

**INSPQ**

INSTITUT NATIONAL  
DE SANTÉ PUBLIQUE  
DU QUÉBEC



# Enquête épidémiologique sur les travailleurs de la santé atteints par la COVID-19

RAPPORT D'ÉTAPE POUR LA PÉRIODE DU 12 JUILLET 2020 AU 16 JANVIER 2021



# **Enquête épidémiologique sur les travailleurs de la santé atteints par la COVID-19 :**

**RAPPORT D'ÉTAPE POUR LA PÉRIODE DU 12 JUILLET 2020 AU 16 JANVIER 2021**

Direction des risques biologiques et de la santé au travail

13 mai 2021

## **AUTEURS**

Gaston De Serres

Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

Sara Carazo

Axe de recherche immunologie-infectiologie, Centre de recherche du CHU de Québec – Université Laval

Jasmin Villeneuve

Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

Denis Laliberté

Direction de la santé publique de la Capitale-Nationale, CIUSSS de la Capitale-Nationale

Richard Martin

Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

Geoffroy Denis

Direction de la santé publique de Montréal, CIUSSS du Centre-Sud de l'île de Montréal

Armelle Lorcy

Axe de recherche immunologie-infectiologie, Centre de recherche du CHU de Québec – Université Laval

Francine Ducharme

Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal

Sandrine Hegg-Deloye

Axe de recherche immunologie-infectiologie, Centre de recherche du CHU de Québec – Université Laval

Bianka Paquet- Bolduc

Institut Universitaire en cardiologie et pneumologie de Québec

Geneviève Anctil

Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

Pierre Deshaies

Direction de la santé publique de Chaudière-Appalaches, CISSS de Chaudière-Appalaches

## **CITATION SUGGÉRÉE**

De Serres G, Carazo S, Villeneuve J, Laliberté D, Martin R, Denis G, Lorcy A, Ducharme F, Hegg-Deloye S, Paquet-Bolduc B, Anctil G, Deshaies P. Enquête épidémiologique sur les travailleurs de la santé atteints par la COVID-19 : rapport d'étape pour la période du 12 juillet 2020 au 16 janvier 2021, Institut national de santé publique du Québec. Publication n. x. p.

## **MISE EN PAGE**

Marie-France Richard, agente administrative

Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

*Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.*

*Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : [droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca](mailto:droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca).*

*Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.*

Dépôt légal – 2<sup>e</sup> trimestre 2021

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN : 978-2-550-89395-0 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2021)

## Remerciements

Nous remercions aussi Josiane Rivard du Centre de recherche du CHU de Québec pour avoir développé et supervisé le questionnaire électronique. Nous voulons remercier les infirmières (Martine Perry, Armande Roy, Nancy Parent) et les enquêteurs (Christiane Audet, Angèle Larivière, Jessika Cyr Émond, Réginal Sauvageau, Jeanne Fontaine, Jean Michel Landry, Émilie Drouin, Audrey Anne Desjardins, Amélie Rompré, Valérie Schur, Gabriel Bussièrès, Olivia Drolet, Mélina Roy, Marianne Chen-Ouellet, Léo Lechaume-Robert, Simon Deloye, Annabelle Filion, Claudie Boudreault, Élizabeth Paradis, Joannie Nadeau, Marilou Boilard, Maïna Laforce, Sandrine Boudreault, Sarah Shakibaian, Victoria Cain-Duquet, Vincent Girard, Élizabeth Poulin et Yves Cyr) qui ont contacté les participants. Nous remercions le Dr Yves Longtin pour sa révision du rapport et pour ses commentaires. Finalement, nous voulons remercier les travailleurs de la santé qui ont bien voulu prendre le temps de participer à cette étude.

### Révision par les pairs

Dr Carl-Ardy Dubois, doyen de l'École de santé publique, Université de Montréal.

Dr Marc Rhainds, co-gestionnaire médical et scientifique, Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé, CHU de Québec-Université Laval.

### Déclaration conflits d'intérêts

Les auteurs n'ont pas de conflits d'intérêts à déclarer.

### Financement

L'enquête a été financée par le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec.



## Table des matières

<b>Liste des tableaux</b> .....	<b>V</b>
<b>Liste des figures</b> .....	<b>VII</b>
<b>Liste des sigles et acronymes</b> .....	<b>IX</b>
<b>Faits saillants</b> .....	<b>1</b>
<b>Sommaire</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Introduction</b> .....	<b>7</b>
<b>2. Objectifs</b> .....	<b>9</b>
2.1 Objectif général de la seconde phase de l'enquête .....	9
2.2 Objectifs spécifiques .....	9
<b>3. Méthodologie</b> .....	<b>11</b>
3.1 Devis de l'enquête .....	11
3.2 Population à l'étude.....	11
3.2.1 Série de cas .....	11
3.2.2 Étude cas-témoins.....	11
3.3 Collecte de données et déroulement de l'étude .....	12
3.3.1 Variables recueillies .....	12
3.4 Analyse.....	13
3.5 Éthique.....	13
<b>4. Résultats</b> .....	<b>15</b>
4.1 Évolution du risque d'infection à SRAS-CoV-2 chez les travailleurs de la santé.....	15
4.2 Série de cas .....	15
4.2.1 Participation et représentativité.....	15
4.2.2 Caractéristiques socio-démographiques et d'emploi .....	17
4.2.3 Exposition et moyens de prévention .....	20
4.2.4 Perception du risque et des facteurs environnementaux et organisationnels dans le milieu de travail .....	30
4.3 Étude cas - témoins.....	32
4.3.1 Participation à l'étude .....	32
4.3.2 Risque de COVID-19 selon les caractéristiques sociodémographiques et d'emploi .....	33
4.3.3 Risque de COVID-19 selon les expositions et les mesures de prévention et contrôles des infections.....	35
<b>5. Discussion</b> .....	<b>39</b>
5.1 Résumé des principaux résultats .....	39
5.2 Comparaison avec d'autres études.....	39
5.3 Forces et limites.....	42
5.4 Pistes de recherche et d'amélioration .....	43
<b>6. Conclusion</b> .....	<b>45</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>47</b>
<b>Annexe 1 Matériel supplémentaire</b> .....	<b>51</b>





## Liste des tableaux

Tableau 1	Estimations des risques cumulatifs d'infection par SRAS-CoV-2 chez les travailleurs de la santé pendant la première vague (23 février au 11 juillet 2020) et pendant la période à l'étude (12 juillet 2020 au 16 janvier 2021) .....	<b>15</b>
Tableau 2	Expositions dans le milieu de travail parmi les participants qui ont travaillé pendant les 14 jours avant le début de la maladie, selon les types d'emploi et le milieu de travail principal.....	<b>22</b>
Tableau 3	Utilisation de l'équipement de protection individuelle selon le type d'exposition aux patients.....	<b>27</b>
Tableau 4	Perception du risque d'acquérir la COVID-19 et de l'adéquation des mesures pour la protection et la prévention de l'infection dans le milieu de travail .....	<b>31</b>
Tableau 5	Modèle prédictif multivarié du risque d'acquérir la COVID-19 selon les caractéristiques sociodémographiques et d'emploi (Population 1, N = 5 457) .....	<b>34</b>
Tableau 6	Expositions à la COVID-19 et mesures de prévention et contrôle des infections (autres que l'utilisation d'EPI avec des patients) (Population 2).....	<b>36</b>
Tableau 7	Modèle prédictif multivarié du risque d'acquérir la COVID-19 selon les expositions et les mesures de prévention et contrôle des infections (Population 2 avec contact avec des patients, N = 2 139).....	<b>38</b>



## Liste des figures

Figure 1	Diagramme de participation à l'enquête des travailleurs de la santé atteints de la COVID-19 .....	16
Figure 2	Nombre journalier de cas total et de travailleurs de la santé atteints de la COVID-19 rapportés dans le fichier V10-TSP et nombre de participants à l'enquête par date de début des symptômes ou du test .....	17
Figure 3	Pourcentage des travailleurs de la santé atteints de la COVID-19 par région socio sanitaire de leur lieu de travail pendant la période d'exposition et comparaison avec la première vague.....	18
Figure 4	Distribution du type d'emploi des travailleurs de la santé participant à l'enquête, globalement et stratifié par installation, et comparaison avec la première vague .....	19
Figure 5	Distribution du principal milieu de travail pendant la période d'exposition à la COVID-19 et comparaison avec la première vague .....	19
Figure 6	Source probable d'acquisition de la COVID-19 rapportée par les travailleurs de la santé atteints de la COVID-19 et comparaison avec la première vague.....	20
Figure 6b	Source probable d'acquisition de la COVID-19 par installation (deuxième vague).....	21
Figure 7	Types d'exposition aux patients dans le milieu de soins parmi les participants qui ont travaillé pendant les 14 jours avant le début de la maladie, et comparaison avec la première vague.....	23
Figure 7b	Types d'exposition aux patients dans le milieu de soins selon le type d'installation (deuxième vague).....	23
Figure 8	Évolution temporelle de la formation dans les CH et dans les CHSLD selon la date de début des symptômes ou date du test .....	25
Figure 9	Évolution temporelle des mesures de prévention et contrôle des infections (autres que l'utilisation d'EPI lors des contacts avec des patients) dans les 14 jours avant le début de la maladie selon la date de début des symptômes ou date du test.....	25
Figure 10	Principale raison rapportée pour ne pas procéder toujours à l'hygiène de mains après un contact avec des patients (7 % des répondants et comparaison avec la première vague (11 % des répondants).....	26
Figure 11	Utilisation de l'équipement de protection individuelle lors de contact avec des patients non suspectés d'avoir la COVID-19 et avec patients suspectés ou confirmés d'avoir la COVID-19, selon le type d'installation durant la deuxième vague.....	28
Figure 12	Évolution temporelle de l'utilisation de l'équipement de protection individuelle (ÉPI) lors de contact avec des patients confirmés ou suspectés COVID-19 dans les CH et dans les CHSLD selon la date de début des symptômes ou date du test .....	28
Figure 13	Principale raison rapportée pour ne pas avoir toujours utilisé l'ÉPI lors des contacts avec des patients COVID-19 à la première et la deuxième vague .....	29
Figure 14	Principale raison rapportée pour ne pas avoir toujours retiré l'ÉPI selon le protocole au cours de la première et de la deuxième vague .....	30
Figure 15	Diagramme de participation à l'étude pour les cas et les témoins avec une date de début des symptômes ou une date du test entre le 15 novembre 2020 et le 16 janvier 2021 .....	32
Figure 16	Utilisation de l'équipement de protection individuelle selon le type de contact avec les patients (Population 2).....	37



## Liste des sigles et acronymes

CH	Centre hospitalier
CHSLD	Centre d'hébergement et de soins de longue durée
CLSC	Centre local de services communautaires
CNESST	Commission des normes, de l'équité, de la santé et la sécurité au travail
COVID-19	( <i>Coronavirus disease 2019</i> ) maladie à coronavirus 2019
DDS	Date de début des symptômes
ÉPI	Équipement de protection individuelle
IC 95%	Intervalle de confiance à 95 %
IMGA	Intervention médicale générant des aérosols
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
PAB	Préposé aux bénéficiaires
PCI	Prévention et contrôle des infections
RC	Rapport de cote
RI	Ressource intermédiaire
RPA	Résidence privée pour aînés
RTF	Résidence de type familial
RSS	Région sociosanitaire
SI	Soins intensifs
SRAS-CoV-2	(Syndrome respiratoire aigu sévère-coronavirus 2) virus causant la COVID-19
TAAN	Test d'amplification d'acide nucléique
TdeS	Travailleurs de la santé
TSO	Temps supplémentaire obligatoire
TSP	Trajectoire en santé publique



## Faits saillants

Une enquête épidémiologique est menée chez les travailleurs de la santé (TdeS) infectés par le SRAS-CoV-2 depuis le début de la pandémie au Québec. Ce rapport d'étape présente les résultats de l'enquête qui porte sur la période entre le 12 juillet 2020 et le 16 janvier 2021.

Parmi l'ensemble des infections confirmées par le SRAS-CoV-2, 25% étaient survenues chez des TdeS durant la première vague et 12% entre le 12 juillet 2020 et le 16 janvier 2021. Le nombre moyen de cas chez les TdeS est passé en moyenne de 101 cas par jour entre le 23 février et le 11 juillet 2020 à 120 cas par jour entre le 12 juillet 2020 et le 16 janvier 2021. Le risque cumulatif d'infection par le SRAS-CoV-2 chez les TdeS comparativement à celui des adultes non-TdeS âgés entre 20 et 69 ans, était 9 fois plus élevé (3,36 % vs 0,36 %) durant la première vague et 3 fois plus élevé (5,0 % vs 1,7 %) durant la période du 12 juillet au 16 janvier 2021.

Pour cette enquête, les TdeS infectés (cas) étaient identifiés à partir du fichier trajectoire en santé publique (TSP) et les TdeS non-infectés (témoins) à partir du fichier centralisé des laboratoires qui contient tous les tests COVID-19 faits au Québec. Les TdeS qui ont accepté de participer ont rempli un questionnaire autoadministré en format électronique ou par entretien téléphonique.

L'analyse des données de tous les TdeS infectés participants (cas) montre que :

- ▶ Ils étaient principalement du personnel infirmier (27 %) et des préposés aux bénéficiaires et aides de service (28 %) et travaillaient surtout dans les centres hospitaliers (CH) (35 %) et les centres d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD) (25 %).
- ▶ Leur travail (70 %) et leur domicile/ménage (14 %) étaient la source probable de leur infection selon les participants.
- ▶ Des contacts avec des patients suspectés ou confirmés de COVID-19 (58 %) ou la présence d'autres travailleurs de la santé infectés dans leur unité (48 %) ont été rapportés comme source probable de leur infection par les TdeS malades.
- ▶ La formation en prévention et contrôle des infections (PCI), l'accès aux tests de dépistage, le port du masque au travail et l'hygiène des mains après contact avec les patients se sont améliorés durant la période à l'étude par rapport au printemps 2020.
- ▶ Trente-neuf pour cent (39 %) percevaient que les ressources humaines étaient insuffisantes pour assurer les soins des patients et la sécurité des travailleurs.
- ▶ Quarante-cinq pour cent (45 %) rapportaient que la distanciation physique avec d'autres travailleurs quand le masque n'était pas porté n'avait pas toujours été respectée.
- ▶ Parmi les éléments favorisant la transmission de l'infection, on notait des problèmes liés à l'application des mesures de PCI (non-respect de la distanciation physique avec d'autres travailleurs), à l'environnement physique (organisation de l'espace dans les milieux de travail), et au niveau organisationnel (ressources humaines, mobilité des travailleurs entre installations et entre départements).
- ▶ Vingt et un pour cent (21 %) des cas rapportaient une expérience inférieure à 1 an, une proportion qui augmentait à 35 % en CHSLD et 28 % pour les travailleurs en résidence privée pour aînés (RPA) et qui était de 40 % chez les préposés aux bénéficiaires.

La comparaison des données issues des travailleurs infectés entre le 15 novembre 2020 et le 16 janvier 2021 avec des témoins TdeS non infectés montre que :

- ▶ Le risque d'infection était environ 2 fois plus élevé pour les travailleurs de  $\geq 45$  ans, de sexe masculin, noirs et ceux de langue maternelle autre que le français ou l'anglais.
- ▶ Le risque d'infection était 1,6 à 2,5 fois plus élevé chez le personnel infirmier et les préposés aux bénéficiaires que les travailleurs œuvrant dans l'administration ou les médecins. Le travail en CHSLD ou en RPA augmentait le risque de 1,4 et 2 fois plus comparativement aux CH.
- ▶ Parmi le personnel infirmier, les préposés aux bénéficiaires et les médecins des CH, CHSLD ou RPA, les expositions les plus fortement associées au risque de faire la COVID-19 étaient : le contact avec un cas dans leur domicile/ménage (3,5 fois plus), l'exposition aux patients COVID-19 (3 fois plus) et la présence d'autres travailleurs infectés dans la même unité (2 fois plus). Lorsque l'on considère la prévalence de ces facteurs de risque, les proportions des cas attribuables à chaque exposition seraient 5 %, 48 % et 31 % respectivement.
- ▶ Un pourcentage très élevé de cas et de témoins a rapporté avoir suivi les mesures de PCI recommandées, mais l'effet protecteur de ces mesures n'a pas pu être mis en évidence.

## Conclusion

Dans le contexte de la pandémie de COVID-19, la prévention des infections chez les TdeS a posé un défi énorme pour les équipes sur le terrain. Malgré les améliorations apportées depuis l'été 2020, les TdeS ont encore été très touchés par la COVID-19 entre le 12 juillet et le 16 janvier 2021. Les efforts additionnels et les améliorations réalisés au cours des derniers mois doivent être poursuivis, afin de renforcer l'application de la hiérarchie des mesures de prévention à tous les niveaux. Une approche globale et collaborative combinant différentes expertises (PCI, santé publique en santé au travail, ressources humaines, qualité des soins, immobilisations, gestion du risque, etc.), impliquant les travailleuses et travailleurs et assurant des ressources humaines en quantité suffisante sera nécessaire pour optimiser le potentiel de prévention des infections, tout en considérant les particularités des milieux de soins qui ont à la fois l'obligation de donner des soins sécuritaires et de qualité aux usagers et celle d'assurer la santé et la sécurité de leurs travailleurs.



# Sommaire

## Contexte et objectif

Depuis le début de la pandémie de COVID-19, les travailleurs de la santé (TdeS) ont été parmi les groupes les plus souvent infectés. Une enquête épidémiologique a été menée chez les travailleurs de la santé atteints de la COVID-19 au Québec. Ce rapport présente les résultats de la deuxième phase de l'enquête, menée chez les travailleurs infectés par la COVID-19 entre le 12 juillet 2020 et le 16 janvier 2021, et qui avait comme objectifs de :

- 1) Décrire le portrait global (caractéristiques démographiques, types d'emploi, activités, établissements et services) des travailleurs atteints de COVID-19 entre le 12 juillet 2020 et le 16 janvier 2021,
- 2) Décrire les types d'expositions et les moyens de prévention disponibles et utilisés par ces mêmes travailleurs et leur évolution au cours de la période à l'étude,
- 3) Comparer la perception du risque au travail entre la première et la deuxième vague et décrire la perception des éléments environnementaux et organisationnels liés à la COVID-19 pendant la période à l'étude,
- 4) Identifier les facteurs de risque et de protection contre l'infection par le SRAS-CoV-2 chez les travailleurs de la santé, en particulier ceux qui sont modifiables dans les environnements de travail et par les pratiques de prévention et contrôle des infections (PCI).

## Méthodologie

Deux devis d'étude ont été utilisés :

- a) Une série de cas incluant les TdeS atteints de COVID-19 confirmée par laboratoire entre le 12 juillet 2020 et le 16 janvier 2021.
- b) Une étude cas-témoins incluant les cas infectés entre le 15 novembre 2020 et le 16 janvier 2021 et des TdeS avec symptômes compatibles, mais testés négatifs pendant la même période et n'ayant pas fait la maladie auparavant.

Les cas étaient identifiés à partir du fichier trajectoire en santé publique (TSP) et les témoins du fichier centralisé des laboratoires qui contient tous les tests d'amplification d'acides nucléiques (TAAN) faits pour détecter le SRAS-CoV-2 au Québec. Tous les participants ont rempli un questionnaire autoadministré en format électronique ou par entretien téléphonique.

## Résultats

Au Québec, parmi l'ensemble des infections confirmées par le SRAS-CoV-2, 25 % étaient survenues chez des TdeS durant la première vague (23 février au 11 juillet 2020) et 12 % entre le 12 juillet 2020 et le 16 janvier 2021. Le nombre moyen de cas chez les TdeS est passé de 101 cas par jour durant la première vague à 120 cas par jour entre le 12 juillet 2020 et le 16 janvier 2021. Le risque cumulatif d'infection par le SRAS-CoV-2 chez les TdeS comparativement à celui des adultes non-TdeS âgés entre 20 et 69 ans, était 9 fois plus élevé (3,36 % vs 0,36 %) durant la première vague et 3 fois plus élevé (5,0 % vs 1,7 %) durant la période du 12 juillet au 16 janvier 2021.

Entre le 14 décembre 2020 et le 7 avril 2021, 6 506 cas et 2 115 témoins ont rempli le questionnaire, avec un taux de participation de 53 % et 52 % respectivement. Parmi l'ensemble des cas participant, les infirmières et infirmières auxiliaires travaillant dans des centres hospitaliers (CH) (14 %) et les préposés aux bénéficiaires travaillant en centres d'hébergement ou de soins de longue durée (CHSLD) (11 %) ont été les titres d'emploi et les installations les plus fréquents. Plus de deux tiers des cas ont rapporté que leur source probable d'infection était le milieu de travail et 14 % considéraient l'avoir attrapé dans le ménage, comparativement à 90 % et 5 % lors de la première vague. Le pourcentage de cas lié au travail était plus élevé dans les installations avec des contacts plus prolongés avec les patients : 75 % en CH, 84 % en CHSLD et 79 % en résidences privées pour aînés (RPA), mais 56 % dans d'autres installations, principalement en soins ambulatoires. Par rapport aux expositions dans le milieu de travail, 58 % des cas ont eu des contacts avec des patients suspectés ou confirmés de la COVID-19 et 48 % ont rapporté la présence d'autres TdeS infectés dans la même unité, ceci étant plus fréquent en CHSLD (60 %).

Plusieurs mesures de prévention et contrôle des infections (PCI), comme la formation, l'accès aux tests de dépistage, le port du masque au travail et l'hygiène des mains après contact avec les patients, se sont améliorées par rapport au printemps 2020, et l'amélioration a été plus marquée dans les CHSLD. Par ailleurs, plus de 80 % des cas ont rapporté avoir toujours utilisé l'équipement de protection individuelle selon le protocole lors des contacts avec patients COVID-19 (83 % dans les hôpitaux, 86 % dans les CHSLD et 72 % dans les RPA), comparativement à 67 % lors de la première vague.

- ▶ Malgré ces avancées, plusieurs éléments déficients persistaient pendant la période de l'étude. La distanciation physique avec d'autres travailleurs quand le masque n'était pas porté n'avait pas été toujours respectée par 45 % des cas. Ce problème survenait souvent dans des contextes de contraintes environnementales liées à des espaces physiques trop restreints dans les milieux de travail (par exemple, espace pour manger pendant les pauses). Au niveau organisationnel, 39 % des participants percevaient que les ressources humaines étaient insuffisantes pour assurer les soins des patients et la sécurité des travailleurs. Il persistait aussi une mobilité des travailleurs entre installations (13 %) et entre départements (11 %) qui était aussi présente lors de la première vague et qui était associée au risque d'infection. L'infection a particulièrement touché les nouveaux travailleurs puisque 21 % des cas rapportaient une expérience inférieure à 1 an, une proportion qui augmentait à 28 % pour les travailleurs en RPA, à 35 % en CHSLD et qui était de 40 % chez les préposés aux bénéficiaires.
- ▶ L'étude cas-témoins a montré un risque d'infection environ 2 fois plus élevé pour les travailleurs de 45 ans et plus, de sexe masculin, les TdeS noirs et pour ceux avec une langue maternelle autre que le français ou l'anglais, ce qui suggère l'importance de certains facteurs sociaux, linguistiques ou culturels dans le risque d'acquisition de la maladie. Les titres d'emploi en contact avec des patients (sauf les médecins) étaient associés à un risque accru d'infection par rapport au personnel administratif : le personnel infirmier et les préposés aux bénéficiaires avaient un risque ajusté entre 1,6 et 2,5 fois plus élevé que les travailleurs œuvrant dans l'administration. Le travail en CHSLD ou en RPA augmentait le risque de 1,4 et 2 fois plus comparativement aux CH.

Les expositions les plus fortement associées au risque d'être infectés parmi le personnel infirmier, les préposés aux bénéficiaires et les médecins travaillant dans des CH, CHSLD ou RPA étaient : le contact avec un cas dans le ménage (3,5 fois plus), l'exposition aux patients COVID-19 (3 fois plus) et la présence d'autres travailleurs infectés dans la même unité (2 fois plus). Lorsque l'on considère la prévalence de ces facteurs de risque, les proportions des cas attribuables à chaque exposition étaient de 5 %, 48 % et 31 % respectivement. Un pourcentage très élevé de cas et de témoins a rapporté avoir suivi les mesures de PCI recommandées, mais l'effet protecteur anticipé de ces mesures n'a pas pu être mis en évidence.

## **Conclusion**

Dans le contexte de la pandémie de COVID-19, la prévention des infections chez les TdeS a posé un défi énorme pour les équipes sur le terrain. Malgré les améliorations apportées depuis l'été 2020, les TdeS ont encore été très touchés par la COVID-19 entre le 12 juillet et le 16 janvier 2021. Les efforts additionnels et les améliorations réalisés au cours des derniers mois doivent être poursuivis, afin de renforcer l'application de la hiérarchie des mesures de prévention à tous les niveaux. Une approche globale et collaborative combinant différentes expertises (PCI, santé publique en santé au travail, ressources humaines, qualité des soins, immobilisations, gestion du risque, etc.), impliquant les travailleuses et travailleurs et assurant des ressources humaines en quantité suffisante sera nécessaire pour optimiser le potentiel de prévention des infections, tout en considérant les particularités des milieux de soins qui ont à la fois l'obligation de donner des soins sécuritaires et de qualité aux usagers et celle d'assurer la santé et la sécurité de leurs travailleurs.



# 1 Introduction

Depuis le début de la pandémie de COVID-19, les travailleurs de la santé (TdeS) ont été parmi les groupes de personnes les plus souvent infectés. Au Québec, l'enquête épidémiologique menée auprès de ces travailleurs lors de la première vague pandémique au printemps 2020 avait montré des lacunes concernant plusieurs pratiques de prévention et de contrôle des infections (PCI) (1). Durant l'été 2020, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a développé un plan d'action pour améliorer la situation.

Une nouvelle phase de l'enquête épidémiologique chez les travailleurs de la santé a été menée pour déterminer l'évolution des sources d'infection, des expositions et des mesures de prévention et de contrôle des infections par rapport à celles rapportées lors de l'enquête épidémiologique menée au cours de la première vague. Cette seconde phase a aussi cherché à identifier des facettes au niveau organisationnel qui n'ont pas été évaluées dans les questions fermées de la première phase de l'enquête, mais qui sont ressorties comme éléments explicatifs avec l'analyse qualitative des commentaires. Elle a aussi documenté le niveau de détresse psychologique et a tenté d'en identifier les déterminants. Cette seconde phase a inclus un groupe témoin de manière à pouvoir mettre en lumière les facteurs associés aux différentes issues évaluées. Les résultats de l'enquête décrivent essentiellement la situation des TdeS avant la vaccination qui n'a débuté que le 14 décembre 2020 et avant l'apparition des variants au Québec.

Ce document présente l'épidémiologie de la COVID-19 chez les travailleurs de la santé et les facteurs associés à l'infection. Les résultats de l'enquête touchant la détresse psychologique font l'objet d'un rapport séparé (disponible à <https://www.inspq.qc.ca/publications/3135-detresse-psychologique-travailleurs-sante-atteints-covid19>).



## 2 Objectifs

### 2.1 Objectif général de la seconde phase de l'enquête

Décrire l'évolution des caractéristiques des travailleurs de la santé du Québec infectés par la COVID-19 entre le 12 juillet 2020 et le 16 janvier 2021 et identifier les facteurs liés au milieu de travail qui peuvent augmenter ou réduire le risque de la COVID-19 dans cette population.

### 2.2 Objectifs spécifiques

1. Décrire le portrait global (caractéristiques démographiques, types d'emploi, activités, établissements et services) des travailleurs atteints de COVID-19 entre le 12 juillet 2020 et le 16 janvier 2021;
2. Décrire les types d'expositions et les moyens de prévention disponibles et utilisés par ces mêmes travailleurs et leur évolution au cours de la période à l'étude;
3. Comparer la perception du risque au travail entre la première et la deuxième vague et décrire la perception des éléments environnementaux et organisationnels liés à la COVID-19 pendant la période à l'étude;
4. Identifier les facteurs de risque et de protection contre l'infection par le SRAS-CoV-2 chez les travailleurs de la santé, en particulier ceux qui sont modifiables dans les environnements de travail et par les pratiques de prévention et contrôle des infections (PCI).





## 3 Méthodologie

### 3.1 Devis de l'enquête

Deux devis d'étude ont été utilisés. Pour répondre aux objectifs 1,2 et 3, l'enquête a recruté une série de cas incluant les TdeS infectés par le SRAS-CoV-2 entre le 12 juillet 2020 et le 16 janvier 2021. Pour répondre à l'objectif 4, nous avons eu recours à un devis cas-témoins incluant les TdeS infectés entre le 15 novembre 2020 et le 16 janvier 2021 ainsi que des témoins qui sont des TdeS symptomatiques testés pour la COVID-19 durant la même période, mais dont le résultat était négatif.

### 3.2 Population à l'étude

#### 3.2.1 SÉRIE DE CAS

Tous les travailleurs du secteur de la santé du Québec, définis comme toute personne qui travaille dans le domaine de la santé, dans des établissements de soins ou en contact avec des patients (incluant les soins à domicile et les résidences pour aînés, les ressources intermédiaires, etc.) atteints de la COVID-19 confirmée par laboratoire entre le 12 juillet 2020 et le 16 janvier 2021 étaient éligibles pour participer à cette série de cas. Pour être inclus, les travailleurs devaient être capables de communiquer en français ou en anglais, demeurer au Québec et ne pas être décédés de leur maladie. Ces cas ont été identifiés à partir du fichier Trajectoire en Santé publique (TSP) qui est la base de données où sont rapportés tous les cas confirmés de COVID-19 dans la province de Québec et où on identifie nommément s'il s'agit d'un cas est chez un TdeS.

#### 3.2.2 ÉTUDE CAS-TÉMOINS

► Critères d'inclusion des cas :

Les cas étaient les participants à la série de cas ci-dessus dont l'infection est survenue entre le 15 novembre 2020 et le 16 janvier 2021 et qui avaient travaillé au cours des 2 semaines précédant le début de la maladie (et non en télétravail exclusif).

► Critères d'inclusion des témoins :

- a) Être un travailleur de la santé, selon la définition indiquée ci-dessus, être capable de communiquer en français ou en anglais et demeurer au Québec;
- b) Avoir présenté des symptômes compatibles avec la COVID-19 au moment de se faire tester avec un test d'amplification d'acides nucléiques (TAAN) pour détecter le virus SRAS-CoV-2 entre le 15 novembre 2020 et le 16 janvier 2021 et avoir eu un résultat du TAAN négatif pour la COVID-19 (2);
- c) Ne pas avoir fait la COVID-19 avant la date du test;
- d) Avoir travaillé au cours des 2 semaines précédant la date du test (et ne pas avoir travaillé exclusivement en télétravail pendant cette période).

Les témoins ont été identifiés à partir du fichier centralisé des laboratoires qui contient tous les tests COVID-19 faits au Québec. Parmi les individus de la catégorie M3 (correspondant à des TdeS symptomatiques) ayant un résultat négatif au test de dépistage, un échantillon aléatoire de 750 travailleurs a été constitué chaque semaine entre le 15 novembre et le 19 décembre 2020 et ce nombre a été augmenté à 1500 travailleurs par semaine entre le 20 décembre 2020 et le 16 janvier 2021.

### 3.3 Collecte de données et déroulement de l'étude

Les coordonnées (nom, âge, région sociosanitaire (RSS) de résidence, numéro de téléphone, date de début des symptômes et/ou date du test de dépistage) des cas éligibles ont été tirées du fichier TSP alors que celles des témoins proviennent du fichier des laboratoires. La collecte de données a débuté le 3 décembre 2020 pour les cas et le 13 janvier 2021 pour les témoins et s'est terminée le 7 avril 2021. Le personnel de l'équipe de recherche a contacté les participants par téléphone pour les inviter à participer et évaluer leur admissibilité. Après avoir reçu leur consentement verbal à participer, le personnel de recherche a recueilli leur adresse courriel et leur a envoyé un lien vers le questionnaire électronique situé sur un serveur sécurisé. Pour ceux qui avaient des réticences ou des difficultés pour remplir le questionnaire en ligne, la possibilité de remplir le questionnaire au téléphone avec un enquêteur leur a été offerte.

#### 3.3.1 VARIABLES RECUEILLIES

Les variables suivantes ont été recueillies dans le questionnaire.

- a. Données sociodémographiques : âge, sexe, région de résidence, langue maternelle, race/ethnicité, statut migratoire et temps depuis l'arrivée au Canada pour ceux nés à l'étranger.
- b. Description du travail : Type d'emploi, expérience, horaire, nombre d'heures travaillées par semaine, travail pour une agence de placement, type d'installation, type d'établissement (publique ou privé), RSS du lieu de travail, département de travail, travail dans plus d'une installation ou dans plus d'un département.
- c. Exposition à la COVID-19 au travail : Exposition à des patients suspectés ou confirmés COVID-19, soins rapprochés, interventions médicales générant des aérosols (IMGA) avec patients COVID-19 (qui incluaient principalement des intubations, des réanimations cardio-respiratoires et des aspirations de sécrétions trachéales) et présence d'autres TdeS COVID-19 positifs dans le milieu de travail.
- d. Formation et recommandations : type de formation reçue, incluant des exercices pratiques sur l'utilisation de l'équipement de protection individuelle (EPI).
- e. Mesures de prévention et contrôle utilisées :
  - ▶ EPI utilisé lors des contacts avec les patients non suspectés de COVID et avec les patients de COVID-19 (pendant une intervention générant des aérosols (IMGA) (ou non);
  - ▶ Hygiène de mains après un contact avec les patients;
  - ▶ Utilisation de masque (médical ou N95) dans le milieu de travail, respect des mesures de distanciation physique entre les TdeS (et situations dans lesquelles la distanciation n'est pas respectée).
- f. Test : délais d'accès aux tests et aux résultats.
- g. Perception du niveau de risque d'acquérir la COVID-19 dans leur milieu de travail (avant et après le 12 juillet 2020) et perception de l'adéquation des mesures PCI dans le milieu de travail.

Pour les cas, la source de l'infection, selon le TdeS, la transmission secondaire dans le ménage et des données cliniques ont été aussi recueillies. Enfin, pour les cas qui n'avaient pas travaillé pendant les 2 semaines avant leur maladie, les informations sur l'installation et les mesures de prévention et contrôle des infections (PCI) dans le milieu de travail n'ont pas été demandées.

### 3.4 Analyse

Pour la série de cas, une analyse descriptive a été réalisée. Les variables catégorielles sont présentées sous forme de fréquences et de proportions et, pour les variables continues, des médianes et des étendues interquartiles ont été calculées. L'analyse a été stratifiée selon les types d'emploi les plus fréquents et le type d'installation. Pour décrire l'évolution temporelle des expositions et des mesures de prévention, chacune de ces variables a été représentée graphiquement par mois de début des symptômes ou date de test, incluant pour fins de comparaison aussi les données de mars à juin 2020 recueillies lors de la première phase de l'enquête.

Pour l'étude cas-témoins, les risques relatifs de COVID-19 selon diverses expositions ont été estimés à partir des rapports de cote (RC) entre les cas et les témoins et leurs intervalles de confiances à 95 % obtenus par régression logistique multivariée ajustant pour les variables possiblement confondantes (sexe, âge, race/ethnicité, langue maternelle, région socio sanitaire, type d'emploi, type d'installation et type d'unité). Un premier modèle prédictif multivarié a été bâti pour évaluer l'association des caractéristiques démographiques et d'emploi avec le risque de maladie en incluant tous les cas et tous les témoins recrutés entre le 15 novembre 2020 et le 6 janvier 2021 (Population 1). Un deuxième modèle prédictif a estimé l'association entre les expositions à la COVID-19 et les mesures de PCI et le risque d'infection. Ce modèle incluait les cas et les témoins qui travaillaient en CHSLD, CH ou RPA et dont le titre d'emploi était soit infirmières, infirmières auxiliaires, médecins ou préposés aux bénéficiaires (PAB) (Population 2) et avec un ajustement pour les variables sociodémographiques et d'emploi. Ces analyses ont été aussi stratifiées par les types d'installation les plus fréquentes : CH ou CHSLD. Les proportions ont été comparées à l'aide du test du chi carré dont le seuil de signification était fixé à  $p < 0,05$

### 3.5 Éthique

Un consentement verbal a été obtenu de chacun des participants et ceux qui ont rempli le questionnaire en ligne devaient aussi donner un consentement explicite au début du questionnaire. Cette enquête épidémiologique a été menée en vertu du mandat d'enquête épidémiologique confié à l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) par le Dr Horacio Arruda, Directeur national de santé publique du Québec en vertu de la Loi sur la santé publique. Elle a aussi été approuvée par le Comité d'éthique de la recherche du CHU de Québec-Université Laval.



## 4 Résultats

### 4.1 Évolution du risque d'infection à SRAS-CoV-2 chez les travailleurs de la santé

Parmi l'ensemble des infections par le SARS-CoV-2 confirmées par TAAN et rapportées à la santé publique au Québec, 25 % étaient survenues chez des TdeS durant la première vague et 12 % entre le 12 juillet 2020 et le 16 janvier 2021 (tableau 1) (3). Le nombre moyen de cas chez les TdeS est passé de 101 cas par jour durant la première vague à 120 cas par jour entre le 12 juillet 2020 et le 16 janvier 2021. Le risque cumulatif d'infection par le SRAS-CoV-2 chez les TdeS du secteur public ou privé conventionné comparativement à celui des adultes non-TdeS âgés entre 20 et 69 ans était 9 fois plus élevé (3,36 % vs 0,36 %) durant la première vague et 3 fois plus élevé (5,0 % vs 1,7 %) durant la période du 12 juillet au 16 janvier 2021 (4,5).

**Tableau 1 Estimations des risques cumulatifs d'infection par SRAS-CoV-2 chez les travailleurs de la santé pendant la première vague (23 février au 11 juillet 2020) et pendant la période à l'étude (12 juillet 2020 au 16 janvier 2021)**

	Première vague 23 février au 11 juillet 2020	Période à l'étude 12 juillet 2020 au 16 janvier 2021
Nombre total de cas rapportés	56 565	185 543
Nombre de cas TdeS	14 177	22 526
% de tous les cas qui sont des TdeS	25 %	12 %
Nombre quotidien moyen de cas chez les TdeS	14 177/140 jours = 101	22 526/188 jours = 120
Nombre de cas TdeS du secteur public ou privé conventionné	14 177 x 81,1 % = 11 498	22 526 x 76,4 % = 17 210
Risque cumulatif chez les TdeS du secteur public ou privé conventionné incluant les médecins	11 498/341 800 = 3,36 %	17 210/341 800 = 5,0 %
Risque cumulatif chez les personnes de 20-69 ans non TdeS	21 477/6 044 271 = 0,36 %	102 059/6 044 271 = 1,7 %
Risque relatif comparant TdeS et personnes non-TdeS de 20-69 ans	3,4 %/0,4 % = 9	5,0 % / 1,7 % = 3

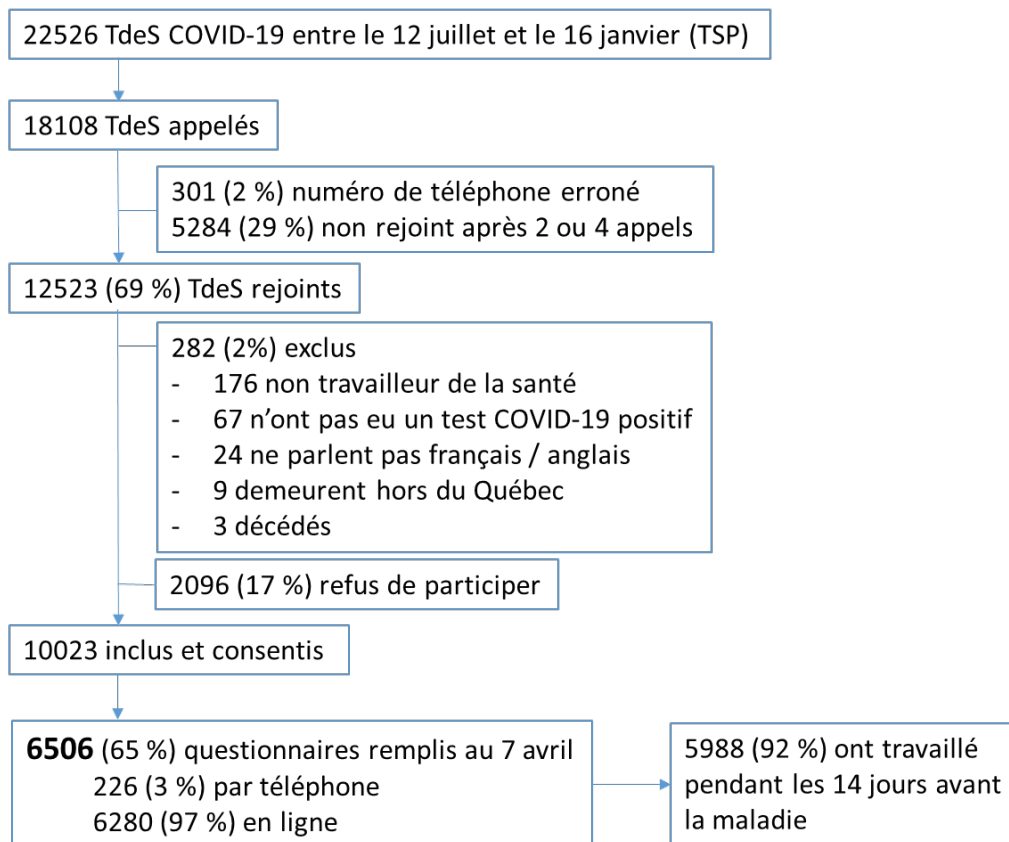
### 4.2 Série de cas

#### 4.2.1 PARTICIPATION ET REPRÉSENTATIVITÉ

##### 4.2.1.1 Participation à l'enquête

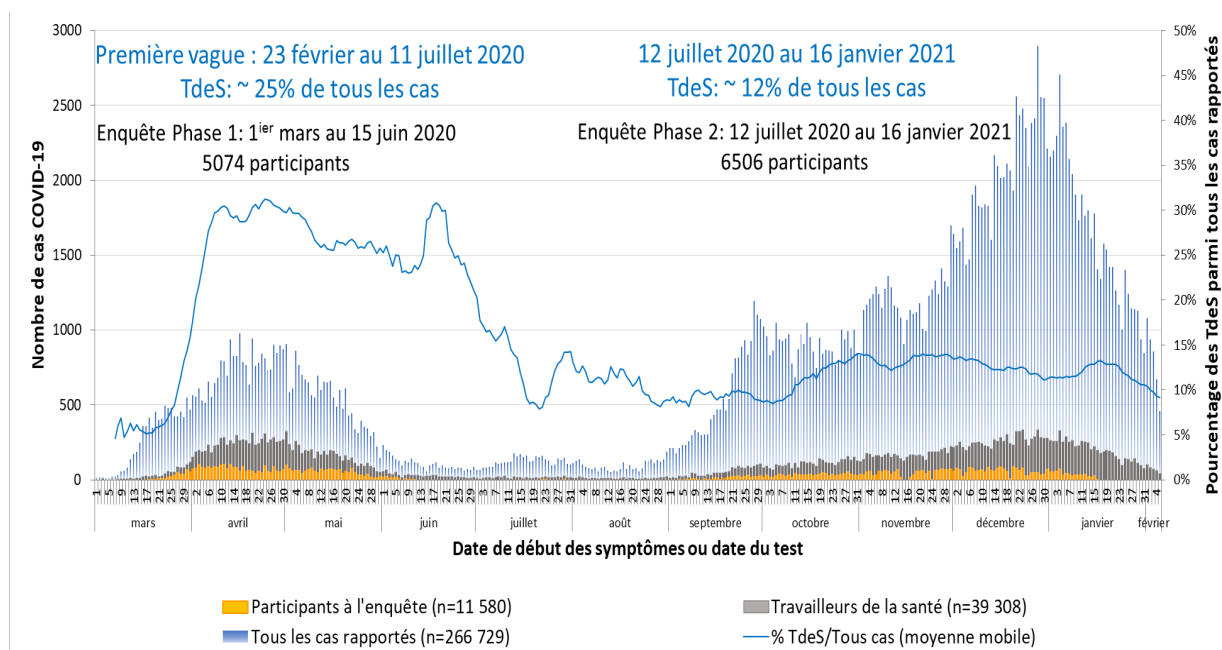
Au total, 18 108 des 22 526 TdeS avec un diagnostic de COVID-19 confirmé par laboratoire entre le 12 juillet 2020 et le 16 janvier 2021 selon le fichier TSP ont été appelés. Parmi eux, 12 523 (69 %) ont été rejoints, 282 (2 %) n'avaient pas tous les critères d'inclusion et 2096 (17 %) ont refusé de participer. En date 7 avril, 6506 avaient rempli le questionnaire, avec un taux de participation de 53 %; 92 % parmi eux ont travaillé pendant les deux semaines avant leur maladie (figure 1).

**Figure 1 Diagramme de participation à l'enquête des travailleurs de la santé atteints de la COVID-19**



Les données des 6 506 participants infectés de la deuxième phase de l'enquête sont comparées à celles des 5 074 participants infectés de la première phase, menée pendant la première vague (figure 2).

**Figure 2** Nombre journalier de cas total et de travailleurs de la santé atteints de la COVID-19 rapportés dans le fichier V10-TSP et nombre de participants à l'enquête par date de début des symptômes ou du test



### Représentativité de notre échantillon de participants

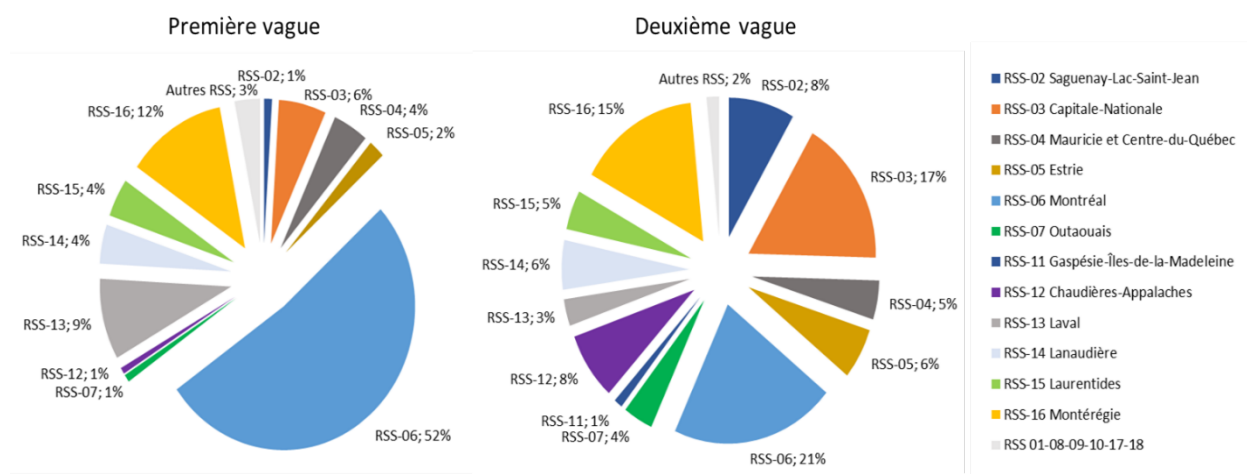
Les participants sont comparables à l'ensemble des TdeS atteints de la COVID-19 déclarés dans le fichier TSP pendant la période entre le 12 juillet 2020 et le 16 janvier 2021, au niveau de l'âge, du sexe et des caractéristiques cliniques (pourcentage d'hospitalisations et d'admissions aux soins intensifs). Par contre les TdeS de la RSS-06 de Montréal sont sous représentés parmi les participants (16 % vs 23 %) alors que les travailleurs en CH sont sur représentés (31% vs 26 %).

## 4.2.2 CARACTÉRISTIQUES SOCIODÉMOGRAPHIQUES ET D'EMPLOI

### 4.2.2.1 Caractéristiques sociodémographiques

Parmi les cas ayant participé qui ont travaillé pendant les 14 jours avant le début de la maladie, les régions sociosanitaires du milieu de travail les plus fréquentes étaient Montréal (21 %), la Capitale-Nationale (17 %) et la Montérégie (15 %). Cela contraste avec la première vague, alors que plus de la moitié des participants travaillaient dans la région de Montréal (figure 3).

**Figure 3** Pourcentage des travailleurs de la santé atteints de la COVID-19 par région socio sanitaire de leur lieu de travail pendant la période d'exposition et comparaison avec la première vague



L'âge médian était de 41 ans et 78 % étaient des femmes. Au total, 20 % étaient nés à l'étranger, 9 % étaient au Canada depuis moins de 10 ans et 13 % avaient une langue maternelle autre que le français et l'anglais. Tant le fait d'être né à l'étranger ou d'avoir une langue maternelle autre que le français ou l'anglais et l'ethnicité autre que blanc étaient plus fréquents parmi les préposés aux bénéficiaires que parmi les infirmières. Par ailleurs, les travailleurs en CHSLD et RPA étaient plus âgés, plus souvent nés à l'étranger et habitant au Québec depuis moins de 10 ans et rapportaient plus fréquemment être des personnes noires ou d'ethnicité hispanique comparés à ceux travaillant en CH (Matériel supplémentaire - tableau S1).

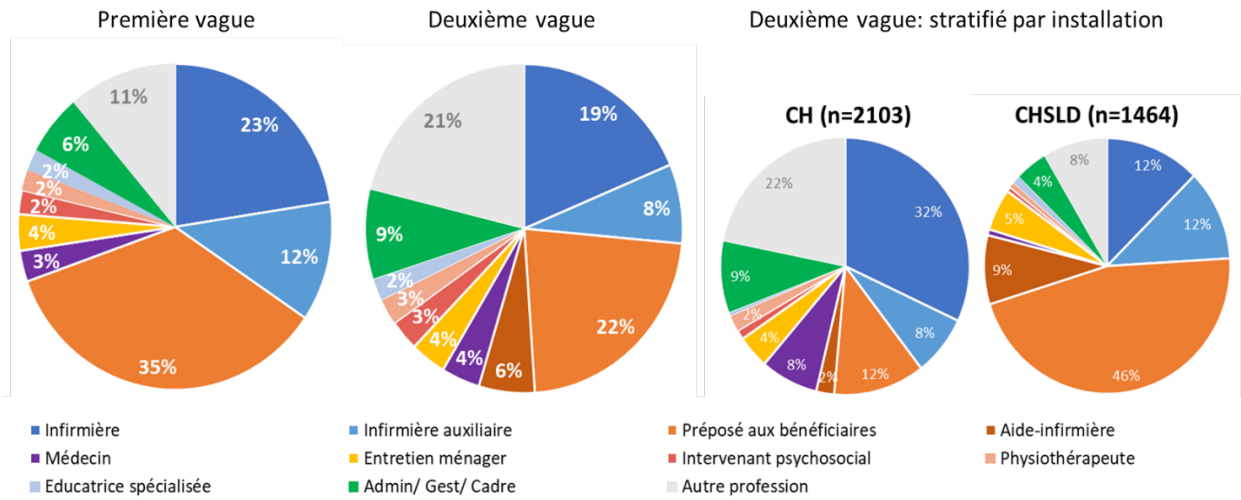
#### 4.2.2.2 Caractéristiques d'emploi

Parmi tous les répondants, 27 % étaient des infirmières ou infirmières auxiliaires, 28 % des PAB ou aides de service/ aides-infirmières (qui aident à l'hygiène et à la mobilisation des patients), et 4 % des médecins. Comparé à la première vague, il y a eu une réduction de 20 % de la proportion de cas qui étaient du personnel infirmier ou des PAB, et cela est dû à l'augmentation d'autres titres d'emploi, comme les emplois dans l'administration ou la gestion, les intervenants psychosociaux ou les physiothérapeutes. On constate que les infirmières et infirmières auxiliaires ont constitué 40 % des cas dans les CH alors que les PAB et les aides de service ont représenté 55 % des cas dans les CHSLD, similaire aux données de la première vague (figure 4).

Par rapport à l'installation, 35 % des cas travaillaient dans les CH et 25 % dans les CHSLD, ce qui est un changement remarquable par rapport à la première enquête où 42 % des cas étaient des travailleurs des CHSLD (figure 5).

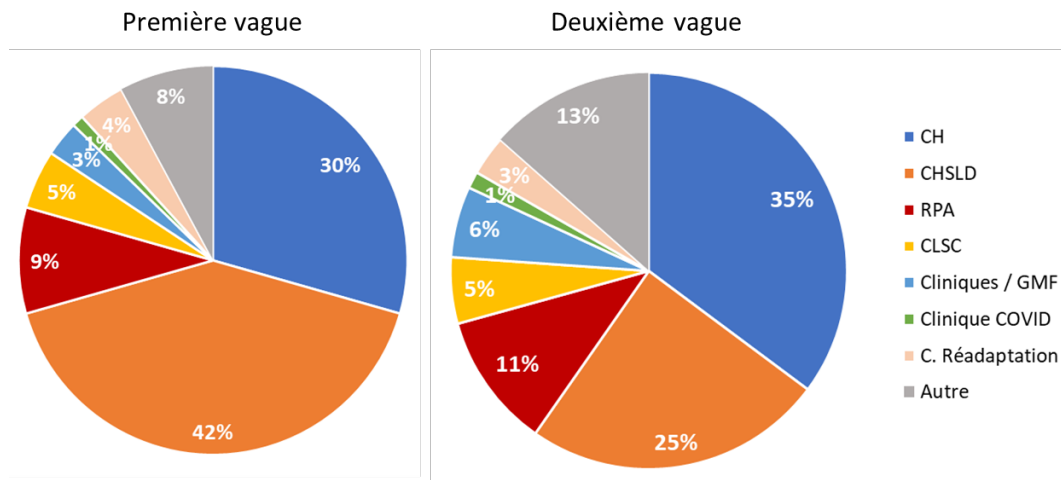


**Figure 4** Distribution du type d'emploi des travailleurs de la santé participant à l'enquête, globalement et stratifié par installation, et comparaison avec la première vague



Note : Autre profession : Agent de sécurité, Ambulancier / paramédical, Cuisinier ou employé de la cuisine, Dentiste /hygiéniste dentale, Entretien bâtiment, Ergothérapeute, Étudiant/ résident /stagiaire, Inhalothérapeute, Nutritionniste, Pharmacien ou employeur en pharmacie/ technicien en pharmacie, Réceptionniste, Technicien en laboratoire, Technicien en imagerie médicale

**Figure 5** Distribution du principal milieu de travail pendant la période d'exposition à la COVID-19 et comparaison avec la première vague



Abréviations : CH = Centre hospitalier; CHSLD = Centre d'hébergement de soins de longue durée; CLSC = Centre Local de Services Communautaires; GMF = Groupe de Médecins de Famille; RPA = Résidence privée pour aînés.

Presqu'un quart des répondants travaillaient aux soins des usagers en CHSLD et en RPA, 17 % dans une unité de médecine (incluant les unités COVID), 9 % dans l'urgence, 9 % dans des cliniques externes et unités de soins ambulatoires et 5 % dans une unité de soins intensifs. Les catégories n'étaient pas mutuellement exclusives et 11 % rapportaient travailler dans plusieurs départements cliniques. La moitié des travailleurs avait une expérience d'au moins 7 ans, mais 21 % des cas rapportaient une expérience inférieure à 1 an, une proportion qui augmentait à 35 % et 28 % pour les travailleurs en CHSLD et RPA, respectivement, et qui était aussi plus élevée chez les PAB (40 %). La plupart des répondants travaillaient sur le quart de jour ou de jour et soir (67 %). Plus d'un tiers

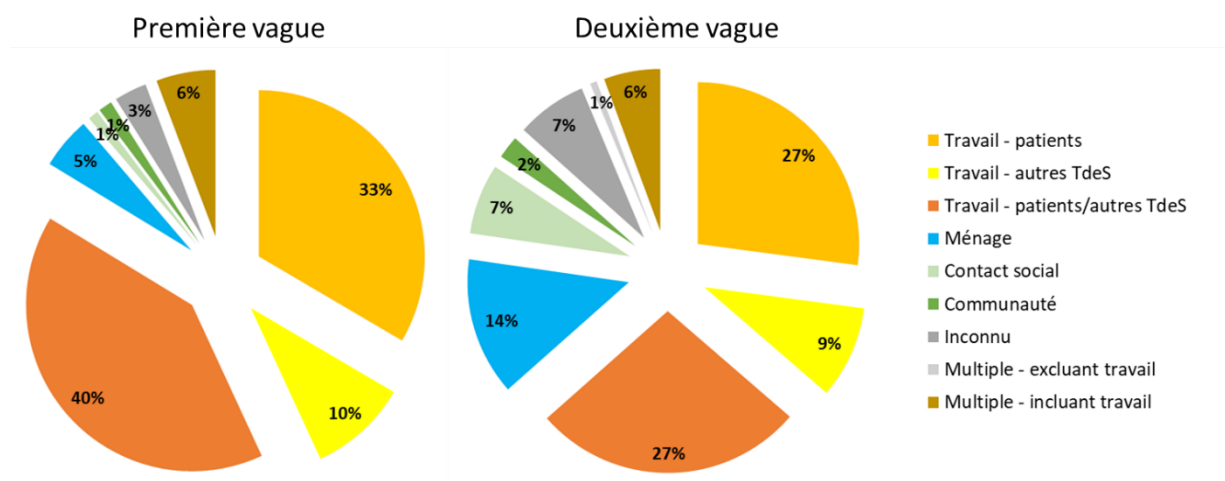
rapportait plus de 38 heures de travail hebdomadaire (horaire régulier à temps plein varie entre 35 et 40 heures) et 13 % avaient fait de temps supplémentaire obligatoire (TSO) pendant les 14 jours avant leur maladie. Le TSO était plus fréquemment rapporté par les infirmières ou infirmières auxiliaires (22 %) que par l'ensemble des cas (13 %). Au total 3 % des participants travaillaient pour une agence de placement, mais cette proportion était plus importante dans les RPA (7 %) que dans les CHSLD (4 %) ou CH (1 %). Le travail dans plus d'une installation pendant les 14 jours avant leur maladie était rapporté par 13 % des répondants, et cette proportion était plus fréquente en RPA (15 %) qu'en CH (9 %) ou CHSLD (9 %). (Matériel supplémentaire - tableau S2).

### 4.2.3 EXPOSITION ET MOYENS DE PRÉVENTION

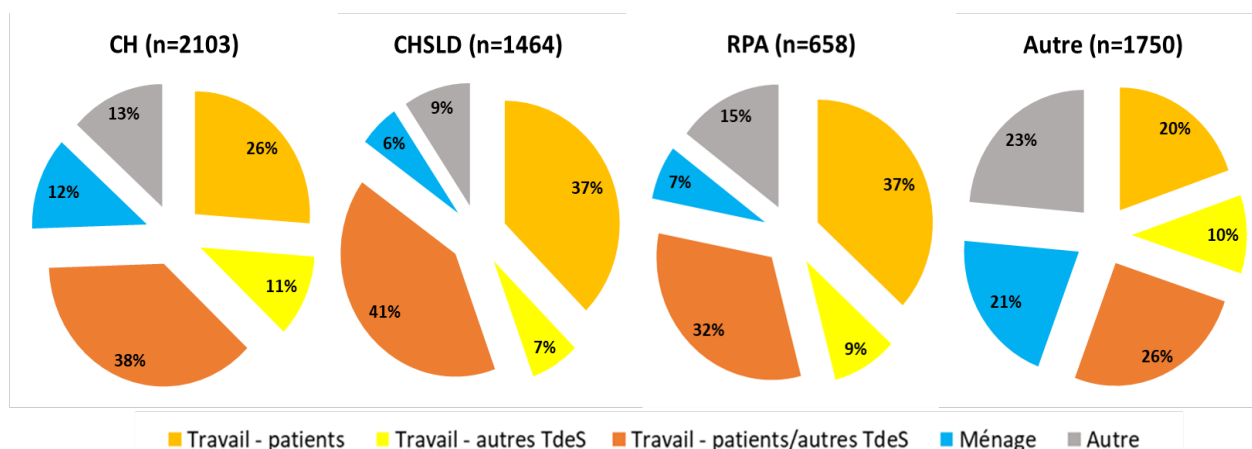
#### 4.2.3.1 Source d'acquisition de la covid-19 et expositions en milieu de travail

L'exposition au travail était rapportée comme la source probable d'acquisition de la COVID-19 par 69 % des participants comparativement à 90 % lors de la première vague, tandis que l'exposition dans le ménage (domicile) est passée de 5 % pendant la première vague à 14 % dans la deuxième. Pour les sources d'acquisition dans le milieu de travail, 27 % pensaient avoir été infectés par les patients, 9 % par d'autres travailleurs de la santé et 27 % répondaient avoir été exposés tant à des patients qu'à des travailleurs infectés et ne pouvaient pas se prononcer sur qui leur avait transmis l'infection (figure 6). Les sources d'acquisition de la COVID-19 variaient selon le type d'installation. Le travail était la source de 85 % des travailleurs en CHSLD, 78 % de ceux en RPA et 74 % dans les CH, mais seulement de 56 % pour les travailleurs d'autres installations (incluant entre autres les cliniques et les soins ambulatoires). Par ailleurs, plus de travailleurs de CHSLD et RPA (37 %) que de CH (26 %) pensaient avoir été infectés par des patients. Inversement, plus de travailleurs de CH (11 %) que de CHSLD (7 %) considéraient que d'autres TdeS étaient la source de leur infection (figure 6b). Le pourcentage de travailleurs qui pensaient avoir été infectés au travail a augmenté de 49 % à 57 % entre juillet et septembre pour culminer à environ 70 % entre octobre et janvier.

**Figure 6** Source probable d'acquisition de la COVID-19 rapportée par les travailleurs de la santé atteints de la COVID-19 et comparaison avec la première vague



**Figure 6b Source probable d'acquisition de la COVID-19 par installation (deuxième vague)**



Abréviations : CH = Centre hospitalier; CHSLD = Centre d'hébergement de soins de longue durée; RPA = Résidence privée pour aînés; TdeS = Travailleurs de la santé.

Lorsque l'analyse est limitée aux participants qui ont travaillé dans les 14 jours précédant le début de leur maladie, 96 % des infirmières / infirmières auxiliaires et 98 % des PAB / aides de service travaillaient avec des patients et plus de 60 % d'entre eux ont eu des contacts avec des patients suspectés ou confirmés de la COVID-19 (tableau 2). Les cas ont rapporté avoir été exposés aux patients COVID-19 dans des unités exclusives de COVID-19 (42 %), dans des unités non exclusives (46 %) ou hors des unités de soins (12 %) et ces proportions étaient similaires pour les infirmières et les PAB. Au total, 82 % de ces travailleurs avaient donné des soins de proximité (à moins de 2 mètres), et ce pourcentage montait à 89 % pour les infirmières et les PAB. Seulement 3 % des participants avaient eu des contacts avec des patients COVID-19 dans une unité de soins intensifs dédiée à la maladie (tableau 2).

L'exposition à des IMGA a été rapportée par 9 % des TdeS exposés à des patients (quel que soit le type d'unité de soins) (11 % des infirmières et 4 % des PAB). Les 261 répondants présents lors des IMGA ont indiqué que les procédures les plus réalisées ont été (pourcentages non mutuellement exclusifs) : intubation (59 %), manœuvres de réanimation cardio-respiratoire (42 %), aspiration des sécrétions trachéales (39 %) et ventilation manuelle avant l'intubation (38 %). Les TdeS qui ont participé aux IMGA travaillaient principalement dans les CH (82 %) et dans les départements d'urgence (45 %) et de soins intensifs (21 %) (Matériel supplémentaire - tableau S3).

Globalement 48 % des participants ont rapporté la présence d'autres TdeS infectés dans leur unité, mais la proportion était plus élevée chez les infirmières (58 %) et les PAB (54 %) (tableau 2).

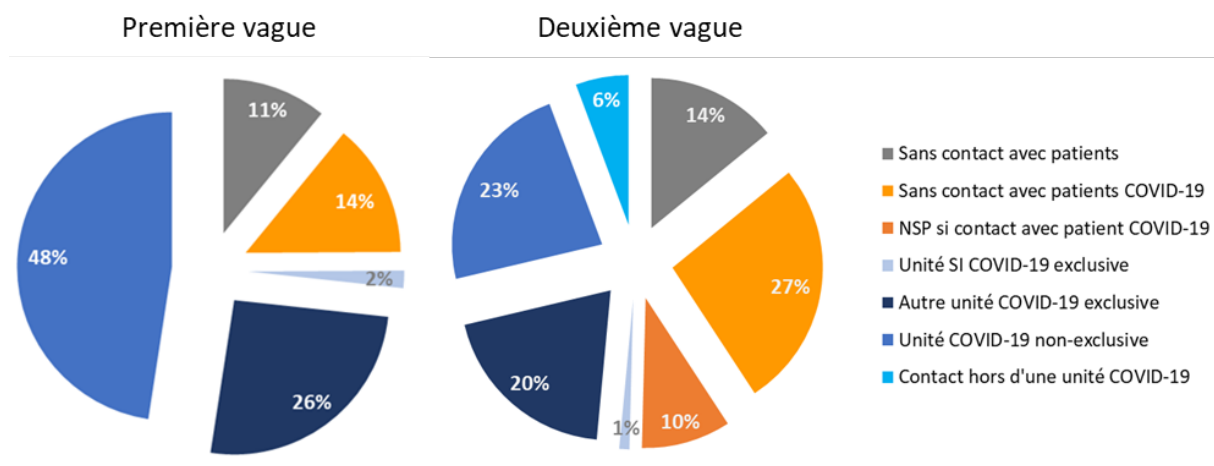
Le pourcentage de répondants qui n'ont pas eu de contact avec des patients COVID-19 était plus élevé durant la seconde vague que durant la première (41 % vs 25 %) et deux fois moins ont été exposés aux patients COVID-19 dans des unités non exclusives (23 % vs 48 %). L'exposition aux patients COVID-19 variait selon le type d'installation : 57 % et 66 % des travailleurs en CH et CHSLD l'ont rapportée, comparativement à 40 % des travailleurs en RPA et 33 % des travailleurs dans d'autres installations (figure 7b).

**Tableau 2 Expositions dans le milieu de travail parmi les participants qui ont travaillé pendant les 14 jours avant le début de la maladie, selon les types d'emploi et le milieu de travail principal**

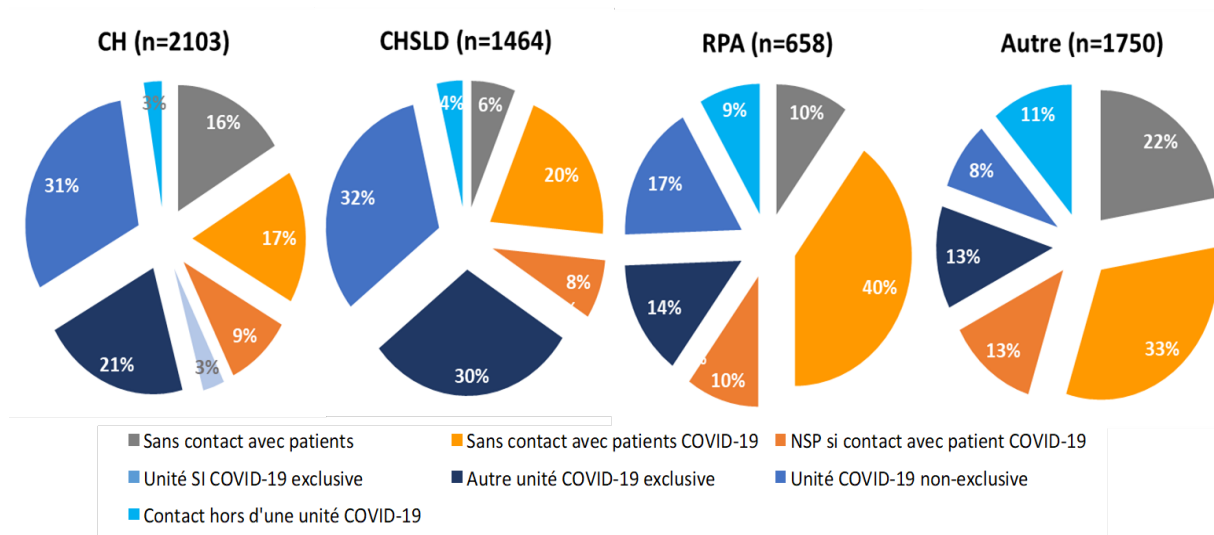
	n / N %	Type d'emploi		Milieu de travail principal		
		Infirmière / Inf. Auxiliaire	PAB / Aide- Service	CH	CHSLD	RPA
<b>N (% de ligne)</b>	<b>5 988</b>	<b>1 608 (26,9)</b>	<b>1 664 (27,8)</b>	<b>2 107 (35,2)</b>	<b>1 468 (24,5)</b>	<b>659 (11,0)</b>
Expositions aux patients						
Contact avec patients	5 146/598 885 9 %	1 538 95,7 %	1 635 98,3 %	1 763 83,7 %	1 376 93,7 %	579 87,9 %
<b>Contact avec patients COVID-19</b>	2 964/5 134 57,7 %	1 067 66,4 %	1 045 62,8 %	1 207 57,3 %	969 66,0 %	318 48,3 %
a. Unité COVID-19 exclusive	1 252/2 973 42,1 %	456 42,7 %	462 44,2 %	507 42,0 %	443 45,7 %	115 36,2 %
b. Unité COVID-19 non exclusive	1 380/2 973 46,4 %	529 49,6 %	491 47,0 %	646 53,5 %	472 48,7 %	136 42,8 %
c. Contact hors d'une unité de soins	341/2 973 11,5 %	82 7,7 %	92 8,8 %	54 4,5 %	54 5,6 %	67 21,1 %
d. Unité de soins intensifs COVID-19 exclusive	81/2 973 2,7 %	24 2,3 %	11 1,1 %	81 6,7 %	0 0,0 %	0 0,0 %
e. Département d'urgence	401/2 973 13,5 %	126 11,8 %	40 3,8 %	361 19,9 %	0 0,0 %	0 0,0 %
f. Soins directs à < 2 m de patients COVID-19	2 442/2 973 82,1 %	957 89,7 %	932 89,2 %	982 81,4 %	823 84,9 %	244 76,7 %
g. Soins directs et travailleurs dédiés COVID-19	735/2 442 30,1 %	307 32,1 %	335 35,9 %	250 25,5 %	276 33,5 %	67 27,5 %
h. IMGA avec patient COVID-19	262/2 973 8,8 %	113 10,6 %	41 3,9 %	216 17,9 %	24 2,5 %	4 1,3 %
Exposition aux autres TdeS						
<b>TdeS COVID-19 dans leur unité / département</b>	2 862/5 975 47,9 %	922 57,5 %	896 54,1 %	1 059 50,4 %	887 60,6 %	331 50,3 %

Abréviations : CH = Centre hospitalier; CHSLD = Centre d'hébergement de soins de longue durée; IMGA = Interventions médicales générant des aérosols; PAB = Préposé aux bénéficiaires; RPA = Résidence privée pour aînés; TdeS = Travailleurs de la santé

**Figure 7** Types d'exposition aux patients dans le milieu de soins parmi les participants qui ont travaillé pendant les 14 jours avant le début de la maladie, et comparaison avec la première vague



**Figure 7b** Types d'exposition aux patients dans le milieu de soins selon le type d'installation (deuxième vague)



Abréviations : CH = Centre hospitalier; CHSLD = Centre d'hébergement de soins de longue durée; NSP = ne sait pas; RPA = Résidence privée pour aînés; SI = Soins intensifs.

#### 4.2.3.2 Formation et mesures en prévention et contrôle des infections (autres que l'utilisation de l'EPI)

Plus des trois quarts (78 %) des cas infectés depuis juillet 2020 ont eu une formation en PCI depuis le début de la pandémie et 62 % ont rapporté avoir eu des exercices pratiques sur l'utilisation de l'EPI. Des 9 % des travailleurs qui ont eu à réaliser des tâches inhabituelles, la moitié a reçu une formation pour les accomplir. Tant la formation que les exercices pratiques étaient plus fréquents parmi les PAB / aides de service que parmi les infirmières / infirmières auxiliaires et dans les CHSLD que dans les CH (Matériel supplémentaire - tableau S4).

L'évolution temporelle depuis le début de la pandémie montre que dans les CH, la proportion des TdeS qui a reçu de la formation en PCI a augmenté de 47 % à 70 % entre mars et juin 2020 pour ensuite plafonner autour de 80 % entre octobre 2020 et janvier 2021. D'un autre côté l'augmentation de la proportion de travailleurs des CHSLD ayant reçu une formation était à 34 % en mars 2020, 64 % en juin 2020 et autour de 90 % entre novembre 2020 et janvier 2021 (figure 8).

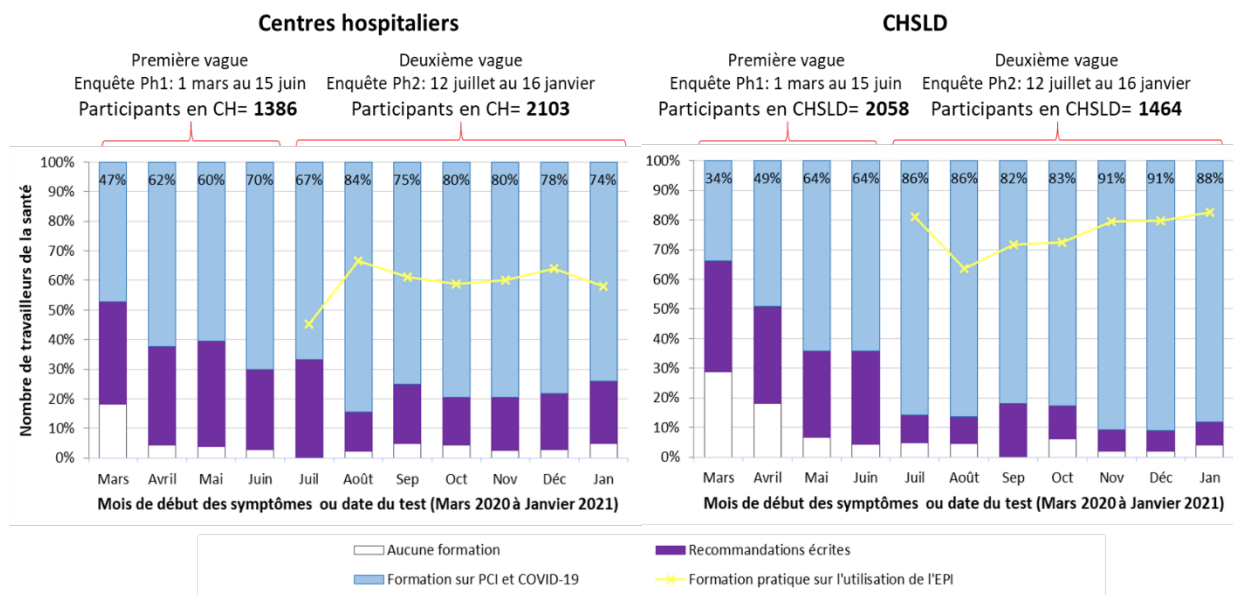
Selon un modèle prédictif multivarié incluant les cas participants pendant la deuxième vague qui avaient travaillé pendant les 2 semaines avant leur maladie, les caractéristiques sociodémographiques (sexe, âge, ethnicité et langue maternelle) n'étaient pas associées à la probabilité d'avoir eu une formation en PCI. Les caractéristiques d'emploi les plus fortement associées au risque de ne pas avoir eu une formation étaient le type d'emploi (deux fois plus pour le personnel d'administration et gestion, les intervenants psychosociaux, les éducatrices spécialisées et le personnel de l'entretien ménager par rapport aux infirmières; RC = 0,4 à 0,5) et le travail pour une agence de placement (RC = 0,6). Il n'y avait pas de différence dans la probabilité d'avoir eu une formation en PCI entre les infirmières, les infirmières auxiliaires, les préposés aux bénéficiaires et les médecins. Par contre, la probabilité d'avoir eu une formation en PCI était plus élevée chez les TdeS qui travaillaient en contact avec les patients (RC = 2,3), pour ceux en CHSLD (RC = 1,4) ou RPA (RC = 1,4) (par rapport aux CH) et pour ceux qui avaient moins d'un an d'expérience (RC = 1,4) (Matériel supplémentaire - tableau S5).

Par rapport aux autres mesures de PCI, l'hygiène constante de mains après les contacts avec les patients était rapportée par plus de 90 % des répondants. Le port constant (toujours) du masque dans le milieu de travail (sauf pour manger ou boire) et ne jamais le porter dans le cou ou en dessous de nez a été rapporté par 88 %. Parmi les 45 % des cas qui ont rapporté ne pas toujours respecter la distanciation physique entre les travailleurs quand ils ne portaient pas de masque, plus de la moitié décrivaient que c'était pendant les moments du repas ou de pause et la proportion augmentait à 60 % en CH. Les autres situations souvent décrites étaient : les vestiaires et les casiers (22 % globalement et 31 % dans les CHSLD), les postes d'infirmières (14 %) et le stationnement (13 %). Des contacts avec d'autres travailleurs de la santé sans masque et sans distanciation en dehors du milieu de travail ont été rapportés par 8 %, soit 4 % de tous les travailleurs infectés (Matériel supplémentaire - tableau S4).

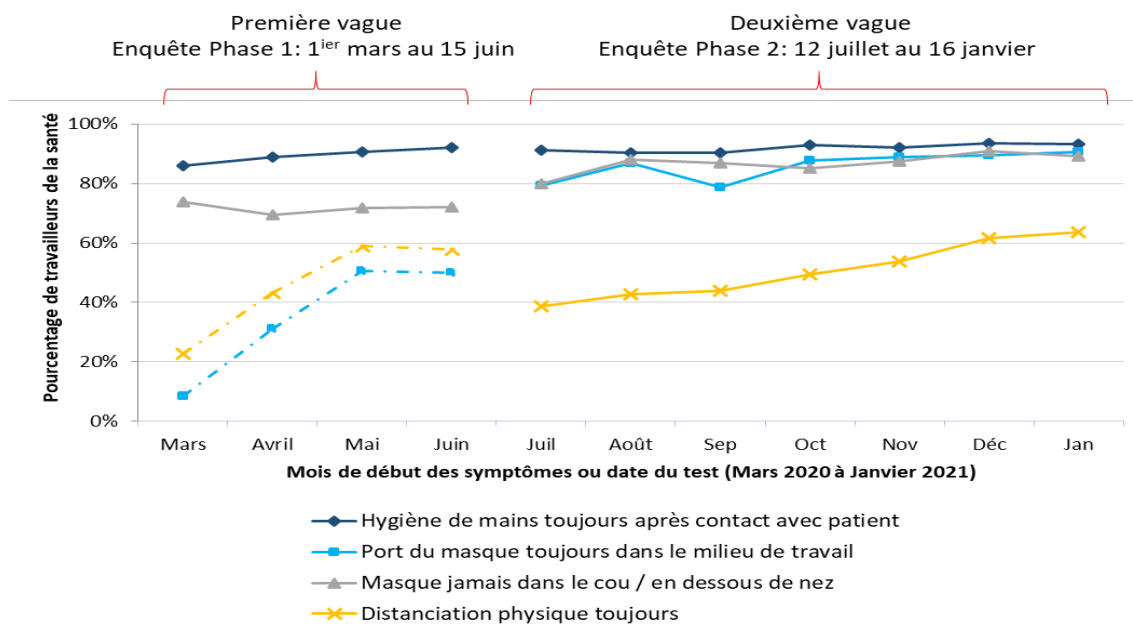
Au niveau de l'accès au test de dépistage de la COVID-19, 96 % des TdeS ont eu accès à un test dans les 24h et 71 % ont reçu leur résultat dans les 48h. Le délai pour recevoir les résultats des tests était plus court pour les travailleurs en CH que pour les cas en CHSLD ou RPA (Matériel supplémentaire - tableau S4).

L'évolution temporelle des mesures de PCI montre qu'un pourcentage élevé de TdeS ont rapporté avoir toujours fait l'hygiène de mains après un contact avec l'utilisateur tout au long de la pandémie. Le port du masque dans le milieu de travail a augmenté à partir du mois de juillet et est resté constant par la suite. Finalement, la distanciation physique pendant les repas (question dans l'enquête de la première vague), avait augmenté de 23 % à 59 % entre mars et mai 2020. Pendant la deuxième vague, alors que 40 % des travailleurs rapportaient avoir maintenu une distanciation de 2 mètres en tout temps quand le masque n'était pas porté en juillet et août, ce pourcentage est monté à 63 % en décembre 2020 et janvier 2021 (figure 9).

**Figure 8 Évolution temporelle de la formation dans les CH et dans les CHSLD selon la date de début des symptômes ou date du test**



**Figure 9 Évolution temporelle des mesures de prévention et contrôle des infections (autres que l'utilisation d'EPI lors des contacts avec des patients) dans les 14 jours avant le début de la maladie selon la date de début des symptômes ou date du test**



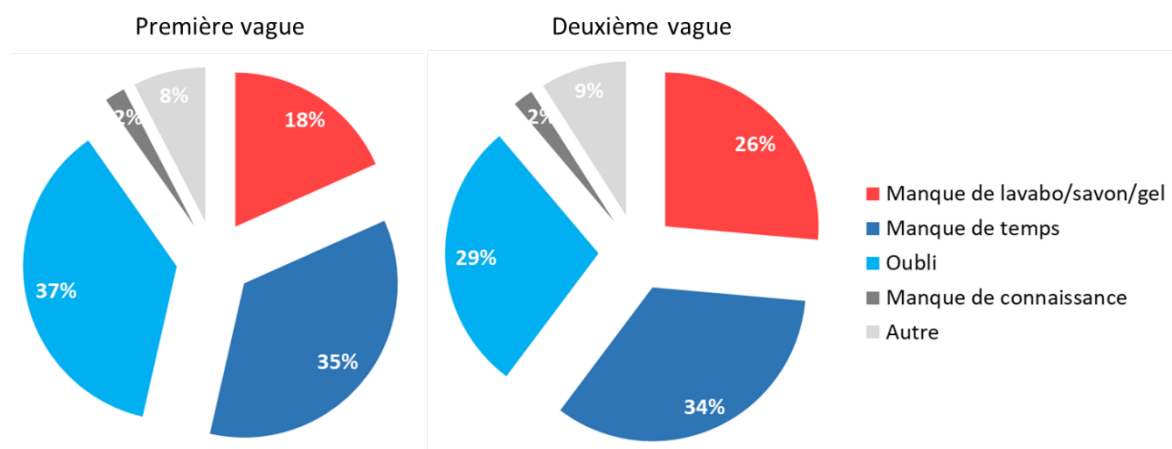
Note : La question touchant le port du masque dans le milieu de travail a changé entre l'enquête de la phase 1 (« Lorsque vous étiez à moins de 2 mètres d'autres membres du personnel, avez-vous porté le masque en tout temps, même durant vos pauses? ») et la phase 2 (« À l'exception des moments où vous mangiez, à quelle fréquence portiez-vous un masque dans votre milieu de travail? »). La question sur la distanciation physique a aussi été modifiée entre l'enquête de la phase 1 (« Durant vos repas, est-ce que vous restiez à 2 mètres ou plus d'autres travailleurs? ») et la phase 2 (« Lorsque vous ne portez pas le masque médical, à quelle fréquence avez-vous été à moins de 2 mètres d'autres membres du personnel? »)



Parmi les 377 (7 %) TdeS qui ont eu des contacts avec des patients et qui ont rapporté ne pas avoir toujours fait l'hygiène de mains, le manque de temps ou des situations d'urgence était la principale raison (34 %), suivi par le manque de gel alcoolisé, de savon ou de lavabo disponible (26 %) et l'oubli (29 %) (figure 10). Le manque de temps était plus souvent évoqué par les travailleurs des CHSLD (38 %) que par ceux des CH (34 %) ou RPA (26 %) tandis que l'oubli était moins fréquent en CHSLD (21 %) qu'en CH (30 %) ou RPA (26 %) (données non présentées).

La proportion de TdeS de la série de cas qui rapportaient ne pas avoir fait toujours l'hygiène de mains a diminué entre la première et la deuxième vague (11 % versus 7 %). L'oubli était la raison principale durant la première vague (37 %). Le manque de matériel disponible était une raison rapportée plus fréquemment durant la deuxième vague que durant la première vague (26 % vs 18 %) (figure 10).

**Figure 10** Principale raison rapportée pour ne pas procéder toujours à l'hygiène de mains après un contact avec des patients (7 % des répondants et comparaison avec la première vague (11 % des répondants))



#### 4.2.3.3 Utilisation de l'équipement de protection individuelle

Lors des contacts avec des patients non suspectés d'avoir la COVID-19, 24 % des TdeS ont toujours porté un masque médical sans autre équipement, 38 % un masque et une protection oculaire et 30 % un masque, une protection oculaire, des gants et une blouse (EPI complet) (tableau 3). Des contacts avec des patients, sans avoir toujours un masque, ont été rapportés par 9 % des TdeS, plus fréquemment dans des RPA (11 %) et CH (9 %) que dans des CHSLD (7 %). De plus, 84 % des TdeS en CHSLD rapportaient avoir utilisé au moins le masque et une protection oculaire par rapport à 61 % dans les CH et 68 % dans les RPA (figure 11). Au cours de la pandémie, la non-utilisation de masque est passée de 80 % en mars à 50 % en avril et à 6-8% en novembre et décembre 2020, et cela tant dans les CH que dans les CHSLD.

Quand les TdeS ont été exposés aux patients atteints ou suspectés d'avoir la COVID-19, 98 % des TdeS ont utilisé un masque (10 % un masque N95 toujours ou la plupart des fois). L'EPI complet comme recommandé était porté par 82 % des TdeS (2 % avec masque N95), et cette proportion était plus élevée dans les CHSLD (85 %) et les CH (83 %) que dans les RPA (73 %) (tableau 3 et figure 11). Le port de l'EPI complet par les travailleurs en CH a augmenté de 40 % en mars à 61 % en avril 2020 pour atteindre 83-87 % durant les mois de novembre 2020 à janvier 2021. Dans les CHSLD, l'utilisation d'EPI complet était de 18 % et 44 % durant les mois de mars et avril 2020 pour augmenter à 85-89 % d'octobre 2020 à janvier 2021 (figure 12).



Des 283 TdeS exposés aux IMGA et qui ont rapporté le type d'EPI utilisé, 73 % ont porté l'EPI complet incluant un masque N95 ou l'équivalent (tableau 3).

**Tableau 3 Utilisation de l'équipement de protection individuelle selon le type d'exposition aux patients**

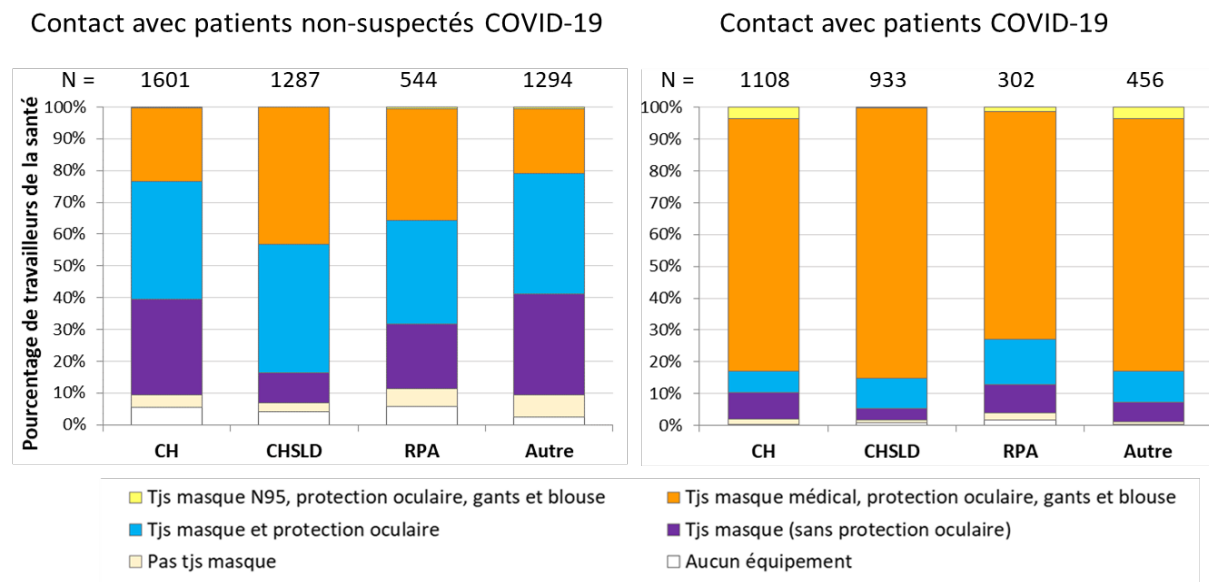
	Type de contact avec patients					
	Patient non suspecté COVID-19		Patient COVID-19 (sans IMGA)		IMGA avec patient COVID-19	
Nombre de participants	4 917		2 837		283	
<b>Masque</b>	N	%	N	%	N	%
Pas toujours masque	404	8,2	50	1,8	5	1,8
Toujours masque médical (ou parfois N95)	4 214	85,7	2 496	88,0	65	23,0
Toujours ou la plupart des fois masque N95	299	6,1	291	10,3	213	75,3
<b>EPI (toutes les composantes)</b>						
Aucun équipement	206	4,4	17	0,6	4	1,6
Pas toujours de masque	215	4,6	38	1,4	2	0,8
Toujours masque sans protection oculaire	1 129	23,9	184	6,6	7	2,8
Toujours masque avec protection oculaire (sans EPI complet)	1 777	37,6	251	8,9	11	4,4
Toujours masque médical <sup>b</sup> avec protection oculaire, gants et blouse	1 381	29,2	2 259	80,4	45	17,9
Toujours masque N95 avec protection oculaire, gants et blouse	18	0,4	62	2,2	182	72,5
<b>Retirer EPI toujours selon le protocole (n = 2 731)</b>			2 302	84,3		

<sup>a</sup> Masques P-100 inclus dans la catégorie masque N95.

<sup>b</sup> Inclue aussi les participants qui ont utilisé masque N95 parfois, souvent ou la plupart du temps, mais pas toujours.

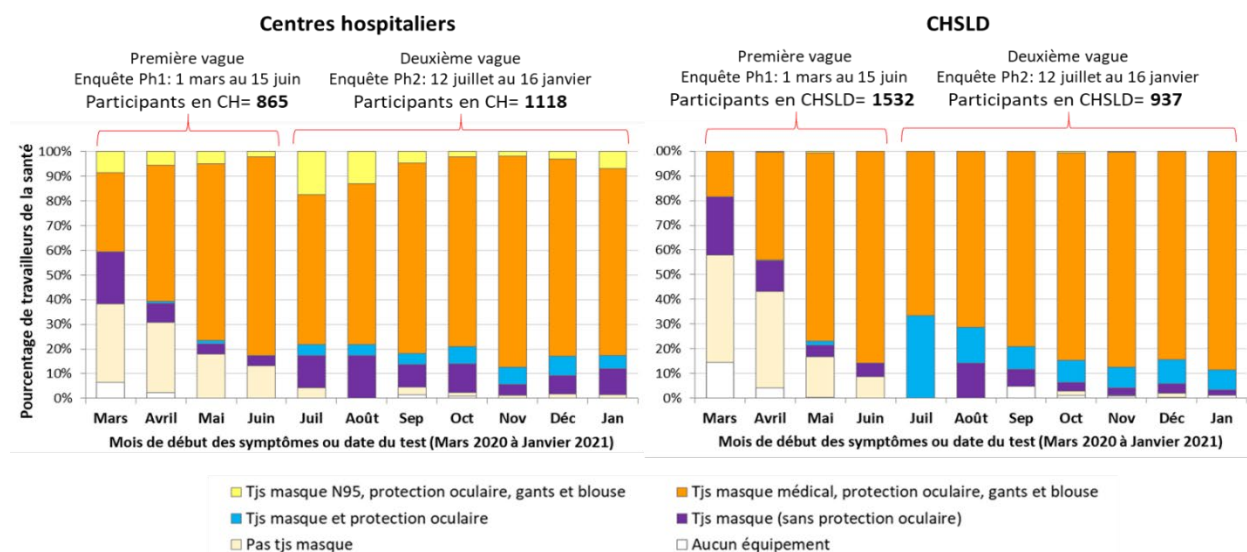
Abréviations : EPI = Équipement de protection individuelle ; IMGA = Interventions médicales générant des aérosols.

**Figure 11** Utilisation de l'équipement de protection individuelle lors de contact avec des patients non suspectés d'avoir la COVID-19 et avec patients suspectés ou confirmés d'avoir la COVID-19, selon le type d'installation durant la deuxième vague



Abbréviations : CH = Centre hospitalier; CHSLD = Centre d'hébergement de soins de longue durée; Ph1 = Phase 1; Ph2 = Phase 2.

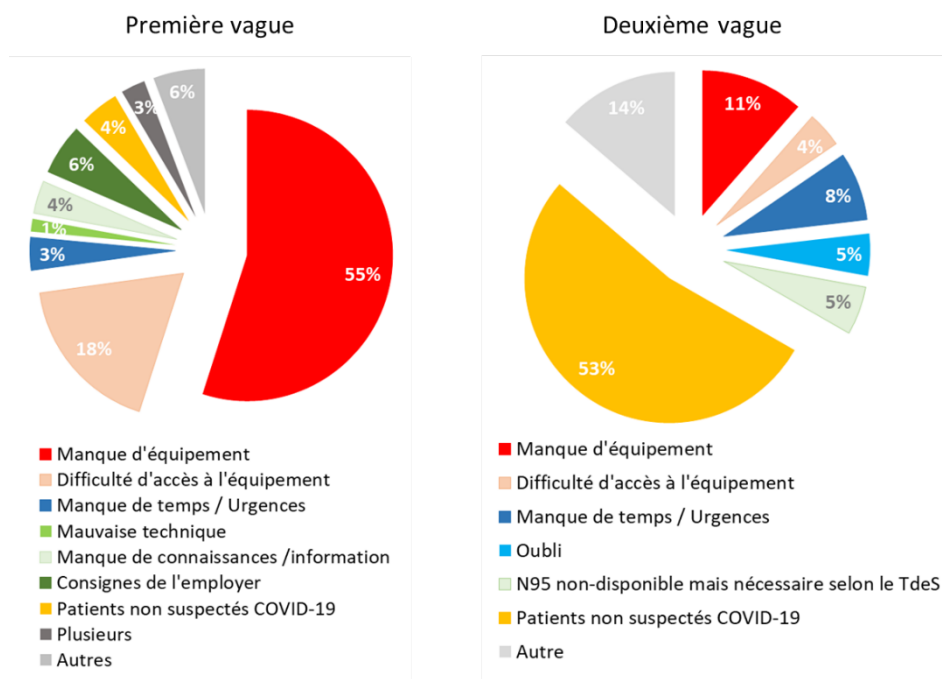
**Figure 12** Évolution temporelle de l'utilisation de l'équipement de protection individuelle (ÉPI) lors de contact avec des patients confirmés ou suspectés COVID-19 dans les CH et dans les CHSLD selon la date de début des symptômes ou date du test



Abbréviations : CH = Centre hospitalier; CHSLD = Centre d'hébergement de soins de longue durée; Ph1 = Phase 1; Ph2 = Phase 2.

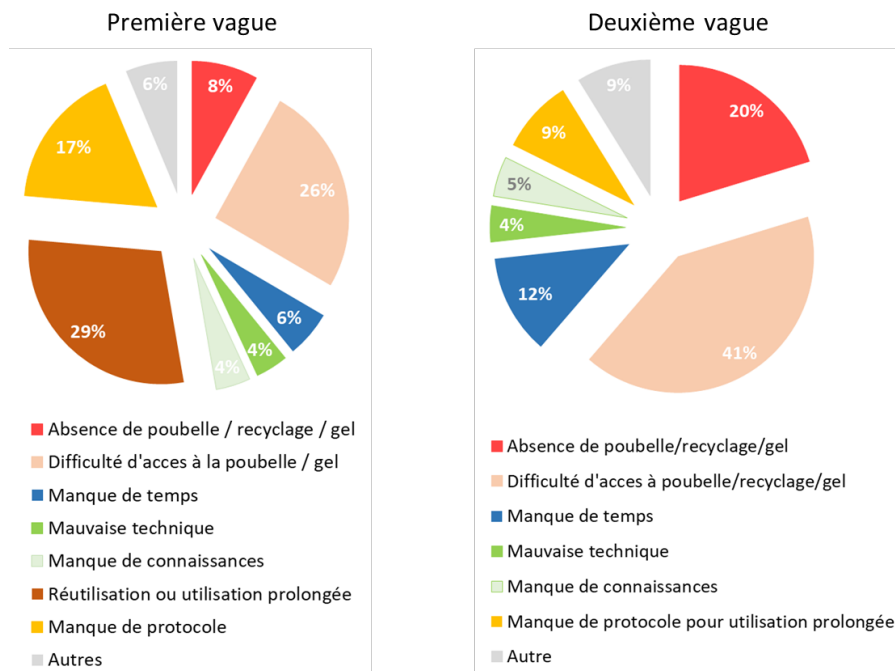
La principale raison pour ne pas avoir été en mesure de toujours utiliser l’EPI lors des contacts avec des patients COVID-19 était que le diagnostic de COVID-19 n’était pas suspecté au moment du contact (53 %), un manque d’équipement (11 %) et le manque de temps ou les urgences (8 %). Lors de la première vague, le manque d’équipement (55 %) et la difficulté d’accès à l’équipement (18 %) étaient les raisons les plus fréquentes (figure 13).

**Figure 13** Principale raison rapportée pour ne pas avoir toujours utilisé l’ÉPI lors des contacts avec des patients COVID-19 à la première et la deuxième vague



Le retrait de l’EPI selon les recommandations, après avoir eu un contact avec des patients COVID-19, a été rapporté par 84 % des cas (tableau 3). Les principales raisons chez les 16 % ne l’ayant pas fait étaient la difficulté d’accès (41 %) ou l’absence (20 %) de poubelle, du bac de recyclage ou du matériel d’hygiène de mains. Cela contraste avec la première vague où les principales raisons étaient l’utilisation prolongée de l’équipement (29 %) et le manque de protocole (17 %) (figure 14).

**Figure 14** Principale raison rapportée pour ne pas avoir toujours retiré l'ÉPI selon le protocole au cours de la première et de la deuxième vague



#### 4.2.4 PERCEPTION DU RISQUE ET DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX ET ORGANISATIONNELS DANS LE MILIEU DE TRAVAIL

Un tiers des répondants pensaient avoir un risque élevé ou très élevé d'acquérir la COVID-19 pendant la deuxième vague et 29 % pensaient que leur risque avait augmenté par rapport à la première vague. Quant à l'installation, on constate que la perception du risque élevé est plus fréquente parmi les travailleurs des CHSLD (38 %) que parmi ceux des CH (33 %) ou des RPA (28 %) (tableau 4).

Plus de 95 % des répondants pensent que les EPI sont disponibles et faciles d'accès, 86% pensent avoir une formation qui est bonne pour bien se protéger, mais 31% considèrent comme insuffisants les exercices pratiques sur l'utilisation de l'EPI (tableau 4). Près de 20 % des participants ne pensent pas avoir une information suffisante pour bien savoir qui sont les patients suspectés ou confirmés avec la COVID-19. Par ailleurs, 22 % considèrent que l'aménagement des espaces ne permet pas la distanciation physique lors des pauses ou des repas et ce problème est plus marqué en CH qu'en CHSLD. Près de 40% percevaient que les ressources humaines étaient insuffisantes pour assurer les soins des patients et la sécurité des travailleurs et cette proportion était aussi élevée en CH qu'en CHSLD, mais plus faible en RPA.

**Tableau 4 Perception du risque d'acquérir la COVID-19 et de l'adéquation des mesures pour la protection et la prévention de l'infection dans le milieu de travail**

		Milieu de travail principal		
		CH N = 2089	CHSLD N = 1453	RPA N = 648
	N (%) <sup>a</sup>	%	%	%
<b>Perception du risque d'acquérir la COVID-19 dans le milieu de travail</b>				
Élevé ou très élevé pendant la première vague	1 304 (20,3)	23,1	22,2	15,7
Élevé ou très élevé pendant la deuxième vague (avant d'être infecté)	1 890 (29,4)	32,7	37,7	27,7
Augmentation par rapport à la première vague	1 540 (27,1)	29,1	34,3	31,3
<b>Évaluation des facteurs de prévention de la COVID-19 dans le milieu de travail (d'accord avec)</b>				
- EPI sont disponibles et faciles d'accès	5 530 (95,1)	95,5	95,4	94,4
- Bonne formation en prévention de la COVID-19 qui me permet de bien me protéger	5 225 (86,1)	85,8	87,2	88,8
- Exercices pratiques sur l'utilisation de l'EPI	3 942 (69,0)	66,0	79,0	78,7
- Information pour bien savoir qui sont les patients suspectés ou confirmés de la COVID-19	4 579 (80,9)	82,0	84,6	85,0
- Accès facile aux tests de dépistage de la COVID-19 et à leurs résultats	5 543 (89,2)	89,2	89,7	92,4
- L'espace et la disposition du mobilier permettent une distanciation de 2 m pendant les pauses et les repas	4 776 (77,9)	69,6	83,8	89,2
- Ressources humaines suffisantes pour assurer les soins des patients et la sécurité des travailleurs	3 543 (61,0)	54,0	58,9	72,1

<sup>a</sup> Parmi ceux pour lesquels la question était « applicable ».

## 4.3 Étude cas - témoins

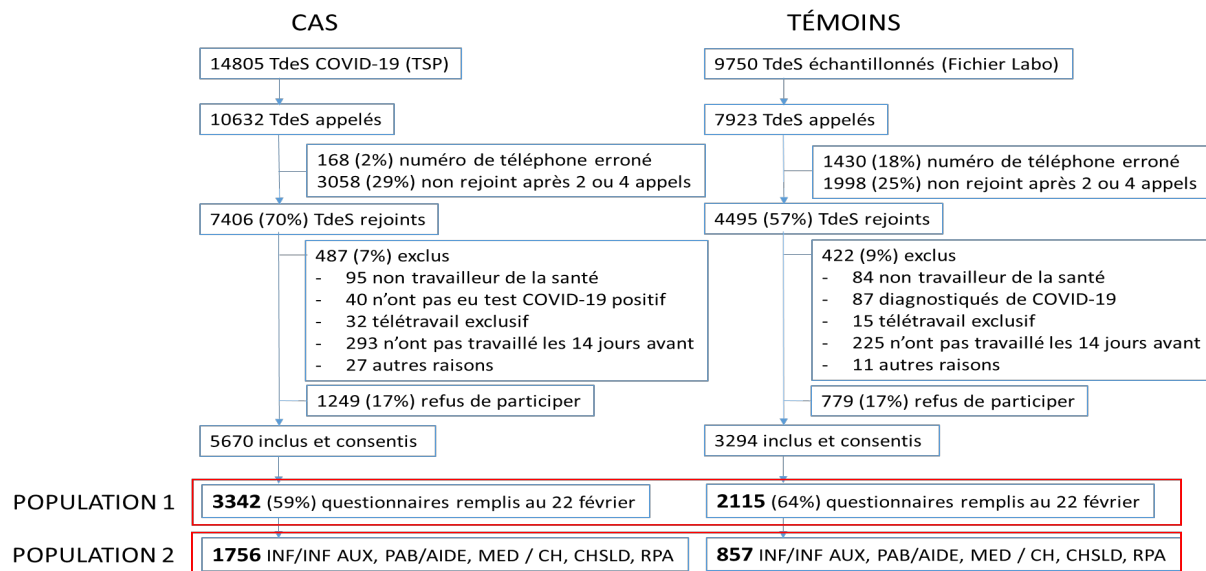
### 4.3.1 PARTICIPATION À L'ÉTUDE

Les cas inclus dans l'étude cas-témoins sont un sous-échantillon de ceux participant à la série de cas. Des 14 805 travailleurs de la santé infectés par la COVID-19 entre le 15 novembre 2020 et le 16 janvier 2021 selon le fichier TSP, 10 632 ont été appelés et 7406 ont été rejoints. Parmi eux, 7 % ont été exclus (raisons principales: 1,3 % n'étaient pas travailleur de la santé, 0,5 % n'avaient reçu aucun test positif pour la COVID-19, 4,0 % n'avaient pas travaillé durant les 2 semaines avant leur maladie) et 17 % ont refusé de participer. Le nombre de cas qui ont rempli le questionnaire au 7 avril 2021 étaient de 3 342. Le taux de participation parmi les cas contactés qui remplissaient les critères d'inclusion a été de 48 %.

Quant aux témoins, des 7923 travailleurs appelés, 4 495 (57 %) ont été rejoints. Parmi eux, 9 % ont été exclus (raisons principales: 1,9 % n'étaient pas travailleur de la santé, 1,9 % avaient fait la COVID-19 et 5,0 % n'avaient pas travaillé les 2 semaines avant leur maladie) et 15 % ont refusé de participer. Le nombre de témoins qui ont rempli le questionnaire au 7 avril 2021 était de 2115, avec un taux final de participation de 52 %.

L'analyse des facteurs démographiques et les caractéristiques d'emploi a porté sur 3 342 cas et 2 115 témoins (Population 1). Le risque de COVID-19 lié aux expositions à la COVID-19 et aux mesures de prévention et contrôle des infections a inclus les 1756 cas et 857 témoins qui étaient des médecins, infirmières, infirmières auxiliaires, PAB et aide de service/aide-infirmières travaillant dans les CH, CHSLD ou RPA (Population 2) (figure 15).

**Figure 15 Diagramme de participation à l'étude pour les cas et les témoins avec une date de début des symptômes ou une date du test entre le 15 novembre 2020 et le 16 janvier 2021**



Abréviations : Aide = Aide de service; CH = Centre hospitalier; CHSLD = Centre d'hébergement de soins de longue durée; Inf = Infirmière; Inf Aux=Infirmière auxiliaire; Med = Médecins; NA = non applicable; PAB = Préposé aux bénéficiaires; RPA = Résidence privée pour aînés; TdeS = Travailleur de la santé; TSO = temps supplémentaire obligatoire; TSP = Fichier de trajectoire de santé publique.

#### 4.3.2 RISQUE DE COVID-19 SELON LES CARACTÉRISTIQUES SOCIODÉMOGRAPHIQUES ET D'EMPLOI

Les cas étaient plus fréquemment des hommes et étaient plus âgés en moyenne que les témoins. Il y avait une proportion plus élevée de cas que de témoins provenant de la région du Saguenay-Lac Saint-Jean (8 % versus 2 %) et l'inverse pour la Capitale Nationale (16 % vs 22 %). Les cas étaient plus souvent nés à l'étranger, avaient une langue maternelle autre que le français ou l'anglais et la race non blanche comparativement aux témoins (Matériel supplémentaire – tableaux S6 et S7).

L'analyse des facteurs sociodémographiques et d'emploi dans un modèle prédictif multivarié montre un risque augmenté de COVID-19 chez les TdeS de sexe masculin (RC = 1,6), âgés de 45 ans et plus (RC = 1,7), dont la langue maternelle est autre que le français ou l'anglais (RC = 1,5) et être une personne noire (RC = 2,5 comparé à ceux auto-classifiés comme blancs) (tableau 5).

Les infirmières, les infirmières auxiliaires, les préposés aux bénéficiaires, les aides de service (RC entre 1,6 et 2,3) et les employés d'entretien ménager (RC = 6,4) avaient un risque accru de maladie par rapport aux travailleurs avec des tâches administratives ou de gestion. Les médecins n'avaient pas un risque augmenté de faire la maladie par rapport aux travailleurs de l'administration. Les TdeS des RPA et CHSLD avaient un risque 1,6 et 2,2 fois plus élevé que les travailleurs des centres hospitaliers, tandis que les unités de médecine montraient le risque le plus élevé (2 fois plus que les départements administratifs). Une expérience de travail de < 1 an et le fait de travailler > 45 heures par semaine étaient associés à un risque 30 % plus élevé de faire la COVID-19, tandis que l'horaire de travail (jour, soir, nuit ou rotatif), le travail supplémentaire obligatoire et le travail pour une agence de placement n'étaient plus associés à la maladie une fois ajustés pour les autres facteurs démographiques et d'emploi (tableau 5).

**Tableau 5** Modèle prédictif multivarié du risque d'acquérir la COVID-19 selon les caractéristiques sociodémographiques et d'emploi (Population 1, N = 5 457)

	Prévalence		Rapport de cote de COVID-19			
	Cas N = 3 342	Témoins N = 2 115	RC brut	IC à 95 %	RC ajusté	IC à 95 %
<b>Sexe</b> masculin	21 %	14 %	1,7	1,4 – 1,9	<b>1,6</b>	<b>1,4 – 1,9</b>
<b>Âge</b> de 45 ans ou plus	40 %	27 %	1,8	1,6 – 2,0	<b>1,7</b>	<b>1,5 – 1,9</b>
Né à l'étranger	21 %	9 %	2,6	2,2 – 3,1	1,3	1,0 – 1,7
<b>Langue maternelle</b> autre que français ou anglais	14 %	6 %	2,5	2,0 – 3,0	<b>1,5</b>	<b>1,1 – 2,1</b>
<b>Race/Ethnicité</b> (réf= blanc)	78 %	90 %				
Noir	9 %	2 %	4,5	3,3 – 6,1	<b>2,5</b>	<b>1,7 – 3,7</b>
Asiatique	3 %	2 %	1,6	1,1 – 2,4	1,1	0,7 – 1,7
Hispanique	3 %	1 %	2,0	1,3 – 2,9	1,0	0,6 – 1,6
Arabe	3 %	2 %	2,0	1,4 – 2,9	1,2	0,8 – 1,9
Autre/NR	4 %	2 %	2,3	1,7 – 3,3	<b>1,7</b>	<b>1,1 – 2,4</b>
<b>Type d'emploi</b> (réf = Admin/Gest/ Cadre)	8 %	14 %				
Infirmière	19 %	21 %	1,5	1,2 – 1,8	<b>1,6</b>	<b>1,2 – 2,1</b>
Infirmière auxiliaire	8 %	5 %	2,6	2,0 – 3,5	<b>2,1</b>	<b>1,5 – 3,0</b>
Préposé aux bénéficiaires	23 %	11 %	3,5	2,8 – 4,4	<b>2,2</b>	<b>1,7 – 3,0</b>
Aide-infirmière / Aide service	6 %	3 %	3,4	2,5 – 4,7	<b>2,3</b>	<b>1,6 – 3,3</b>
Entretien ménager	4 %	1 %	8,5	5,0 – 14,7	<b>6,4</b>	<b>3,6 – 11,5</b>
Médecin	4 %	6 %	1,2	0,9 – 1,6	1,1	0,7 – 1,5
Intervenant psychosocial	3 %	8 %	0,6	0,4 – 0,8	0,8	0,6 – 1,1
Autre	25 %	35 %	1,3	1,1 – 1,6	<b>1,4</b>	<b>1,1 – 1,8</b>
<b>Installation</b> (réf = CH)	35 %	44 %				
CHSLD	25 %	13 %	2,4	2,1 – 2,9	<b>1,6</b>	<b>1,2 – 2,1</b>
RPA	13 %	5 %	3,2	2,5 – 4,0	<b>2,2</b>	<b>1,6 – 3,0</b>
Autre	28 %	39 %	0,9	0,8 – 1,0	1,1	1,0 – 1,4
Installation privée	23 %	16 %	1,6	1,4 – 1,9	<b>1,3</b>	<b>1,1 – 1,6</b>
<b>Département</b> (réf = Dép. administratif)	8 %	12 %				
Médecine	17 %	11 %	2,3	1,9 – 2,9	<b>2,0</b>	<b>1,5 – 2,7</b>
Usagers CHSLD/RPA	23 %	11 %	3,3	2,6 – 4,1	1,2	0,9 – 1,7
Urgences	7 %	8 %	1,3	1,0 – 1,8	1,2	0,9 – 1,7
Soins intensifs	5 %	7 %	1,0	0,8 – 1,4	1,0	0,7 – 1,4
Chirurgie	3 %	3 %	1,4	0,9 – 1,9	1,2	0,8 – 1,8
Cliniques/Consultations ambulatoires	6 %	12 %	0,8	0,6 – 1,0	0,8	0,6 – 1,0
Autre	31 %	37 %	1,3	1,0 – 1,5	0,8	0,6 – 1,1
<b>Expérience</b> < 1 an	22 %	14 %	1,8	1,6 – 2,1	<b>1,3</b>	<b>1,1 – 1,6</b>
<b>Agence de placement</b>	4 %	2 %	1,8	1,2 – 2,5	1,0	0,7 – 1,4
<b>Horaire</b> e soir ou de nuit (réf = jour ou rotatif)	21 %	14 %	1,6	1,4 – 1,8	1,0	0,8 – 1,2
<b>Heures travaillées</b> > 45 h/semaine	12 %	9 %	1,4	1,2 – 1,7	<b>1,3</b>	<b>1,1 – 1,6</b>
<b>TSO</b> (réf = aucun)	12 %	9 %	1,4	1,2 – 1,7	1,1	0,9 – 1,4

Abréviations : Admin = Administration; CH = Centre hospitalier; CHSLD = Centre d'hébergement de soins de longue durée ; CLSC = Centre Local de Services Communautaires ; IC = intervalle de confiance; NR = ne répond pas; RC = Rapport de cote; réf = référence; RPA = Résidence privée pour aînés; TSO = Travail supplémentaire obligatoire.



Les risques associés aux facteurs sociodémographiques étaient généralement semblables lorsque les analyses étaient stratifiées pour les CH et CHSLD. Cependant le risque des infirmières, infirmières auxiliaires, PAB et aides de service était plus élevé pour les travailleurs en CHSLD (RC entre 2,1 et 3,8) que dans les CH (RC entre 1,8 et 2,0), toujours comparés aux travailleurs dans l'administration. On constate aussi que travailler plus de 45 heures par semaine augmentait de 2 fois le risque de maladie dans les CHSLD, mais cela n'était pas associé à l'infection dans les CH (Matériel supplémentaire - tableau S8).

#### **4.3.3 RISQUE DE COVID-19 SELON LES EXPOSITIONS ET LES MESURES DE PRÉVENTION ET CONTRÔLES DES INFECTIONS**

Parmi les infirmières, infirmières auxiliaires, préposés aux bénéficiaires, aides de service et médecins travaillant dans les CH, CHSLD ou RPA (population 2), l'exposition dans le ménage, les contacts avec d'autres TdeS atteints de la COVID-19 dans la même unité et les contacts avec des patients confirmés ou suspectés de la COVID-19 (principalement dans des unités exclusives) étaient plus fréquents chez les cas que chez les témoins. Par contre, les contacts sans masque à < 2 mètres hors du travail et du ménage ainsi que la participation à des IMGA étaient moins fréquents chez les cas (tableau 6).

L'intubation, la réanimation cardio-respiratoire et la ventilation manuelle avant l'intubation étaient les IMGA les plus fréquemment rapportées. Toutes les IMGA rapportées par les témoins avaient eu lieu dans des CH (versus 85 % pour les cas), principalement dans les unités de soins intensifs ou à l'urgence. Comparés aux témoins, la distribution des types d'emploi des cas exposés aux IMGA était : similaire pour les infirmières (plus de la moitié), supérieure pour les préposés aux bénéficiaires (24 % versus 18 %) et inférieure pour les médecins (15 % versus 20 %) (Données non présentées).

Les cas rapportent plus souvent que les témoins avoir reçu une formation sur la PCI (89 % vs 84 %) et avoir eu des exercices pratiques sur l'utilisation de l'EPI (78 % vs 66 %). On n'observe pas de différences par rapport à l'hygiène de mains, au port de masque dans le milieu de travail ou à la distanciation physique avec d'autres TdeS (tableau 6).

**Tableau 6 Expositions à la COVID-19 et mesures de prévention et contrôle des infections (autres que l'utilisation d'EPI avec des patients) (Population 2)**

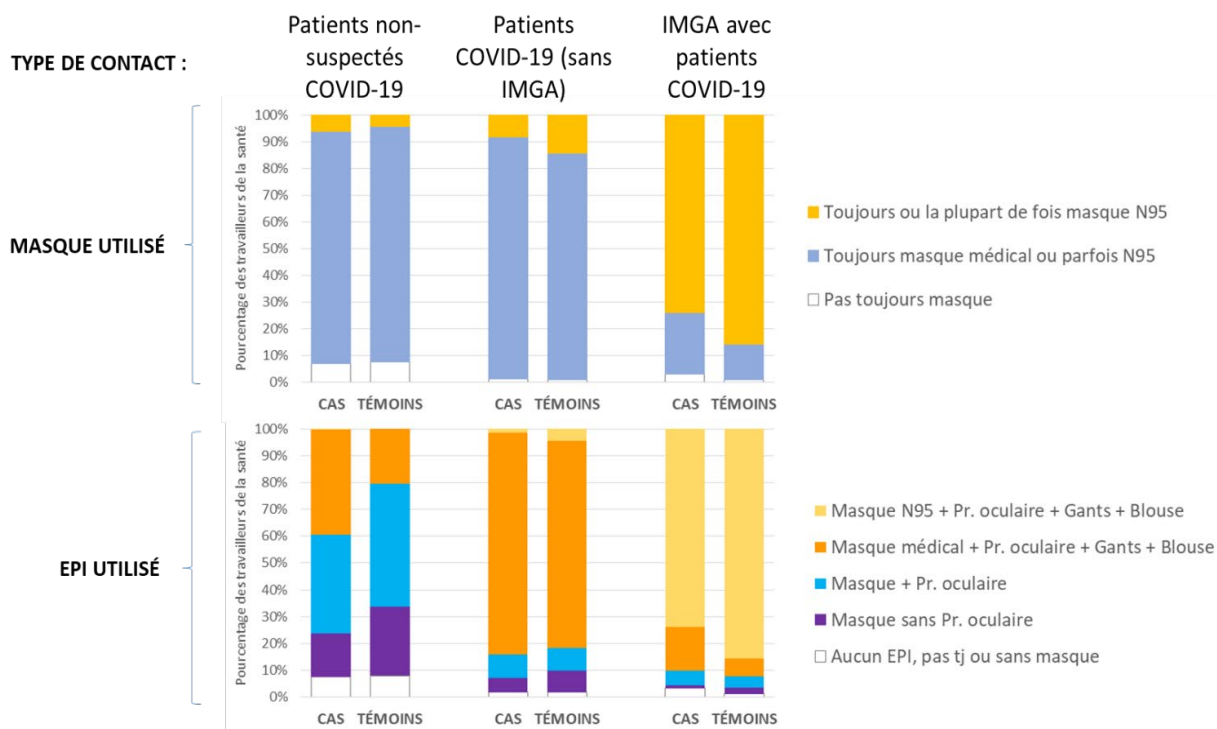
EXPOSITIONS	CAS N = 1 638		TÉMOINS N = 730		Valeur p
	n	%	n	%	
<b>Expositions en dehors du travail :</b>					
Exposition dans le ménage	103	6,3	23	3,2	0,01
Contact sans masque à < 2 m hors du ménage et travail (toujours, souvent, parfois vs jamais) (n = 2 001)	294	22,5	220	31,5	< 0,01
<b>Expositions dans le milieu de travail :</b>					
TdeS atteints de la COVID-19 dans leur unité	995	60,7	324	44,4	< 0,01
Contact avec patients	1 610	98,3	696	95,3	< 0,01
Contact avec patients COVID-19	1 169	71,4	380	52,1	< 0,01
Unité exclusive	492	30,0	111	15,2	
Unité non exclusive	612	37,3	247	33,8	
Hors d'une unité de soins	65	4,0	22	3,0	
IMGA avec patients COVID	105	6,4	91	12,5	< 0,01
<b>MESURES PCI (autres que l'EPI)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Valeur p</b>
Formation sur PCI et COVID-19	1 450	88,5	612	83,8	< 0,01
Recommandations écrites	151	9,2	102	14,0	
Aucune formation	37	2,3	16	2,2	
Exercices pratiques sur l'utilisation de l'EPI	1 274	77,8	483	66,2	< 0,01
Toujours hygiène de mains après contact avec patients	1 517	94,4	648	93,1	0,23
Toujours masque dans le milieu de travail	1 556	95,4	688	94,5	0,35
Toujours distanciation physique quand le masque n'est pas porté	917	58,0	379	53,9	0,07

Abréviations : CH = Centre hospitalier; CHSLD = Centre d'hébergement de soins de longue durée; RPA = Résidence privée pour aînés; IMGA = Interventions médicales générant des aérosols; TdeS = Travailleurs de la Santé, EPI = Équipement de protection individuelle, PCI = Prévention et contrôle des infections.

Lors des contacts avec des patients non suspectés d'avoir la COVID-19, l'utilisation constante du masque (médical ou N95) était rapportée par 92 % des cas et 93 % de témoins. Par rapport aux autres éléments de l'EPI, plus de cas que de témoins avaient toujours utilisé un masque et une protection oculaire (76 % versus 66 %).

Lors de contacts avec des patients suspectés ou confirmés d'avoir la COVID-19, 99 % des cas et des témoins avaient toujours un masque et 8 % des cas et 14 % des témoins utilisaient toujours dans la plupart des occasions un masque N95. L'EPI complet était porté par 84 % des cas et 82 % des témoins. La participation aux IMGA en utilisant l'EPI complet avec masque N95 comme recommandé était rapportée par 74 % des cas et 86 % des témoins respectivement (figure 16).

**Figure 16** Utilisation de l'équipement de protection individuelle selon le type de contact avec les patients (Population 2)



Abréviations : EPI = Équipement de protection individuelle; IMGA= Interventions médicales générant des aérosols; Pr. Oculaire = protection oculaire.

L'analyse dans un modèle prédictif multivarié ajusté pour les caractéristiques démographiques et d'emploi a montré que l'association la plus forte avec le risque d'infection était une exposition dans le ménage (RC = 3,6), suivie par les contacts avec des patients COVID-19 (RC = 2,7), et la présence d'autres TdeS infectés par la COVID-19 (RC=1,9) (tableau 7).

En considérant la prévalence de chaque exposition chez les cas et les rapports de risque de la COVID-19 estimés après ajustement, les proportions des cas attribuables à chaque exposition (fraction attribuable dans la population) étaient :

- 4,8 % pour l'exposition dans le ménage;
- 45,1 % pour l'exposition aux patients COVID-19;
- 29,4 % pour l'exposition à d'autres TdeS atteints de la COVID-19 dans la même unité.

On n'a pas observé d'effet protecteur pour aucune des mesures de PCI examinées, incluant l'utilisation constante de masque avec les patients non suspectés COVID-19 ou l'utilisation toujours ou la plupart des fois des masques N95 avec les patients COVID-19 (tableau 7).

**Tableau 7** Modèle prédictif multivarié du risque d'acquérir la COVID-19 selon les expositions et les mesures de prévention et contrôle des infections (Population 2 avec contact avec des patients, n = 2 139)

	Prévalence		Rapport de cote de COVID-19 <sup>a</sup>			
	Cas N = 1 478	Témoins N = 661	RC brut	IC à 95 %	RC ajusté	IC à 95 %
<b>Expositions dans le ménage</b>	7 %	3 %	2,1	1,3 – 3,3	<b>3,6</b>	<b>2,1 – 6,1</b>
<b>Expositions aux patients COVID-19</b>	71 %	54 %	2,3	1,9 – 2,9	<b>2,7</b>	<b>2,1 – 3,5</b>
<b>TdeS COVID-19</b> dans la même unité	61 %	45 %	2,5	2,0 – 3,1	<b>1,9</b>	<b>1,5 – 2,6</b>
<b>Formation</b> sur PCI et COVID-19 (réf = recommandations écrites ou aucune)	89 %	84 %	1,5	1,2 – 2,0	1,4	1,0 – 1,9
Toujours <b>hygiène de mains</b> après contact avec patients	94 %	93 %	1,2	0,8 – 1,7	0,9	0,6 – 1,4
Toujours <b>masque dans le milieu de travail</b>	96 %	95 %	1,3	0,8 – 1,9	1,1	0,7 – 1,9
Toujours <b>distanciation physique</b> quand le masque n'est pas porté	56 %	52 %	1,2	1,0 – 1,4	1,3	1,0 – 1,6
<b>Masque avec patient non-COVID-19</b> (réf = pas toujours masque)						
Toujours masque	93 %	92 %	1,1	0,8 – 1,5	0,9	0,6 – 1,3
<b>Masque avec patients COVID-19</b> (réf = m. médical)						
Toujours ou plupart des fois masque N95 (% parmi ceux en contact avec pt COVID)	6 % 8 %	7 % 14 %	0,6	0,4 – 0,8	0,8	0,5 – 1,3
<b>Masque lors des IMGA avec patients COVID-19</b> (réf = m. médical)						
Toujours ou plupart des fois masque N95 (% parmi ceux participant aux IMGA)	5 % 74 %	11 % 87 %	0,5	0,2 – 1,0	0,6	0,2 – 1,4

Abréviations: IMGA = Intervention médicale générant des aérosols; TdeS = Travailleurs de la santé; IC = intervalle de confiance; RC = Rapport de cote; réf = référence.

<sup>a</sup> Modèle ajusté pour le sexe, l'âge, l'ethnicité, la langue maternelle, la région socio sanitaire, le type d'emploi, l'installation et l'unité.

Dans l'analyse stratifiée par installation, l'exposition à un cas de COVID-19 dans le ménage est plus fortement associée à un risque augmenté de COVID-19 pour les travailleurs en CH (RC=5,5), tandis que l'exposition aux patients COVID-19 et aux autres TdeS infectés augmente environ deux fois le risque de maladie.

En CHSLD, l'exposition aux patients COVID-19 serait le facteur le plus fortement associé à un risque accru de COVID-19 avec un RC=4,4, tandis que l'exposition dans le ménage ou aux autres TdeS infectés n'est pas significativement associée au risque de maladie. Par rapport aux mesures de PCI, on constate que les travailleurs en CHSLD ont rapporté une prévalence plus élevée d'observance des mesures de PCI et cela est vrai tant pour les cas que pour les témoins. L'hygiène des mains et le port du masque au travail ont une estimation ponctuelle du RC qui suggère un effet protecteur, mais les effectifs sont petits et la plupart des cas et des témoins ont suivi les recommandations. Enfin, il n'y a pas de différence quant au rapport de cote pour l'utilisation constante de masque avec des patients non suspectés de COVID-19 (Matériel supplémentaire - tableau S9).

## 5 Discussion

### 5.1 Résumé des principaux résultats

Parmi l'ensemble des infections confirmées par le SARS-CoV-2, 25% étaient survenues chez des TdeS durant la première vague et 12% entre le 12 juillet 2020 et le 16 janvier 2021. Le nombre moyen de cas chez les TdeS est passé de 101 cas par jour durant la première vague à 120 cas par jour entre le 12 juillet 2020 et le 16 janvier 2021. Le risque cumulatif d'infection par le SRAS-CoV-2 chez les TdeS comparativement à celui des adultes non-TdeS âgés entre 20 et 69 ans, était 9 fois plus élevé (3,36 % vs 0,36 %) durant la première vague et 3 fois plus élevé (5,0 % vs 1,7 %) durant la période du 12 juillet au 16 janvier 2021. Les TdeS infectés étaient principalement du personnel infirmier (27 %) et des préposés aux bénéficiaires et aides de service (28 %) et travaillaient surtout dans les CH (35 %) et CHSLD (25 %). Leur travail (70 %) et les contacts dans leur domicile/ménage avec une personne malade (14 %) étaient les sources probables de leur infection selon les participants. Des contacts avec des patients suspectés ou confirmés de la COVID-19 (58 %) ou la présence d'autres travailleurs de la santé infectés dans leur unité (48 %) ont été rapportés par les TdeS. Par rapport à la première vague, il y a eu une amélioration de la formation en PCI, de l'accès aux tests de dépistage, du port du masque au travail et de l'hygiène des mains après contact avec les patients. Toutefois, on note des problèmes de non-respect de la distanciation physique avec d'autres travailleurs, des problèmes d'organisation de l'espace dans les milieux de travail et une mobilité persistante des travailleurs entre installations et entre départements et la perception d'une insuffisance des ressources humaines pour fournir les soins des patients tout en assurant la sécurité des TdeS.

Le risque d'infection était plus élevé pour les travailleurs de 45 ans et plus, de sexe masculin, les TdeS noirs et ceux de langue maternelle autre que le français ou l'anglais. Le risque d'infection était plus élevé pour le personnel infirmier et les préposés aux bénéficiaires que pour les travailleurs œuvrant dans l'administration ou les médecins et plus élevé en CHSLD ou RPA qu'en CH.

Parmi le personnel infirmier, les préposés aux bénéficiaires et les médecins des CH, CHSLD ou RPA, les expositions les plus fortement associées au risque de faire la COVID-19 étaient : le contact avec un cas dans leur ménage (3,5 fois plus), l'exposition aux patients COVID-19 (3 fois plus) et la présence d'autres travailleurs infectés dans la même unité (2 fois plus). Lorsque l'on considère la prévalence de ces facteurs de risque, les proportions des cas attribuables à chaque exposition seraient 5 %, 48 % et 31 % respectivement. Un pourcentage très élevé de cas et de témoins a rapporté avoir suivi les mesures de PCI recommandées, mais l'effet protecteur anticipé de ces mesures n'a pas pu être mis en évidence.

### 5.2 Comparaison avec d'autres études

Nous n'avons pas trouvé de publications ayant rapporté l'évolution de l'épidémie de COVID-19 chez les TdeS depuis l'été 2020. Les études incluses dans cette discussion portent toutes sur les facteurs de risque chez les TdeS infectés au printemps et à l'été de l'année 2020.

#### **Facteurs de risque sociodémographiques**

Alors que notre enquête montre un risque augmenté chez les TdeS âgés de 45 ans et plus et de sexe masculin, plusieurs études en Europe et aux États-Unis ont montré que les travailleurs plus jeunes (< 30 ans) avaient une séropositivité plus élevée (6–9), et une absence de relation entre le sexe et l'infection COVID-19 (6,8). Cependant, deux études européennes (au Danemark et en Allemagne), ont trouvé un risque 50 % plus élevé pour les travailleurs masculins par rapport aux travailleuses (10,11). Une enquête québécoise montre que bien que la perception du risque de la COVID-19 dans la

population générale était similaire chez les hommes et les femmes, l'adhésion à trois mesures de prévention dans la communauté (lavage des mains, distanciation physique et évitement des rassemblements) était plus faible chez les hommes que chez les femmes (environ 10 % de différence). Il est possible que ces différences dans le comportement en communauté soient aussi présentes en milieu de travail et puissent expliquer en partie le risque accru de COVID-19 chez les TdeS masculins (12).

Le risque accru pour les TdeS qui se catégorisent comme personne noire est aussi rapporté dans toutes les études documentant la diversité raciale, et ce, tant aux États-Unis qu'au Royaume-Uni, avec un risque environ 2 fois plus élevé que ceux qui se décrivent comme blanc, ce qui est similaire à nos résultats (7,9,13–15).

### **Facteurs associés au type d'emploi**

Dans notre enquête, les occupations les plus touchées étaient le personnel infirmier, les PAB et le personnel d'entretien ménager alors que les médecins n'avaient pas un risque supérieur aux travailleurs en administration. Dans l'étude de séroprévalence menée au Québec dans la première vague, les médecins avaient une prévalence plus faible d'anticorps contre le SRAS-CoV-2 que les autres corps d'emploi, ce qui se reflète également avec le risque d'infection observé dans notre enquête (16). Les emplois des TdeS plus à risque de COVID-19 ont été examinés dans plusieurs études. La comparabilité est parfois difficile à cause des différents titres d'emploi utilisés dans chaque pays. Certaines études de séroprévalence ont estimé ces risques par occupation. Dans un hôpital anglais, les emplois les plus touchés étaient : médecins (10,5 %), personnel infirmier (7,1 %) et assistants (similaire aux PAB) (6,4 %) (17). Dans une grande étude incluant plusieurs hôpitaux anglais, le personnel d'entretien avait la proportion de COVID-19 la plus élevée (19 %), suivi par le personnel infirmier (incluant les PAB) qui représentait 14% des cas (14). Au Danemark, parmi 17 971 TdeS, les infirmières et les médecins avaient respectivement 7,3 et 4,0 fois plus de risque de séropositivité que les secrétaires (8). Aux États-Unis, parmi 8370 travailleurs de CH et 1 494 TdeS de CHSLD, le personnel infirmier avait le taux de séropositivité le plus élevé dans les deux types d'installation, mais beaucoup plus élevé dans les CHSLD (15 à 20 %) que dans les CH (4-6 %). Il n'y avait pas de données pour les PAB. Les prévalences les plus élevées étaient chez les infirmières auxiliaires (31,4 %) et les infirmières (24,6 %) qui travaillaient dans des unités COVID-19 en CHSLD (9).

Dans notre enquête, le risque était plus élevé chez les travailleurs de CHSLD et de RPA par rapport à ceux des CH. Cela a aussi été observé aux États-Unis, en juillet 2020, où le taux de séropositivité était plus élevé chez les TdeS de « nursing homes » (qui s'apparentent à des RPA et incluent parfois des CHSLD) que ceux des CH (9).

### **Facteurs associés aux expositions en dehors et dans le milieu de travail**

Dans notre enquête, 14% des TdeS atteints de la COVID-19 ont déclaré un contact dans leur ménage comme source probable d'infection, avec seulement 7 % parmi le personnel infirmier, PAB et médecins des CH et CHSLD. L'exposition à un cas de COVID-19 connu hors du travail ou dans le ménage est l'exposition associée au risque le plus élevé de COVID-19 dans toutes les études qui l'ont évaluée (6,7,9,11,14,18). Même si la force de l'association est élevée, comme peu de TdeS ont rapporté cette exposition dans notre enquête, ce facteur ne peut expliquer qu'une faible proportion de l'ensemble des cas parmi nos TdeS.

Dans notre enquête, 70 % des participants rapportaient que, selon eux, leur infection avait été acquise au travail. Il est très difficile d'identifier avec certitude la circonstance qui a mené à l'infection lorsqu'il y a plusieurs expositions possibles, mais leur risque était clairement augmenté lorsqu'ils avaient été exposés à des patients COVID-19 ou s'il y avait des TdeS infectés sur leur unité de travail. L'augmentation du risque de COVID-19 suite à une exposition à un collègue infecté a aussi été observée aux États-Unis chez le personnel hospitalier, mais non chez les travailleurs en CHSLD (9). L'exposition à d'autres travailleurs ayant une infection COVID-19 était associée à un risque accru de diagnostic de COVID-19 chez les TdeS (RC = 1,7 et 4,4) dans deux publications (11,19). Certaines études ont montré un risque accru pour les TdeS qui travaillent dans des unités COVID-19 (10,14), alors que d'autres rapportaient une augmentation du risque seulement pour ceux qui avaient eu des contacts sans l'EPI approprié avec des patients COVID-19 (11,20). Selon Ryskina et al, chez les TdeS de 11 585 « nursing homes » américains la prévalence de séropositivité était 19 fois plus élevée lorsque plus de 41% des résidents étaient infectés que dans les établissements sans résidents infectés (21).

Tout comme dans la présente enquête, le risque d'infection des TdeS varie entre les différents services/départements et ceci n'est pas toujours associé au nombre de patients COVID-19 qui y sont traités (14,22). Les TdeS des soins intensifs du Québec et d'autres pays semblent avoir été moins infectés que leurs collègues d'autres départements (9,14,17,19,22). Le risque moins élevé de ces travailleurs d'unités surspécialisées est vraisemblablement le résultat d'une combinaison de facteurs préventifs comme une meilleure formation et une application plus stricte des mesures de PCI, des ratios de personnel par patient plus élevé, l'intubation des patients qui limite la dispersion des gouttelettes et un environnement physique (ex. espace physique et qualité de l'air) plus propice à la prévention des infections aux TdeS.

Le risque augmenté pour les TdeS qui travaillent en présence de collègues COVID-19 positifs sur leur unité/département pourrait être le reflet d'éclosions plus ou moins bien contrôlées dans le milieu de travail ce qui augmente le risque pour les TdeS. Dans l'étude de séroprévalence chez les travailleurs de la santé des centres hospitaliers du Québec, la séroprévalence était quatre fois supérieure lorsqu'il y avait eu une éclosion dans l'hôpital (22,7 % vs 4,9 %). Notre enquête n'a malheureusement pas recueilli d'information concernant la présence d'éclosions.

### **Facteurs associés aux mesures de PCI**

Notre enquête a constaté une forte amélioration depuis mars 2020 de la proportion de TdeS qui rapportaient avoir reçu une formation en PCI. La formation en PCI est nécessaire pour augmenter l'adhésion aux mesures de PCI (23), et plusieurs études ont démontré l'effet bénéfique des observateurs pour identifier des procédures à améliorer; la rétroaction ainsi que la correction en temps réel semblent conduire à des améliorations significatives des pratiques en PCI (24,25). Notre étude cas-témoins n'a toutefois pas mis en évidence de réduction du risque d'infection chez les TdeS ayant rapporté une formation en PCI. Akinbami et collab. n'ont pas non plus trouvé de différence de séroprévalence entre les TdeS (en CH ou en CHSLD) qui ont reçu une formation sur le port et le retrait d'EPI et ceux qui n'en avaient pas reçue (9).

Notre étude n'a pas observé de réduction du risque associée à l'utilisation de l'ÉPI alors que les experts s'entendent sur sa nécessité et son efficacité qui a été démontrée dans plusieurs études (26–30). L'absence de réduction de risque associée au port de l'ÉPI dans notre étude pourrait s'expliquer par le fait que presque tous les participants rapportaient avoir utilisé des ÉPI complets ou au moins le masque ce qui limite la capacité de démontrer leur effet. Ceci pourrait être expliqué en partie par un biais de désirabilité où les cas auraient surestimé leur adhésion au port de l'ÉPI ou par des infections acquises en dehors du milieu de soins.

### **Facteurs physiques et organisationnels**

Plusieurs éléments physiques et organisationnels déficients persistaient pendant la période de l'étude. Ainsi la distanciation physique inadéquate avec d'autres travailleurs quand le masque n'était pas porté survenait souvent dans des contextes de contraintes environnementales liées à des espaces physiques trop restreints dans les milieux de travail. Les ressources humaines étaient considérées insuffisantes pour assurer les soins des malades et la sécurité des travailleurs selon 42 % des participants. Lorsqu'il y a une insuffisance de travailleurs sur l'unité de soins, les tâches à accomplir sont trop élevées et l'intervenant risque de prioriser les tâches inscrites au dossier comme la distribution de médicaments ou les changements de pansement, mais d'avoir tendance à couper sur les tâches liées à la PCI (hygiène des mains, désinfection du matériel, port adéquat de l'EPI et retrait selon le protocole) ce qui accroît le risque de contamination. Par ailleurs, cette charge de travail élevée a été documentée dans la partie de cette enquête qui porte sur la détresse psychologique des TdeS et qui est publiée séparément (31). Finalement, la persistance d'une mobilité des travailleurs entre installations (13 %) et entre départements (11 %) est un facteur qui était aussi présent lors de la première vague et qui était associé au risque d'infection (1).

### **5.3 Forces et limites**

Les principales forces de cette enquête sont le grand nombre de participants provenant de toute la province de Québec, d'un grand nombre d'établissements de soins et de corps d'emploi ainsi que la documentation d'un grand nombre de facteurs liés au risque et à la prévention de l'infection par le SRAS-CoV-2.

Même si les TdeS ont eu un accès prioritaire aux tests de dépistage de l'infection tout au long de la pandémie, le grand nombre de TdeS avec infection par le SRAS-CoV-2 confirmée par TAAN durant la période à l'étude pourrait avoir été influencée par le nombre de tests beaucoup plus élevé durant cette période que durant la première vague ce qui pourrait affecter les comparaisons entre les deux périodes. Les principales limites de l'enquête sont liées au fait d'avoir des mesures autorapportées qui pourraient souffrir d'un biais de désirabilité ou d'une surestimation de l'autoperformance touchant particulièrement l'application des mesures de PCI. Bien que les participants aient rapporté une très forte adhésion aux mesures de PCI, des audits sur la pratique de l'hygiène des mains réalisés en décembre 2020 dans certains hôpitaux de la province montrent une observance qui varie entre 63 % et 70 % selon l'hôpital suggérant un écart avec la mesure autorapportée (document interne INSPQ). Il est difficile de connaître l'ampleur d'un tel biais. Par ailleurs les données sur les mesures de PCI pourraient souffrir d'un biais de rappel, car elles ont été recueillies parfois plusieurs mois après le début de la maladie et portaient sur une longue période (fenêtre de 14 jours qui précédait le début de sa maladie).



Les résultats pourraient aussi être influencés par des facteurs liés aux conditions environnementales et aux contextes organisationnels pour lesquels l'enquête n'a pas recueilli d'information. L'enquête n'a pas documenté la présence, l'ampleur ou le degré de contrôle d'éclousions dans les installations qui ont vraisemblablement contribué au risque pour les TdeS. L'enquête n'a pas non plus recueilli d'information sur les facteurs environnementaux comme la vétusté des installations, le nombre de patients par chambre, la taille des chambres et des espaces communs (poste d'infirmières, salle de repas), le nombre de patients à soigner (ratio travailleur/patients), ratio infirmière en PCI, la disponibilité de toilettes individuelles ou la ventilation qui peuvent augmenter le risque d'infection pour les TdeS et doivent être considérés dans l'interprétation des résultats.

Finalement, l'étude cas-témoins est une étude observationnelle et malgré les ajustements faits pour obtenir des estimations valides, il persiste vraisemblablement de la confusion résiduelle liée aux biais et au manque d'information sur les facteurs déjà mentionnés. Les biais liés aux informations autorapportées peuvent être particulièrement importants pour ce qui concerne le respect des mesures de PCI et expliquer partiellement que l'on n'ait pas pu mettre en évidence leur effet protecteur en général et lors d'IMGA en particulier. Pour les analyses par type d'installation (CH, CHSLD, RPA, etc.), la robustesse des résultats est limitée par le nombre plus restreint de participants et leur représentativité.

#### 5.4 Pistes de recherche et d'amélioration

Depuis la mise en place du plan d'action du MSSS pour la deuxième vague pandémique, une grande partie des efforts de prévention de la COVID-19 demandés aux TdeS a reposé sur de bonnes pratiques de PCI et l'application de mesures sanitaires. Cette deuxième phase de l'enquête a permis de constater une amélioration importante de la formation et de la pratique autorapportée des mesures de PCI par rapport à la première vague même s'il persiste des problèmes liés à la distanciation physique suffisante entre les TdeS lorsqu'ils ne portent pas de masque (1). Bien que ces améliorations aient vraisemblablement réduit le risque des TdeS, l'infection d'un grand nombre de TdeS entre le 12 juillet 2020 et le 16 janvier 2021 avec un nombre quotidien moyen plus élevé que durant la première vague démontre la nécessité de poursuivre les travaux pour mieux contrôler la transmission en milieux de soins.

Il est possible que les données autorapportées recueillies sur les mesures de PCI ne reflètent pas le niveau réel d'observance rigoureuse requis pour la prévention. Cette question méritera d'être explorée par des audits qui permettraient non seulement d'estimer l'observance, mais aussi d'identifier les circonstances où il y a des lacunes. Par ailleurs, une étude qualitative auprès des gestionnaires des milieux de soins est actuellement en cours. Cette étude permettra de recueillir leurs perceptions des facteurs contribuant à la transmission de la COVID-19 chez les TdeS, des barrières et facteurs facilitants la mise en place et l'application efficiente des mesures de PCI en milieux de soins depuis la deuxième vague, de décrire leurs besoins pour soutenir les équipes dans l'application des mesures de PCI, et proposer des pistes d'amélioration afin de limiter les risques de transmission de la COVID-19.

Bien que l'observance autorapportée des mesures de PCI puisse être surestimée, il est vraisemblable qu'une partie des TdeS a très bien respecté les mesures recommandées et a malgré cela été infectée au travail. Les situations correspondant aux critères des 3 R soit des endroits restreints dont la ventilation est insuffisante, avec plusieurs cas de COVID-19 regroupés de façon rapprochée comme dans certaines unités COVID-19 dédiées sont particulièrement propices à la transmission et pourraient requérir des ajustements des mesures de PCI recommandées (32). Cependant, un grand nombre de TdeS infectés travaillaient en dehors de ces unités COVID dédiées et d'unités regroupant

plusieurs patients COVID-19 et des recherches additionnelles devront tenter d'expliquer comment ils ont acquis leur infection de façon à ajuster les recommandations.

La lutte contre la transmission de la COVID-19 et celle des autres infections nosocomiales aux TdeS ne peut reposer uniquement sur des habitudes ou des changements comportementaux ou sur des approches visant uniquement les TdeS. La prévention efficace des infections chez les TdeS requiert l'application selon la hiérarchie de la pyramide des mesures de prévention dont les actions structurantes touchant l'environnement et l'organisation du travail sont celles qui sont les plus efficaces et qui ont fait leurs preuves dans les divers types de risques associés au travail. Pour améliorer durablement les conditions de santé et sécurité au travail, il faudra renforcer les équipes multidisciplinaires qui s'occupent de la santé et de la sécurité au travail, renouveler les processus organisationnels, et faire des modifications dans les environnements de travail. Pour bien identifier et mettre en place l'ensemble des éléments de cette pyramide des mesures de prévention, il faudra mettre en commun l'ensemble des expertises disponibles. Les milieux de soins bénéficient généralement d'une expertise en PCI. Les bureaux de santé des établissements se sont retrouvés au cœur de la gestion des TdeS infectés ou en contact étroit avec un cas durant la pandémie en vue de réduire le risque de transmission en milieu de soins. Le nombre de TdeS malades ou ayant été exposés qui ont dû être retirés du travail alors que le système de santé avait déjà une pénurie de personnel a présenté une situation sans égale. Selon certains experts, ces bureaux de santé souffraient déjà d'une insuffisance de ressources humaines qui a été empirée avec la pandémie avec des impacts négatifs sur la capacité d'encadrer l'application rigoureusement des mesures de PCI dans un contexte d'éclosion. Par ailleurs, l'expertise de santé publique en santé au travail (SPSAT) devrait s'inscrire en complémentarité avec celle de PCI. La gestion du personnel et des bureaux de santé et les directives des services de PCI peuvent être perçues comme étant une responsabilité de l'employeur et décidées par les gestionnaires. L'expérience acquise en SPSAT dans les autres secteurs d'activité économique a montré que les processus d'identification des risques et de décision dans leur gestion doivent impliquer non seulement des experts, mais aussi des travailleurs et travailleuses. Ceci permet de maximiser l'identification des risques et l'appropriation et l'adhésion constante et pérenne des travailleurs, de leurs superviseurs et de leurs gestionnaires de proximité aux mesures préventives mises en place (33). Finalement, une expertise en sciences sociales permettra d'améliorer la compréhension de la réalité des TdeS et des facteurs socioculturels et organisationnels propres aux milieux de soins de manière à développer des interventions bien adaptées à ces facteurs importants, mais souvent négligés. Toutes ces expertises et tous ces acteurs pourraient être mis à contribution pour la préparation de la prochaine mise à jour du cadre de référence provincial sur les infections nosocomiales et du plan d'action (34,35).

La vaccination, devenue disponible en décembre 2020, est un outil de prévention efficace pour réduire le risque de COVID-19 chez les TdeS qui s'insère à plusieurs niveaux dans la pyramide de prévention. Les données préliminaires démontrent qu'elle offre une très bonne protection et il sera essentiel d'obtenir la plus haute couverture vaccinale possible pour réduire le risque de COVID-19 chez les travailleurs.

Ce document est le rapport de la deuxième étape de l'enquête épidémiologique. La troisième étape de cette enquête couvrira la période du 17 janvier au 30 juin 2021. Elle continuera à documenter les éléments présentés dans ce rapport auxquels s'ajouteront les facteurs liés à l'acceptabilité de la vaccination chez les TdeS et une estimation de l'efficacité du vaccin et de certains éléments additionnels de PCI comme le port du masque par tous (patients et travailleurs), le port du masque N95 en zone tiède et chaude.

## 6 Conclusion

Dans le contexte de la pandémie de COVID-19, la prévention des infections chez les TdeS a posé un défi énorme pour les équipes sur le terrain. Malgré les améliorations apportées depuis l'été 2020, les TdeS ont encore été très touchés par la COVID-19 entre le 12 juillet et le 16 janvier 2021. Les efforts additionnels et les améliorations réalisés au cours des derniers mois doivent être poursuivis, afin de renforcer l'application de la hiérarchie des mesures de prévention à tous les niveaux. Une approche globale et collaborative combinant différentes expertises (PCI, santé publique en santé au travail, ressources humaines, qualité des soins, immobilisations, gestion du risque, etc.), impliquant les travailleuses et travailleurs et assurant des ressources humaines en quantité suffisante sera nécessaire pour optimiser le potentiel de prévention des infections, tout en considérant les particularités des milieux de soins qui ont à la fois l'obligation de donner des soins sécuritaires et de qualité aux usagers et celle d'assurer la santé et la sécurité de leurs travailleurs (36).



## Bibliographie

1. De Serres G, Carazo S, Lorcy A, Villeneuve J, Laliberté D, Martin R, et al. Enquête épidémiologique sur les travailleurs de la santé atteints par la COVID-19 au printemps 2020. [Internet]. Publications de l'Institut national de santé publique du Québec; 2020, 76 p. Disponible sur : [https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3061\\_enquete\\_epidemiologique\\_travailleurs\\_sante\\_covid\\_19.pdf](https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3061_enquete_epidemiologique_travailleurs_sante_covid_19.pdf)
2. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Priorités TAAN COVID [Internet]. Publications du ministère de la Santé et des Services sociaux. 2020 [cité 15 sept 2020]. Disponible sur : [https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/documents/coronavirus-2019-ncov/20-MS-02502-41\\_priorites\\_taan\\_covid\\_2020-06-03.pdf](https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/documents/coronavirus-2019-ncov/20-MS-02502-41_priorites_taan_covid_2020-06-03.pdf)
3. Gosselin E, Brousseau N, Fortin E, Martel S, Rouleau I, Thériège I. Rapport épidémiologique descriptif de la COVID-19 au Québec du 23 février au 11 juillet 2020. Publications de l'Institut national de santé publique du Québec. 2020 nov. Disponible sur : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3080-rapport-epidemiologique-covid19.pdf>
4. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Portrait du personnel des établissements publics et privés conventionnés du réseau de la santé et des services sociaux (2018-1019). 2019. Disponible sur : <https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/statistiques-donnees-services-sante-services-sociaux/ressources-humaines/>
5. Institut de la Statistique du Québec. Estimations de la population selon l'âge et le sexe, Québec, 1<sup>er</sup> juillet 1971 à 2020. 2020. Disponible sur : [https://statistique.quebec.ca/fr/produit/tableau/estimations-de-la-population-selon-lage-et-le-sexe-quebec#tri\\_pop=10](https://statistique.quebec.ca/fr/produit/tableau/estimations-de-la-population-selon-lage-et-le-sexe-quebec#tri_pop=10). Accédé le 10 mars 2021.
6. Wilkins JT, Gray EL, Wallia A, Hirschhorn LR, Zembower TR, Ho J, et al. Seroprevalence and Correlates of SARS-CoV-2 Antibodies in Health Care Workers in Chicago. *Open Forum Infect Dis.* 2021;8(1). Disponible sur : <https://academic.oup.com/ofid/article/doi/10.1093/ofid/ofaa582/6015922>
7. Jacob JT, Baker JM, Fridkin SK, Lopman BA, Steinberg JP, Christenson RH, et al. Risk Factors Associated With SARS-CoV-2 Seropositivity Among US Health Care Personnel. *JAMA.* 2021;4(3):e211283.
8. Jespersen S, Mikkelsen S, Greve T, Kaspersen KA, Tolstrup M, Boldsen JK, et al. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Seroprevalence Survey Among 17 971 Healthcare and Administrative Personnel at Hospitals, Prehospital Services, and Specialist Practitioners in the Central Denmark Region. *Clin Infect Dis.* 2020;ciaa1471.
9. Akinbami LJ, Chan PA, Vuong N, Sami S, Lewis D, Sheridan PE, et al. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Seropositivity among Healthcare Personnel in Hospitals and Nursing Homes, Rhode Island, USA, July–August 2020. *Emerg Infect Dis.* 2021;27(3):823-34.
10. Iversen K, Bundgaard H, Hasselbalch RB, Kristensen JH, Nielsen PB, Pries-Heje M, et al. Risk of COVID-19 in health-care workers in Denmark: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(12):1401-8.

11. Erber J, Kappler V, Haller B, Mijočević H, Galhoz A, Prazeres da Costa C, et al. Strategies for Infection Control and Prevalence of Anti-SARS-CoV-2 IgG Antibodies in 4,554 Employees of a University Hospital in Munich, Germany. SSRN Electron J. 2020; Disponible sur : <https://www.ssrn.com/abstract=3678599>
12. Dubé È, Hamel D, Rochette L, Dionne M, Tessier M. COVID-19 – Sondages sur les attitudes et comportements des adultes québécois. Faits saillants du 23 mars 2021. Publications de l'Institut national de santé publique du Québec. 2021. Disponible sur : <https://www.inspq.qc.ca/covid-19/sondages-attitudes-comportements-quebecois/23-mars-2021>. Accédé le 15 mars 2021.
13. Shorten RJ, Haslam S, Hurley MA, Rowbottom A, Myers M, Wilkinson P, et al. Seroprevalence of SARS-CoV-2 infection in healthcare workers in a large teaching hospital in the North West of England: a period prevalence survey. *BMJ Open*. 2021;11(3):e045384.
14. Eyre DW, Lumley SF, O'Donnell D, Campbell M, Sims E, Lawson E, et al. Differential occupational risks to healthcare workers from SARS-CoV-2 observed during a prospective observational study. *eLife*. 2020;9:e60675.
15. Baker JM, Nelson KN, Overton E, Lopman BA, Lash TL, Photakis M, et al. Quantification of Occupational and Community Risk Factors for SARS-CoV-2 Seropositivity Among Health Care Workers in a Large U.S. Health Care System. *Ann Intern Med*. 2021; Disponible sur : <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M20-7145>
16. Brousseau N, Morin L, Ouakki M, Savard P, Quach C, Cheng M. COVID-19: Étude de séroprévalence chez les travailleurs de la santé des centres hospitaliers au Québec [Internet]. Publications de l'Institut national de santé publique du Québec; 2020. Report No.: 3084. Disponible sur : <https://www.inspq.qc.ca/publications/3084-etude-seroprevalence-travailleurs-sante-centres-hospitaliers-quebec-covid19>. Accédé le 1<sup>er</sup> février 2021.
17. Zheng C, Hafezi-Bakhtiari N, Cooper V, Davidson H, Habibi M, Riley P, et al. Characteristics and transmission dynamics of COVID-19 in healthcare workers at a London teaching hospital. *J Hosp Infect*. 2020;106(2):325-9.
18. Dimcheff DE, Schildhouse RJ, Hausman MS, Vincent BM, Markovitz E, Chensue SW, et al. Seroprevalence of severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) infection among Veterans Affairs healthcare system employees suggests higher risk of infection when exposed to SARS-CoV-2 outside the work environment. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2020;1-7.
19. Lentz RJ, Colt H, Chen H, Cordovilla R, Popevic S, Tahura S, et al. Assessing coronavirus disease 2019 (COVID-19) transmission to healthcare personnel: The global ACT-HCP case-control study. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2020;1-7.
20. Contejean A, Leporrier J, Canouï E, Fourgeaud J, Mariaggi A-A, Alby-Laurent F, et al. Transmission Routes of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Among Healthcare Workers of a French University Hospital in Paris, France. *Open Forum Infect Dis*. 2021;8(3). Disponible sur : <https://academic.oup.com/ofid/article/doi/10.1093/ofid/ofab054/6126021>
21. Ryskina KL, Yun H, Wang H, Chen AT, Jung H-Y. Characteristics of Nursing Homes by COVID-19 Cases among Staff: March to August 2020. *J Am Med Dir Assoc*. 2021; Disponible sur : <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1525861021002024>

22. Elfström KM, Blomqvist J, Nilsson P, Hober S, Pin E, Månberg A, et al. Differences in risk for SARS-CoV-2 infection among healthcare workers. medRxiv; 2021. Disponible sur : <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.03.30.21254653>
23. Houghton C, Meskell P, Delaney H, Smalle M, Glenton C, Booth A, et al. Barriers and facilitators to healthcare workers' adherence with infection prevention and control (IPC) guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative evidence synthesis. Cochrane Effective Practice and Organisation of Care Group, éditeur. Cochrane Database Syst Rev. 2020; Disponible sur : <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD013582>
24. Picard C, Edlund M, Keddie C, Asadi L, O'Dochartaigh D, Drew R, et al. The effects of trained observers (dofficers) and audits during a facility-wide COVID-19 outbreak: a mixed-methods quality improvement analysis. Am J Infect Control. 2021; Disponible sur : <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0196655321001218>
25. Shehab M, Shuaibi S, Qadhi I, AhmadAlfadhli. Effectiveness of Inspectors' Team in Increasing Compliance with Personal Protective Equipment Use and Reducing COVID19 Infection Spread Among Healthcare Workers. Infect Prev Pract. 2021;100137.
26. Wang W, Min Y-Z, Yang C-M, Hong H-O, Xue T, Gao Y, et al. Association of Personal Protective Equipment Use with Successful Protection Against COVID-19 Infection Among Health Care Workers. Epidemiology; 2020. Disponible sur : <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.04.24.20070169>
27. Boffetta P, Violante F, Durando P, De Palma G, Pira E, Vimercati L, et al. Determinants of SARS-CoV-2 infection in Italian healthcare workers: a multicenter study. Sci Rep 2021;11,5788. Disponible sur : <https://doi.org/10.1038/s41598-021-85215-4>
28. Kim H, Hegde S, LaFiura C, Raghavan M, Sun N, Cheng S, et al. Access to personal protective equipment in exposed healthcare workers and COVID-19 illness, severity, symptoms and duration: a population-based case-control study in six countries. BMJ Glob Health. 2021;6(1):e004611.
29. Self WH, Tenforde MW, Stubblefield WB, Feldstein LR, Steingrub JS, Shapiro NI, et al. Seroprevalence of SARS-CoV-2 Among Frontline Health Care Personnel in a Multistate Hospital Network — 13 Academic Medical Centers, April–June 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020;69(35):1221-6.
30. Gholami M, Fawad I, Shadan S, Rowaiee R, Ghanem H, Hassan Khamis A, et al. COVID-19 and healthcare workers: A systematic review and meta-analysis. Int J Infect Dis. 2021;104:335-46.
31. Pelletier M, Carazo S, Jauvin N, Talbot D, De Serres G, Vézina M. Étude sur la détresse psychologique des travailleurs de la santé atteints de la Covid-19 au Québec durant la deuxième vague pandémique. Publications de l'Institut national de santé publique du Québec. 2021; 2021, 43 p. Disponible sur : <https://www.inspq.qc.ca/publications/3135-detresse-psychologique-travailleurs-sante-atteints-covid19>
32. Comité sur les infections nosocomiales du Québec. SRAS-CoV-2 : Avis du CINQ sur la gestion du risque d'exposition aux aérosols des travailleurs de la santé en situation d'éclosion non contrôlée dans les milieux de soins. Publications de l'Institut national de santé publique du Québec. 2021. Disponible sur : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3106-exposition-travailleurs-sante-eclosion-controlee.pdf>

33. Simard M, Marchand A. La participation des travailleurs à la prévention des accidents du travail : formes efficacité et déterminants. Montreal: IRRST; 1997, 40 p. Disponible sur : <https://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/R-154.pdf?v=2021-04-21>
34. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Cadre de référence à l'intention des établissements de santé et de services sociaux du Québec – Les infections nosocomiales [Internet]. Publications du ministère de la Santé et des Services sociaux. 2017. Disponible sur : <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001209/>
35. Organisation mondiale de la Santé. Lignes directrices sur les principales composantes des programmes de prévention et de contrôle des infections au niveau national et au niveau des établissements de soins de courte durée. World Health Organization; 2017. Disponible sur : <https://apps.who.int/iris/handle/10665/272850>
36. Dennerlein JT, Burke L, Sabbath EL, Williams JAR, Peters SE, Wallace L, et al. An Integrative Total Worker Health Framework for Keeping Workers Safe and Healthy During the COVID-19 Pandemic. Hum Factors J. 2020;62(5):689-96.



## **Annexe 1**

### **Matériel supplémentaire**



**Tableau supplémentaire 1.** Caractéristiques sociodémographiques des travailleurs de la santé, par type d'emploi (infirmières/ infirmières auxiliaires et préposés aux bénéficiaires) et par installation (CH, CHSLD et RPA)

	Tous les TdeS	Type d'emploi		Milieu de travail principal <sup>a</sup>		
		Infirmière/ Inf. Auxiliaire	PAB / Aide- Service	CH	CHSLD	RPA
<b>N (%)</b>	<b>6 506</b>	<b>1 722 (26,5)</b>	<b>1 837 (28,2)</b>	<b>2 107 (35,2)</b>	<b>1 468 (24,5)</b>	<b>659 (11,0)</b>
<b>Sexe féminin</b>	5 073 (78,0)	1 478 (85,8)	1 498 (81,6)	1 634 (77,6)	1 149 (78,3)	522 (79,2)
<b>Âge en ans</b> (médiane et intervalle)	40 (18 - 77)	38 (19 - 76)	42 (18 - 70)	37 (18 - 76)	43 (18 - 70)	46 (18 - 72)
18-44 ans	3 976 (61,1)	1 149 (66,9)	1 001 (54,7)	1 493 (70,9)	805 (54,8)	306 (46,4)
45-59 ans	2 097 (32,3)	485 (28,2)	696 (38,1)	537 (25,5)	565 (38,5)	263 (39,9)
60 ans et plus	433 (6,7)	84 (4,9)	132 (7,2)	77 (3,7)	98 (6,7)	90 (13,7)
<b>Né(e) à l'étranger</b>	1 323 (20,3)	304 (17,7)	557 (30,3)	349 (16,6)	367 (25,0)	175 (26,6)
Au Québec depuis < 10 ans	563 (8,7)	84 (4,9)	325 (17,7)	123 (5,8)	172 (11,8)	111 (16,8)
Au Québec depuis ≥ 10 ans	760 (11,7)	220 (12,8)	232 (12,6)	226 (10,7)	195 (13,3)	64 (9,7)
<b>Langue maternelle</b> autre que le français ou l'anglais	850 (13,1)	184 (10,7)	326 (17,8)	225 (10,7)	218 (14,9)	100 (15,2)
<b>Race/Ethnicité</b>						
Blanc	5 105 (78,5)	1 420 (82,5)	1 249 (68,0)	1 749 (83,0)	1 096 (74,7)	483 (73,3)
Noir	596 (9,2)	124 (7,2)	324 (17,6)	133 (6,3)	176 (12,0)	95 (14,4)
Arabe	182 (2,8)	35 (2,0)	40 (2,2)	60 (2,9)	39 (2,7)	7 (1,1)
Hispanique	181 (2,8)	35 (2,0)	69 (2,2)	37 (1,8)	53 (3,6)	22 (3,3)
Asiatique	144 (2,2)	40 (2,3)	54 (3,0)	51 (2,4)	36 (2,5)	10 (1,5)
Autochtone	33 (0,5)	5 (0,3)	14 (0,8)	4 (0,2)	10 (0,7)	7 (1,1)
Autre /NR	265 (4,1)	63 (3,7)	87 (4,6)	73 (3,5)	57 (3,9)	34 (5,2)

Abréviations : CH = Centre hospitalier; CHSLD = Centre d'hébergement de soins de longue durée; NR=ne veut pas répondre; PAB = Préposés aux bénéficiaires; RPA = Résidence privée pour aînés.

<sup>a</sup> Parmi les 4988 travailleurs qui ont travaillé pendant les 2 semaines avant le début de la maladie

**Tableau supplémentaire 2.** Caractéristiques d'emploi des cas qui ont travaillé les 14 jours avant leur maladie, par type d'emploi (infirmières/ infirmières auxiliaires et préposés aux bénéficiaires/ aides de service) et par installation (CH, CHSLD et RPA)

	Tous les TdeS	Type d'emploi		Milieu de travail principal		
		Infirmière/Inf Aux.	PAB/Aide-Service	CH	CHSLD	RPA
<b>N (%)</b>	<b>5 988</b>	<b>1 608 (26,9)</b>	<b>1 664 (27,8)</b>	<b>2 107 (35,2)</b>	<b>1 468 (24,5)</b>	<b>659 (11,0)</b>
<b>Expérience en ans</b> (médiane et range interquartile)	7 (2 - 15)	10 (4 - 18)	3 (0 - 11)	8 (2 - 15)	4 (0 - 13)	5 (0 - 12,5)
<1 an	1 270 (21,2)	114 (7,1)	663 (40,0)	302 (14,4)	515 (35,2)	181 (27,5)
1-9 ans	2 213 (37,0)	650 (40,5)	514 (31,0)	861 (40,9)	440 (30,1)	260 (39,5)
10 ans ou plus	2 505 (41,8)	840 (52,4)	479 (28,9)	940 (44,7)	509 (34,8)	217 (33,0)
<b>Agence de placement</b>	179 (3,0)	48 (3,0)	70 (4,2)	22 (1,1)	55 (3,8)	46 (7,0)
<b>Installation publique</b>	4 431 (74,0)	1 379 (86,0)	1 123 (67,8)	2 071 (98,5)	1 217 (83,1)	49 (7,5)
Plusieurs installations	777 (13,0)	168 (10,5)	117 (7,1)	178 (8,5)	137 (9,4)	97 (14,7)
<b>Horaire de travail</b> (n = 5 949)						
Jour ou Jour/Soir	3 997 (67,0)	931 (58,2)	850 (51,7)	1302 (62,5)	869 (59,6)	424 (65,0)
Soir	798 (13,4)	264 (16,5)	388 (23,6)	293 (14,0)	289 (19,8)	89 (13,7)
Nuit ou Soir/Nuit	551 (9,2)	238 (14,9)	253 (15,4)	238 (11,4)	183 (12,5)	65 (10,0)
Rotatif ou gardes	616 (10,3)	168 (10,5)	154 (9,4)	263 (12,6)	118 (8,1)	74 (11,4)
<b>Heures travaillées par semaine</b> (n = 5 573)						
< 35 h	1 421 (25,4)	399 (26,7)	394 (26,5)	470 (23,9)	290 (21,7)	183 (30,8)
35-38 h	2 148 (38,5)	516 (34,5)	601 (40,4)	774 (39,3)	582 (43,5)	133 (22,4)
39-45 h	1 325 (23,7)	370 (24,8)	357 (24,0)	434 (22,1)	310 (23,2)	180 (30,3)
> 45 h	692 (12,4)	210 (13,3)	137 (9,2)	290 (14,7)	155 (11,6)	99 (16,6)
<b>TSO par semaine</b> (n = 5 591)						
Aucun	4 852 (86,6)	1 153 (77,7)	1 288 (85,1)	1706 (86,8)	1 141 (83,7)	497 (84,0)
1-8 h	440 (7,9)	220 (14,8)	112 (7,4)	180 (9,2)	118 (8,7)	41 (6,9)
9-24 h	239 (4,3)	100 (6,7)	81 (5,4)	63 (3,2)	86 (6,3)	35 (5,9)
Plus de 24 h	72 (1,3)	11 (0,7)	33 (2,2)	17 (0,9)	19 (1,4)	19 (3,2)
<b>Département<sup>a</sup></b> (n = 5975)						
Usagers CHSLD / RPA	1 388 (23,2)	383 (23,9)	827 (49,9)	NA	1 095 (74,8)	232 (35,3)
Unité de médecine	1 031 (17,2)	411 (25,6)	202 (12,2)	886 (42,1)	45 (3,1)	14 (2,1)
Unité de gériatrie	233 (3,9)	61 (3,8)	68 (4,1)	137 (6,5)	NA	NA
Unité de chirurgie	392 (6,6)	169 (10,5)	63 (3,8)	377 (17,9)	NA	NA
Urgence	516 (8,6)	140 (8,7)	48 (2,9)	459 (21,8)	NA	NA
Cons externes/ Cliniques	558 (9,3)	102 (6,4)	25 (1,5)	241 (11,5)	NA	NA
Dép. administratif	544 (9,1)	43 (2,7)	11 (0,7)	160 (7,6)	53 (3,6)	69 (10,5)
Soins à domicile	341 (5,7)	102 (6,4)	90 (5,4)	23 (1,1)	22 (1,5)	43 (6,5)
Soins intensifs	271 (4,5)	65 (4,1)	18 (1,1)	270 (12,8)	NA	NA
Psychiatrie /Santé mentale	162 (2,7)	41 (2,6)	20 (1,2)	123 (5,9)	NA	NA
Réadaptation	234 (3,9)	46 (2,9)	40 (2,4)	65 (3,1)	14 (1,0)	5 (0,8)
Bloc opératoire	160 (2,7)	36 (2,2)	5 (0,3)	140 (6,7)	NA	NA
Cuisine/buanderie/entretien	277 (4,6)	0	63 (3,8)	53 (2,5)	70 (4,8)	119 (18,1)
Entretien ménager	173 (2,9)	0	25 (1,5)	35 (1,7)	57 (3,9)	54 (8,2)
Pharmacie	145 (2,4)	6 (0,4)	1 (0,1)	25 (1,2)	4 (0,3)	3 (0,5)
Autre département	929 (15,5)	201 (12,5)	164 (9,9)	247 (12,2)	82 (5,4)	112 (17,0)
Plusieurs départements cliniques	663 (11,1)	158 (9,9)	77 (4,7)	512 (24,4)	37 (2,5)	11 (1,7)

Abréviations : CH = Centre hospitalier; CHSLD = Centre d'hébergement de soins de longue durée; Inf Aux=Infirmière auxiliaire; NA = non applicable; PAB = Préposé aux bénéficiaires; RPA = Résidence privée pour aînés; TSO = temps supplémentaire obligatoire;

<sup>a</sup> Plusieurs départements pouvaient être indiqués par le travailleur

**Tableau supplémentaire 3.** Types des IMGA avec des patients COVID-19 et caractéristiques des travailleurs de la santé participant aux IMGA

	<b>N</b>	<b>%</b>
IMGA avec patients COVID-19	261	
<b>Types des IMGA</b>		
Bronchoscopie	35	13,4
Intubation	153	58,6
Réanimation cardio-respiratoire	109	41,8
Ventilation manuelle avant l'intubation	98	37,6
Aspiration des sécrétions trachéales	101	38,7
Induction d'expectoration	28	10,7
Aspiration naso-pharyngé chez un enfant	19	7,3
Autopsie	3	1,2
Intervention via naso- ou oropharyngée	15	5,8
<b>Caractéristiques d'emploi de ceux participant aux IMGA</b>		
<b>Installation</b>		
CH	215	82,4
CHSLD	24	9,2
RPA	4	1,5
<b>Département</b>		
Soins intensifs	14	20,9
Urgence	30	44,8
Unité de médecine	10	14,9
Unité de gériatrie	8	11,9
<b>Titre d'emploi</b>		
Infirmière	100	38,3
Infirmière auxiliaire	12	4,6
Préposé aux bénéficiaires	36	13,8
Médecin	25	9,6

Abréviations : CH = Centre hospitalier; CHSLD = Centre d'hébergement de soins de longue durée; IMGA=Interventions médicales générant des aérosols; NR=ne veut pas répondre; PAB = Préposés aux bénéficiaires; RPA = Résidence privée pour aînés.

**Tableau supplémentaire 4.** Formation reçue et mesures de prévention et contrôle des infections (autres que l'utilisation de l'ÉPI avec des patients) pour les travailleurs qui ont travaillé dans les 14 jours avant leur maladie, selon les types d'emploi et le milieu de travail principal les plus fréquents

	N (%)	Type d'emploi		Milieu de travail principal (n=5988)		
		Infirmière / Inf. Auxiliaire	PAB / Aide-Service	CH	CHSLD	RPA
<b>N (%)</b>	<b>6 505</b>	<b>1 722 (26,5)</b>	<b>1 836 (28,2)</b>	<b>2 107 (35,2)</b>	<b>1 468 (24,5)</b>	<b>659 (11,0)</b>
<b>Formation sur PCI depuis le début de la pandémie</b>						
Tout type de formation	5 068 (77,9)	1 454 (84,4)	1 599 (87,1)	1 645 (78,1)	1 296 (88,3)	536 (81,3)
Recommandations écrites	1 164 (17,9)	228 (13,2)	168 (9,2)	390 (18,5)	130 (8,9)	93 (14,1)
Aucune formation	273 (4,2)	40 (2,3)	69 (3,8)	72 (3,4)	42 (2,9)	30 (4,6)
<b>Formation depuis mi-juillet</b>	<b>3 402 (52,3)</b>	<b>1 020 (59,2)</b>	<b>1 149 (62,6)</b>	<b>1 018 (48,3)</b>	<b>1 008 (68,7)</b>	<b>386 (58,6)</b>
<b>Exercices pratiques sur l'utilisation de l'ÉPI</b>	<b>4 012 (61,7)</b>	<b>1 165 (67,7)</b>	<b>1 432 (78,0)</b>	<b>1 281 (60,8)</b>	<b>1 142 (77,8)</b>	<b>469 (71,2)</b>
<b>Tâches inhabituelles</b>	<b>546 (9,1)</b>	<b>207 (12,9)</b>	<b>147 (8,9)</b>	<b>163 (7,7)</b>	<b>180 (12,3)</b>	<b>80 (12,1)</b>
Formation pour tâches inhabituelles	273 (50,0)	106 (51,2)	78 (53,1)	84 (51,5)	88 (48,9)	45 (56,3)
<b>Hygiène de mains toujours après contact avec patients (N = 5 105)</b>	<b>4 730 (92,7)</b>	<b>1 428 (93,0)</b>	<b>1 536 (94,1)</b>	<b>1 642 (93,5)</b>	<b>1 288 (94,3)</b>	<b>518 (90,1)</b>
<b>Port du masque toujours dans le milieu de travail (N = 5 810)</b>	<b>5 114 (88,0)</b>	<b>1 462 (92,2)</b>	<b>1 557 (94,1)</b>	<b>1 856 (90,4)</b>	<b>1 377 (94,4)</b>	<b>584 (89,2)</b>
<b>Masque jamais dans le cou / en dessous du nez (N=5463)</b>	<b>4 814 (88,1)</b>	<b>1 391 (89,4)</b>	<b>1 406 (86,1)</b>	<b>1 777 (90,7)</b>	<b>1 301 (89,9)</b>	<b>494 (77,7)</b>
<b>Distanciation physique à &gt;2 m toujours si sans masque (N = 5 724)</b>	<b>3 160 (55,2)</b>	<b>841 (54,1)</b>	<b>901 (56,4)</b>	<b>1 076 (52,8)</b>	<b>842 (59,3)</b>	<b>325 (51,5)</b>
<b>Situations sans distance physique (N=2566)</b>						
Salle de repos / pauses / repas	1 290 (50,3)	397 (55,7)	333 (47,7)	582 (60,4)	254 (43,8)	127 (41,5)
Vestiaire, casiers	563 (21,9)	193 (27,1)	207 (29,7)	234 (24,3)	178 (30,7)	59 (19,3)
Poste d'infirmières / de garde	362 (14,1)	198 (27,8)	95 (13,7)	169 (17,5)	112 (19,3)	46 (15,0)
Stationnement	337 (13,1)	119 (16,7)	95 (13,6)	155 (16,1)	75 (12,9)	41 (13,4)
Dehors du travail	212 (8,3)	41 (5,8)	58 (8,3)	90 (9,3)	32 (5,5)	30 (9,8)
Déplacements	179 (7,0)	48 (6,7)	46 (6,6)	64 (6,6)	34 (5,9)	29 (9,5)
Salle de réunion / réunions	152 (5,9)	27 (3,8)	26 (3,7)	49 (5,1)	27 (4,7)	19 (6,2)
Bureau	58 (2,3)	10 (1,4)	2 (0,3)	14 (1,5)	3 (0,5)	3 (1,0)
<b>Accès aux tests (N = 6 290)</b>						
Test fait dans les 24h	6 021 (95,5)	1 609 (96,4)	1 679 (94,8)	1 976 (96,8)	1 348 (95,5)	607 (95,4)
Délai pour obtenir le résultat						
Dans les 24h	2 001 (30,8)	649 (37,7)	381 (26,0)	831 (39,4)	376 (25,6)	154 (23,4)
Entre 24-<48h	2683 (41,2)	645 (37,5)	611 (41,8)	805 (38,2)	615 (41,9)	280 (42,5)
Après 48h	1 351 (20,8)	310 (18,0)	315 (21,5)	335 (15,9)	350 (23,8)	164 (24,9)

Abréviations : CH = Centre hospitalier; CHSLD = Centre d'hébergement de soins de longue durée; EPI = Équipement de protection individuelle; PAB = Préposés aux bénéficiaires; RPA = Résidence privée pour aînés;

**Tableau supplémentaire 5.** Déterminants d’avoir eu une formation sur PCI et COVID-19 depuis le début de la pandémie parmi les participants ayant travaillé pendant les 14 jours avant leur maladie (n = 5 988)

	Formation	Pas de formation	RC d’avoir eu une formation sur PCI*	
Variables prédictives incluses dans le modèle			RC	IC à 95 %
<b>Sexe masculin</b> (réf = féminin)	21,8	23,0	1,03	0,9 – 1,2
<b>Âge</b> (réf = 18-39 ans)	60,8	62,1		
40-59 ans	32,9	30,5	1,13	1,0 – 1,3
≥ 60 ans	6,3	7,4	0,89	0,7 – 1,1
<b>Race/Ethnicité</b> (réf = blanc)	79,3	81,9		
Autochtone	0,5	0,8	0,51	0,2 – 1,1
Arabe	2,6	3,5	0,92	0,6 – 1,4
Asiatique	2,4	1,5	1,59	0,9 – 2,8
Hispanique	2,8	2,2	1,32	0,8 – 2,2
Noir	8,7	6,8	1,00	0,8 – 1,3
Autre / Sans réponse	3,7	3,5	0,99	0,7 – 1,4
Langue maternelle autre (réf = anglais ou français)	12,8	11,4	1,01	0,8 – 1,3
<b>Type d’emploi</b> (réf = infirmière)	20,7	12,9		
Médecin	4,4	2,7	1,03	0,7 – 1,5
Infirmière auxiliaire	8,6	5,2	0,87	0,6 – 1,2
Préposé aux bénéficiaires	25,1	11,8	0,96	0,7 – 1,2
Aide service	6,0	3,9	0,72	0,5 – 1,0
Entretien ménager	3,7	3,9	<b>0,51</b>	<b>0,4 – 0,7</b>
Physiothérapeute	2,4	3,1	<b>0,55</b>	<b>0,4 – 0,8</b>
Éducatrice spécialisée	2,1	2,9	<b>0,50</b>	<b>0,3 – 0,8</b>
Intervenant psychosocial	2,6	4,7	<b>0,43</b>	<b>0,3 – 0,6</b>
Admin/Gestionnaire	6,4	18,6	<b>0,37</b>	<b>0,3 – 0,5</b>
Autre	18,1	30,4	<b>0,46</b>	<b>0,4 – 0,6</b>
<b>Installation</b> (réf = CH)	35,1	35,5		
CHSLD	27,6	13,2	<b>1,67</b>	<b>1,4 – 2,1</b>
RPA	11,4	9,5	<b>1,39</b>	<b>1,0 – 1,9</b>
Autre	25,8	41,8	0,81	0,7 – 1,0
Installation privée (réf = publique)	22,0	25,5	0,84	0,7 – 1,0
<b>Contact avec patients</b> (réf = non)	90,2	70,5	<b>2,33</b>	<b>1,9 – 2,8</b>
<b>Expérience de travail &lt; 1 an</b> (réf = 1 an et plus)	22,7	15,8	<b>1,38</b>	<b>1,1 – 1,7</b>
<b>Travail dans plusieurs établissements</b> (réf = non)	16,0	17,3	1,00	0,8 – 1,2
<b>Travail pour une agence de placement</b> (réf = non)	2,8	3,8	<b>0,57</b>	<b>0,4 – 0,8</b>

\* Comparé à sans formation ou seulement recommandations écrites

Abréviations : CH = Centre hospitalier; CHSLD = Centre d’hébergement de soins de longue durée; IC = Intervalle de confiance; RC = Rapport de cote; RPA = Résidence privée pour aînés.

**Tableau supplémentaire 6.** Caractéristiques sociodémographiques des travailleurs de la santé cas et témoins participant à l'enquête

	CAS N = 3 342		TÉMOINS N = 2 115		Valeur p
	N	%	n	%	
<b>RSS</b> du milieu de travail					< 0,01
02-Saguenay—Lac-Saint-Jean	263	7,9	39	1,8	
03-Capitale-Nationale	519	15,5	471	22,3	
04-Mauricie-Centre-du-Québec	166	5,0	151	7,1	
05-Estrie	251	7,5	166	7,9	
06-Montréal	841	25,2	523	24,7	
07-Outaouais	122	3,7	40	1,9	
12-Chaudière-Appalaches	190	5,7	112	5,3	
13-Laval	98	2,9	81	3,8	
14-Lanaudière	192	5,8	108	5,1	
15-Laurentides	117	3,5	81	3,8	
16-Montérégie	527	15,8	274	13,0	
Autre	56	1,7	69	3,3	
<b>Âge</b> en ans (médiane et range)	41	18 - 76	37	19 - 80	
18-44 ans	2019	60,4	1541	72,9	< 0,01
45-59 ans	1083	32,4	491	23,2	
60 ans et plus	240	7,2	83	3,9	
<b>Sexe</b> (féminin)	2639	79,0	1825	86,3	< 0,01
<b>Né(e) à l'étranger</b>	713	21,3	197	9,3	< 0,01
Au Canada depuis < 10 ans	310	9,3	66	3,1	< 0,01
Au Canada depuis 10 ans ou plus	403	12,1	131	6,2	
<b>Langue maternelle</b> (autre que le français ou anglais)	460	13,8	129	6,1	< 0,01
<b>Race/Ethnicité</b>					< 0,01
Blanc	2604	77,9	1907	90,2	
Asiatique	88	2,6	40	1,9	
Hispanique	91	2,7	34	1,6	
Noir	308	9,2	50	2,4	
Arabe	103	3,1	38	1,8	
Autochtone	17	0,5	10	0,5	
Autre /NR	129	3,9	36	1,7	

Abréviatures : NR = Ne veut pas répondre; RSS = Région sociosanitaire.



**Tableau supplémentaire 7.** Caractéristiques d'emploi des travailleurs de la santé cas et témoins participant à l'enquête

	CAS N = 3 342		TÉMOINS N = 2 115		Valeur p
	n	%	n	%	
<b>Titre d'emploi</b>					< 0,01
Infirmière	629	18,8	446	21,1	
Infirmière auxiliaire	258	7,7	103	4,9	
Préposé aux bénéficiaires	764	22,9	227	10,7	
Aide-infirmière / Aide service	217	6,5	67	3,2	
Entretien ménager	130	3,9	16	0,8	
Médecin	139	4,2	122	5,8	
Admin/ Gestionnaire/Cadre	276	8,3	290	13,7	
Éducatrice spécialisée	77	2,3	80	3,8	
Intervenant psychosocial	94	2,8	164	7,8	
Physiothérapeute/ostéopathe	90	2,7	55	2,6	
Autre profession	668	20,0	545	25,8	
<b>Installation principale</b>					<0,01
Centre hospitalier	1 164	34,8	921	43,6	
CHSLD	820	24,5	266	12,6	
RPA	421	12,6	104	4,9	
CLSC	162	4,9	184	8,7	
Clinique médicale/GMF/autre	165	4,9	155	7,3	
Clinique COVID-19	39	1,2	36	1,7	
Centre réadaptation	121	3,6	108	5,1	
Autre installation	450	13,5	341	16,1	
Plusieurs installations	429	12,8	314	14,9	0,03
Installation publique	2 432	72,8	1 732	81,9	< 0,01
<b>Département<sup>a</sup></b>					
Usagers de CHSLD et RPA	791	23,7	229	10,8	< 0,01
Unité de médecine (+ unités COVID)	594	17,8	271	12,8	< 0,01
Unité de gériatrie	139	4,2	78	3,7	0,39
Unité de chirurgie	208	6,2	135	6,4	0,81
Urgence	310	9,3	229	10,8	0,06
Cons externes/ Cliniques	280	8,4	323	15,3	< 0,01
Soins intensifs	152	4,6	139	6,6	< 0,01
Département administratif	287	8,6	274	13,0	< 0,01
Plusieurs départements cliniques	382	11,4	299	14,1	< 0,01
<b>Expérience en ans (médiane et intervalle)</b>	6	0 – 54	8	0 – 60	
< 1 an	743	22,2	290	13,7	< 0,01
1-9 ans	1 228	36,7	895	42,3	
10 ans ou plus	1 371	41,0	929	44,0	
Agence de placement	128	3,8	47	2,2	< 0,01
<b>Horaire de travail</b>					< 0,01
Jour ou Jour/Soir	2 206	66,0	1 559	73,7	
Soir	453	13,6	201	9,5	
Nuit ou Soir/Nuit	314	9,4	128	6,1	
Rotatif/Gardes 24 h	369	11,0	227	10,7	
<b>Heures travaillées par semaine (n = 5 457)</b>					< 0,01
Heures 39-45	741	24,0	456	23,0	< 0,01
Heures > 45	411	12,3	192	9,1	
<b>TSO (n = 5 066)</b>	455	14,6	202	10,3	< 0,01

Abréviatures : CHSLD = Centre d'hébergement de soins de longue durée ; CLSC = Centre Local de Services Communautaires; GMF = Groupe de Médecins de Famille; RPA = Résidence pour aînés; TdeS = Travailleur de la santé ; TSO = Travail supplémentaire obligatoire.

<sup>a</sup> Plusieurs départements peuvent être indiqués par le TdeS.

**Tableau supplémentaire 8.** Modèle prédictif multivarié du risque d’acquérir la COVID-19 selon les caractéristiques sociodémographiques et d’emploi stratifié par installation: CH ou CHSLD (Population 1)

	CH (N = 2 085)				CHSLD (N = 1 085)			
	Prévalence		RC de COVID-19		Prévalence		RC de COVID-19	
	Cas N = 1 164	TM N = 921	RC	IC à 95 %	Cas N = 819	TM N = 266	RC	IC à 95 %
<b>Sexe masculin</b>	21 %	15 %	1,5	1,1 – 1,9	20 %	13 %	1,5	1,0 – 2,3
<b>Âge de 45 ans ou plus</b>	30 %	21 %	1,7	1,4 – 2,1	47 %	35 %	1,8	1,3 – 2,5
<b>Né à l’étranger</b>	19 %	9 %	1,7	1,1 – 2,6	26 %	13 %	1,4	0,7 – 2,9
<b>Langue maternelle autre que français ou anglais</b>	13 %	7 %	1,2	0,7 – 2,0	15 %	7 %	1,2	0,6 – 2,5
<b>Race/Ethnicité (réf = blanc)</b>								
Noir	8 %	2 %	2,9	1,6 – 5,2	13 %	6 %	1,9	0,8 – 4,5
Asiatique/Arabe/Hispanique	9 %	7 %	0,8	0,5 – 1,3	12 %	7 %	1,5	0,7 – 3,3
Autre/ NR	2 %	1 %	0,8	0,5 – 1,3	2 %	2 %	1,1	0,4 – 2,9
<b>Type d’emploi (réf= Admin)</b>	8 %	15 %			4 %	8 %		
Infirmière	32 %	30 %	1,8	1,2 – 2,6	13 %	15 %	2,1	1,0 – 4,2
Infirmière auxiliaire	7 %	5 %	1,9	1,1 – 3,3	11 %	8 %	3,8	1,7 – 8,3
Préposé aux bénéficiaires	13 %	7 %	2,0	1,3 – 3,2	45 %	39 %	3,0	1,6 – 5,8
Aide-infirmière/Aide service	3 %	1 %	1,9	0,9 – 4,3	10 %	8 %	2,8	1,3 – 6,1
Entretien ménager	4 %	1 %	5,9	2,6–13,4	5 %	3 %	4,2	1,5–11,6
Médecin	7 %	10 %	1,0	0,6 – 1,7	1 %	1 %	2,0	0,4 – 9,1
Intervenant psychosocial	1 %	3 %	1,0	0,5 – 2,1	1 %	4 %	0,4	0,1 – 1,5
Autre	24 %	29 %	1,5	1,0 – 2,2	10 %	14 %	1,7	0,8 – 3,4
<b>Installation privée</b>	NA	NA	NA		12 %	12 %	1,0	0,6 – 1,6
<b>Département (réf= Dép. admin)</b>	7 %	11 %			NA	NA	NA	
Médecine	35 %	18 %	2,3	1,5 – 3,5				
Urgences	17 %	16 %	1,3	0,8 – 2,1				
Soins intensifs	13 %	15 %	1,1	0,7 – 1,7				
Chirurgie	8 %	7 %	1,3	0,8 – 2,1				
Cliniques/Cons. ambulatoires	5 %	9 %	0,7	0,4 – 1,2				
Autre	15 %	24 %	0,8	0,5 – 1,2				
<b>Expérience &lt; 1 an</b>	14 %	9 %	1,4	1,0 – 1,8	35 %	31 %	1,3	0,9 – 1,8
<b>Agence de placement</b>	1 %	1 %	NA		5 %	4 %	1,1	0,5 – 2,2
<b>Horaire de soir ou de nuit (réf= jour ou rotatif)</b>	22 %	17 %	1,0	0,8 – 1,3	30 %	26 %	0,9	0,6 – 1,3
<b>Heures travaillées &gt; 45 h/sem</b>	14 %	12 %	1,2	0,9 – 1,6	12 %	7 %	2,1	1,2 – 3,7
<b>TSO (réf= aucun)</b>	11 %	11 %	0,9	0,7 – 1,2	16 %	12 %	1,0	0,7 – 1,6

Abréviations : CH= Centre hospitalier; CHSLD= Centre d’hébergement de soins de longue durée; CLSC= Centre Local de Services Communautaires ; IC= intervalle de confiance; NA= non applicable; NR= ne répond pas; RC= Rapport de cote; réf = référence; RPA= Résidence privée pour aînés; TSO= Travail supplémentaire obligatoire

**Tableau supplémentaire 9.** Modèle prédictif multivarié du risque d'acquérir la COVID-19 selon les expositions et les mesures de prévention et contrôle des infections, stratifié pour l'installation : CH ou CHSLD (Population 2 avec contact avec des patients)

	CH (N = 1 068)				CHSLD (N = 783)			
	Prévalence		RC de COVID-19		Prévalence		RC de COVID-19	
	Cas N = 631	TM N = 437	RC	IC à 95 %	Cas N = 607	TM N = 176	RC	IC à 95 %
<b>Expositions dans le ménage</b>	10 %	3 %	5,5	2,8–10,8	4 %	5 %	1,6	0,6 – 4,0
<b>Expositions pt COVID-19</b>	73 %	60 %	2,2	1,6 – 3,2	73 %	39 %	4,4	2,8 – 7,0
<b>TdeS COVID-19</b> dans la même unité	58 %	44 %	2,2	1,5 – 3,1	66 %	45 %	1,7	0,9 – 2,8
<b>Formation</b> sur PCI (réf = recommandations écrites ou aucune)	85 %	82 %	1,2	0,8 – 1,8	93 %	88 %	2,8	1,4 – 5,6
Tjs <b>hygiène de mains</b> après contact avec pt	94 %	91 %	1,3	0,7 – 2,2	95 %	99 %	0,1	0,0 – 0,7
Tjs <b>masque au travail</b>	97 %	93 %	1,8	0,9 – 3,5	97 %	98 %	0,5	0,1 – 1,8
Tjs <b>distanciation physique</b> quand le masque n'est pas porté	53 %	48 %	1,5	1,1 – 2,0	60 %	61 %	1,1	0,7 – 1,7
<b>Masque avec pt non-COVID-19</b> (réf = pas tjs masque)								
Tjs masque	92 %	92 %	1,0	0,6 – 1,6	94 %	94 %	0,9	0,4 – 2,0
<b>Masque avec pt COVID-19</b> (réf = m. médical)								
Tjs ou plupart des fois masque N95	9 %	10 %	0,8	0,5 – 1,4	2 %	0 %	NA	
<b>Masque lors des IMGA avec pt COVID-19</b> (réf = m. médical)								
Tjs ou plupart des fois masque N95	10 %	16 %	0,6	0,2 – 2,6	NA	NA	NA	

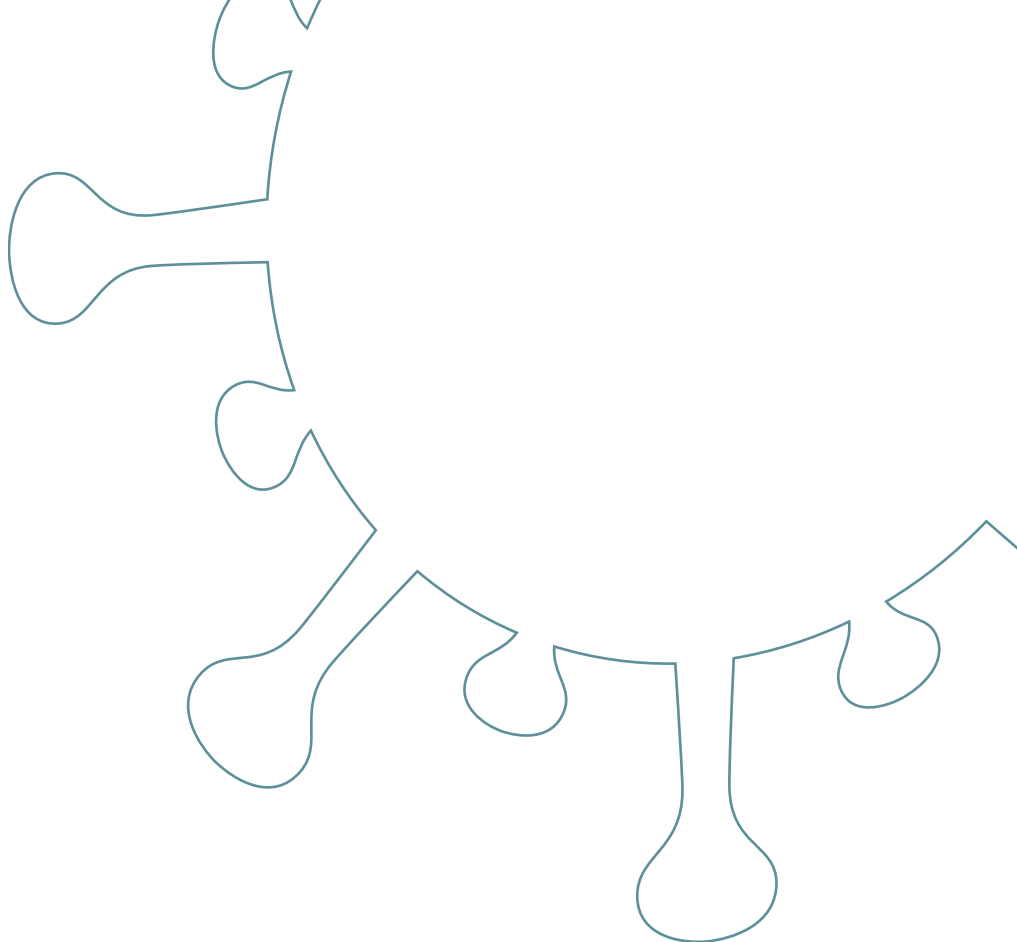
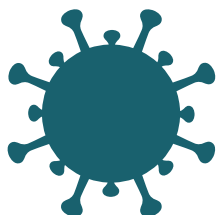
Abréviations : IMGA = Intervention médicale générant des aérosols; IC = intervalle de confiance; NA = non applicable; RC = Rapport de cote; réf = référence; TdeS = Travailleurs de la santé; Tjs = toujours; pt = patients.

<sup>a</sup> Modèle ajusté pour le sexe, l'âge, l'ethnicité, la langue maternelle, la région socio sanitaire, le type d'emploi, l'installation et l'unité.





Centre d'expertise  
et de référence



[www.inpsq.qc.ca](http://www.inpsq.qc.ca)

*Institut national  
de santé publique*

Québec

