômes anxieux ($n=52$), sont plus jeunes ($p=0,007$) et semblent avoir moins d'ancienneté au poste ($p=0,133$) sans différence sur le sexe.

Sur le plan organisationnel, bien que la flexibilité et le nombre d'heures de travail par jour ne diffèrent pas, on note que 65,2% de ces sujets ont une mauvaise conciliation vie privée-vie professionnelle ($p<0,001$). Ils télétravaillent en moyenne 0,82 jours de moins par semaine ($p=0,004$). Sur les six derniers mois, 71,2% d'entre eux ont vu leur charge de travail augmentée ($p < 0,001$) et 50% ont connu un changement d'objectif ($p=0,004$).

Sur le plan relationnel, le soutien social de la part des collègues est faible dans 21,3% des cas ($p=0,004$), et les relations humaines au travail depuis le début de la crise sanitaire se sont dégradées dans 44,7% des cas ($p=0,001$). Les conditions ergonomiques des sujets anxieux sont moins bonnes notamment concernant le bruit, la température de la pièce, les reflets sur l'écran, la hauteur du haut de l'écran, et les périodes d'attentes de l'ordinateur.

Sur le plan médical, les sujets anxieux ont davantage de douleurs, 90,4% d'entre eux déclarent avoir eu une plainte fonctionnelle au niveau du rachis ($p=0,001$) et 51,9% au niveau des membres supérieurs ($p=0,002$) sur les six derniers mois. Ils ont davantage de symptômes dépressifs avec un score PHQ-9 moyen 7,7 points plus élevé ($p=0,001$), une consommation de médicaments psychotropes ou hypnotiques plus élevée ($p=0,002$) et en moyenne 0,59 semaines d'arrêt de travail supplémentaires ces six derniers mois ($p=0,002$). Il n'y a pas de différence concernant l'IMC et la consommation d'alcool ou de tabac. On note que les sujets anxieux vivent davantage avec une personne à risque de forme grave de COVID-19 (9,6% versus 0,8%, $p=0,004$).

En analyse multivariée (figure 4), l'anxiété ne diffère pas selon le nombre de jour télétravaillé, bien que les OR diminuent si le nombre de jours télétravaillés augmente mais sans que cela soit significatif. L'avancé en âge diminue le risque (OR = 0,56 pour une augmentation de 10 années, $p \leq 0,05$). Sur le plan professionnel, le risque d'anxiété augmente en cas de management d'équipe si celui-ci est une tâche annexe (OR = 2,67) et en cas de changements d'objectifs ou de dégradation des relations humaines depuis le début de la crise sanitaire.



* : $p \leq 0,05$, ** : $p \leq 0,01$

Figure 4 : Régression logistique pour un score GAD-7 ≥ 5 .

5.2.2. Dépression (selon un score PHQ-9 supérieur ou égal à 5)

En analyse univariée, les sujets rapportant des symptômes dépressifs ($n=68$), sont en majorité des femmes (60,3% $p=0,046$) d'âge moyen de 41,9 années soit trois années de moins que les sujets non dépressifs ($p=0,036$).

Il n'y a pas de différence concernant la catégorie socio-professionnelle ou les tâches de supervision mais les exigences de travail sont plus importantes dans le groupe dépressif ($p=0,001$).

Sur le plan organisationnel, la conciliation vie privée-vie professionnelle est insuffisante ($p=0,001$) et leurs horaires de travail semblent moins flexibles ($p=0,06$). Il n'y a pas de différence sur le nombre de jours télétravaillés par semaine mais les sujets dépressifs ont davantage connu un changement d'activité ou d'objectif depuis le début de la crise sanitaire ($p<0,05$) et dans 63,2% des cas une augmentation de la charge de travail ($p=0,017$).

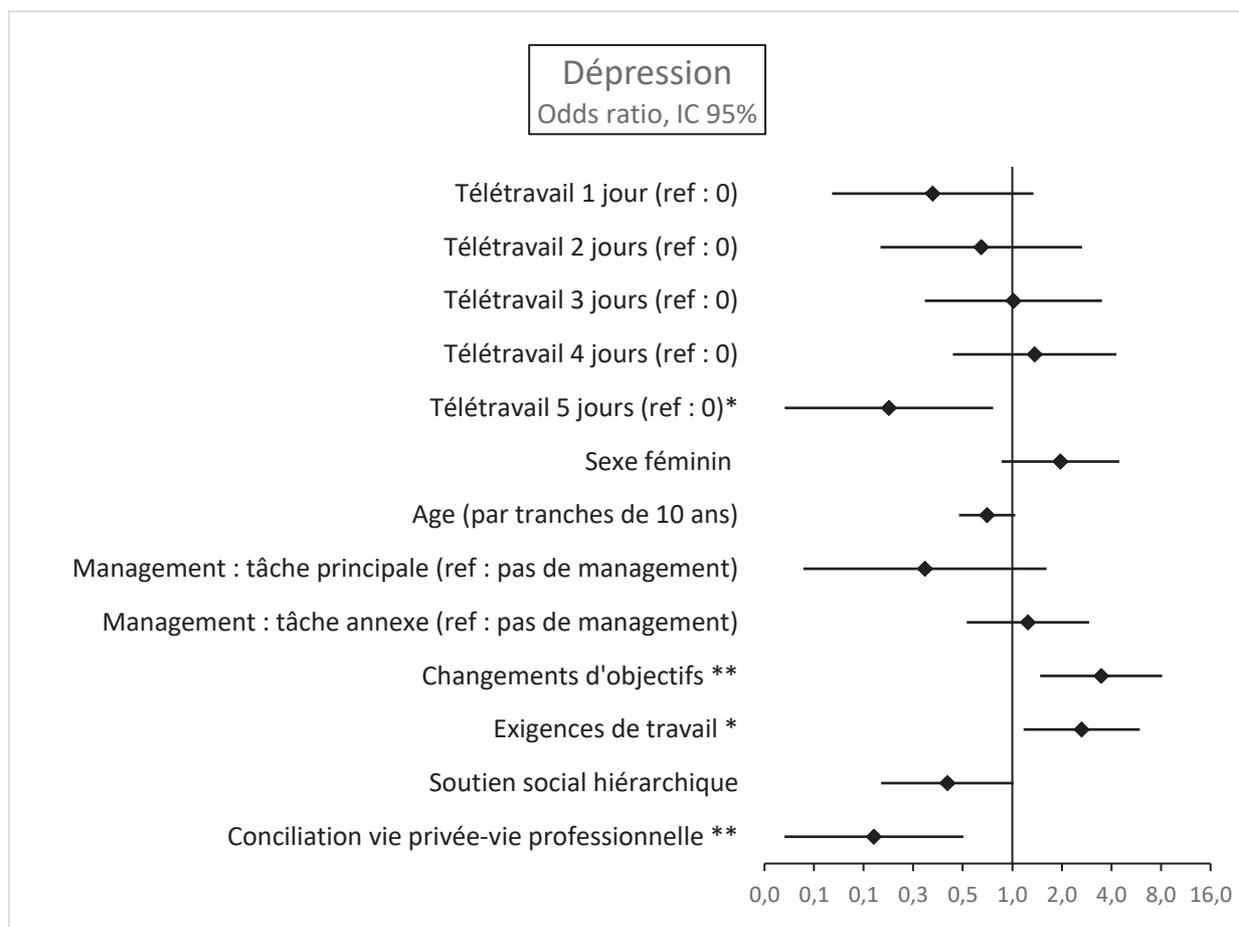
Sur le plan relationnel, les sujets dépressifs déclarent avoir un soutien social de la part de la hiérarchie et des collègues insuffisant ($p<0,05$), avec une dégradation des relations humaines au travail depuis le début de la crise sanitaire dans 35,6% des cas ($p=0,015$).

Leurs conditions ergonomiques sont de moins bonne qualité (bruit, température, reflets, hauteur du haut de l'écran, périodes d'attentes de l'ordinateur, $p<0,05$).

Sur le plan médical, les sujets dépressifs ont davantage de douleurs rachidiennes (83,8%, $p=0,009$) ou des membres supérieurs (67,6%, $p=0,002$). Leur anxiété est augmentée ($p=0,001$) mais ils ne consomment pas plus de médicaments. Ils sont davantage en arrêt de travail ($p=0,007$) avec un surprésentéisme plus élevé (48,5% des cas, $p=0,001$).

En analyse multivariée (figure 5), le risque de présenter des symptômes dépressifs diminue uniquement en cas de télétravail exclusif, c'est-à-dire pratiqué cinq jours par semaine (OR=0,18, $p=0,02$). Il y a une tendance protectrice de l'âge (OR=0,70 pour une augmentation par tranche de 10 années, $p=0,079$). Le sexe n'a pas de lien significatif avec la dépression même si l'OR est en faveur d'un surrisque chez les femmes (OR=1,96[0,86 ;4,47] $p=0,11$).

L'organisation et le relationnel au travail sont liés au risque de dépression : ce risque augmente en cas de changement d'objectifs lié à la crise sanitaire ($p<0,01$), en cas de fortes exigences de travail ($p<0,05$), de faible conciliation vie privée-vie professionnelle ($p<0,01$) et semble augmenter s'il n'y a pas suffisamment de soutien social hiérarchique (OR=0,40 $p=0,054$).



* : $p \leq 0,05$, ** : $p \leq 0,01$

Figure 5 : Régression logistique pour un score PHQ-9 ≥ 5

5.2.3. Plaintes fonctionnelles du rachis sur les six derniers mois (Rachis cervical, dorsal, lombaire)

En analyse univariée, les sujets déclarant une plainte rachidienne (n= 126), sont plus jeunes ($p=0,045$) sans différence sur le sexe.

Sur le plan personnel, le logement est en moyenne 17,5 mètres carrés plus petit ($p=0,017$). L'ensemble de ces sujets se rendent au travail en utilisant une voiture soit 12,8% de plus que chez les sujets sains ($p=0,001$).

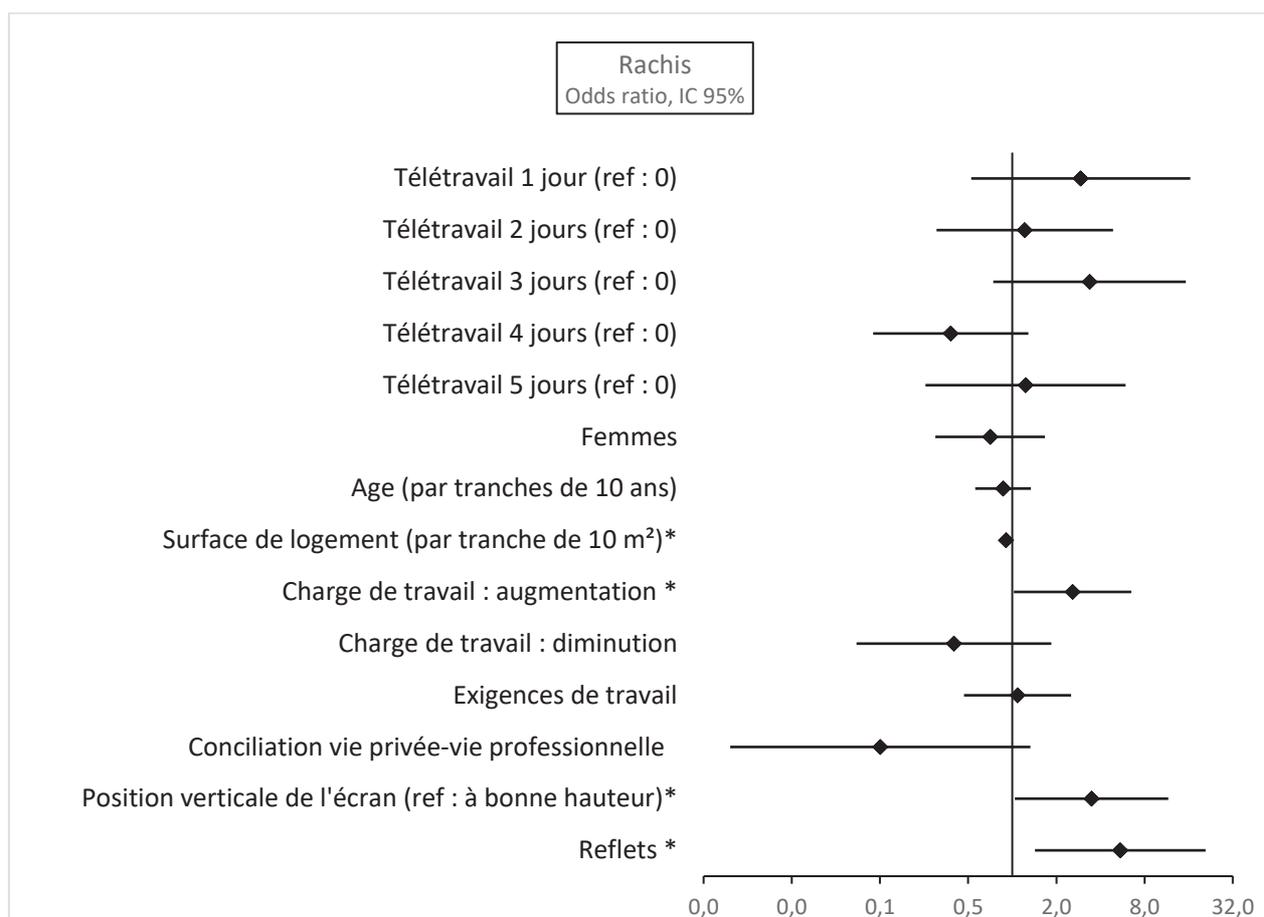
Sur le plan organisationnel, ces sujets semblent passer plus de temps sur écran ($p=0,056$), avec de plus fortes exigences de travail ($p<0,001$) et ils rapportent davantage une augmentation de la charge de travail depuis le début de la crise sanitaire ($p<0,05$). Leur conciliation vie privé-vie professionnelle est moins satisfaisante ($p<0,05$).

Sur le plan relationnel, le soutien social est moins bon, que cela soit de la part des collègues ou de la hiérarchie ($p<0,05$) mais les relations humaines au travail ne se sont pas plus dégradées depuis la crise sanitaire par rapport au groupe sain.

Ils ont des conditions ergonomiques dégradées (bruit, reflets, hauteur du haut de l'écran, hauteur du clavier $p<0,05$) et utilisent davantage un ordinateur portable. Il n'y a pas de différence significative au niveau des autres facteurs ergonomiques explorés.

Sur le plan médical, ces sujets présentent plus fréquemment des symptômes anxieux et dépressifs ($p=0,001$) mais ne consomment pas plus de médicaments. Ils ont été davantage en arrêt de travail et le surpoids est plus fréquent ($p=0,009$). L'IMC et les consommations d'alcool ou de tabac ne diffèrent pas.

En analyse multivariée (figure 5), on ne retrouve pas de lien entre le risque de présenter une plainte rachidienne et le télétravail. Sur le plan personnel, ce risque n'est pas lié au sexe ou à l'âge mais augmente en cas de faible surface de logement ($p<0,05$). Les seuls facteurs organisationnels aggravants sont une augmentation de la charge de travail ($p<0,05$) et une faible conciliation vie privée-vie professionnelle (OR= 0,12 IC95% [0,01 ;1,3] $p=0,085$). Les facteurs ergonomiques augmentant ce risque sont la hauteur du haut de l'écran non adaptée par rapport au regard et la présence de reflets.



* : $p \leq 0,05$

Figure 6 : Régression logistique pour une plainte rachidienne au cours des six derniers mois

5.2.4. Plaintes fonctionnelles des membres supérieurs sur les six derniers mois (épaules, coudes, poignets, doigts)

En analyse univariée, les sujets rapportant une plainte des membres supérieurs ($n=92$) sont surtout des femmes ($p=0,012$) sans différence sur l'âge. Ces sujets vivent davantage seuls dans un logement de plus petite surface ($p<0,05$).

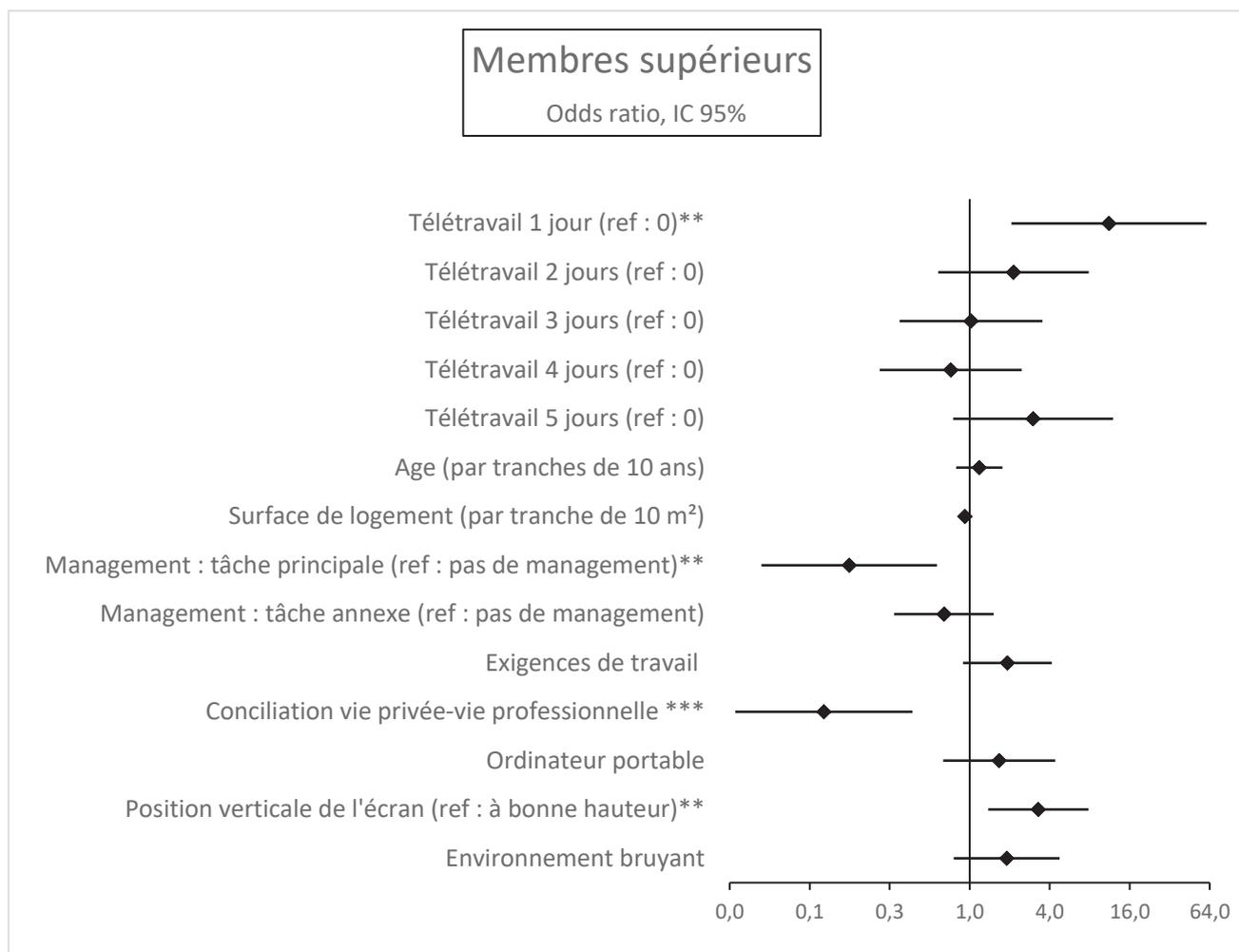
Sur le plan organisationnel, la charge de travail semble avoir augmenté depuis le début de la crise sanitaire (59,8% des cas soit 15,4% de plus que dans le groupe sain $p=0,108$) et les exigences de travail sont plus fortes ($p<0,05$). Leur conciliation vie privé-vie professionnelle est plus souvent insuffisante ($p=0,001$), bien que la flexibilité horaire soit similaire.

Sur le plan relationnel, les échanges avec le supérieur hiérarchique sont moins fréquents ($p < 0,05$) mais le soutien social, aussi bien de la part des collègues que de la hiérarchie, ne diffère pas.

Leurs conditions ergonomiques sont moins bonnes (bruit, température, hauteur du haut de l'écran, reflets, hauteur du clavier, $p < 0,05$) bien que leurs outils informatiques soient similaires.

Sur le plan médical, ces sujets sont davantage anxieux ou dépressifs ($p < 0,05$) mais ne consomment pas plus de médicament. Ils ont été plus longtemps en arrêt de travail et le présentéisme est plus fréquent ($p < 0,05$). L'IMC et les consommations d'alcool ou de tabac ne diffèrent pas.

En analyse multivariée (figure 7), le télétravail ne dépassant pas un jour par semaine augmente le risque de plainte du membre supérieur ($OR = 11,17$ IC95% [2,06 ; 60,55] $p \leq 0,01$). L'âge et le sexe ne sont pas liés significativement stricto sensu mais un logement de faible surface semble augmenter ce risque ($p = 0,054$). Sur le plan organisationnel, avoir comme activité principale le management de personnes et avoir une bonne conciliation vie privée-vie professionnelle diminuent ce risque ($p < 0,01$) alors que les fortes exigences de travail semblent l'augmenter ($OR = 1,9$ $p = 0,096$). Le seul facteur ergonomique augmentant franchement ce risque est la hauteur du haut de l'écran inadapté ($p < 0,05$).



** : $p \leq 0,01$, *** : $p \leq 0,001$.

Figure 7 : Régression logistique pour une plainte des membres supérieurs au cours des six derniers mois

6. Discussion

6.1. Synthèse des résultats principaux

A notre connaissance, cette étude est la première à avoir exploré à la fois l'anxiété, la dépression mais aussi les plaintes musculosquelettiques chez les travailleurs sur écran avec autant de détails sur les conditions de travail, notamment de télétravail. Cette étude initiée le 24 avril 2021 a porté sur 173 sujets dont 54% de télétravailleurs. Elle n'a pas montré de lien significatif entre le télétravail et l'anxiété mais nous avons pu observer une relation dose-effet et des symptômes d'anxiété moins sévères chez les télétravailleurs en univarié. Il n'y avait pas de lien dose-effet du télétravail sur les symptômes dépressifs mais le risque diminuait en cas de télétravail exclusif (OR = 0,18 p = 0,02).

Les plaintes rachidiennes n'étaient pas liées au télétravail et ont concernées 71% de la population d'étude. Par contre les plaintes des membres supérieurs augmentaient en cas de télétravail ne dépassant pas plus d'un jour par semaine (OR = 11,17, p ≤ 0,01).

Notre hypothèse n'est donc pas validée dans cette population sur le plan de la santé mentale mais l'est partiellement sur le plan des troubles musculosquelettiques.

6.2. Synthèse des caractéristiques des sujets

L'âge moyen (44 ans) est comparable entre les deux groupes et avec la population générale. Le sex-ratio est proche de 1 :1 au niveau de la population totale de l'étude mais les femmes sont surreprésentées dans le groupe télétravail (59% contre 37% en présentiel). Cette différence s'explique par la part importante d'employés en télétravail (49% contre 25% en présentiel). C'est une catégorie socioprofessionnelle où les femmes sont 3,5 fois plus représentées que les hommes en 2021 (55). Les cadres sont peu représentés en télétravail (40%)

si l'on compare à la population générale française à la même époque (66,2% (56)). Les télétravailleurs proviennent de grandes entreprises (entreprises d'effectif médian de 637 salariés) ce qui est concordant avec la population générale (59,6% des télétravailleurs français proviennent d'une entreprise de plus de 50 salariés). Cependant les travailleurs sur site proviennent d'entreprises d'effectif encore plus important. Cela s'explique par une part importante de cadres (43%) dans ce groupe et par un biais de sélection lié à un excellent taux de réponse d'une très grande entreprise du secteur industriel où le travail sur site est majoritaire. Ce biais explique également la répartition du secteur d'activité en faveur de l'industrie (60% de la population d'étude contre seulement 13,3% dans la population active française (57)). Le faible nombre de petites entreprises peut s'expliquer par le recrutement via courriel puisque peu d'entre elles sont abonnées à la lettre d'information en ligne du SIST Centre-Alsace. Les secteurs riches en télétravailleurs en France comme les services aux entreprises et l'administration publique sont peu représentés dans cette étude. Cela peut s'expliquer par un mode de recrutement via la visite en santé au travail car certains médecins organisent leurs visites périodiques en les regroupant par employeur et la période de recrutement courte de l'étude associée à une périodicité de visite plus longue pour ces populations n'aurait pas permis de représenter l'ensemble de l'effectif suivi par ces médecins.

6.3. Discussion de la méthode

Notre travail présente des forces et des limites méthodologiques.

6.3.1. Les forces

Notre étude permet une meilleure connaissance de l'état de santé des travailleurs sur écran en fonction de la pratique du télétravail grâce à un recueil de données par questionnaires standardisés à plusieurs items validés permettant une comparaison à la littérature internationale.

Les questionnaires GAD-7 et PHQ-9 sont aussi utilisés par l'étude SAPRIS pilotée par l'INSERM (n=200 000) dont les résultats seront publiés prochainement. Par l'analyse approfondie des conditions de travail sur le plan organisationnel, relationnel et ergonomique, nous avons pu préciser quelles sont les facteurs les plus fréquemment modifiés en télétravail et nous en avons mesuré l'implication sur la santé des sujets. Nous nous sommes intéressés à la santé physique des télétravailleurs, un sujet encore très peu exploré à l'heure actuelle.

Le recueil de données via internet a permis aux répondants de se dévoiler davantage et donc de réduire le biais d'acceptabilité sociale (58).

La taille de notre effectif a permis de réaliser des analyses multivariées sur une population relativement équilibrée entre télétravailleurs et travailleurs sur site d'âge comparable.

Cependant la taille de notre population d'étude n'a pas été à la hauteur de nos espérances et sa puissance statistique a été trop faible pour permettre une analyse de certaines occurrences. Nous aurions probablement pu inclure davantage de sujets dans cette étude si la durée de recrutement avait été prolongée. Le format par auto-questionnaire complété en vingt minutes peut avoir été un frein au recrutement de certains sujets, en témoigne la part non négligeable de questionnaires incomplets (n=41). Ce format rendait impossible la réalisation du questionnaire au moment de la visite avec l'aide du recruteur (contrainte temporelle) ou bien seul(e) en salle d'attente par manque de place dans le contexte de distanciation sociale.

6.3.2. Limites

Il convient de noter les limites générales de cette étude.

Son caractère transversal n'a pas permis de mesurer l'incidence ou d'établir une relation de causalité entre une dégradation des conditions de travail et l'altération de la santé selon les critères de Bradford Hill. Malgré l'utilisation de questionnaires standardisés, les données collectées se sont basées sur une automesure subjective. Ainsi la dégradation des conditions de travail peut avoir été surestimée par les sujets malades en lien avec un biais de mémorisation ou encore un pessimisme retrouvé chez les sujets dépressifs. Les aspects socioculturels existant entre les groupes professionnels pourraient contribuer à certaines différences observées. Il convient de rappeler que les questionnaires utilisés ne constituent pas des outils de diagnostic individuel, diagnostic qui est établi uniquement par un examen clinique.

Nous avons défini des seuils de positivité relativement faibles concernant nos critères de jugement principaux afin d'en augmenter la sensibilité dans l'hypothèse que le télétravail aurait un effet mineur sur l'anxiété, la dépression et les plaintes musculosquelettiques. Nos résultats sont donc plus sensibles aux fluctuations d'échantillonnage.

Notre population d'étude n'est pas représentative de la population active sur le secteur et l'effectif de l'entreprise. Nous avons l'objectif d'avoir une population provenant d'entreprises variées afin de réduire le biais lié à la variabilité du poste de travail en lui-même, dont nous n'avons donc pas demandé la description. Notre effectif comprenait une part très importante de sujets travaillant dans le secteur de la métallurgie de l'aluminium. Afin de préciser l'ampleur de ce biais, nous avons réalisé les mêmes modèles de régression logistique en séparant ce secteur du reste de la population d'étude. Ces analyses complémentaires n'ont pas montré de différences majeures concernant le télétravail sur l'ensemble des modèles.

Ce biais de sélection a pu être renforcé par les conséquences de la crise sanitaire. En effet les secteurs où les conditions de travail se sont le plus dégradées sont peu représentés dans notre étude (activités financières et d'assurances, activités spécialisées scientifiques et techniques, enseignement) (43) et les effets négatifs du télétravail pourraient être sous évalués. Nous avons limité ce biais en incluant l'évolution de la charge de travail et des relations humaines depuis le début de la crise sanitaire dans nos modèles.

La littérature scientifique n'a sûrement pas fini de découvrir de nouvelles conséquences de la COVID-19. Nous avons pris en compte le facteur confondant d'être sujet à risque de forme grave de COVID-19 ou de vivre avec une personne à risque mais nous n'avons pas pris en compte les effets propres de la maladie. En effet il a été observé que la COVID-19 est pourvoyeuse d'anxiété, de dépression et de plaintes musculosquelettiques à la phase aiguë de la maladie mais aussi de manière prolongée après la disparition du syndrome infectieux (communément appelé 'covid long')(59) . Dans une étude chinoise avec un suivi à six mois de patients hospitalisés pour COVID-19, les troubles de l'humeur et / ou une anxiété étaient rapportés dans 23% des cas (60) et une étude américaine rapportait un diagnostic de novo de trouble anxieux dans les suites de l'infection dans 5% des cas hospitalisés (61). Notre population d'étude a pu être impactée car l'inclusion a démarré le 26 avril, c'est-à-dire au décours de la troisième vague d'épidémie en France dont le pic d'incidence a été atteint le 12 avril. En cas de forme bien tolérée de COVID-19, les télétravailleurs ont eu plus de facilité à continuer de travailler en étant malade, cela peut avoir biaisé les résultats même si nous n'avons pas trouvé d'augmentation du surprésentéisme chez les télétravailleurs.

Les salariés en arrêt de travail n'ont pas été inclus dans cette étude et cela implique un biais par effet 'travailleur sain'. Notre mode de recrutement n'aurait permis d'atteindre qu'une part faible et non représentative des sujets en arrêt de travail via la visite de pré-reprise car elle ne concernait alors que les salariés en arrêt de travail depuis plus de trois mois. Un recrutement

par d'autres moyens aurait permis de toucher cette population mais n'aurait pas permis le recueil précis des données concernant l'employeur comme nous l'avons fait à l'aide de la base de données du SIST Centre-Alsace.

Nous avons conçu le questionnaire afin d'évaluer le télétravail à domicile, lieu de travail de tous les télétravailleurs que nous avons interrogés avant le lancement de l'enquête. Cependant certains sujets inclus auraient pu télétravailler non pas à domicile mais dans un tiers lieu, avec des contraintes différentes du domicile.

6.4. Discussion des résultats

6.4.1. Télétravail et anxiété

Nous n'avons pas observé de lien significatif entre le télétravail et l'anxiété après régression logistique mais l'odds-ratio diminuait en fonction du nombre de jour en télétravail. Cette tendance était significative en analyse univarié. Ces résultats sont concordants avec une autre étude française publiée en février 2022 (étude Coset-Covid) utilisant les mêmes questionnaires GAD-7 et PHQ-9 (62). En effet cette étude s'est intéressée aux salariés de bureau (n=2546) d'entreprises de plus de 50 salariés du régime agricole au sortir du premier confinement de 2020 et observait une diminution significative de l'anxiété chez les hommes en télétravail et une tendance à la baisse chez les femmes. Tout comme dans cette étude, nous avons retrouvé une augmentation du risque d'anxiété en cas de dégradation des relations humaines au travail et de changement d'objectifs alors que notre période d'inclusion était à distance du début de la crise sanitaire dans une population de secteur d'activité différent. Une étude longitudinale quasi-interventionnelle réalisée en Belgique avant la crise sanitaire par Delanoeije et al. (35) avait mesuré l'anxiété quotidiennement dans un groupe découvrant le télétravail deux jours par semaine versus un groupe témoin. Cette étude a produit des résultats comparables à notre travail avec une baisse de l'anxiété pendant les jours télétravaillés.

La prévalence des symptômes anxieux était de 30% dans notre population d'étude pour un score GAD-7 \geq 5 ou de 13% pour un score GAD-7 \geq 10. Il est difficile de comparer ces chiffres au baromètre de l'anxiété mesurée en population générale dans l'étude Coviprev (Santé Publique France)(63) car l'outil de mesure était différent. En effet Coviprev a montré en avril 2021 une prévalence de l'anxiété de 22,3% selon un score de l'échelle HAD supérieur à 10 (score total égal à 21 tout comme le GAD-7). Cependant cette échelle HAD a tendance à surestimer l'anxiété par rapport au GAD-7 car les questions posées sont plus subjectives et ne portaient pas sur une période définie.

Le statut socioprofessionnel a un effet non négligeable : l'étude Coset-Covid a montré une augmentation de l'anxiété chez les télétravailleurs du régime des indépendants (artisans, commerçants, professions libérales) tout comme une autre étude le montrait chez les enseignants (64). Notre population était quant à elle constituée principalement d'employés et de cadres du secteur industriel, un des secteurs les moins impactés par la crise sanitaire (43). Cette répartition n'a pas permis une puissance statistique suffisante pour analyser les catégories peu représentées dans nos modèles. Nous avons cependant pu observer une augmentation du risque d'anxiété si le sujet, en plus de son activité principale, devait superviser une équipe. Nous pensons que cela est lié à la 'double peine' pour ces sujets d'avoir eu à gérer les changements liés à la crise sanitaire, non seulement pour leur propre activité mais aussi pour celle de leur équipe, avec une découverte du management à distance, en ayant moins de ressources ou de compétences par rapport aux managers à temps plein. Il serait intéressant d'observer les effets de ces différents degrés de management en dehors de la crise sanitaire.

Nous avons été surpris de ne pas retrouver une augmentation de l'anxiété chez les femmes lors de la construction de nos modèles. En effet, celles-ci sont davantage responsables des tâches ménagères et des enfants, avec une charge cognitive d'autant plus élevée liée à ce que l'on appelle une 'deuxième journée' commençant après leur journée de travail. Ainsi le

contexte sanitaire aurait pu augmenter l'anxiété des mères de famille se retrouvant à gérer les enfants au domicile du fait de la fermeture des écoles. Une étude européenne réalisée en juillet 2020 (n=7065) montrait d'ailleurs une association significative entre le sexe féminin et l'anxiété même après ajustement sur l'intensité des mesures sanitaires mais cette étude ne concernait que les sujets de 50 à 65 ans. L'enquête Tracov montrait en parallèle une dégradation plus importante des conditions de travail des femmes en janvier 2021, notamment sur le plan des exigences émotionnelles, de l'intensité du travail et de la conciliation vie privée-vie professionnelle (43). Nos résultats pourraient s'expliquer par un effet du sexe sur l'anxiété non décelable avec la puissance statistique de notre échantillon et par une période d'étude dans un contexte d'assouplissement des restrictions de déplacements et de réouverture des écoles.

Un jeune âge augmentait le risque d'anxiété dans notre étude et nous pensons que cela est lié aux conditions de travail moins bonnes dans ce groupe. En effet, l'étude Tracov a retrouvé une intensification du travail et une dégradation des conditions de travail plus marquée chez les moins de 45 ans. Notre étude a également montré un lien entre le risque d'anxiété, les fortes exigences de travail et la dégradation des relations humaines, ce qui pourrait expliquer cette association. L'anxiété était fortement corrélée aux symptômes dépressifs ($p=0,001$) qui concernaient eux aussi les sujets jeunes de notre étude ($p=0,036$) tout comme ceux de l'étude EpiCov (44). La littérature récente situe d'ailleurs l'âge moyen d'apparition d'un trouble anxieux à 21,3 ans (65).

6.4.2. Télétravail et dépression

Nous avons observé une diminution singulière du risque de dépression uniquement en cas de télétravail exclusif. La littérature comporte peu d'études utilisant un questionnaire à plusieurs items spécifiques à la dépression (33). Ces résultats sont contradictoires avec l'étude TraCov (n=24 244) qui montrait en janvier 2021 une augmentation des symptômes dépressifs

selon l'échelle WHO-5 en cas de télétravail exclusif (66). L'étude Coset-covid n'a pas montré de lien entre le télétravail et la dépression mais le nombre de jours de télétravail n'était pas précisé. Henke et al. avait mesuré la dépression en fonction du nombre d'heures télétravaillées par mois dans le secteur financier des USA en 2016 et n'avaient pas observé de différence ou de lien dose - effet. Nous pensons que cette contradiction est liée aux différentes périodes d'inclusion favorisant un effet 'travailleur sain'. En effet, contrairement à janvier 2021, notre étude s'est déroulée dans un contexte d'assouplissement de l'obligation de télétravail et les personnes restant en télétravail exclusif étaient donc en majorité volontaires et satisfaites de ce mode de travail. Une étude italienne (n=804) montrait d'ailleurs en mai 2020 qu'une expérience positive du télétravail était liée à une prévalence de dépression plus faible (67).

Nous pensions observer une diminution de la prévalence de la dépression au printemps 2021 par rapport au confinement du printemps 2020, ce qui n'a pas été le cas. En effet 39% de notre population d'étude présentaient des symptômes dépressifs (score PHQ-9 \geq 5), ce qui est élevé par rapport aux chiffres en population générale française décrite dans l'étude EpiCov (13,5% des personnes de 15 ans ou plus en mai 2020). Il faut tenir compte de la méthode d'interprétation du score PHQ-9 car celui-ci a été pondéré selon certains items. Notre population avait des symptômes plus sévères car 13% avaient un score PHQ-9 \geq 10, score se rapprochant de la définition du 'syndrome dépressif majeure' qui représentait seulement 5,3% des sujets de EpiCov. Nos résultats se rapprochent plutôt de l'étude Coset-covid qui dénombrait, pour un score PHQ-9 \geq 10, 11% de femmes et 8% d'hommes salariés de bureau. L'étude Coviprev(63) menée en population générale a également montré une augmentation de la prévalence de la dépression par rapport à 2020 (22% en avril 2021 contre 19,3% un an auparavant, selon l'échelle HAD).

Les sujets jeunes semblaient plus à risque de dépression dans notre étude (p=0,079) tout comme dans l'étude EpiCov et Coviprev. EpiCov observait en 2020 une hausse des syndromes

dépressifs surtout chez les 15-24 ans (44) en lien avec une insécurité économique, être confiné en appartement seul, être logé chez son conjoint ou avoir présenté des symptômes évocateurs de la COVID-19.

Les femmes avaient tendance à être plus à risque de dépression (OR= 1,96 p=0,11). Cela était significatif en univarié et c'était aussi le cas dans les études Coviprev à la même époque et EpiCov en 2020. Comme dans le cas de l'anxiété, nous pensons que cela est lié à une dégradation plus marquée de leurs conditions de travail depuis le début de la crise sanitaire comme observé dans l'étude Tracov.

Nous avons observé que les sujets dépressifs n'ont pas eu recours à un traitement médicamenteux dans 79,1% des cas. Cela peut s'expliquer par une symptomatologie principalement légère ne justifiant pas d'un traitement mais aussi par un évitement du système de soins en cas de problématique non urgente comme il a été observé depuis le début de la crise sanitaire (62).

Nos résultats confirment le lien entre les facteurs organisationnels ou relationnels au travail et la dépression. Sur le plan relationnel, la présence d'un bon soutien social hiérarchique en diminuait le risque (OR=0,40 p=0,054) et peut s'expliquer par une diminution de la tension psychique déjà observé avant la crise sanitaire(68). L'organisation du travail permettant une conciliation vie privée-vie professionnelle suffisante et une diminution des exigences de travail a montré une diminution franche du risque de dépression dans notre étude ($p \leq 0,01$) et sont des facteurs psychosociaux avérés (28).

Ces résultats sous-entendent que le télétravail pourrait avoir un effet bénéfique s'il permet une meilleure conciliation ou une diminution des exigences du travail sans réduire le soutien de la hiérarchie. Le télétravail à l'heure actuelle ne peut être considéré comme habituel

et il conviendrait de poursuivre la mesure de ces trois facteurs psychosociaux chez les télétravailleurs à distance de la crise sanitaire.

6.4.3. Télétravail et plaintes musculosquelettiques

Nous n'avons pas retrouvé de lien ni de relation dose-effet entre les plaintes rachidiennes et la pratique du télétravail. Quant aux plaintes des membres supérieurs, nos résultats sont ambigus puisque le risque augmentait seulement en cas de télétravail ne dépassant pas une journée par semaine ($p \leq 0,01$). Il n'y avait pas de relation dose-effet.

La comparaison de nos résultats à la littérature est difficile car à notre connaissance, nous sommes les premiers à avoir mesurer la prévalence des plaintes musculosquelettiques en fonction du télétravail à l'aide d'un questionnaire spécifique standardisé concernant l'ensemble du corps. Nous avons choisi de limiter le recueil aux six derniers mois, ce qui excluait le premier confinement et limitait le biais de mémoire. La prévalence des plaintes rachidiennes était élevée dans notre population (71%) en comparaison avec les données européennes avant la crise sanitaire qui estimait une prévalence de lombalgie de 44% au cours d'une année. Coviprev (n=3 224) avait mesuré l'incidence de la lombalgie à l'aide du questionnaire nordique six mois après le début du premier confinement. Celle-ci s'élevait à 10,4% et avait montré un lien entre sa survenue et la pratique nouvelle du télétravail (69). L'étude Tracov a observé une augmentation de l'intensité et de la fréquence des douleurs chez les télétravailleurs par rapport l'ensemble des salariés français avec une relation dose-effet en fonction de l'intensité du télétravail en janvier 2021(43). Une étude japonaise chez les salariés de bureau (n=25 482) a montré une augmentation des douleurs lombaires en cas d'augmentation de la fréquence du télétravail depuis le début de la crise sanitaire (70). Bailly et al. a également montré chez les patients suivis pour une lombalgie chronique (n=360) une augmentation des douleurs en cas de télétravail et en cas de matériel inadapté au télétravail pendant le premier confinement (71). Les

études menées aux USA avant la pandémie n'ont cependant pas montré de lien clair entre le télétravail et les douleurs (36) (39).

Nos résultats montrent qu'une mauvaise ergonomie de l'écran est le principal facteur lié à une augmentation des plaintes rachidiennes et des membres supérieurs. Il n'y avait pas d'augmentation des plaintes chez les personnes utilisant un ordinateur portable, matériel pourtant admis comme moins ergonomique qu'une installation classique avec un écran fixe. Nous pensons que l'utilisation d'un ordinateur portable a permis de s'adapter plus facilement aux conditions d'éclairage et de limiter les reflets, qui sont eux associés à une augmentation des plaintes rachidiennes.

Nous supposons que les résultats concernant les membres supérieurs sont liés à de faibles moyens mis en œuvre pour aménager le poste à domicile, les sujets devant seulement faire une seule journée télétravaillée par semaine. On pourrait penser que ces sujets faiblement exposés au télétravail n'ont pas suffisamment accumulé d'ancienneté en télétravail pour en avoir pris l'habitude ou avoir pris le temps de bien s'installer.

L'ensemble de nos résultats nous permettent d'émettre les mêmes hypothèses que Vander Elst et al. en 2014 (72) : le télétravail n'a pas d'effet propre sur la santé mais par son action sur certaines conditions de travail, en bien ou en mal, c'est un déterminant indirect de la santé mentale et physique.

6.5. Préconisations

Le médecin du travail a pour mission de conseiller l'employeur, les salariées et leurs représentants afin d'éviter toute altération de leur santé du fait de leur activité professionnelle. Ce travail nous permet de proposer différentes pistes de prévention.

6.5.1. Prévention primaire :

La prévention primaire vise à réduire l'incidence d'une maladie en éliminant ou en réduisant un risque.

Ergonomie

En termes de travail sur écran, il est important de rappeler à l'employeur l'importance de mettre à disposition le matériel informatique et de bureautique adapté à l'activité.

La problématique qui semble revenir systématiquement est la position de l'écran en hauteur, mais aussi la position de ce dernier par rapport aux sources de lumière (naturelle ou artificielle) à l'origine de reflets qui, l'un comme l'autre, provoquent de mauvaises postures prolongées, source de douleur, et une perte indirecte d'efficacité au travail.

Le préalable à une bonne position de travail est de disposer du matériel permettant une bonne position de l'écran en hauteur. Pour qu'un écran soit à bonne hauteur par rapport au regard, il faut que celui soit réglable en hauteur tout comme le fauteuil et que la hauteur de table soit adaptée aux normes du travail sur écran. Nous ne sommes pas tous égaux quant aux aménagements possibles à domicile (surface disponible, disposition, exposition lumineuse, bruit...). Toutefois, quand que cela est possible, il est souhaitable que l'employeur mette à disposition un fauteuil réglable, un écran réglable en hauteur, ou encore une table adaptée. De plus en plus d'entreprises aident financièrement leurs salariés à aménager leur poste de télétravail mais nous appuyons l'importance de prodiguer des conseils sur l'installation et les bonnes pratiques de télétravail afin de guider l'achat de matériel par le salarié et en assurer une utilisation adaptée. Le télétravail rend l'évaluation ergonomique du poste de travail complexe car elle s'est traditionnellement faite sur place. Nous pensons que cela reste la meilleure façon

de détecter et corriger un problème d'installation mais une évaluation fiable à distance permettrait de faciliter ce service. Il n'existe pas à l'heure actuelle d'évaluation standardisée du poste sur écran à distance, ce que nous pensons être un des enjeux en santé au travail qu'il faudrait développer à l'avenir.

Au niveau organisationnel, il est important de veiller à ce que chaque salarié ait les moyens de communiquer avec l'ensemble des acteurs de l'entreprise ou les personnes-ressources extérieures à l'entreprise nécessaires à la bonne réalisation de son travail. Ainsi, l'employeur doit mettre à disposition des outils de communication (micro, casque, webcam, logiciel de visioconférence). Afin de contrôler la charge de travail, il est important de bien encadrer les horaires de travail et les jours de télétravail ou de présentiel et d'en informer clairement les collaborateurs. Certaines entreprises ont mis en place un système de blocage des échanges de mails le soir ou le week-end afin limiter la sursollicitation des télétravailleurs. Les télétravailleurs prennent moins de temps pour se lever et faire des pauses dans notre étude. Il est préconisé de se lever quelques minutes toutes les heures pour limiter l'effet sédentaire du travail assis.

En termes de management, il est primordial que des temps d'échanges avec la hiérarchie soient formalisés. On ne peut imaginer une entreprise fonctionnant sans interaction humaine. L'employeur doit former au management à distance les personnes concernées même si c'est une tâche représentant une part faible du temps de travail de certains.

Certains employeurs et salariés voient le télétravail comme une échappatoire, un évitement des conditions de travail détériorées sur site. Nous ne pensons pas que cela soit une solution à long terme, notre étude a d'ailleurs montré que les conditions de travail sont loin d'être optimales, que cela soit en télétravail ou sur site et il est primordial que le médecin du travail continue de

promouvoir l'amélioration des conditions de travail auprès des employeurs quel que soit le lieu et le mode de travail.

6.5.2. Prévention secondaire

La prévention secondaire a pour but de déceler et traiter les maladies qui n'ont pas pu être évitées par la prévention primaire.

Les maladies que nous avons explorées ne peuvent être diagnostiquées qu'après un examen médical. Il est donc important que les employeurs soient sensibilisés et n'hésitent pas à orienter les salariés en difficulté en visite à la demande auprès du médecin du travail. Sur le même principe, des actions de prévention peuvent être menées dans le milieu de l'entreprise pour sensibiliser les salariés à la détection des signes d'alerte, pour eux même ou chez leurs collègues, afin d'améliorer le recours au service de santé au travail et au système de soin.

Le médecin du travail pourra adapter la fréquence des visites selon son appréciation du risque d'altération de la santé pour chaque télétravailleur. Le contenu de cette visite en santé au travail doit être adapté aux spécificités des télétravailleurs, en réservant plus de temps à l'évaluation de la santé mentale et des plaintes musculosquelettiques. Un premier repérage peut se faire à l'aide d'un questionnaire à remplir avant la visite médicale. En cas de symptômes, le professionnel de santé au travail doit en évaluer la gravité tant sur le plan médical que social. Il peut s'aider d'échelles standardisées et doit explorer la conciliation vie privée-vie professionnelle, le soutien social et la qualité des relations humaines au travail. Il doit prioriser son évaluation ergonomique en priorisant l'évaluation de l'écran. Le professionnel de santé au travail pourrait s'aider de photos prises par le salarié à son domicile, si celui-ci est d'accord, pour mieux cerner la problématique et adapté ses conseils en termes d'ergonomie si une visite sur place n'est pas possible.

7. Conclusion

Depuis 2020, la pratique du télétravail a connu une véritable explosion liée à la pandémie COVID-19. La France comptait 14,3% de télétravailleurs à temps complet en avril 2020 contre seulement 4% de télétravailleurs réguliers en 2018. Le télétravail concernait historiquement les cadres, mais la crise sanitaire a généralisé cette pratique aux employés et professions intermédiaires, ce qui a impliqué une réorganisation du travail pour ces salariés mais aussi leurs managers. Nous savons que les spécificités des conditions de travail sur écran ‘classique’ sont responsables de pathologies musculosquelettiques et psychiques. Ces pathologies sont causées par une ergonomie inadaptée au poste de travail et / ou la présence de RPS, liés à l’organisation du travail et aux rapports sociaux selon les critères du rapport Gollac. L’ergonomie et les RPS sont des facteurs impactés par la mise en place du télétravail. La littérature montre un équilibre fragile entre les bénéfices et les inconvénients de cette pratique sur les conditions de travail avec des résultats discordants et de faible niveau de preuve. Les bénéfices rapportés sont principalement une meilleure conciliation vie privée-vie professionnelle via une flexibilité des horaires, des tâches et une réduction des temps de trajets ainsi qu’une meilleure concentration via la diminution des interruptions de tâches. Les effets négatifs fréquemment retrouvés sont une charge de travail augmentée, en dehors des plages horaires habituelles avec une diminution des temps de pause. Le télétravail peut envahir la sphère personnelle et provoquer un isolement social et un faible soutien social au travail. L’ergonomie du poste de télétravail est intimement liée aux fortes variabilités des caractéristiques du foyer.

Les effets du télétravail sur la santé ont peu été explorés bien que les publications s’accroissent depuis le début de la crise sanitaire mais les résultats restent divergents. Quelques

études publiées avant la crise sanitaire montraient un bénéfice du télétravail sur l'anxiété, l'épuisement professionnel, la fatigue et les douleurs mais les études de grande ampleur menées depuis la pandémie relatent en majorité des effets néfastes du télétravail sur les symptômes dépressifs, les douleurs et les troubles du sommeil avec une relation dose-effet.

Dans ce contexte de changements et d'incertitudes, le SIST Centre-Alsace et ses professionnels de santé se sont trouvés en difficulté face à cette population de télétravailleurs tant dans le suivi médical individuel que dans le conseil collectif auprès des employeurs. Afin d'aider le médecin du travail dans l'évaluation du risque lié à la pratique du télétravail et mieux cibler ses actions de prévention, nous avons mené une étude comparative transversale auprès des travailleurs sur écran suivis par le SIST Centre-Alsace durant la période du 26 avril au 12 juin 2021. L'hypothèse émise était une augmentation de l'anxiété, de la dépression et des plaintes musculosquelettiques dans la population exposée au télétravail. Les sujets ont été recrutés lors de la visite de santé au travail et via courriel diffusé largement par les professionnels de santé du SIST. Les sujets inclus avaient une ancienneté au poste d'au moins six mois et un temps de travail sur écran d'au moins quatre heures par jour. Les sujets exclus étaient les salariés en arrêt de travail vus en visite de pré-reprise et les sujets suivant une formation en alternance. Le recueil de données s'est fait à l'aide d'un auto-questionnaire en ligne. Nous nous sommes attachés à le construire à l'aide de questionnaires validés. Les critères de jugement principaux étaient les suivants : avoir au moins une plainte musculosquelettique durant les six derniers mois selon le questionnaire nordique (rachis et/ou membres supérieurs), une anxiété selon le questionnaire GAD-7 ≥ 5 (score de 0 à 21), des symptômes dépressifs selon le questionnaire PHQ-9 ≥ 5 (score de 0 à 27). Nous avons exploré les caractéristiques des sujets et les conditions de travail potentiellement impactés par le télétravail en prenant en compte les effets de la crise sanitaire : la situation personnelle, professionnelle, le contexte de l'entreprise,

les exigences, l'activité, la charge et l'organisation du temps de travail, les relations humaines, les modalités d'exercice du télétravail, l'ergonomie du poste.

229 participants ont répondu au questionnaire et après application des critères d'inclusion, l'analyse a porté sur 173 sujets. Les télétravailleurs représentaient 47% de l'échantillon, avec en moyenne 2,97 jours de télétravail par semaine débuté en majorité au premier confinement 2020. La moyenne d'âge était comparable entre les groupes (44 ans, écart type de 10 ans) mais les femmes étaient plus représentées chez les télétravailleurs que chez les travailleurs sur site (59% versus 37% sur site, $p=0,001$). Les employés représentaient 49% des télétravailleurs contre 25% des travailleurs sur site. Les managers à temps complet semblaient privilégier le travail sur site (16% sur site contre 7% en télétravail, $p=0,09$). Le contrat de type CDI était majoritaire avec seulement 9% d'agents de la fonction publique. Les télétravailleurs provenaient d'entreprise de plus petit effectif que les travailleurs sur site (Médiane de 637 salariés contre 1505 pour les travailleurs sur site). Le secteur industriel était surreprésenté, surtout chez les travailleurs sur site (71%, $p=0,03$). La métallurgie de l'aluminium (45% de l'effectif total) comptait à elle seule pour 60% des travailleurs sur site et 32% des télétravailleurs.

Nous avons construit des modèles de régression logistique en comparant le nombre de jour télétravaillé à l'absence de télétravail. Le risque d'anxiété semblait diminuer régulièrement plus le nombre de jour télétravaillé augmentait, ce que d'autres études ont montré en période de pandémie. L'anxiété était liée à un jeune âge, de fortes exigences de travail et une dégradation des conditions de travail depuis le début de la crise sanitaire. Contrairement aux études françaises récentes, les symptômes dépressifs diminuaient en cas de télétravail exclusif (OR=0,18, $p=0,02$, référence : travail sur site). La dépression augmentait en cas de fortes exigences de travail, de faible conciliation vie privée-vie professionnelle et de faible soutien social hiérarchique. Les plaintes musculosquelettiques n'étaient pas clairement liées au

télétravail et augmentaient si l'ergonomie de l'écran n'était pas adaptée. Les plaintes rachidiennes étaient augmentées en cas d'augmentation de la charge de travail lié à la crise sanitaire.

Ces résultats sous-entendent que le télétravail n'a pas d'effet propre sur la santé mais par son action sur certaines conditions de travail, en bien ou en mal, c'est un déterminant indirect de la santé mentale et physique.

Il est essentiel que le médecin du travail continue à promouvoir l'amélioration des conditions de travail auprès des employeurs. Le médecin du travail doit rester pro-actif dans ses actions de prévention. Ce travail confirme l'intérêt de la prévention primaire en santé au travail et montre l'importance d'améliorer le contexte organisationnel, relationnel et ergonomique afin de réduire l'altération de la santé mentale et physique. Notre étude a montré que les conditions de travail, que cela soit sur site ou en télétravail, peuvent être améliorées.

Le professionnel de santé doit adapter le suivi des travailleurs sur écran et des télétravailleurs ainsi que d'adapter le contenu de la visite en santé au travail en axant l'examen clinique sur le dépistage de symptômes anxiodépressifs et de plaintes musculosquelettiques qui avaient une prévalence élevée dans notre étude.

La crise sanitaire a accéléré l'expansion du télétravail qui est passé d'un cas particulier à une pratique collective. Ce travail contribue à l'enrichissement de la littérature sur un sujet de plus en plus étudié mais dont les résultats restent discordants. Il dégage des pistes de réflexion sur les composantes du télétravail influençant la santé mentale et physique. Il est nécessaire d'affiner ces pistes par des études complémentaires menées à distance de la crise sanitaire.

VU

Strasbourg, le 31/03/2022

Le président du jury de thèse

Professeur Maria GONZALEZ



VU et approuvé

Strasbourg, le 06 AVR. 2022

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

Professeur Jean SIBILIA

Faculté de Médecine, Maïeutique
et Sciences de la Santé
Le Premier Vice-Doyen
Philippe DEBELLE



8. Bibliographie

1. Gaillard B. Le télétravail en Europe [Internet]. Touteurope.eu. 2020 [cited 2022 Jan 28]. Available from: <https://www.touteurope.eu/economie-et-social/le-teletravail-en-europe/>
2. Nilles J. Telecommunications and Organizational Decentralization. *IEEE Trans Commun.* 1975 Oct;23(10):1142–7.
3. EUR-Lex - c10131 - FR - Le télétravail [Internet]. [cited 2022 Jan 28]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=LEGISSUM%3Ac10131>
4. Code du travail. Section 4 : Télétravail (Articles L1222-9 à L1222-11) - Légifrance [Internet]. [cited 2022 Jan 28]. Available from: <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000025558058/>
5. How usual is it to work from home? [Internet]. [cited 2022 Jan 28]. Available from: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20200206-1>
6. Impact du premier confinement sur les sociétés : l'Île-de-France plus affectée que les autres territoires - Insee Focus - 234 [Internet]. [cited 2022 Jan 28]. Available from: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5367599>
7. Eurofound (2021), Living, working and COVID-19 (Update April 2021): Mental health and trust decline across EU as pandemic enters another year, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
8. Durée travaillée et travail à domicile pendant le confinement : des différences marquées selon les professions - Insee Focus - 207 [Internet]. [cited 2022 Jan 28]. Available from: https://www.insee.fr/fr/statistiques/4801229#figure4_radio2
9. Activité et conditions d'emploi de la main-d'œuvre pendant la crise sanitaire Covid-19 en juillet 2021 | Dares [Internet]. [cited 2022 Jan 28]. Available from: <https://dares.travail-emploi.gouv.fr/publication/activite-et-conditions-demploi-de-la-main-doeuvre-pendant-la-crise-sanitaire-covid-19-juillet-2021>
10. Ha C, Roquelaure Y Bulletin. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire*, 2010, n°. 5-6, p. 35-7.
11. Skov T, Borg V, Orhede E. Psychosocial and physical risk factors for musculoskeletal disorders of the neck, shoulders, and lower back in salespeople. *Occup Environ Med.* 1996 May 1;53(5):351–6.
12. Troubles musculosquelettiques (TMS). Facteurs de risque - Risques - INRS [Internet]. [cited 2022 Jan 28]. Available from: <https://www.inrs.fr/risques/tms-troubles-musculosquelettiques/facteurs-risque.html>

13. Jensen C. Development of neck and hand-wrist symptoms in relation to duration of computer use at work. *Scand J Work Environ Health*. 2003 Jun;29(3):197–205.
14. Cail F., Aptel M. Troubles musculosquelettiques du membre supérieur et facteurs de risque en CAO et en saisie - Article de revue - INRS [Internet]. 2005 [cited 2022 Jan 28]. Available from: <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TF%20145>
15. Rodrigues MS, Leite RDV, Lelis CM, Chaves TC. Differences in ergonomic and workstation factors between computer office workers with and without reported musculoskeletal pain. *Work Read Mass*. 2017;57(4):563–72.
16. Werth AJ, Babski-Reeves K. Assessing Posture While Typing on Portable Computing Devices in Traditional Work Environments and at Home. *Proc Hum Factors Ergon Soc Annu Meet*. 2012 Sep 1;56(1):1258–62.
17. Roquelaure Y, Institut syndical européen. Troubles musculo-squelettiques et facteurs psychosociaux au travail. Bruxelles: Institut syndical européen; 2018. 82 p. (Rapport).
18. Moisan M-P, Moal ML. Le stress dans tous ses états. médecine/sciences. 2012 Jun 1;28(6–7):612–7.
19. INSERM. Stress au travail et santé : Situation chez les indépendants. Synthèse et recommandations. Collect Expert Collect Inserm [Internet]. 2011 [cited 2022 Jan 30]; Available from: <https://www.ipubli.inserm.fr/handle/10608/218>
20. Taib MFM, Bahn S, Yun MH. The effect of psychosocial stress on muscle activity during computer work: Comparative study between desktop computer and mobile computing products. *Work Read Mass*. 2016 Jun 27;54(3):543–55.
21. Aptel M, Cnockaert J. Stress and work-related musculoskeletal disorders of upper extremities. *Trade Union Tech Bur TUTB News Lett*. 2001 Nov 30;
22. Fernández-de-las-Peñas C, Díaz-Rodríguez L, Salom-Moreno J, Galiano-Castillo N, Valverde-Herreros L, Martínez-Martín J, et al. Activation in the Hypothalamic–Pituitary–Adrenocortical Axis and Sympathetic Nervous System in Women with Carpal Tunnel Syndrome. *Pain Med*. 2014 Aug 1;15(8):1373–8.
23. Paananen M, O’Sullivan P, Straker L, Beales D, Coenen P, Karppinen J, et al. A low cortisol response to stress is associated with musculoskeletal pain combined with increased pain sensitivity in young adults: a longitudinal cohort study. *Arthritis Res Ther*. 2015 Dec 10;17(1):355.
24. Generaal E, Vogelzangs N, Macfarlane GJ, Geenen R, Smit JH, Penninx BWJH, et al. Reduced hypothalamic-pituitary-adrenal axis activity in chronic multi-site musculoskeletal pain: partly masked by depressive and anxiety disorders. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014 Jul 9;15:227.
25. Millar NL, Wei AQ, Molloy TJ, Bonar F, Murrell G a. C. Cytokines and apoptosis in supraspinatus tendinopathy. *J Bone Joint Surg Br*. 2009 Mar 1;91-B(3):417–24.

26. Nambiema A, Bodin J, Stock S, Aublet-Cuvelier A, Descatha A, Evanoff B, et al. Proportion and Number of Upper-Extremity Musculoskeletal Disorders Attributable to the Combined Effect of Biomechanical and Psychosocial Risk Factors in a Working Population. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Jan;18(8):3858.
27. Bonzini M, Bertu' L, Veronesi G, Conti M, Coggon D, Ferrario MM. Is musculoskeletal pain a consequence or a cause of occupational stress? A longitudinal study. *Int Arch Occup Environ Health*. 2015 Jul;88(5):607–12.
28. Gollac M, Askenazy P, Baudelot C, Brochard P, Brun J-P, Davezies P, et al. Mesurer les facteurs psychosociaux de risque au travail pour les maîtriser. :223.
29. Kohl HW, Craig CL, Lambert EV, Inoue S, Alkandari JR, Leetongin G, et al. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet*. 2012 Jul 21;380(9838):294–305.
30. Katzmarzyk PT, Friedenreich C, Shiroma EJ, Lee I-M. Physical inactivity and non-communicable disease burden in low-income, middle-income and high-income countries. *Br J Sports Med*. 2022 Jan 1;56(2):101–6.
31. Wilmot EG, Edwardson CL, Achana FA, Davies MJ, Gorely T, Gray LJ, et al. Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. *Diabetologia*. 2012 Nov 1;55(11):2895–905.
32. Gosselin E. Review of Le Surprésentéisme. *Travailler malgré la maladie. Relat Ind Ind Relat*. 2014;69(2):464–6.
33. Oakman J, Kinsman N, Stuckey R, Graham M, Weale V. A rapid review of mental and physical health effects of working at home: how do we optimise health? *BMC Public Health*. 2020 Nov 30;20:1825.
34. Lunde L-K, Fløvik L, Christensen JO, Johannessen HA, Finne LB, Jørgensen IL, et al. The relationship between telework from home and employee health: a systematic review. *BMC Public Health*. 2022 Jan 7;22:47.
35. Delanoëje J, Verbruggen M. Between-person and within-person effects of telework: a quasi-field experiment. *Eur J Work Organ Psychol*. 2020 Nov 1;29(6):795–808.
36. Giménez-Nadal JI, Molina JA, Velilla J. Work time and well-being for workers at home: evidence from the American Time Use Survey. *Int J Manpow*. 2019 Jan 1;41(2):184–206.
37. Henke RM, Benevent R, Schulte P, Rinehart C, Crighton KA, Corcoran M. The Effects of Telecommuting Intensity on Employee Health. *Am J Health Promot*. 2016 Nov 1;30(8):604–12.
38. Windeler JB, Chudoba KM, Sundrup RZ. Getting away from them all: Managing exhaustion from social interaction with telework. *J Organ Behav*. 2017;38(7):977–95.

39. Song Y, Gao J. Does Telework Stress Employees Out? A Study on Working at Home and Subjective Well-Being for Wage/Salary Workers. *J Happiness Stud.* 2020 Oct 1;21(7):2649–68.
40. Le télétravail permet-il d'améliorer les conditions de travail des cadres ? | DARES [Internet]. [cited 2022 Mar 5]. Available from: <https://dares.travail-emploi.gouv.fr/publications/le-teletravail-permet%E2%80%91il-d-ameliorer-les-conditions-de-travail-des-cadres>
41. Kaduk A, Genadek K, Kelly EL, Moen P. Involuntary vs. voluntary flexible work: insights for scholars and stakeholders. *Community Work Fam.* 2019 Aug 8;22(4):412–42.
42. Steidelmüller C, Meyer S-C, Müller G. Home-Based Telework and Presenteeism Across Europe. *J Occup Environ Med.* 2020 Dec;62(12):998–1005.
43. Quelles conséquences de la crise sanitaire sur les conditions de travail et les risques psycho-sociaux ? | DARES [Internet]. [cited 2022 Mar 5]. Available from: <https://dares.travail-emploi.gouv.fr/publication/quelles-consequences-de-la-crise-sanitaire-sur-les-conditions-de-travail-et-les-risques>
44. Confinement du printemps 2020 : une hausse des syndromes dépressifs, surtout chez les 15-24 ans Résultats issus de la 1re vague de l'enquête EpiCov et comparaison avec les enquêtes de santé européennes (EHIS) de 2014 et 2019 | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. [cited 2022 Mar 5]. Available from: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/confinement-du-printemps-2020-une-hausse-des-syndromes-depressifs>
45. Xiao Y, Becerik-Gerber B, Lucas G, Roll SC. Impacts of Working From Home During COVID-19 Pandemic on Physical and Mental Well-Being of Office Workstation Users. *J Occup Environ Med.* 2021 Mar;63(3):181–90.
46. Emerson S, Emerson K, Fedorczyk J. Computer workstation ergonomics: Current evidence for evaluation, corrections, and recommendations for remote evaluation. *J Hand Ther Off J Am Soc Hand Ther.* 2021 Jun;34(2):166–78.
47. Nomenclatures des professions et catégories socioprofessionnelles | Insee [Internet]. [cited 2022 Mar 5]. Available from: <https://www.insee.fr/fr/information/2406153>
48. INRS, DMT, Méthode de prévention des troubles musculosquelettiques du membre supérieur et outils simples. 2000 3eme trimestre;(83):187.
49. La surveillance médicale des expositions des salariés aux risques professionnels (Sumer 2016-2017) | DARES [Internet]. [cited 2022 Mar 5]. Available from: <https://dares.travail-emploi.gouv.fr/enquete-source/la-surveillance-medicale-des-expositions-des-salaries-aux-risques-professionnels-2>
50. Télétravail en confinement : les résultats complets de notre consultation | Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail (Anact) [Internet]. [cited 2022 Mar

- 5]. Available from: <https://www.anact.fr/teletravail-en-confinement-les-premiers-chiffres-cles>
51. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon*. 1987 Sep 1;18(3):233–7.
 52. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW. The PHQ-9. *J Gen Intern Med*. 2001 Sep;16(9):606–13.
 53. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JBW, Löwe B. A Brief Measure for Assessing Generalized Anxiety Disorder: The GAD-7. *Arch Intern Med*. 2006 May 22;166(10):1092–7.
 54. Bien-être au travail. Questionnaire SATIN pour les entreprises de plus de 50 salariés - Risques - INRS [Internet]. [cited 2022 Mar 5]. Available from: <https://www.inrs.fr/risques/bien-etre-travail/questionnaire-satin.html>
 55. Catégorie socioprofessionnelle selon le sexe et l'âge | Insee [Internet]. [cited 2022 Mar 23]. Available from: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2489546>
 56. En 2021, en moyenne chaque semaine, un salarié sur cinq a télétravaillé - Insee Focus - 263 [Internet]. [cited 2022 Mar 23]. Available from: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6209490>
 57. Emploi par activité – Tableaux de l'économie française | Insee [Internet]. [cited 2022 Mar 23]. Available from: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277675?sommaire=4318291>
 58. Enquêtes en ligne : peut-on extrapoler les comportements et les opinions des internautes à la population générale ? Is it possible to extrapolate behaviors of Internet-users to the general population? [Internet]. 2010 [cited 2022 Apr 10]. Available from: <https://www.credoc.fr/publications/enquetes-en-ligne-peut-on-extrapoler-les-comportements-et-les-opinions-des-internautes-a-la-population-generale-is-it-possible-to-extrapolate-behaviors-of-internet-users>
 59. Nguyen NN, Hoang VT, Dao TL, Dudouet P, Eldin C, Gautret P. Clinical patterns of somatic symptoms in patients suffering from post-acute long COVID: a systematic review. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2022 Apr 1;41(4):515–45.
 60. 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*. 2021 Jan 16;397(10270):220–32.
 61. Taquet M, Luciano S, Geddes JR, Harrison PJ. Bidirectional associations between COVID-19 and psychiatric disorder: retrospective cohort studies of 62 354 COVID-19 cases in the USA. *Lancet Psychiatry*. 2021 Feb 1;8(2):130–40.

62. Conséquences professionnelles et état de santé des travailleurs du monde agricole et des indépendants au sortir du premier confinement du printemps 2020. Étude Coset-Covid. :55.
63. SPF. Comment évolue la santé mentale des Français pendant l'épidémie de COVID-19 – Résultats de la vague 32 de l'enquête CoviPrev [Internet]. [cited 2022 Apr 11]. Available from: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/enquetes-etudes/comment-evolue-la-sante-mentale-des-francais-pendant-l-epidemie-de-covid-19-resultats-de-la-vague-32-de-l-enquete-coviprev>
64. Heiden M, Widar L, Wiitavaara B, Boman E. Telework in academia: associations with health and well-being among staff. *High Educ.* 2021 Apr 1;81(4):707–22.
65. de Lijster JM, Dierckx B, Utens EMWJ, Verhulst FC, Zieldorff C, Dieleman GC, et al. The Age of Onset of Anxiety Disorders. *Can J Psychiatry Rev Can Psychiatr.* 2017 Apr;62(4):237–46.
66. Télétravail durant la crise sanitaire | Dares [Internet]. [cited 2022 Mar 20]. Available from: <https://dares.travail-emploi.gouv.fr/publication/teletravail-durant-la-crise-queelles-pratiques-quels-impacts-sur-le-travail-et-sur-la-sante>
67. Bertino V, Nisticò V, D'Agostino A, Priori A, Gambini O, Demartini B. Telework during COVID-19 outbreak: Impact on mental health among Italian workers. *Int J Healthc.* 2021 Oct 15;7(2):29.
68. Bentley TA, Teo STT, McLeod L, Tan F, Bosua R, Gloet M. The role of organisational support in teleworker wellbeing: a socio-technical systems approach. *Appl Ergon.* 2016 Jan;52:207–15.
69. Chazelle E, Chan-Chee C, Fouquet N. Incidence et évolution de la lombalgie selon la situation de travail pendant le confinement lié à l'épidémie de Covid-19, du 17 mars au 10 mai 2020, en France métropolitaine. *Bull Epidemiol Hebd.* 2020;(26):512-21. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/26/2020_26_1.html.
70. Minoura A, Ishimaru T, Kokaze A, Tabuchi T. Increased Work from Home and Low Back Pain among Japanese Desk Workers during the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Jan;18(23):12363.
71. Bailly F, Genevay S, Foltz V, Bohm-Sigrand A, Zagala A, Nizard J, et al. Effet du confinement sur l'intensité de la lombalgie chez des patients lombalgiques chroniques : étude CONFI-LOMB. *Rev Rhum.* 2020 Dec 1;87:A75–6.
72. Vander Elst T, Verhoogen R, Sercu M, Van den Broeck A, Baillien E, Godderis L. Not Extent of Telecommuting, But Job Characteristics as Proximal Predictors of Work-Related Well-Being. *J Occup Environ Med.* 2017 Aug 1;59:1.

9. Annexes

9.1. Fiche d'information délivrée aux participants à l'étude lors du recrutement



Madame / Monsieur,

Depuis la crise sanitaire, beaucoup d'entre vous télétravaillent. C'est pourquoi le service de santé au travail SIST Centre-Alsace a décidé de faire une enquête auprès de l'ensemble des salariés travaillant sur écran, télétravailleur ou pas. L'objectif est de mieux connaître votre santé et vos conditions de travail dans cette période particulière mais surtout d'adapter nos conseils et actions de prévention. Nous avons besoin pour cela de la participation de tous afin de comparer les conditions de travail et la santé des télétravailleurs et des non télétravailleurs. Cette enquête s'adresse donc aux personnes télétravaillant, mais aussi aux non télétravailleurs.

Dans cette optique, vous trouverez ci joint un lien internet et un QR code qui vous permettront tous deux d'accéder au questionnaire **anonyme** en ligne sur le site sécurisé de l'Université de Strasbourg.

Ce questionnaire vous prendra environ **20 minutes**. Les données recueillies sont accessibles aux médecins et infirmiers du SIST Centre-Alsace collectivement et au Service de Pathologies Professionnelles et environnementales des Hôpitaux de Strasbourg qui analysera les données et à Thibaud SALVI, interne en médecine et santé au travail qui fera sa thèse de médecine à partir des données recueillies durant cette enquête.

Les fichiers informatiques ont été inscrits au registre du Règlement Général de Protection des Données (RGPD) du SIST Centre-Alsace, et satisfont aux règles en vigueur. Vous avez le droit à l'accès, à la rectification, à l'effacement et à la limitation du traitement de vos données personnelles à tout moment. (Article 6 du RGPD) en vous adressant au Dr Nathalie NOURRY responsable du traitement informatique ou au Dr Anne Claire HELLER.

Si votre médecin du travail le juge opportun, les résultats de l'étude pourront être présentés en CSSCT de manière collective en respectant l'anonymat de chacun ; une synthèse des résultats pourra vous être adressée à votre demande.

Pour finir si vous souhaitez être contacté par le service de médecine du travail afin de bénéficier de conseils ou d'aide pour l'aménagement de votre poste de travail ou pour toutes autres questions en rapport avec votre santé et votre travail vous pourrez nous adresser un mail à l'adresse suivante : sist@sist-centrealsace.fr

Lien d'accès : www.bit.ly/etudesist

ou par QR Code :



Munissez-vous de votre **numéro d'adhérent au SIST** :

Votre équipe de santé au travail

Thibaud SALVI

Dr Nathalie NOURRY

9.2. Auto-questionnaire en ligne – exportation depuis le logiciel Limesurvey



Partie A: Situation personnelle

A1. Sexe:

Féminin
Masculin

A2. Année de naissance:

A3. Dans mon logement, je vis avec un ou plusieurs adultes:

Oui
Non

A4. Dans mon logement, je vis avec un ou plusieurs enfants de moins de 18 ans:

Oui
Non

A5. Surface de mon logement (m²):

Partie B: Situation professionnelle et contexte de l'employeur

B1. Ma catégorie socio-professionnelle:

Agriculteurs exploitants
Artisans, commerçants et chefs d'entreprises
Cadres et professions intellectuelles supérieures (ex: professions libérales, artistiques)
Professions intermédiaires (de l'enseignement, la santé, la fonction publique, techniciens, contremaîtres)
Employés (y compris personnels des services directs aux particuliers)
Ouvriers (qualifiés, non qualifiés, agricoles)
Autre

Autre

**Partie C: L'organisation de mon temps de travail****C1. Dans une journée , je travaille en moyenne:**

- 1 heure
- 2 heures
- 3 heures
- 4 heures
- 5 heures
- 6 heures
- 7 heures
- 8 heures
- 9 heures
- 10 heures
- 11 heures
- 12 heures ou plus

C2. Dans une journée , je travaille sur un écran en moyenne :

- 1 heure
- 2 heures
- 3 heures
- 4 heures
- 5 heures
- 6 heures
- 7 heures
- 8 heures
- 9 heures
- 10 heures
- 11 heures
- 12 heures ou plus

C3. Mes moyens de déplacement pour aller au travail (hors télétravail à domicile) :

- Voiture
- Transport en commun
- Vélo
- A pieds



Autre

Autre

C4. Je travaille régulièrement entre 20H et minuit, les week-ends ou encore pendant les jours fériés:

Jamais

Exceptionnellement

Régulièrement

Presque toujours

C5. Pendant mes journées de travail, je prends des pauses au moins toutes les heures pour me lever:

Jamais

Exceptionnellement

Régulièrement

Presque toujours

C6. Le temps que je mets pour me rendre sur mon lieu de travail (hors télétravail) est en moyenne de :

Moins de 30 minutes

30 minutes à 1 heure

plus d'1 heure à 2 heures

plus de 2 heures

Partie D: Activités de travail et perception de la charge

D1. Ma tâche principale sur écran :

Saisie de données

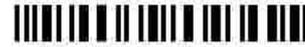
Traitement de texte

Dialogue (échange de mails, visioconférence...)

Tâche créative (création de documents, rapports...)

Autre

Autre



- D2. Il m'arrive de superviser le travail d'une autre personne (hors apprenti et stagiaire) :**
- Oui, et c'est ma tâche principale
- Oui, mais ce n'est pas ma tâche principale
- Non
- D3. Du fait de la crise sanitaire COVID19, mes activités ont été adaptées/redéfinies:**
- Oui, totalement
- Oui, partiellement
- Oui, mais de manière marginale
- Non, pas du tout
- D4. Du fait de la crise sanitaire COVID-19, mes objectifs (que ce soit de résultats ou même de délais) ont été adaptés /redéfinis :**
- Oui, totalement
- Oui, partiellement
- Oui, mais de manière marginale
- Non, pas du tout
- D5. Je dirais que je suis en mesure de réaliser l'ensemble de mes tâches et missions habituelles en télétravail**
- Oui, tout à fait
- Oui, plutôt
- Non, plutôt pas
- Non, pas du tout
- D6. Ces 6 derniers mois, j'ai le sentiment de travailler :**
- Beaucoup plus qu'à l'ordinaire
- Un peu plus qu'à l'ordinaire
- Un peu moins qu'à l'ordinaire
- Beaucoup moins qu'à l'ordinaire
- Ni plus, ni moins, c'est équivalent
- D7. En matière d'efficacité, je dirais que je suis actuellement:**
- Beaucoup plus efficace qu'à l'ordinaire
- Un peu plus efficace qu'à l'ordinaire
- Un peu moins efficace qu'à l'ordinaire
- Beaucoup moins efficace qu'à l'ordinaire
- Ni plus, ni moins efficace qu'à l'ordinaire



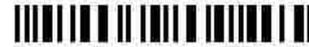
D8. En matière d'engagement dans mon travail, je dirais que je suis actuellement:

- Beaucoup plus engagé(e) qu'à l'ordinaire
- Un peu plus engagé(e) qu'à l'ordinaire
- Un peu moins engagé(e) qu'à l'ordinaire
- Beaucoup moins engagé(e) qu'à l'ordinaire
- Ni plus, ni moins engagé(e) qu'à l'ordinaire

Partie E: Modalités d'exercice du télétravail

E1. Je télétravaille depuis au moins : (nombre de mois)

- Moins de 1 mois
- 1 mois
- 2 mois
- 3 mois
- 4 mois
- 5 mois
- 6 mois
- 7 mois
- 8 mois
- 9 mois
- 10 mois
- 11 mois
- 12 mois
- 13 mois
- 14 mois
- 15 mois
- 16 mois
- 17 mois
- 18 mois
- 19 mois
- 20 mois
- 21 mois
- 22 mois
- 23 mois
- 24 mois ou plus



- E2. J'ai vécu le début du télétravail imposé par la crise sanitaire comme une contrainte :**
- Pas du tout d'accord
- Pas d'accord
- D'accord
- Tout à fait d'accord
- E3. Du fait de la crise sanitaire COVID19, mon temps de télétravail :**
- a augmenté
- a diminué
- n'a pas changé
- E4. Je dispose des outils numériques adaptés au télétravail (ordinateur professionnel; wifi / 4G/ 5G, accès à un système de visio conférence, gestion de documents sécurisés, gestion de documents en ligne, accès aux applications spécifiques à ma structure, accès à un serveur sécurisé, tutoriels en ligne, etc.) :**
- Oui, tout à fait
- Oui, plutôt
- Non, plutôt pas
- Non, pas du tout
- E5. Je télétravaille dans une pièce dédiée:**
- Oui
- Non

Partie F: Ergonomie du poste de travail

- F1. Pour travailler, je suis équipé(e) de:**
- Un ordinateur portable
- Un support d'ordinateur portable
- Un écran d'ordinateur fixe
- Deux écrans d'ordinateur fixe
- Un siège de bureau (à roulettes et réglable en hauteur)
- Un clavier individuel
- Une souris
- Un casque téléphonique
- Autre

Autre



F2. Le haut de mon écran est :

aide:

- Au niveau de mes yeux ou un peu plus bas
- Bien plus bas que mes yeux
- Plus haut que mes yeux

F3. Lorsque je travaille sur écran, je porte des verres de correction progressifs / à double foyers:

- Oui
- Non

F4. La taille des caractères affichés sur mon écran me paraît:

- Suffisante
- Parfois insuffisante
- Toujours insuffisante

F5. J'ai des reflets sur mon écran:

- Non
- Parfois
- Souvent ou toujours

F6. Mon clavier est positionné le plus souvent :

- Face à moi
- De biais

F7. Mon clavier me paraît placé le plus souvent :

- A bonne hauteur
- Trop bas
- Trop haut

F8. Ma souris est :

aide:

- Contre le clavier
- Eloigné du clavier mais sur le même plan de travail
- Eloigné du clavier et sur un autre plan
- Intégrée à un ordinateur portable

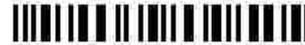
F9. J'ai un appui de l'avant-bras durant l'utilisation du clavier:

aide:

- Oui, sur accoudoirs
- Oui, sur la table
- Non, pas d'appui

F10. J'ai un appui du poignet durant l'utilisation du clavier :

- Sur un repose-paume
- Sur la table
- Sur le bord du clavier
- Non, pas d'appui



- F11. J'ai un appui de l'avant-bras durant l'utilisation de la souris:**
- Oui, sur la table
- Oui, sur accoudoirs
- Non concerné ou pas d'appui
- F12. J'appuie mon dos sur le dossier durant l'utilisation du clavier ou de la souris :**
- Toujours
- Souvent
- Rarement ou jamais
- F13. L'air dans la pièce où je travaille est trop froid:**
- Oui
- Non
- F14. L'air dans la pièce où je travaille est trop sec :**
- Oui
- Non
- F15. La pièce où je travaille est trop bruyante:**
- Non
- Parfois
- Souvent
- F16. La lumière dans ma pièce de travail est :**
- Correcte
- Insuffisante
- Trop importante
- F17. J'ai des périodes d'attente (bugs, connexion lente, pannes... de l'ordinateur) :**
- Non
- Parfois
- Souvent
- F18. J'ai eu des conseils d'une personne qualifiée pour bien positionner mes équipements au travail (bureau, écran, clavier, souris...) :**
- Oui
- Non



Partie G: Questionnaire Nordique

d'après Kuorinka et al. 1987, Kuorinka et al. 1994 et Roquelaure et al. 2006.

G1. Avez-vous eu, au cours des 6 derniers mois, des problèmes (courbatures, douleurs, gênes, engourdissements) au niveau des zones suivantes ? *pour chacune des zones du corps, cochez la case correspondante:*

	Non	Oui, de mon côté gauche	Oui, de mon côté droit	Oui, des deux côtés
Nuque / cou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Epaule / bras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coude / avant-bras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Main/ poignet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doigts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haut du dos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bas du dos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hanche / cuisse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genou / jambe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cheville / pied	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Partie H: Evaluation de la dépression (PHQ-9)

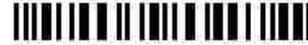
Développé par les Dr Robert L. Spitzer, Janet B.W. Williams, Kurt Kroenke et leurs collègues grâce à une allocation d'études de Pfizer Inc

H1. Au cours des deux dernières semaines, selon quelle fréquence avez-vous été gêné(e) par les problèmes suivants ? Veuillez cocher la case correspondante:

	Jamais	Plusieurs jours	Plus de la moitié du temps	Presque tous les jours
Peu d'intérêt ou de plaisir à faire des choses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Être triste, déprimé(e) ou désespéré(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difficultés à s'endormir ou à rester endormi(e), ou dormir trop	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se sentir fatigué(e) ou manquer d'énergie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avoir peu d'appétit ou manger trop	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avoir une mauvaise opinion de soi-même, ou avoir le sentiment d'être nul(le), ou d'avoir déçu sa famille ou s'être déçu(e) soi-même	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avoir du mal à se concentrer, par exemple, pour lire le journal ou regarder la télévision	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bouger ou parler si lentement que les autres auraient pu le remarquer. Ou au contraire, être si agité(e) que vous avez eu du mal à tenir en place par rapport à d'habitude	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Penser qu'il vaudrait mieux mourir ou envisager de vous faire du mal d'une manière ou d'une autre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

H2. Si vous avez coché au moins un des problèmes évoqués, à quel point ce(s) problème(s) a-t-il (ont-ils) rendu votre travail, vos tâches à la maison ou votre capacité à vous entendre avec les autres difficile(s) ?

Pas du tout difficile(s)	<input type="checkbox"/>
Assez difficile(s)	<input type="checkbox"/>
Très difficile(s)	<input type="checkbox"/>
Extrêmement difficile(s)	<input type="checkbox"/>



Partie I: Evaluation de l'anxiété item (GAD-7)

Développé par les docteurs Robert L. Spitzer, Janet W.B. Williams et Kurt Kroenke.

II. Au cours des 2 dernières semaines, selon quelle fréquence avez-vous été gêné(e) par les problèmes suivants ? Cochez la case correspondante:

	Jamais	Plusieurs jours	Plus de la moitié des jours	Presque tous les jours
Un sentiment de nervosité, d'anxiété ou de tension	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une incapacité à s'arrêter de s'inquiéter ou à contrôler ses inquiétudes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une inquiétude excessive à propos de différentes choses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des difficultés à se détendre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une agitation telle qu'il est difficile de tenir en place	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Devenir facilement contrarié(e) ou irritable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avoir peur que quelque chose d'épouvantable puisse arriver	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Partie J: Vous et votre santé

J1. Taille (cm):

<input type="text"/>									
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

J2. Poids actuel (kg) :

<input type="text"/>									
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

J3. Par rapport à la COVID-19:

(Personnes à risque de formes grave de COVID-19: personnes de plus de 65 ans, atteintes d'une maladie chronique ou fragilisant leur système immunitaire notamment antécédents cardiovasculaires, diabète et obésité, pathologies chroniques respiratoires, cancers, insuffisance rénale, cirrhose, splénectomie, drépanocytose... Les femmes enceintes au 3ème trimestre de grossesse)

Je suis considéré comme une personne à risque de forme grave de COVID-19

Je vis avec une personne à risque de forme grave de COVID-19

Ne sais pas/ non concerné(e)

J4. Concernant votre consommation de médicaments:

	Tous les jours ou presque	1 ou 2 fois par semaine	1 ou 2 fois par mois	1 ou 2 fois depuis 6 mois	Jamais depuis 6 mois
Je prends des somnifères, des tranquillisants ou des antidépresseurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je prends des anti-douleurs ou des anti-inflammatoires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

J5. Actuellement, je suis :

fumeur (au moins une cigarette par jour)

non fumeur

ex-fumeur (arrêt du tabagisme depuis au moins 6 mois)

J'ai arrêté de fumer il y a moins de 6 mois



J6. Actuellement, je fume environ :

- 1 à 5 cigarettes par jour
plus de 5 à 10 cigarettes par jour
plus de 10 à 20 cigarettes par jour
plus de 20 cigarettes par jour

J7. Avant le début de la pandémie COVID19, j'étais:

- fumeur (au moins une cigarette par jour)
ex-fumeur (arrêt il y a plus de 6 mois)
non fumeur
j'avais arrêté de fumer il y a moins de 6 mois

J8. Avant le début de la pandémie COVID19, je fumais environ:

- 1 à 5 cigarettes par jour
plus de 5 à 10 cigarettes par jour
plus de 10 à 20 cigarettes par jour
plus de 20 cigarettes par jour

J9. Actuellement, je bois de l'alcool (bière, vin, alcools forts):

- Au moins 4 fois par semaine
2 à 3 fois par semaine
2 à 4 fois par mois
Une fois par mois ou moins
Jamais

J10. Avant le début de la pandémie COVID19, je buvais de l'alcool :

- Au moins 4 fois par semaine
2 à 3 fois par semaine
2 à 4 fois par mois
Une fois par mois ou moins
Jamais

J11. Ces 6 derniers mois, il m'est arrivé de travailler tout en pensant que je n'aurais pas dû car je n'étais pas bien

- Oui
Non



J12. Ces des 6 derniers mois, j'ai été en arrêt de travail ... semaines :

- 0 à 1 semaine
- plus d'1 semaine
- plus de 2 semaines
- plus de 3 semaines
- plus de 4 semaines
- plus de 5 semaines
- plus de 6 semaines
- plus de 7 semaines
- plus de 8 semaines
- plus de 9 semaines
- plus de 10 semaines
- plus de 11 semaines
- plus de 12 semaines

Partie K: Les exigences de votre travail et vos capacités

K1. Les exigences de votre travail. Cochez la case appropriée pour chaque question.

	Très dur	Dur	Ni facile, ni dur	Facile	Très facile
Concernant les efforts physiques que je dois fournir, mon travail est	<input type="checkbox"/>				
Concernant les efforts de réflexion ou d'attention que je dois fournir, mon travail est	<input type="checkbox"/>				
Concernant les efforts que je dois fournir pour contrôler mes émotions (ne pas m'énerver, ne pas craquer, m'entendre avec les autres, ...) mon travail est	<input type="checkbox"/>				
Concernant les connaissances ou compétences que je dois utiliser, mon travail est	<input type="checkbox"/>				

K2. Vos capacités face à vos exigences de travail: Cochez la case appropriée pour chaque question.

	Largement insuffisant	Plutôt suffisante	Adaptées	Plus importantes que nécessaire	Largement plus importantes que nécessaire
Mes capacités physiques sont	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mes capacités de réflexion ou d'attention sont	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mes capacités à contrôler mes émotions sont	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mes connaissances ou compétences sont	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Partie L: Organisation et relations de travail

L1. Actuellement j'ai des réunions d'équipe (y compris en visioconférence)

:

- Tous les jours ou presque
- Environ 2 à 3 fois par semaine
- Environ 1 fois par semaine
- Environ 1 fois tous les 15 jours
- Plus rarement
- Jamais
- Non concerné, je ne travaille pas en équipe

L2. Actuellement, j'ai des "échanges" ou "points" avec mon manager ou responsable hiérarchique direct:

- Tous les jours ou presque
- Environ 2 à 3 fois par semaine
- Environ 1 fois par semaine
- Environ 1 fois tous les 15 jours
- Plus rarement
- Jamais
- Non concerné, je n'ai pas de manager

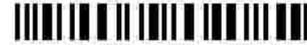
L3. Actuellement lors de ces "échanges" ou "points" avec mon manager ou responsable hiérarchique direct, ces sujets sont abordés:

- Ma charge de travail
- La priorisation de mes activités et tâches
- Les relations entre collègues
- Les difficultés liées à la réalisation du travail
- Les aménagements des horaires de travail
- La vérification du bon avancement des missions et tâches
- Ma situation personnelle
- Autre

Autre



- L4. Dans le contexte actuel, j'ai le sentiment d'être soutenu par mon manager, mon responsable hiérarchique direct**
- Oui, tout à fait
- Oui, plutôt
- Non, plutôt pas
- Non, pas du tout
- L5. J'ai le sentiment d'être soutenu par mes collègues de travail:**
- Oui, tout à fait
- Oui, plutôt
- Non, plutôt pas
- Non, pas du tout
- L6. Dans ce contexte, je dirais que les relations au sein de votre structure se sont:**
- Améliorées
- Dégradées
- Sont restées les mêmes, ni meilleures, ni moins bonnes
- L7. Dans le contexte actuel, j'ai la possibilité d'adapter mes horaires de travail, voire de réduire ma durée de travail (pour répondre à mes contraintes personnelles ou familiales) :**
- Oui, tout à fait
- Oui, plutôt
- Non, plutôt pas
- Non, pas du tout
- L8. Dans le contexte actuel, je dirais que je parviens à bien concilier ma vie personnelle et mon travail**
- Oui, tout à fait
- Oui, plutôt
- Non, plutôt pas
- Non, pas du tout
- L9. A l'issue de la période de confinement, je souhaiterais pouvoir télétravailler:**
- Oui, de manière régulière
- Oui, de manière occasionnelle ou ponctuelle
- Non, à cause de mon environnement à domicile
- Non, à cause de l'isolement social
- Non, car j'ai besoin d'être en face à face pour mon travail
- Non, car mon activité ne me le permet pas



Autre

Autre

L10. Je dirais que le télétravail est adapté à ma situation actuelleOui, tout à fait Oui, plutôt Non, plutôt pas Non, pas du tout **Partie M: Fin de questionnaire****M1. Acceptez-vous que vos réponses soient utilisées de façon anonyme par les Hopitaux de Strabourg (Centre des pathologies professionnelles) pour des travaux de recherche sur la santé et les conditions de télétravail?**Oui Non **Merci pour votre participation.**

Tableau 8 : Description des différentes variables étudiées en fonction du score GAD-7, PHQ-9

	GAD-7 ≥ 5 (N= 52)	GAD-7 < 5 (n = 121)	p	PHQ-9 ≥ 5) (n=68)	PHQ-9 < 5 (n=105)	p	Total (n= 173)
Sexe			0,607			0,046	
Féminin	28 (53,8)	60 (49,6)		41 (60,3)	47 (44,8)		88 (50,9)
Masculin	24 (46,2)	61 (50,4)		27 (39,7)	58 (55,2)		85 (49,1)
Age (Moyenne±écart-type)	40,7±10,2	45,1±9,3	0,007	41,9±10,1	44,9±9,4	0,036	43,8±9,8
Surface en m² du logement (Moyenne±écart-type)	113,9±40,2	128,0±51,9	0,135	121,6±54,3	125,1±45,5	0,447	123,7±49,0
Catégorie socioprofessionnelle			0,469			0,127	
Cadres et professions intellectuelles supérieures	48 (39,7)	24 (46,2)		31 (45,6)	41 (39,0)		72 (41,6)
Professions intermédiaires	12 (23,1)	20 (16,5)		17 (25,0)	15 (14,3)		32 (18,5)
Employés	16 (30,8)	50 (41,3)		20 (29,4)	46 (43,8)		66 (38,2)
Autres	0	3 (2)		0 (0,0)	3 (3)		3 (2)
Ancienneté au poste			0,133			0,928	
6 mois à 5 ans	24 (46,2)	37 (30,6)		25 (36,8)	36 (34,3)		61 (35,3)
Plus de 5 ans à 15 ans	15 (28,8)	41 (33,9)		22 (32,4)	34 (32,4)		56 (32,4)
Plus de 15 ans	13 (25,0)	43 (35,5)		21 (30,9)	35 (33,3)		56 (32,4)
Tâches de supervision			0,167			0,779	
Tâche principale	7 (13,5)	13 (10,7)		7 (10,3)	13 (12,4)		20 (11,6)
Tâche mineure	23 (44,2)	38 (31,4)		26 (38,2)	35 (33,3)		61 (35,3)
Non	22 (42,3)	70 (57,9)		35 (51,5)	57 (54,3)		92 (53,2)
Exigences du travail (Médiane [EIQ])	2,75 [2,25 ; 3]	3 [2,75 ; 3,5]	0,001	2,75 [2,25 ; 3]	3 [2,75 ; 3,50]	0,001	3[2,75;3,5]
Flexibilité des horaires de travail			0,066			0,060	
Oui	28 (57,1)	84 (71,8)		37 (58,7)	75 (72,8)		112 (67,5)
Non	21 (42,9)	33 (28,2)		26 (41,3)	28 (27,2)		54 (32,5)
Conciliation vie privé-vie professionnelle			0,001			0,001	
Bonne	34 (69,4)	109 (93,2)		45 (71,4)	98 (95,1)		143 (86,1)
Mauvaise	15 (30,6)	8 (6,8)		18 (28,6)	5 (4,9)		23 (13,9)
Modalité de transport habituel pour se rendre au travail							
Voiture	50 (96,2)	117 (96,7)	0,859	66 (97,1)	101 (96,2)	0,760	167 (96,5)
Transports en commun	3 (5,8)	3 (2,5)	0,278	4 (5,9)	2 (1,9)	0,163	6 (3,5)
Vélo	5 (9,6)	12 (9,9)	0,951	5 (7,4)	12 (11,4)	0,379	17 (9,8)
A pieds	6 (11,5)	4 (3,3)	0,033	6 (8,8)	4 (3,8)	0,168	10 (5,8)
Nombre de jours de télétravail par semaine (Moyenne±écart-type)	1,04±1,58	1,86±1,83	0,004	1,43±1,76	1,73±1,82	0,204	1,61±1,80
Ancienneté (en mois) de la pratique du télétravail (Médiane [EIQ])	12 [7 ;15]	12 [7 ;14]	0,453	14[11 ;14]	12,0 [6 ;14]	0,030	12 [7 ;14]
Télétravail de crise vécu comme une contrainte			0,792			0,188	
Oui	2 (14,3)	11 (17,2)		6 (25,0)	7 (13,0)		13 (16,7)
Non	12 (85,7)	53 (82,8)		18 (75,0)	47 (87,0)		65 (83,3)

	GAD-7 ≥ 5 (N= 52)	GAD-7 < 5 (n = 121)	p	PHQ-9 ≥ 5 (n=68)	PHQ-9 < 5 (n=105)	p	Total (n= 173)
Changement d'activité lié à la crise sanitaire			0,38			0,03	
Oui	25 (48)	67 (55)		39 (57)	42 (40)		92 (53)
Non	27 (52)	54 (45)		29 (43)	63 (60)		81 (47)
Changement d'objectif lié à la crise sanitaire			0,001			0,008	
Oui	26 (50,0)	30 (24,8)		30 (44,1)	26 (24,8)		56 (32,4)
Non	26 (50,0)	91 (75,2)		38 (55,9)	79 (75,2)		117 (67,6)
Evolution de la charge de travail ces 6 derniers mois			0,005			0,017	
Augmentation	37 (71,2)	54 (44,6)		43 (63,2)	48 (45,7)		91 (52,6)
Diminution	3 (5,8)	8 (6,6)		6 (8,8)	5 (4,8)		11 (6,4)
Pas de changement	12 (23,1)	59 (48,8)		19 (27,9)	52 (49,5)		71 (41,0)
Fréquence des réunions d'équipe			0,398			0,032	
Tous les jours à trois fois par semaines	25 (51,0)	66 (56,4)		35 (55,6)	56 (54,4)		91 (54,8)
Une fois par semaine – par quinzaine	12 (24,5)	35 (29,9)		12 (19,0)	35 (34,0)		47 (28,3)
Plus rarement/jamais	10 (20,4)	13 (11,1)		12 (19,0)	11 (10,7)		23 (13,9)
Non concerné	2 (4,1)	3 (2,6)		4 (6,3)	1 (1,0)		5 (3,0)
Soutien social hiérarchique			0,165			0,009	
Oui	36 (73,5)	97 (82,9)		44 (69,8)	89 (86,4)		133 (80,1)
Non	13 (26,5)	20 (17,1)		19 (30,2)	14 (13,6)		33 (19,9)
Soutien social de la part des collègues de travail			0,004			0,045	
Oui	37 (78,7)	107 (93,9)		49 (83,1)	95 (93,1)		144 (89,4)
Non	10 (21,3)	7 (6,1)		10 (16,9)	7 (6,9)		17 (10,6)
Evolution des relations humaines au travail depuis le début de la crise sanitaire			0,001			0,015	
Améliorées	2 (4,3)	3 (2,6)		3 (5,1)	2 (2,0)		5 (3,1)
Dégradées	21 (44,7)	18 (15,8)		21 (35,6)	18 (17,6)		39 (24,2)
Pas de changement	24 (51,1)	93 (81,6)		35 (59,3)	82 (80,4)		117 (72,7)
ERGONOMIE							
Hauteur du haut de l'écran			0,037			0,029	
Au niveau des yeux	31 (59,6)	95 (78,5)		43 (63,2)	83 (79,0)		126 (72,8)
Bien plus bas que les yeux	11 (21,2)	14 (11,6)		11 (16,2)	14 (13,3)		25 (14,5)
Plus haut que les yeux	10 (19,2)	12 (9,9)		14 (20,6)	8 (7,6)		22 (12,7)
Tailles des caractères affichés sur l'écran			0,188			0,079	
Suffisante	42 (80,8)	103 (85,1)		52 (76,5)	93 (88,6)		145 (83,8)
Parfois insuffisante	10 (19,2)	14 (11,6)		13 (19,1)	11 (10,5)		24 (13,9)
Toujours insuffisante	0 (0,0)	4 (3,3)		3 (4,4)	1 (1,0)		4 (2,3)
Reflets			0,003			0,075	
Non	28 (53,8)	94 (77,7)		42 (61,8)	80 (76,2)		122 (70,5)
Parfois	21 (40,4)	26 (21,5)		23 (33,8)	24 (22,9)		47 (27,2)
Souvent	3 (5,8)	1 (0,8)		3 (4,4)	1 (1,0)		4 (2,3)
Télétravail dans une pièce dédiée			0,134			0,977	
Oui	9 (45,0)	47 (63,5)		19 (59,4)	37 (59,7)		56 (59,6)
Non	11 (55,0)	27 (36,5)		13 (40,6)	25 (40,3)		38 (40,4)

	GAD-7 ≥ 5 (N= 52)	GAD-7 < 5 (n = 121)	p	PHQ-9 ≥ 5 (n=68)	PHQ-9 < 5 (n=105)	p	Total (n= 173)
Pièce froide			0,068			0,046	
Oui	8 (15,4)	8 (6,6)		58 (85,3)	99 (94,3)		16 (9,2)
Non	44 (84,6)	113 (93,4)		10 (14,7)	6 (5,7)		157 (90,8)
Pièce bruyante			0,002			0,013	
Non	27 (51,9)	94 (77,7)		39 (57,4)	82 (78,1)		121 (69,9)
Parfois	17 (32,7)	21 (17,4)		22 (32,4)	16 (15,2)		38 (22,0)
Souvent	8 (15,4)	6 (5,0)		7 (10,3)	7 (6,7)		14 (8,1)
Périodes d'attente de l'ordinateur			0,065			0,001	
Non	12 (23,1)	49 (40,5)		15 (22,1)	46 (43,8)		61 (35,3)
Parfois	31 (59,6)	60 (49,6)		38 (55,9)	53 (50,5)		91 (52,6)
Souvent	9 (17,3)	12 (9,9)		15 (22,1)	6 (5,7)		21 (12,1)
Plainte fonctionnelle des membres supérieurs sur les six derniers mois	37 (71,2)	55 (45,5)	0,002	46 (67,6)	46 (43,8)	0,002	92 (53,2)
Plainte fonctionnelle des membres inférieurs sur les six derniers mois	27 (51,9)	24 (19,8)	0,001	30 (44,1)	21 (20,0)	0,001	51 (29,5)
Plainte fonctionnelle du rachis sur les six derniers mois	47 (90,4)	79 (65,3)	0,001	57 (83,8)	69 (65,7)	0,009	126 (72,8)
Questionnaire PHQ9 : score (Moyenne±écart-type)	9,6±5,5	2,7±2,3	0,001	/	/	/	/
Questionnaire GAD7 : score (Moyenne±écart-type)	/	/	/	7,1±4,7	1,7±2,1	0,001	3,8±4,3
Consommation d'antidépresseurs et/ou d'anxiolytique et/ou de somnifères ces six derniers mois			0,002			0,106	
Jamais	37 (72,5)	112 (93,3)		53 (79,1)	96 (92,3)		149 (87,1)
Une à deux fois	6 (11,8)	4 (3,3)		6 (9,0)	4 (3,8)		10 (5,8)
Une à deux fois par mois	2 (3,9)	0 (0,0)		2 (3,0)	0 (0,0)		2 (1,2)
Une à deux fois par semaines	1 (2,0)	2 (1,7)		2 (3,0)	1 (1,0)		3 (1,8)
Tous les jours ou presque	5 (9,8)	2 (1,7)		4 (6,0)	3 (2,9)		7 (4,1)
Semaines d'arrêt de travail ces six derniers mois (Moyenne±écart-type)	0,92±2,16	0,33±1,50	0,002	0,76±1,94	0,35±1,58	0,007	0,51±1,74
Présentéisme ces six derniers mois			0,001			0,001	
Oui	29 (55,8)	19 (15,8)		33 (48,5)	15 (14,4)		48 (27,9)
Non	23 (44,2)	101 (84,2)		35 (51,5)	89 (85,6)		124 (72,1)
Risque de forme grave de COVID-19							
Personnel	7 (13,5)	9 (7,5)	0,216	9 (13,2)	7 (6,7)	0,151	16 (9,3)
Membre du foyer	5 (9,6)	1 (0,8)	0,004	3 (4,4)	3 (2,9)	0,594	6 (3,5)
Ne sais pas	40 (76,9)	110 (91,7)	0,008	55 (80,9)	95 (91,3)	0,04	150 (87,2)
IMC : Catégories OMS			0,606			0,882	
Poids normal	21 (41,2)	59 (49,2)		30 (44,8)	50 (48,1)		80 (46,8)
Surpoids	22 (43,1)	43 (35,8)		27 (40,3)	38 (36,5)		65 (38,0)
Obésité	8 (15,7)	18 (15,0)		10 (14,9)	16 (15,4)		26 (15,2)
Tabagisme actuel			0,420			0,657	
Fumeurs	7 (13,7)	13 (10,8)		8 (11,9)	12 (11,5)		20 (11,7)
Non-fumeurs	36 (70,6)	87 (72,5)		48 (71,6)	75 (72,1)		123 (71,9)
Ex fumeurs	7 (13,7)	20 (16,7)		10 (14,9)	17 (16,3)		27 (15,8)
Arrêt du tabagisme il y a moins de 6 mois	1 (2,0)	0 (0,0)		1 (1,5)	0 (0,0)		1 (0,6)

	GAD-7 ≥ 5 (N= 52)	GAD-7 < 5 (n = 121)	p	PHQ-9 ≥ 5 (n=68)	PHQ-9 < 5 (n=105)	p	Total (n= 173)
Nombre de cigarettes par jour			0,230			0,924	
1 à 5	2 (28,6)	1 (7,7)		1 (12,5)	2 (16,7)		3 (15,0)
5 à 10	5 (71,4)	9 (69,2)		6 (75,0)	8 (66,7)		14 (70,0)
10 à 20	0 (0,0)	3 (23,1)		1 (12,5)	2 (16,7)		3 (15,0)
20+	0	0		0	0		0
Evolution de la consommation de tabac depuis le début de la crise sanitaire			0,800			0,452	
Début	0	0		0	0		0
Début et arrêté il y a moins de 6 mois	0 (0,0)	1 (0,8)		1 (1,5)	0 (0,0)		1 (0,6)
Arrêt	1 (2,0)	2 (1,7)		1 (1,5)	2 (1,9)		3 (1,8)
Pas de changement	50 (98,0)	116 (97,5)		65 (97,0)	101 (98,1)		166 (97,6)
Evolution du nombre de cigarettes par jour			0,375			0,441	
Pas de changement	6 (75,0)	13 (86,7)		7 (77,8)	12 (85,7)		19 (82,6)
Diminution	1 (12,5)	2 (13,3)		1 (11,1)	2 (14,3)		3 (13,0)
Augmentation	1 (12,5)	0 (0,0)		1 (11,1)	0 (0,0)		1 (4,3)
Fréquence de la consommation d'alcool par semaine			0,282			0,468	
Plus de quatre fois par semaines	7 (13,7)	11 (9,2)		9 (13,4)	9 (8,7)		18 (10,5)
Deux à trois fois par semaines	13 (25,5)	36 (30,0)		16 (23,9)	33 (31,7)		49 (28,7)
Deux à quatre fois par mois	17 (33,3)	48 (40,0)		25 (37,3)	40 (38,5)		65 (38,0)
Une fois par mois	4 (7,8)	14 (11,7)		6 (9,0)	12 (11,5)		18 (10,5)
Abstinence	10 (19,6)	11 (9,2)		11 (16,4)	10 (9,6)		21 (12,3)
Modification des consommations d'alcool depuis le début de la crise sanitaire			0,310			0,134	
Consommation débutée	0	0		0	0		0
Consommation augmentée	4 (7,8)	6 (5,0)		6 (9,0)	4 (3,8)		10 (5,8)
Consommation non modifiée	36 (70,6)	100 (83,3)		47 (70,1)	89 (85,6)		136 (79,5)
Consommation diminuée	1 (2,0)	3 (2,5)		3 (4,5)	1 (1,0)		4 (2,3)
Consommation sevrée	1 (2,0)	2 (1,7)		2 (3,0)	1 (1,0)		3 (1,8)
Abstinence non modifiée	9 (17,6)	9 (7,5)		9 (13,4)	9 (8,7)		18 (10,5)

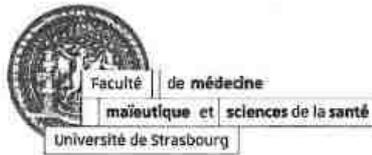
Tableau 9 : Description des différentes variables personnelles et professionnelles en fonction des plaintes musculosquelettiques du rachis et des membres supérieurs.

	Rachis : OUI (n=126)	Rachis : NON (n=47)	p	Membres supérieurs : OUI (n=92)	Membres supérieurs : NON (n=81)	p	Total (n= 173)
DONNÉES SOCIO DÉMOGRAPHIQUES							
Sexe			0.756			0.012	
Féminin	65 (51.6)	23 (48.9)		55 (59.8)	33 (40.7)		88 (50.9)
Masculin	61 (48.4)	24 (51.1)		37 (40.2)	48 (59.3)		85 (49.1)
Age (Moyenne±écart-type)	42.9 ±9.6	46.1 ±9.8	0.045	43.0 ±9.7	44.6 ±9.8	0.258	43.8 ±9.8
CARACTERISTIQUES DU FOYER							
Surface en m² du logement (Moyenne±écart-type)	119.0 ±47.2	136.5 ±51.9	0.017	116.8 ±47.7	131.6 ±49.5	0.025	123.7 ±49.0
Présence d'adultes dans le foyer			0.175			0.041	
Oui	105 (83.3)	43 (91.5)		74 (80.4)	74 (91.4)		148 (85.5)
Non	21 (16.7)	4 (8.5)		18 (19.6)	7 (8.6)		25 (14.5)
Présence d'enfants de moins de 18 ans dans le foyer			0.349			0.291	
Oui	65 (51.6)	28 (59.6)		46 (50.0)	47 (58.0)		93 (53.8)
Non	61 (48.4)	19 (40.4)		46 (50.0)	34 (42.0)		80 (46.2)
Durée du trajet domicile – travail			0.409			0.103	
Moins de 30 min	80 (63.5)	33 (70.2)		55 (59.8)	58 (71.6)		113 (65.3)
Plus de 30 min	46 (36.5)	14 (29.8)		37 (40.2)	23 (28.4)		60 (34.7)
Modalité de transport habituel pour se rendre au travail							
Voiture	126 (100.0)	41 (87.2)	0.001	90 (97.8)	77 (95.1)	0.321	167 (96.5)
Transports en commun	5 (4.0)	1 (2.1)	0.556	3 (3.3)	3 (3.7)	0.874	6 (3.5)
Vélo	11 (8.7)	6 (12.8)	0.428	9 (9.8)	8 (9.9)	0.983	17 (9.8)
A pieds	5 (4.0)	5 (10.6)	0.094	6 (6.5)	4 (4.9)	0.656	10 (5.8)
ORGANISATION DU TRAVAIL							
Heures de travail par jour (Moyenne±écart-type)	8.49±0.97	8.37±1.07	0.290	8.51±1.07	8.30±1.01	0.184	8.40±1.04
Heures sur écran par jour (Médiane [EIQ])	7[7 ;8]	7 [6 ;8]	0.056	7 [6 ;9]	7 [6 ;8]	0.86	7[6 ;8]
Travail le weekend / jours fériés/ après 20H			0.14			0.43	
Oui	7 (15)	9 (7)		7 (11)	9 (11)		16 (9)
Non	40 (85)	117 (93)		85 (92)	72 (89)		157 (91)
Changement d'objectif lié à la crise sanitaire			0.124			0.294	
Oui	45 (35.7)	11 (23.4)		33 (35.9)	23 (28.4)		56 (32.4)
Non	81 (64.3)	36 (76.6)		59 (64.1)	58 (71.6)		117 (67.6)

	Rachis : OUI (n=126)	Rachis : NON (n=47)	p	Membres supérieurs : OUI (n=92)	Membres supérieurs : NON (n=81)	p	Total (n= 173)
Evolution de la charge de travail ces 6 derniers mois			0.024			0.108	
Augmentation	74 (58.7)	17 (36.2)		55 (59.8)	36 (44.4)		91 (52.6)
Diminution	6 (4.8)	5 (10.6)		4 (4.3)	7 (8.6)		11 (6.4)
Pas de changement	46 (36.5)	25 (53.2)		33 (35.9)	38 (46.9)		
Score globale des efforts à fournir au travail (questionnaire SATIN) (Médiane [EIQ])	3.00 [2.50 ; 3.25]	3.00 [3.00 ; 3.50]	0.001	3.00 [2.50 ; 3.25]	3.00 [2.75 ; 3.50]	0.003	3 [2.75;3.50]
Fréquence des réunions d'équipe			0.486			0.674	
Tous les jours à trois fois par semaines	69 (57.5)	22 (47.8)		47 (53.4)	44 (56.4)		91 (54.8)
Une fois par semaine – par quinzaine	34 (28.3)	13 (28.3)		25 (28.4)	22 (28.2)		47 (28.3)
Plus rarement/jamais	14 (11.7)	9 (19.6)		12 (13.6)	11 (14.1)		23 (13.9)
Non concerné	3 (2.5)	2 (4.3)		4 (4.5)	1 (1.3)		5 (3.0)
Echanges avec le supérieur hiérarchique direct			0.093			0.006	
Tous les jours – trois fois par semaines	65 (54.2)	26 (56.5)		40 (45.5)	51 (65.4)		91 (54.8)
Une fois par semaine – par quinzaine	42 (35.0)	10 (21.7)		37 (42.0)	15 (19.2)		52 (31.3)
Plus rarement - jamais	13 (10.8)	10 (21.7)		11 (12.5)	12 (15.4)		23 (13.9)
Soutien social hiérarchique			0.072			0.329	
Oui	92 (76.7)	41 (89.1)		68 (77.3)	65 (83.3)		133 (80.1)
Non	28 (23.3)	5 (10.9)		20 (22.7)	13 (16.7)		33 (19.9)
Soutien social de la part des collègues de travail			0.036			0.947	
Oui	101 (86.3)	43 (97.7)		75 (89.3)	69 (89.6)		144 (89.4)
Non	16 (13.7)	1 (2.3)		9 (10.7)	8 (10.4)		17 (10.6)
Flexibilité des horaires de travail			0.142			0.263	
Oui	77 (64.2)	35 (76.1)		56 (63.6)	56 (71.8)		112 (67.5)
Non	43 (35.8)	11 (23.9)		32 (36.4)	22 (28.2)		54 (32.5)
Conciliation vie privé-vie professionnelle			0.007			0.001	
Oui	98 (81.7)	45 (97.8)		68 (77.3)	75 (96.2)		143 (86.1)
Non	22 (18.3)	1 (2.2)		20 (22.7)	3 (3.8)		23 (13.9)
Nombre de jours de télétravail par semaine	1.75±1.87	1.56±1.77	0.7	1.63±1.81	1.60±1.79	0.852	1.61±1.80
Equipement							
Ordinateur portable	99 (78.6)	28 (59.6)	0.012	69 (75.0)	58 (71.6)	0.614	127 (73.4)
Support d'ordinateur portable	27 (21.4)	4 (8.5)	0.049	15 (16.3)	16 (19.8)	0.555	31 (17.9)
Un seul écran fixe	73 (57.9)	24 (51.1)	0.418	49 (53.3)	48 (59.3)	0.428	97 (56.1)
Deux écrans fixes	24 (19.0)	14 (29.8)	0.129	20 (21.7)	18 (22.2)	0.939	38 (22.0)
Hauteur du haut de l'écran			0.002			0.003	
Au niveau des yeux	83 (65.9)	43 (91.5)		57 (62.0)	69 (85.2)		126 (72.8)
Bien plus bas que les yeux	21 (16.7)	4 (8.5)		18 (19.6)	7 (8.6)		25 (14.5)
Plus haut que les yeux	22 (17.5)	0 (0.0)		17 (18.5)	5 (6.2)		22 (12.7)

	Rachis : OUI (n=126)	Rachis : NON (n=47)	p	Membres supérieurs : OUI (n=92)	Membres supérieurs : NON (n=81)	p	Total (n= 173)
Tailles des caractères affichés sur l'écran			0.194			0.161	
Suffisante	102 (81.0)	43 (91.5)		76 (82.6)	69 (85.2)		145 (83.8)
Parfois insuffisante	20 (15.9)	4 (8.5)		12 (13.0)	12 (14.8)		24 (13.9)
Toujours insuffisante	4 (3.2)	0 (0.0)		4 (4.3)	0 (0.0)		4 (2.3)
Tâche principale sur écran			0.553			0.951	
Saisie et traitement de texte	37 (29.4)	16 (34.0)		28 (30.4)	25 (30.9)		53 (30.6)
Dialogue et tâches créatives	89 (70.6)	31 (66.0)		64 (69.6)	56 (69.1)		120 (69.4)
Reflets			0.001			0.023	
Non	78 (61.9)	44 (93.6)		57 (62.0)	65 (80.2)		122 (70.5)
Parfois	44 (34.9)	3 (6.4)		33 (35.9)	14 (17.3)		47 (27.2)
Souvent	4 (3.2)	0 (0.0)		2 (2.2)	2 (2.5)		4 (2.3)
Hauteur du clavier			0.069			0.031	
A bonne hauteur	105 (83.3)	43 (91.5)		73 (79.3)	75 (92.6)		148 (85.5)
Trop bas	13 (10.3)	0 (0.0)		11 (12.0)	2 (2.5)		13 (7.5)
Trop haut	8 (6.3)	4 (8.5)		8 (8.7)	4 (4.9)		12 (6.9)
Pauses toutes les heures pour se lever			0.29			0.14	
Oui	27 (57)	61 (48)		42 (46)	46 (57)		88 (51)
Non	20 (43)	65 (52)		50 (54)	35 (43)		85 (49)
Pièce froide			0.427			0.018	
Oui	13 (10.3)	3 (6.4)		13 (14.1)	3 (3.7)		16 (9.2)
Non	113 (89.7)	44 (93.6)		79 (85.9)	78 (96.3)		157 (90.8)
Pièce bruyante			0.053			0.044	
Non	82 (65.1)	39 (83.0)		58 (63.0)	63 (77.8)		121 (69.9)
Parfois	31 (24.6)	7 (14.9)		27 (29.3)	11 (13.6)		38 (22.0)
Souvent	13 (10.3)	1 (2.1)		7 (7.6)	7 (8.6)		14 (8.1)
Luminosité			0.288			0.470	
Correcte	112 (88.9)	45 (95.7)		82 (89.1)	75 (92.6)		157 (90.8)
Insuffisante	9 (7.1)	2 (4.3)		6 (6.5)	5 (6.2)		11 (6.4)
Trop importante	5 (4.0)	0 (0.0)		4 (4.3)	1 (1.2)		5 (2.9)
Périodes d'attente de l'ordinateur			0.631			0.054	
Non	42 (33.3)	19 (40.4)		26 (28.3)	35 (43.2)		61 (35.3)
Parfois	69 (54.8)	22 (46.8)		51 (55.4)	40 (49.4)		91 (52.6)
Souvent	15 (11.9)	6 (12.8)		15 (16.3)	6 (7.4)		21 (12.1)
DEPRESSION ET ANXIETE							
Questionnaire PHQ9 : score (Moyenne±écart-type)	5.6 ±5.1	2.7 ±2.7	0.001	5.9 ±5.5	3.5 ±3.5	0.003	4.8 ±4.8
Questionnaire GAD7 : score (Moyenne±écart-type)	4.5 ±4.5	1.9 ±2.8	0.001	4.8 ±4.7	2.6 ±3.3	0.001	3.8 ±4.3
Risque de forme grave de COVID-19							
Personnel	12 (9.5)	4 (8.7)	0.869	11 (12.0)	5 (6.2)	0.199	16 (9.3)
Membre du foyer	5 (4.0)	1 (2.2)	0.570	3 (3.3)	3 (3.8)	0.862	6 (3.5)
Ne sais pas	109 (86.5)	41 (89.1)	0.649	78 (84.8)	72 (90.0)	0.307	150 (87.2)
INDICATEURS DE SANTE							
Semaines d'arrêt de travail ces six derniers mois	0.20±0.72	0.62±1.97	0.244	0.25±1.43	0.74±1.95	0.009	0.51±1.74

	Rachis : OUI (n=126)	Rachis : NON (n=47)	p	Membres supérieurs : OUI (n=92)	Membres supérieurs : NON (n=81)	p	Total (n= 173)
Présentisme ces six derniers mois			0.009			0.031	
Oui	42 (33.3)	6 (13.0)		32 (34.8)	16 (20.0)		48 (27.9)
Non	84 (66.7)	40 (87.0)		60 (65.2)	64 (80.0)		124 (72.1)
IMC : Catégories OMS			0.458			0.444	
Poids normal	61 (48.8)	19 (41.3)		44 (48.4)	36 (45.0)		80 (46.8)
Surpoids	44 (35.2)	21 (45.7)		31 (34.1)	34 (42.5)		65 (38.0)
Obésité	20 (16.0)	6 (13.0)		16 (17.6)	10 (12.5)		26 (15.2)
Tabagisme actuel			0.355			0.403	
Fumeurs	16 (12.8)	4 (8.7)		12 (13.2)	8 (10.0)		20 (11.7)
Non-fumeurs	89 (71.2)	34 (73.9)		62 (68.1)	61 (76.2)		123 (71.9)
Ex fumeurs	20 (16.0)	7 (15.2)		17 (18.7)	10 (12.5)		27 (15.8)
Arrêt du tabagisme il y a moins de 6 mois	0 (0.0)	1 (2.2)		0 (0.0)	1 (1.2)		1 (0.6)
Nombre de cigarettes par jour			0.621			0.230	
1 à 5	2 (12.5)	1 (25.0)		3 (25.0)	0 (0.0)		3 (15.0)
5 à 10	12 (75.0)	2 (50.0)		8 (66.7)	6 (75.0)		14 (70.0)
10 à 20	2 (12.5)	1 (25.0)		1 (8.3)	2 (25.0)		3 (15.0)
20+	0	0		0	0		0
Evolution de la consommation de tabac depuis le début de la crise sanitaire			0.806			0.579	
Début	0	0		0	0		0
Début et arrêt il y a moins de 6 mois	1 (0.8)	0		1 (1.1)	0 (0.0)		1 (0.6)
Arrêt	2 (1.6)	1 (2.2)		2 (2.2)	1 (1.3)		3 (1.8)
Pas de changement	121 (97.6)	45 (97.8)		88 (96.7)	78 (98.7)		166 (97.6)
Evolution du nombre de cigarettes par jour			0.771			0.685	
Pas de changement	15 (83.3)	4 (80.0)		11 (78.6)	8 (88.9)		19 (82.6)
Diminution	2 (11.1)	1 (20.0)		2 (14.3)	1 (11.1)		3 (13.0)
Augmentation	1 (5.6)	0 (0.0)		1 (7.1)	0 (0.0)		1 (4.3)
Fréquence de la consommation d'alcool par semaine			0.835			0.115	
Plus de quatre fois par semaines	15 (12.0)	3 (6.5)		13 (14.3)	5 (6.2)		18 (10.5)
Deux à trois fois par semaines	35 (28.0)	14 (30.4)		26 (28.6)	23 (28.8)		49 (28.7)
Deux à quatre fois par mois	48 (38.4)	17 (37.0)		36 (39.6)	29 (36.2)		65 (38.0)
Une fois par mois	12 (9.6)	6 (13.0)		5 (5.5)	13 (16.2)		18 (10.5)
Abstinence	15 (12.0)	6 (13.0)		11 (12.1)	10 (12.5)		21 (12.3)
Modification des consommations d'alcool depuis le début de la crise sanitaire			0.784			0.827	
Consommation débutée	0	0		0	0		0
Consommation augmentée	8 (6.4)	2 (4.3)		7 (7.7)	3 (3.8)		10 (5.8)
Consommation non modifiée	99 (79.2)	37 (80.4)		71 (78.0)	65 (81.2)		136 (79.5)
Consommation diminuée	3 (2.4)	1 (2.2)		2 (2.2)	2 (2.5)		4 (2.3)
Consommation sevrée	3 (2.4)	0 (0.0)		2 (2.2)	1 (1.2)		3 (1.8)
Abstinence non modifiée	12 (9.6)	6 (13.0)		9 (9.9)	9 (11.2)		18 (10.5)



DECLARATION SUR L'HONNEUR

Document avec signature originale devant être joint :

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

Nom : SALVI

Prénom : Thibaud

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

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

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

J'atteste sur l'honneur

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

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

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

Signature originale :

A. Obernai, le 19/03/22

Résumé :

Objectif : Le télétravail est passé d'une pratique minoritaire réservée aux cadres à une pratique majeure et collective depuis le début de la crise sanitaire COVID-19. Le télétravail implique une modification des conditions de travail avec un usage intensif des technologies de l'information et de la communication ainsi qu'une mise à distance des relations humaines. La littérature scientifique est discordante avec un faible niveau de preuve concernant les effets du télétravail aussi bien sur les conditions de travail que sur la santé mentale. Très peu d'études se sont intéressées à la santé physique des télétravailleurs. Les objectifs de ce travail étaient d'explorer la prévalence des symptômes d'anxiété, de dépression et les plaintes musculosquelettiques, d'étudier leur lien avec les conditions de travail, le tout afin d'aider le médecin du travail à dégager des actions de prévention.

Méthodes : une étude observationnelle transversale de type exposé/non exposé par autoquestionnaire en ligne a été menée au sein de la population de travailleurs suivis par le Service Interentreprise de Santé au Travail Centre-Alsace (SIST) du 26 avril au 12 juin 2021. Les sujets devaient travailler sur un écran au moins quatre heures par jour et avoir une ancienneté au poste d'au moins six mois. Le critère d'exposition au télétravail était de télétravailler au moins un jour par semaine. Le recueil de données a utilisé des questionnaires validés tels que le PHQ-9, le GAD-7 et le Nordique. Des analyses univariées et multivariées ont été réalisées pour expliquer la présence d'une dépression, d'une anxiété et de TMS en fonction des facteurs personnels, professionnels et des conditions de travail.

Résultats : 173 sujets ont été inclus avec 54% de télétravailleurs. Le risque d'anxiété n'était pas augmenté chez les télétravailleurs mais était plutôt lié à un jeune âge, de fortes exigences de travail et une dégradation des relations humaines. Le risque de dépression diminuait uniquement en cas de télétravail exclusif et était lié aux exigences de travail, au soutien social hiérarchique et à la conciliation vie privée-vie professionnelle. Les plaintes musculosquelettiques n'étaient pas liées au télétravail en lui-même mais plutôt à l'ergonomie du poste, la surface du logement, la charge de travail et la conciliation vie privée-vie professionnelle. Ces résultats sont concordants avec les données récentes de la littérature.

Conclusion : Le télétravail a des effets variables sur la santé mentale ou physique en fonction du nombre de jours télétravaillés dans cette étude. Nous avons cependant observé l'effet prépondérant de plusieurs conditions de travail qui peuvent être modulées par le télétravail. Il conviendrait de poursuivre l'exploration de ce sujet d'actualité à plus grande échelle et en dehors du contexte de pandémie. Par ailleurs des actions de prévention sont possibles et peuvent d'ores et déjà être développées.

Rubrique de classement : Médecine et santé au travail

Mots-clés : Dépression, anxiété, douleurs, musculosquelettique, TMS, RPS, télétravail, écran, conditions de travail, COVID-19

Président : Pre Maria GONZALEZ

Assesseurs : Pre Laurence LALANNE et Dr Anne PASSADORI

Directeur de thèse : Dr Nathalie NOURRY

Adresse de l'auteur : 55 Presqu'île André Malraux, 67200 Strasbourg