



**HAL**  
open science

# État des lieux des conséquences physiques, psychiques et professionnelles à un an d'une infection à SARS-CoV-2

Fabien Collet

► **To cite this version:**

Fabien Collet. État des lieux des conséquences physiques, psychiques et professionnelles à un an d'une infection à SARS-CoV-2. Médecine humaine et pathologie. 2022. dumas-03719332

**HAL Id: dumas-03719332**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03719332>**

Submitted on 11 Jul 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

#### IMPORTANT : OBLIGATIONS DE LA PERSONNE CONSULTANT CE DOCUMENT

Conformément au *Code de la propriété intellectuelle*, nous rappelons que le document est destiné à un **usage strictement personnel**. Les "analyses et les courtes citations justifiées par le caractère critique, polémique, pédagogique, scientifique ou d'information" sont autorisées sous réserve de mentionner les noms de l'auteur et de la source (article L. 122-4 du *Code de la propriété intellectuelle*). Toute autre représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit, est illicite.

---

De ce fait, nous vous rappelons notamment que, **sauf accord explicite** de l'auteur de la thèse ou du mémoire, **vous n'êtes pas autorisé** à rediffuser ce document sous quelque forme que ce soit (impression papier, transfert par voie électronique, ou autre). Tout contrevenant s'expose aux peines prévues par la loi.

**NANTES UNIVERSITÉ**

---

**FACULTÉ DE MÉDECINE**

---

Année : 2022

N°

**THÈSE**

pour le

**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

DES de Médecine et Santé au travail

par

Fabien COLLET

Né le 10 septembre 1987 à Oullins (69)

---

Présentée et soutenue publiquement le 28 avril 2022

---

**ÉTAT DES LIEUX DES CONSÉQUENCES PHYSIQUES, PSYCHIQUES ET  
PROFESSIONNELLES À UN AN D'UNE INFECTION À SARS-COV-2**

---

Présidente : Madame le Professeur Audrey PETIT

Directrice de thèse : Madame le Docteur Noëlle BRULÉ

**A ma famille,  
A mes amis,**

# REMERCIEMENTS

*À Mesdames et Messieurs les membres du jury*

**À Madame le Professeur Audrey PETIT, présidente du jury**

Vous me faites l'honneur de présider ce jury de thèse.

Je vous remercie pour votre disponibilité et pour l'honneur que vous me faites de juger ce travail.

Veillez trouver ici le témoignage de mon profond respect et de ma sincère reconnaissance.

**À Madame le Professeur Leila MORET, membre du jury**

Vous me faites l'honneur de juger ce travail de thèse.

Je vous remercie pour votre disponibilité et vos conseils précieux pour l'élaboration de ce questionnaire.

Veillez trouver ici le témoignage de mon profond respect et de ma sincère reconnaissance.

**À Monsieur le Professeur Didier LEPELLETIER, membre du jury**

Vous me faites l'honneur de juger ce travail de thèse.

Je vous remercie d'avoir accepté d'apporter votre expertise pour évaluer ce travail.

Veillez trouver ici le témoignage de mon profond respect et de ma sincère reconnaissance.

**À Monsieur le Docteur François LEGER, membre du jury**

Tu me fais l'honneur de juger ce travail de thèse.

Je te remercie pour tes précieux conseils et enseignements au cours de ces deux stages passés à tes côtés.

Sois assuré de mon profond respect et de ma sincère reconnaissance.

**À Madame le Docteur Noëlle BRULÉ, directrice de thèse**

Tu m'as fait l'honneur de me proposer ce sujet de thèse.

Je te remercie pour ta très grande disponibilité, tes précieux conseils, ta rigueur et ta patience.

Sois assurée de mon profond respect et de ma sincère reconnaissance.

## *Aux différentes parties prenantes de ce travail de thèse*

### **Aux agents qui ont participé à cette enquête,**

Merci pour votre confiance.

### **À Madame Brigitte DESSOME,**

Merci pour votre disponibilité et votre aide précieuse lors de l'élaboration du questionnaire et l'analyse statistique des résultats.

### **Aux équipes du Service de Santé au Travail du CHU de Nantes,**

Merci pour votre accueil, votre bonne humeur et votre engagement sans failles. Je me réjouis d'avoir l'opportunité de poursuivre ma formation à vos côtés.

### **À l'équipe du CReSERC,**

*« Il y a des lieux, des expériences, des rencontres, où notre vie prend soudain quelques centimètres de plus, et alors la vie prend de la hauteur ! » Michel Legrand*

Merci pour votre accueil, votre bienveillance et votre soutien lors de ces dernières semaines de rédaction.

# TABLE DES MATIERES

<b>Liste des tableaux et figures</b>	<b>8</b>
<b>Liste des sigles et acronymes</b>	<b>9</b>
<b>Introduction</b>	<b>10</b>
<b>Première partie : Généralités concernant la COVID-19</b>	
<b>De l'infection aiguë aux symptômes persistants</b>	<b>13</b>
1. Infection aiguë à SARS-CoV-2	14
1.1. Agent causal	14
1.1.1. Les coronavirus humains	14
1.1.2. Caractéristiques générales communes	15
1.2. Épidémiologie	15
1.3. Transmission	16
1.4. Présentation clinique	16
1.4.1. Sévérité	16
1.4.2. Formes asymptomatiques	17
1.4.3. Formes symptomatiques	17
2. Symptômes prolongés suite à une COVID-19	19
2.1. Cadre nosologique	19
2.1.1. Premières constatations et naissance du concept de « COVID long »	19
2.1.2. Nomenclatures et définitions internationales	19
2.1.3. Nomenclatures et définitions françaises	21
2.1.4. Synthèse	21
2.2. Épidémiologie	22
2.2.1. Prévalence	22
2.2.2. Facteurs de risque	22
2.3. Présentation clinique	22

## **Deuxième partie : La COVID-19, un risque professionnel**

### **Quelle place pour la médecine du travail ? 24**

1. Exposition professionnelle à la COVID-19 : cas particulier des professionnels de santé	25
1.1. Impacts sur la santé physique	25
1.1.1. Risque de contamination	25
1.1.2. Sévérité de la maladie	25
1.2. Impacts sur la santé mentale	26
2. Place de la médecine du travail dans la lutte contre la pandémie de COVID-19	27
2.1. Missions des Services de Santé au Travail (SST)	27
2.2. Cas particulier du Service de Santé au Travail du CHU de Nantes	27
2.2.1. Organisation générale	27
2.2.2. Implication dans la lutte contre la pandémie	28

## **Troisième partie : État des lieux à un an d'une infection à SARS-CoV-2**

### **Conséquences physiques, psychiques et professionnelles à long terme 30**

1. Objectif de l'étude et critères de jugement	31
2. Méthodologie	31
2.1. Design de l'étude	31
2.2. Critères d'inclusion et d'exclusion	31
2.3. Recueil de données	32
2.3.1. Précisions concernant le recueil des symptômes prolongés suite à la COVID-19	33
2.3.2. Précisions concernant le recueil des symptômes évocateurs de troubles anxieux ou dépressifs	33
2.4. Exploitation des données	33
2.4.1. Précisions concernant les catégories professionnelles	34
2.4.2. Précisions concernant la notion d'exposition professionnelle	34
2.4.3. Précisions concernant l'analyse des données qualitatives	34
2.5. Analyses statistiques	35
3. Résultats	35
3.1. Population étudiée	35
3.1.1. Modalités de recrutement	35
3.1.2. Description de la population	37
3.2. Symptômes prolongés	39
3.2.1. Prévalence	39
3.2.2. Type de symptômes	41



3.3. Troubles psychiques	43
3.3.1. Prévalence de troubles anxieux	43
3.3.2. Prévalence de troubles dépressifs	43
3.4. Consommation de soins	46
3.4.1. Prévalence	46
3.4.2. Spécialités et délai de prise en charge	46
3.5. Répercussions professionnelles	49
3.5.1. Durée de l'arrêt de travail initial	49
3.5.2. Arrêts de travail ultérieurs	51
3.5.3. Changements significatifs dans le cadre professionnel	51
3.6. Niveau de satisfaction concernant la prise en charge par le SST	52
3.6.1. Données quantitatives	52
3.6.2. Données qualitatives	54
4. Discussion	55
4.1. COVID-19 et professionnels de santé, un retentissement durable	55
4.1.1. Symptômes prolongés suite à une forme non sévère de COVID-19 : prévalence et description	55
4.1.2. Influence des symptômes prolongés sur la santé mentale	57
4.1.3. Influence des symptômes prolongés sur la consommation de soins	58
4.1.4. Influence des symptômes prolongés sur l'activité professionnelle	60
4.1.5. Satisfaction concernant la prise en charge par le Service de Santé au Travail	62
4.2. Limites méthodologiques	62
4.3. Perspectives	63
<b>Conclusion</b>	<b>65</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>67</b>
<b>Annexes</b>	<b>73</b>
Annexe 1 : Reproduction du questionnaire	74
Annexe 2 : Classification des professions de santé selon le code de la santé publique	82
Annexe 3 : Répartition par corps de métier des agents interrogés et répondus	83

# LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

<b>Tableau 1</b> : Caractéristiques générales de la population étudiée.	38
<b>Tableau 2</b> : Proportions de sujets rapportant des symptômes prolongés de la maladie parmi les répondants.	40
<b>Tableau 3</b> : Proportions de sujets rapportant chaque type de symptômes en fonction du temps.	42
<b>Tableau 4</b> : Proportions de sujets rapportant des symptômes évocateurs de troubles anxieux parmi les répondants.	44
<b>Tableau 5</b> : Proportions de sujets rapportant des symptômes évocateurs de troubles dépressifs parmi les répondants.	45
<b>Tableau 6</b> : Proportions de sujets rapportant avoir bénéficié d'une prise en charge spécialisée parmi les répondants.	47
<b>Tableau 7</b> : Délai entre l'épisode infectieux inaugural et l'initiation de la prise en charge.	48
<b>Tableau 8</b> : Proportions de sujets rapportant un arrêt de travail initial prolongé (> 3 semaines) parmi les répondants.	50
<b>Tableau 9</b> : Proportions de sujets se déclarant satisfaits de leur prise en charge par le service de santé au travail dans le cadre de leur infection à SARS-CoV-2.	53
<b>Figure 1</b> : Arbre phylogénétique simplifié des coronavirus. Sont entourés les coronavirus pathogènes pour l'Homme à l'exception du SARS-CoV-2 (non mentionné).	14
<b>Figure 2</b> : Représentation schématique d'une particule virale de coronavirus.	15
<b>Figure 3</b> : Évolution du niveau de contagiosité durant une infection à SARS-CoV-2.	18
<b>Figure 4</b> : Diagramme de flux de l'étude	36
<b>Figure 5</b> : Prévalence de sujets rapportant des symptômes prolongés en fonction du temps parmi les répondants	39
<b>Figure 6</b> : Proportions de sujets rapportant chaque type de symptômes parmi l'ensemble des répondants.	41
<b>Figure 7</b> : Durée de l'arrêt de travail initial dans le cadre de la COVID-19	49
<b>Figure 8</b> : Perception de la qualité de la prise en charge par le SST	52
<b>Figure 9</b> : Organisation générale de l'offre de soins à destination des patients présentant un COVID long	59

# LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

**CDC** : Centers for Disease Control and Prevention  
**CHU** : Centre Hospitalier Universitaire  
**ECDC** : European Centre for Disease Prevention and Control  
**ETP** : équivalent temps plein  
**HADS** : Hospital Anxiety and Depression Scale  
**HAS** : Haute Autorité de Santé  
**HCSP** : Haut Conseil de la santé publique  
**HD** : Hôtel-Dieu  
**HGRL** : Hôpital Guillaume-et-René-Laennec  
**HSJ** : Hôpital Saint-Jacques  
**MERS-CoV** : Middle East respiratory syndrome coronavirus  
**MPR** : Médecine Physique et de Réadaptation  
**NICE** : National Institute for Health and Care Excellence  
**NIH** : National Institutes of Health  
**OMS** : Organisation mondiale de la santé  
**ORL** : otorhinolaryngologie  
**PCR** : polymerase chain reaction  
**SARS-CoV** : severe acute respiratory syndrome Coronavirus  
**SFMT** : Société Française de Médecine du Travail  
**SPF** : Santé publique France  
**SST** : Service de Santé au Travail

# **INTRODUCTION**

Fin 2019, les premiers cas d'une maladie infectieuse émergente, la COVID-19, ont été repérés à Wuhan, dans la province du Hubei (Chine). Cette maladie s'est rapidement propagée à la surface du globe, provoquant une crise sanitaire majeure : en mars 2022, plus de 435 millions de cas confirmés et près de six millions de décès liés à cette infection ont été recensés dans le monde (1).

Cette pandémie a représenté un défi majeur pour les systèmes de santé qui ont dû faire face à un afflux massif de patients présentant des formes graves de la maladie. En première ligne dans la lutte contre cette épidémie, les professionnels de santé ont été particulièrement exposés, notamment lors de la première vague dans un contexte de connaissances encore imparfaites et de pénurie de masques (2). Ainsi, en France, plus de 20 000 cas de COVID-19, dont près de 18 000 professionnels de santé et plus de 2 000 professionnels non soignants, ont été recensés par 911 établissements de santé entre le 1<sup>er</sup> mars et le 4 mai 2020 (3).

Dès la fin de la première vague de l'épidémie, les premières données concernant des symptômes persistants suite à la COVID-19 ont été rapportées (4). Les estimations initiales faisaient état d'une prévalence de 20 % cinq semaines après le début de la maladie et 10 % après trois mois (5). Bien que le devenir des patients ayant présenté une forme grave de la maladie ait fait l'objet de davantage d'investigations, il est rapidement apparu que ce phénomène est susceptible de concerner tous les patients. Compte tenu du nombre de personnes contaminées d'une part, et des données disponibles concernant les conséquences à long terme d'autres infections causées par des coronavirus émergents (SARS-CoV-1 et MERS-CoV) (6) d'autre part, on peut s'attendre à ce que ces patients représentent un enjeu de santé publique majeur dans les années à venir.

Les médecins du travail, dont le rôle est de prévenir toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail, ont eu un rôle important à jouer dans la lutte contre cette pandémie, que ce soit pour informer les travailleurs ou leurs employeurs, protéger les travailleurs les plus fragiles (7) (8), participer au contact-tracing, ou encore prendre part à la campagne de vaccination. Ils ont également un rôle à jouer dans le dépistage et l'accompagnement des travailleurs présentant des symptômes persistants suite à la maladie (9).

La première partie de ce travail est destinée à exposer des généralités sur la COVID-19 et les symptômes pouvant persister suite à l'épisode aigu. La deuxième partie a pour but de décrire les risques auxquels sont exposés les professionnels de santé depuis le début de

cette crise sanitaire ainsi que la place de la médecine du travail dans ce contexte. Dans une troisième partie sont rapportés les résultats d'une enquête menée auprès d'agents du CHU de Nantes, un an après leur contamination par le SARS-CoV-2. L'objectif de ce travail est de faire un état des lieux des conséquences à long terme de cette infection sur le plan physique, psychique et professionnel. Enfin, les résultats de ce travail sont discutés dans une dernière partie.

**PREMIERE PARTIE :**  
**GENERALITES CONCERNANT LA**  
**COVID-19**

De l'infection aiguë aux symptômes persistants

# 1. INFECTION AIGUË A SARS-CoV-2

## 1.1. Agent causal

### 1.1.1. Les coronavirus humains

La COVID-19 est causée par un virus émergent, le SARS-CoV-2, appartenant à la grande « famille » des coronavirus. Cette famille compte de nombreux membres dont très peu sont pathogènes pour l'Homme (figure 1). Jusqu'à l'émergence du SARS-CoV-2, seules six espèces entraînent dans cette catégorie :

- Quatre espèces endémiques : les HCoV (contraction de *Human Coronavirus* ; HCoV-229E, HCoV-NL63, HCoV-OC43 et HCoV-HKU1). Il s'agit de virus à circulation saisonnière (automne-hiver), responsables d'infections respiratoires hautes le plus souvent bénignes.
- Deux espèces émergentes : SARS-CoV-1 et MERS-CoV, responsables d'épidémies d'infections respiratoires basses sévères, associées à une mortalité élevée (respectivement 10 et 35 %) (10).

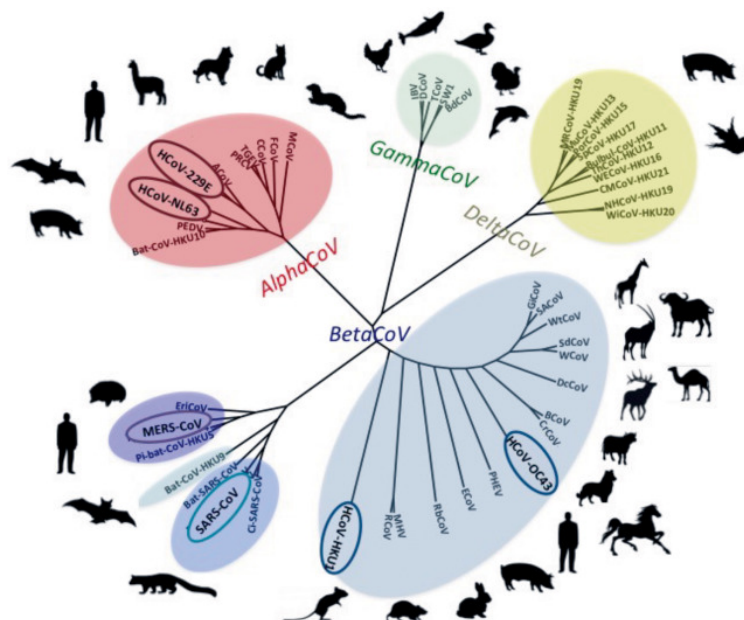


Figure 1 : Arbre phylogénétique simplifié des coronavirus. Sont entourés les coronavirus pathogènes pour l'Homme à l'exception du SARS-CoV-2 (non mentionné) (11).



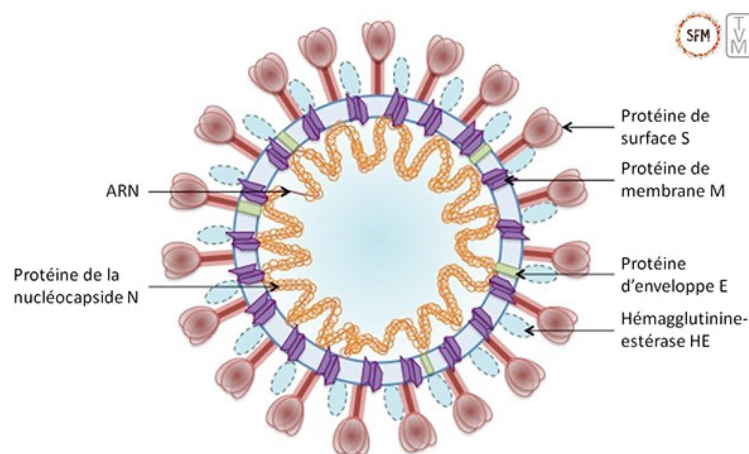
### 1.1.2. Caractéristiques générales communes

Les coronavirus sont des virus enveloppés, de forme grossièrement sphérique, qui tirent leur nom de leurs protéines de surface (protéine S) disposées en couronne (*corona* en latin). Ce sont des virus à ARN simple brin d'environ 30 kb (soit le plus grand génome des virus pathogènes pour l'Homme), à forte capacité adaptative (10).

Les coronavirus ont en commun 4 protéines de structures (figure 2) :

- La protéine S (surface) : joue un rôle majeur lors de l'entrée virale
- La protéine E (enveloppe) : joue un rôle important dans la production et la maturation des particules virales.
- La protéine M (membrane) : joue un rôle majeur dans l'assemblage du virion.
- La protéine N (nucléocapside) : se lie au génome viral pour former la nucléocapside hélicoïdale.

La protéine HE (hémagglutinine estérase), figurée en pointillée sur le schéma, est spécifique de certaines espèces de coronavirus du genre bêta-coronavirus.



**Figure 2** : Représentation schématique d'une particule virale de coronavirus (11).

## 1.2. Épidémiologie

Selon les données de l'ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), entre le 31 décembre 2019 et le 3 mars 2022, plus de 435 millions de personnes ont été contaminées dans le monde et près de six millions d'entre elles sont décédées (1,4 %).

L'Europe est le continent le plus touché, avec plus de 170 millions de cas, devant l'Amérique et l'Asie, avec près de 150 et 100 millions de cas respectivement. Pourtant, c'est

l'Amérique qui déplore plus de décès, avec 2,6 millions de morts, devant l'Europe puis l'Asie, avec 1,8 et 1,2 million de morts respectivement.

En Europe, la France est le pays qui rapporte le plus de cas (plus de 22 millions) depuis le début de l'épidémie, pourtant, elle n'occupe que le 4<sup>e</sup> rang en termes de mortalité (150 000 morts) ; derrière la Russie (350 000), le Royaume-Uni (160 000) et l'Italie (155 000).

### **1.3. Transmission**

Le SARS-CoV-2 se transmet avant tout par voie aérienne via l'émission de gouttelettes ou d'aérosols porteurs de particules virales qui peuvent soit être inhalés, soit se déposer sur les muqueuses exposées (bouche et œil principalement). Le contact avec des surfaces souillées est également à risque de contamination.

Ces éléments expliquent l'importance du port du masque pour limiter la transmission virale. Cette mesure seule reste néanmoins insuffisante et doit être associée aux autres mesures barrières : distanciation physique, hygiène des mains, désinfection des surfaces, et aération des locaux notamment.

### **1.4. Présentation clinique**

#### *1.4.1. Sévérité*

Les NIH (National Institutes of Health) américains distinguent cinq stades de gravité de la maladie en fonction de la symptomatologie développée par les sujets (12) :

- Formes asymptomatiques : patients justifiant d'une documentation biologique de l'infection, mais ne développant aucun symptôme.
- Formes légères : patients présentant un ou des symptômes associés à la COVID-19 à l'exception de la dyspnée.
- Formes modérées : patients présentant des signes cliniques ou radiologiques évocateurs d'une atteinte des voies respiratoires inférieures, sans hypoxémie associée.
- Formes sévères : patients présentant une hypoxémie ou une atteinte radiologique intéressant plus de la moitié du parenchyme pulmonaire.
- Formes critiques : patients présentant une détresse respiratoire aiguë, un choc septique, ou un syndrome de défaillance multiviscérale.

Les formes légères à modérées représentent environ 80 % des formes symptomatiques, les formes sévères 15 %, et les formes critiques 5 %.

#### 1.4.2. *Formes asymptomatiques*

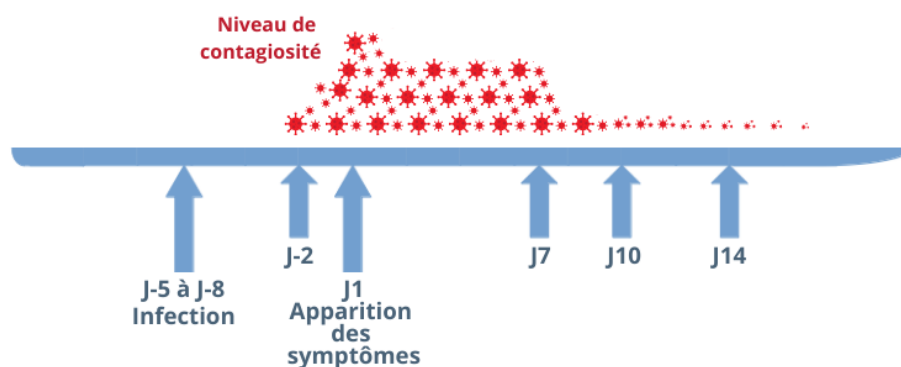
L'infection à SARS-CoV-2 n'est pas toujours associée au développement de symptômes cliniques. La proportion précise d'infections asymptomatiques est inconnue. Elle a été estimée à 24,3 % par Santé publique France (SPF) en juillet 2020 (13). Dans cette synthèse, un distinguo est opéré entre les formes asymptomatiques *stricto sensu*, définies comme « *les personnes infectées ne développant jamais de symptômes après un suivi suffisant pour exclure leur survenue* », et les formes présymptomatiques, définies comme les personnes asymptomatiques au moment de la documentation biologique de l'infection, mais qui développeront des symptômes secondairement.

#### 1.4.3. *Formes symptomatiques*

### **Histoire naturelle**

La durée de la période d'incubation est estimée à 5 à 8 jours en moyenne, mais elle peut durer jusqu'à 14 jours. Dans 80 % des cas (formes légères à modérées), les symptômes régressent spontanément après 5 à 14 jours d'évolution. Dans 20 % des cas environ (formes sévères), l'évolution est péjorative, marquée par une aggravation secondaire (entre J8 et J9 en moyenne) de la symptomatologie, en particulier sur le plan respiratoire, nécessitant une prise en charge hospitalière.

Un individu est contagieux dès la phase d'incubation, en moyenne 2 à 3 jours avant l'apparition des symptômes. Le risque de transmission est maximal à l'apparition des symptômes, reste très élevé durant les 7 premiers jours, puis diminue franchement pour devenir très faible après 10 jours et exceptionnel après 14 jours (figure 3).



**Figure 3** : Évolution du niveau de contagiosité durant une infection à SARS-CoV-2 (14).

## Symptomatologie

Les symptômes associés à une infection à SARS-CoV-2 sont à la fois très variés et peu spécifiques. Ceux décrits le plus couramment sont la fièvre, la toux, l'asthénie, l'anosmie et la dysgueusie. Ont également été rapportés, quoi que moins fréquemment : maux de gorge, céphalées, courbatures, diarrhée, éruption cutanée... Enfin, l'apparition de certains symptômes doit faire craindre l'évolution vers une forme grave et inciter le patient à prendre un avis médical sans délai, c'est notamment le cas de la dyspnée et de la douleur thoracique (15).

## Facteurs de risques de formes graves

Dans un avis en date du 29 octobre 2020 (16), le Haut Conseil de la santé publique (HCSP) a listé les situations à risque de forme grave de COVID-19. On peut particulièrement retenir :

- L'âge (> 60 ans)
- Le sexe masculin
- L'obésité (IMC  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup>)
- Les antécédents de maladies chroniques et notamment le diabète ; les pathologies cardiovasculaires (insuffisance cardiaque, fibrillation auriculaire, maladie thromboembolique...) ; les pathologies respiratoires (BPCO, asthme sévère...) ; les pathologies rénales (insuffisance rénale stade 3 ou plus)
- Les situations à risque d'immunodépression : déficit immunitaire, chimiothérapie, greffe de cellules souches...
- Le syndrome de Down

Par ailleurs, la précarité sociale et la grossesse, par analogie avec d'autres infections respiratoires, sont également considérées comme des facteurs de risque de formes graves de COVID-19.

## **2. SYMPTOMES PROLONGES SUITE A UNE COVID-19**

### **2.1. Cadre nosologique**

#### *2.1.1. Premières constatations et naissance du concept de « COVID long »*

L'exemple d'autres épidémies récentes causées par des coronavirus (SARS-CoV-1 et MERS-CoV) pouvait laisser craindre que des effets durables puissent également être observés chez certains patients ayant contracté la COVID-19 (6). En effet, dans les deux cas a été observé chez les survivants un retentissement durable sur la santé physique et mentale, associé à une altération de la qualité de vie.

Concernant la COVID-19, dès le mois de mars 2020, certains patients ayant pourtant présenté une forme non sévère de la maladie ont commencé à partager sur les réseaux sociaux leurs témoignages concernant de potentielles « séquelles ». C'est ainsi sur twitter que l'expression « COVID long » (contraction de « long-term Covid illness ») a été utilisée pour la première fois en mai 2020 (17). L'objectif était alors de mettre en lumière ce phénomène qui était jugé insuffisamment reconnu et étudié.

La communauté scientifique s'est depuis emparée du sujet, mais n'a pas, à ce jour, réussi à s'accorder sur une définition unique et partagée du phénomène.

#### *2.1.2. Nomenclatures et définitions internationales*

Les CDC (Centers for Disease Control and Prevention ; États-Unis) proposent la définition suivante : « Les affections post-COVID sont un large éventail de problèmes de santé nouveaux, récurrents ou persistants que les personnes peuvent rencontrer quatre semaines ou plus après avoir été infectées pour la première fois par le virus qui cause la COVID-19. Même les personnes qui n'ont pas présenté de symptômes de la COVID-19 dans les jours ou les semaines qui ont suivi leur infection peuvent avoir des affections post-COVID. Ces

affections peuvent se présenter sous la forme de différents types et combinaisons de problèmes de santé pendant différentes durées. » (18)

Le NICE (National Institute for Health and Care Excellence ; Royaume-Uni) propose de distinguer deux situations cliniques définies comme suit :

- « La COVID-19 symptomatique persistante (Ongoing symptomatic COVID-19) : signes et symptômes de COVID-19 de 4 semaines à 12 semaines. »
- « Le syndrome post-COVID-19 (Post-COVID-19 syndrome) : signes et symptômes qui se développent pendant ou après une infection compatible avec la COVID-19, persistent pendant plus de 12 semaines et ne sont pas expliqués par un autre diagnostic. »

Ce même organisme précise que : « le terme “COVID long” est couramment utilisé pour décrire les signes et les symptômes qui persistent ou se développent après une COVID-19 aiguë. Il comprend à la fois la COVID-19 symptomatique persistante (de 4 à 12 semaines) et le syndrome post-COVID-19 (12 semaines ou plus) » (19).

Enfin, l’Organisation mondiale de la santé (OMS) a proposé une définition officielle en octobre 2021 qui précise : « L’affection post-COVID-19 survient chez des personnes présentant des antécédents d’infection probable ou confirmée par le SARS-CoV-2, généralement 3 mois après l’apparition de la COVID-19 avec des symptômes qui persistent au moins 2 mois et qui ne peuvent être expliqués par un autre diagnostic. Les symptômes courants comprennent la fatigue, l’essoufflement, un dysfonctionnement cognitif, mais aussi d’autres symptômes qui ont généralement un impact sur le fonctionnement quotidien. Les symptômes peuvent être d’apparition nouvelle après un rétablissement initial à la suite d’un épisode de COVID-19 aiguë, ou persister depuis la maladie initiale. Les symptômes peuvent également fluctuer ou récidiver au fil du temps. Une définition distincte peut être applicable aux enfants. » (20)

### 2.1.3. Nomenclatures et définitions françaises

La Haute Autorité de Santé (HAS) propose d'utiliser la dénomination « symptômes prolongés après un épisode initial de COVID-19 » qui concernerait les patients répondant à trois critères (21) :

- Épisode initial symptomatique de la COVID-19, confirmée ou probable
- Présence d'au moins un des symptômes initiaux, au-delà de 4 semaines suivant le début de la phase aiguë de la maladie.
- Symptômes initiaux et prolongés non expliqués par un autre diagnostic sans lien connu avec la COVID-19.

Le HCSP privilégie la dénomination « symptômes persistants » et précise que l'emploi du terme « séquelle » paraît prématuré, étant entendu qu'une séquelle désigne une complication durable d'une maladie ou d'un traumatisme (22).

### 2.1.4. Synthèse

Au total, il n'existe pas de consensus concernant la définition du phénomène, ce qui pose un problème majeur pour son analyse.

Concernant la chronologie générale, l'ensemble de ces définitions s'accorde sur le fait qu'on ne peut pas parler de symptômes prolongés avant un délai minimal de quatre semaines après le début de la maladie. Certains organismes proposent de faire ensuite le distinguo entre une première période s'étendant d'un à trois mois à partir du début de la maladie, et une seconde période débutant à partir du quatrième mois d'évolution (NICE, OMS).

Par ailleurs, il n'existe ni description précise des symptômes à considérer, ni consensus concernant leur mode évolutif (persistant ou fluctuant) ou leur chronologie : pour certains organismes il doit exister un continuum depuis la phase aiguë de la maladie (HAS), quand d'autres évoquent la possibilité d'une apparition *de novo* après la phase aiguë (CDC, NICE, OMS).

Dans la suite de ce document, nous utiliserons les expressions « symptômes prolongés » ou « symptômes persistants » pour décrire des symptômes répondant aux critères définis par la HAS.

## 2.2. Épidémiologie

### 2.2.1. Prévalence

En s'appuyant sur les données de l'OMS, le ministère des Solidarités et de la Santé estime que 25 % des personnes contaminées par le SARS-CoV-2 pourraient avoir présenté des symptômes pendant une période supérieure à quatre semaines et 10 % pendant plus de trois mois. Fin octobre 2021, cela représentait en France 1,7 million de personnes dans le premier cas et 700 000 dans le second (23).

### 2.2.2. Facteurs de risque

Le développement de symptômes persistants pourrait être corrélé à la sévérité de l'épisode aigu, au nombre de symptômes lors de la phase initiale et au sexe des patients : les femmes semblent plus à risque que les hommes (21) (24).

## 2.3. Présentation clinique

Une grande variété de symptômes prolongés a été décrite à la suite d'une COVID-19. Le NICE propose ainsi une liste (non exhaustive) des symptômes les plus fréquemment rapportés (19) :

- Symptômes respiratoires : dyspnée, toux
- Symptômes cardiovasculaires : oppression thoracique, douleur thoracique, palpitations
- Symptômes généraux : asthénie, fièvre, douleur
- Symptômes neurologiques : dysfonction cognitive (« brouillard cérébral », perte de concentration ou difficultés de mémorisation), céphalées, troubles du sommeil, symptômes en rapport avec une neuropathie périphérique (paresthésies et engourdissements), vertiges, confusion (chez les sujets âgés), troubles de la mobilité, perturbation visuelle
- Symptômes digestifs : douleur abdominale, nausée et vomissements, diarrhée, amaigrissement et anorexie
- Symptômes musculo-squelettiques : douleur musculaire, douleur articulaire
- Symptômes ORL : acouphène, otalgie, maux de gorge, vertiges, dysgueusie, anosmie, congestion nasale
- Symptômes dermatologiques : éruptions cutanées, perte de cheveux



- Symptômes psychiques : symptômes en rapport avec une dépression, symptômes en rapport avec un trouble anxieux, symptômes en rapport avec un syndrome de stress post-traumatique

**DEUXIEME PARTIE :**  
**LA COVID-19, UN RISQUE**  
**PROFESSIONNEL**

Quelle place pour la médecine du travail ?

# 1. EXPOSITION PROFESSIONNELLE A LA COVID-19 : CAS PARTICULIER DES PROFESSIONNELS DE SANTE

## 1.1. Impacts sur la santé physique

### 1.1.1. Risque de contamination

Dès l'émergence du SARS-CoV-2 en Chine, de premiers rapports nous ont alertés sur le surrisque de contamination pour les professionnels de santé.

Ainsi, dans une première étude menée dans la région de Wuhan entre le 8 décembre 2019 et le 8 mars 2020, le taux d'incidence quotidien est trois fois supérieur parmi les personnels soignants, définis comme toute personne travaillant dans un hôpital ou une clinique, que parmi la population générale (130,5 par millions et 41,5 par millions respectivement) (25).

Ces observations ont été corroborées dans d'autres études, notamment une, menée conjointement au Royaume-Uni et aux États-Unis entre le 24 mars 2020 et le 23 avril 2020 (26), dans laquelle le risque estimé de présenter un test positif à la COVID-19 est 12 fois supérieur pour les personnels soignants par rapport à la population générale (Hazard Ratio = 11,61). En ajustant les données pour tenir compte de la possibilité d'un meilleur accès au dépistage, le risque reste plus de trois fois supérieur pour les personnels soignants (Hazard Ratio = 3,40).

### 1.1.2. Sévérité de la maladie

Les données de la littérature sont plus rassurantes concernant la prévalence des formes graves parmi les professionnels de santé.

Dans une méta-analyse regroupant 11 études publiées avant le 23 avril 2020, Sahu *et al.* (27) ont observé que les prévalences estimées des formes graves et de la mortalité sont significativement inférieures parmi les personnels soignants par rapport à la population générale : 9,9 % vs 29,4 % pour les formes graves et 0,3 % vs 2,3 % pour la mortalité.

Cette tendance se confirme dans une autre méta-analyse regroupant 97 études publiées avant le 8 juillet 2020 : dans cette analyse, Gomez-Ochoa *et al.* (28) ont estimé la prévalence de formes sévères parmi les professionnels de santé à 5 % et la proportion de décès à 0,5 %. De façon notable, la prévalence de sujets asymptomatiques au moment du diagnostic est estimée à 40 %.

Ces différences peuvent sans doute s'expliquer par le fait que les professionnels de santé présentent *a priori* moins de facteurs de risque de formes graves : en effet, il s'agit d'une population de « travailleurs » qui, par principe, est plus jeune et en meilleure santé que la population générale.

## **1.2. Impacts sur la santé mentale**

De nombreuses études ont été consacrées aux conséquences de la pandémie de COVID-19 sur la santé mentale.

Dans une méta-analyse récente s'intéressant spécifiquement au personnel soignant, Aymerich *et al.* (29) ont estimé la prévalence des troubles dépressifs à 33 % ; des troubles anxieux à 42 % ; du stress aigu à 40 % ; de l'insomnie à 42 % ; du syndrome de stress post-traumatique à 32 % ; et du burnout à 37 %.

Si ces prévalences semblent élevées, l'existence d'un surrisque par rapport à la population générale ne paraît pas pour autant évidente. Ainsi, Arora *et al.* (30) ont observé une prévalence globale, tous troubles psychiques confondus, équivalente entre les professionnels de santé et la population générale (34 % vs 33 %). Ces résultats sont confortés par une autre méta-analyse réalisée par Cénat *et al.* (31), dans laquelle seule la prévalence de l'insomnie est significativement plus importante chez les professionnels de santé par rapport à la population générale (24 % vs 16 %).

## **2. PLACE DE LA MEDECINE DU TRAVAIL DANS LA LUTTE CONTRE LA PANDEMIE DE COVID-19**

### **2.1. Missions des Services de Santé au Travail (SST)**

La mission essentielle des SST est ainsi définie dans le Code de la santé publique (article L4622-2) : « *éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail* ».

Durant cette pandémie, les SST ont assumé cette mission notamment en relayant les messages de prévention diffusés par les autorités sanitaires et en jouant un rôle de conseil auprès des salariés, en particulier ceux identifiés comme à risque de forme grave de la maladie (7), et des employeurs (32).

Par ailleurs, afin de limiter la propagation de l'épidémie, les médecins du travail ont été habilités à délivrer des arrêts de travail en cas de suspicion de COVID-19 (33). Les SST ont également été invités à participer aux campagnes de dépistage systématique dans le cadre de la stratégie de « contact-traçing », mais aussi lors de dépistages préventifs organisés par les ARS (34). Enfin, ils ont été sollicités pour participer à la campagne de vaccination dès lors que celle-ci a été ouverte à l'ensemble de la population.

Parallèlement à ces missions « de circonstances », les SST ont continué à assurer leurs missions habituelles et ont notamment été encouragés à porter une attention particulière à la prévention de la désinsertion professionnelle eu égard, notamment, aux conséquences économiques des mesures de confinement.

### **2.2. Cas particulier du Service de Santé au Travail du CHU de Nantes**

#### *2.2.1. Organisation générale*

Le SST du CHU de Nantes dispose d'une antenne sur les 3 sites principaux du CHU : l'Hôpital Guillaume-et-René-Laennec (HGRL), l'Hôtel-Dieu (HD) et l'Hôpital Saint-Jacques (HSJ). Il assure le suivi de 13 749 personnes, dont 12 953 agents hospitaliers et 796 salariés d'établissements sous convention avec le CHU (données chiffrées issues du rapport d'activité pour l'année 2020).

Les effectifs permanents du SST pour l'année 2020 étaient répartis comme suit :

- HGRL : un médecin (un équivalent temps plein ou ETP), deux infirmières (représentant 1,8 ETP) et une secrétaire (représentant 0,8 ETP)
- HD : trois médecins (représentant 2,8 ETP), quatre infirmières (représentant 3,5 ETP), une aide-soignante (représentant 0,8 ETP) et une secrétaire (représentant 1 ETP)
- HSJ : un médecin (représentant 0,8 ETP), deux infirmières (représentant 1,6 ETP), une secrétaire (représentant 1 ETP)
- Activité multi-site : un médecin dont l'activité était partagée entre HD et HSJ (représentant 0,5 ETP par site) et une secrétaire intervenant sur les trois sites (représentant 1 ETP)

### *2.2.2. Implication dans la lutte contre la pandémie*

Au cours de l'année 2020, le SST du CHU de Nantes s'est fortement mobilisé pour faire face à la crise sanitaire.

Le service a notamment participé à la rédaction de procédures de prise en charge COVID des agents du CHU, conformes aux directives des autorités compétentes, en collaboration avec les équipes de l'Unité de Gestion du Risque Infectieux (UGRI), de maladies infectieuses et de virologie. Des conduites à tenir ont également été établies pour les agents à risque de formes graves en s'appuyant notamment sur les recommandations de la Société Française de Médecine du Travail (SFMT) (35).

Les équipes du SST ont assuré une permanence téléphonique afin de répondre aux nombreuses questions des agents et de leur encadrement notamment concernant la conduite à tenir en cas d'apparition de symptômes ou de contact à risque avec un cas avéré. Si nécessaire, un dépistage était organisé au sein du CHU, au niveau de structures ambulatoires dédiées.

En cas d'infection confirmée parmi les agents du CHU, un suivi actif était organisé durant la phase aiguë de l'infection et un contact téléphonique avait systématiquement lieu à J7 et avant la reprise de l'activité professionnelle. En parallèle, selon les recommandations régulièrement actualisées, une recherche active des cas contacts dans le cadre professionnel était réalisée afin de casser les chaînes de contamination en identifiant les possibles cas secondaires.

Les agents contaminés pendant la première vague ont bénéficié d'une consultation de suivi pluridisciplinaire trois mois après leur infection, identifiée comme « consultation de suivi à M3 » dans la suite du document. Au cours de cette consultation était recherchée la persistance d'un retentissement physique ou psychique à distance de l'épisode aigu. À l'issue de celle-ci, les agents étaient, si nécessaire, orientés vers un spécialiste (ORL, pneumologue, psychologue...) pour poursuivre les investigations ou la prise en charge.

Enfin, le SST a été impliqué dans la phase initiale du déploiement de la campagne de vaccination organisée par le CHU de Nantes à destination de ses salariés. Cette activité a secondairement été prise en charge au sein de structures dédiées, indépendantes du SST.

Ces différentes activités ont été assurées par l'ensemble des équipes du SST entre mars et septembre 2020. À compter du début du mois d'octobre 2020, une structure dédiée – le COVID Center – a été mise en place. Cette unité, sous la tutelle du SST, était dédiée à l'activité COVID et a notamment assuré la permanence téléphonique et les enquêtes autour des cas positifs (contact-traçage).

**TROISIEME PARTIE :**  
**ÉTAT DES LIEUX A UN AN D'UNE**  
**INFECTION A SARS-CoV-2**

Conséquences physiques, psychiques et  
professionnelles à long terme



# **1. OBJECTIF DE L'ETUDE ET CRITERES DE JUGEMENT**

L'objectif de ce travail est d'évaluer l'impact à long terme (> 12 mois) d'une forme non sévère d'infection à SARS-CoV-2 dans une population d'agents hospitaliers du CHU de Nantes contaminés lors de la première vague, alors qu'ils étaient particulièrement exposés dans un contexte de connaissances scientifiques encore parcellaires et de pénurie de masques. Nous nous sommes particulièrement intéressés aux symptômes persistants à distance de l'épisode aigu, faisant l'hypothèse que cela pouvait avoir un retentissement tant sur le plan psychique que professionnel.

Le critère de jugement principal porte sur la prévalence de symptômes prolongés à distance de la phase aiguë (> 4 semaines). Les critères de jugement secondaire portent sur la consommation de soins en rapport avec la persistance de symptômes ; la prévalence de symptômes évocateurs de troubles anxieux ou dépressifs ; l'absentéisme professionnel en lien avec la COVID-19 et les symptômes persistants dans les suites ; et la satisfaction concernant la prise en charge par le Service de Santé au Travail depuis l'apparition des premiers symptômes.

## **2. METHODOLOGIE**

### **2.1. Design de l'étude**

Nous avons réalisé une étude transversale, descriptive, monocentrique (CHU de Nantes).

### **2.2. Critères d'inclusion et d'exclusion**

Les critères d'inclusion retenus pour notre étude étaient les suivants :

- Être en poste au CHU de Nantes et avoir été pris en charge par les équipes du SST lors de l'épisode infectieux inaugural.
- Avoir contracté la COVID-19 pendant la première vague. Nous avons utilisé comme repère la date de fin du premier confinement en France, soit le 11 mai 2020.

- Avoir une confirmation biologique du diagnostic :
  - o Soit par le biais d'une PCR positive.
  - o Soit par le biais d'une sérologie positive associée à un tableau clinique compatible documenté par les équipes du SST durant la période prédéfinie.

Le seul critère d'exclusion retenu était :

- Avoir présenté une forme sévère de COVID-19, définie comme ayant nécessité une hospitalisation à la phase aiguë ou ayant entraîné le décès de l'agent.

### **2.3. Recueil de données**

Dans le cadre de ce cadre, nous avons construit un questionnaire (annexe 1) comportant 60 questions : 47 questions fermées et 13 ouvertes. 29 questions sont systématiquement proposées aux participants, les autres étant conditionnées aux réponses précédentes. Par exemple, si une réponse négative est apportée à la question « *Avez-vous présenté des symptômes prolongés de la maladie ?* », les questions détaillées concernant chaque type de symptôme ne sont pas proposées.

Ce questionnaire a été conçu afin d'explorer 5 dimensions :

- La prévalence de symptômes prolongés suite à l'infection en précisant, le cas échéant, leur nature et durée de persistance.
- La prévalence de symptômes évocateurs de troubles anxieux ou dépressifs à distance de l'infection.
- La consommation de soins en rapport avec la COVID-19.
- Le retentissement professionnel de l'infection notamment en termes d'absentéisme.
- La satisfaction des sujets quant à leur prise en charge par le SST du CHU depuis l'apparition des premiers symptômes.

Des données démographiques (âge, sexe, profession, fréquence de contact avec des patients porteurs de COVID-19 durant la période d'intérêt) ont également été recueillies.

Le questionnaire a été mis en ligne en utilisant le logiciel d'enquête Sphinx et les réponses ont été recueillies de façon anonyme.

### *2.3.1. Précisions concernant le recueil des symptômes prolongés suite à la COVID-19*

Un symptôme prolongé suite à la COVID-19 a été défini comme un symptôme inhabituel, dans sa nature ou sa présentation, persistant pendant plus d'un mois après le début de la symptomatologie, conformément aux recommandations établies par la HAS (21).

Une liste de 14 symptômes, parmi les plus courants dans la littérature au moment de la rédaction de ce questionnaire, a été établie. Si nécessaire, les sujets ont eu la possibilité de compléter cette liste.

### *2.3.2. Précisions concernant le recueil des symptômes évocateurs de troubles anxieux ou dépressifs*

Afin d'explorer les éventuelles altérations de la santé mentale un an après l'épisode infectieux, nous avons choisi d'utiliser le questionnaire HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) qui comporte 14 questions : 7 se rapportant à la dimension anxieuse et 7 autres à la dimension dépressive. Pour chaque question, quatre modalités de réponses sont proposées (cotées de 0 à 3), permettant ainsi l'obtention de deux scores distincts (compris entre 0 et 21). Un seuil de 8/21, offrant le meilleur compromis entre sensibilité et spécificité (36), a été retenu pour identifier la présence de symptômes anxieux (sous-score A) ou dépressifs (sous-score D) cliniquement pertinents.

## **2.4. Exploitation des données**

Pour chaque dimension, les résultats sont présentés pour l'ensemble des répondants. Lorsque cela a été jugé pertinent, des analyses en sous-groupes en fonction de la classe d'âge, du sexe, de la catégorie professionnelle, de l'exposition professionnelle, et de la présence de symptômes persistants ont été menées.

#### *2.4.1. Précisions concernant les catégories professionnelles*

Les professions de santé sont définies par le code de la santé publique (Article R4002-1 à D4443-33) et détaillées en annexe 2. Dans le cadre de la présente étude, nous avons regroupé les différents corps de métiers des sujets interrogés en trois catégories professionnelles :

- **Médicale** : regroupant les sujets exerçant une activité professionnelle appartenant aux professions médicales telles que définies par le code de la santé publique.
- **Paramédicale** : regroupant les sujets exerçant une activité professionnelle appartenant aux auxiliaires médicaux, aide-soignant, auxiliaires de puéricultures et ambulanciers tels que définis par le code de santé publique.
- **Support** : regroupant les sujets exerçant une activité professionnelle ne rentrant pas dans le cadre des professions de santé telles que définies dans le code de la santé publique.

#### *2.4.2. Précisions concernant la notion d'exposition professionnelle*

Nous avons interrogé les agents sur la fréquence de leurs contacts avec des patients présentant une infection à SARS-CoV-2 avérée durant la première vague. Cinq modalités de réponses ont été proposées : « *Tous les jours* » ; « *Plusieurs fois par semaine* » ; « *Moins d'une fois par semaine* » ; « *Moins d'une fois par mois* » ; « *Jamais* ».

Pour la suite de ce travail, nous avons considéré trois niveaux d'exposition professionnelle distincts :

- **Fréquente** : exposition quotidienne (modalité 1) ou plurihebdomadaire (modalité 2),
- **Occasionnelle** : exposition infrahebdomadaire (modalité 3) ou inframensuelle (modalité 4),
- Et **absente** : les sujets ne rapportant aucun contact avec des patients COVID (modalité 5).

#### *2.4.3. Précisions concernant l'analyse des données qualitatives*

Pour les questions concernant les aspects positifs et négatifs perçus lors de la prise en charge par les équipes du SST, et les changements majeurs opérés dans le cadre professionnel, nous avons invité les sujets à s'exprimer librement. Lors de l'analyse, nous

avons d'abord cherché à retranscrire les réponses sous la forme de mots-clés qui ont ensuite été regroupés en grandes thématiques présentées dans la partie résultat.

## **2.5. Analyses statistiques**

Les analyses statistiques ont été réalisées sur le site « BiostaTGV » en utilisant le test du chi-deux lorsque les effectifs théoriques sont supérieurs à 5 et le test exact de Fisher dans le cas contraire. Le risque alpha de première espèce a été fixé à 5 % et la significativité des tests a été retenue lorsque  $p < 0.05$ .

## **3. RESULTATS**

### **3.1. Population étudiée**

#### *3.1.1. Modalités de recrutement*

161 sujets ont été suivis par les équipes du SST du CHU de Nantes entre le 11 mars 2020 et le 11 mai 2020 pour un tableau clinique compatible avec une COVID-19. Parmi eux, 140 ont initialement été identifiés comme répondant aux critères d'inclusion et d'exclusion de notre travail.

Les inclusions se sont déroulées entre le 3 août 2021 et le 3 septembre 2021. Les agents ont été contactés par téléphone afin de leur présenter les objectifs de ce travail et ses modalités, de répondre aux éventuelles questions, et de recueillir leur consentement oral. Un mail récapitulatif ces différents éléments a été adressé aux sujets n'ayant pas pu être contactés par téléphone après deux tentatives (58/140).

Un mois après l'inclusion, un mail de relance a été envoyé à l'ensemble des sujets. La dernière réponse a été enregistrée le 4 octobre 2021 et l'enquête a été clôturée une semaine plus tard. Parmi les 119 questionnaires remplis dans leur intégralité, un questionnaire a été exclu des analyses *a posteriori* car correspondant à un sujet sans diagnostic confirmé de COVID-19.

Au total, 118 agents ont répondu à notre questionnaire parmi les 139 remplissant effectivement les critères d'inclusion et d'exclusion de ce travail, soit un taux de réponse de 85 %. L'ensemble de ces données est résumé dans un diagramme de flux (figure 4).

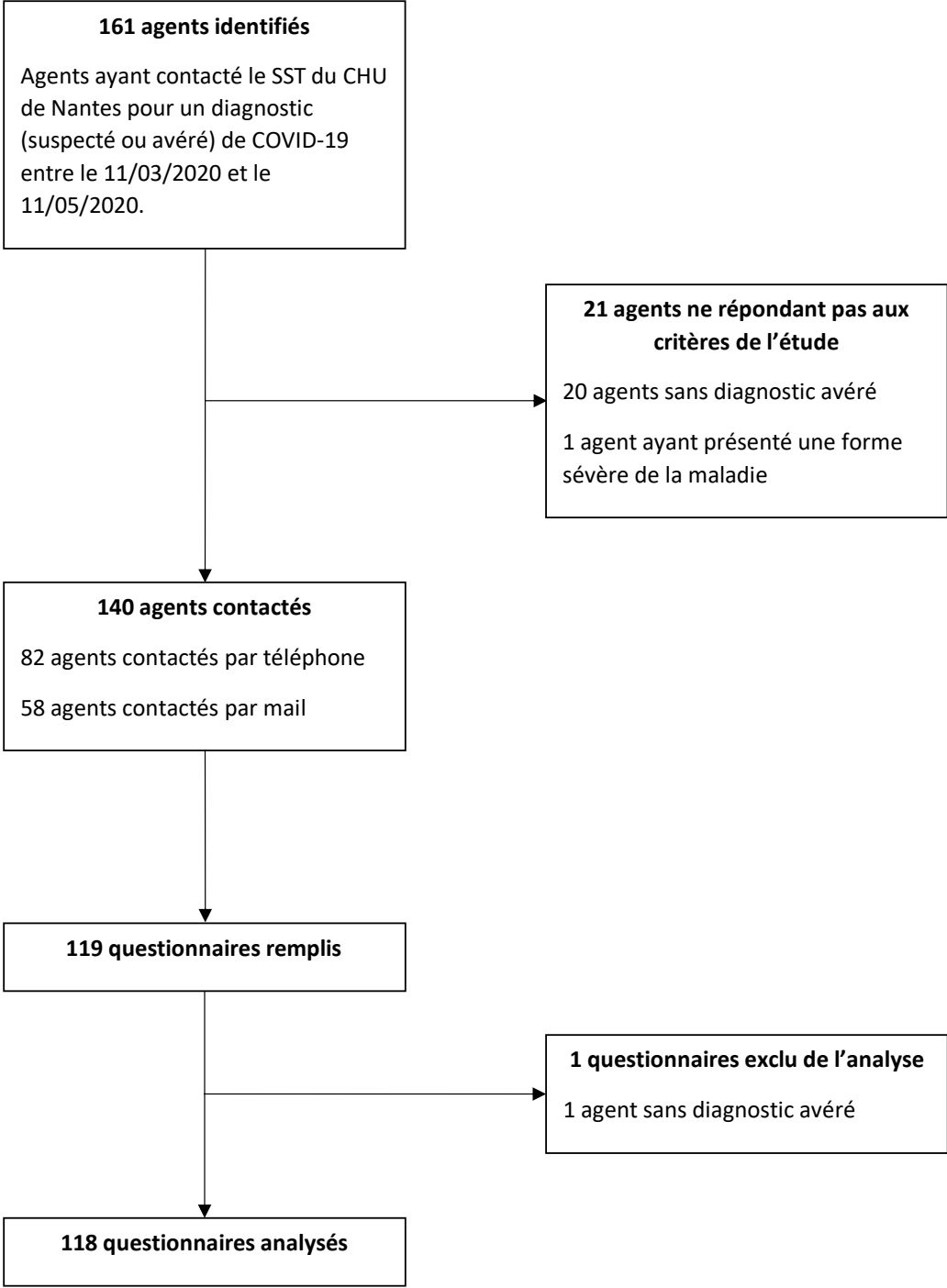


Figure 4 : Diagramme de flux de l'étude

### 3.1.2. Description de la population

#### **Âge**

La moyenne d'âge des sujets interrogés est de 40,5 ans (écart-type : 10,7 ans). Parmi les sujets interrogés, le plus jeune a 21 ans et le plus âgé a 60 ans. Ces chiffres sont similaires chez les répondeurs avec une moyenne d'âge de 41,4 ans (écart-type : 10,7 ans), un minimum de 23 ans, et un maximum de 60 ans.

Pour la suite de ce travail, nous avons choisi de répartir les sujets en 3 classes d'âge : « *Moins de 35 ans* », « *35-50 ans* » et « *Plus de 50 ans* ». La proportion de sujets dans chaque classe d'âge est comparable entre les sujets interrogés (respectivement 37,4 %, 38,1 % et 24,5 %) et les répondeurs (respectivement 33,9 %, 39 % et 27,1 %).

#### **Sexe**

85,6 % des sujets interrogés et 84,7 % des répondeurs sont des femmes, représentant un sex-ratio de 0,17 et 0,18 respectivement.

#### **Catégorie professionnelle**

La majorité des sujets concernés par notre étude appartiennent à la catégorie « paramédicale » : 71,9 % des personnes interrogées et 71,2 % des répondeurs. Les sujets exerçant une profession classée dans la catégorie « médicale » ou « support » représentent respectivement 17,3 % et 10,8 % des sujets interrogés ; 19,5 % et 9,3 % des répondeurs. La répartition détaillée par corps de métier est disponible en annexe 3.

#### **Exposition professionnelle à la COVID-19**

La majorité des répondeurs (80,5 %) rapportent avoir été fréquemment en contact avec des patients COVID durant la première vague de l'épidémie. 8 sujets (6,8 %) rapportent des contacts très occasionnels (moins d'une fois par semaine) et 15 sujets (12,7 %) rapportent n'avoir eu aucun contact direct avec ce type de patients.

L'ensemble des caractéristiques de la population est décrit dans le tableau 1.

**Tableau 1** : Caractéristiques générales de la population étudiée.

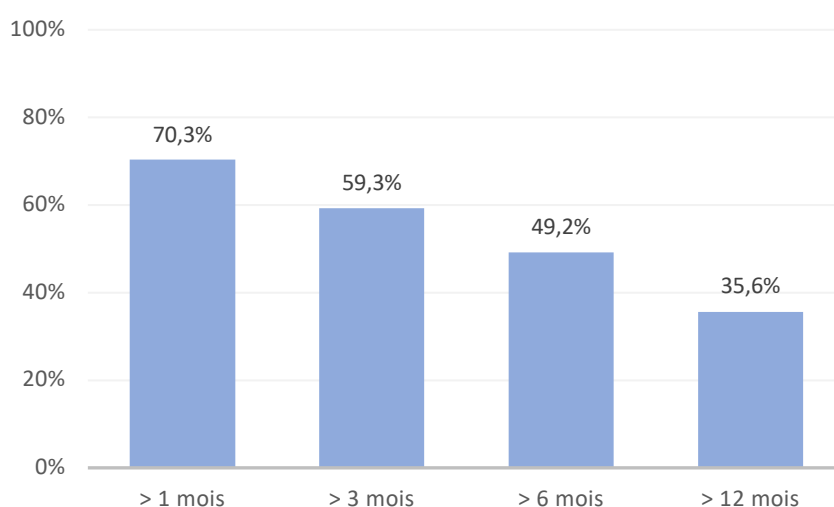
	<b>Interrogés</b>	<b>Répondeurs</b>
<b>Total</b>	139	118
<b>Âge (années)</b>		
<i>Moyenne (écart-type)</i>	40.5 ( $\pm$ 10,7)	41.4 ( $\pm$ 10,7)
<i>Minimum/Maximum</i>	21 / 60	23 / 60
<b>Classe d'âge</b>		
< 35 ans	52 (37,4 %)	40 (33,9 %)
35-50 ans	53 (38,1 %)	46 (39,0 %)
> 50 ans	34 (24,5 %)	32 (27,1 %)
<b>Sexe</b>		
<i>Femme</i>	119 (85,6 %)	100 (84,7 %)
<i>Sex-ratio (H/F)</i>	0,17	0,18
<b>Catégorie professionnelle</b>		
<i>Médicale</i>	24 (17,3 %)	23 (19,5 %)
<i>Paramédicale</i>	100 (71,9 %)	84 (71,2 %)
<i>Support</i>	15 (10,8 %)	11 (9,3 %)
<b>Exposition professionnelle</b>		
<i>Fréquente</i>	/	95 (80,5 %)
<i>Occasionnelle</i>	/	8 (6,8 %)
<i>Absente</i>	/	15 (12,7 %)



## 3.2. Symptômes prolongés

### 3.2.1. Prévalence

70,3 % des répondeurs déclarent avoir présenté au moins un symptôme persistant pendant au moins un mois suite à la COVID-19. Cette prévalence a tendance à diminuer avec le temps (figure 5) et ils sont ainsi 59,3 % (70/118) à rapporter au moins un symptôme persistant pendant plus de trois mois, 49,2 % (58/118) pendant plus de 6 mois, et 35,6 % (42/118) pendant plus de 12 mois.



**Figure 5** : Prévalence de sujets rapportant des symptômes prolongés en fonction du temps parmi les répondeurs

Parmi les sujets rapportant des symptômes persistants au moins un mois, on note que les femmes sont notablement plus nombreuses (74,0 % contre 50,0 % ;  $p < 0.05$ ). En revanche, nous n'avons pas mis en évidence de différence significative en fonction de l'âge, de l'exposition professionnelle à la COVID-19, ou de la catégorie professionnelle des répondeurs, bien que les sujets exerçant une profession médicale aient tendance à moins décrire de symptômes prolongés que les autres : 47,8 % contre 75 % pour les professions paramédicales et 81,8 % pour les professions support. Les données détaillées sont présentées dans le tableau 2.

**Tableau 2** : Proportions de sujets rapportant des symptômes prolongés de la maladie parmi les répondants.

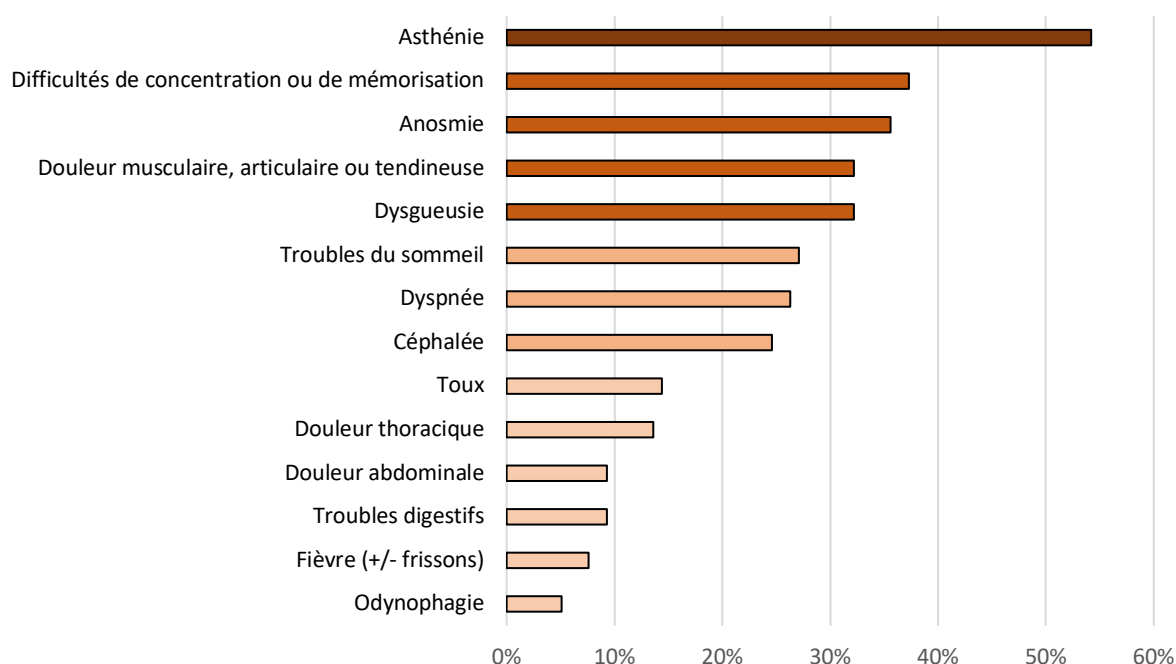
	Symptômes prolongés (> 1 mois)	
	n (%)	p
<b>Total (N = 118)</b>	83 (70,3 %)	/
<b>Classe d'âge</b>		
< 35 ans (N = 40)	26 (65,0 %)	
35-50 ans (N = 46)	34 (73,9 %)	0,65 (ns)
> 50 ans (N = 32)	23 (71,9 %)	
<b>Sexe</b>		
Femme (N = 100)	74 (74,0 %)	<b>0,04 (*)</b>
Homme (N = 18)	9 (50,0 %)	
<b>Catégorie professionnelle</b>		
Médicale (N = 23)	11 (47,8 %)	
Paramédicale (N = 84)	63 (75,0 %)	0,09 (ns)
Support (N = 11)	9 (81,8 %)	
<b>Exposition professionnelle</b>		
Fréquente (N = 95)	66 (69,5 %)	
Occasionnelle (N = 8)	5 (62,5 %)	0,62 (ns)
Absente (N = 15)	12 (80,0 %)	

*n = nombre de sujets concernés ; N = nombre total de sujets dans chaque catégorie ;*

*% = rapport n/N ; p = p-value ; ns = non significatif ; \* = p < 0,05*

### 3.2.2. Type de symptômes

Les symptômes persistants au moins un mois les plus fréquemment rapportés sont l'asthénie (54,2 % de l'ensemble des répondeurs), les difficultés de concentration ou de mémorisation (37,3 %), l'anosmie (35,6 %), la dysgueusie (32,2 %), et les douleurs musculaires, articulaires ou tendineuses (32,2 %). Les données détaillées sont présentées sur la figure 6.



**Figure 6 :** Proportions de sujets rapportant chaque type de symptômes parmi l'ensemble des répondeurs.

*En plus des symptômes figurant dans la liste préétablie, d'autres symptômes ont été mentionnés par les agents : paresthésies (n = 1) ; troubles de l'équilibre (n = 3) ; troubles du rythme cardiaque (n = 2) ; hypertension artérielle (n = 1) ; hyperventilation (n = 1) ; crépitants (n = 1) ; troubles de l'odorat (différents de l'anosmie ; n = 2) ; inflammation nasale (n = 1) ; douleur neuropathique (n = 1) ; brûlure thoracique intermittente (n = 1). Par ailleurs, des troubles anxieux (n = 2) et des troubles de l'humeur (n = 2) ont également été rapportés.*

La proportion de sujets rapportant chacun de ces symptômes a tendance à diminuer avec le temps, mais ce sont toujours les cinq mêmes types de symptômes qui restent les plus fréquemment cités. Les données détaillées sont rassemblées dans le tableau 3.

**Tableau 3 :** Proportions de sujets rapportant chaque type de symptômes en fonction du temps.

	<b>Symptômes prolongés (n ; %)</b>			
	<b>&gt; 1 mois</b>	<b>&gt; 3 mois</b>	<b>&gt; 6 mois</b>	<b>&gt; 12 mois</b>
<b>Total (N = 118)</b>	<b>83 (70,3 %)</b>	<b>70 (59,3 %)</b>	<b>58 (49,2 %)</b>	<b>42 (35,6 %)</b>
<i>Asthénie</i>	64 (54,2 %)	44 (37,3 %)	28 (23,7 %)	18 (15,3 %)
<i>Fièvre (+/- frisson)</i>	9 (7,6 %)	2 (1,7 %)	2 (1,7 %)	1 (0,8 %)
<i>Céphalée</i>	29 (24,6 %)	12 (10,2 %)	10 (8,5 %)	6 (5,1 %)
<i>Toux</i>	17 (14,4 %)	2 (1,7 %)	2 (1,7 %)	0 (0 %)
<i>Dyspnée</i>	31 (26,3 %)	17 (14,4 %)	12 (10,2 %)	7 (5,9 %)
<i>Douleur thoracique</i>	16 (13,6 %)	13 (11,0 %)	10 (8,5 %)	4 (3,4 %)
<i>Odynophagie</i>	6 (5,1 %)	2 (1,7 %)	1 (0,8 %)	1 (0,8 %)
<i>Anosmie</i>	42 (35,6 %)	33 (28,0 %)	24 (20,3 %)	17 (14,4 %)
<i>Dysgueusie</i>	38 (32,2 %)	25 (21,2 %)	18 (15,3 %)	15 (12,7 %)
<i>Douleur musculaire, articulaire ou tendineuse</i>	38 (32,2 %)	25 (21,2 %)	20 (16,9 %)	15 (12,7 %)
<i>Douleur abdominale</i>	11 (9,3 %)	4 (3,4 %)	2 (1,7 %)	0 (0 %)
<i>Troubles digestifs</i>	11 (9,3 %)	7 (5,9 %)	4 (3,4 %)	1 (0,8 %)
<i>Difficultés de concentration ou de mémorisation</i>	44 (37,2 %)	27 (22,9 %)	19 (16,1 %)	12 (10,2 %)
<i>Troubles du sommeil</i>	32 (27,1 %)	25 (21,2 %)	17 (14,4 %)	10 (8,5 %)

<b>&gt; 50 %</b>	<b>30-50 %</b>	<b>15-30 %</b>	<b>5-15 %</b>	<b>&lt; 5 %</b>
------------------	----------------	----------------	---------------	-----------------

*n = nombre de sujets concernés ; N = nombre de sujets total ; % = rapport n/N*

### 3.3. Troubles psychiques

#### 3.3.1. Prévalence de troubles anxieux

Parmi les répondants, la proportion de sujets rapportant des symptômes évocateurs de troubles anxieux (sous-score A  $\geq$  8/21) atteint 36,4 %.

De façon notable, la prévalence de troubles anxieux est quatre fois plus importante parmi les sujets rapportant des symptômes persistants suite à la COVID-19 que parmi les individus n'en rapportant pas : 47,0 % contre 11,4 % ( $p < 0,001$ ). À l'inverse, la proportion de sujets rapportant des symptômes évocateurs de troubles anxieux est trois à quatre fois plus basse parmi les individus exerçant une profession médicale comparée aux autres catégories professionnelles : 13,0 % contre 40,5 % pour les professions paramédicales et 54,5 % pour les professions supports ( $p < 0,05$ ). En revanche, nous n'avons pas mis en évidence de différence statistiquement significative en fonction de l'âge ou du sexe des individus. Les données détaillées sont présentées dans le tableau 4.

#### 3.3.2. Prévalence de troubles dépressifs

La proportion de sujets rapportant des symptômes évocateurs de dépression (sous-score D  $\geq$  8/21) atteint 15,3 %.

Lorsque l'on s'intéresse à nos sous-groupes, aucune différence statistiquement significative n'a pu être mise en évidence bien que les mêmes tendances soient observées concernant les sujets rapportant des symptômes prolongés, et ceux exerçant une profession médicale. Les données détaillées sont présentées dans le tableau 5.

**Tableau 4** : Proportions de sujets rapportant des symptômes évocateurs de troubles anxieux parmi les répondeurs.

	<b>Troubles anxieux (A ≥ 8/21)</b>	
	n (%)	p
<b>Total (N = 118)</b>	43 (36,4 %)	/
<b>Classe d'âge</b>		
< 35 ans (N = 40)	13 (32,5 %)	
35-50 ans (N = 46)	19 (41,3 %)	0,67 (ns)
> 50 ans (N = 32)	11 (34,4 %)	
<b>Sexe</b>		
Femme (N = 100)	38 (38,0 %)	
Homme (N = 18)	5 (27,8 %)	0,41 (ns)
<b>Catégorie professionnelle</b>		
Médicale (N = 23)	3 (13,0 %)	
Paramédicale (N = 84)	34 (40,5 %)	<b>0,02 (*)</b>
Support (N = 11)	6 (54,5 %)	
<b>Symptômes prolongés (&gt; 1 mois)</b>		
Oui (N = 83)	39 (47,0 %)	
Non (N = 35)	4 (11,4 %)	<b>0,0002 (***)</b>

*n* = nombre de sujets concernés ; *N* = nombre total de sujets dans chaque catégorie ;

% = rapport  $n/N$  ; *p* = *p*-value ; ns = non significatif ; \* =  $p < 0,05$  ; \*\*\* =  $p < 0,001$

**Tableau 5 :** Proportions de sujets rapportant des symptômes évocateurs de troubles dépressifs parmi les répondants.

	<b>Troubles dépressifs (D ≥ 8/21)</b>	
	n (%)	p
<b>Total (N = 118)</b>	18 (15,3 %)	/
<b>Classe d'âge</b>		
< 35 ans (N = 40)	4 (10,0 %)	
35-50 ans (N = 46)	11 (23,9 %)	0,14 (ns)
> 50 ans (N = 32)	3 (9,4 %)	
<b>Sexe</b>		
Femme (N = 100)	16 (16,0 %)	
Homme (N = 18)	2 (11,1 %)	0,74 (ns)
<b>Catégorie professionnelle</b>		
Médicale (N = 23)	1 (4,3 %)	
Paramédicale (N = 84)	13 (15,5 %)	0,06 (ns)
Support (N = 11)	4 (36,4 %)	
<b>Symptômes prolongés (&gt; 1 mois)</b>		
Oui (N = 83)	16 (19,3 %)	
Non (N = 35)	2 (5,7 %)	0,06 (ns)

*n = nombre de sujets concernés ; N = nombre total de sujets dans chaque catégorie ;  
% = rapport n/N ; p = p-value ; ns = non significatif*

## 3.4. Consommation de soins

### 3.4.1. Prévalence

32 sujets rapportent avoir bénéficié d'une prise en charge spécialisée, parmi lesquels 31 décrivent des symptômes persistants suite à la COVID-19. De façon surprenante, un sujet rapporte avoir bénéficié d'une prise en charge en psychiatrie et en ORL à distance de la phase aiguë alors qu'il ne rapporte aucun symptôme prolongé.

Les femmes (31,0 % vs 5,6 % ;  $p < 0.05$ ) et les sujets rapportant des symptômes persistants (37,3 % vs 2,9 % ;  $p < 0.001$ ) sont significativement plus nombreux à déclarer avoir bénéficié d'une prise en charge spécialisée. En revanche, nous n'observons pas de différence statistiquement significative en comparant les sujets en fonction de leur classe d'âge ou de la profession qu'ils exercent. Les données détaillées sont présentées dans le tableau 6.

### 3.4.2. Spécialités et délai de prise en charge

Sur le plan somatique, les spécialités médicales auxquelles les sujets ont le plus recours sont l'ORL ( $n = 20$ ), la pneumologie ( $n = 11$ ) et la cardiologie ( $n = 10$ ). Sur le plan psychique, le recours à un psychologue a été plus fréquent ( $n = 12$ ) que celui à un psychiatre ( $n = 2$ ).

Le délai entre l'épisode infectieux inaugural et le début de prise en charge excède dans la majorité des cas 6 mois, mais est variable en fonction des spécialités : seuls 25 % des consultations ont lieu avant 6 mois en ORL contre 70 % environ en pneumologie et cardiologie. Les données détaillées sont présentées dans le tableau 7.



**Tableau 6** : Proportions de sujets rapportant avoir bénéficié d'une prise en charge spécialisée parmi les répondeurs.

	Prise en charge spécialisée	
	n (%)	p
<b>Total (N = 118)</b>	31 (26,3 %)	/
<b>Classe d'âge</b>		
< 35 ans (N = 40)	8 (20,0 %)	
35-50 ans (N = 46)	16 (34,8 %)	0,29 (ns)
> 50 ans (N = 32)	8 (25,0 %)	
<b>Sexe</b>		
Femme (N = 100)	31 (31,0 %)	<b>0,02 (*)</b>
Homme (N = 18)	1 (5,6 %)	
<b>Catégorie professionnelle</b>		
Médicale (N = 23)	3 (13,0 %)	
Paramédicale (N = 84)	25 (29,8 %)	0,21 (ns)
Support (N = 11)	4 (36,4 %)	
<b>Symptômes prolongés (&gt; 1 mois)</b>		
Oui (N = 83)	31 (37,3 %)	<b>0,0001 (***)</b>
Non (N = 35)	1 (2,9 %)	

*n = nombre de sujets concernés ; N = nombre total de sujets dans chaque catégorie ;  
% = rapport n/N ; p = p-value ; ns = non significatif ; \* = p < 0,05 ; \*\*\* = p < 0,001*

**Tableau 7** : Délai entre l'épisode infectieux inaugural et l'initiation de la prise en charge.

	Prise en charge spécialisée (n ; %)			
	< 3 mois	3 à 6 mois	6 à 12 mois	> 12 mois
<b>Somatique</b>				
<i>ORL (N = 20)</i>	1 (5 %)	4 (20 %)	11 (55 %)	4 (5 %)
<i>Pneumologue (N = 11)</i>	3 (27 %)	5 (46 %)	2 (18 %)	1 (9 %)
<i>Cardiologue (N = 10)</i>	2 (20 %)	5 (50 %)	2 (20 %)	1 (10 %)
<i>MPR (N = 2)</i>	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (100 %)	0 (0 %)
<i>Neurologue (N = 2)</i>	0 (0 %)	1 (50 %)	0 (0 %)	1 (50 %)
<i>Kinésithérapeute (N = 6)</i>	1 (17 %)	2 (33 %)	2 (33 %)	1 (17 %)
<i>Orthophoniste (N = 1)</i>	0 (0 %)	1 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
<b>Psychique</b>				
<i>Psychiatre (N = 2)</i>	1 (50 %)	0 (0 %)	1 (50 %)	0 (0 %)
<i>Psychologue (N = 12)</i>	2 (17 %)	3 (25 %)	4 (33 %)	3 (25 %)
<b>Autre</b>				
<i>Hypnose, acupuncture, ostéopathie... (N = 2)</i>	NR	NR	NR	NR

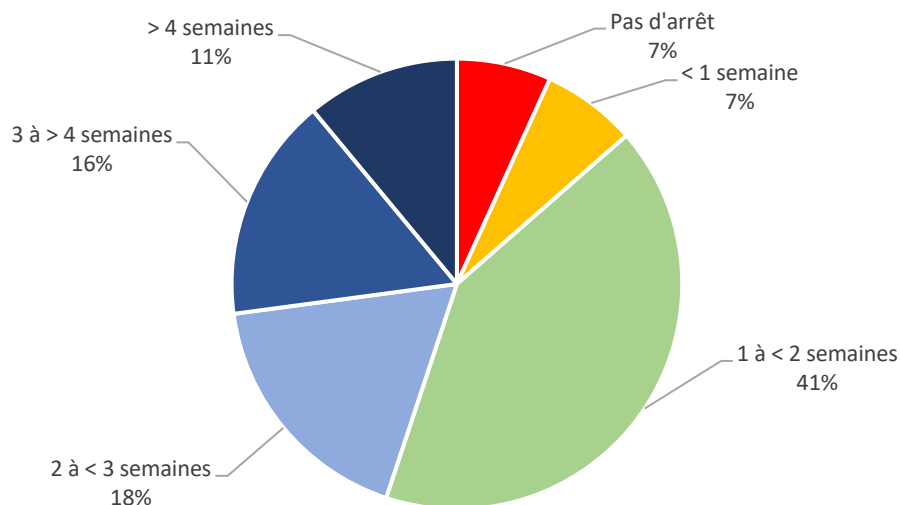
*n = nombre de sujets concernés ; N = nombre total de sujets dans chaque catégorie ;*

*% = rapport n/N ; NR = non renseigné*

### 3.5. Répercussions professionnelles

#### 3.5.1. Durée de l'arrêt de travail initial

41 % des répondeurs rapportent une durée d'arrêt de travail initial comprise entre 1 et 2 semaines. Dans 7 % des cas, l'arrêt de travail a été inférieur à 1 semaine, tandis que dans 45 % des cas il s'est prolongé au-delà de 2 semaines. Enfin, 7 % des répondeurs déclarent ne pas avoir eu d'arrêt de travail. L'ensemble des données est présenté sur la figure 7.



**Figure 7 :** Durée de l'arrêt de travail initial dans le cadre de la COVID-19

27,1 % des répondeurs rapportent un arrêt de travail prolongé, défini comme d'une durée supérieure à trois semaines.

Les sujets les plus jeunes (moins de 35 ans), ceux exerçant une profession médicale et ceux ne décrivant pas de symptômes persistants de la maladie sont moins nombreux à rapporter un arrêt de travail supérieur prolongé dans chaque sous-catégorie considérée. Nous n'avons en revanche pas mis en évidence de différence significative en fonction du sexe des sujets. Les données détaillées sont présentées dans le tableau 8.

**Tableau 8** : Proportions de sujets rapportant un arrêt de travail initial prolongé (> 3 semaines) parmi les répondeurs.

	<b>Arrêt de travail prolongé (&gt; 3 mois)</b>	
	n (%)	p
<b>Total (N = 118)</b>	32 (27,1 %)	/
<b>Classe d'âge</b>		
< 35 ans (N = 40)	5 (12,5 %)	
35-50 ans (N = 46)	16 (34,8 %)	<b>0,04 (*)</b>
> 50 ans (N = 32)	11 (34,4 %)	
<b>Sexe</b>		
Femme (N = 100)	29 (29,0 %)	
Homme (N = 18)	3 (16,7 %)	0,4 (ns)
<b>Catégorie professionnelle</b>		
Médicale (N = 23)	1 (4,3 %)	
Paramédicale (N = 84)	25 (29,8 %)	<b>0,003 (**)</b>
Support (N = 11)	6 (54,5 %)	
<b>Symptômes prolongés (&gt; 1 mois)</b>		
Oui (N = 83)	29 (34,9 %)	
Non (N = 35)	3 (8,6 %)	<b>0,003 (**)</b>

*n* = nombre de sujets concernés ; *N* = nombre total de sujets dans chaque catégorie ;  
 % = rapport *n/N* ; *p* = *p*-value ; ns = non significatif ; \* = *p* < 0,05 ; \*\* = *p* < 0,01

### *3.5.2. Arrêts de travail ultérieurs*

Seuls 10 sujets (8,5 % de l'ensemble des répondeurs) rapportent avoir bénéficié d'arrêts de travail à distance de la phase aiguë, après une période de reprise d'activité professionnelle. Dans tous les cas, les sujets expliquent que ces arrêts sont en lien avec la persistance de symptômes suite à la maladie.

La durée de ces arrêts de travail est très variable. Dans 50 % des cas, il s'agit d'arrêts de courte durée, compris entre 2 et 14 jours. À l'inverse, 20 % des sujets concernés rapportent des arrêts d'une durée comprise entre 1 et 2 mois, et 30 % des arrêts d'une durée supérieure à 6 mois. Parmi ces derniers, on note qu'un sujet n'avait toujours pas pu reprendre une activité professionnelle de façon pérenne au moment de répondre à ce questionnaire, presque 18 mois après l'épisode initial.

### *3.5.3. Changements significatifs dans le cadre professionnel*

À la question de savoir si cette maladie a pu les conduire à opérer des changements significatifs dans leur vie professionnelle, 18 sujets (15,3 %) répondent par l'affirmative. Parmi ceux-ci, 16 (88,9 %) rapportent avoir présenté un ou des symptômes prolongés de la maladie.

Le premier type de changements rapportés concerne les conditions de travail : quatre sujets rapportent des changements de poste ou de service, et deux rapportent une diminution de la quotité travaillée.

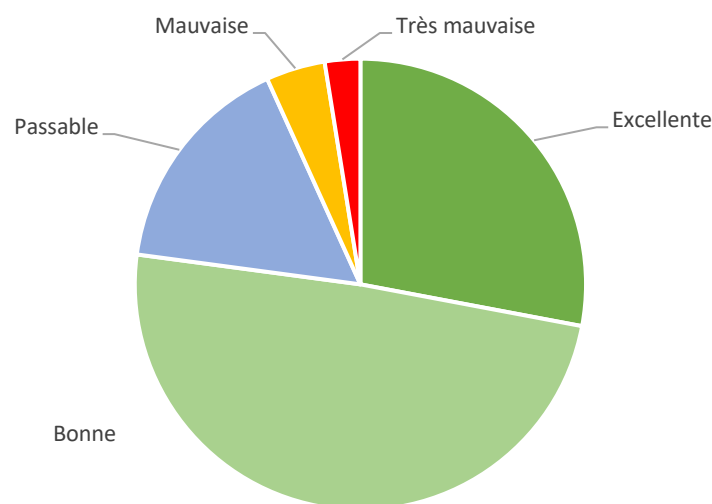
La maladie a également poussé certains sujets à s'interroger sur la suite de leur carrière professionnelle. Ainsi un agent rapporte avoir choisi de quitter le CHU dans le cadre d'une disponibilité et cinq autres évoquent envisager une reconversion professionnelle. Parmi ces derniers, deux précisent que le motif de reconversion serait la persistance de symptômes suite à la COVID-19.

Enfin, deux sujets déclarent avoir le sentiment d'une diminution de leurs capacités physiques, psychiques ou cognitives ayant un impact sur leur efficacité professionnelle, et un autre sujet rapporte une diminution de sa capacité d'investissement.

### 3.6. Niveau de satisfaction concernant la prise en charge par le SST

#### 3.6.1. Données quantitatives

Pour évaluer le degré de satisfaction des agents concernant leur prise en charge par le SST dans le cadre de leur infection à SARS-CoV-2, nous avons utilisé une échelle de Likert à cinq modalités : « *excellente* », « *bonne* », « *passable* », « *mauvaise* » et « *très mauvaise* ». Les résultats sont présentés sur la figure 8.



**Figure 8** : Perception de la qualité de la prise en charge par le SST

Nous avons considéré comme satisfaits les agents évaluant leur prise en charge comme « *bonne* » (49,2 %) ou « *excellente* » (28 %) ; et comme insatisfaits les agents évaluant leur prise en charge comme « *mauvaise* » (4,2 %) ou « *très mauvaise* » (2,5 %).

Parmi les agents se déclarant satisfaits de leur prise en charge, aucune différence statistiquement significative n'a pu être mise en évidence en fonction de la classe d'âge, du sexe, de la catégorie professionnelle ou de la persistance de symptômes à distance de la phase aiguë. Les données détaillées sont présentées dans le tableau 9.

**Tableau 9** : Proportions de sujets se déclarant satisfaits de leur prise en charge par le service de santé au travail dans le cadre de leur infection à SARS-CoV-2.

	Sujets satisfaits	
	n (%)	p
<b>Total</b> (N = 118)	91 (77,1 %)	/
<b>Classe d'âge</b>		
< 35 ans (N = 40)	33 (82,5 %)	
35-50 ans (N = 46)	36 (78,3 %)	0,37 (ns)
> 50 ans (N = 32)	22 (68,8 %)	
<b>Sexe</b>		
Femme (N = 100)	76 (76,0 %)	
Homme (N = 18)	15 (83,3 %)	0,76 (ns)
<b>Catégorie professionnelle</b>		
Médicale (N = 23)	19 (82,6 %)	
Paramédicale (N = 84)	62 (73,8 %)	0,43 (ns)
Support (N = 11)	10 (90,9 %)	
<b>Symptômes prolongés (&gt; 1 mois)</b>		
Oui (N = 83)	60 (72,3 %)	
Non (N = 35)	31 (88,6 %)	0,05 (ns)

*n* = nombre de sujets concernés ; *N* = nombre total de sujets dans chaque catégorie ;

% = rapport  $n/N$  ; *p* = *p*-value ; ns = non significatif

### 3.6.2. Données qualitatives

#### **Aspects positifs**

Les sujets mettent en premier lieu en avant la qualité du suivi à la phase aiguë de la maladie. Ils évoquent notamment l'accès rapide à la PCR en cas de tableau clinique évocateur (n = 9) et le suivi régulier durant la période d'isolement (n = 58), notamment par le biais d'une plateforme en ligne de recueil de symptômes, comme des facteurs ayant contribué à réduire le caractère anxiogène de la situation.

À distance de l'épisode infectieux inaugural, les sujets mettent également en avant la consultation de suivi à M3 comme un aspect positif de leur prise en charge (n = 19).

Enfin, la réactivité (n = 25), notamment pour l'organisation du dépistage, et la disponibilité (n = 14) de l'équipe de santé au travail ont été soulignées par les sujets.

#### **Aspects négatifs**

Huit sujets évoquent des difficultés pour bénéficier d'un dépistage par PCR reliées soit à une plus faible disponibilité lors des premières semaines de l'épidémie, soit à la nécessité de se déplacer malgré une symptomatologie invalidante.

Certains sujets évoquent des difficultés concernant la gestion de la maladie au domicile durant la période d'isolement. Plusieurs d'entre eux rapportent avoir eu le sentiment que les consignes n'étaient pas suffisamment claires (n = 9), ne permettant pas de répondre à la crainte d'exposer ses proches (n = 4).

Toujours durant cette période d'isolement, six sujets soulignent le caractère rébarbatif et chronophage du remplissage des questionnaires de suivi quotidien sur la plateforme en ligne précédemment évoquée.

Enfin, 10 sujets évoquent une impression de manque de cohérence devant les changements jugés trop fréquents de conduite à tenir, notamment concernant la durée de l'isolement.



## 4. DISCUSSION

Les travaux qui évaluent les répercussions à long terme ( $\geq 12$  mois) des formes non sévères de la COVID-19 restent rares (37) (38) et, à notre connaissance, aucun n'est consacré aux professionnels de santé, pourtant particulièrement exposés.

Cette enquête avait pour objectif principal d'évaluer, dans une population d'agents hospitaliers, la prévalence de symptômes prolongés après une forme non sévère d'infection à SARS-CoV-2. Les objectifs secondaires étaient de déterminer si cette symptomatologie prolongée pouvait être associée à une altération de la santé mentale, une surconsommation de soins ou être à l'origine d'un retentissement sur l'activité professionnelle et notamment sur l'absentéisme professionnel prolongé ou répété. Nous avons enfin cherché à mesurer le niveau de satisfaction de ces agents concernant leur prise en charge par le SST du CHU de Nantes durant cette période.

### 4.1. COVID-19 et professionnels de santé, un retentissement durable

#### 4.1.1. *Symptômes prolongés suite à une forme non sévère de COVID-19 : prévalence et description*

Les symptômes prolongés étudiés dans le cadre de cette enquête ont été définis comme étant inhabituels – dans leur nature ou leur présentation – et persistants pendant plus d'un mois, conformément aux critères de la HAS (21).

70,3 % des répondeurs (83/118) rapportent la persistance d'au moins un symptôme pendant au moins un mois après l'infection. Ce taux de prévalence global est comparable à celui observé par Strahm *et al.* (39) dans une cohorte multicentrique composée de professionnels de santé suisses : dans cette étude, 68,1 % des sujets avec une infection à SARS-CoV-2 documentée par PCR ou sérologie rapportent des symptômes persistants suite à l'épisode infectieux inaugural.

Dans notre étude, une différence notable est observée en fonction du sexe des agents : alors que 74 % des sujets de sexe féminin rapportent des symptômes prolongés, seuls 50 % des sujets de sexe masculin sont concernés ( $p < 0.05$ ). Cette observation est concordante avec les données de la littérature : en effet, le sexe féminin a été identifié comme un facteur

de risque de présenter des symptômes prolongés suite à une COVID-19 dans de nombreuses études (24) (40) (41).

Les raisons de ce surrisque sont encore discutées et certains auteurs évoquent la piste immunitaire. En effet, les hormones sexuelles jouent un rôle immunomodulateur : les œstrogènes stimulant la réponse humorale, tandis que la testostérone et la progestérone ont une action immunosuppressive (42) (43). Ce dimorphisme sexuel serait à l'origine d'une réponse immunitaire plus forte chez les femmes jouant un rôle protecteur à la phase aiguë, les hommes étant plus susceptibles de développer une forme grave de COVID-19, mais délétère à la phase « chronique » (44).

Avec le temps, la proportion de sujets rapportant des symptômes persistants a tendance à diminuer, mais plus d'un tiers des participants à notre enquête décrivent au moins un symptôme persistant pendant plus de 12 mois.

Dans une étude de cohorte prospective chinoise, Liu *et al.* (45) ont observé que, parmi les sujets ayant présenté une forme modérée de COVID-19, 57,1 % décrivent toujours des symptômes lors du rendez-vous de suivi à 3 mois ; 48,1 % à 6 mois ; et 30,8 % à 12 mois. Ces proportions sont comparables à celles que nous avons pu observer : 59,3 % des répondeurs (70/118) rapportent au moins un symptôme persistant pendant plus de trois mois ; 49,2 % (58/118) pendant plus de 6 mois ; et 35,6 % (42/118) pendant plus de 12 mois.

Dans notre travail, l'asthénie est le symptôme prolongé le plus fréquemment décrit et concerne 54,2 % des sujets. Suivent par ordre de fréquence les difficultés de concentration ou de mémorisation (37,2 %) ; l'anosmie (35,6 %) ; la dysgueusie (32,2 %) ; et les douleurs musculaires, articulaires ou tendineuses (32,2 %). De façon plus surprenante, des symptômes respiratoires tels que la dyspnée (26,3 %) et la toux (14,4 %) n'arrivent qu'en 7<sup>e</sup> et 9<sup>e</sup> position respectivement.

Nous ne pouvons, dans le cadre de ce travail, établir un lien de causalité strict entre ces symptômes prolongés et la COVID-19. Ces constatations sont cependant proches de celles de Desgranges *et al.* (46) qui ont, eux, mis en évidence une association statistiquement significative entre le diagnostic de COVID et la persistance de quatre types de symptômes : l'asthénie ; les troubles du goût et de l'odorat ; la dyspnée ; et les troubles de mémoire.

L'asthénie est le symptôme prolongé le plus courant selon les données de la littérature, aussi bien chez des patients ayant présenté une forme sévère de la maladie (47) (48) que chez ceux ayant présenté une forme plus légère (39) (40).

Par analogie avec le syndrome de fatigue chronique, Wostyn (49) émet l'hypothèse que l'asthénie post-COVID pourrait être liée à une congestion du système glymphatique

conduisant à une accumulation de substances toxiques au niveau cérébral. Cette congestion pourrait être liée à une réduction de l'écoulement du liquide céphalo-rachidien à travers la lame criblée du fait de lésions intéressant les neurones sensoriels olfactifs.

La dyspnée est également un symptôme couramment rapporté dans la littérature. Huang *et al.* (50) ont ainsi observé que près d'un tiers des patients rapportent toujours une dyspnée un an après leur sortie d'hospitalisation. Dans cette étude, les patients atteints des formes les plus sévères, nécessitant une prise en charge en soins critiques à la phase aiguë, ont plus de risque de présenter une dyspnée persistante à un an que ceux ayant présenté une forme modérée, définie comme ne nécessitant pas d'oxygénothérapie à la phase aiguë : 40 % et 25 % respectivement.

Cette association entre la sévérité de l'épisode infectieux inaugural et la persistance de la dyspnée pourrait en partie expliquer les valeurs très faibles que nous observons dans une population de sujet ayant présenté une forme non sévère de COVID-19. La HAS (51) suggère également que la dyspnée pourrait être sous-diagnostiquée, car assimilée à de la fatigue par les patients.

Par ailleurs, d'un point de vue physiopathologique, Wirth et Scheibenbogen (52) suggèrent que, dans le cadre de formes non sévères, la dyspnée persistante pourrait être liée à un syndrome d'hyperventilation et non à des lésions pulmonaires séquellaires.

#### *4.1.2. Influence des symptômes prolongés sur la santé mentale*

Pour évaluer la prévalence de troubles anxieux et dépressifs à distance de l'épisode infectieux inaugural, nous avons eu recours au questionnaire HADS qui permet le calcul de deux sous-scores : l'un concernant les troubles anxieux (sous-score A) et l'autre concernant les troubles dépressifs (sous-score D). Pour définir les « cas », nous avons retenu un seuil de 8/21 qui semble offrir le meilleur compromis entre sensibilité et spécificité (36).

Dans notre étude, plus d'un an après l'épisode infectieux, 36,4 % des sujets rapportent des symptômes évocateurs de troubles anxieux et 15,3 % des symptômes évocateurs de troubles dépressifs. Ces observations sont similaires à celles faites par Ahmed *et al.* (53) évaluant les impacts à long terme de la COVID-19 sur la santé mentale : dans ce travail, la prévalence de troubles anxieux et dépressifs 6 mois après la phase aiguë est estimée à 31,7 % et 12,9 % respectivement parmi les patients ayant présenté une forme non sévère de la maladie.

Il est intéressant de noter que, dans notre enquête, les sujets rapportant des symptômes organiques persistants sont quatre fois plus nombreux à rapporter des symptômes évocateurs de troubles anxieux (47,0 % vs 11,4 % ;  $p < 0.001$ ) et trois fois plus nombreux à rapporter des troubles dépressifs (19,3 % vs 5,7 % ; ns). Ces observations concordent avec celles faites par Tomasoni *et al.* (54) qui retrouvent également un lien entre HADS pathologique et symptômes persistants post-COVID.

Il faut néanmoins rester prudent quant à l'interprétation de ces résultats. En effet, nous n'avons pas vérifié la potentielle préexistence de ces troubles dans notre population. Par ailleurs, si la persistance de symptômes organiques pourrait contribuer à la survenue de ces troubles psychiques, d'autres facteurs sont susceptibles de l'expliquer sans que nous puissions le vérifier : le caractère anxiogène du contexte sanitaire général, la surcharge de travail liée à la pandémie, la réduction des contacts sociaux du fait des mesures visant à limiter la propagation de l'épidémie...

#### 4.1.3. Influence des symptômes prolongés sur la consommation de soins

Nous avons cherché à évaluer le nombre de sujets ayant eu recours à une prise en charge spécialisée en lien avec les conséquences de la COVID-19 à distance de la phase aiguë. Nous avons pour cela proposé aux sujets une liste de huit spécialités susceptibles d'assurer la prise en charge des symptômes persistants, physiques comme psychiques, les plus couramment décrits dans la littérature au moment de la rédaction du questionnaire. Si nécessaire, les sujets ont eu la possibilité de compléter cette liste et d'avoir recours à d'autres spécialités.

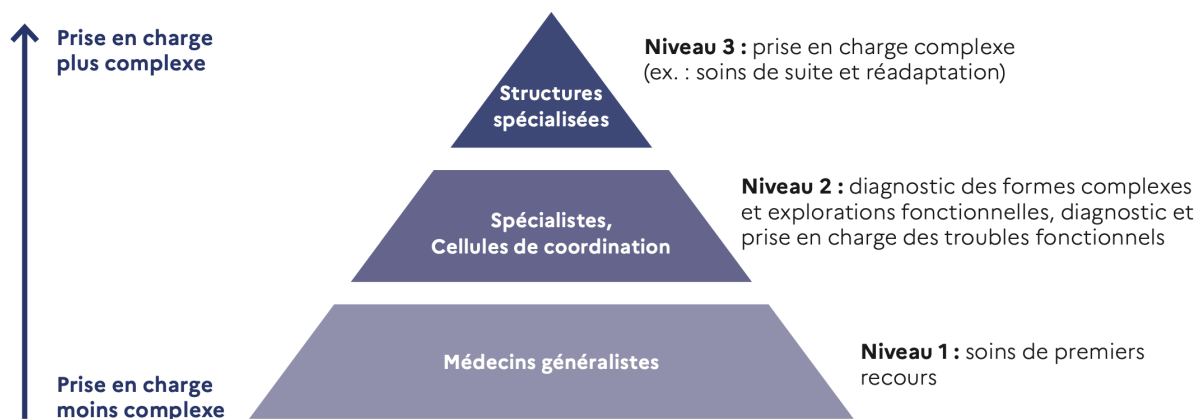
Parmi les répondants, 32 sujets (27,1 %) rapportent avoir bénéficié d'une prise en charge spécialisée en lien avec la COVID-19 et parmi eux, la majorité (31/32) a présenté des symptômes persistants à distance de l'épisode aigu.

Pour autant, ce recours aux soins est loin d'être systématique puisqu'il concerne seulement un tiers des sujets décrivant des symptômes prolongés (31/83 ; 37,3 %), sans différences notables en fonction de l'âge, du sexe ou de la catégorie professionnelle des sujets.

Le fait que notre enquête cible des professionnels de santé pourrait en partie expliquer cette faible proportion. En effet, Wilton *et al.* (55) ont mis en évidence un inquiétant manque de recours aux soins de ces professionnels face à des symptômes évocateurs d'infection aiguë à SARS-CoV-2 ; y compris pour des symptômes sévères tels qu'une dyspnée marquée ou une hypoxémie. Une observation similaire a été faite par Gaber *et al.* (56) dans une étude

consacrée cette fois-ci aux symptômes persistants post-COVID : dans ce travail, alors que 45 % (61/138) des professionnels de santé interrogés rapportent des symptômes prolongés et que 31 % (42/138) expriment même des difficultés à faire face à ces symptômes, seuls 12 % (16/138) d'entre eux déclarent avoir consulté leur médecin généraliste.

Une autre explication pourrait résider dans un manque d'identification des filières de soins spécialisés pouvant conduire à un retard à la prise en charge. Afin d'y remédier, le ministère des Solidarités et de la Santé a récemment communiqué sur la structuration d'un réseau de soin organisé en trois niveaux selon la complexité de la prise en charge (figure 9) (23). Au cœur de ce système, les cellules de coordination pilotées par les ARS jouent un rôle central dans la prise en charge des cas les plus complexes en assurant une mission d'information et d'orientation des patients et des professionnels de santé, afin de favoriser une prise en charge adaptée et cohérente.



**Figure 9** : Organisation générale de l'offre de soins à destination des patients présentant un COVID long (23)

Parmi les répondants, les femmes sont, en proportion, cinq fois plus nombreuses que les hommes à déclarer avoir eu recours à une prise en charge spécialisée (31,0 % vs 5,6 % ;  $p < 0.05$ ). Cette différence peut sans doute en partie être expliquée par la prévalence plus importante de symptômes persistants chez les sujets de sexe féminin. Une autre explication pourrait tenir du fait que les femmes feraient, de façon générale, preuve d'une plus grande attention concernant leur santé (57).

L'ORL (16,9 %), la pneumologie (9,3 %) et la cardiologie (8,5 %) pour le versant somatique ; la psychologie (10,2 %) pour le versant psychique ; sont les spécialités de recours les plus citées par les sujets ayant répondu à notre questionnaire. Il faut néanmoins noter que la majorité des sujets interrogés (114/139) ont bénéficié d'une consultation de suivi à trois mois

et ont, si l'évaluation médicale ou psychologique permettait de retenir une indication, été orientés vers une prise en charge spécialisée, en particulier dans les disciplines suscitées.

Le délai rapporté entre le début de la symptomatologie et la première consultation est en moyenne supérieur à six mois, mais reste très variable selon la spécialité. Ainsi, seuls 25 % des premières consultations en ORL ont lieu avant six mois contre 70 % environ en pneumologie et cardiologie.

Ces différences pourraient s'expliquer par une différence en termes de degré d'urgence perçue, à la fois par les sujets ou les professionnels de santé, ou d'impact fonctionnel de la symptomatologie. Ainsi, certains symptômes comme l'anosmie, par exemple, peuvent justifier d'une temporisation et une réévaluation à distance avant d'avoir recours à un spécialiste.

Une autre explication pourrait tenir d'une difficulté d'accès aux soins durant la première année de l'épidémie : les patients étaient en effet confrontés à des systèmes de soins sidérés par le contexte sanitaire, mais aussi saturés, pour les structures dédiées à la prise en charge des « COVID long », par l'afflux de demandes.

#### *4.1.4. Influence des symptômes prolongés sur l'activité professionnelle*

Dans le cadre de la première vague de l'épidémie de COVID-19, la durée d'isolement recommandée en cas de PCR positive était d'au moins huit jours après le début des symptômes ou après la date de la PCR pour les sujets asymptomatiques. Cette durée d'isolement était portée à au moins 10 jours pour les sujets à risque de formes graves de la maladie. Par ailleurs, pour les sujets symptomatiques, la sortie d'isolement ne pouvait être envisagée au plus tôt que 48 h après l'amendement de la fièvre ou de la dyspnée (58).

Seuls 41 % des sujets ayant répondu à notre questionnaire (49/118) rapportent un arrêt de travail d'une durée conforme aux recommandations minimales en vigueur à cette période, c'est-à-dire comprise entre une et deux semaines. À ces 49 sujets peuvent être associés les huit sujets (7 %) rapportant un arrêt de travail d'une durée inférieure à une semaine compte tenu des délais ayant pu intervenir entre l'apparition des premiers symptômes et le dépistage.

De façon plus surprenante, 7 % des sujets (8/118) déclarent ne pas avoir eu d'arrêt de travail, ce qui pourrait s'expliquer par une absence de diagnostic formel à la phase aiguë. En effet, pour 19 sujets, malgré un tableau clinique évocateur d'infection à SARS-CoV-2, la preuve biologique de l'infection a été apportée de façon rétrospective par le biais d'une sérologie du fait soit d'une impossibilité de dépistage par manque de disponibilité des PCR à la phase initiale, soit d'un dépistage négatif.

À l'inverse, pour 27,1 % des sujets (32/118) l'arrêt s'est prolongé au-delà de 3 semaines : particulièrement pour les sujets de plus de 35 ans, ceux exerçant une profession

appartenant à la catégorie paramédicale ou support, et ceux ayant présenté des symptômes prolongés. Cette proportion est bien supérieure à celle observée par Wilton *et al.* (55) et Kisiel *et al.* (59) dans des études consacrées à des professionnels de santé anglais et suédois : 3,8 % et 14,8 % respectivement.

Au-delà de l'arrêt de travail à la phase aiguë de la maladie, seuls 10 sujets (8,5 % des répondants) rapportent avoir eu un ou des arrêts de travail ultérieurs dont le motif est systématiquement la persistance de la symptomatologie. Gaber *et al.* (56) rapportent une proportion encore plus faible dans leur étude (2 %).

À la lumière de ces résultats, il semble donc que la COVID-19 n'ait, dans l'ensemble, qu'un impact restreint sur l'absentéisme professionnel au-delà de la phase aiguë de l'infection. Cependant, il faut tout de même noter que, dans notre travail, trois sujets (2,5 % des répondants) ont eu des arrêts secondaires d'une durée supérieure à 6 mois, l'un d'entre eux n'ayant toujours pas pu reprendre son activité professionnelle de façon pérenne au moment de répondre à notre questionnaire.

En parallèle de l'absentéisme, nous nous sommes intéressés aux changements significatifs ayant pu survenir dans le cadre professionnel suite à cette infection. En effet, certaines données publiées dans la littérature laissent à penser que la pandémie à elle seule a pu entraîner une profonde remise en question chez les professionnels de santé. Ainsi Said et El-Shafei (60) ont rapporté que, parmi des infirmières exerçant dans un hôpital n'assurant pas la prise en charge de patients COVID avérés, 30,5 % des sujets expriment leur intention de quitter leur poste actuel, 34,3 % ont l'intention de quitter leur structure de soins et 10,0 % ont l'intention de se reconverter.

Nos résultats sont assez différents puisqu'une très large majorité des sujets ayant répondu à notre questionnaire (84,7 %) ne rapportent aucun changement significatif dans leur exercice professionnel. Pour les 15,3 % restant, les changements concernent principalement leurs conditions de travail (changements de poste ou de service ; diminution de la quotité de travail) et leur avenir professionnel, une reconversion étant envisagée par 5 sujets (4,2 %). Cette différence peut être expliquée par une période de recueil différente, puisque Said et El-Shafei (60) ont réalisé leur étude en avril 2020, en pleine première vague de l'épidémie. Nos résultats pourraient donc illustrer les capacités de résilience des professionnels de santé.

#### *4.1.5. Satisfaction concernant la prise en charge par le Service de Santé au Travail*

Dès le début de la crise sanitaire, le SST du CHU de Nantes a organisé la prise en charge des agents ayant contracté la COVID-19. Ainsi, à la phase aiguë, les agents ont bénéficié d'un suivi rapproché du dépistage de la COVID jusqu'à la reprise de l'activité professionnelle. En outre, à trois mois du diagnostic, une consultation multidisciplinaire, associant médecin du travail, infirmière en santé au travail et psychologue du travail, a été systématiquement proposée à ces agents. Cette consultation avait pour but de dépister les éventuels symptômes persistants et d'orienter, si nécessaire, les sujets vers une prise en charge spécialisée.

Cette prise en charge par le SST a dans l'ensemble été très appréciée avec 77,1 % de sujets se déclarant satisfait. Le suivi mis en place lors de la phase aiguë de la maladie a été particulièrement apprécié et davantage mis en avant que la consultation de suivi à trois mois.

À l'inverse, il convient de préciser que 6,8 % des sujets se sont déclarés insatisfaits considérant leur prise en charge comme mauvaise (4,2 %) ou très mauvaise (2,5 %). Un certain nombre d'éléments négatifs rapportés concernent directement la prise en charge par le SST comme la perception d'un manque de suivi à la phase aiguë ou, à l'inverse, le caractère fastidieux du remplissage quotidien, jusqu'à la reprise de l'activité professionnelle, des questionnaires de surveillance de l'état clinique. En revanche, plusieurs critiques concernent des aspects sur lesquels le SST n'avait pas de pouvoir comme la nécessité de se déplacer pour réaliser le dépistage malgré une symptomatologie invalidante, ou encore le non-renouvellement du contrat de travail d'un agent contractuel. Ces exemples illustrent le manque de connaissances quant aux missions propres de la médecine du travail.

## **4.2. Limites méthodologiques**

Premièrement, l'utilisation d'un questionnaire autoadministré ne permet pas au vérificateur de clarifier certaines questions, de s'assurer qu'il comprend bien les réponses, ou encore de demander des compléments d'information : ceci peut être à l'origine d'un biais de réponse.

La fiabilité des réponses recueillies peut également être questionnée compte tenu du fait qu'elles font souvent appel aux souvenirs des sujets. Cela nous expose à des imprécisions, notamment pour les événements les plus anciens. Nous avons pu le mettre en évidence au



travers de la discordance constatée entre le nombre de sujets identifiés comme n'ayant pas bénéficié d'une consultation de suivi à trois mois parmi notre population de départ (n = 26), et le nombre de sujets déclarant ne pas en avoir bénéficié parmi les réponders (30).

Deuxièmement, l'absence de groupe contrôle constitue une limite importante de ce travail : la comparaison avec des sujets ayant présenté un tableau clinique compatible avec la COVID-19, mais sans confirmation biologique (PCR ou sérologie négative), aurait permis de mieux estimer la part des symptômes persistants rapportés spécifiquement attribuable à la COVID-19 (46).

Troisièmement, concernant le recours à une prise en charge spécialisée, on peut se demander si le fait que la majorité des sujets interrogés (114/139) aient bénéficié d'une consultation de suivi multidisciplinaire trois mois après le diagnostic de COVID-19 n'a pas pu induire un biais de recrutement. En effet, ces sujets ont bénéficié d'une évaluation clinique spécifique par un médecin du travail et d'une évaluation psychique par un psychologue à l'issue desquelles ils ont, si nécessaire, été orientés vers une prise en charge spécialisée, principalement en pneumologie, ORL et psychologie.

Quatrièmement, le manque de consensus concernant la définition du « COVID long » rend les comparaisons avec les données publiées difficiles. En effet, la durée de la période de suivi, la population étudiée, ainsi que le nombre et le type de symptômes évalués varient d'une étude à l'autre.

Cinquièmement, la taille des effectifs dans certains sous-groupes (sexe masculin, professions support...) peut limiter la puissance statistique des analyses les concernant. Par ailleurs, il faut également souligner que le grand nombre d'analyses statistiques réalisées nous expose à une inflation du risque alpha et nous invite donc à faire preuve de prudence concernant l'interprétation des résultats de ces tests.

### **4.3. Perspectives**

La proportion de sujets rapportant une symptomatologie prolongée suite à une infection à SARS-CoV-2 semble importante : 25 % à 1 mois du diagnostic et 10 % à 3 mois selon les estimations de l'OMS reprises par le ministère des Solidarités et de la Santé (23). Ces symptômes pourraient même se prolonger beaucoup plus longtemps, comme nous

l'observons dans cette enquête, et leur identification pourrait représenter un enjeu important en médecine de soins comme en médecine du travail dans les prochaines années.

En effet, si la proportion de salariés ayant recours à des arrêts itératifs ou prolongés en lien avec la persistance de symptômes suite à la COVID-19 semble relativement modeste, rapportée aux nombres de personnes contaminées, cela pourrait représenter un défi majeur en termes d'accompagnement au retour ou au maintien en emploi.

Afin d'accompagner au mieux les salariés concernés, une bonne articulation entre les structures de soins et les équipes de santé au travail sera nécessaire. En particulier, il sera nécessaire de former les professionnels des équipes pluridisciplinaires de Santé au Travail à la reconnaissance de ces symptômes. Dans cette optique, la mise à disposition par la HAS de fiches synthétiques concernant les principaux symptômes décrits dans la littérature pourrait constituer un outil précieux (21).

# CONCLUSION

À partir de la fin 2019, nous avons fait face à une crise sanitaire d'une ampleur inégalée depuis la pandémie de grippe espagnole, près d'un siècle plus tôt. La COVID-19 s'est répandue à la surface du globe en quelques semaines et plus de 400 millions de personnes qui ont été contaminés en l'espace de deux ans. En première ligne dans la lutte contre cette épidémie, les soignants ont été particulièrement exposés.

Alors que les conséquences à long terme de cette infection sont encore incertaines, nous avons montré dans le cadre de ce travail que plus de 70 % des agents hospitaliers suivis par le Service de Santé au Travail du CHU de Nantes pour une infection à SARS-CoV-2 non sévère ont présenté des symptômes persistants pendant plus d'un mois. Ces symptômes peuvent persister pendant plusieurs mois et plus du tiers des sujets interrogés rapportent des symptômes toujours présents plus d'un an après l'épisode infectieux inaugural. L'asthénie, les troubles cognitifs et les troubles sensoriels sont les symptômes les plus fréquemment rapportés. Les symptômes cardiorespiratoires sont, eux, au second plan.

Pour autant, cette persistance de symptômes ne semble pas directement corrélée à une surconsommation de soins puisque seuls 37,3 % des sujets concernés ont bénéficié d'une prise en charge spécialisée.

Sur le plan psychique, un an après l'infection, les troubles anxieux (36,4 % des cas) sont plus fréquents que les troubles dépressifs (15,3 %) dans cette population, avec une prévalence plus importante pour les sujets ayant présenté des symptômes persistants.

Sur le plan professionnel, au-delà de l'arrêt de travail initial, l'absentéisme est très modeste avec seulement 8,5 % des sujets rapportant un ou des arrêts de travail ultérieur. Néanmoins, ce travail met en lumière les difficultés éprouvées par un petit nombre de sujets pour reprendre leur activité professionnelle de façon pérenne.

Enfin, l'engagement des équipes du SST du CHU de Nantes pour accompagner les agents ayant contracté la COVID-19 a été reconnu et apprécié.

Ce travail met en évidence l'importance qu'auront à jouer les acteurs de santé, en particulier de prévention, dans la prise en charge de salariés présentant des symptômes pouvant être associés à un antécédent de COVID-19 afin de favoriser leur retour et leur maintien en emploi (9).

# BIBLIOGRAPHIE

1. European Centre for Disease Prevention and Control. COVID-19 situation update worldwide [Internet]. 2022 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases>
2. Olivier C, Brunet JB, Bouvet E, Abiteboul D, Lolom I, Pellissier G, et al. Contexte de contamination des soignants par le SARS-CoV-2 pendant la première vague de l'épidémie en France. *Bull Epidemiol Hebd.* 2020;(35):690-5.
3. GERES. Quels risques pour les soignants ? [Internet]. 2020 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.geres.org/quels-risques-pour-les-soignants-covid-19/>
4. Carfi A, Bernabei R, Landi F. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *JAMA.* 11 août 2020;324(6):603-5.
5. Office for National Statistics. The prevalence of long COVID symptoms and COVID-19 complications [Internet]. 2020 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.ons.gov.uk/news/statementsandletters/theprevalenceoflongcovidsymptomsandcovid19complications>
6. O'Sullivan O. Long-term sequelae following previous coronavirus epidemics. *Clin Med (Lond).* janv 2021;21(1):e68-70.
7. Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à la prévention et à la prise en charge des patients à risque de formes graves de COVID-19 ainsi qu'à la priorisation des tests diagnostiques [Internet]. 2020 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=790>
8. Société française de médecine du travail. Avis relatif à l'éviction des personnels de soins prenant en charge des patients à risque ou contaminés par le SARS-COV2 [Internet]. 2020 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: [http://www.chu-rouen.fr/sfmt/autres/Personnels\\_a\\_risque\\_SFMT\\_10%20mars\\_2020.pdf](http://www.chu-rouen.fr/sfmt/autres/Personnels_a_risque_SFMT_10%20mars_2020.pdf)
9. Clin B, Esquirol Y, Gehanno J-F, Letheux C, Gonzalez M, Pairon J-C, et al. Rôle des services de santé au travail dans le repérage et l'accompagnement des personnes concernées par des symptômes persistants suite à la Covid-19. *Recommandations de la Société française de médecine du travail (SFMT). Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement.* août 2021;82(4):395-400.
10. Segondy M. Les Coronavirus humains. *Rev Francoph Lab.* nov 2020;2020(526):32-9.
11. Vabret A, Ar Guilh M. Coronavirus. In: *Traité de Virologie Médicale.* Société française de microbiologie; 2019. p. 547-562.
12. National Institutes of Health. Clinical Spectrum of SARS-CoV-2 Infection [Internet]. 2021 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/overview/clinical-spectrum/>

13. Santé publique France. Synthèse rapide COVID-19. Part des formes asymptomatiques et transmission du SARS-CoV-2 en phase pré-symptomatique [Internet]. 2020 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/synthese-rapide-des-connaissances/part-des-formes-asymptomatiques-et-transmission-du-sars-cov-2-en-phase-pre-symptomatique.-synthese-rapide-covid-19>
14. Inserm. Coronavirus et Covid-19, du simple rhume au syndrome respiratoire aigu sévère [Internet]. 2021 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/dossier/coronavirus-sars-cov-et-mers-cov/>
15. Organisation mondiale de la Santé. Maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) : ce qu'il faut savoir [Internet]. 2020 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19>
16. Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à l'actualisation de la liste des facteurs de risque de forme grave de Covid-19 [Internet]. 2020 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=942#:~:text=Le%20Haut%20conseil%20de%20la,forme%20grave%20de%20Covid%2D19.&text=Ce%20document%20actualise%20%3A,personnes%20du%20%20%20avril%202020>
17. Callard F, Perego E. How and why patients made Long Covid. Soc Sci Med. janv 2021;268:113426.
18. Centers for Disease Control and Prevention. Post-COVID Conditions [Internet]. 2020 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects/index.html>
19. National Institute for Health and Care Excellence. COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19 [Internet]. 2021 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188>
20. Organisation mondiale de la Santé. Une définition de cas clinique pour l'affection post-COVID-19 établie par un consensus Delphi [Internet]. 2021 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/347764/WHO-2019-nCoV-Post-COVID-19-condition-Clinical-case-definition-2021.1-fre.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
21. Haute Autorité de Santé. Symptômes prolongés à la suite d'une Covid-19 de l'adulte - Diagnostic et prise en charge [Internet]. 2021 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3237041/fr/symptomes-prolonges-suite-a-une-covid-19-de-l-adulte-diagnostic-et-prise-en-charge#:~:text=R%C3%A9ponse%20rapide%20n%C2%B03,l'odorat%20et%20du%20go%C3%BBt.](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3237041/fr/symptomes-prolonges-suite-a-une-covid-19-de-l-adulte-diagnostic-et-prise-en-charge#:~:text=R%C3%A9ponse%20rapide%20n%C2%B03,l'odorat%20et%20du%20go%C3%BBt.)
22. Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif aux symptômes cliniques persistants au décours d'un Covid-19 [Internet]. 2021 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1037>

23. Ministère des Solidarités et de la Santé. Covid long : Comprendre - Informer - Prendre en charge [Internet]. 2022 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/actualites/presse/dossiers-de-presse/article/covid-long-comprendre-informer-prendre-en-charge?TSPD\\_101\\_R0=087dc22938ab20006c8b0b0c39ff58de29c87638c14c386bf1e7610dc9835e0cbae54ea0c7d0181408ab6ef4c21430009b4fc415be57c165d1f881ccc84977dc99abf7e036713cbd7482b1d0703f415e4ae8c5fc8017d87f8c470afb2844c5e8](https://solidarites-sante.gouv.fr/actualites/presse/dossiers-de-presse/article/covid-long-comprendre-informer-prendre-en-charge?TSPD_101_R0=087dc22938ab20006c8b0b0c39ff58de29c87638c14c386bf1e7610dc9835e0cbae54ea0c7d0181408ab6ef4c21430009b4fc415be57c165d1f881ccc84977dc99abf7e036713cbd7482b1d0703f415e4ae8c5fc8017d87f8c470afb2844c5e8)
24. Fernández-de-las-Peñas C, Martín-Guerrero JD, Pellicer-Valero ÓJ, Navarro-Pardo E, Gómez-Mayordomo V, Cuadrado ML, et al. Female Sex Is a Risk Factor Associated with Long-Term Post-COVID Related-Symptoms but Not with COVID-19 Symptoms: The LONG-COVID-EXP-CM Multicenter Study. *Journal of Clinical Medicine*. janv 2022;11(2):413.
25. Pan A, Liu L, Wang C, Guo H, Hao X, Wang Q, et al. Association of Public Health Interventions With the Epidemiology of the COVID-19 Outbreak in Wuhan, China. *JAMA*. 19 mai 2020;323(19):1915-23.
26. Nguyen LH, Drew DA, Graham MS, Joshi AD, Guo C-G, Ma W, et al. Risk of COVID-19 among front-line health-care workers and the general community: a prospective cohort study. *The Lancet Public Health*. 1 sept 2020;5(9):e475-83.
27. Sahu AK, Amrithanand VT, Mathew R, Aggarwal P, Nayer J, Bhoi S. COVID-19 in health care workers - A systematic review and meta-analysis. *Am J Emerg Med*. sept 2020;38(9):1727-31.
28. Gómez-Ochoa SA, Franco OH, Rojas LZ, Raguindin PF, Roa-Díaz ZM, Wyssmann BM, et al. COVID-19 in Health-Care Workers: A Living Systematic Review and Meta-Analysis of Prevalence, Risk Factors, Clinical Characteristics, and Outcomes. *Am J Epidemiol*. 4 janv 2021;190(1):161-75.
29. Aymerich C, Pedruzo B, Pérez JL, Laborda M, Herrero J, Blanco J, et al. COVID-19 pandemic effects on health worker's mental health: Systematic review and meta-analysis. *Eur Psychiatry*. 21 janv 2022;65(1):e10.
30. Arora T, Grey I, Östlundh L, Lam KBH, Omar OM, Arnone D. The prevalence of psychological consequences of COVID-19: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Health Psychol*. mars 2022;27(4):805-24.
31. Cénat JM, Blais-Rochette C, Kokou-Kpolou CK, Noorishad P-G, Mukunzi JN, McIntee S-E, et al. Prevalence of symptoms of depression, anxiety, insomnia, posttraumatic stress disorder, and psychological distress among populations affected by the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Res*. janv 2021;295:113599.
32. Ministère du travail. Ministère de l'agriculture et de l'alimentation. Instruction relative au fonctionnement des services de santé au travail pendant l'épidémie de Covid 19 [Internet]. 2020 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: [https://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/instruction\\_sst\\_-\\_covid\\_19.pdf?TSPD\\_101\\_R0=087dc22938ab20008bfd1d6aeb6890a9a64a04e9cb25357afae3a2326b9782813820b359b80c685208ef7107b514300051cbc5f661664f060ce22dd1042d5bccabc46e06776b72819d1fc84202ff86821af923a3bf3347d233a5b6219060660a](https://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/instruction_sst_-_covid_19.pdf?TSPD_101_R0=087dc22938ab20008bfd1d6aeb6890a9a64a04e9cb25357afae3a2326b9782813820b359b80c685208ef7107b514300051cbc5f661664f060ce22dd1042d5bccabc46e06776b72819d1fc84202ff86821af923a3bf3347d233a5b6219060660a)

33. République française. Ordonnance n° 2020-386 du 1er avril 2020 adaptant les conditions d'exercice des missions des services de santé au travail à l'urgence sanitaire et modifiant le régime des demandes préalables d'autorisation d'activité partielle [Internet]. Légifrance du 1er avril 2020 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000041776887/>
34. Ministère du travail. Ministère de l'agriculture et de l'alimentation. Instruction relative aux missions et au fonctionnement des services de santé au travail dans le cadre du déconfinement [Internet]. 2020 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: [https://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/20200716\\_instruction\\_sst\\_signee\\_dgt\\_maa.pdf?TSPD\\_101\\_R0=087dc22938ab2000262192275e781f3f4a7e82584798f4bae79990e0129baaabfae6f87ca2eed30408f47bce71143000058ec8f7665a7a13b0b0b4b9076b4c559bee8709aa8f22b356b262e7eea78fe3a155f63b1de508d16fac1da392d2d988](https://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/20200716_instruction_sst_signee_dgt_maa.pdf?TSPD_101_R0=087dc22938ab2000262192275e781f3f4a7e82584798f4bae79990e0129baaabfae6f87ca2eed30408f47bce71143000058ec8f7665a7a13b0b0b4b9076b4c559bee8709aa8f22b356b262e7eea78fe3a155f63b1de508d16fac1da392d2d988)
35. Société française de médecine du travail. Recommandation SFMT/MTPH du 23 mars 2020 [Internet]. 2020 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: [http://www.chu-rouen.fr/sfmt/autres/Criteres\\_evictions\\_COVID-19\\_SFMT\\_23\\_mars\\_2020.pdf](http://www.chu-rouen.fr/sfmt/autres/Criteres_evictions_COVID-19_SFMT_23_mars_2020.pdf)
36. Bjelland I, Dahl AA, Haug TT, Neckelmann D. The validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale. An updated literature review. *J Psychosom Res.* févr 2002;52(2):69-77.
37. Boscolo-Rizzo P, Guida F, Polesel J, Marcuzzo AV, Capriotti V, D'Alessandro A, et al. Sequelae in adults at 12 months after mild-to-moderate coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Int Forum Allergy Rhinol.* déc 2021;11(12):1685-8.
38. Seeßle J, Waterboer T, Hippchen T, Simon J, Kirchner M, Lim A, et al. Persistent symptoms in adult patients one year after COVID-19: a prospective cohort study. *Clin Infect Dis.* 5 juill 2021;ciab611.
39. Strahm C, Seneghini M, Güsewell S, Egger T, Leal O, Brucher A, et al. Symptoms compatible with long-COVID in healthcare workers with and without SARS-CoV-2 infection - results of a prospective multicenter cohort. *Clin Infect Dis.* 28 janv 2022;ciac054.
40. Lombardo MDM, Foppiani A, Peretti GM, Mangiavini L, Battezzati A, Bertoli S, et al. Long-Term Coronavirus Disease 2019 Complications in Inpatients and Outpatients: A One-Year Follow-up Cohort Study. *Open Forum Infectious Diseases.* 1 août 2021;8(8):ofab384.
41. Bai F, Tomasoni D, Falcinella C, Barbanotti D, Castoldi R, Mulè G, et al. Female gender is associated with long COVID syndrome: a prospective cohort study. *Clin Microbiol Infect.* 9 nov 2021;S1198-743X(21)00629-7.
42. Anca PS, Toth PP, Kempler P, Rizzo M. Gender differences in the battle against COVID-19: Impact of genetics, comorbidities, inflammation and lifestyle on differences in outcomes. *Int J Clin Pract.* févr 2021;75(2):e13666.
43. Le Guern V. Hormones sexuelles et auto-immunité. *La Presse Médicale Formation.* mars 2020;1(1):36-41.
44. Ortona E, Buonsenso D, Carfi A, Malorni W. Long COVID: an estrogen-associated autoimmune disease? *Cell Death Discov.* 13 avr 2021;7(1):1-3.



45. Liu T, Wu D, Yan W, Wang X, Zhang X, Ma K, et al. Twelve-month systemic consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a prospective cohort study in Wuhan, China. *Clin Infect Dis*. 14 août 2021;ciab703.
46. Desgranges F, Tadini E, Munting A, Regina J, Filippidis P, Viala B, et al. Post-COVID-19 Syndrome in Outpatients: a Cohort Study. *J Gen Intern Med*. 22 mars 2022;
47. Xiong Q, Xu M, Li J, Liu Y, Zhang J, Xu Y, et al. Clinical sequelae of COVID-19 survivors in Wuhan, China: a single-centre longitudinal study. *Clin Microbiol Infect*. janv 2021;27(1):89-95.
48. Heesakkers H, van der Hoeven JG, Corsten S, Janssen I, Ewalds E, Simons KS, et al. Clinical Outcomes Among Patients With 1-Year Survival Following Intensive Care Unit Treatment for COVID-19. *JAMA*. 8 févr 2022;327(6):559-65.
49. Wostyn P. COVID-19 and chronic fatigue syndrome: Is the worst yet to come? *Med Hypotheses*. janv 2021;146:110469.
50. Huang L, Yao Q, Gu X, Wang Q, Ren L, Wang Y, et al. 1-year outcomes in hospital survivors with COVID-19: a longitudinal cohort study. *The Lancet*. 28 août 2021;398(10302):747-58.
51. Haute Autorité de Santé. La dyspnée au cours des symptômes prolongés de la Covid-19 [Internet]. 2021 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-11/fiche\\_dyspnee.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-11/fiche_dyspnee.pdf)
52. Wirth KJ, Scheibenbogen C. Dyspnea in Post-COVID Syndrome following Mild Acute COVID-19 Infections: Potential Causes and Consequences for a Therapeutic Approach. *Medicina*. mars 2022;58(3):419.
53. Ahmed GK, Khedr EM, Hamad DA, Meshref TS, Hashem MM, Aly MM. Long term impact of Covid-19 infection on sleep and mental health: A cross-sectional study. *Psychiatry Research*. 1 nov 2021;305:114243.
54. Tomasoni D, Bai F, Castoldi R, Barbanotti D, Falcinella C, Mulè G, et al. Anxiety and depression symptoms after virological clearance of COVID-19: A cross-sectional study in Milan, Italy. *J Med Virol*. févr 2021;93(2):1175-9.
55. Wilton A de, Kilich E, Chaudhry Z, Bell LC, Gahir J, Cadman J, et al. Delayed healthcare seeking and prolonged illness in healthcare workers during the COVID-19 pandemic: a single-centre observational study. *BMJ Open*. 1 nov 2020;10(11):e040216.
56. Gaber T a.-ZK, Ashish A, Unsworth A. Persistent post-covid symptoms in healthcare workers. *Occup Med (Lond)*. 16 juin 2021;71(3):144-6.
57. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. La santé des femmes en France [Internet]. 2013 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/la-sante-des-femmes-en-france-0>
58. Haute Autorité de Santé. Prise en charge des patients Covid-19, sans indication d'hospitalisation, isolés et surveillés à domicile [Internet]. 2020 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3182290/fr/prise-en-charge-des-patients-covid-19-sans-indication-d-hospitalisation-isoles-et-surveilles-a-domicile](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3182290/fr/prise-en-charge-des-patients-covid-19-sans-indication-d-hospitalisation-isoles-et-surveilles-a-domicile)

59. Kisiel MA, Nordqvist T, Westman G, Svartengren M, Malinowski A, Janols H. Patterns and predictors of sick leave among Swedish non-hospitalized healthcare and residential care workers with Covid-19 during the early phase of the pandemic. PLOS ONE. 9 déc 2021;16(12):e0260652.
60. Said RM, El-Shafei DA. Occupational stress, job satisfaction, and intent to leave: nurses working on front lines during COVID-19 pandemic in Zagazig City, Egypt. Environ Sci Pollut Res Int. févr 2021;28(7):8791-801.

# **ANNEXES**

# ANNEXE 1 : REPRODUCTION DU QUESTIONNAIRE

(sont surlignées en jaune les questions systématiquement posées aux sujets)

L'objectif de ce questionnaire est de faire le bilan concernant les éventuelles répercussions (physiques, psychiques et professionnelles) à un an de votre infection à COVID-19.

Il s'agit également d'évaluer votre ressenti concernant votre prise en charge par le Service de Santé au Travail durant cette période, dans un souci d'amélioration des pratiques.

Vos réponses seront analysées de façon strictement anonyme dans le cadre d'un travail de thèse.

Nous vous remercions par avance de votre précieuse collaboration.

---

## Informations générales

---

### 1) Vous êtes :

- Un homme
- Une femme

### 2) Votre âge (en années) :

.....

### 3) Votre profession :

.....

### 4) Durant la première vague, vous avez été en contact, dans le cadre professionnel, avec un ou des patients présentant une infection à COVID-19 avérée :

- Tous les jours
- Plusieurs fois par semaine
- < 1 fois par semaine
- < 1 fois par mois
- Jamais

---

## **Concernant la prise en charge par le Service de Santé au Travail**

---

**5) Comment évaluez-vous votre prise en charge par le service de santé au travail du CHU dans le cadre de votre infection à COVID-19 ?**

- Très mauvaise
- Mauvaise
- Passable
- Bonne
- Excellente

**6) Quels éléments positifs retenez-vous dans cette prise en charge ?**

.....

**7) Quels éléments négatifs retenez-vous dans cette prise en charge ?**

.....

**8) Avez-vous bénéficié d'une consultation de suivi systématique à 3 mois ?**

- Oui
- Non

**9) Si non, pour quelle raison ?**

- Je n'ai pas été informé
- Je n'étais pas disponible
- Je n'étais pas intéressé
- Autre

**10) Si autre, précisez :**

.....

---

## **Évaluation des répercussions physiques**

---

**11) Avez-vous présenté un ou des symptômes prolongés (> 1 mois) de la maladie ?**

*Ex. : fatigue, toux, troubles de l'odorat, troubles du sommeil...*

- Oui
- Non

Si oui, lequel ou lesquels ? (précisez la durée)

!Il doit s'agir de symptôme(s) inhabituel(s) (dans leur nature ou leur présentation) pour vous

	<b>Non concerné (ou &lt; 1 mois)</b>	<b>1 à &lt; 3 mois</b>	<b>3 à &lt; 6 mois</b>	<b>6 à &lt; 12 mois</b>	<b>&gt; 12 mois</b>
12) Asthénie (= fatigue intense)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13) Fièvre (+/- frissons)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14) Céphalées (= maux de tête)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15) Toux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16) Dyspnée (= difficultés à respirer)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17) Douleur thoracique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18) Odynophagie (= mal de gorge)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19) Anosmie (= perte de l'odorat)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20) Dysgueusie (= trouble du goût)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21) Douleurs musculaires, tendineuses ou articulaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22) Douleurs abdominales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23) Troubles digestifs (nausées, vomissements, diarrhées...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24) Trouble de concentration ou de la mémoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25) Troubles du sommeil (insomnie...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

26) Autre(s) symptôme(s) inhabituel(s) (le cas échéant, précisez le type de symptôme et la durée) :

.....

---

## **Évaluation des répercussions psychiques**

---

*Nous avons choisi d'évaluer plus spécifiquement 2 types de répercussions possibles – les troubles anxieux et dépressifs – au moyen du questionnaire HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale). Il comporte 14 items : 7 questions se rapportent à l'anxiété (total A) et 7 autres à la dimension dépressive (total D), permettant ainsi l'obtention de deux scores distincts.*

**27) Je me sens tendu(e) ou énervé(e) :**

- La plupart du temps
- Souvent
- De temps en temps
- Jamais

**28) Je prends plaisir aux mêmes choses qu'autrefois :**

- Oui, tout autant
- Pas autant
- Un peu seulement
- Presque plus

**29) J'ai une sensation de peur comme si quelque chose d'horrible allait m'arriver :**

- Oui, très nettement
- Oui, mais ce n'est pas trop grave
- Un peu, mais cela ne m'inquiète pas
- Pas du tout

**30) Je ris facilement et vois le bon côté des choses :**

- Autant que par le passé
- Plus autant qu'avant
- Vraiment moins qu'avant
- Plus du tout

**31) Je me fais du souci :**

- Très souvent
- Assez souvent
- Occasionnellement
- Très occasionnellement

**32) Je suis de bonne humeur :**

- Jamais
- Rarement
- Assez souvent
- La plupart du temps

**33) Je peux rester tranquillement assis(e) à ne rien faire et me sentir décontracté(e) :**

- Oui, quoi qu'il arrive
- Oui, en général
- Rarement
- Jamais

**34) J'ai l'impression de fonctionner au ralenti :**

- Presque toujours
- Très souvent
- Parfois
- Jamais

**35) J'éprouve des sensations de peur et j'ai l'estomac noué :**

- Jamais
- Parfois
- Assez souvent
- Très souvent

**36) Je ne m'intéresse plus à mon apparence :**

- Plus du tout
- Je n'y accorde pas autant d'attention que je devrais
- Il se peut que je n'y fasse plus autant attention
- J'y prête autant d'attention que par le passé



**37) J'ai la bougeotte et n'arrive pas à tenir en place :**

- Oui, c'est tout à fait le cas
- Un peu
- Pas tellement
- Pas du tout

**38) Je me réjouis d'avance à l'idée de faire certaines choses :**

- Autant qu'avant
- Un peu moins qu'avant
- Bien moins qu'avant
- Presque jamais

**39) J'éprouve des sensations soudaines de panique :**

- Vraiment très souvent
- Assez souvent
- Pas très souvent
- Jamais

**40) Je peux prendre du plaisir à un bon livre ou une bonne émission de radio ou de télévision :**

- Souvent
- Parfois
- Rarement
- Très rarement

---

***Prise en charge à distance de la phase aiguë***

---

**41) Avez-vous eu une prise en charge spécialisée spécifiquement en lien avec cette maladie ?**

*Ex. : consultation en pneumologie, ORL, orthophonie, psychologie...*

- Oui
- Non

Si oui, précisez le type de professionnel rencontré ainsi que le délai entre le diagnostic de COVID-19 et le début de cette prise en charge :

	Non concerné	< 3 mois	3 à < 6 mois	6 à < 12 mois	> 12 mois
42) Pneumologue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43) Cardiologue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44) ORL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45) MPR (= rééducation)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46) Psychiatre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47) Psychologue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48) Kinésithérapeute	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49) Orthophoniste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

50) Autre (le cas échéant, précisez le type de professionnel rencontré ainsi que le délai entre le diagnostic de COVID-19 et le début de la prise en charge) :

.....

---

### ***Évaluation des répercussions professionnelles***

---

**51) Durée de votre arrêt de travail initial (arrêt n° 1) suite au diagnostic de COVID-19 :**

- Pas d'arrêt < 1 semaine
- 1 à < 2 semaines
- 2 à < 3 semaines
- 3 à < 4 semaines
- 4 semaines

52) Si > 4 semaines, précisez la durée (en semaines ou en mois) :

*Si toujours en cours, précisez la date (approximative) de début de cet arrêt*

.....

**53) Avez-vous eu d'autres arrêts de travail directement en lien avec cette maladie ?**

- Oui
- Non

54) Si oui, précisez le motif à l'origine de cet arrêt (ou ces arrêts) ultérieur :

*Plusieurs réponses possibles*

- Symptômes prolongés
- Suspicion de nouvelle infection
- Autre

55) Si autre, précisez :

.....

56) Si oui, précisez la durée de cet arrêt (ou ces arrêts) ultérieur (en jours, semaines ou mois) :

Si toujours en cours, précisez la date (approximative) de début de cet arrêt :

.....

57) Avez-vous une reconnaissance en maladie professionnelle pour cette maladie (tableau 100 du régime général) ?

- Oui
- Non

58) Cette maladie vous a-t-elle conduit à opérer des changements significatifs dans votre vie professionnelle ?

- Oui
- Non

59) Si oui, précisez :

.....

---

***Pour conclure***

---

60) Avez-vous des remarques ou des précisions à apporter ?

.....

# **ANNEXE 2 : CLASSIFICATION DES PROFESSIONS DE SANTE SELON LE CODE DE LA SANTE PUBLIQUE**

## **Professions médicales (Article D4111-1 à R4153-9) :**

- Médecin
- Chirurgien-dentiste ou odontologiste
- Sage-femme

## **Professions de la pharmacie et de la physique médicale (Article R4211-1 à R4251-8) :**

- Pharmacien
- Préparateur en pharmacie et préparateur en pharmacie hospitalière
- Physicien médical

## **Auxiliaires médicaux, aides-soignants, auxiliaires de puériculture et ambulanciers (Article R4301-1 à D4393-17) :**

- Infirmier
- Aides-soignants
- Auxiliaire de puériculture
- Diététicien
- Masseur-kinésithérapeute
- Pédiacre-podologue
- Ergothérapeute
- Psychomotricien
- Orthophoniste
- Orthoptiste
- Audioprothésiste
- Opticien-lunettier
- Prothésiste
- Orthésiste
- Manipulateur d'électroradiologie médicale
- Technicien de laboratoire médical
- Ambulanciers

## ANNEXE 3 : REPARTITION PAR CORPS DE METIER DES AGENTS INTERROGES ET REPONDEURS

	Interrogés	Répondeurs
<b>Médicale</b>	<b>24</b>	<b>23</b>
<i>Médecins (dont internes)</i>	23 (95,8)	22 (95,7 %)
<i>Sage-femme</i>	1 (4,2 %)	1 (4,3 %)
<b>Paramédicale</b>	<b>100</b>	<b>84</b>
<i>Infirmier(e)s (dont étudiant(e)s)</i>	55 (55 %)	46 (54,8 %)
<i>Aide-soignant(e)s</i>	34 (34 %)	29 (34,5 %)
<i>Kinésithérapeutes</i>	4 (4 %)	4 (4,8 %)
<i>Ambulancier(e)s</i>	2 (2 %)	0 (0 %)
<i>Cadres de santé</i>	2 (2 %)	2 (2,4 %)
<i>Auxiliaire de puériculture</i>	1 (1 %)	1 (1,2 %)
<i>Manipulatrice de radiologie</i>	1 (1 %)	1 (1,2 %)
<i>Psychomotricienne</i>	1 (1 %)	1 (1,2 %)
<b>Support</b>	<b>15</b>	<b>11</b>
<i>Assistantes sociales</i>	4 (26,7 %)	3 (27,3 %)
<i>ASH</i>	3 (20 %)	2 (18,2 %)
<i>Assistantes de régulation médicale</i>	3 (20 %)	3 (27,3 %)
<i>Divers</i>	5 (33,3 %)	3 (27,3 %)

**Vu, le Président du Jury,**



Professeur Audrey PETIT

**Vu, le Directeur de Thèse,**



Dr Noëlle BRULÉ

**Vu, le Doyen de la Faculté,**



Professeur Pascale JOLLIET

NOM : COLLET

PRENOM : FABIEN

**Titre de Thèse :** État des lieux des conséquences physiques, psychiques et professionnelles à un an d'une infection à sars-cov-2

---

## RESUME

Alors que les conséquences à long terme de la COVID-19 sont encore incertaines, nous avons mené une enquête auprès d'agents hospitaliers du CHU de Nantes ayant contracté la maladie durant la première vague. 70.3% des sujets interrogés rapportent avoir présenté des symptômes prolongés (> 4 semaines) suite à l'épisode infectieux inaugural et, dans 35.6% des cas, ces symptômes ont persisté plus de 12 mois. Cette persistance de symptôme ne s'accompagne pourtant pas d'une surconsommation de soins ou d'un absentéisme professionnel itératif à distance de l'épisode aigu.

Ce travail souligne l'importance du rôle qu'auront à jouer les équipes des SST dans le dépistage et l'accompagnement de salariés présentant des symptômes persistants suite à une COVID-19 afin de favoriser leur retour et maintien en emploi.

---

## MOTS-CLES

COVID-19 – symptômes prolongés – agents hospitaliers – médecine du travail