

ÉTAT DES PRATIQUES

Première vague de la pandémie de COVID-19 au Québec : regard sur les facteurs associés aux hospitalisations et aux décès

Une production de l'Institut national
d'excellence en santé
et en services sociaux (INESSS)

Direction de l'évaluation et de la pertinence
des modes d'intervention en santé
et
Bureau des données clinico-administratives



Première vague de la pandémie de COVID-19 au Québec : regard sur les facteurs associés aux hospitalisations et aux décès

Rédaction

Éric Tremblay

Mike Benigeri

Coordination scientifique

Mélanie Martin

Direction

Catherine Truchon

Mike Benigeri



Le contenu de cette publication a été rédigé et édité par l'INESSS.

Membres de l'équipe projet

Auteurs principaux

Éric Tremblay, B. Pharm., M. Sc.
Mike Benigeri, Ph. D.

Collaborateurs internes

Frédérique Baril, M. Sc.
Jean-François Boivin, M.D., Sc. D.
Mamadou Diop, M. Sc.
Ahmed Ghachem, Ph. D.
Geneviève Martin, Ph. D.
Houssem Missaoui, Pharm. D., MBA
Michèle Paré, M. Sc.
José Perez, M. Sc.

Coordonnatrice scientifique

Mélanie Martin, Ph. D.

Adjointe à la direction

Élisabeth Pagé, Ph. D., MBA

Directeurs

Catherine Truchon, Ph. D., M. Sc. adm.
Mike Benigeri, Ph. D.

Repérage d'information scientifique

Renaud Lussier, M.S.I.

Soutien administratif

Jacinthe Clusiau

Équipe de l'édition

Denis Santerre
Hélène St-Hilaire
Nathalie Vanier

Sous la coordination de

Renée Latulippe, M.A.

Avec la collaboration de

Littera Plus, révision linguistique
Mark A. Wickens, traduction

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2020

Bibliothèque et Archives Canada, 2020

ISBN 978-2-550-88285-5 (PDF)

© Gouvernement du Québec, 2020

La reproduction totale ou partielle de ce document est autorisée à condition que la source soit mentionnée.

Pour citer ce document : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Première vague de la pandémie de COVID-19 au Québec : regard sur les facteurs associés aux hospitalisations et aux décès. État des pratiques rédigé par Éric Tremblay et Mike Benigeri. Québec, Qc : INESSS; 2020. 60 p.

L'Institut remercie les membres de son personnel qui ont contribué à l'élaboration du présent document.

Comité consultatif

D^r Marc Afilalo, urgentologue, Hôpital général juif, professeur et président, Département de médecine d'urgence, Université McGill

M. Luc Bergeron, pharmacien, CHU de Québec – Université Laval

D^{re} Pierre Bleau, médecin psychiatre, directeur national des services en santé mentale et en psychiatrie légale

M^{me} Roxane Borgès Da Silva, professeure agrégée, École de santé publique de l'Université de Montréal, chercheuse et *Fellow* CIRANO, responsable du pôle CIRANO sur l'efficacité des services et politiques de santé

D^r Michaël Chassé, intensiviste, chercheur et responsable du Centre d'intégration et d'analyse des données du CHUM (CITADEL)

M. Jean-Daniel Cyr, infirmier praticien spécialisé en soins de première ligne, CISSS de Chaudière-Appalaches, GMF-U de Lévis et CHSLD Paul-Gilbert

D^r Gaston De Serres, chercheur de l'axe Maladies infectieuses et immunitaires, membre actif du Conseil interprofessionnel du Québec (CIQ) et médecin-conseil à l'INSPQ, Centre de recherche du CHU de Québec – Université Laval

M. Vincent Dumez, codirecteur du Réseau québécois COVID-pandémie, RQCP, codirecteur du Centre d'excellence sur le partenariat avec les patients et le public (CEPPP), Faculté de médecine, Centre de recherche du CHUM, Université de Montréal

M. Jean-François Gagnon, citoyen, membre du Comité d'excellence clinique en dépistage des maladies chroniques

M^{me} Nathalie Grandvaux, codirectrice, Réseau québécois COVID-Pandémie (RQCP), responsable de l'axe Immunopathologie, chercheuse au Centre de recherche du CHUM, professeure, Faculté de médecine de l'Université de Montréal

M^{me} Sonia Hélie, chercheuse à l'Institut universitaire Jeunes en difficulté, CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

D^r David Lussier, gériatre, directeur scientifique AvantÂge, Institut universitaire de gériatrie de Montréal, directeur associé au transfert de connaissances, Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal, professeur agrégé de clinique à l'Université de Montréal

M. Benoît Mâsse, professeur titulaire, École de santé publique de l'Université de Montréal, chef de l'Unité de recherche clinique appliquée (URCA), Centre de recherche, CHU Sainte-Justine

M. Guy Poulin, citoyen, membre du Comité d'excellence clinique en santé

D^{re} Isabelle Samson, médecin de famille, Direction des services professionnels, CIUSSS de la Capitale-Nationale

D^{re} Caroline Quach-Thanh, pédiatre, microbiologiste-infectiologue, épidémiologiste, CHU Sainte-Justine, présidente du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI), professeure titulaire à l'Université de Montréal

Autres contributions

L'Institut tient à remercier aussi les personnes suivantes qui ont contribué à la préparation de ce rapport en fournissant soutien, information et conseils clés :

D^r David Buckeridge, professeur, Faculté de médecine, Université McGill

D^{re} Rodica Gilca, Institut national de santé publique du Québec

D^{re} Michèle de Guise, vice-présidente scientifique, INESSS

M. Mathieu Maheu-Giroux, professeur adjoint, Université McGill

D^r Denis Roy, vice-président stratégie, INESSS

M. Marc Simard, Institut national de santé publique du Québec

D^{re} Erin Strumpf, professeure agrégée, économiste en santé, Université McGill

Déclaration d'intérêts

Les auteurs de ce document déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts; aucun financement externe n'a été obtenu pour sa réalisation.

M^{me} Roxane Borgès Da Silva déclare être membre du conseil d'administration du CISSS de Laval et son conjoint est gestionnaire chez Urgences-santé.

Le **D^r Michaël Chassé** a reçu du financement des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) pour développer et valider un système d'analyse de données cliniques chez les patients testés pour la COVID-19. Ces travaux permettront de construire une cohorte « distribuée » multiétablissement de patients COVID.

M. Vincent Dumez et **M^{me} Nathalie Grandvaux** codirigent le Réseau québécois COVID-Pandémie du Fonds de recherche du Québec – Santé (FRQS). À ce titre, l'organisation est engagée dans ce domaine d'intervention et pourrait potentiellement avoir un intérêt dans les travaux du comité consultatif.

M. Benoît Mâsse déclare être chef d'unité clinique appliquée au CHU Sainte-Justine. Ce centre hospitalier lui verse une prime annuelle pour son poste de gestion. M. Mâsse est lié à la publication dans le journal *La Presse* d'un article demandant l'accessibilité des données sur la COVID au Québec.

Responsabilité

L'INESSS assume l'entière responsabilité de la forme et du contenu définitifs du présent document; les conclusions ne reflètent pas forcément les opinions des lecteurs externes ou celles des autres personnes consultées aux fins de son élaboration.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ.....	I
SUMMARY.....	IV
SIGLES ET ACRONYMES	IV
FAITS SAILLANTS	VIII
INTRODUCTION	1
1. OBJECTIFS.....	2
2. MÉTHODOLOGIE	3
2.1. Devis d'étude	3
2.2. Sources des données	3
2.3. Population source et populations à l'étude.....	4
2.3.1. Population source.....	4
2.3.2. Populations à l'étude	4
2.4. Définition des variables à l'étude.....	5
2.4.1. Analyse des données	8
2.5. Validation externe	10
3. RÉSULTATS	11
3.1. Caractéristiques sociodémographiques et cliniques des cas confirmés lors de la première vague	11
3.2. Évolution des cas confirmés selon l'âge et la région de résidence.....	18
3.3. Description du premier épisode hospitalier de cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 au cours de la première vague.....	20
3.4. Évolution des épisodes hospitaliers	23
3.5. Facteurs associés aux hospitalisations chez les cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2, à l'exception des résidents en CHSLD, CH et CR	26
3.6. Facteurs associés aux décès chez les cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2.....	28
DISCUSSION.....	31
RÉFÉRENCES	38
ANNEXE A.....	42
Tableaux relatifs à la méthodologie	42
ANNEXE B.....	46
Comparaison des caractéristiques de tous les cas	46
ANNEXE C.....	49
Comparaison des caractéristiques des cas en CHSLD.....	49

ANNEXE D.....	53
Comparaison des caractéristiques des cas hors CHSLD	53
ANNEXE E.....	57
Facteurs associés aux hospitalisations et aux décès.....	57

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Répartition des cas confirmés, des personnes hospitalisées et de celles décédées selon leurs caractéristiques sociodémographiques et comparaison avec la population source	11
Tableau 2 Durée moyenne et médiane de l'épisode hospitalier et du séjour aux soins intensifs selon l'âge, l'admission aux soins intensifs et le décès.....	22
Tableau 3 Risque relatif ¹ de décès, non ajusté et ajusté, chez les cas ² hospitalisés, selon la période au cours de laquelle l'hospitalisation a commencé	30
Tableau A1 Définition et codage des variables à l'étude	42
Tableau A2 Profils de comorbidités <i>Grouper</i> selon l'impact très élevé, élevé ou moyen sur le risque d'hospitalisation chez les cas confirmés d'infection par le virus SRARS-CoV-2.....	44
Tableau B1 Répartition des cas confirmés, hospitalisés ou décédés selon leur région de résidence et comparaison avec la population source	46
Tableau B2 Répartition des cas confirmés, hospitalisés ou décédés selon leur profil de comorbidités et leurs antécédents d'hospitalisation et comparaison avec la population source	47
Tableau C1 Répartition des cas confirmés, hospitalisés ou décédés résidant en CHSLD, selon leurs caractéristiques sociodémographiques et comparaison avec la population source	49
Tableau C2 Répartition des cas confirmés, hospitalisés ou décédés résidant en CHSLD, selon leur profil de comorbidités et leurs antécédents d'hospitalisation et comparaison avec la population source.....	50
Tableau D1 Répartition des cas confirmés, hospitalisés ou décédés résidant hors CHSLD selon leurs caractéristiques sociodémographiques et comparaison avec la population source....	53
Tableau D2 Répartition des cas confirmés, hospitalisés ou décédés résidant hors CHSLD selon leur profil de comorbidités et leurs antécédents d'hospitalisation et comparaison avec la population source.....	55
Tableau E1 Risque relatif ¹ d'hospitalisation, non ajusté et ajusté, chez les cas ² confirmés d'infection par le SRAS-CoV-2 (exclusion des résidents en CHSLD, en CH et en CR).....	57
Tableau E2 Risque relatif de décès, non ajusté et ajusté, chez les cas ¹ confirmés d'infection par le SRAS-CoV-2 selon leurs caractéristiques sociodémographiques	59

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Cohorte de cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 et suivi réalisé du 1 ^{er} mars au 27 juillet.....	5
Figure 2	Répartition des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 selon l'hospitalisation et le décès	13
Figure 3	Répartition des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2, des personnes hospitalisées et de celles décédées selon l'âge et comparaison avec la population du Québec	14
Figure 4	Répartition des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2, des personnes hospitalisées et de celles décédées selon le type de résidence	15
Figure 5	Répartition des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 selon le lieu de résidence (en CHSLD ou hors CHSLD) et le décès	15
Figure 6	Répartition des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2, des personnes hospitalisées et de celles décédées selon les regroupements des régions de résidence et comparaison avec la population du Québec	16
Figure 7	Répartition des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2, des personnes hospitalisées et de celles décédées selon l'indice de vulnérabilité sociale	17
Figure 8	Évolution de la répartition selon l'âge des nouveaux cas confirmés	19
Figure 9	Évolution de la répartition selon les regroupements de régions de résidence des nouveaux cas confirmés	19
Figure 10	Répartition des épisodes hospitaliers selon l'utilisation des soins intensifs	20
Figure 11	Répartition des personnes hospitalisées selon la durée de l'épisode hospitalier avec ou sans admission aux soins intensifs.....	21
Figure 12	Répartition des personnes hospitalisées selon l'admission aux unités de soins intensifs et le décès.....	23
Figure 13	Évolution de la proportion des cas confirmés qui sont hospitalisés et de la proportion des cas qui sont admis aux soins intensifs, selon le mois de confirmation des cas	24
Figure 14	Évolution de la durée médiane de l'épisode hospitalier et du séjour aux soins intensifs, selon le mois de confirmation des cas.....	25
Figure 15	Évolution de la durée moyenne de l'épisode hospitalier et du séjour aux soins intensifs, selon le mois de confirmation des cas.....	25
Figure 16	Risque relatif ¹ d'hospitalisation, ajusté, chez les cas ² confirmés d'infection par le SRAS-CoV-2 (exclusion des résidents en CHSLD, CH et CR).....	27
Figure 17	Risque relatif ¹ de décès, ajusté, chez les cas ² confirmés d'infection par le SRAS-CoV-2.....	29

RÉSUMÉ

Introduction

Face à cette crise sanitaire sans précédent, l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) est mobilisé pour fournir aux décideurs publics ainsi qu'aux gestionnaires et professionnels du réseau de la santé et des services sociaux un éclairage pertinent sur les personnes infectées et leur parcours de soins. Le présent rapport trace un portrait du profil sociodémographique, des comorbidités et du premier épisode hospitalier des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 au Québec au cours de la première vague. Les résultats d'analyses sur les facteurs associés aux hospitalisations et aux décès des cas confirmés sont présentés.

Méthodologie

Une étude rétrospective de cohorte des cas confirmés de SRAS-CoV-2 a été menée à partir de banques de données clinico-administratives (BDCA). L'ensemble des données utilisées aux fins de ce portrait étaient anonymisées. La cohorte a été construite à partir du fichier des laboratoires et du fichier V10 qui ont été jumelés aux renseignements provenant des BDCA sur les services médicaux à l'aide d'un identifiant banalisé unique.

La période d'analyse de la première vague de la pandémie au Québec a été définie comme étant du 1^{er} mars au 27 juillet 2020 en raison de la diminution du nombre des nouveaux cas quotidiens au début de juillet et de la stabilité relative du nombre d'hospitalisations en cours (prévalence) à la fin de juillet. Des analyses descriptives ont notamment été effectuées pour présenter les caractéristiques sociodémographiques des cas confirmés, hospitalisés et décédés. Des analyses statistiques ont été réalisées pour estimer les risques relatifs d'hospitalisation et de décès. Les résidents en CHSLD étaient exclus des analyses de risque d'hospitalisation, mais ils étaient inclus dans les analyses de risque de décès.

Résultats

Entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, parmi les 8 282 251 Québécois couverts par le régime public d'assurance maladie¹, 59 845 (0,7 %) cas d'infection par le virus SRAS-CoV-2 ont été confirmés. De ces 59 845 cas confirmés, 7 310 (12,2 %) ont été hospitalisés et 5 829 (9,7 %) sont décédés. Les résidents en CHSLD formaient les deux tiers (64,3 %) des personnes décédées de la COVID-19 durant la première vague. Alors que les personnes âgées de 70 ans et plus forment 13,8 % de la population du Québec, elles représentaient un peu plus du quart des cas confirmés (26,7 %), près des deux tiers des personnes hospitalisées (63,6 %) et une proportion très importante des personnes décédées (91,3 %). En date du 27 juillet 2020, les décès associés à la COVID-19 concernaient 1 051 personnes âgées de 70 à 79 ans et 4 273 personnes âgées de 80 ans et plus.

¹ Pour faciliter la compréhension, le terme « population générale » sera employé au lieu de « population source ».

Durant la première vague, 14 191 des cas confirmés d'infection par le SRAS-CoV-2 étaient des travailleurs et travailleuses de la santé. Cela représentait 23,7 % de l'ensemble des cas confirmés, mais seulement 4,8 % des personnes hospitalisées et 0,2 % de celles décédées. En ce qui concerne la proportion des Québécois qui résident dans les régions de Montréal et de Laval (28,0 %), on note une surreprésentation des cas confirmés (55,3 %), des personnes hospitalisées (60,4 %) et de celles décédées (68,3 %) dans ces deux régions.

Les personnes moyennement défavorisées et défavorisées selon l'indice de vulnérabilité sociale sont surreprésentées parmi les cas confirmés, les personnes hospitalisées ou décédées. Bien que moins prononcée, la même tendance est observée à propos de la vulnérabilité matérielle. Certains profils de comorbidité étaient surreprésentés chez les personnes hospitalisées ou décédées, notamment la démence (y compris la maladie d'Alzheimer), le délirium, l'infarctus aigu du myocarde, l'insuffisance respiratoire avec ou sans insuffisance cardiaque et l'hypertension pulmonaire.

Concernant l'évolution des cas confirmés, la proportion des nouveaux cas confirmés chez les personnes âgées de 0 à 17 ans a augmenté de 5 % en mars à 17 % en septembre, alors que celle des 70 ans et plus a diminué du tiers des cas en avril à environ 10 % de juillet à septembre. Quelques régions à l'extérieur du grand Montréal, relativement épargnées lors de la première vague, sont fortement touchées par la hausse des cas depuis la fin de l'été 2020 (p. ex. Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, Saguenay–Lac-Saint-Jean).

Parmi les cas hospitalisés, 1 354 (18,5 %) ont été admis aux soins intensifs et 10,3 % ont reçu une assistance respiratoire. La durée médiane du séjour de l'épisode hospitalier était de 12 jours, soit 11 jours pour les personnes qui n'avaient pas séjourné aux soins intensifs et 18 jours pour celles qui y avaient été admises. Au cours de la première vague, environ 30 % des personnes hospitalisées sont décédées, et ce, qu'elles aient séjourné aux soins intensifs ou non.

L'évolution des cas confirmés hospitalisés de mars à septembre 2020 montre une réduction de la proportion d'au plus 14,3 % en avril à 4,8 % en septembre 2020. Le pourcentage de personnes admises aux soins intensifs est passé de 3,6 % au début la première vague à 1,4 % en août et 1,0 % en septembre. Une diminution de la durée médiane des épisodes hospitaliers et des séjours aux soins intensifs a aussi été observée; elle a atteint 7 et 4 jours, respectivement, en septembre.

L'âge est le principal facteur associé au risque d'hospitalisation et de décès. En comparaison avec les personnes âgées de 50 à 59 ans, le risque relatif ajusté d'hospitalisation est 5,9 fois supérieur chez les personnes âgées de 80 à 89 ans et le risque de décès est près de 20 fois supérieur chez les personnes âgées de 90 ans et plus. Même si les femmes étaient surreprésentées chez les cas confirmés et les décès par rapport à leur proportion dans la population générale, le risque relatif ajusté d'hospitalisation est 1,5 fois plus élevé et le risque de décès est 2 fois plus élevé chez les hommes. Les résidents en CHSLD présentent un risque relatif ajusté de décès 3,2 fois plus élevé que celui des personnes qui résident à domicile. Le nombre de comorbidités a également été introduit dans le modèle afin de contrôler pour les conditions de santé.

Le risque d'hospitalisation et le risque de décès augmentent avec le nombre de comorbidités.

Discussion

Les analyses effectuées pour tracer le présent portrait comportent certaines limites liées en grande partie à l'utilisation des banques de données clinico-administratives, lesquelles ne sont pas spécifiquement conçues pour l'évaluation ou la recherche. Ce portrait a néanmoins permis de documenter plusieurs caractéristiques des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 lors de la première vague de la pandémie de COVID-19 au Québec. Il reste que ce portrait ne couvre qu'un angle très limité de la pandémie. Celle-ci a en effet des impacts sur l'ensemble de la population, notamment par les effets du délestage des activités cliniques sur les patients et leurs familles, mais aussi par l'isolement associé au confinement et ses conséquences sur la santé mentale, particulièrement chez les populations plus vulnérables. La réalisation d'études et d'analyses sur ces dimensions importantes de la pandémie sera essentielle pour compléter notre compréhension de la situation et guider les actions qui permettront de diminuer ces conséquences à long terme.

SUMMARY

First wave of the COVID-19 pandemic in Québec: A look at the factors associated with hospitalization and death

Introduction

Faced with this unprecedented health crisis, the Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) is mobilized to provide pertinent information on infected individuals and their care pathway to decision-makers, administrators and professionals in the health and social services system. This report presents a portrait of the sociodemographic profile, the comorbidities and the first hospital episode of the confirmed cases of infection by the SARS-CoV-2 virus in Québec during the first wave. The results of analyses of the factors associated with hospitalization and death of confirmed cases are presented.

Methodology

A retrospective cohort study of confirmed SARS-CoV-2 cases was carried out using administrative databases. All the data used for this portrait were anonymized. The cohort was constructed from the laboratory file and file V10, which were matched with the information from the administrative databases on medical services using a unique, anonymized identifier.

The analysis period for the first wave of the pandemic in Québec was defined as March 1 to July 27, 2020 because of the decrease in the number of new daily cases at the beginning of July and the relative stability in the number of ongoing hospitalizations (prevalence) at the end of that month. Descriptive analyses were performed mainly to present the sociodemographic characteristics of confirmed cases that were hospitalized or died. Statistical analyses were performed to estimate the relative risk of hospitalization and death. Residents of CHSLDs were excluded from the hospitalization risk analyses but were included in the death risk analyses.

Results

Between March 1 and July 27, 2020, among the 8,282,251 Quebecers covered by the public health insurance plan², 59,845 (0.7%) cases of infection by the SARS-CoV-2 virus were confirmed. Of these 59,845 confirmed cases, 7,310 (12.2%) were hospitalized and 5,829 (9.7%) died. CHSLD residents accounted for two-thirds (64.3%) of the COVID-19 deaths during the first wave. While people aged 70 years and older make up 13.8% of Québec's population, they accounted for just over a quarter of the confirmed cases (26.7%), nearly two-thirds of those hospitalized (63.6%) and a very large proportion of those who died (91.3%). As at July 27, 2020, COVID-19 deaths included 1051 people aged 70 to 79 years and 4273 aged 80 years and older.

² To facilitate understanding, the term "general population" will be used instead of "source population".

During the first wave, 14,191 of the confirmed cases of SARS-CoV-2 infection were healthcare workers. They accounted for 23.7% of all the confirmed cases but only 4.8% of the hospitalizations and 0.2% of the deaths. With regard to the proportion of Quebecers living in the Montreal and Laval areas (28.0%), there was an overrepresentation of confirmed cases (55.3%), hospitalizations (60.4%) and deaths (68.3%) in these two areas.

People who are moderately disadvantaged and disadvantaged according to the Social Vulnerability Index are overrepresented among the confirmed cases, hospitalized cases and deaths. Although less pronounced, the same trend is observed for the Physical Vulnerability Index. Certain comorbidity profiles were overrepresented among hospitalized and deceased individuals, in particular, dementia (including Alzheimer's disease), delirium, acute myocardial infarction, respiratory failure with or without heart failure, and pulmonary hypertension.

As for changes in confirmed cases, the proportion of new confirmed cases in the 0-17 age group increased from 5% in March to 17% in September, while the proportion of new cases in the 70-and-over age group decreased from one-third of the cases in April to about 10% from July to September. A few regions outside the Greater Montreal area that were relatively spared during the first wave have been strongly affected by the increase in cases since late summer 2020 (e.g., Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches and Saguenay-Lac-Saint-Jean).

Of the hospitalized cases, 1354 (18.5%) were admitted to intensive care and 10.3% received respiratory assistance. The median length of a hospital episode stay was 12 days, 11 days for those who had not been admitted to intensive care and 18 days for those who had. During the first wave, approximately 30% of the individuals who were hospitalized died, whether they had been in intensive care or not.

As for hospitalized confirmed cases from March to September 2020, there was a decrease in the proportion from at most 14.3% in April to 4.8% in September 2020. The percentage of patients admitted to intensive care decreased from 3.6% at the beginning of the first wave to 1.4% in August and 1.0% in September. There was also a decrease in the median length of the hospital episodes and intensive care stays, to 7 and 4 days, respectively, in September.

Age is the main factor associated with the risk of hospitalization and death. Compared to people aged 50 to 59 years, the adjusted relative risk of hospitalization is 5.9 times higher for those aged 80 to 89, and the risk of death is almost 20 times higher for those aged 90 and over. Even though women were overrepresented among the confirmed cases and deaths relative to their proportion in the general population, the adjusted relative risk of hospitalization is 1.5 times higher and the risk of death 2 times higher in men. The adjusted relative risk of death for CHSLD residents is 3.2 times higher than that for individuals living at home. The number of comorbidities was also introduced into the model to control for health conditions. The risk of hospitalization and the risk of death increase with the number of comorbidities.

Discussion

The analyses performed to provide this portrait have certain limitations related largely to the use of administrative databases, which are not specifically designed for evaluation or research. This portrait has nonetheless served to document a number of characteristics of the confirmed cases of infection by the SARS-CoV-2 virus during the first wave of the COVID-19 pandemic in Québec. However, this portrait covers only a very limited aspect of the pandemic, for it is having an impact on the entire population, particularly because of the effects of suspending clinical activities on patients and their families, but also because of the isolation associated with the lockdown and its consequences on mental health, especially in the more vulnerable populations. Studies and analyses of these important dimensions of the pandemic will be essential for completing our understanding of the situation and guiding the measures that will mitigate these consequences in the long term.

SIGLES ET ACRONYMES

BDCA	Banque des données clinico-administratives
BDCU	Banque de données communes des urgences
BQC19	Biobanque québécoise sur la COVID-19
CAI	Commission d'accès à l'information
CC	Comité consultatif
CH	Centre hospitalier
CHSLD	Centre d'hébergement et de soins de longue durée
CoV-2	Coronavirus 2
CR	Centre de réadaptation
FIPA	Fichier d'inscription des personnes assurées
ICIS	Institut canadien d'information sur la santé
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
IC 95%	Intervalle de confiance à 95 %
MED-ÉCHO	Maintenance et exploitation des données pour l'étude de la clientèle hospitalière
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
OIIQ	Ordre des infirmières et infirmiers du Québec
RAMQ	Régie de l'assurance maladie du Québec
RI	Ressource intermédiaire
RPA	Résidence privée pour aînés
RR	Risque relatif
RSS	Région sociosanitaire
RTF	Ressource de type familial
SRAS	Syndrome respiratoire aigu sévère

FAITS SAILLANTS

Entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, 59 845 cas d'infection par le virus SRAS-CoV-2 ont été confirmés au Québec, ce qui représente environ 0,7 % de l'ensemble de la population.

- Parmi ces cas confirmés, 7 310 (12,2 %) personnes ont été hospitalisées et 5 829 (9,7 %) sont décédées. Le deux tiers (64,3 %) des personnes décédées du 1^{er} mars au 27 juillet étaient des résidents de CHSLD.
- Alors que les personnes âgées de 70 ans et plus forment 13,8 % de la population du Québec, elles représentaient un peu plus du quart des cas confirmés (26,7 %), près des deux tiers des personnes hospitalisées (63,6 %) et une proportion très importante des personnes décédées (91,3 %).
- Des cas d'infection par le SRAS-CoV-2 ont été confirmés chez 14 191 travailleurs et travailleuses de la santé, ce qui représente près d'un quart (23,7 %) de l'ensemble des cas confirmés. Les travailleurs de la santé représentaient 4,8 % des personnes hospitalisées et 0,2 % de celles décédées.

Concernant l'évolution des cas au cours des mois :

- La proportion des nouveaux cas confirmés chez les 0 à 17 ans a augmenté progressivement de 5 % en mars à 17 % en septembre alors que celle des personnes âgées de 70 ans et plus est passée du tiers en avril à environ 10 % en juillet, août et septembre.
- Quelques régions à l'extérieur du grand Montréal, relativement épargnées lors de la première vague, sont fortement touchées par la hausse des cas depuis la fin de l'été 2020 (p. ex. Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, Saguenay–Lac-Saint-Jean).

Entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, parmi les 7 310 personnes hospitalisées, 1 354 (18,5 %) ont été admises aux soins intensifs durant leur épisode de soins et 2 111 (29 %) sont décédées.

- La proportion de décès était similaire pour les personnes qui avaient séjourné ou non aux soins intensifs.
- La durée médiane de l'épisode hospitalier a été de 12 jours, soit 11 jours pour les personnes qui n'avaient pas séjourné aux soins intensifs et 18 jours pour celles qui y avaient séjourné. Cette durée augmente avec l'âge et elle est moins élevée chez les personnes décédées à l'hôpital (9 jours) que chez les personnes qui avaient reçu un congé de l'hôpital (14 jours).

Concernant l'évolution des hospitalisations, la proportion des personnes hospitalisées aux soins intensifs et la durée du séjour aux soins intensifs ont diminué au cours de la première vague et des mois d'août et septembre 2020.

Parmi les facteurs associés aux hospitalisations et au décès au cours de la première vague :

- L'âge est le principal facteur associé au risque d'hospitalisation et de décès. En comparaison avec les personnes âgées de 50 à 59 ans, le risque relatif ajusté d'hospitalisation est 5,9 fois supérieur chez les personnes âgées de 80 à 89 ans et le risque de décès est près de 20 fois supérieur chez les personnes âgées de 90 ans et plus.
- Même si les femmes étaient surreprésentées chez les cas confirmés et les décès par rapport à leur proportion dans la population générale, le risque relatif ajusté d'hospitalisation est 1,5 fois plus élevé et le risque de décès est 2 fois plus élevé chez les hommes.
- Les résidents en CHSLD avaient un risque relatif ajusté de décès 3,2 fois plus élevé que les personnes qui résidaient à domicile.
- Le risque d'hospitalisation et de décès augmente progressivement avec le nombre de comorbidités (c.-à-d. autres conditions de santé).

INTRODUCTION

En date du 10 décembre 2020, plus de 160 000 cas d'infection par le virus SRAS-CoV-2 ont été confirmés et près de 7 500 personnes sont décédées de la COVID-19 au Québec [INSPQ, 2020d].

Face à cette crise sanitaire sans précédent, l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) est mobilisé pour fournir aux décideurs publics ainsi qu'aux gestionnaires et professionnels du réseau de la santé et des services sociaux un éclairage pertinent sur les personnes infectées et leur parcours de soins. L'INESSS a ainsi obtenu l'autorisation d'accéder et de jumeler les données québécoises nécessaires à la construction d'une cohorte de cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 depuis le début de la pandémie au Québec.

Le présent rapport offre un portrait du profil sociodémographique, des comorbidités et du premier épisode hospitalier des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 au Québec au cours de la première vague. Ces analyses épidémiologiques s'inscrivent dans des travaux qui ont mené au développement des méthodologies et des devis requis pour produire, à la demande du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), un modèle de prédiction des risques de complications, d'hospitalisations et de décès pour les personnes qui ont été infectées par le virus SRAS-CoV-2. Certains des résultats de ce modèle de prédiction sont présentés dans d'autres rapports publiés de façon hebdomadaire sur le site Web de l'INESSS. L'ensemble de ces travaux visent à soutenir la prise de décision clinique ainsi que la prise de décision organisationnelle et ministérielle de même qu'à mieux diriger et intégrer les efforts de soins destinés aux patients atteints de la COVID-19, mais également pour toutes les autres populations dont l'état requiert des soins de santé malgré le contexte de pandémie.

1. OBJECTIFS

Les travaux réalisés dans le cadre du présent rapport visaient à tracer le portrait des cas confirmés³ d'infection par le virus SRAS-CoV-2 durant la première vague de la pandémie au Québec. Ce portrait comporte trois objectifs spécifiques et il couvre principalement la période du début mars à la fin juillet 2020.

Objectif spécifique 1

Décrire les cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2, les personnes hospitalisées et celles décédées par rapport à la population source, selon :

- leurs caractéristiques sociodémographiques;
- leur profil de comorbidités à partir de la méthodologie *Grouper* de regroupement de la population développée par l'Institut canadien d'information en santé (ICIS) et leurs antécédents d'hospitalisation durant les trois années qui ont précédé la date de confirmation de l'infection par le virus SRAS-CoV-2;
- l'évolution temporelle des caractéristiques durant la première vague et durant les mois suivants (août et septembre 2020).

Objectif spécifique 2

Décrire le premier épisode hospitalier des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 en termes :

- d'admission hospitalière (totale);
- d'admission aux soins intensifs;
- de durée de l'épisode hospitalier;
- de durée du séjour dans une unité de soins intensifs;
- d'évolution temporelle de ces différents indicateurs durant la première vague et durant les mois suivants (août et septembre 2020).

Objectif spécifique 3

Évaluer l'impact des caractéristiques sociodémographiques et du profil de comorbidités des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 sur le risque d'hospitalisation et de décès.

³ La cohorte inclut les cas confirmés par détection d'acides nucléiques du SRAS-CoV-2, les cas confirmés par lien épidémiologique et les cas cliniques. L'expression « cas confirmés » sera employée dans le présent document pour faciliter la lecture.

2. MÉTHODOLOGIE

2.1. Devis d'étude

Une étude rétrospective de cohorte a été menée à partir de banques de données clinico-administratives pour répondre aux trois objectifs spécifiques.

2.2. Sources des données

L'ensemble des données utilisées étaient anonymisées. La cohorte a été construite à l'aide du fichier des laboratoires et du fichier V10 :

- Le fichier des laboratoires comprend la date de prélèvement et le résultat de toutes les personnes qui ont été testées pour détecter les acides nucléiques du SRAS-CoV-2.
- Le fichier de surveillance épidémiologique des Directions de santé publique (V10) a été utilisé pour répertorier les cas confirmés par lien épidémiologique et les cas cliniques. Ce fichier contient également certains renseignements pertinents sur tous les cas confirmés, dont le milieu de vie et la date du décès, indépendamment du lieu où le décès est survenu et sans préciser si la personne est un travailleur ou une travailleuse de la santé [MSSS, 2020a].

Les données provenant de ces deux fichiers ont été rafraîchies et consolidées chaque semaine.

La période d'analyse de la première vague de la pandémie au Québec a été définie comme étant du 1^{er} mars au 27 juillet 2020 en raison de la diminution du nombre des nouveaux cas quotidiens au début de juillet et de la stabilité relative du nombre d'hospitalisations en cours (prévalence) à la fin de juillet.

Les renseignements provenant du fichier des laboratoires et du fichier V10 ont été jumelés, à l'aide d'un identifiant banalisé unique, aux autres banques de données clinico-administratives auxquelles l'INESSS a accès, conformément à l'entente portant sur la communication de renseignements nécessaires à la réalisation de l'étude et d'évaluations faites en application de la *Loi sur l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux* – entente tripartite entre le MSSS, l'INESSS et la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ). Environ 96 % des cas ont pu être jumelés. Pour chacune des personnes de la cohorte, l'information sur l'utilisation des services trois ans avant ainsi qu'à la suite de la date du prélèvement ou de la confirmation (date index) a été considérée lors des analyses du premier cas confirmé au début de mars jusqu'au 27 juillet dans la première section du rapport sur la première vague. Pour la section du rapport qui porte sur l'évolution des cas confirmés, les données ont été analysées jusqu'au 30 septembre. Étant donné que l'INESSS emploie la date du

prélèvement dans le fichier des laboratoires plutôt que la date de la confirmation du résultat du test dans le fichier de la santé publique, cela a entraîné un certain décalage (environ deux jours) avec le nombre de cas confirmés publié sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Cette différence méthodologique explique les variations observées concernant le nombre de cas confirmés.

La date index correspond à la date du prélèvement avec un résultat positif ou, à défaut, à la date de confirmation de l'infection par le virus SRAS-CoV-2 pour les cas confirmés par lien épidémiologique ou les cas cliniques. Seule la première date a été considérée chez les personnes qui ont reçu plus d'une confirmation d'infection par le virus SRAS-CoV-2.

Les autres sources d'information jumelées pour répondre aux objectifs spécifiques du portrait sont les suivantes :

- Les données sociodémographiques des personnes assurées, qui proviennent du fichier d'inscription des personnes assurées (FIPA) de la RAMQ.
- Les hospitalisations pour des soins de courte durée ont été documentées de façon hebdomadaire au moyen du fichier numérique sur la maintenance et l'exploitation des données pour l'étude de la clientèle hospitalière (MED-ÉCHO régulier) et à partir des transmissions préliminaires de ce fichier pour les hospitalisations récentes et celles en cours jusqu'au 27 juillet pour le portrait de la première vague. La partie sur l'évolution subséquente de la pandémie au Québec comporte les données du 28 juillet au 30 septembre.
- Les renseignements sur les comorbidités des personnes ont été documentés à partir des diagnostics reçus dans les fichiers suivants : MED-ÉCHO, services rémunérés à l'acte (rémunération à l'acte des médecins) et banque de données communes des urgences (BDCU).

2.3. Population source et populations à l'étude

2.3.1. Population source

La population source était composée de toutes les personnes vivantes et couvertes par le régime public d'assurance maladie du Québec au moins un jour entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020.

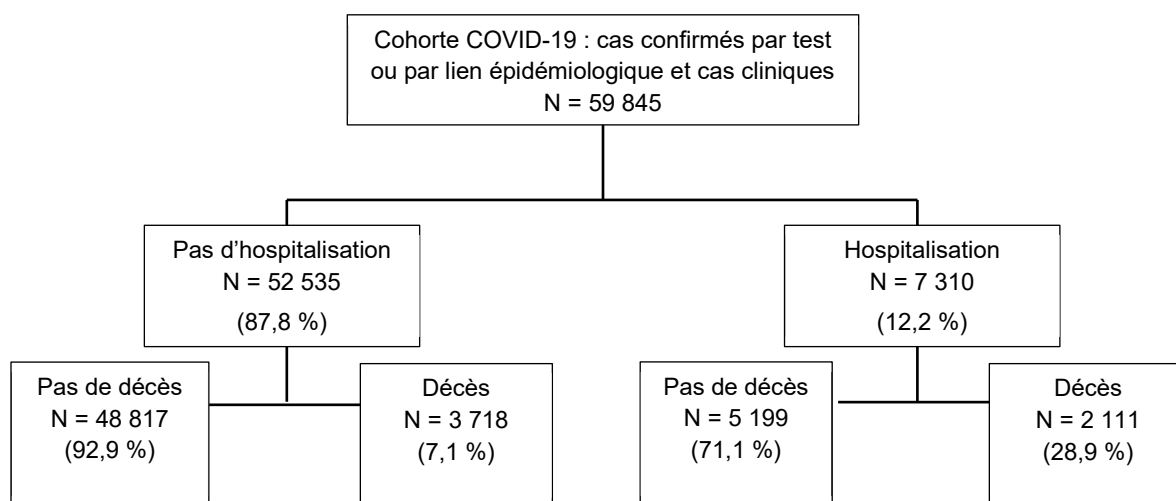
2.3.2. Populations à l'étude

Une cohorte de cas confirmés par détection d'acides nucléiques du SRAS-CoV-2, de cas confirmés par lien épidémiologique et de cas cliniques (diagnostic médical) a été constituée pour répondre à l'objectif spécifique 1 (figure 1). Les cas confirmés par détection d'acides nucléiques ont été rapportés dans le fichier des laboratoires alors que les cas confirmés par lien épidémiologique et les cas cliniques ont été répertoriés dans le fichier V10. Les cas confirmés par lien épidémiologique correspondent aux personnes qui ont développé des symptômes compatibles (fièvre ou toux récente ou toux chronique exacerbée ou essoufflement ou perte de l'odorat), alors qu'elles étaient considérées

comme un contact à risque élevé d'un cas confirmé par laboratoire pendant sa période de contagiosité et sans autre cause. Les cas cliniques correspondent aux personnes qui ont eu des « symptômes compatibles avec la COVID-19 sans aucune autre cause apparente » [MSSS, 2020b].

Parmi la cohorte, un groupe de cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 et de personnes hospitalisées a été formé pour répondre aux objectifs spécifiques 1 et 2 de l'analyse. Ces personnes devaient avoir un diagnostic suspecté ou confirmé d'infection par le virus du SRAS-CoV-2 lié à leur épisode de soins hospitaliers. De même, parmi les cas confirmés, un groupe de personnes dont le décès a été associé à la COVID-19 a été créé pour répondre aux objectifs spécifiques 1 et 3 de l'analyse.

Figure 1 Cohorte de cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 et suivi réalisé du 1^{er} mars au 27 juillet



2.4. Définition des variables à l'étude

Les renseignements nécessaires à la création des variables de l'étude proviennent des sources de données énumérées précédemment. L'annexe A présente de façon synthétique la définition, la source et le codage des variables à l'étude.

Variables sociodémographiques – Les renseignements sur les variables sociodémographiques ont été obtenus principalement à la date index. Lorsque l'information était absente à la date index, la première valeur rencontrée de façon prospective a été utilisée. Pour l'information sur l'ensemble de la population du Québec (population source), les renseignements en date du 1^{er} mars 2020 ont été considérés.

Les renseignements proviennent du FIPA, de MED-ÉCHO et du fichier V10. Ils incluaient : l'âge, le sexe, la région sociosanitaire de résidence, le type de résidence, les indices de vulnérabilité matérielle et sociale et ils précisaient si la personne était un travailleur ou une travailleuse de la santé (occupation). Différents groupes d'âge ont été

créés : 0 à 17 ans, 18 à 29 ans, 30 à 39 ans, 40 à 49 ans, 50 à 59 ans, 60 à 69 ans, 70 à 79 ans, 80 à 89 ans, 90 ans ou plus. Les types de résidence sont les centres d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD), les résidences privées pour aînés (RPA), les ressources intermédiaires (RI), les ressources de type familial (RTF), les centres hospitaliers (CH), les centres de réadaptation (CR), le regroupement domiciles et autres types de résidence (prison, congrégation religieuse, autre). La variable « occupation » a été stratifiée en travailleur de la santé ou non. Selon le guide de saisie du fichier V10, un travailleur de la santé est défini comme toute personne qui donne des soins de santé ou qui entre en contact étroit avec des personnes dans un milieu de vie ou de soins (p. ex. médecin, infirmière, ambulancier, pharmacien, professionnel dentaire, étudiant en soins infirmiers ou en médecine, technicien de laboratoire, bénévole [liste non exhaustive]) [MSSS, 2020a]. Une personne était considérée comme n'étant pas un travailleur de la santé si le champ « occupation » dans le fichier V10 n'avait pas été rempli.

Les indices de vulnérabilité permettent de caractériser le territoire de résidence des personnes selon la vulnérabilité sociale ou matérielle. Ces indices sont des variables « écologiques » construites à partir des aires de diffusion (l'unité géographique la plus petite) du recensement de 2016 de Statistique Canada. La population moyenne d'une aire de diffusion est de 400 à 700 habitants. Les renseignements sur les personnes seules, séparées, divorcées ou veuves et les familles monoparentales servent à la construction de l'indice de vulnérabilité sociale alors que le taux de chômage, le revenu médian et la faible scolarité sont utilisés pour l'indice de la vulnérabilité matérielle.

Ces indices ont été calculés en s'inspirant des procédures élaborées par l'INSPQ [INSPQ, 2020a]. Globalement, les aires de diffusion ont été regroupées en cinq catégories, qui correspondent chacune à environ 20 % de la population du Québec. Cette répartition se fait en classant chaque aire de diffusion selon la valeur associée à la variable étudiée. Par exemple, pour la variable « faible scolarité », les aires de diffusion sont triées en ordre croissant selon la proportion de personnes qui avaient un faible niveau de scolarité. La catégorie 1, favorisée, correspond aux aires de diffusion qui sont comprises dans les 20 % de la population qui ont les plus faibles proportions et la catégorie 5, défavorisée, dans le 20 % qui ont les plus fortes proportions.

Profil de comorbidités – Le profil de comorbidités de chaque personne a été construit à partir de l'outil de regroupement des populations *Grouper*, développé par l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS), selon les diagnostics reçus par la personne au cours des trois dernières années précédant le 31 mars 2020 [Li *et al.*, 2019; CIHI, 2017].

La méthodologie *Grouper* permet de classer les personnes selon leur profil de santé, à partir des diagnostics codifiés dans les banques de données clinico-administratives suivantes :

- MED-ÉCHO (hospitalisations et chirurgies d'un jour);
- BDCU (visites à l'urgence);
- Services rémunérés à l'acte (rémunération à l'acte des médecins).

Le regroupement est basé sur 226 conditions (aigües ou chroniques) qui, en étant combinées, permettent de classer un individu dans un seul profil de santé, soit la pathologie la plus significative en termes de complexité clinique et de coût. Il est à noter que certaines conditions de santé (par ex. l'obésité) sont sous-rapportées dans les banques de données clinico-administratives québécoises. Le regroupement des profils de comorbidités *Grouper* selon l'impact très élevé, élevé et moyen sur le risque d'hospitalisation des cas confirmés d'infection par le SRAS-CoV-2 est présenté à l'annexe A (tableau A2).

Nombre de comorbidités – Le nombre de comorbidités au cours des trois années précédant la date index a été calculé pour chaque cas confirmé de SRAS-CoV-2. Ce calcul est basé sur les 226 conditions aigües et chroniques considérées par l'outil *Grouper*. Le nombre de comorbidités a été stratifié selon 5 catégories pour les analyses sur les facteurs associés aux hospitalisations et aux décès (0 à 4 comorbidités, 5 à 9 comorbidités, 10 à 14 comorbidités, 15 à 19 comorbidités et 20 comorbidités et plus).

Antécédent d'hospitalisation – Une personne à l'étude était considérée avoir un antécédent d'hospitalisation si l'on trouvait pour celle-ci une date d'admission dans MED-ÉCHO (y compris pour une chirurgie d'un jour) au cours des trois années précédant sa date index. Les antécédents d'hospitalisation de la population source sont basés sur la période du 1^{er} mars 2017 au 28 février 2020. Aucun critère portant sur le motif ou la durée de l'hospitalisation n'a été appliqué lors de cette recherche. Les antécédents d'hospitalisation ont été stratifiés en plusieurs catégories, soit l'absence d'antécédent, 1 hospitalisation, 2 hospitalisations ou 3 hospitalisations et plus.

Admission hospitalière (oui/non) – Une personne à l'étude était considérée avoir une admission hospitalière si l'on trouvait au moins un séjour hospitalier lié au virus SRAS-CoV-2 dans le fichier MED-ÉCHO *transmission préliminaire* ou si elle avait au moins une hospitalisation colligée dans le fichier MED-ÉCHO *régulier* liée à un diagnostic CIM-10 de COVID-19, confirmé (U07.1) ou suspecté (U07.2) codé dans n'importe quelle position au cours du séjour hospitalier (c.-à-d. principal, secondaire, à l'admission ou au décès) [ICIS, 2020]. Les personnes infectées par le SRAS-CoV-2 durant leur séjour hospitalier étaient incluses. Les données provenant de MED-ÉCHO incluent les hôpitaux de soins généraux et spécialisés offrant des soins aigus et les sites non traditionnels de soins créés pour soigner les personnes atteintes du SRAS-CoV-2. Le fichier MED-ÉCHO *transmission préliminaire* contient toutes les hospitalisations pour la COVID-19 survenues en temps quasi réel, y compris les séjours qui sont en cours, tandis que le fichier MED-ÉCHO *régulier* contient les séjours complets transmis à la banque centrale de la RAMQ (c.-à-d. dates d'admission, de congé ou de décès). Un jumelage de ces deux sources a été effectué à l'aide du numéro banalisé du bénéficiaire afin de conserver des séjours uniques. Les hospitalisations sans numéro banalisé du bénéficiaire ont été exclues. La construction des épisodes de soins a été nécessaire pour tenir compte des transferts de patients entre les établissements. Si une personne avait plusieurs épisodes de soins, seul le premier épisode était retenu. Pour les personnes décédées à l'hôpital, l'épisode hospitalier au cours duquel le décès était survenu était conservé.

Admission aux soins intensifs (oui/non) – Une personne à l'étude était considérée avoir été admise aux soins intensifs si cette information se trouvait indiquée dans le fichier MED-ÉCHO *transmission préliminaire* ou dans le fichier MED-ÉCHO *régulier*. L'information devait être vérifiée pour tous les séjours composant l'épisode de soins. Une personne pouvait être transférée plus d'une fois dans une unité de soins intensifs au cours de son épisode hospitalier.

Usage de l'assistance respiratoire aux soins intensifs (oui/non) – Une personne à l'étude était considérée avoir reçu de l'assistance respiratoire si cette personne était admise aux soins intensifs et si un code de procédure CCI sur l'assistance respiratoire (*Canadian Classification of Health Interventions, 2018*) était présent dans le fichier MED-ÉCHO *régulier* durant l'épisode hospitalier. Le code CCI d'assistance respiratoire employé était le suivant : I.GZ.31^^ (Ventilation, système respiratoire) [CIHI, 2015].

Durée totale de l'épisode hospitalier (nombre de jours) – La durée de l'épisode hospitalier représente le nombre de jours entre la date de l'admission et la date du congé de cet épisode ou entre la date de l'admission et la date du décès en milieu hospitalier si cet événement survenait. Cette durée de l'épisode hospitalier, exprimée en nombre de jours, tient compte des transferts des patients entre établissements. Pour ces cas, la durée de chacun des séjours dans tous les établissements qui forment l'épisode hospitalier a été additionnée.

Durée totale du séjour dans une unité de soins intensifs (nombre de jours) – La durée du séjour dans une unité de soins intensifs a été calculée seulement pour les séjours hospitaliers jumelés dans le fichier MED-ÉCHO *transmission préliminaire* et dans le fichier MED-ÉCHO *régulier*, car la variable qui permet ce calcul se trouve seulement dans le fichier MED-ÉCHO *régulier*. La durée totale du séjour représente l'addition des nombres de jours passés dans une unité de soins intensifs au cours de l'épisode hospitalier.

Survenue de décès (oui/non) – Une personne à l'étude était considérée comme décédée d'une cause associée à la COVID-19 si ce statut apparaissait dans le fichier V10 ou si elle décédait lors d'une hospitalisation associée à un diagnostic de COVID-19, même si ce décès n'était pas répertorié dans le fichier V10. Le nombre de décès a été documenté pour les décès survenus lors d'une hospitalisation et ceux survenus dans la communauté.

2.4.1. Analyse des données

Les analyses ont permis de faire un portrait des cas confirmés de SRAS-CoV-2 et de leur premier épisode hospitalier. Dans un premier temps, des analyses descriptives ont été effectuées afin de présenter les caractéristiques des cas confirmés, des personnes hospitalisées et des personnes décédées. Quoique liée au SRAS-CoV-2, la cause exacte du décès n'était pas disponible à cette étape.

Dans un second temps, des analyses de régression logistique⁴ ont été réalisées afin d'estimer le rapport de cotes et l'intervalle de confiance à 95 % (IC 95 %) pour l'hospitalisation ou le décès à la suite de l'infection, et ce, avant et après ajustement selon les facteurs associés documentés (caractéristiques sociodémographiques, le fait d'être un travailleur de la santé, nombre de comorbidités⁵). La période du 1^{er} mars au 27 juillet 2020 a servi pour estimer les rapports de cotes des hospitalisations et des décès. Pour faciliter la compréhension des résultats, c'est l'expression « risque relatif » à la place de « rapport de cotes » qui est employée dans le présent rapport.

Le dénominateur qui a servi lors des analyses de risque d'hospitalisation était la population des cas confirmés d'infection par le SRAS-CoV-2, à l'exception des résidents en CHSLD, CH et CR. Les personnes exclues au dénominateur l'étaient également au numérateur. Le dénominateur employé lors des analyses de risque de décès était la population des cas confirmés d'infection par le SRAS-CoV-2, sans exclusion. Le nombre de nouvelles hospitalisations et celui des nouveaux décès ont été calculés par jour. Les hospitalisations non résolues le 9 novembre 2020 ont été exclues du calcul de la durée des épisodes hospitalier et de séjour aux soins intensifs durant la première vague (7 cas censurés) et par mois de mars à septembre 2020 (37 cas censurés).

Les personnes en CHSLD ont été exclues du calcul de risque d'hospitalisation parce qu'elles ont été traitées pour la plupart dans leur milieu de vie lorsqu'elles souffraient d'une condition liée au SRAS-CoV-2. Les cas pour lesquels le type de résidence correspondait à un centre hospitalier ou un centre de réadaptation ont été exclus parce que ces personnes étaient pour la plupart déjà hospitalisées ou en attente d'une place en CHSLD. Ces cas représentaient environ 350 personnes.

Une analyse portant sur le risque relatif de décès des personnes hospitalisées a aussi été réalisée afin d'évaluer l'évolution de ce risque depuis le début de la pandémie. Cette analyse, ajustée selon l'âge, le sexe, la région de résidence, le type de résidence et le nombre de comorbidités, a pris en considération les cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 qui ont été hospitalisés entre le 1^{er} mars et le 31 octobre 2020. Parmi les 2 022 personnes hospitalisées au cours des mois de septembre et octobre, 87 personnes étaient toujours hospitalisées au moment de l'analyse. Ces personnes ont été considérées comme non décédées. De plus, les personnes dont la date de confirmation est arrivée 16 jours ou plus après le début de l'hospitalisation ont été exclues (N = 901).

⁴ Le modèle de Cox a aussi été considéré lors des analyses préliminaires. Ses résultats étaient semblables à ceux obtenus avec la régression logistique.

⁵ Les antécédents d'hospitalisation et le profil de comorbidités ne sont pas inclus parmi les variables utilisées pour ajuster les analyses de régression logistique. Le nombre de comorbidités a plutôt servi pour ajuster les analyses.

2.5. Validation externe

Le comité consultatif avait pour mandat d'accompagner les travaux de l'INESSS afin d'assurer la qualité scientifique, la pertinence et l'acceptabilité professionnelle et sociale du produit livré, et ce, en fournissant de l'information, de l'expertise, des opinions ou des perspectives essentielles à la réalisation des travaux. Plus précisément, les commentaires et suggestions des membres du comité ont été recueillis et intégrés au processus méthodologique; ils ont servi à la validation et à l'interprétation des données préliminaires, des analyses supplémentaires souhaitables et prioritaires ainsi que des constats qui pouvaient servir à mieux anticiper et soutenir la gestion de la pandémie.

Le comité consultatif a été formé, entre autres, de membres indépendants reconnus pour leur expertise dans le domaine de la prise en charge et du suivi épidémiologique de l'infection par le virus SRAS-CoV-2. Les membres ont été sélectionnés avec un objectif de diversité professionnelle et géographique. Ce sont des experts médicaux et des sciences sociales reconnus pour leur crédibilité scientifique, leurs connaissances et leur expérience clinique pertinente. Cette mixité d'experts ainsi que la présence de membres citoyens a permis de couvrir des enjeux plus larges que ceux strictement médicaux. Les noms et affiliations des membres du comité consultatif sont précisés dans les pages liminaires du présent portrait.

Le plan de réalisation du portrait a d'abord été présenté le 19 août 2020 au comité consultatif afin d'assurer la qualité méthodologique des travaux projetés. Le portrait a ensuite été partagé et présenté le 7 octobre 2020 au comité pour valider la conformité des analyses effectuées et l'interprétation sommaire des résultats. Enfin, une version du portrait intégrant les commentaires recueillis a été partagée par courriel avec les membres du comité consultatif au mois de novembre 2020 pour la validation finale de son contenu. Les commentaires recueillis ont été intégrés à la version finale.

3. RÉSULTATS

3.1. Caractéristiques sociodémographiques et cliniques des cas confirmés lors de la première vague

Cette section présente les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des personnes chez qui un cas d'infection par le virus SRAS-CoV-2 a été confirmé⁶, en détaillant pour ces personnes les données concernant leur hospitalisation et leur décès (tableau 1). Entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, parmi les 8 282 251 Québécois couverts par le régime public d'assurance maladie⁷, 59 845 (0,7 %) cas d'infection par le virus SRAS-CoV-2 ont été confirmés.

La figure 2 montre que de ces 59 845 cas confirmés, 7 310 (12,2 %) personnes ont été hospitalisées et 5 829 (9,7 %) sont décédées.

Ce rapport présente également le premier épisode hospitalier des personnes qui ont eu un diagnostic de COVID-19 suspecté ou confirmé au cours de leur séjour hospitalier (que ce soit lors de l'admission, du séjour ou au moment du décès à l'hôpital) ainsi que les décès associés à la COVID-19 rapportés par la santé publique. Pour faciliter la lecture, les termes « cas confirmés », « personnes hospitalisées » et « personnes décédées » seront dorénavant employés.

Tableau 1 Répartition des cas confirmés, des personnes hospitalisées et de celles décédées selon leurs caractéristiques sociodémographiques et comparaison avec la population source

Variables	Population générale ¹		Cas confirmés ²		Personnes hospitalisées ³		Personnes décédées ⁴	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Tous	8 282 251	100,0	59 845	100,0	7 310	100,0	5 829	100,0
Âge								
0-17 ans	1 606 707	19,4	4 019	6,7	59	0,8	0	0,0
18-29 ans	1 117 846	13,5	9 011	15,1	145	2,0	5	0,1
30-39 ans	1 060 296	12,8	7 762	13,0	225	3,1	7	0,1
40-49 ans	1 060 448	12,8	9 003	15,0	409	5,6	19	0,3
50-59 ans	1 162 074	14,0	8 744	14,6	783	10,7	112	1,9
60-69 ans	1 127 464	13,6	5 361	9,0	1 044	14,3	362	6,2
70-79 ans	743 870	9,0	4 556	7,6	1 532	21,0	1 051	18,0
80-89 ans	325 206	3,9	6 734	11,3	2 051	28,1	2 341	40,2
90 ans et plus	78 340	0,9	4 655	7,8	1 062	14,5	1 932	33,1
Sexe								
Femme	4 197 157	50,7	35 166	58,8	3 796	51,9	3 206	55,0

⁶ La cohorte inclut les cas confirmés par détection d'acides nucléiques du SRAS-CoV-2, les cas confirmés par lien épidémiologique et les cas cliniques. L'expression « cas confirmés » sera employée dans le présent document pour faciliter la lecture.

⁷ Pour faciliter la compréhension, le terme « population générale » sera employé au lieu de « population source ».

Variables	Population générale ¹		Cas confirmés ²		Personnes hospitalisées ³		Personnes décédées ⁴	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Homme	4 085 094	49,3	24 679	41,2	3 514	48,1	2 623	45,0
Région de résidence								
Montréal et Laval	2 318 422	28,0	33 090	55,3	4 414	60,4	3 979	68,3
Couronne de Montréal	1 502 437	18,1	12 746	21,3	1 337	18,3	807	13,8
Reste du Québec	4 395 331	53,1	13 733	22,9	1 530	20,9	995	17,1
Indéterminée	66 061	0,8	276	0,5	29	0,4	48	0,8
Type de résidence								
Domicile et autres types de résidence (référence)	s.o.	s.o.	45 431	75,9	3 868	52,9	817	14,0
Centre hospitalier (CH) ou de réadaptation (CR)	s.o.	s.o.	431	0,7	297	4,1	96	1,6
CHSLD	s.o.	s.o.	9 248	15,5	943	12,9	3 750	64,3
Ressource intermédiaire (RI) ou de type familial (RTF)	s.o.	s.o.	971	1,6	383	5,2	224	3,8
Résidence privée pour aînés (RPA)	s.o.	s.o.	3 764	6,3	1 819	24,9	942	16,2
Vulnérabilité matérielle								
Favorisé (0 à 19,99 %)	1 634 525	19,7	9 516	15,9	1 012	13,8	892	15,3
Moyennement favorisé (20,00 à 39,99 %)	1 637 857	19,8	10 752	18,0	1 186	16,2	914	15,7
Moyen (40,00 à 59,99 %)	1 598 807	19,3	11 651	19,5	1 402	19,2	1 213	20,8
Moyennement défavorisé (60,00 à 79,99 %)	1 644 071	19,9	12 575	21,0	1 573	21,5	1 231	21,1
Défavorisé (80,00 % et plus)	1 531 391	18,5	13 601	22,7	1 869	25,6	1 304	22,4
Sans objet / manquant	235 600	2,8	1 750	2,9	268	3,7	275	4,7
Vulnérabilité sociale								
Favorisé (0 à 19,99 %)	1 748 237	21,1	10 036	16,8	842	11,5	520	8,9
Moyennement favorisé (20,00 à 39,99 %)	1 764 486	21,3	9 894	16,5	987	13,5	681	11,7
Moyen (40,00 à 59,99 %)	1 593 744	19,2	11 430	19,1	1 251	17,1	1 018	17,5
Moyennement défavorisé (60,00 à 79,99 %)	1 504 718	18,2	13 588	22,7	1 699	23,2	1 436	24,6
Défavorisé (80,00 % et plus)	1 477 254	17,8	13 608	22,7	2 342	32,0	2 013	34,5
Sans objet / manquant	193 802	2,3	1 289	2,2	189	2,6	161	2,8
Travailleur de la santé								
Non / Manquant	ND	-	45 654	76,3	6 957	95,2	5 816	99,8
Oui	ND	-	14 191	23,7	353	4,8	13	0,2

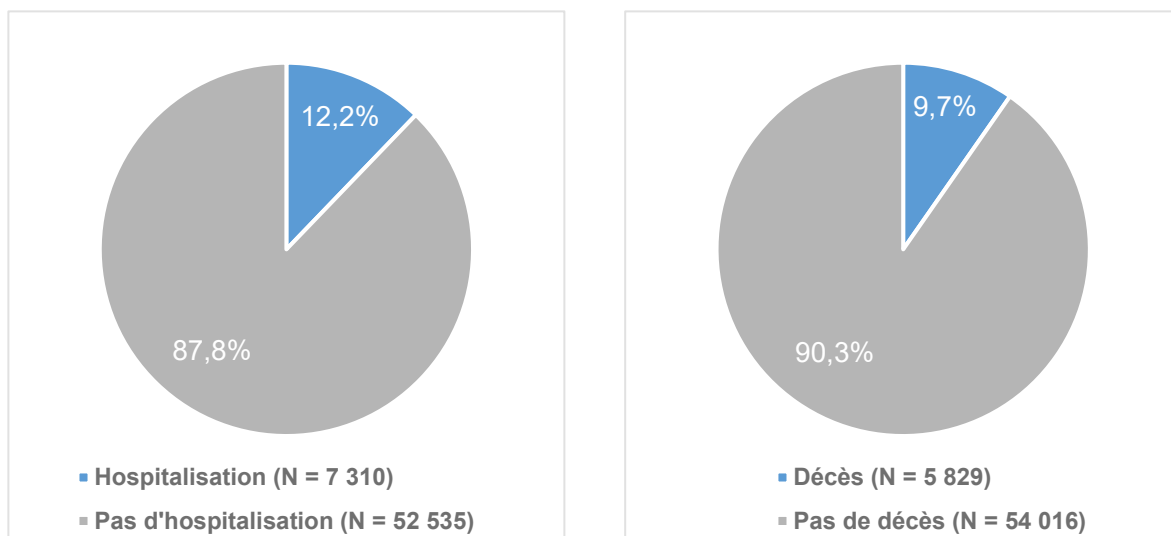
¹ Personnes couvertes par l'assurance maladie du Québec durant la période entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020.

² Cas d'infection par le virus SRAS-CoV-2 confirmés entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, tous les cas.

³ Personnes hospitalisées parmi les cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, tous les cas.

⁴ Personnes décédées parmi les cas confirmés d'infection au virus SRAS-CoV-2 entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, tous les cas.

Figure 2 Répartition des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 selon l'hospitalisation et le décès



Âge et sexe

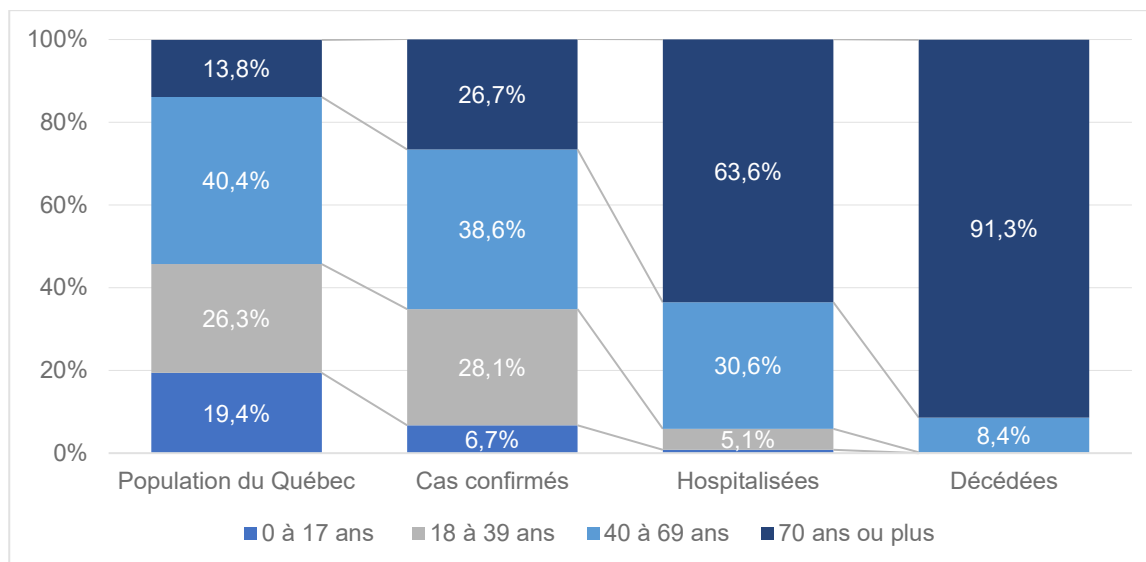
Les Québécois âgés de moins de 18 ans étaient sous-représentés chez les cas confirmés et chez les personnes hospitalisées au cours de la première vague (figure 3). Ce groupe représente 19,4 % de la population québécoise, mais seulement 6,7 % des cas confirmés. En date du 27 juillet, peu d'hospitalisations et aucun décès n'avaient été rapportés dans ce groupe d'âge.

Les personnes âgées de 18 à 69 ans représentaient quant à elles les deux tiers (66,7 %) des cas confirmés (figure 3), soit la même proportion que dans la population québécoise. Un total de 493 décès associés à la COVID-19 sont survenus chez les personnes de 40 à 69 ans.

Alors que les personnes âgées de 70 ans et plus forment 13,8 % de la population du Québec, elles représentaient un peu plus du quart des cas confirmés (26,7 %), près des deux tiers des personnes hospitalisées (63,6 %) et une proportion très importante des personnes décédées (91,3 %) (figure 3). En date du 27 juillet 2020, les décès associés à la COVID-19 concernaient 1 051 personnes âgées de 70 à 79 ans et 4 273 personnes âgées de 80 ans et plus.

Les femmes étaient surreprésentées par rapport aux hommes chez les cas confirmés (58,8 % contre 41,2 %) et les personnes décédées (55,0 % contre 45,0 %). Cette différence est toutefois moins marquée chez les personnes hospitalisées (51,9 % contre 48,1 %), sachant que cette répartition dans la population générale est de 50,7 % contre 49,3 % (tableau 1).

Figure 3 Répartition des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2, des personnes hospitalisées et de celles décédées selon l'âge et comparaison avec la population du Québec



Travailleurs de la santé

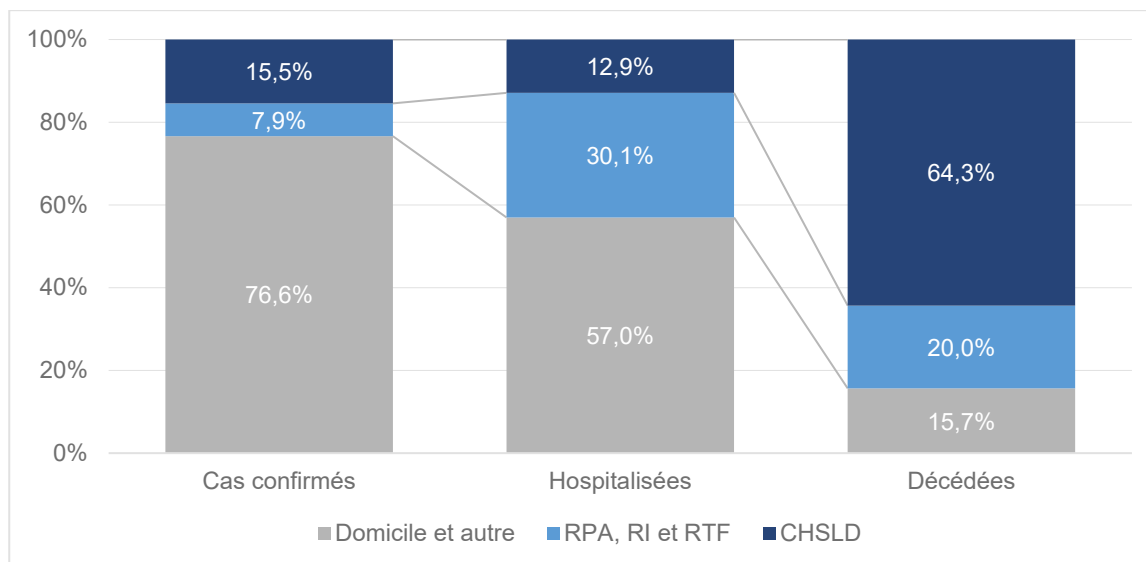
En date du 27 juillet, 14 191 des cas confirmés d'infection par le SRAS-CoV-2 étaient des travailleuses et travailleurs de la santé. Cela représentait 23,7 % de l'ensemble des cas confirmés de la première vague, mais seulement 4,8 % des personnes hospitalisées et 0,2 % de celles décédées, soit respectivement 353 et 13 personnes (tableau 1).

Type de résidence

Les personnes résidant en CHSLD, en RPA et en RI-RTF représentaient respectivement 15,5 %, 6,3 % et 1,6 % des cas confirmés. Les personnes résidant en CHSLD étaient relativement peu souvent hospitalisées, mais elles étaient lourdement affectées par les décès (figure 4). Ainsi, parmi les 5 829 personnes décédées au cours de la première vague, 3 750 (64,3 %) étaient des résidents de CHSLD, 942 (16,2 %) des résidents de RPA, 224 (3,8 %) des résidents de RI-RTF, 817 (14,0%) des personnes qui demeuraient à domicile⁸ et 96 (1,6 %) des personnes domiciliées en centre hospitalier ou de réadaptation (tableau 1).

⁸ Le domicile inclut le regroupement de domiciles et autres types de résidence (prison, congrégation religieuse, autres).

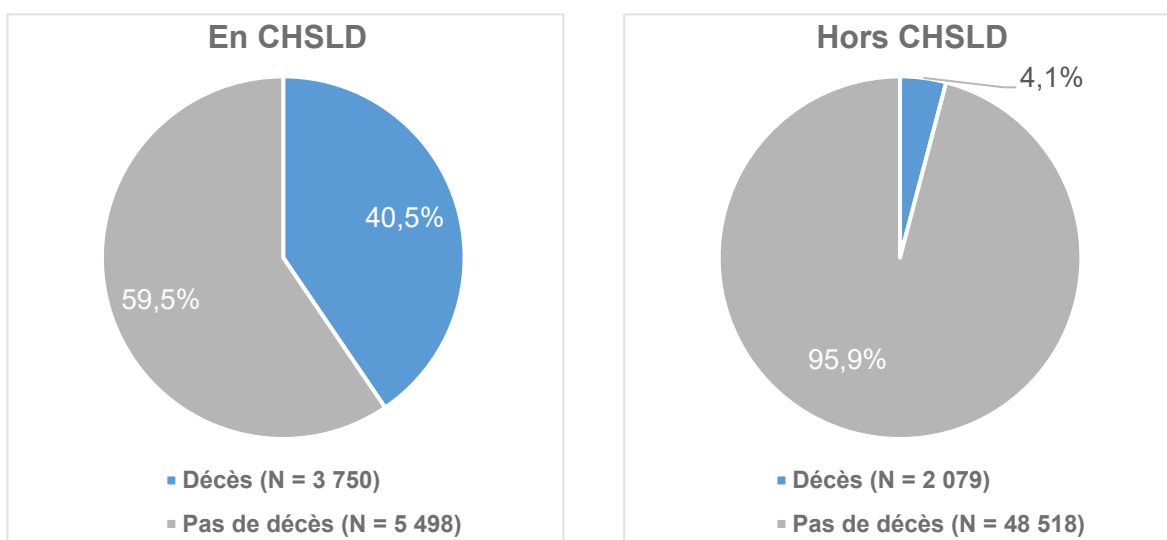
Figure 4 Répartition des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2, des personnes hospitalisées et de celles décédées selon le type de résidence



Comparativement aux cas confirmés vivant hors CHSLD, les cas confirmés chez des résidents en CHSLD étaient proportionnellement plus âgés, plus souvent des femmes (64,1 % contre 57,8 %) et plus souvent des résidents de Montréal et de Laval (de 71,6 % contre 52,3 %) (annexe C, tableau C1 et annexe D, tableau D1).

Parmi les 9 248 cas confirmés chez des résidents en CHSLD, 3 750 (40,5 %) sont décédés, alors que cette proportion est dix fois moins élevée (4,1 %) chez les personnes vivant hors CHSLD (figure 5).

Figure 5 Répartition des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 selon le lieu de résidence (en CHSLD ou hors CHSLD) et le décès

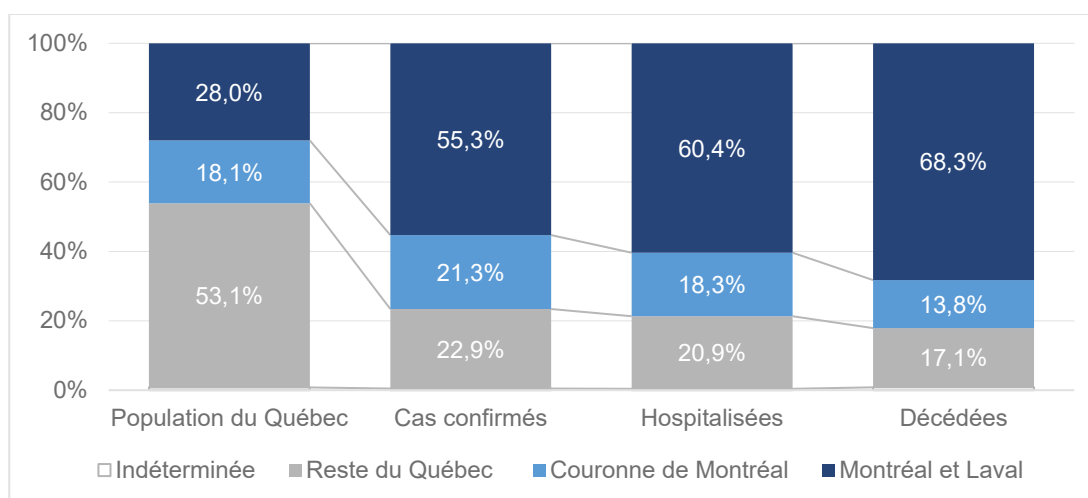


Région de résidence

Concernant la proportion des Québécois qui résident dans les régions de Montréal et de Laval (28,0 %), on note une surreprésentation des cas confirmés (55,3 %), des personnes hospitalisées (60,4 %) et de celles décédées (68,3 %) dans ces deux régions (figure 6).

Pour ces deux régions réunies, les proportions des cas confirmés, des personnes hospitalisées ou décédées étaient au moins deux fois plus élevées que leur poids dans la population générale, alors qu'elles étaient au moins trois fois moins élevées dans certaines régions telles que le Bas-Saint-Laurent, l'Abitibi-Témiscamingue, la Côte-Nord, le Saguenay-Lac-Saint-Jean et la Chaudière-Appalaches. Dans les régions de Lanaudière, des Laurentides et de la Montérégie, les proportions de cas confirmés, hospitalisés ou décédés se rapprochaient de leur poids dans la population générale (annexe B, tableau B1).

Figure 6 Répartition des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2, des personnes hospitalisées et de celles décédées selon les regroupements des régions de résidence et comparaison avec la population du Québec



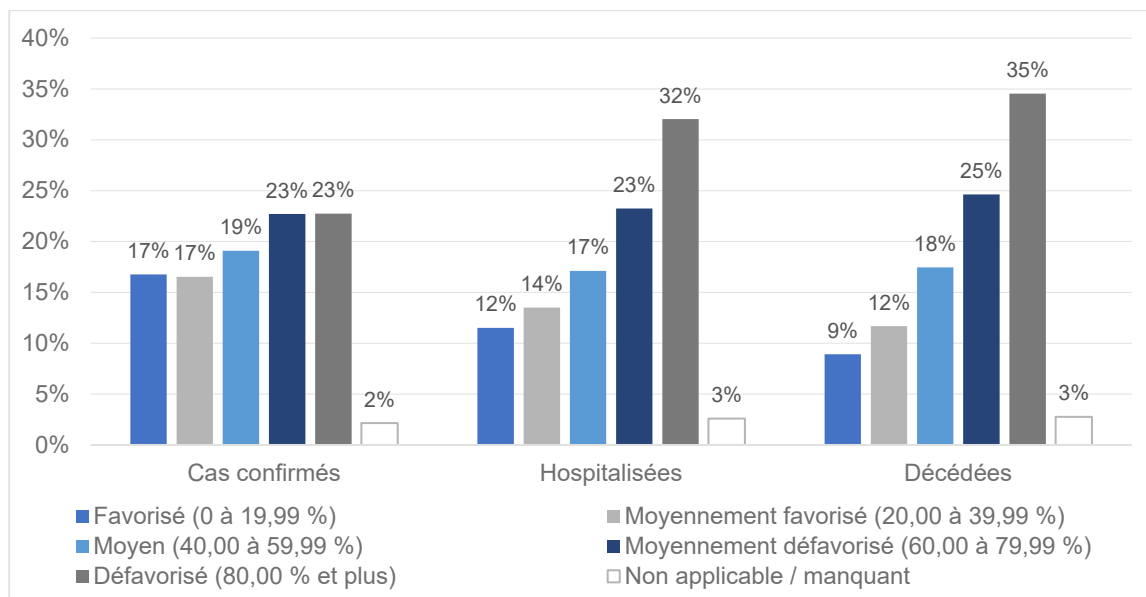
La couronne de Montréal inclut les réseaux locaux de service (RLS) suivants : Lanaudière (RLS de Lanaudière-Sud), Laurentides (RLS de Thérèse-de-Blainville, RLS de Deux-Montagnes – Mirabel-Sud), Montérégie (RLS Pierre-Boucher, RLS de Champlain, RLS de Jardins-Roussillon, RLS du Suroît, RLS de Vaudreuil-Soulanges).

Indices de vulnérabilité

Les indices de vulnérabilité, qui sont répartis en quintiles (indice défini comme environ 20 % de la population générale), permettent de caractériser le territoire de résidence des personnes selon leur vulnérabilité sociale ou matérielle⁹. Les personnes moyennement défavorisées et défavorisées selon l'indice de vulnérabilité sociale sont surreprésentées parmi les cas confirmés, les personnes hospitalisées ou décédées (figure 7). Bien que moins prononcée, la même tendance est observée pour la vulnérabilité matérielle (tableau 1).

⁹ Les renseignements sur les personnes seules, séparées, divorcées ou veuves et les familles monoparentales sont employés pour la construction de l'indice de vulnérabilité sociale; le taux de chômage, le revenu médian et la faible scolarité sont employés pour l'indice de vulnérabilité matérielle.

Figure 7 Répartition des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2, des personnes hospitalisées et de celles décédées selon l'indice de vulnérabilité sociale



Caractéristiques cliniques

Les caractéristiques cliniques des personnes ont été déterminées à l'aide de l'outil *Grouper* développé par l'ICIS, qui permet de classer les personnes selon leurs conditions de santé, à partir des diagnostics codifiés dans les banques de données clinico-administratives au cours des trois dernières années. Chaque individu est classé dans un seul profil de santé représentant sa pathologie la plus significative en termes de complexité clinique et de coût pour le système de santé. Ces profils ont été regroupés selon leur impact plus ou moins élevé sur les hospitalisations chez les cas confirmés (annexe A, tableau A2).

Comparativement à la population du Québec et aux cas confirmés, les personnes qui ont un des profils de comorbidités à impact très élevé, élevé ou moyen sur le risque d'hospitalisation étaient surreprésentées chez les personnes hospitalisées ou décédées (annexe B, tableau B2). Alors que ces profils ne concernaient que 4 % de la population québécoise, plus de la moitié des personnes décédées (53,2 %) et plus du tiers des personnes hospitalisées (36,7 %) étaient classées dans les regroupements de profils suivants :

- Démence (y compris maladie d'Alzheimer) / délirium / trouble mental découlant d'un traumatisme crânien ou autre;
- Insuffisance cardiaque / infarctus aigu du myocarde / maladie valvulaire cardiaque;
- Insuffisance respiratoire avec ou sans insuffisance cardiaque / hypertension pulmonaire / pneumonie / maladie pulmonaire obstructive chronique.

Les antécédents d'hospitalisation étaient également un facteur important. Alors qu'environ le quart de la population générale a été hospitalisé (y compris les chirurgies d'un jour) au cours des trois années précédant le 1^{er} mars 2020 (annexe B, tableau B2), cette proportion a augmenté sensiblement chez les cas confirmés (43,0 %), puis grimpé chez les personnes hospitalisées (71,9 %) ou celles décédées (81,7 %). Cet écart était encore plus prononcé chez les personnes qui avaient été hospitalisées trois fois ou plus; alors que c'était le cas pour seulement 3,2 % de la population générale, ce pourcentage était de 14,7 % pour les cas confirmés, 38,6 % pour les personnes hospitalisées et 43,5 % pour celles décédées.

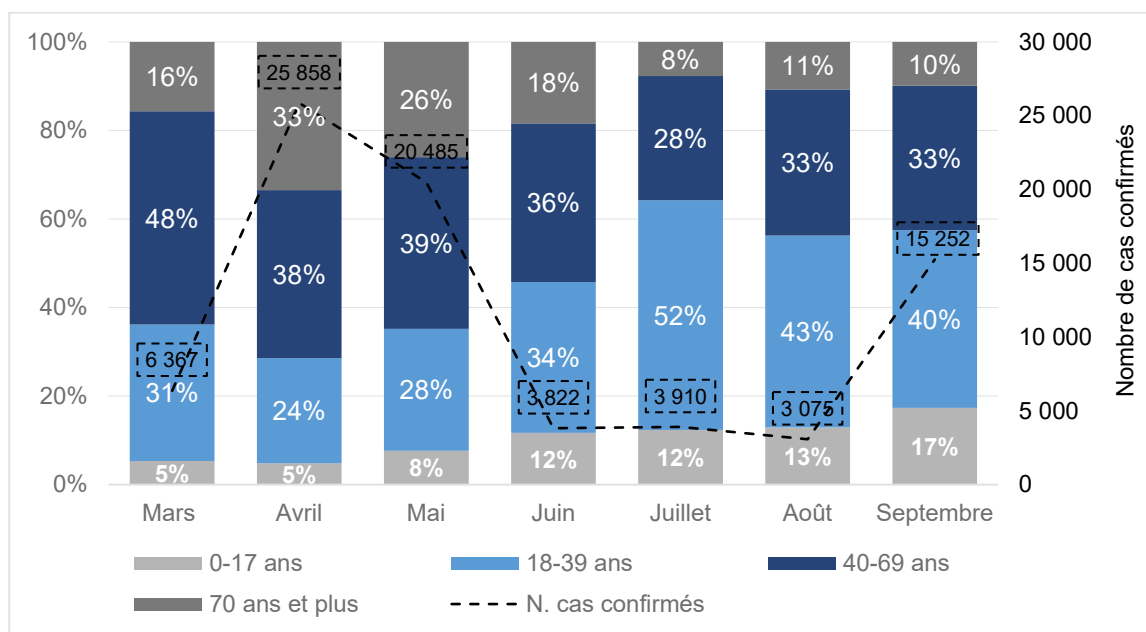
3.2. Évolution des cas confirmés selon l'âge et la région de résidence

Cette section présente l'évolution des nouveaux cas confirmés d'infection au virus SRAS-CoV-2 du début de l'épidémie jusqu'au mois de septembre 2020. Étant donné que des variations ont été observées sur les plans de l'âge et de la région de résidence des nouveaux cas confirmés au cours de l'été au Québec, ces deux variables ont été priorisées pour ces comparaisons.

L'évolution des cas confirmés selon l'âge est illustrée à la figure 8. Globalement, plus de 20 000 nouveaux cas d'infection au virus SRAS-CoV-2 ont été confirmés aux mois d'avril et de mai. Le nombre de nouveaux cas confirmés a ensuite chuté entre juin et août avec moins de 4 000 cas par mois, pour ensuite remonter à plus de 15 000 cas au mois de septembre.

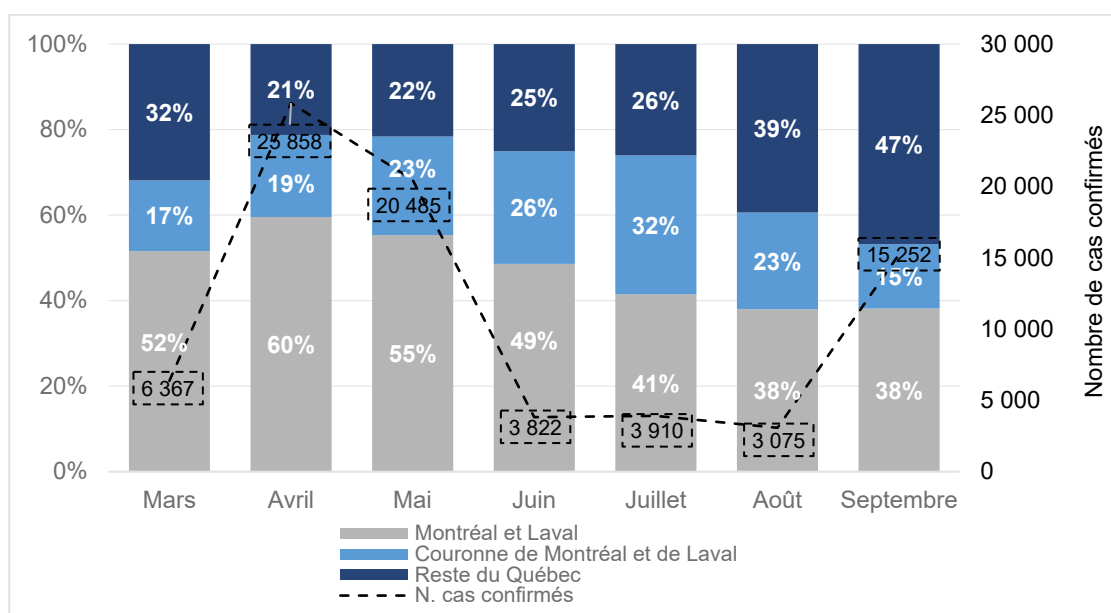
Entre le pic de la première vague et le mois de septembre 2020, des changements ont été observés relativement à la répartition selon l'âge des cas confirmés. Ainsi, la proportion des nouveaux cas confirmés chez les personnes âgées de 0 à 17 ans a augmenté progressivement de 5 % en mars à 17 % en septembre. De même, la proportion des personnes de 18 à 39 ans a augmenté avec le temps, avec un pic en juillet (52 % des cas). Inversement, alors que le tiers des cas confirmés était des personnes âgées de 70 ans et plus en avril, cette proportion a diminué par la suite pour atteindre environ 10 % en juillet, août et septembre.

Figure 8 Évolution de la répartition selon l'âge des nouveaux cas confirmés



L'évolution de la proportion des cas confirmés selon la région de résidence est illustrée à la figure 9. Au plus fort de la première vague, entre les mois de mars et mai, plus de la moitié des cas confirmés venaient des régions de Montréal et de Laval. Cette proportion est toutefois en baisse depuis le mois de mai, et elle a atteint 38 % en septembre. Pour les régions du reste du Québec (à l'extérieur de Montréal, Laval et la couronne), la proportion des cas était relativement stable entre avril et juillet (21 % à 26 %), puis elle a augmenté en août et en septembre (39 % et 47 %) (figure 9).

Figure 9 Évolution de la répartition selon les regroupements de régions de résidence des nouveaux cas confirmés

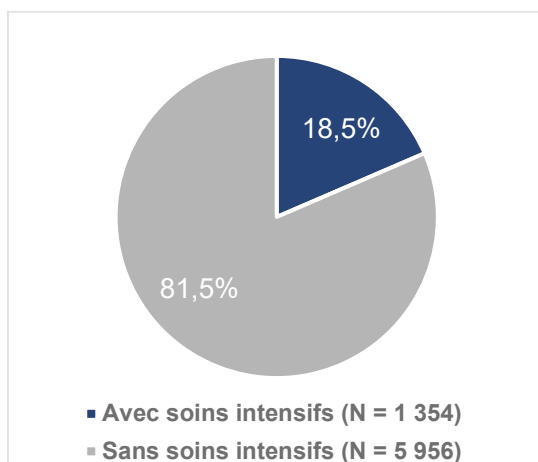


3.3. Description du premier épisode hospitalier de cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 au cours de la première vague

Dans ce rapport, les épisodes hospitaliers ont été reconstruits afin de tenir compte des transferts entre les établissements. Ainsi, pour les patients qui ont été transférés d'un hôpital à un autre (environ 20 % des personnes hospitalisées), les deux séjours ont été regroupés pour représenter un seul épisode. La durée de l'épisode hospitalier présentée ici est donc la somme de la durée des deux séjours.

Des 59 845 cas confirmés pour le virus SRAS-CoV-2 entre le 1^{er} mars et le 27 juillet, 7 310 (12,2 %) ont été hospitalisés. Parmi ces hospitalisations, 1 354 (18,5 %) personnes ont été admises aux soins intensifs durant leur épisode de soins (figure 10) et 10,3 % ont reçu une assistance respiratoire.

Figure 10 Répartition des épisodes hospitaliers selon l'utilisation des soins intensifs



Durée de l'épisode hospitalier

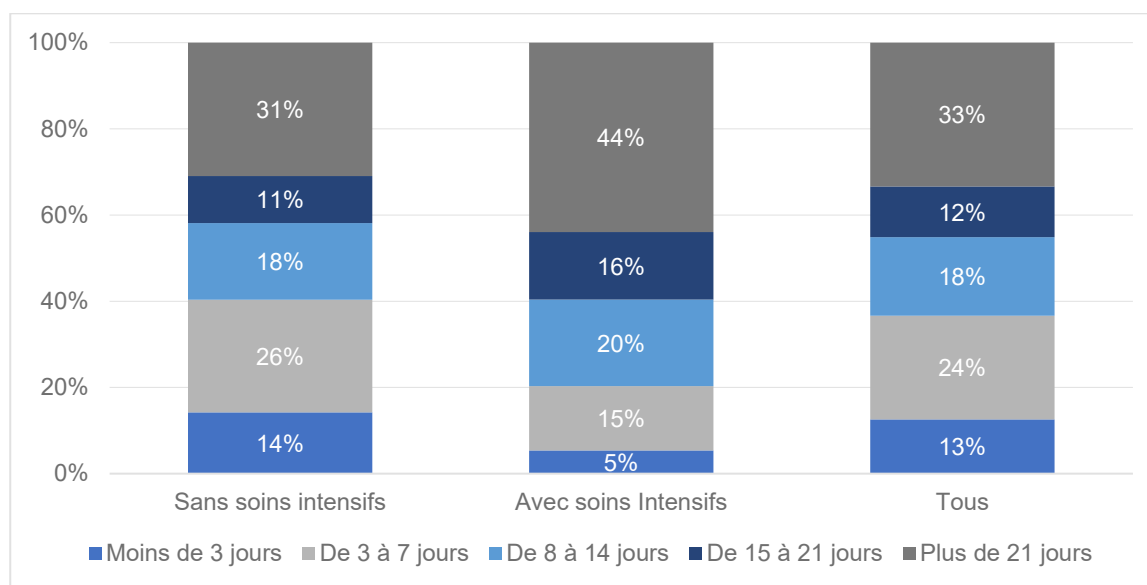
Entre le 1^{er} mars et le 27 juillet, la répartition des personnes hospitalisées selon la durée de l'épisode hospitalier indique qu'environ le tiers (33 %) des personnes hospitalisées sont demeurées plus de trois semaines à l'hôpital, alors que 37 % ont été hospitalisés moins de huit jours. Chez les personnes qui ont été admises à l'unité des soins intensifs, les épisodes sont nettement plus longs avec 44 % des personnes qui ont été hospitalisées plus de trois semaines (figure 11). Rappelons que la durée de l'épisode hospitalier présentée ici tient compte des transferts des patients entre établissements.

La durée médiane du séjour de l'épisode hospitalier était de 12 jours, soit 11 jours pour les personnes qui n'avaient pas séjourné aux soins intensifs et 18 jours pour celles qui y avaient séjourné.

La durée moyenne de l'épisode hospitalier était quant à elle de 23 jours (22 jours pour les personnes qui n'avaient pas séjourné aux soins intensifs et 31 jours pour celles qui y avaient séjourné)¹⁰.

En ce qui concerne les soins intensifs, la durée médiane du séjour était de 7 jours alors que la durée moyenne du séjour était de 12,2 jours (tableau 2).

Figure 11 Répartition des personnes hospitalisées selon la durée de l'épisode hospitalier avec ou sans admission aux soins intensifs



Le tableau 2 présente la durée moyenne et médiane de l'épisode hospitalier et du séjour aux soins intensifs selon l'âge et la survenue du décès. La durée médiane de l'épisode hospitalier a augmenté progressivement selon l'âge. Elle était de 4 jours chez les personnes âgées de moins de 40 ans, 9 jours chez celles âgées de 40 à 69 ans et 15 jours chez les 70 ans et plus. La durée médiane de l'épisode hospitalier était moins élevée chez les personnes décédées (9 jours) que chez les personnes non décédées (14 jours). Les décès à l'hôpital sont survenus en moyenne après un peu plus de deux semaines d'hospitalisation.

¹⁰ Certaines personnes qui étaient déjà hospitalisées depuis plusieurs jours ou mois avant le début de la pandémie et dont l'épisode de soins s'est prolongé après le 1^{er} mars ont pu être infectées par le SRAS-CoV-2 à l'hôpital. Quoique rares, ces cas ont un effet non négligeable sur les durées moyennes calculées, mais très peu sur les durées médianes.

Tableau 2 Durée moyenne et médiane de l'épisode hospitalier et du séjour aux soins intensifs selon l'âge, l'admission aux soins intensifs et le décès

Variables		Durée de l'épisode hospitalier			Durée aux soins intensifs		
		N	Moyenne	Médiane	N	Moyenne	Médiane
Âge	0-39 ans	429	10,5	4	86	9,7	5
	40-69 ans	2 236	19,3	9	689	14,0	8
	70 ans et plus	4 645	26,4	15	579	10,5	6
Soins intensifs	Non	5 956	21,6	11	s.o.	s.o.	s.o.
	Oui	1 354	30,9	18	1 354	12,2	7
Décès	Non	5 199	26,5	14	942	12,6	7
	Oui	2 111	15,5	9	412	11,3	7
Tous		7 310	23,3	12	1 354	12,2	7

N : cas confirmés; s.o. : sans objet.

Passage par l'urgence

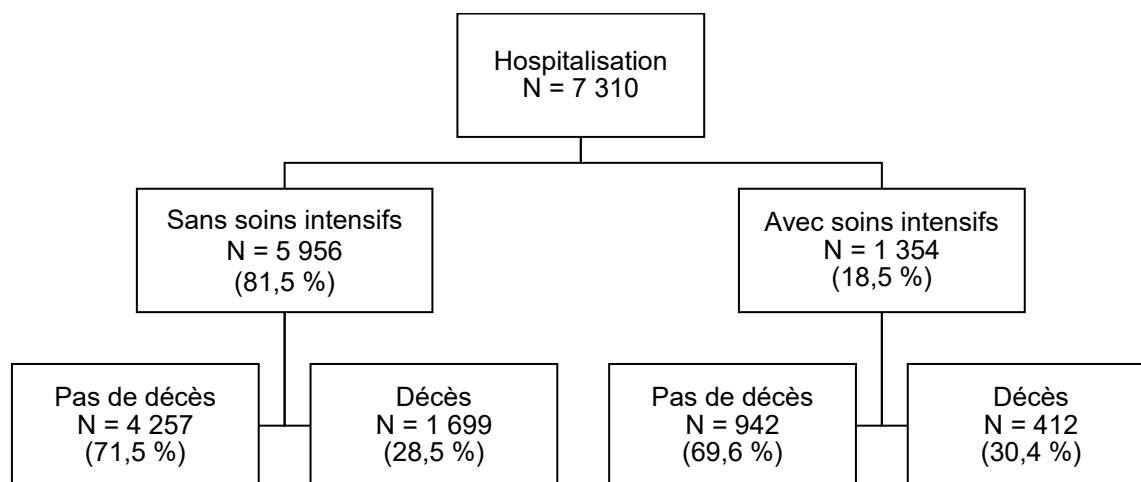
La grande majorité des personnes hospitalisées (79,5 %) sont passées par l'urgence avant d'être admises à l'hôpital. Ce pourcentage est moins élevé chez les personnes âgées de moins de 40 ans (61,4 %) que chez les personnes âgées de plus de 40 ans (80,6 %).

Parmi les personnes qui sont passées par l'urgence, un peu plus d'un tiers (37,0 %) ont été hospitalisées le jour même de leur arrivée à l'urgence, environ la moitié (50,4 %) ont passé une nuit à l'urgence avant d'être admises « sur les étages » et 12,6 % y ont passé deux nuits ou plus.

Décès à l'hôpital

Des 7 310 personnes hospitalisées entre le 1^{er} mars et le 27 juillet, 2 111 (29 %) sont décédées. Parmi les 1 354 personnes admises aux soins intensifs, 412 (30,4 %) sont décédées (figure 12). Ce pourcentage est relativement semblable à celui des décès chez les personnes hospitalisées qui n'ont pas séjourné aux soins intensifs (28,5 %).

Figure 12 Répartition des personnes hospitalisées selon l'admission aux unités de soins intensifs et le décès



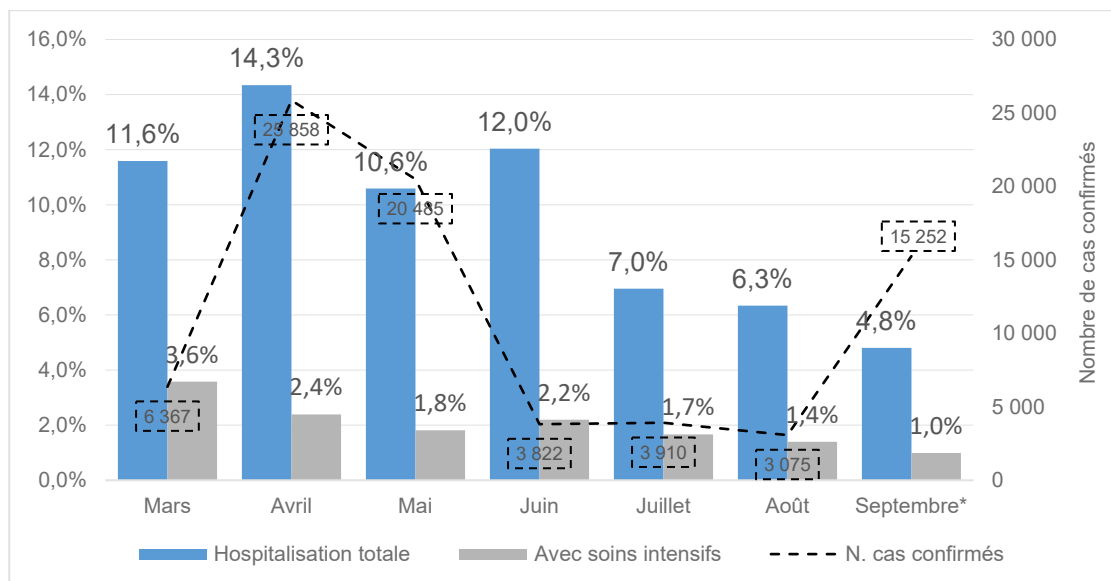
3.4. Évolution des épisodes hospitaliers

Cette section présente l'évolution des épisodes hospitaliers du début de la première vague au Québec jusqu'au mois de septembre 2020.

L'évolution de la proportion globale des cas confirmés qui ont été hospitalisés et celle de la proportion des cas confirmés qui ont été admis à l'unité de soins intensifs sont illustrées à la figure 13. Entre les mois de mars et juin, entre 10,6 % et 14,3 % des nouveaux cas confirmés ont été hospitalisés. Une réduction importante de cette proportion a ensuite été observée, alors qu'environ 6,5 % des nouveaux cas confirmés ont été hospitalisés en juillet et en août. Cette réduction semble s'être maintenue en septembre, malgré l'augmentation importante du nombre des cas confirmés. Il faut toutefois noter que les données du mois de septembre sont sous-estimées, car un certain nombre de patients admis à l'hôpital en septembre étaient toujours hospitalisés au moment de la rédaction de ce rapport. Pour ces patients, certaines données, telles que l'admission aux soins intensifs et la durée du séjour, ne sont pas encore disponibles dans les bases de données clinico-administratives.

Parmi les nouveaux cas confirmés entre les mois de mars et août, le pourcentage de personnes admises aux soins intensifs est passé de 3,6 % à 1,4 % avec un plateau autour de 2 % pour les mois d'avril à juin (figure 13). Lorsque l'on considère seulement les personnes hospitalisées, la proportion de personnes admises aux soins intensifs est relativement stable (autour de 20 %), sauf au mois de mars, au tout début de la pandémie, lorsque ce pourcentage atteignait 31 % (données non présentées).

Figure 13 Évolution de la proportion des cas confirmés qui sont hospitalisés et de la proportion des cas qui sont admis aux soins intensifs, selon le mois de confirmation des cas



* À cause des hospitalisations encore en cours, les données de septembre peuvent être sous-évaluées.

Évolution de la durée médiane du séjour hospitalier

L'évolution de la durée médiane de l'épisode hospitalier et du séjour à l'unité des soins intensifs est illustrée à la figure 14. Lors du pic de la première vague, en avril et mai, la durée médiane de l'épisode hospitalier était respectivement de 13 et 12 jours. Cette médiane a peu varié en juin et en juillet, mais elle a diminué à 8 jours au mois d'août alors que le nombre de cas hospitalisés était relativement faible.

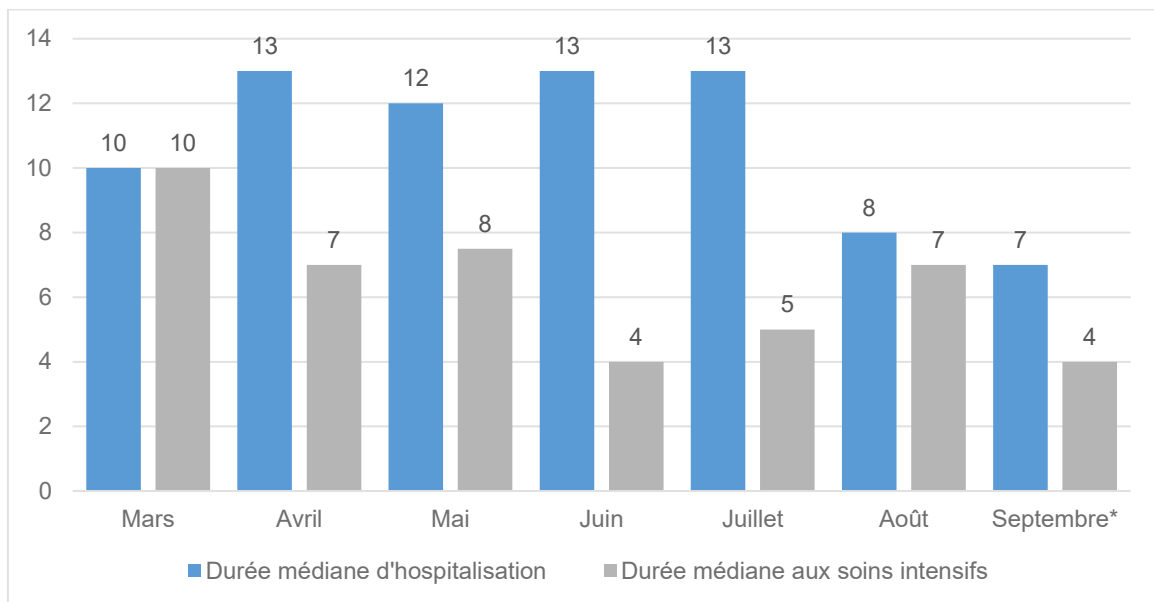
La durée médiane du séjour aux soins intensifs était relativement élevée au tout début de la pandémie (10 jours). Elle a ensuite fluctué, mais avec une tendance à la baisse.

En septembre, alors que le nombre de cas a augmenté fortement, la durée médiane de l'épisode hospitalier semble avoir poursuivi sa tendance à la baisse (7 jours), tout comme la durée médiane du séjour aux soins intensifs (4 jours). Il faut toutefois noter que ces données sont sous-estimées, car un certain nombre de patients admis à l'hôpital en septembre étaient toujours hospitalisés au moment de la rédaction de ce rapport.

Évolution de la durée moyenne de l'épisode hospitalier

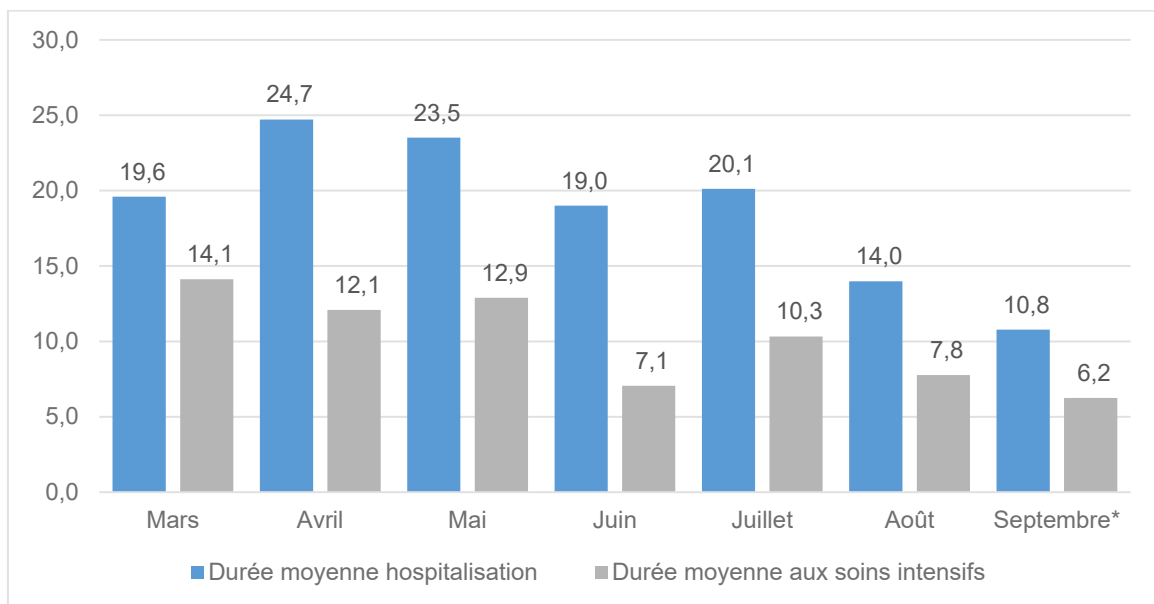
L'analyse de l'évolution de la durée moyenne de l'épisode hospitalier et celle du séjour à l'unité des soins intensifs sont présentées à la figure 15. Une forte baisse de ces durées a été observée après le pic de la première vague (avril et mai), bien que les moyennes soient davantage tributaires de la plus longue durée des séjours. En effet, la durée moyenne de l'épisode hospitalier est passée de 24,7 jours en avril à 10,8 jours en septembre alors que la durée moyenne du séjour aux soins intensifs est passée de 12,1 jours en avril à 6,2 jours en septembre. Ici également, les données du mois de septembre sont sous-estimées, car un certain nombre de patients admis à l'hôpital en septembre étaient toujours hospitalisés au moment de la rédaction de ce rapport.

Figure 14 Évolution de la durée médiane de l'épisode hospitalier et du séjour aux soins intensifs, selon le mois de confirmation des cas



* À cause des hospitalisations encore en cours, les données de septembre peuvent être sous-évaluées.

Figure 15 Évolution de la durée moyenne de l'épisode hospitalier et du séjour aux soins intensifs, selon le mois de confirmation des cas



* À cause des hospitalisations encore en cours, les données de septembre peuvent être sous-évaluées.

3.5. Facteurs associés aux hospitalisations chez les cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2, à l'exception des résidents en CHSLD, CH et CR

Cette section présente les risques relatifs (RR) ajustés d'hospitalisation chez les cas confirmés d'infection par le SRAS-CoV-2 selon leurs caractéristiques sociodémographiques. Le nombre de comorbidités, selon les 226 conditions aiguës et chroniques considérées par l'outil *Grouper* de l'ICIS, a été introduit dans le modèle afin de contrôler, autant que possible, pour les conditions de santé. Cette analyse exclut les résidents en CHSLD, CH et CR, car leurs caractéristiques et leur profil d'hospitalisation diffèrent de ceux du reste des personnes infectées.

Le tableau E1 de l'annexe E présente les risques relatifs, avant et après ajustement, pour l'ensemble des variables incluses dans le modèle, soit l'âge, le sexe, la région sociosanitaire de résidence, le type de résidence, la vulnérabilité matérielle et sociale, le fait d'être un travailleur de la santé et le nombre de comorbidités. La figure 16 illustre les risques relatifs ajustés.

L'âge est le principal facteur associé aux hospitalisations, et le risque d'hospitalisation a augmenté très fortement chez les personnes plus âgées. Ainsi, lorsqu'on contrôle selon les autres variables, les personnes âgées de moins de 50 ans avaient un risque relatif ajusté d'hospitalisation plus faible que celles âgées de 50 à 59 ans (ce dernier défini comme le groupe de référence). Ce risque a augmenté graduellement chez les personnes âgées de 60 ans ou plus pour atteindre un pic chez celles âgées de 80 à 89 ans pour lesquelles le risque d'hospitalisation était 5,9 fois supérieur à celui des personnes âgées de 50 à 59 ans.

Bien que les femmes soient surreprésentées chez les cas confirmés par rapport à la population générale, le risque relatif ajusté d'hospitalisation était plus élevé chez les hommes (RR : 1,5).

Les personnes qui résident dans les régions de Montréal et Laval avaient un risque plus élevé d'hospitalisation (RR : 1,23) que celles qui résident dans le reste du Québec (à l'extérieur de Montréal, Laval et de la couronne).

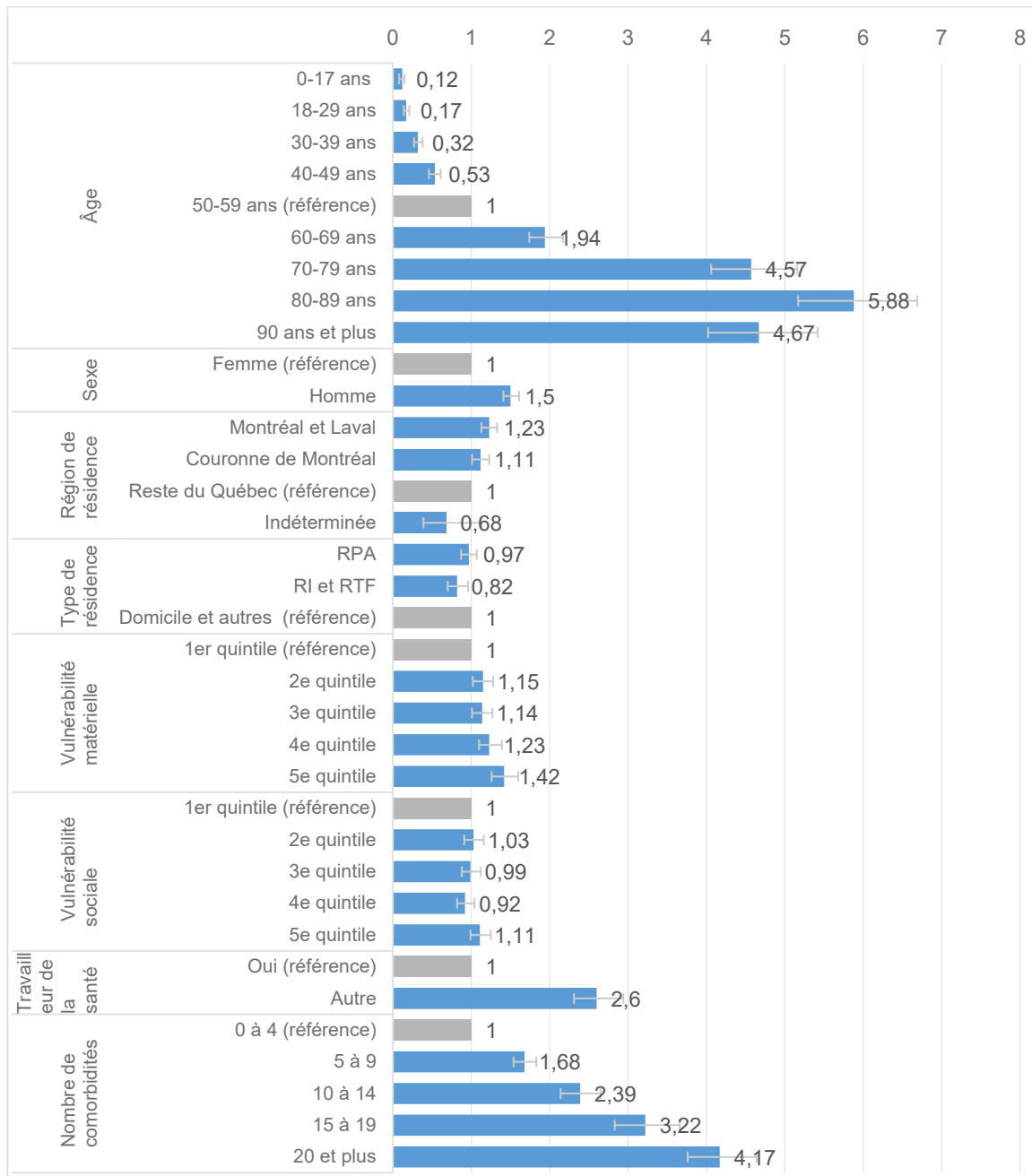
L'analyse montre également que le risque d'hospitalisation a augmenté avec la vulnérabilité matérielle, mais que ce n'est pas le cas avec la vulnérabilité sociale. Rappelons ici que ces deux variables sont des variables écologiques basées sur la zone de résidence de la personne.

Les personnes qui ne sont pas identifiées dans la base de données comme des travailleurs de la santé avaient un risque plus élevé d'hospitalisation (RR : 2,6) que les travailleurs et travailleuses de la santé.

Enfin, le nombre de comorbidités a également été introduit dans le modèle afin de contrôler pour les conditions de santé. Le risque d'hospitalisation a augmenté avec le nombre de comorbidités. Par exemple, les personnes qui avaient 5 à 9 comorbidités ou plus avaient un risque d'hospitalisation 1,7 fois plus élevé que celles sans comorbidité alors que celles qui avaient 20 comorbidités ou plus avaient un risque 4,2 fois supérieur.

Il est à noter que certaines conditions de santé (par ex. l'obésité) sont sous-rapportées dans les banques de données clinico-administratives québécoises, ce qui limite l'interprétation des résultats.

Figure 16 Risque relatif¹ d'hospitalisation, ajusté, chez les cas² confirmés d'infection par le SRAS-CoV-2 (exclusion des résidents en CHSLD, CH et CR)



¹ Le terme « risque relatif » est utilisé pour faciliter la compréhension, mais ce sont des rapports de cotes qui ont été calculés. Les limites de l'intervalle de confiance à 95 % sont également présentées dans la figure.

² L'analyse prend en considération les cas confirmés d'infection au virus SRAS-CoV-2 entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, à l'exclusion des résidents en CHSLD, CH et CR. La plupart des cas confirmés résidant en CHSLD ont été soignés dans ce milieu. Les cas dont la résidence était de type CH ou CR ont été exclus, car ils ne représentaient qu'environ 350 personnes et étaient pour la plupart déjà hospitalisés ou en attente d'une place en CHSLD.

3.6. Facteurs associés aux décès chez les cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2

Cette section présente les risques relatifs ajustés de décès chez les cas confirmés selon leurs caractéristiques sociodémographiques (tableau E2 de l'annexe E, figure 17).

Le nombre de comorbidités, selon les 226 conditions aiguës et chroniques considérées par l'outil *Grouper* de l'ICIS, a été introduit dans le modèle afin de contrôler, autant que possible, pour les conditions de santé. Pour cette section, les résidents en CHSLD, en CH ou en CR ont été inclus dans les analyses des facteurs associés aux décès.

L'âge est le principal facteur associé aux décès parmi les variables considérées.

Les personnes âgées de moins de 50 ans avaient un risque relatif ajusté de décès plus faible que celles âgées de 50 à 59 ans (défini comme l'âge de référence), alors que ce risque a augmenté graduellement chez les personnes plus âgées pour atteindre un pic chez les personnes âgées de 90 ans ou plus. Ainsi, le risque relatif ajusté de décès de ces dernières était près de 20 fois supérieur à celui des personnes âgées de 50 à 59 ans.

La caractéristique d'être ou celle ne pas être un travailleur de la santé et le type de résidence étaient, après l'âge, les variables les plus souvent associées à une augmentation du risque ajusté de décès. Une fois les autres variables prises en considération, les personnes qui n'étaient pas identifiées dans la base de données comme des travailleurs de la santé avaient un risque relatif ajusté de décès 8,6 fois supérieur à celui des travailleuses ou travailleurs de la santé, bien que le nombre de décès pris en compte lors de l'analyse soit relativement faible.

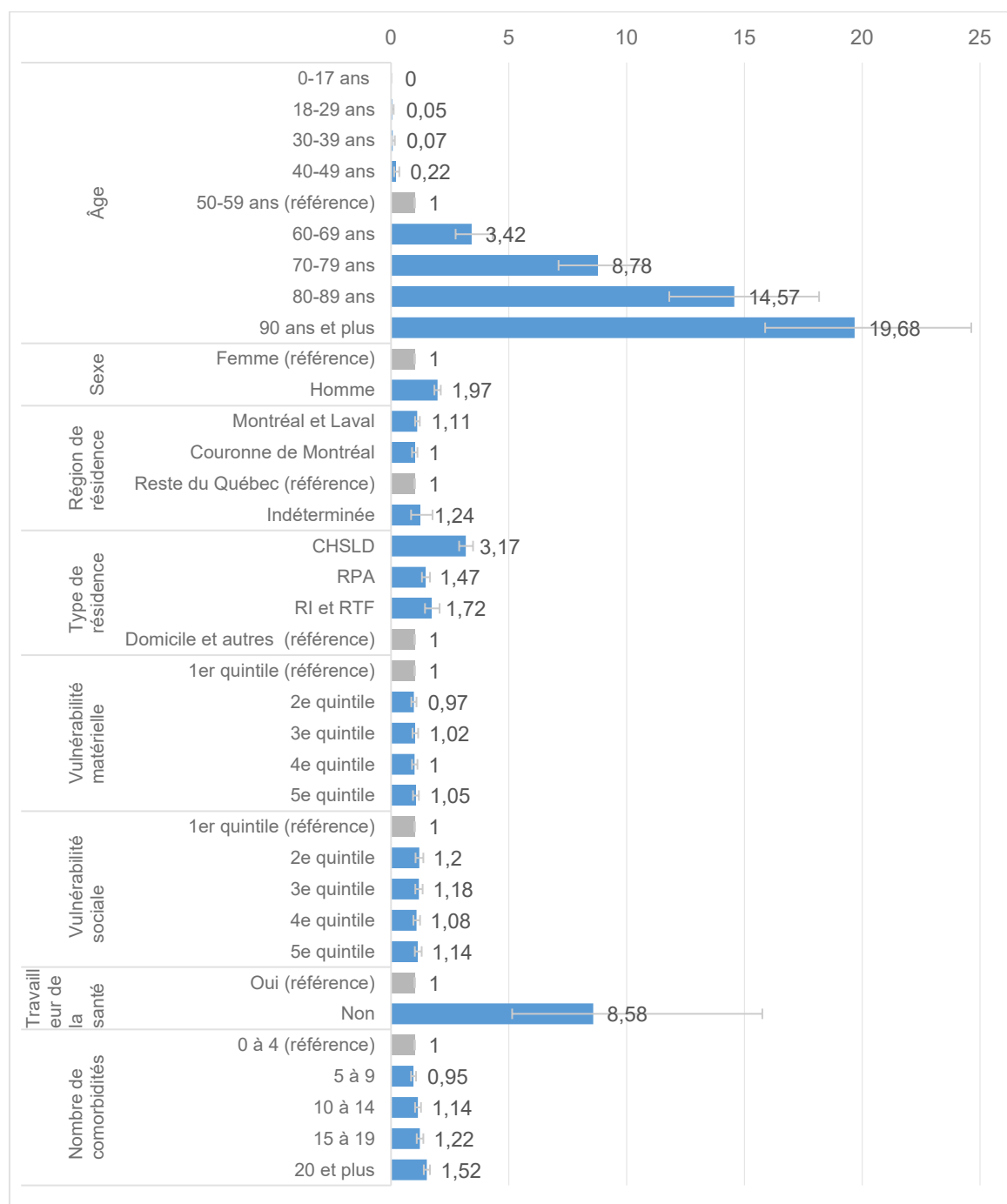
Même après ajustement, entre autres selon l'âge, les résidents en CHSLD avaient un risque relatif ajusté de décès 3,2 fois supérieur à celui des personnes qui résidaient à domicile. Ce risque était également plus élevé chez les personnes vivant en RPA et en RI-RTF avec des risques de décès ajustés respectifs de 1,5 et 1,7 fois supérieurs au risque des personnes vivant à domicile.

Bien que les femmes aient représenté plus de la moitié des personnes décédées (55 %), les hommes avaient un risque relatif ajusté de décès deux fois supérieur à celui des femmes.

Par ailleurs, les résultats de l'analyse n'ont pas montré une tendance claire d'association entre les indices de vulnérabilité sociale et matérielle et le risque ajusté de décès.

Enfin, le nombre de comorbidités a également été introduit dans le modèle afin de contrôler pour les conditions de santé. Une faible augmentation du risque de décès a été observée chez les personnes présentant de 15 à 19 comorbidités (RR : 1,2) et chez celles qui avaient 20 comorbidités et plus (RR : 1,5). Il est à noter que certaines conditions de santé (par ex. l'obésité) sont sous-rapportées dans les banques de données clinico-administratives québécoises, ce qui limite l'interprétation des résultats.

Figure 17 Risque relatif¹ de décès, ajusté, chez les cas² confirmés d'infection par le SRAS-CoV-2



¹ Le terme « risque relatif » est employé pour faciliter la compréhension, mais ce sont des rapports de cotes qui ont été calculés. Les limites de l'intervalle de confiance à 95 % sont également présentées dans la figure.

² L'analyse tient compte des cas confirmés d'infection au virus SRAS-CoV-2 entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, y compris les résidents en CHSLD. Les résidents en CH ou en CR sont inclus dans Domicile et autres types de résidence.

Évolution de la mortalité chez les cas hospitalisés

Alors que, durant les premiers mois de la pandémie (mars, avril et mai), environ 30 % des personnes hospitalisées sont décédées, ce pourcentage a diminué à environ 20 % à partir du mois de juin. Une analyse de régression a permis de confirmer que la baisse de la mortalité observée chez les cas hospitalisés, entre ces deux périodes, était statistiquement significative, même après ajustement selon les caractéristiques et le nombre de comorbidités des personnes.

Tableau 3 Risque relatif¹ de décès, non ajusté et ajusté, chez les cas² hospitalisés, selon la période au cours de laquelle l'hospitalisation a commencé

Période de l'hospitalisation ⁵	Nombre d'hospitalisations	Nombre de décès	Taux de décès	Non ajusté (univarié)			Ajusté (multivarié) ³		
				RC	IC 95%	Valeur de p ⁴	RC	IC 95%	Valeur de p ⁴
Mars, avril et mai	5 729	1 737	30 %	1,97	[1,74; 2,24]	< 0,001	1,80	[1,55; 2,08]	< 0,001
Juin, juillet et août	958	177	19 %	1,04	[0,86; 1,27]	0,88	1,09	[0,87; 1,35]	0,68
Septembre et octobre ⁶ (Référence)	2 022	363	18 %	1,00			1,00		

¹ Le terme « risque relatif » est employé pour faciliter l'interprétation, mais ce sont des rapports de cotes (RC) qui ont été estimés. Les limites de l'intervalle de confiance à 95 % sont également présentées.

² L'analyse tient compte des cas confirmés d'infection au virus SRAS-CoV-2, hospitalisés entre le 1^{er} mars et le 31 octobre 2020. Les personnes dont la date de confirmation arrive 16 jours ou plus après le début de l'hospitalisation sont exclues (N = 901).

³ Ajustement en fonction des variables âge, sexe, région de résidence, type de résidence et nombre de comorbidités.

⁴ Le test de Dunnett a été utilisé pour ajuster la signification pour les comparaisons multiples par rapport à une catégorie de référence.

⁵ Période au cours de laquelle l'hospitalisation a commencé.

⁶ Parmi les 2 022 individus hospitalisés aux mois de septembre et octobre, 87 étaient toujours hospitalisés au moment de l'analyse. Ces cas sont considérés comme non décédés.

DISCUSSION

Ce rapport trace un portrait sommaire des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 lors de la première vague de la pandémie de COVID-19 au Québec. Il décrit les cas confirmés, fait état du premier épisode hospitalier et met en lumière certains facteurs associés aux hospitalisations et aux décès. Ces analyses épidémiologiques s'inscrivent dans des travaux qui ont mené au développement des méthodologies requises pour produire un modèle de prédiction des risques d'hospitalisation.

Description des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2

Au cours de la période d'analyse de la première vague, qui s'étendait du 1^{er} mars 2020 au 27 juillet 2020, ce sont près de 60 000 cas d'infection qui ont été confirmés, ce qui représente moins de 1 % de la population québécoise. Parmi ces cas, un peu plus de 12 % ont été hospitalisés et près de 10 % sont décédés. À titre comparatif, en Ontario, des 56 476 cas confirmés entre le 1^{er} mars et le 30 septembre, 10 % ont été hospitalisés et 5,4 % sont décédés [Mac *et al.*, 2020].

Les personnes âgées de 70 ans et plus ont représenté près de 27 % des cas confirmés, 64 % des personnes hospitalisées et 91 % des personnes décédées, même si elles représentaient moins de 14 % de la population du Québec. Cette tendance a également été observée en Ontario [Papst *et al.*, 2020; Mac *et al.*, 2020].

Les femmes ont constitué environ 59 % des cas confirmés et 55 % des cas décédés. La différence entre la proportion des femmes et celle des hommes était toutefois moins marquée chez les personnes hospitalisées. La Direction régionale de la santé publique de Montréal a observé ces mêmes tendances pour l'île de Montréal [DRSPM, 2020b]. Or, en Ontario, les femmes représentaient 52 % des cas confirmés entre le 1^{er} mars et le 30 septembre et 46 % des cas hospitalisés [Mac *et al.*, 2020].

Les données diffusées par l'Institut de la statistique du Québec mettent en lumière l'augmentation importante du nombre hebdomadaire de décès, toutes causes confondues, observée entre les mois de mars et juin 2020 chez les personnes âgées de 70 ans et plus et chez les résidents des régions de Montréal et Laval en comparaison avec les années 2010 à 2019. De plus, le nombre hebdomadaire de décès était particulièrement élevé chez les femmes au cours de cette même période [ISQ, 2020].

Plus de 14 000 cas ont été confirmés chez des travailleurs de la santé au cours de la première vague, ce qui représente près du quart de tous les cas confirmés. En présumant que les travailleurs de la santé sont tous des adultes, cela suggère qu'au cours de la première vague environ 1 cas confirmé sur 3, chez les personnes de 18 à 69 ans, était un travailleur ou une travailleuse de la santé. Ce phénomène pourrait être dû en partie aux stratégies de dépistage plus importantes déployées auprès de certaines populations plus à risque, notamment les travailleurs de la santé qui sont aussi plus exposés que le reste de la population au virus, ainsi que chez les personnes sujettes à des complications de la COVID-19 [MSSS, 2020d; MSSS, 2020c]. Ce biais de sélection peut affecter la généralisabilité des résultats [Griffith *et al.*, 2020]. Bien que le fichier V10

ne permette pas d'identifier les types de travailleurs de la santé concernés, une étude de l'INSPQ a été menée auprès d'un peu plus de 5 000 travailleurs de la santé qui ont contracté le virus SRAS-CoV-2 au cours de la première vague. Les médecins représentaient 3 % de ces cas confirmés, alors que les préposés aux bénéficiaires, les infirmières auxiliaires et les infirmières représentaient 70 % des cas [INSPQ, 2020b].

Parmi les 5 829 personnes dont le décès a été associé à la COVID-19 au Québec au cours de la première vague, près de 65 % étaient des résidents de CHSLD, alors qu'ils représentaient 15,5 % des cas confirmés. En Ontario, les résidents en soins de longue durée constituaient environ 12 % des cas confirmés entre le 1^{er} mars et le 30 septembre, et la majorité des décès (65 %) [Mac *et al.*, 2020]. Par ailleurs, une analyse publiée par l'ICIS [2020] révèle que le Canada présentait, en date du 25 mai 2020, la proportion la plus élevée de décès survenus en soins de longue durée (81 %) par rapport à la moyenne de 16 pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (38 %). La proportion de personnes âgées de 65 ans et plus qui résident en établissement de soins de longue durée ou en maison de retraite est plus élevée au Canada comparativement à la moyenne des pays de l'OCDE. Parmi les provinces canadiennes, c'est au Québec que cette proportion est la plus élevée (9,5 %) par rapport à la moyenne du pays (7 %).

Contrairement à d'autres études de cohorte qui ont considéré les maladies individuellement [Chew *et al.*, 2020; Docherty *et al.*, 2020; Gupta *et al.*, 2020; Peixoto *et al.*, 2020; Reilev *et al.*, 2020], le profil de comorbidité *Grouper* a été utilisé dans les présentes analyses. Celles-ci révèlent que, comparativement à la population du Québec et aux cas confirmés, certains profils de comorbidité étaient surreprésentés chez les personnes hospitalisées ou décédées, notamment la démence (y compris la maladie d'Alzheimer), le délirium, l'infarctus aigu du myocarde, l'insuffisance respiratoire avec ou sans insuffisance cardiaque et l'hypertension pulmonaire. Or, d'autres facteurs, dont l'obésité, l'ethnicité et les habitudes de vie, ne sont pas saisis adéquatement ou ne sont pas rapportés dans les banques de données clinico-administratives québécoises, ce qui limite l'interprétation des résultats de ce portrait. Des analyses de type écologique menées par la Direction régionale de la santé publique de Montréal montrent néanmoins qu'il y a eu davantage de cas de COVID-19 dans les secteurs de l'île de Montréal où la proportion de minorités visibles est plus élevée, ce qui pourrait notamment être lié à une exposition augmentée au virus dans le milieu de travail, à des conditions de vie défavorables ou à une iniquité d'accès aux ressources [DRSPM, 2020a].

Généralement plus jeunes et présentant moins de comorbidités, les cas confirmés après la première vague semblent avoir eu un impact moins important en termes d'hospitalisation, puisqu'une réduction importante de la proportion des personnes hospitalisées a été observée entre la première vague et les deux mois suivants (août et septembre). Ainsi, la proportion des nouveaux cas confirmés chez les personnes âgées de 0 à 17 ans a augmenté progressivement de 5 % en mars à 17 % en septembre alors que celle chez les personnes âgées de 18 à 39 ans a atteint un pic en juillet (52 %). Des augmentations dans ces groupes d'âge ont aussi été observées en Ontario [Mac *et al.*, 2020; PHO, 2020] et en Colombie-Britannique [BCCDC, 2020] durant la même période. Une certaine proportion de ces nouveaux cas étant asymptomatiques ou peu

symptomatiques, les experts consultés s'entendent pour dire qu'ils pourraient devenir des agents importants de propagation du virus auprès de populations plus vulnérables qui solliciteraient plus lourdement le système de santé. Par ailleurs, quelques régions à l'extérieur du grand Montréal, relativement épargnées lors de la première vague, sont fortement touchées par la hausse des cas depuis la fin de l'été 2020 (p. ex. Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, Saguenay–Lac-Saint-Jean).

Premier épisode hospitalier des cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2

Les effets de la pandémie ont exercé une forte pression sur les systèmes de santé. Parmi les cas confirmés pendant la première vague, 7 310 (12,2 %) ont été hospitalisés et 1 354 (2,3 %) ont été admis aux soins intensifs durant leur épisode de soins. Des proportions similaires ont été rapportées dans deux études de cohortes danoise et portugaise : de 15 % à 20 % des cas confirmés ont été hospitalisés et de 1 % à 3 % des cas ont été admis aux soins intensifs [Peixoto *et al.*, 2020; Reilev *et al.*, 2020]. En Ontario, la proportion des cas confirmés hospitalisés et de ceux admis aux soins intensifs était, respectivement, de 10 % et de 2 % entre le 1^{er} mars et le 30 septembre [Mac *et al.*, 2020]. Les variations dans ces taux peuvent notamment s'expliquer par les différences dans les stratégies de dépistage et les périodes à l'étude [Mac *et al.*, 2020; Peixoto *et al.*, 2020; Reilev *et al.*, 2020].

Même si la durée médiane de l'épisode hospitalier a été de 12 jours au cours de la première vague au Québec, près d'un tiers des personnes hospitalisées sont demeurées à l'hôpital plus de 21 jours. La durée médiane de l'épisode hospitalier a augmenté avec l'âge, ce qui a été corroboré par les experts consultés et par la tendance observée dans l'étude de Chawla et collaborateurs menée aux États-Unis auprès de plus de 16 000 cas confirmés hospitalisés [Chawla *et al.*, 2020]. De plus, la durée médiane de l'épisode hospitalier était moins élevée chez les personnes décédées pendant leur séjour hospitalier comparativement à celles qui ont pu quitter l'hôpital au terme de leur épisode de soins. Il faut toutefois noter que ces durées sont influencées, selon les experts consultés, du fait qu'un certain nombre de patients sont demeurés à l'hôpital alors que leur état ne nécessitait plus de soins actifs, soit parce que leur milieu de vie ne permettait pas de les accueillir ou qu'ils étaient en attente de l'obtention de deux résultats de test négatifs avant de retourner dans leur milieu de vie. Par ailleurs, les durées médianes varient généralement d'une étude à l'autre [Chawla *et al.*, 2020; Chew *et al.*, 2020; Gupta *et al.*, 2020; McPadden *et al.*, 2020]. Néanmoins, les durées médianes des épisodes hospitaliers et des séjours aux soins intensifs dans l'étude de cohorte de Gupta et collaborateurs, menée aux États-Unis auprès de 2 215 cas confirmés hospitalisés aux soins intensifs, sont semblables à celles observées au Québec [Gupta *et al.*, 2020]. En Ontario, la durée moyenne de l'épisode hospitalier (12,8 jours) et celle aux soins intensifs (8,5 jours) entre le 1^{er} mars et le 30 septembre étaient plus courtes que les durées correspondantes observées au Québec au cours de la première vague (23,3 et 12,2 jours) [Mac *et al.*, 2020]. Enfin, sans être une limite en soi, le choix méthodologique de construire les épisodes d'hospitalisation en prenant en considération les transferts entre les établissements (20 % des cas) complique la comparaison avec les résultats d'autres cohortes internationales.

La proportion de personnes hospitalisées aux soins intensifs et la durée de séjour aux soins intensifs ont diminué au cours de la première vague et des deux mois suivants. Les experts cliniques ont corroboré ces baisses et rapporté qu'au début de la pandémie, devant beaucoup d'inconnues, il y avait une forte tendance à admettre les patients aux unités de soins intensifs. Les pratiques se sont par la suite modulées vers une diminution du recours à l'intubation et l'utilisation d'autres approches d'assistance respiratoire moins invasives. Selon les données extraites des banques de données clinico-administratives, l'assistance respiratoire a été utilisée chez 10 % des personnes hospitalisées au cours de la première vague, tandis que d'autres études ont rapporté des proportions un peu plus élevées, variant entre 14 % et 18 % [Berenguer *et al.*, 2020; Chawla *et al.*, 2020; Karagiannidis *et al.*, 2020; Mac *et al.*, 2020]. De fait, les experts consultés ont souligné que l'utilisation de l'assistance respiratoire est sous-rapportée dans les banques de données clinico-administratives québécoises.

Facteurs associés aux hospitalisations

Les analyses ont démontré que l'âge est le principal facteur associé aux hospitalisations. Le risque d'hospitalisation augmente graduellement chez les personnes âgées de 60 ans ou plus et il atteint un pic chez celles âgées de 80 à 89 ans pour lesquelles le risque d'hospitalisation est 5,9 fois supérieur à celui des personnes âgées de 50 à 59 ans. Ces résultats sont corroborés par ceux des études de cohorte danoise [Reilev *et al.*, 2020] et portugaise [Peixoto *et al.*, 2020].

Même si les femmes étaient surreprésentées chez les cas confirmés par rapport à la population générale, le risque relatif ajusté d'hospitalisation a été 1,5 fois plus élevé chez les hommes. Ce résultat est similaire à ceux observés dans trois autres études de cohorte [McPadden *et al.*, 2020; Peixoto *et al.*, 2020; Reilev *et al.*, 2020]. Dans une étude nationale danoise qui visait à caractériser cette différence entre les hommes et les femmes, Kragholm et collaborateurs ont ajusté leur analyse selon plusieurs variables, dont l'âge, la consommation d'alcool, l'obésité et d'autres comorbidités, et ils ont aussi rapporté un risque plus élevé de développer une COVID-19 sévère chez les hommes [Kragholm *et al.*, 2020].

Le risque relatif ajusté d'hospitalisation est 2,6 fois plus élevé chez les personnes qui ne sont pas des travailleurs ou travailleuses de la santé. Cette tendance a également été rapportée dans une étude de cohorte de Misra-Hebert et collaborateurs menée aux États-Unis auprès de 72 909 personnes, dont 6 145 travailleurs de la santé [Misra-Hebert *et al.*, 2020]. Cet effet protecteur pour les travailleurs de la santé par rapport au reste de la population pourrait s'expliquer par certaines caractéristiques qui ne sont pas mesurées dans ce modèle (p. ex. l'état de santé général, les habitudes de vie, l'utilisation des services de santé, etc.).

Les résultats montrent que le risque relatif ajusté d'hospitalisation augmente avec le nombre de comorbidités. De façon similaire, Peixoto et Reilev ont montré que certaines comorbidités sont des facteurs associés aux hospitalisations liées à la COVID-19, dont l'obésité, le diabète, le cancer, certaines immunodéficiences ainsi que les maladies pulmonaires, hématologiques, hépatiques, rénales, cardiaques ou neurologiques [Peixoto *et al.*, 2020; Reilev *et al.*, 2020]. Peixoto et collaborateurs ont également montré

que le diabète, les immunodéficiences, les maladies pulmonaires, rénales ou cardiaques sont des facteurs associés à l'admission aux soins intensifs [Peixoto *et al.*, 2020]. Une étude de l'INSPQ a montré que, parmi 21 conditions médicales préexistantes, 17 étaient associées à une augmentation du risque d'hospitalisation chez les cas confirmés. Cette étude a aussi mis en lumière que l'effet du nombre de comorbidités varie selon l'âge [INSPQ, 2020c].

Facteurs associés aux décès

Le principal facteur associé aux décès est l'âge. De fait, le risque relatif ajusté de décès augmente graduellement chez les personnes âgées de 60 ans ou plus pour atteindre un risque, pour les 90 ans et plus, de près de 20 fois supérieur à celui des personnes âgées de 50 à 59 ans.

Même si les femmes représentaient plus de la moitié des personnes décédées, les hommes avaient un risque relatif ajusté de décès de deux fois supérieur à celui des femmes, ce qui a été corroboré par trois études de cohorte [McPadden *et al.*, 2020; Peixoto *et al.*, 2020; Reilev *et al.*, 2020].

Même après ajustement (entre autres selon l'âge et le sexe), les résidents en CHSLD avaient un risque relatif de décès 3,2 fois supérieur par rapport aux personnes résidant à domicile.

Le risque relatif ajusté de décès était 8,6 fois plus élevé chez les personnes qui ne sont pas des travailleurs de la santé. Cet effet protecteur pour les travailleurs et travailleuses de la santé par rapport au reste de la population pourrait s'expliquer par certaines caractéristiques qui ne sont pas mesurées dans ce modèle. Il existe d'ailleurs un effet, que Rothman nomme le « *health worker effect* », selon lequel les travailleurs de la santé, qui ont un état de santé suffisamment bon pour accomplir leurs tâches, ont un risque souvent plus faible de décès que la population générale [Rothman, 2012].

Une étude de l'INSPQ a rapporté que, parmi 21 conditions médicales préexistantes, 14 étaient associées à une augmentation du risque de décès chez les cas confirmés. Cette étude a aussi mis en lumière que l'effet du nombre de comorbidités varie selon l'âge et le milieu de vie [INSPQ, 2020c]. Reilev et Peixoto ont rapporté que la démence, les maladies cardiaques, rénales ou neurologiques seraient des facteurs associés aux décès [Peixoto *et al.*, 2020; Reilev *et al.*, 2020]. Reilev et collaborateurs ont aussi observé un risque de décès qui augmentait nettement avec le nombre de comorbidités [Reilev *et al.*, 2020]. Or, les résultats des présentes analyses ont montré une faible association entre le risque de décès et le nombre de comorbidités. La différence entre la cohorte danoise et la présente cohorte pourrait s'expliquer par le fait qu'au Québec la majorité des décès sont survenus parmi les résidents en CHSLD. Or, en analysant uniquement les décès des résidents en CHSLD, l'association entre le nombre de comorbidités et le décès disparaît, alors que cette association augmente significativement pour les décès des personnes qui ne résident pas en CHSLD. Ces résultats s'expliquent peut-être par une sous-estimation du nombre de comorbidités dans les banques de données clinico-administratives québécoises pour les personnes qui résident en CHSLD. À cet égard, il a été constaté que les risques relatifs ajustés des

comorbidités associées au risque de décès diminuaient généralement chez les cas en CHSLD en comparaison avec l'ensemble des cas [INSPQ, 2020c].

Une diminution de la proportion des personnes qui décèdent à l'hôpital a été observée entre les premiers mois de la pandémie (mars à mai) et les mois suivants (juin à octobre). Ce phénomène ne semble pas uniquement associé à la hausse progressive du nombre de test de dépistage entraînant le repérage de cas moins sévères au cours de la pandémie ni à un changement du profil des personnes atteintes. Les présentes analyses ne permettent toutefois pas de déterminer quels facteurs seraient responsables de cette baisse. Par ailleurs, ce phénomène n'est pas observé seulement à l'hôpital, puisqu'une étude de l'INSPQ suggère aussi une diminution progressive de la létalité globale due à la COVID-19 au sein de plusieurs groupes d'âge entre le début de la pandémie et le mois de septembre 2020. Bien que cette tendance ait été observée chez les personnes hospitalisées et celles qui ne l'ont pas été, elle est plus marquée chez ces dernières [INSPQ 2020e].

Les analyses effectuées pour tracer le présent portrait comportent certaines limites liées en grande partie à l'utilisation des banques de données clinico-administratives, lesquelles ne sont pas précisément conçues pour l'évaluation ou la recherche. L'accès à des paramètres cliniques (p. ex. gravité des symptômes) ou comportementaux (p. ex. les habitudes de vie) plus détaillés aurait possiblement permis de dresser un meilleur profil des personnes à l'étude et des facteurs associés aux hospitalisations et aux décès. En effet, si certaines variables additionnelles avaient pu être considérées lors de l'ajustement des analyses de risque, il est possible que certaines associations observées auraient été moindres. Tel que mentionné précédemment, plusieurs études ont rapporté des associations semblables qu'il faut néanmoins interpréter avec prudence, entre autres, parce qu'une association n'est pas nécessairement causale.

Situation actuelle et future

En date du 10 décembre 2020, ce sont plus de 160 000 cas d'infection par le virus SRAS-CoV-2 qui ont été confirmés au Québec (soit près de 1,9 % de la population québécoise) [INSPQ, 2020d], ce qui demeure en deçà du pourcentage de séroprévalence (2,2 %) rapporté en septembre 2020 par une étude auprès de donneurs de sang d'Héma-Québec [HQ, 2020]. Les données des cas confirmés pourraient donc être une sous-estimation de la réalité. Il est aussi probable que les cas qui n'ont pas été testés et qui n'apparaissent pas dans les banques de données soient des cas plus légers ou asymptomatiques. Cela impliquerait que les taux d'hospitalisations et de décès calculés à partir des cas confirmés surestiment légèrement l'impact réel de la maladie au Québec. Néanmoins, lorsque des comparaisons avec d'autres juridictions étaient possibles pour les cas confirmés et les séjours hospitaliers, celles-ci ont permis de montrer des profils et tendances comparables entre la situation québécoise et celle observée dans d'autres provinces ou pays.

Le portrait présenté ne couvre qu'un angle très limité de la pandémie. Les experts et les citoyens consultés ont souligné que cette pandémie touche l'ensemble de la population, notamment par les effets du délestage des activités cliniques sur les patients et leurs familles mais aussi par l'isolement dû au confinement et ses conséquences sur la santé

mentale. Comme l'ont souligné les personnes consultées, la réalisation d'études et d'analyses sur ces dimensions importantes de la pandémie sera essentielle pour compléter notre compréhension de la situation et guider les actions permettant de diminuer les conséquences à long terme. Les citoyens consultés ont aussi insisté sur l'importance de faire des efforts pour mesurer les répercussions de la pandémie sur certains groupes d'individus plus vulnérables.

Le système de santé et de services sociaux devra continuer de composer avec de nombreuses contraintes, dont les enjeux de disponibilité de la main-d'œuvre, les besoins accrus en réadaptation des personnes atteintes gravement de la COVID-19 [AHS, 2020] ou ceux en santé mentale [Confederation, 2020]. Les pénuries possibles de certains médicaments et équipements de protection individuelle ainsi que les efforts requis pour rattraper le retard associé aux soins et services différés, mais aussi pour maintenir les activités régulières au cours de la deuxième vague, ajoutent à ce défi. En contrepartie, le système de santé québécois peut possiblement compter sur certains apprentissages faits au cours de la première vague, dont les habitudes et mesures de protection adoptées par les Québécois mais aussi l'expérience acquise par les gestionnaires et professionnels de la santé et dont les effets sur l'utilisation des ressources hospitalières ont pu être mesurés en partie dans le présent portrait. Les cliniciens et gestionnaires du réseau peuvent également compter sur certains outils développés à partir des données issues de la première vague, dont des modèles permettant de prédire les risques d'hospitalisation ainsi que l'occupation des lits réguliers ou en soins intensifs¹¹.

¹¹ Les rapports hebdomadaires sur les risques d'hospitalisation et les projections des besoins hospitaliers sont disponibles à l'adresse suivante : <https://www.inesss.qc.ca/covid-19/risques-dhospitalisation-et-projections-des-besoins-hospitaliers.html>.

RÉFÉRENCES

- AHS. COVID-19 Scientific Advisory Group - Rapid Evidence Report. Alberta Health Services (AHS); 2020. Disponible à : www.albertahealthservices.ca/assets/info/ppih/if-ppih-covid-19-sag-rehabilitation-needs-rapid-review.pdf.
- BCCDC. British Columbia weekly COVID-19 surveillance report. British Columbia Centre for Disease Control (BCCDC); 2020. Disponible à : <http://www.bccdc.ca/health-info/diseases-conditions/covid-19/data>.
- Berenguer JRyan PRodriguez-Bano JJarrin ICarratala JPachon J, et al. Characteristics and predictors of death among 4035 consecutively hospitalized patients with COVID-19 in Spain. Clin Microbiol Infect 2020;
- Chawla D, Rizzo S, Zalocusky K, Keebler D, Chia J, Lindsay L, et al. Descriptive epidemiology of 16, 780 hospitalized COVID-19 patients in the United States. medRxiv 2020;
- Chew MS, Blixt P, Ahman R, Engerstrom L, Andersson H, Berggren RK, et al. Characteristics and outcome of patients admitted to Swedish intensive care units for COVID-19 during the first 60 days of the 2020 pandemic: a registry-based, multicenter, observational study. medRxiv 2020;
- CIHI. CIHI's population grouping methodology 1.1 (compiled code): methodology report [site Web]. Canadian Institute for Health Information (CIHI); 2017.
- CIHI. Canadian Classification of Health Interventions: The Tenth Revision of the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, as modified for Canadian use (CD-10-CA). Canadian Institute for Health Information (CIHI); 2015. Disponible à : https://www.cihi.ca/sites/default/files/cci_volume_four_2015_en_0.pdf.
- Confederation N. The calm before the storm? How primary care networks and mental health providers can prepare for rising demand for mental health services. 2020. Disponible à : www.nhsconfed.org/-/media/Confederation/Files/Publications/Documents/the-calm-before-the-storm_FNL.pdf
- Docherty AB, Harrison EM, Green CA, Hardwick HE, Pius R, Norman L, et al. Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. BMJ 2020;369:m1985.
- DRSPM. Populations racisées. Direction régionale de santé publique de Montréal (DRSPM); 2020a. Disponible à : <https://santemontreal.qc.ca/fileadmin/fichiers/Campagnes/coronavirus/situation-montreal/point-sante/populations-racisees/Populations-Racisees-Covid-19.pdf>.

- DRSPM. Disparités hommes-femmes. Direction régionale de santé publique de Montréal (DRSPM); 2020b. Disponible à : <https://santemontreal.qc.ca/fileadmin/fichiers/Campagnes/coronavirus/situation-montreal/point-sante/disparites-hommes-femmes/Disparite-Hommes-Femmes-Covid.pdf>.
- Griffith GJ, Morris TT, Tudball MJ, Herbert A, Mancano G, Pike L, et al. Collider bias undermines our understanding of COVID-19 disease risk and severity. *Nat Commun* 2020;11(1):5749.
- Gupta S, Hayek SS, Wang W, Chan L, Mathews KS, Melamed ML, et al. Factors Associated With Death in Critically Ill Patients With Coronavirus Disease 2019 in the US. *JAMA Intern Med* 2020;
- HQ. Étude de séroprévalence des anti-SRAS-CoV-2 chez les donneurs de sang d'Héma-Québec, vers la fin de la première vague de COVID-19-étude no. ET-20-004, projet COVID-20-02. Héma-Québec (HQ); 2020. Disponible à : <https://www.hema-quebec.qc.ca/publications/communiqués/archives/2020/communiqués-2020/etude-seroprevalence-resultats.fr.html>.
- ICIS. Directive de codification selon la CIM-10-CA pour les cas confirmés de COVID-19 [site Web]. Institut canadien d'information sur la santé (ICIS); 2020. Disponible à : <https://www.cihi.ca/fr/bulletin/directive-de-codification-selon-la-cim-10-ca-pour-les-cas-confirmes-de-covid-19> (consulté le 23 août 2020).
- INSPQ. Indice de défavorisation. Institut national de santé publique du Québec (INSPQ); 2020a. Disponible à : <https://www.inspq.qc.ca/santescope/indice-de-defavorisation>.
- INSPQ. Enquête épidémiologique sur les travailleurs de la santé atteints par la COVID-19 au printemps 2020. Institut national de santé publique du Québec (INSPQ); 2020b.
- INSPQ. Impact des comorbidités sur les risques de décès et d'hospitalisation chez les cas confirmés de la COVID-19 durant les premiers mois de la pandémie au Québec. Institut national de santé publique du Québec (INSPQ); 2020c. Disponible à : <https://www.inspq.qc.ca/publications/3082-impact-comorbidites-risque-deces-covid19>.
- INSPQ. Données COVID-19 au Québec. Institut national de santé publique du Québec (INSPQ); 2020d. Disponible à : <https://www.inspq.qc.ca/covid-19/donnees>.
- INSPQ. Évolution de la létalité parmi les personnes atteintes de la COVID-19. Institut national de santé publique du Québec (INSPQ); 2020e. Disponible à : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3078-evolution-letalite-covid19.pdf>.
- ISQ. Nombre hebdomadaire de décès au Québec, 2010-2020. Institut de la statistique du Québec (ISQ); 2020. Disponible à : <https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/deces-mortalite/nombre-hebdomadaire-deces.html>.

- Karagiannidis C, Mostert C, Hentschker C, Voshaar T, Malzahn J, Schillinger G, et al. Case characteristics, resource use, and outcomes of 10 021 patients with COVID-19 admitted to 920 German hospitals: an observational study. *Lancet Respir Med* 2020;8(9):853-62.
- Kragholm K, Andersen MP, Gerds TA, Butt JH, Ostergaard L, Polcwiartek C, et al. Association between male sex and outcomes of Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) - a Danish nationwide, register-based study. *Clin Infect Dis* 2020;
- Li Y, Weir S, Steffler M, Shaikh S, Wright JG, Kantarevic J. Using Diagnoses to Estimate Health Care Cost Risk in Canada. *Med Care* 2019;57(11):875-81.
- Mac S, Barrett K, Khan Y, Naimark D, Rosella L, Ximenes R, Sander B. COVID-19 Demographics, Acute Care Resource Use and Mortality by Age and Sex in Ontario, Canada: Population-based Retrospective Cohort Analysis. *medRxiv* 2020;
- McPadden J, Warner F, Young HP, Hurley NC, Pulk RA, Singh A, et al. Clinical Characteristics and Outcomes for 7,995 Patients with SARS-CoV-2 Infection. *medRxiv* 2020;
- Misra-Hebert AD, Jehi L, Ji X, Nowacki AS, Gordon S, Terpeluk P, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Healthcare Workers' Risk of Infection and Outcomes in a Large, Integrated Health System. *J Gen Intern Med* 2020;
- MSSS. Guide de saisie V10 sur le COVID-19. Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS); 2020a. Disponible à : https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/guide_saisie_v10_23_04.pdf.
- MSSS. Définition de cas de COVID-19 - Québec. Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS); 2020b. Disponible à : <https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/documents/coronavirus-2019-ncov/definition-nosologique-COVID-19-020-04-08.pdf>.
- MSSS. Comité sur l'accès aux tests d'amplification des acides nucléiques (TAAN)- Recommandations intérimaires. Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS); 2020c. Disponible à : <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-002616/>.
- MSSS. Directives cliniques aux professionnels et au réseau pour la COVID-19- Dépistage. Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS); 2020d. Disponible à : <https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/covid-19/directives-cliniques-aux-professionnels-et-au-reseau/depistage/>.
- Peixoto VR, Vieira A, Aguiar P, Sousa P, Carvalho C, Thomas D, et al. COVID-19: Determinants of hospitalization, ICU and death among 20,293 reported cases in Portugal. *MedRxiv* 2020;
- PHO. Trends of COVID-19 incidence in Ontario. Public Health Ontario (PHO); 2020. Disponible à : <https://www.publichealthontario.ca/en/data-and-analysis/infectious-disease/covid-19-data-surveillance>.

Reilev M, Kristensen KB, Pottegard A, Lund LC, Hallas J, Ernst MT, et al. Characteristics and predictors of hospitalization and death in the first 11 122 cases with a positive RT-PCR test for SARS-CoV-2 in Denmark: a nationwide cohort. *Int J Epidemiol* 2020;

Rothman KJ. *Epidemiology: an Introduction*. 2nd éd. New York : Oxford University Press; 2012.

ANNEXE A

Tableaux relatifs à la méthodologie

Tableau A1 Définition et codage des variables à l'étude

VARIABLE	DÉFINITION	SOURCE*	CODAGE
Renseignements sociodémographiques			
Âge	Âge en années	FIPA	Une catégorie pour chaque âge
Sexe	Femme ou homme	FIPA	Une catégorie par sexe
Région de résidence	Données territoriales découpées en 18 RSS	FIPA	Une catégorie par région
Type de résidence	Milieu de vie déterminé lors de l'enquête (résident en CHSLD, RPA, RI, RTF, à domicile, autres types de résidence)	V10	Une catégorie par type de résidence
Vulnérabilité matérielle	Indice écologique considérant les codes postaux	FIPA et recensement 2016	Une catégorie par quintile
Vulnérabilité sociale	Indice écologique considérant les codes postaux	FIPA et recensement 2016	Une catégorie par quintile
Travailleur de la santé	Le fait d'être un travailleur de la santé, tous domaines confondus	V10	oui/non
Profil de comorbidités	Vingt profils de comorbidités distincts, dont un profil sans maladie ou avec d'autres maladies à faible impact d'hospitalisation	Méthodologie <i>Grouper</i> de l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS)	Profils détaillés au tableau A2. Le profil sans maladie ou avec d'autres maladies à faible impact d'hospitalisation est agrégé.
Nombre de comorbidités	Au cours des 3 ans précédant la date index parmi les 226 conditions de l'outil <i>Grouper</i> .	MED-ÉCHO, services médicaux à l'acte, BDCU	Une catégorie par domaine de valeurs
Antécédents d'hospitalisation	Au cours des 3 ans précédant la date index, sans distinction pour la cause	MED-ÉCHO	Une catégorie par domaine de valeurs
Admission hospitalière	Présence du diagnostic d'infection par le virus SRAS-CoV-2 (CIM-10 : U07.1 ou U07.2) en position principale ou secondaire durant un épisode de soins hospitalier	MED-ÉCHO	oui/non
Admission aux soins intensifs	Présence d'au moins un séjour aux soins intensifs composant un épisode de soins	MED-ÉCHO	oui/non

VARIABLE	DÉFINITION	SOURCE*	CODAGE
Renseignements sociodémographiques			
Usage de ventilateurs aux soins intensifs	Présence du code de procédure de la <i>Canadian Classification of Health Interventions</i> (CCI) : I.GZ.31 ^{^^}	MED-ÉCHO	oui/non
Usage de l'oxygénation	Présence du code de procédure CCI : I.GZ.32 ^{^^}	MED-ÉCHO	oui/non
Durée totale de l'épisode hospitalier	Nombre de jours entre la date de l'admission et la date du congé de l'épisode	MED-ÉCHO	Nombre de jours
Durée totale du séjour dans une unité de soins intensifs	Addition des nombres de jours passés dans une unité de soins intensifs au cours de l'épisode de soins.	MED-ÉCHO	Nombre de jours
Survenue de décès	Décès associé à l'infection par le virus SRAS-CoV-2	V10	oui/non

* BDCU = banque de données communes des urgences; FIPA = fichier d'inscription des personnes assurées au régime public d'assurance maladie; MED-ÉCHO = fichier numérique sur la maintenance et l'exploitation des données pour l'étude de la clientèle hospitalière; V10 = fichier de surveillance épidémiologique des Directions de santé publique.

† Date index : la date index correspond à la date du prélèvement ou de la confirmation de l'infection par le virus SRAS-CoV-2.

Tableau A2 Profils de comorbidités *Grouper* selon l'impact très élevé, élevé ou moyen sur le risque d'hospitalisation chez les cas confirmés d'infection par le virus SRARS-CoV-2

Regroupement	Profil de comorbidités <i>Grouper</i>
Impact très élevé sur le risque d'hospitalisation	
A1	Affection majeure chronique du système nerveux
	AVC sans syndrome paralytique
	Maladie de Parkinson ou parkinsonisme
	Syndrome paralytique avec affection autre qu'un AVC
	Syndrome paralytique avec AVC
D1	Hypertension pulmonaire
	Insuffisance respiratoire avec insuffisance cardiaque
	Insuffisance respiratoire sans insuffisance cardiaque
	MPOC sans pneumonie
	Pneumonie avec MPOC
E1	Infarctus aigu du myocarde avec insuffisance cardiaque
	Infarctus aigu du myocarde sans insuffisance cardiaque
	Insuffisance cardiaque avec coronaropathie ou arythmie
	Insuffisance cardiaque sans IAM, insuffisance respiratoire, ni coronaropathie
	Maladie valvulaire cardiaque
I1	Ulcère de la peau (y compris ulcère de décubitus)
J1	Diabète ou hypoglycémie avec maladie ou insuffisance rénale chronique
	Diabète ou hypoglycémie avec MVP ou autre affection vasculaire chronique
	Fibrose kystique
P1	Sepsie
Q1	Delirium
	Démence (y compris maladie d'Alzheimer)
	Trouble mental découlant d'un traumatisme crânien ou d'une autre maladie
S1	Complication de greffe
	Complication de stomie
	État palliatif (aigu)
	Présence de stomie
	Receveur de greffe
Impact élevé sur le risque d'hospitalisation	
E2	Coronaropathie ou arythmie sans insuffisance cardiaque
	MVP ou autre affection vasculaire chronique (sans diabète sucré ni hypoglycémie)
G1	Cirrhose
K1	Maladie ou insuffisance rénale chronique (sans diabète sucré ni hypoglycémie)
R1	Autre cancer de l'appareil digestif ou hépatobiliaire
	Cancer de la vessie
	Cancer du poumon
	Cancer métastatique
	Leucémie ou lymphome

Regroupement	Profil de comorbidités <i>Grouper</i>
Impact moyen sur le risque d'hospitalisation	
A2	Accident ischémique transitoire
	Autre trouble cérébral ou vertébral (y compris tumeur bénigne)
	Épilepsie
	Sclérose en plaques ou autre affection démyélinisante du système nerveux central
	Trouble cérébrovasculaire (sauf AVC)
B1	Cataracte ou affection du cristallin
	Déficiences visuelle chronique
	Rétinopathie
F1	Affection majeure aiguë des voies gastro-intestinales ou péritonite
	Hémorragie gastro-intestinale non précisée
G2	Maladie du pancréas
H1	Affection majeure aiguë du système musculosquelettique (y compris fracture du fémur, fracture vertébrale, amputation d'un membre)
	Infection du système musculosquelettique
	Ostéoporose
	Polyarthrite rhumatoïde, arthrose ou autre arthropathie inflammatoire (sauf goutte)
	Signe ou symptôme neuromusculaire
J2	Affection métabolique ou de la glande surrénale, ou déséquilibre électrolytique
	Diabète ou hypoglycémie sans maladie rénale chronique, MVP ni autre affection vasculaire chronique
	Hypercholestérolémie ou autre dyslipidémie
Q2	Autre trouble mental majeur (y compris trouble bipolaire)
	Trouble délirant (y compris schizophrénie)
R2	Cancer colorectal
	Cancer de la prostate
	Cancer du cerveau
	Cancer du rein
	Cancer du sein

ANNEXE B

Comparaison des caractéristiques de tous les cas

Tableau B1 Répartition des cas confirmés, hospitalisés ou décédés selon leur région de résidence et comparaison avec la population source

	Population source ¹		Cas confirmés ²		Personnes hospitalisées ³		Personnes décédées ⁴	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Tous	8 282 251	100,0	59 845	100,0	7 310	100,0	5 829	100,0
Région de résidence								
Bas-Saint-Laurent	194 581	2,3	97	0,2	12	0,2	4	0,1
Saguenay–Lac-Saint-Jean	269 247	3,3	359	0,6	21	0,3	23	0,4
Capitale-Nationale	726 975	8,8	2 426	4,1	172	2,4	200	3,4
Mauricie et Centre-du-Québec	511 424	6,2	2 097	3,5	314	4,3	218	3,7
Estrie	479 504	5,8	1 130	1,9	122	1,7	45	0,8
Montréal	1 885 404	22,8	27 094	45,3	3 761	51,5	3 330	57,1
Outaouais	376 690	4,5	693	1,2	72	1,0	38	0,7
Abitibi-Témiscamingue	144 567	1,7	196	0,3	33	0,5	5	0,1
Côte-Nord	88 402	1,1	126	0,2	7	0,1	0	0,0
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	90 115	1,1	216	0,4	20	0,3	10	0,2
Chaudière-Appalaches	424 586	5,1	582	1,0	45	0,6	13	0,2
Laval	433 018	5,2	5 996	10,0	653	8,9	649	11,1
Lanaudière	525 972	6,4	4 843	8,1	350	4,8	258	4,4
Laurentides	613 624	7,4	4 212	7,0	528	7,2	316	5,4
Montérégie	1 408 664	17,0	9 440	15,8	1 160	15,9	666	11,4
Nord-du-Québec / Nunavik / Terres-Cries-de-la-Baie-James	43 417	0,5	62	0,1	11	0,2	6	0,1
Indéterminée	66 061	0,8	276	0,5	29	0,4	48	0,8

¹ Personnes couvertes par l'assurance maladie du Québec durant la période entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020.

² Cas d'infection par le virus SRAS-CoV-2 confirmés entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, tous les cas.

³ Personnes hospitalisées parmi les cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, tous les cas.

⁴ Personnes décédées parmi les cas confirmés d'infection au virus SRAS-CoV-2 entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, tous les cas.

Tableau B2 Répartition des cas confirmés, hospitalisés ou décédés selon leur profil de comorbidités et leurs antécédents d'hospitalisation et comparaison avec la population source

	Population source ¹		Cas confirmés ²		Personnes hospitalisées ³		Personnes décédées ⁴	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Tous	8 282 251	100,0	59 845	100,0	7 310	100,0	5 829	100,0
Profil de comorbidités⁵								
État palliatif (aigu) / Stomie / Greffe	22 993	0,3	504	0,8	192	2,6	176	3,0
Cirrhose	8 158	0,1	40	0,1	9	0,1	7	0,1
Diabète ou hypoglycémie avec MVP ou avec maladie rénale chronique	44 340	0,5	872	1,5	316	4,3	276	4,7
Insuffisance respiratoire avec ou sans insuffisance cardiaque / Hypertension pulmonaire / Pneumonie / MPOC	124 351	1,5	1 502	2,5	634	8,7	456	7,8
Affection majeure aigüe des voies gastro-intestinales ou péritonite / Hémorragie gastro-intestinale non précisée	47 103	0,6	390	0,7	76	1,0	36	0,6
Sepsie	12 234	0,1	277	0,5	75	1,0	85	1,5
Cancer métastatique / Cancer du poumon / Cancer de la vessie / Autre cancer de l'appareil digestif ou hépatobiliaire	154 459	1,9	1 043	1,7	377	5,2	229	3,9
Maladie de Parkinson / Syndrome paralytique/ AVC / Affection majeure chronique du système nerveux	83 297	1,0	1 198	2,0	352	4,8	316	5,4
Maladie ou insuffisance rénale chronique (sans diabète sucré ni hypoglycémie)	19 198	0,2	148	0,2	69	0,9	25	0,4
Insuffisance cardiaque / Infarctus aigu du myocarde / Maladie valvulaire cardiaque	119 154	1,4	1 675	2,8	647	8,9	629	10,8
Ulcère de la peau (y compris ulcère de décubitus)	10 644	0,1	670	1,1	152	2,1	238	4,1
Trouble délirant (y compris schizophrénie) / Autre trouble mental majeur (y compris trouble bipolaire)	75 694	0,9	653	1,1	135	1,8	56	1,0
Maladie du pancréas	15 187	0,2	82	0,1	20	0,3	3	0,1

	Population source ¹		Cas confirmés ²		Personnes hospitalisées ³		Personnes décédées ⁴	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sclérose en plaques / Trouble cérébrovasculaire (sauf AVC) / Accident ischémique transitoire / Épilepsie	58 874	0,7	421	0,7	49	0,7	33	0,6
Affection métabolique ou de la glande surrénale / Diabète ou hypoglycémie sans maladie rénale chronique ou MVP	193 236	2,3	1 267	2,1	220	3,0	48	0,8
Coronaropathie ou arythmie sans insuffisance cardiaque / MVP ou affection vasculaire chronique (sans diabète sucré ni hypoglycémie)	272 693	3,3	1 534	2,6	307	4,2	135	2,3
Cancer du cerveau / Cancer de la prostate / Cancer du rein / Cancer colorectal / Cancer du sein	91 776	1,1	450	0,8	95	1,3	29	0,5
Démence (y compris Alzheimer) / Delirium / Trouble mental découlant d'un traumatisme crânien ou autre	93 029	1,1	6 204	10,4	1 394	19,1	2 018	34,6
Infection du système musculosquelettique / Ostéoporose / Affection aiguë du système musculosquelettique / Arthrose	238 155	2,9	1 478	2,5	236	3,2	101	1,7
Autres maladies (avec faible impact)	6 597 676	79,7	39 437	65,9	1 955	26,7	933	16,0
Antécédents d'hospitalisation⁶								
0	6 382 043	77,1	34 100	57,0	2 051	28,1	1 066	18,3
1	1 212 396	14,6	11 125	18,6	1 361	18,6	1 226	21,0
2	423 699	5,1	5 809	9,7	1 079	14,8	1 001	17,2
3 et plus	264 113	3,2	8 811	14,7	2 819	38,6	2 536	43,5

¹ Personnes couvertes par l'assurance maladie du Québec durant la période entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020.

² Cas d'infection par le virus SRAS-CoV-2 confirmés entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, tous les cas.

³ Personnes hospitalisées parmi les cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, tous les cas.

⁴ Personnes décédées parmi les cas confirmés d'infection au virus SRAS-CoV-2 entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, tous les cas.

⁵ Regroupement de maladies le plus significatif selon la méthodologie *Grouper* de l'ICIS. Chaque personne est classée dans un seul groupe.

⁶ Nombre d'hospitalisations (y compris les chirurgies d'un jour) toutes causes au cours des trois années précédant la date du prélèvement ou de la confirmation pour les cas. La période du 1^{er} mars 2017 au 28 février 2020 a été considérée pour la population source.

ANNEXE C

Comparaison des caractéristiques des cas en CHSLD

Tableau C1 Répartition des cas confirmés, hospitalisés ou décédés résidant en CHSLD, selon leurs caractéristiques sociodémographiques et comparaison avec la population source

	Population source ¹		Cas confirmés ²		Personnes hospitalisées ³		Personnes décédées ⁴	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Tous	8 282 251	100	9 248	100,0	943	100,0	3 750	100,0
Âge								
0-17 ans	1 606 707	19,4	4	0,0	2	0,2	0	0,0
18-29 ans	1 117 846	13,5	23	0,2	4	0,4	1	0,0
30-39 ans	1 060 296	12,8	31	0,3	7	0,7	2	0,1
40-49 ans	1 060 448	12,8	64	0,7	12	1,3	5	0,1
50-59 ans	1 162 074	14,0	264	2,9	47	5,0	52	1,4
60-69 ans	1 127 464	13,6	724	7,8	106	11,2	194	5,2
70-79 ans	743 870	9,0	1 769	19,1	232	24,6	625	16,7
80-89 ans	325 206	3,9	3 538	38,3	348	36,9	1 522	40,6
90 ans et plus	78 340	0,9	2 831	30,6	185	19,6	1 349	36,0
Sexe								
Femme	4 197 157	50,7	5 930	64,1	526	55,8	2 164	57,7
Homme	4 085 094	49,3	3 318	35,9	417	44,2	1 586	42,3
Région de résidence								
Montréal et Laval	2 318 422	28,0	6 623	71,6	701	74,3	2 730	72,8
Couronne de Montréal	1 502 437	18,1	1 161	12,6	147	15,6	449	12,0
Reste du Québec	4 395 331	53,1	1 321	14,3	89	9,4	541	14,4
Indéterminée	66 061	0,8	143	1,5	6	0,6	30	0,8
Vulnérabilité matérielle								
Favorisé (0 à 19,99 %)	1 634 525	19,7	1 379	14,9	148	15,7	579	15,4
Moyennement favorisé (20,00 à 39,99 %)	1 637 857	19,8	1 485	16,1	147	15,6	608	16,2
Moyen (40,00 à 59,99 %)	1 598 807	19,3	1 900	20,5	190	20,1	790	21,1
Moyennement défavorisé (60,00 à 79,99 %)	1 644 071	19,9	1 951	21,1	193	20,5	776	20,7
Défavorisé (80,00 % et plus)	1 531 391	18,5	2 010	21,7	222	23,5	812	21,7
Sans objet / manquant	235 600	2,8	523	5,7	43	4,6	185	4,9

	Population source ¹		Cas confirmés ²		Personnes hospitalisées ³		Personnes décédées ⁴	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Vulnérabilité sociale								
Favorisé (0 à 19,99 %)	1 748 237	21,1	887	9,6	92	9,8	344	9,2
Moyennement favorisé (20,00 à 39,99 %)	1 764 486	21,3	976	10,6	117	12,4	410	10,9
Moyen (40,00 à 59,99 %)	1 593 744	19,2	1 649	17,8	160	17,0	691	18,4
Moyennement défavorisé (60,00 à 79,99 %)	1 504 718	18,2	2 383	25,8	259	27,5	961	25,6
Défavorisé (80,00 % et plus)	1 477 254	17,8	3 073	33,2	296	31,4	1 254	33,4
Sans objet / manquant	193 802	2,3	280	3,0	19	2,0	90	2,4

¹ Personnes couvertes par l'assurance maladie du Québec durant la période entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020.

² Cas d'infection par le virus SRAS-CoV-2 confirmés entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, uniquement les résidents en CHSLD.

³ Personnes hospitalisées parmi les cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, uniquement les résidents en CHSLD.

⁴ Personnes décédées parmi les cas confirmés d'infection au virus SRAS-CoV-2 entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, uniquement les résidents en CHSLD.

Tableau C2 Répartition des cas confirmés, hospitalisés ou décédés résident en CHSLD, selon leur profil de comorbidités et leurs antécédents d'hospitalisation et comparaison avec la population source

	Population source ¹		Cas confirmés ²		Personnes hospitalisées ³		Personnes décédées ⁴	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Tous	8 282 251	100	9 248	100,0	943	100,0	3 750	100,0
Profil de comorbidités⁵								
État palliatif (aigu) / Stomie / Greffe	22 993	0,3	282	3,0	60	6,4	106	2,8
Cirrhose	8 158	0,1	9	0,1	0	0,0	4	0,1
Diabète ou hypoglycémie avec MVP ou avec maladie rénale chronique	44 340	0,5	363	3,9	41	4,3	165	4,4
Insuffisance respiratoire avec ou sans insuffisance cardiaque / Hypertension pulmonaire / Pneumonie / MPOC	124 351	1,5	505	5,5	98	10,4	218	5,8
Affection majeure aigüe des voies gastro-intestinales ou péritonite / Hémorragie gastro-intestinale non précisée	47 103	0,6	54	0,6	10	1,1	24	0,6

	Population source ¹		Cas confirmés ²		Personnes hospitalisées ³		Personnes décédées ⁴	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sepsie	12 234	0,1	152	1,6	19	2,0	70	1,9
Cancer métastatique / Cancer du poumon / Cancer de la vessie / Autre cancer de l'appareil digestif ou hépatobiliaire	154 459	1,9	185	2,0	22	2,3	81	2,2
Maladie de Parkinson / Syndrome paralytique/ AVC / Affection majeure chronique du système nerveux	83 297	1,0	569	6,2	84	8,9	209	5,6
Maladie ou insuffisance rénale chronique (sans diabète sucré ni hypoglycémie)	19 198	0,2	21	0,2	5	0,5	4	0,1
Insuffisance cardiaque / Infarctus aigu du myocarde / Maladie valvulaire cardiaque	119 154	1,4	616	6,7	106	11,2	308	8,2
Ulcère de la peau (y compris ulcère de décubitus)	10 644	0,1	440	4,8	37	3,9	185	4,9
Trouble délirant (y compris schizophrénie) / Autre trouble mental majeur (y compris trouble bipolaire)	75 694	0,9	133	1,4	16	1,7	37	1,0
Maladie du pancréas	15 187	0,2	6	0,1	1	0,1	1	0,0
Sclérose en plaques / Trouble cérébrovasculaire (sauf AVC) / Accident ischémique transitoire / Épilepsie	58 874	0,7	78	0,8	6	0,6	20	0,5
Affection métabolique ou de la glande surrénale / Diabète ou hypoglycémie sans maladie rénale chronique ou MVP	193 236	2,3	44	0,5	6	0,6	20	0,5
Coronaropathie ou arythmie sans insuffisance cardiaque / MVP ou affection vasculaire chronique (sans diabète sucré ni hypoglycémie)	272 693	3,3	138	1,5	13	1,4	51	1,4
Cancer du cerveau / Cancer de la prostate / Cancer du rein / Cancer colorectal / Cancer du sein	91 776	1,1	31	0,3	4	0,4	10	0,3

	Population source ¹		Cas confirmés ²		Personnes hospitalisées ³		Personnes décédées ⁴	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Démence (y compris maladie d'Alzheimer) / Delirium / Trouble mental découlant d'un traumatisme crânien ou autre	93 029	1,1	3 779	40,9	319	33,8	1 520	40,5
Infection du système musculosquelettique / Ostéoporose / Affection aiguë du système musculosquelettique / Arthrose	238 155	2,9	144	1,6	14	1,5	54	1,4
Autres maladies (avec faible impact)	6 597 676	79,7	1 699	18,4	82	8,7	663	17,7
Antécédents d'hospitalisation⁶								
0	6 382 043	77,1	1 754	19,0	77	8,2	702	18,7
1	1 212 396	14,6	2 172	23,5	199	21,1	846	22,6
2	423 699	5,1	1 652	17,9	144	15,3	657	17,5
3 et plus	264 113	3,2	3 670	39,7	523	55,5	1 545	41,2

¹ Personnes couvertes par l'assurance maladie du Québec durant la période entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020.

² Cas d'infection par le virus SRAS-CoV-2 confirmés entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, uniquement les résidents en CHSLD.

³ Personnes hospitalisées parmi les cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, uniquement les résidents en CHSLD.

⁴ Personnes décédées parmi les cas confirmés d'infection au virus SRAS-CoV-2 entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, uniquement les résidents en CHSLD.

⁵ Regroupement de maladies le plus significatif selon la méthodologie *Grouper* de l'ICIS. Chaque personne est classée dans un seul groupe.

⁶ Nombre d'hospitalisations (y compris les chirurgies d'un jour) toutes causes au cours des trois années précédant la date de prélèvement ou de confirmation pour les cas. La période du 1^{er} mars 2017 au 28 février 2020 a été considérée pour la population source.

ANNEXE D

Comparaison des caractéristiques des cas hors CHSLD

Tableau D1 Répartition des cas confirmés, hospitalisés ou décédés résidant hors CHSLD selon leurs caractéristiques sociodémographiques et comparaison avec la population source

	Population source ¹		Cas confirmés ²		Personnes hospitalisées ³		Personnes décédées ⁴	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Tous	8 282 251	100	50 597	100,0	6 367	100,0	2 079	100,0
Âge								
0-17 ans	1 606 707	19,4	4 015	7,9	57	0,9	0	0,0
18-29 ans	1 117 846	13,5	8 988	17,8	141	2,2	4	0,2
30-39 ans	1 060 296	12,8	7 731	15,3	218	3,4	5	0,2
40-49 ans	1 060 448	12,8	8 939	17,7	397	6,2	14	0,7
50-59 ans	1 162 074	14,0	8 480	16,8	736	11,6	60	2,9
60-69 ans	1 127 464	13,6	4 637	9,2	938	14,7	168	8,1
70-79 ans	743 870	9,0	2 787	5,5	1 300	20,4	426	20,5
80-89 ans	325 206	3,9	3 196	6,3	1 703	26,7	819	39,4
90 ans et plus	78 340	0,9	1 824	3,6	877	13,8	583	28,0
Sexe								
Femme	4 197 157	50,7	29 236	57,8	3 270	51,4	1 042	50,1
Homme	4 085 094	49,3	21 361	42,2	3 097	48,6	1 037	49,9
Région de résidence								
Montréal et Laval	2 318 422	28,0	26 467	52,3	3 713	58,3	1 249	60,1
Couronne de Montréal	1 502 437	18,1	11 585	22,9	1 190	18,7	358	17,2
Reste du Québec	4 395 331	53,1	12 412	24,5	1 441	22,6	454	21,8
Indéterminée	66 061	0,8	133	0,3	23	0,4	18	0,9
Type de résidence								
Domicile et autres types de résidence (référence)	s.o.	s.o.	45 431	89,8	3 868	60,8	817	39,3
Centre hospitalier (CH) ou de réadaptation (CR)	s.o.	s.o.	431	0,9	297	4,7	96	4,6
Ressource intermédiaire (RI) ou de type familial (RTF)	s.o.	s.o.	971	1,9	383	6,0	224	10,8
Résidence privée pour aînés (RPA)	s.o.	s.o.	3 764	7,4	1 819	28,6	942	45,3

	Population source ¹		Cas confirmés ²		Personnes hospitalisées ³		Personnes décédées ⁴	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Vulnérabilité matérielle								
Favorisé (0 à 19,99 %)	1 634 525	19,7	8 137	16,1	864	13,6	313	15,1
Moyennement favorisé (20,00 à 39,99 %)	1 637 857	19,8	9 267	18,3	1 039	16,3	306	14,7
Moyen (40,00 à 59,99 %)	1 598 807	19,3	9 751	19,3	1 212	19,0	423	20,3
Moyennement défavorisé (60,00 à 79,99 %)	1 644 071	19,9	10 624	21,0	1 380	21,7	455	21,9
Défavorisé (80,00 % et plus)	1 531 391	18,5	11 591	22,9	1 647	25,9	492	23,7
Sans objet / manquant	235 600	2,8	1 227	2,4	225	3,5	90	4,3
Vulnérabilité sociale								
Favorisé (0 à 19,99 %)	1 748 237	21,1	9 149	18,1	750	11,8	176	8,5
Moyennement favorisé (20,00 à 39,99 %)	1 764 486	21,3	8 918	17,6	870	13,7	271	13,0
Moyen (40,00 à 59,99 %)	1 593 744	19,2	9 781	19,3	1 091	17,1	327	15,7
Moyennement défavorisé (60,00 à 79,99 %)	1 504 718	18,2	11 205	22,1	1 440	22,6	475	22,8
Défavorisé (80,00 % et plus)	1 477 254	17,8	10 535	20,8	2 046	32,1	759	36,5
Sans objet / manquant	193 802	2,3	1 009	2,0	170	2,7	71	3,4
Travailleur de la santé								
Non / Manquant	ND	-	36 412	72,0	6 014	94,5	2 066	99,4
Oui	ND	-	14 185	28,0	353	5,5	13	0,6

¹ Personnes couvertes par l'assurance maladie du Québec durant la période entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020.

² Cas d'infection par le virus SRAS-CoV-2 confirmés entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, à l'exclusion des résidents en CHSLD.

³ Personnes hospitalisées parmi les cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, à l'exclusion des résidents en CHSLD.

⁴ Personnes décédées parmi les cas confirmés d'infection au virus SRAS-CoV-2 entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, à l'exclusion des résidents en CHSLD.

Tableau D2 Répartition des cas confirmés, hospitalisés ou décédés résidant hors CHSLD selon leur profil de comorbidités et leurs antécédents d'hospitalisation et comparaison avec la population source

	Population source ¹		Cas confirmés ²		Personnes hospitalisées ³		Personnes décédées ⁴	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Tous	8 282 251	100	50 597	100,0	6 367	100,0	2 079	100,0
Profil de comorbidités⁵								
État palliatif (aigu) / Stomie / Greffe	22 993	0,3	222	0,4	132	2,1	70	3,4
Cirrhose	8 158	0,1	31	0,1	9	0,1	3	0,1
Diabète ou hypoglycémie avec MVP ou avec maladie rénale chronique	44 340	0,5	509	1,0	275	4,3	111	5,3
Insuffisance respiratoire avec ou sans insuffisance cardiaque / Hypertension pulmonaire / Pneumonie / MPOC	124 351	1,5	997	2,0	536	8,4	238	11,4
Affection majeure aiguë des voies gastro-intestinales ou péritonite / Hémorragie gastro-intestinale non précisée	47 103	0,6	336	0,7	66	1,0	12	0,6
Sepsie	12 234	0,1	125	0,2	56	0,9	15	0,7
Cancer métastatique / Cancer du poumon / Cancer de la vessie / Autre cancer de l'appareil digestif ou hépatobiliaire	154 459	1,9	858	1,7	355	5,6	148	7,1
Maladie de Parkinson / Syndrome paralytique/ AVC / Affection majeure chronique du système nerveux	83 297	1,0	629	1,2	268	4,2	107	5,1
Maladie ou insuffisance rénale chronique (sans diabète sucré ni hypoglycémie)	19 198	0,2	127	0,3	64	1,0	21	1,0
Insuffisance cardiaque / Infarctus aigu du myocarde / Maladie valvulaire cardiaque	119 154	1,4	1 059	2,1	541	8,5	321	15,4
Ulcère de la peau (y compris ulcère de décubitus)	10 644	0,1	230	0,5	115	1,8	53	2,5
Trouble délirant (y compris schizophrénie) / Autre trouble mental majeur (y compris trouble bipolaire)	75 694	0,9	520	1,0	119	1,9	19	0,9
Maladie du pancréas	15 187	0,2	76	0,2	19	0,3	2	0,1

	Population source ¹		Cas confirmés ²		Personnes hospitalisées ³		Personnes décédées ⁴	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sclérose en plaques / Trouble cérébrovasculaire (sauf AVC) / Accident ischémique transitoire / Épilepsie	58 874	0,7	343	0,7	43	0,7	13	0,6
Affection métabolique ou de la glande surrénale / Diabète ou hypoglycémie sans maladie rénale chronique ou MVP	193 236	2,3	1 223	2,4	214	3,4	28	1,3
Coronaropathie ou arythmie sans insuffisance cardiaque / MVP ou affection vasculaire chronique (sans diabète sucré ni hypoglycémie)	272 693	3,3	1 396	2,8	294	4,6	84	4,0
Cancer du cerveau / Cancer de la prostate / Cancer du rein / Cancer colorectal / Cancer du sein	91 776	1,1	419	0,8	91	1,4	19	0,9
Démence (y compris Alzheimer) / Delirium / Trouble mental découlant d'un traumatisme crânien ou autre	93 029	1,1	2 425	4,8	1 075	16,9	498	24,0
Infection du système musculosquelettique / Ostéoporose / Affection aiguë du système musculosquelettique / Arthrose	238 155	2,9	1 334	2,6	222	3,5	47	2,3
Autres maladies (avec faible impact)	6 597 676	79,7	37 738	74,6	1 873	29,4	270	13,0
Antécédents d'hospitalisation⁶								
0	6 382 043	77,1	32 346	63,9	1 974	31,0	364	17,5
1	1 212 396	14,6	8 953	17,7	1 162	18,3	380	18,3
2	423 699	5,1	4 157	8,2	935	14,7	344	16,5
3 et plus	264 113	3,2	5 141	10,2	2 296	36,1	991	47,7

¹ Personnes couvertes par l'assurance maladie du Québec durant la période entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020.

² Cas d'infection par le virus SRAS-CoV-2 confirmés entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, à l'exclusion des résidents en CHSLD.

³ Personnes hospitalisées parmi les cas confirmés d'infection par le virus SRAS-CoV-2 entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, à l'exclusion des résidents en CHSLD.

⁴ Personnes décédées parmi les cas confirmés d'infection au virus SRAS-CoV-2 entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, à l'exclusion des résidents en CHSLD.

⁵ Regroupement de maladies le plus significatif selon la méthodologie *Grouper* de l'ICIS. Chaque personne est classée dans un seul groupe.

⁶ Nombre d'hospitalisations (y compris les chirurgies d'un jour) toutes causes au cours des trois années précédant la date de prélèvement ou de confirmation pour les cas. La période du 1^{er} mars 2017 au 28 février 2020 a été considérée pour la population source.

ANNEXE E

Facteurs associés aux hospitalisations et aux décès

Tableau E1 Risque relatif¹ d'hospitalisation, non ajusté et ajusté, chez les cas² confirmés d'infection par le SRAS-CoV-2 (exclusion des résidents en CHSLD, en CH et en CR)

	Non ajusté (univarié)			Ajusté (multivarié)		
	RC	IC 95%	Valeur p ³	RC	IC 95%	Valeur p ³
Âge						
0-17 ans	0,16	[0,12; 0,21]	0,00	0,12	[0,08; 0,15]	0,00
18-29 ans	0,16	[0,14; 0,2]	0,00	0,17	[0,14; 0,21]	0,00
30-39 ans	0,3	[0,25; 0,35]	0,00	0,32	[0,27; 0,38]	0,00
40-49 ans	0,48	[0,42; 0,54]	0,00	0,53	[0,46; 0,61]	0,00
50-59 ans (référence)	1			1		
60-69 ans	2,56	[2,31; 2,84]	0,00	1,94	[1,74; 2,17]	0,00
70-79 ans	8,95	[8,05; 9,96]	0,00	4,57	[4,06; 5,16]	0,00
80-89 ans	12,47	[11,25; 13,83]	0,00	5,88	[5,17; 6,69]	0,00
90 ans et plus	9,81	[8,74; 11,01]	0,00	4,67	[4,02; 5,42]	0,00
Sexe						
Femme (référence)	1			1		
Homme	1,35	[1,28; 1,42]	0,00	1,5	[1,41; 1,61]	0,00
Région de résidence						
Montréal et Laval	1,24	[1,16; 1,32]	0,00	1,23	[1,13; 1,33]	0,00
Couronne de Montréal	0,88	[0,81; 0,95]	0,00	1,11	[1,01; 1,23]	0,08
Reste du Québec (référence)	1			1		
Indéterminée	1,53	[0,95; 2,36]	0,06	0,68	[0,39; 1,13]	0,26
Type de résidence (toutes les catégories)						
Résidence privée pour aînés (RPA)	10,1	[9,41; 10,85]	0,00	0,97	[0,87; 1,07]	0,99
Ressource intermédiaire (RI) ou de type familial (RTF)	6,99	[6,41; 7,98]	0,00	0,82	[0,7; 0,96]	0,06
Domicile et autres types de résidence (référence)	1			1		
Vulnérabilité matérielle						
1 ^{er} quintile (référence)	1			1		
2 ^e quintile	1,02	[0,93; 1,12]	0,99	1,15	[1,02; 1,28]	0,04
3 ^e quintile	1,13	[1,04; 1,24]	0,04	1,14	[1,01; 1,27]	0,26
4 ^e quintile	1,19	[1,09; 1,29]	0,00	1,23	[1,1; 1,39]	0,00

	Non ajusté (univarié)			Ajusté (multivarié)		
	RC	IC 95%	Valeur p ³	RC	IC 95%	Valeur p ³
5 ^e quintile	1,32	[1,21; 1,43]	0,00	1,42	[1,26; 1,6]	0,00
Vulnérabilité sociale						
1 ^{er} quintile (référence)	1			1		
2 ^e quintile	1,12	[1,01; 1,24]	0,12	1,03	[0,91; 1,16]	0,95
3 ^e quintile	1,31	[1,19; 1,44]	0,00	0,99	[0,88; 1,12]	0,99
4 ^e quintile	1,54	[1,41; 1,68]	0,00	0,92	[0,82; 1,04]	0,57
5 ^e quintile	2,51	[2,31; 2,74]	0,00	1,11	[0,99; 1,25]	0,21
Travailleur de la santé						
Oui (référence)	1			1		
Non	7,69	[6,91; 8,6]	0,00	2,6	[2,31; 2,94]	0,00
Nombre de comorbidités⁴						
0-4 (référence)	1			1		
5-9	2,39	[2,22; 2,59]	0,00	1,68	[1,54; 1,83]	0,00
10-14	5,85	[5,33; 6,42]	0,00	2,39	[2,14; 2,65]	0,00
15-19	13,00	[11,65; 14,51]	0,00	3,22	[2,83; 3,66]	0,00
20+	23,65	[21,66; 25,85]	0,00	4,17	[3,76; 4,64]	0,00

¹ Le terme « risque relatif » est employé pour faciliter la compréhension, mais ce sont des rapports de cotes qui ont été calculés. Les limites de l'intervalle de confiance à 95 % sont également présentées dans la figure.

² L'analyse tient compte des cas confirmés d'infection au virus SRAS-CoV-2 entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, à l'exclusion des résidents en CHSLD, CH et CR. La plupart des cas confirmés résidant en CHSLD ont été soignés dans ce milieu. Les cas qui avaient le type de résidence CH ou CR ont été exclus, car ils ne représentaient qu'environ 350 personnes et étaient pour la plupart en attente d'une place en CHSLD.

³ Le test de Dunnett a servi pour ajuster la signification pour les comparaisons multiples par rapport à une catégorie de référence.

⁴ Le nombre de comorbidités a été calculé à l'aide de la méthodologie du *Grouper* de l'ICIS. Cette méthodologie attribue à chaque personne une valeur oui/non pour 226 conditions aiguës et chroniques différentes, à partir des diagnostics inscrits dans les banques de données clinico-administratives au cours des 3 dernières années.

Tableau E2 Risque relatif de décès, non ajusté et ajusté, chez les cas¹ confirmés d'infection par le SRAS-CoV-2 selon leurs caractéristiques sociodémographiques

	Non ajusté (univarié)			Ajusté (multivarié)		
	RC ²	IC 95%	Valeur de p ³	RC ²	IC 95%	Valeur de p ³
Âge						
0-17 ans	0,00	[0,00; 0,00]	0,89	0,00	[0,00; 0,00]	0,89
18-29 ans	0,05	[0,02; 0,1]	0,00	0,05	[0,02; 0,11]	0,00
30-39 ans	0,06	[0,03; 0,14]	0,00	0,07	[0,03; 0,16]	0,00
40-49 ans	0,18	[0,11; 0,29]	0,00	0,22	[0,13; 0,35]	0,00
50-59 ans (référence)	1			1		
60-69 ans	5,43	[4,37; 6,81]	0,00	3,42	[2,74; 4,31]	0,00
70-79 ans	23,45	[19,2; 28,94]	0,00	8,78	[7,11; 10,96]	0,00
80-89 ans	43,29	[35,67; 53,13]	0,00	14,57	[11,81; 18,17]	0,00
90 ans et plus	58,16	[47,85; 71,47]	0,00	19,68	[15,88; 24,63]	0,00
Sexe						
Femme (référence)	1			1		
Homme	1,38	[1,31; 1,45]	0,00	1,97	[1,84; 2,11]	0,00
Région de résidence						
Montréal et Laval	1,74	[1,62; 1,87]	0,00	1,11	[1,02; 1,22]	0,08
Couronne de Montréal	0,87	[0,79; 0,95]	0,05	1,00	[0,89; 1,12]	0,99
Reste du Québec (référence)	1			1		
Indéterminée	2,62	[1,89; 3,57]	0,00	1,24	[0,85; 1,76]	0,56
Type de résidence (toutes les catégories)						
CHSLD	31,34	[29,05; 33,84]	0,00	3,17	[2,89; 3,48]	0,00
Résidence privée pour aînés (RPA)	16,17	[14,68 ; 17,82]	0,00	1,47	[1,31 ; 1,65]	0,00
Ressource intermédiaire (RI) ou de type familial (RTF)	13,76	[11,66; 16,18]	0,00	1,72	[1,44; 2,06]	0,00
Domicile et autres types de résidence (référence)	1			1		
Vulnérabilité matérielle						
1 ^{er} quintile (référence)	1			1		
2 ^e quintile	0,91	[0,83; 1]	0,06	0,97	[0,86; 1,08]	0,87
3 ^e quintile	1,14	[1,04; 1,25]	0,84	1,02	[0,91; 1,15]	0,98

	Non ajusté (univarié)			Ajusté (multivarié)		
	RC ²	IC 95%	Valeur de p ³	RC ²	IC 95%	Valeur de p ³
4 ^e quintile	1,05	[0,96; 1,15]	0,90	1,00	[0,89; 1,12]	1,00
5 ^e quintile	1,02	[0,94; 1,12]	0,97	1,05	[0,93; 1,18]	0,85
Vulnérabilité sociale						
1 ^{er} quintile (référence)	1			1		
2 ^e quintile	1,17	[1,04; 1,31]	0,01	1,20	[1,04; 1,37]	0,06
3 ^e quintile	1,58	[1,43; 1,75]	0,00	1,18	[1,03; 1,34]	0,07
4 ^e quintile	1,91	[1,74; 2,11]	0,00	1,08	[0,95; 1,23]	0,61
5 ^e quintile	2,81	[2,56; 3,09]	0,00	1,14	[1,01; 1,3]	0,20
Professionnel de la santé						
Oui (référence)	1			1		
Non	158,84	[96,39; 288,99]	0,00	8,58	[5,14 ; 15,76]	0,00
Nombre de comorbidités⁴						
0-4 (référence)	1			1		
5-9	1,41	[1,28; 1,55]	0,00	0,95	[0,85; 1,06]	0,87
10-14	4,72	[4,29; 5,19]	0,00	1,14	[1,02; 1,27]	0,08
15-19	8,74	[7,92; 9,64]	0,00	1,22	[1,09; 1,37]	0,00
20+	13,01	[12,06; 14,03]	0,00	1,52	[1,39; 1,65]	0,00

¹ L'analyse prend en considération les cas confirmés d'infection au virus SRAS-CoV-2 entre le 1^{er} mars et le 27 juillet 2020, y compris les résidents en CHSLD, CH et CR. Les résidents en CH et CR sont inclus dans Domicile et autres types de résidence.

² RC = rapport de cotes non ajusté et ajusté pour l'ensemble des variables présentées. Le rapport de cotes est interprété comme un risque relatif pour faciliter l'interprétation; IC = intervalle de confiance.

³ Le test de Dunnett a servi pour ajuster la signification pour les comparaisons multiples par rapport à une catégorie de référence.

⁴ Le nombre de comorbidités a été calculé à l'aide de la méthodologie du *Grouper* de l'ICIS. Cette méthodologie attribue à chaque personne une valeur oui/non pour 226 conditions aiguës et chroniques différentes, à partir des diagnostics inscrits dans les banques de données clinico-administratives au cours des 3 dernières années.

*Institut national
d'excellence en santé
et en services sociaux*

Québec 

Siège social

2535, boulevard Laurier, 5^e étage
Québec (Québec) G1V 4M3
418 643-1339

Bureau de Montréal

2021, avenue Union, 12^e étage, bureau 1200
Montréal (Québec) H3A 2S9
514 873-2563

inesss.qc.ca

