

# Surveillance des hospitalisations associées au SRAS-CoV-2 et aux autres virus respiratoires, saison 2021-2022

## RAPPORT DE SURVEILLANCE



SURVEILLANCE ET VIGIE

OCTOBRE 2023

### MISE EN CONTEXTE

Depuis la saison 2011-2012, une surveillance prospective avec confirmation virologique systématique auprès des patients hospitalisés avec des symptômes respiratoires est réalisé par l'institut national de santé publique (INSPQ) dans plusieurs hôpitaux de soins aigus du Québec. Le projet a permis depuis sa création de mesurer le fardeau des hospitalisations et complications attribuables aux différents types et sous-types du virus de l'influenza relativement aux autres virus respiratoires pour chaque saison grippale. Suite à la survenue de la pandémie, ce réseau est devenu la base pour une surveillance adaptée de la COVID-19 à partir de la saison 2020-2021, tout en conservant les acquis pour la surveillance de l'influenza et des autres virus respiratoires.

### AVANT-PROPOS

L'Institut national de santé publique du Québec est le centre d'expertise et de référence en matière de santé publique au Québec. Sa mission est de soutenir le ministre de la Santé et des Services sociaux du Québec, les autorités régionales de santé publique, ainsi que les établissements locaux, régionaux et nationaux dans l'exercice de leurs fonctions et responsabilités.

La collection *Surveillance et vigie* rassemble sous une même bannière une variété de productions scientifiques visant la caractérisation de la santé de la population et de ses déterminants, ainsi que l'analyse des menaces et des risques à la santé et au bien-être.

Le présent rapport de surveillance décrit et compare les caractéristiques des patients hospitalisés pour infection respiratoire aiguë au cours de la saison 2021-2022, selon le statut d'infection due au SRAS-CoV-2 et aux autres virus respiratoires.

Il a été élaboré à la demande de ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS) dans le cadre l'enquête épidémiologique du directeur national de santé publique sur la COVID-19 et les autres virus respiratoires et d'un financement par le MSSS.

Ce document s'adresse principalement aux autorités ministérielles, aux acteurs de vigie et surveillance et gestionnaires des directions de santé publique des établissements de santé.

## FAITS SAILLANTS

- Ce rapport issu du projet de surveillance des patients hospitalisés pour infection respiratoire aiguë (IRA) avec dépistage systématique des virus respiratoires au cours de la saison 2021-2022, a pour objectif de comparer les caractéristiques démographiques et cliniques de ces patients selon le statut d'infection due au SRAS-CoV-2 et aux autres virus respiratoires.
- Chez les patients hospitalisés avec IRA acquise en communauté pendant la période allant d'octobre 2021 à mai 2022, coïncidant principalement avec les 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> vagues de la COVID-19 (variant omicron), le virus SRAS-CoV-2 a été détecté parmi un patient sur trois, plus chez les adultes (45 %) que chez les enfants de 0-17 ans (15 %). À l'inverse, les autres virus respiratoires ont été détectés plus fréquemment chez les enfants (71 %) que chez les adultes (13 %).
- Parmi les virus autres que le SRAS-CoV-2, le virus respiratoire syncytial (VRS) et l'influenza ont été identifiés respectivement chez 14 % et 6 % des enfants hospitalisés pour IRA. Plus de VRS (7 %) que d'influenza (4 %) ont aussi été détectés chez les hospitalisés adultes.
- L'âge médian des cas atteints de la COVID-19 (71 ans) était significativement plus élevé que celui des hospitalisés avec les autres virus respiratoires (âge médian de 0 an pour le VRS et 9 ans pour l'influenza). Les maladies sous-jacentes étaient beaucoup plus fréquentes chez les hospitalisés adultes que chez les enfants (96 % vs 30 %).
- Le vaccin contre l'influenza de la saison 2021-22 a été reçu par un patient adulte sur deux et seulement 12 % des enfants. La grande majorité (87 %) des hospitalisés adultes ont reçu au moins une dose de vaccin contre la COVID-19, mais cette proportion de vaccinés avec au moins une dose était plus élevée parmi les patients adultes COVID-19 négatifs (94 %) en comparaison avec les patients atteints de la COVID-19 (77 %).
- Les enfants hospitalisés avec la COVID-19 avaient une évolution clinique comparable à celle des enfants admis avec les autres virus respiratoires. Par contre, les adultes hospitalisés pour la COVID-19 étaient plus fréquemment admis aux soins intensifs, avaient une durée de séjour à l'hôpital plus longue et une proportion de décès environ deux fois plus élevée que les adultes admis avec les autres virus respiratoires.

## 1 OBJECTIF

Depuis la saison 2011-2012, une surveillance prospective avec confirmation virologique systématique des patients hospitalisés avec des symptômes respiratoires est réalisé par l'INSPQ dans plusieurs hôpitaux de soins aigus du Québec [1-9]. L'objectif de ce rapport est de décrire et comparer les caractéristiques démographiques et cliniques des patients hospitalisés avec une infection respiratoire aiguë (IRA) pendant la saison 2021-2022, selon le statut d'infection due au SRAS-CoV-2 et aux autres virus respiratoires.

## 2 MÉTHODE

Le projet de surveillance de la saison 2021-2022 a inclus les patients hospitalisés avec une IRA dans 6 centres hospitaliers (CH) du Québec entre le 3 octobre 2021 et le 18 mai 2022 (incluant 3 semaines de pause de surveillance). En raison de la grande charge de travail dans les CH participants liée à la gestion de la pandémie de la COVID-19, un échantillonnage des patients à recruter (3 à 4 jours par semaine) et des arrêts de recrutement périodiques ont eu lieu dans certains hôpitaux (1 semaine d'arrêt dans un CH et 2 semaines d'arrêt non concomitantes dans 2 CH).

Les critères d'admissibilité au projet de surveillance incluait un séjour à l'urgence de plus de 24 heures ou l'admission des patients présentant des symptômes d'une IRA<sup>1</sup>. Les patients admissibles ont eu un dépistage systématique du virus SRAS-CoV-2 et des autres virus respiratoires (les virus suivants ont été recherchés: influenza de type A, influenza de type B, virus respiratoire syncytial (VRS), métapneumovirus humain (hMPV), coronavirus communs, rhino/entérovirus, adénovirus et virus parainfluenza).

Le virus SRAS-CoV-2 a été recherché à l'aide d'un test d'amplification d'acides nucléiques (TAAN) au niveau du laboratoire local des CH participants, en utilisant différentes trousse. La recherche des autres virus respiratoires a été effectuée avec un test TAAN multiplex (test permettant de détecter simultanément plusieurs virus), soit du Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) ou bien en utilisant les tests multiplex locaux selon les disponibilités du laboratoire local.

Le statut vaccinal des patients documenté dans ce rapport a été recueilli dans les dossiers médicaux et complété selon les données du registre de vaccination.

Les comparaisons ont fait l'objet de tests statistiques à un seuil alpha de 5 %.

Ce projet est mené dans le cadre d'un mandat de vigie et de surveillance accordées par le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Plus de détails méthodologiques peuvent être consultés spécifiquement dans le rapport de surveillance des hospitalisations associées à la COVID-19 et aux autres virus respiratoires de la saison précédente (2020-2021) [9], mais aussi dans les rapports de surveillance des saisons antérieures [1-8].

---

<sup>1</sup> Définition utilisée : fièvre > 38 °C ou histoire de fièvre sans autre cause évidente, ou toux (ou exacerbation de la toux)/difficultés respiratoires (ou exacerbation des difficultés respiratoires), ou fatigue extrême d'apparition récente, ou anosmie brutale sans obstruction nasale ou agueusie, ou au moins 2 des symptômes suivants: rhinorrhée/congestion nasale, mal de gorge, myalgie/arthralgie.

### 3 RÉSULTATS

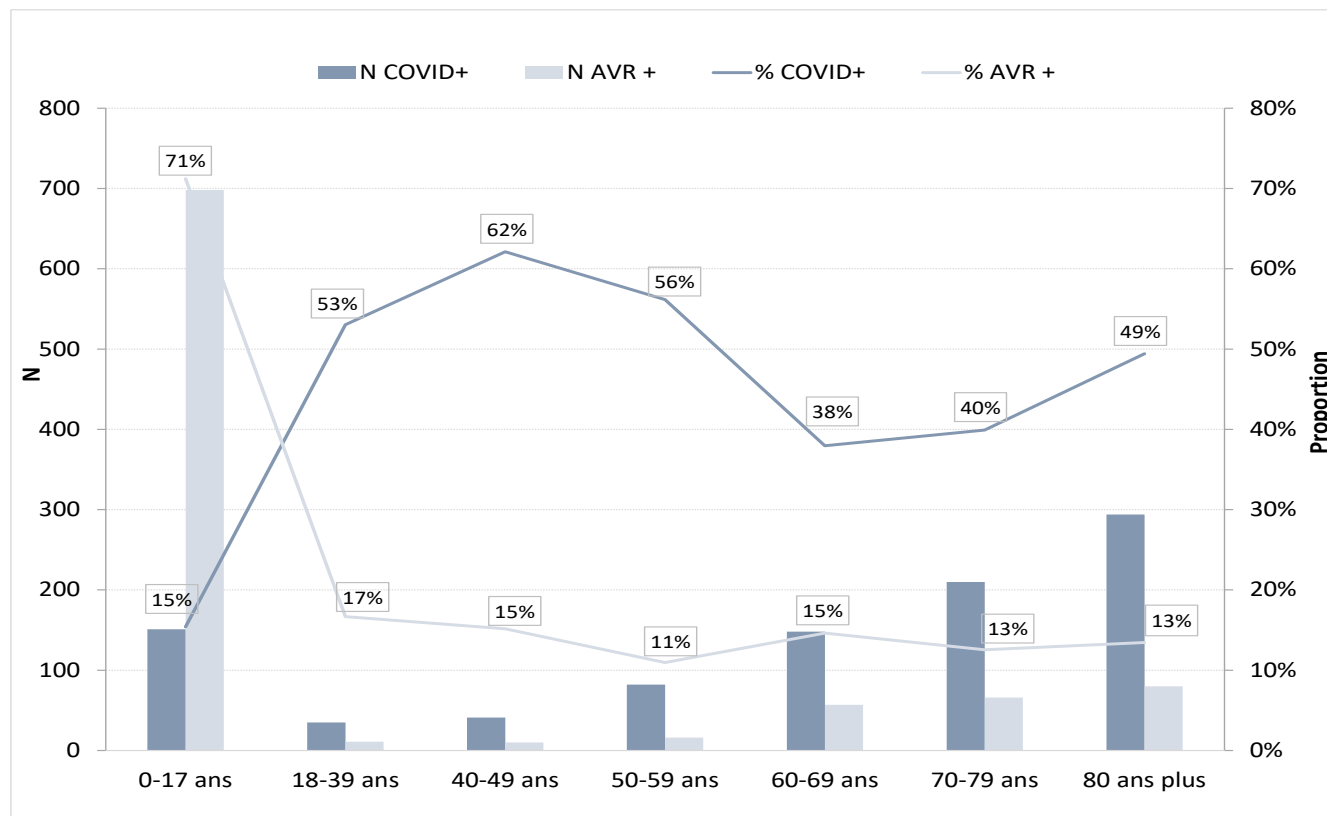
Parmi les 2 875 patients inclus dans l'analyse, 2 768 (96 %) présentaient des symptômes d'IRA avant l'arrivée à l'hôpital et 107 (4 %) les ont développés en cours d'hospitalisation (tableau 1). Parmi les patients avec des symptômes d'IRA avant l'arrivée à l'hôpital, un patient sur 3 (35 %, n = 960) était COVID-19 positif, mais cette proportion de cas COVID-19 positifs était plus élevée (58 %, n = 62) chez les patients ayant des symptômes développés en cours d'hospitalisation. Les hospitalisés enfants et adultes avaient une distribution différente des types de virus respiratoires détectés. Le virus SRAS-CoV-2 était moins détecté chez les enfants (15 % à 24 %) que chez les adultes (45 % à 74 %), et inversement les virus autres que le SRAS-CoV-2 étaient plus associés aux hospitalisations des enfants que celles des adultes (tableau 1, figure 1).

**Tableau 1** Fréquence des enfants et adultes hospitalisés, selon la présence des symptômes d'IRA à l'arrivée à l'hôpital ou leur développement en cours d'hospitalisation et les virus respiratoires détectés, saison 2021-22

	COVID-19 +	VRS +	Influenza +	Autres virus+	Aucun virus	Total
IRA à l'arrivée, N (%)						
<i>Enfants de 0-17 ans</i>	151 (15,4)	139 (14,2)	63 (6,4)	496 (50,6)	131 (13,4)	980 (100,0)
<i>Adultes de 18 ans ou plus</i>	809 (45,2)	58 (3,2)	44 (2,5)	138 (7,7)	739 (41,3)	1788 (100,0)
<i>Total</i>	960 (34,7)	197 (7,1)	107 (3,9)	634 (22,9)	870 (31,4)	2768 (100,0)
IRA en cours d'hospitalisation, N (%)						
<i>Enfants de 0-17 ans</i>	8 (23,5)	3 (8,8)	3 (8,8)	15 (44,1)	5 (14,7)	34 (100,0)
<i>Adultes de 18 ans ou plus</i>	54 (74,0)	1 (1,4)	0 (0,0)	2 (2,7)	16 (21,9)	73 (100,0)
<i>Total</i>	62 (57,9)	4 (3,7)	3 (2,8)	17 (15,9)	21 (19,6)	107 (100,0)

Note : La catégories des 'Autres virus+' incluent : métapneumovirus humain (hMPV), coronavirus communs, rhino/entérovirus, adénovirus et virus parainfluenza.

**Figure 1** Nombre et proportion de prélèvements positifs pour le SRAS-CoV-2 et les autres virus respiratoires (AVR) selon l'âge parmi les patients avec symptômes d'IRA à l'arrivée à l'hôpital, saison 2021-22



### 3,1 Caractéristiques démographiques des patients selon les virus détectés

Parmi les patients hospitalisés avec IRA acquise en communauté, la distribution d'âge des patients COVID-19 positifs était significativement différente de celle des cas avec VRS, influenza (99 % des virus avec sous-type disponible étaient des souches A (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>) ou autres virus respiratoires ( $p < 0,0001$ ) (tableau 2). L'âge médian des cas atteints de COVID-19 était aussi significativement plus élevé que celui des hospitalisés avec les autres virus respiratoires. La majorité des patients ont été admis de leur domicile (85 %), 13 % des résidences pour personnes autonomes (RPA) et 1,8 % des CHSLD. Les patients COVID-19 positifs provenaient plus de RPA et moins de leur domicile en comparaison avec ceux infectés avec les autres virus respiratoires ( $p < 0,0001$ ).

**Tableau 2** Caractéristiques démographiques des patients avec des symptômes d'IRA à l'arrivée à l'hôpital selon les virus respiratoires détectés\*, saison 2021-22

Caractéristiques	COVID-19 + N (%)	VRS + N (%)	Influenza + N (%)	Autres virus + N (%)	Aucun virus N (%)	Total N (%)
<b>Nombre patients</b>	960	197	107	634	870	2768
<b>Sexe féminin</b>	442 (46,0)	106 (53,8)	47 (43,9)	270 (42,6)	392 (45,1)	1257 (45,4)
<b>Âge **</b>						
<i>Groupes d'âge</i>						
0-17ans	151 (15,7)	139 (70,6)	63 (58,9)	496 (78,2)	131 (15,1)	980 (35,4)
18-59ans	158 (16,5)	6 (3,0)	10 (9,3)	21 (3,3)	83 (9,5)	278 (10,0)
60-69ans	148 (15,4)	14 (7,1)	8 (7,5)	35 (5,5)	185 (21,3)	390 (14,1)
70-79ans	209 (21,8)	10 (5,1)	16 (15,0)	40 (6,3)	250 (28,7)	525 (19,0)
80 ans ou plus	294 (30,6)	28 (14,2)	10 (9,3)	42 (6,6)	221 (25,4)	595 (21,5)
<i>Âge médian (min-max), en ans</i>	71 (0 - 103)	0 (0 - 98)	9 (0 - 93)	2 (0 - 96)	71 (0 - 100)	64 (0 - 103)
<b>Origine **</b>						
domicile	741 (77,2)	172 (87,3)	102 (95,3)	605 (95,4)	722 (83,0)	2342 (84,6)
CHSLD	31 (3,2)	1 (0,5)	0 (0,0)	3 (0,5)	15 (1,7)	50 (1,8)
RPA	179 (18,6)	23 (11,7)	5 (4,7)	21 (3,3)	129 (14,8)	357 (12,9)
autre	9 (0,9)	1 (0,5)	0 (0,0)	5 (0,8)	4 (0,5)	19 (0,7)

\* Les 4 catégories de virus incluent les co-infections et elles sont mutuellement exclusives. Les co-infections avec le SRAS-CoV-2 et les autres virus sont incluses dans la catégorie 'COVID-19+'. Les co-infections dans les autres catégories sont celles sans le SRAS-CoV-2; les co-infections avec chacun des virus sont incluses dans la catégorie avec le nom du virus et exclues des catégories suivant cette colonne (i.e co-infection influenza-hMPV incluse juste dans la colonne 'Influenza +')

\*\* Différence statistiquement significative (entre au moins deux catégories de virus, test de chi-carré :  $p < 0,0001$ )

Des maladies sous-jacentes<sup>2</sup> étaient présentes chez 30 % des enfants hospitalisés avec IRA acquise en communauté. Les maladies sous-jacentes étaient beaucoup plus fréquentes chez les hospitalisés adultes avec une proportion de 96 %. La proportion de maladies sous-jacentes était significativement plus élevée chez les patients COVID-19 négatifs en comparaison avec les cas atteints de la COVID-19 (98 % versus 94 % respectivement,  $p < 0,05$ ).

### 3,2 Statut vaccinal contre l'influenza en 2021-22 et la COVID-19

Le vaccin influenza de la saison 2021-22 a été reçu par 12 % des enfants hospitalisés âgés de 6 mois et plus, et par un patient adulte sur deux (51 %) (tableau 3). La proportion de vaccinés contre la COVID-19 avec au moins une dose était de 11 % chez les enfants et de 87 % chez les adultes. Les patients adultes COVID-19 négatifs ont été plus vaccinés contre la COVID-19 que les cas atteints de la COVID-19 (94 % versus 77 %,  $p < 0,0001$ ). À cause, de la taille limitée de l'échantillon, et de l'existence de plusieurs publications d'origine québécoise à ce sujet, l'efficacité vaccinale contre la COVID-19 n'a pas été estimée sur la base de ce réseau de surveillance [10-12].

<sup>2</sup> Conditions qui augmentent le risque de complications dues à l'Influenza ou le risque d'infection COVID-19.

**Tableau 3 Statut vaccinal contre l'influenza et la COVID-19 parmi les patients avec des symptômes d'infection respiratoire aiguë (IRA) présents à l'arrivée à l'hôpital selon les virus détectés chez les enfants et les adultes, saison 2021-22**

vaccination contre l'influenza et la COVID-19	Enfants					Adultes				
	COVID-19 + N (%)	Influenza + N (%)	Autres virus+ N (%)	Aucun virus N (%)	Total N (%)	COVID-19 + N (%)	Influenza + N (%)	Autres virus+ N (%)	Aucun virus N (%)	Total N (%)
<b>Nombre patients<sup>¶</sup></b>	87	48	426	81	642	809	44	196	739	1788
<b>Vacciné contre l'influenza en 2021-22</b>										
oui	7 (8,0)	8 (16,7)	48 (11,3)	13 (16,0)	76 (11,8)	<b>338 (41,8)</b>	<b>22 (50,0)</b>	<b>87 (44,4)</b>	<b>342 (46,3)</b>	789 (44,1)
non	66 (75,9)	40 (83,3)	328 (77,0)	65 (80,2)	499 (77,7)	<b>453 (56,0)</b>	<b>22 (50,0)</b>	<b>86 (43,9)</b>	<b>347 (47,0)</b>	908 (50,8)
indéterminé/non applicable	14 (16,1)	0 (0,0)	50 (11,7)	3 (3,7)	67 (10,4)	18 (2,2)	0 (0,0)	23 (11,7)	50 (6,8)	91 (5,1)
<b>Vacciné contre la COVID-19</b>										
oui (au moins une dose)	<b>9 (10,3)</b>	<b>18 (37,5)</b>	<b>28 (6,6)</b>	<b>18 (22,2)</b>	73 (11,4)	<b>622 (76,9)</b>	<b>42 (95,5)</b>	<b>184 (93,9)</b>	<b>698 (94,5)</b>	1546 (86,5)
non	<b>77 (88,5)</b>	<b>30 (62,5)</b>	<b>396 (93,0)</b>	<b>63 (77,8)</b>	566 (88,2)	<b>183 (22,6)</b>	<b>2 (4,5)</b>	<b>12 (6,1)</b>	<b>40 (5,4)</b>	237 (13,3)
indéterminé	1 (1,1)	0 (0,0)	2 (0,5)	0 (0,0)	3 (0,5)	4 (0,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,1)	5 (0,3)

Note : Les enfants de 0-5 mois (non éligibles à la vaccination) n'ont pas été inclus dans analyses.

**En gras** : Différence statistiquement significative (comparaison : vacciné « oui » vs « non », test de chi-carré :  $p < 0,05$ )

### 3,3 Sévérité de l'hospitalisation selon les virus détectés

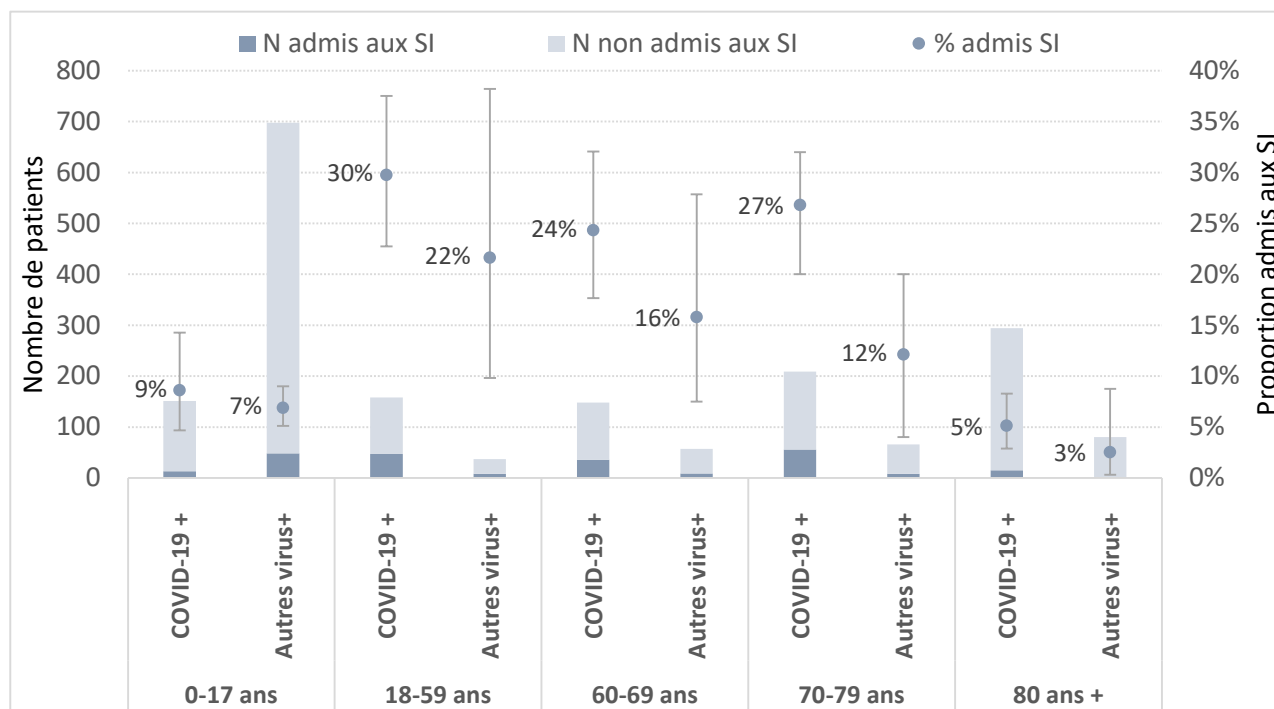
Une pneumonie confirmée ou probable à la radiographie a été diagnostiquée chez un enfant hospitalisé sur 4 et chez un patient adulte sur deux (tableau 4). Les enfants atteints de la COVID-19 présentaient environ 2 fois moins de pneumonie que les enfants infectés avec les autres virus respiratoires ( $p = 0,0026$ ). À l'inverse, ce sont les cas adultes COVID-19 positifs qui avaient plus développé une pneumonie que les patients avec les autres virus respiratoires, mais la différence n'a pas atteint le seuil de signification statistique ( $p = 0,0647$ ). D'autre part, ce sont les patients COVID-19 positifs qui ont eu plus besoin d'une ventilation mécanique autant chez les enfants (5 %) que chez les adultes (10 %), en comparaison avec les patients avec les autres virus respiratoires (4 % et 9 % respectivement), mais la différence n'est pas statistiquement significative ( $p = 0,6353$  et  $p = 0,6650$ ). Les patients enfants et adultes atteints de la COVID-19 ont aussi été plus admis aux soins intensifs (SI) que les cas COVID-19 négatifs ( $p = 0,0693$  et  $p = 0,0051$  respectivement). L'analyse selon l'âge montre que l'admission aux SI plus élevée chez les cas COVID-19 positifs versus les cas avec les autres virus respiratoires, n'était significativement différente que pour le groupe des 70-79 ans ( $p = 0,0127$ ) (figure 2). Un séjour hospitalier significativement plus long a été observé chez les patients adultes avec COVID-19 par rapport à ceux sans COVID-19 ( $p < 0,001$ ) (tableau 4).

**Tableau 4 Sévérité de l'hospitalisation des patients avec des symptômes d'IRA présents à l'arrivée à l'hôpital selon les virus détectés chez les enfants et les adultes, saison 2021-22**

Issue clinique	Enfants					Adultes				
	COVID-19 + N (%)	Influenza + N (%)	Autres virus+ N (%)	Aucun virus N (%)	Total N (%)	COVID-19 + N (%)	Influenza + N (%)	Autres virus+ N (%)	Aucun virus N (%)	Total N (%)
<b>Nombre patients</b>	151	63	635	131	980	809	44	196	739	1788
<b>Pneumonie confirmée radiologiquement</b>	<b>10 (10,2)</b>	<b>11 (24,4)</b>	<b>145 (28,3)</b>	<b>23 (25,8)</b>	189 (25,4)	389 (54,1)	16 (39,0)	84 (45,4)	358 (51,8)	847 (51,8)
<b>Ventilation mécanique</b>	7 (4,6)	0 (0,0)	23 (3,6)	1 (0,8)	31 (3,2)	82 (10,1)	2 (4,5)	17 (8,7)	56 (7,6)	157 (8,8)
<b>Admission aux SI</b>	13 (8,6)	0 (0,0)	48 (7,6)	9 (6,9)	70 (7,1)	<b>154 (19,0)</b>	<b>6 (13,6)</b>	<b>21 (10,7)</b>	<b>101 (13,7)</b>	282 (15,8)
<b>Durée de séjour, en jours, médiane (étendue)</b>	2 (0 - 61)	2 (0 - 6)	2 (0 - 48)	2 (0 - 35)	2 (0 - 61)	<b>8 (0 - 113)</b>	<b>4 (0 - 31)</b>	<b>6 (0 - 39)</b>	<b>7 (0 - 104)</b>	7 (0 - 113)
<b>Décès dans les 30 jours post-admission</b>	1 (0,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,1)	<b>119 (14,7)</b>	<b>5 (11,4)</b>	<b>15 (7,7)</b>	<b>66 (8,9)</b>	205 (11,5)

**En gras** : Différence statistiquement significative (entre au moins deux catégories, test de chi-carré ou Kruskal-Wallis :  $p < 0,05$ )

**Figure 2 Nombre et proportion d'admissions aux SI selon l'âge et les virus détectés chez les hospitalisés avec des symptômes d'IRA présents à l'arrivée à l'hôpital, saison 2021-22**



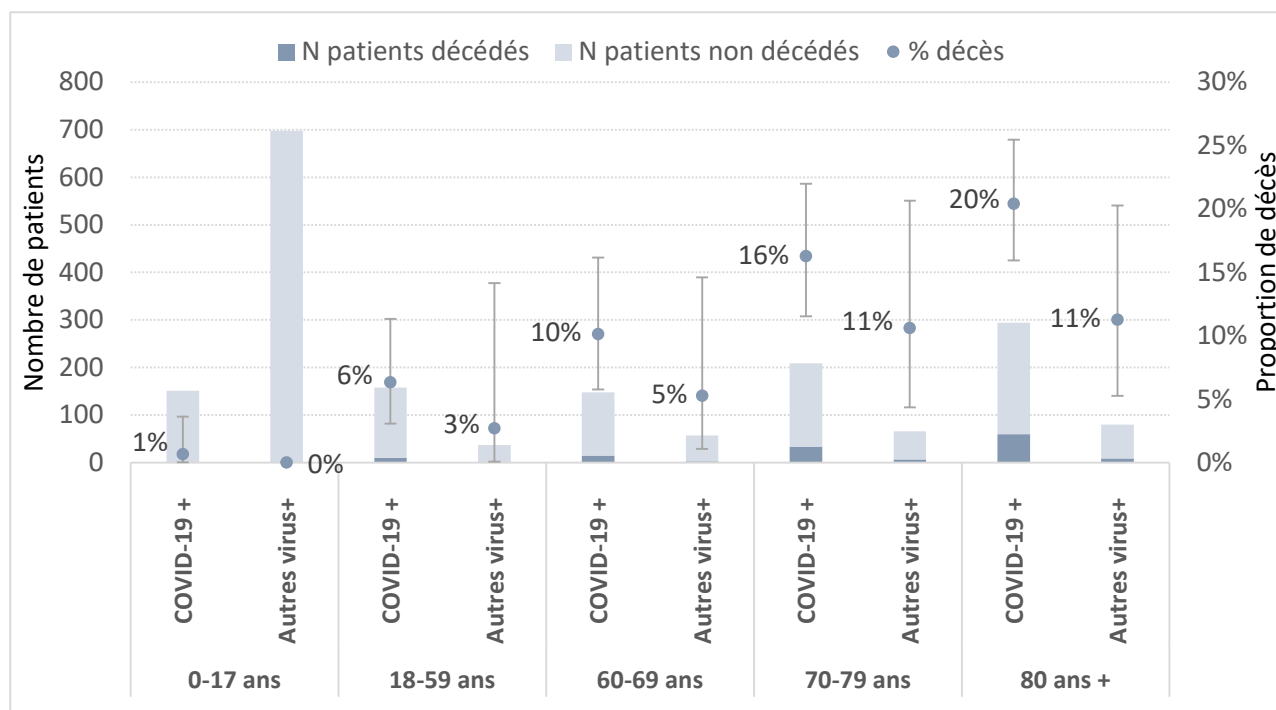
Parmi les enfants, un seul décès a été enregistré chez un patient COVID-19 positif âgé de moins de 5 ans qui n'avait pas de maladies sous-jacentes connues (tableau 4). Chez les adultes, la létalité était significativement plus élevée parmi les cas atteints de la COVID-19 en comparaison avec les patients sans COVID-19 (15 % versus 8 % à 11 %,  $p = 0,0012$ ). La létalité augmentait avec l'âge chez les patients adultes COVID-19 positifs, mais en stratifiant les données selon l'âge on n'observait pas de différence significative de la létalité entre les cas avec COVID-19 et ceux avec les autres virus respiratoires



(figure 3). Il est à noter que le nombre de patients décédés par strate est réduit dans cette analyse ce qui diminue la puissance pour détecter des différences significatives.

La proportion de décès augmentait avec le niveau de soins chez les hospitalisés adultes (de 6 % chez les patients avec niveau de soin « A » (soins pour prolonger la vie par tous les soins nécessaires) à 69 % chez les patients avec niveau de soins « D » (assurer le confort sans viser à prolonger la vie). Finalement, parmi les décès (n = 205), il n’y avait pas de différence significative entre les catégories de virus respiratoires détectés et les niveaux de soins reçus, sauf entre les cas COVID-19 positifs et les patients sans aucun virus détecté (plus de patients dans le groupe sans aucun virus avaient le niveau de soins « D » que les cas atteints de la COVID-19,  $p = 0,0410$ ).

**Figure 3** Nombre et proportion de décès selon l’âge et les virus détectés chez les hospitalisés avec des symptômes d’IRA présents à l’arrivée à l’hôpital, saison 2021-22



En conclusion, ce projet de surveillance mené pendant la période coïncidant avec la circulation du variant omicron au Québec (5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> vagues) a montré que parmi les hospitalisés pour IRA, le virus SRAS-CoV-2 a été plus prédominant chez les adultes (45 %) que les enfants (15 %). À l’inverse, les autres virus respiratoires ont été détectés plus fréquemment chez les enfants (71 %) que chez les adultes (13 %). L’évolution clinique des enfants hospitalisés avec la COVID-19 était comparable à celle des enfants admis avec les autres virus respiratoires. Par contre, parmi les hospitalisés adultes, la sévérité de la maladie a été nettement plus marquée chez les hospitalisés avec COVID-19 en comparaison avec ceux admis avec les autres virus respiratoires.

## RÉFÉRENCES

1. Gilca R, Douville Fradet M, Amini R, De Serres G, Boulianne N, Charest H, et al. Hospitalisations et complications attribuables à l'influenza : rapport de l'étude 2011-2012. Québec : Institut national de santé publique du Québec ; 2013, 48 p.
2. Gilca R, Douville Fradet M, Amini R, De Serres G, Boulianne N, Charest H, et al. Hospitalisations et complications attribuables à l'influenza : rapport de l'étude 2012-2013. Québec : Institut national de santé publique du Québec ; 2013, 60 p.
3. Gilca R, Douville Fradet M, Amini R, De Serres G, Boulianne N, Charest H, et al. Hospitalisations et complications attribuables à l'influenza : rapport de l'étude 2013-2014. Québec : Institut national de santé publique du Québec ; 2015, 28 p.
4. Gilca R, Douville Fradet M, Amini R, De Serres G, Boulianne N, Charest H, et al. Hospitalisations et complications attribuables à l'influenza : rapport de surveillance 2014-2015. Québec : Institut national de santé publique du Québec ; 2015, 32 p.
5. Douville Fradet M, Amini R, Gilca R, De Serres G, Charest H, Rouleau I. Hospitalisations et complications attribuables à l'influenza : rapport de surveillance 2015-2016. Québec : Institut national de santé publique du Québec ; 2017, 32 p.
6. Douville Fradet M, Amini R, Gilca R, De Serres G, Dionne M, Charest H, et al. Hospitalisations et complications attribuables à l'influenza : rapport de surveillance 2016-2017. Québec : Institut national de santé publique du Québec ; 2017, 40 p.
7. Amini R, Gilca R, De Serres G, Charest H, Désautels L, Mercier M, et al. Hospitalisations et complications attribuables à l'influenza : rapport de surveillance 2017-2018. Québec : Institut national de santé publique du Québec ; 2019, 8 p.
8. Amini R, Gilca R, De Serres G, Grenier D, Villeneuve J, Charest H, et al. Hospitalisations et complications attribuables à l'influenza : rapport de surveillance 2018-2019. Québec : Institut national de santé publique du Québec ; 2019, 9 p.
9. Amini R, Gilca R, Carazo S. Surveillance des hospitalisations associées à la COVID-19 et aux autres virus respiratoires : saison grippale 2020-2021. Québec : Institut national de santé publique du Québec ; 2021, 45 p.
10. Sara Carazo, Gaston De Serres, Marc Brisson, et al. Protection contre l'hospitalisation due à la COVID-19 conférée par la vaccination et l'infection antérieure chez les personnes de 60 ans et plus | INSPQ. Québec : Institut national de santé publique du Québec
11. Carazo S, Skowronski DM, Brisson M et al. Estimated Protection of Prior SARS-CoV-2 Infection Against Reinfection With the Omicron Variant Among Messenger RNA-Vaccinated and Nonvaccinated Individuals in Quebec, Canada. *JAMA Netw Open*. 2022 Oct 3 ; 5 [10] : e2236670. doi : 10.1001/jamanetworkopen.2022.36670.
12. Carazo S, Talbot D, Boulianne N et al. Single-Dose Messenger RNA Vaccine Effectiveness Against Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Healthcare Workers Extending 16 Weeks Postvaccination: A Test-Negative Design From Québec, Canada. *Clin Infect Dis*. 2022 Aug 24 ; 75 [1] : e805-e813. doi : 10.1093/cid/ciab739.

---

# Surveillance des hospitalisations associées au SRAS-CoV-2 et aux autres virus respiratoires, saison 2021-2022

---

## AUTEURS

Rachid Amini, conseiller scientifique  
Rodica Gilca, médecin-conseil  
Direction des risques biologiques

## SOUS LA COORDINATION DE

Marie-Claude Gariepy, cheffe d'unité scientifique  
Direction des risques biologiques

## RÉVISION

Christine Lacroix, médecin-conseil  
Direction des risques biologiques  
Institut national de santé publique du Québec

Monique Landry, médecin-conseil  
Direction de la santé publique des Laurentides  
CISSS des Laurentides

Les réviseurs ont été conviés à apporter des commentaires sur la version préfinale de ce document et en conséquence, n'en ont pas révisé ni endossé le contenu final.

Les auteurs ainsi que les membres du comité scientifique et les réviseurs ont dûment rempli leurs déclarations d'intérêts et aucune situation à risque de conflits d'intérêts réels, apparents ou potentiels n'a été relevée.

Le projet dont ce rapport est issu a été réalisé grâce à un financement du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec.

## MISE EN PAGE

Sylvie Lafond, agente administrative  
Direction des risques biologiques

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

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

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

Dépôt légal – 1<sup>e</sup> trimestre 2024  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec  
ISBN : 978-2-550-96769-9 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2024)

N° de publication : 3447