



Rapport annuel national sur la grippe, Canada, 2022–2023 : première épidémie automnale au Canada depuis la saison 2019–2020

Kara Schmidt^{1*}, Myriam Ben Moussa¹, Steven Buckrell¹, Abbas Rahal¹, Taeyo Chestley², Nathalie Bastien², Liza Lee¹

Résumé

Également au début de la pandémie de maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) en mars 2020, la circulation de la grippe saisonnière au Canada a été supprimée, une tendance signalée à l'échelle mondiale. Le Canada a connu un retour bref et tardif de la circulation communautaire de la grippe au printemps de la saison grippale 2021–2022. La surveillance de l'épidémie de grippe saisonnière au Canada en 2022–2023 a commencé au cours de la semaine épidémiologique 35 (commençant le 28 août 2022) et s'est terminée au cours de la semaine épidémiologique 34 (se terminant le 26 août 2023). La saison 2022–2023 a marqué le retour de la circulation suivant les modes pré-pandémiques de la grippe. L'épidémie a débuté au cours de la semaine épidémiologique 43 (se terminant le 29 octobre 2022) et a duré 10 semaines. Provoquée par la grippe A(H3N2), l'épidémie a été relativement précoce, d'une intensité extraordinaire et de courte durée. Au cours de cette saison, 74 344 détections de cas de grippe confirmés en laboratoire ont été signalées sur un total de 1 188 962 tests. Au total, 93 % des cas détectés étaient liés à la grippe A (n = 68 923). La grippe A(H3N2) représentait 89 % des spécimens sous-typés (n = 17 638/19 876). En fin de saison, le Canada a connu une circulation communautaire de la grippe B pour la première fois depuis la saison 2019–2020. La saison grippale 2022–2023 au Canada a eu des répercussions extraordinaires sur les enfants et les adolescents; près de la moitié (n = 6 194/13 729, 45 %) des cas de grippe A(H3N2) signalés se trouvaient dans la population pédiatrique (moins de 19 ans). Les admissions hebdomadaires à l'hôpital associées à la grippe chez les enfants ont été constamment au-dessus des sommets historiques pendant plusieurs semaines. Le nombre total d'hospitalisations pédiatriques associées à la grippe (n = 1 792) a dépassé de loin les moyennes historiques (n = 1 091). Compte tenu du retour de la circulation de la grippe saisonnière et de la co-circulation endémique de nombreux virus respiratoires à forte charge de morbidité, une vigilance soutenue s'impose. La vaccination annuelle contre la grippe saisonnière constitue une intervention de santé publique importante pour protéger les Canadiens.

Citation proposée : Schmidt K, Ben Moussa M, Buckrell S, Rahal A, Chestley T, Bastien N, Lee L. Rapport annuel national sur la grippe, Canada, 2022–2023 : première épidémie automnale au Canada depuis la saison 2019–2020. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2023;49(10):454–66. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v49i10a02f>

Mots-clés : grippe, épidémie, surveillance, pédiatrie, grippe A(H3N2), grippe A(H1N1), grippe B, Canada

Introduction

À l'échelle mondiale, des interventions non pharmaceutiques (INP) complètes mises en œuvre en mars 2020 visaient à réduire la propagation du coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS-CoV-2), le virus à l'origine de la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19), ont supprimé l'activité épidémique de la grippe saisonnière pendant la période de la saison habituelle de l'hémisphère Nord de 2021–2022 (1–8). Le Canada

a connu le retour de la circulation communautaire de la grippe au printemps 2022, coïncidant avec l'assouplissement des INP, caractérisé par une épidémie de grippe saisonnière tardive, de faible intensité et brève (9). La saison grippale 2022–2023 a connu la première réapparition de modèles de circulation de la grippe pré-pandémique au Canada (10).

Cette oeuvre est mise à la disposition selon les termes de la licence internationale Creative Commons Attribution 4.0



Affiliations

¹ Centre de l'immunisation et des maladies respiratoires infectieuses, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa, ON

² Laboratoire national de microbiologie, Agence de la santé publique du Canada, Winnipeg, MB

*Correspondance :

fluwatch-epigrippe@phac-aspc.gc.ca



La suppression de l'activité de la grippe saisonnière au cours des dernières années et la vulnérabilité croissante de la population qui en résulte ont soulevé des préoccupations au sujet du moment, de l'incidence et de la gravité de la résurgence des épidémies de grippe saisonnière postpandémiques (3,9,11). Une surveillance continue et en temps opportun joue un rôle essentiel dans la capacité de l'Agence de la santé publique du Canada à réagir aux tendances de la grippe et d'autres virus respiratoires, à surveiller les changements dans les modèles de circulation et à préparer et planifier efficacement des mesures d'atténuation pendant la saison grippale.

Le présent rapport de surveillance résume les tendances observées pendant la saison grippale 2022–2023 au Canada grâce à l'analyse des indicateurs de base de Surveillance ÉpiGrippe déclarés par l'Agence de la santé publique du Canada du 28 août 2022 (semaine épidémiologique 35) au 26 août 2023 (semaine épidémiologique 34).

Méthodes

Surveillance ÉpiGrippe est le système de surveillance de la grippe de longue date du Canada, qui surveille la propagation de la grippe et des syndromes grippaux (SG) au moyen d'indicateurs de surveillance de base fondés sur les normes épidémiologiques mondiales (12) Surveillance ÉpiGrippe est un système de surveillance composite comprenant huit domaines clés : la surveillance virologique, la propagation géographique, la surveillance syndromique, la surveillance des conséquences graves, la surveillance des éclosions, la caractérisation des souches de grippe, la couverture vaccinale et l'efficacité des vaccins (13). La surveillance de la grippe est effectuée chaque année partout au Canada, de la semaine 35 à la semaine 34 de l'année suivante. Pour la saison canadienne de la grippe 2022–2023, cette période de surveillance a commencé le 28 août 2022 et s'est terminée le 26 août 2023. Les méthodes détaillées, y compris les définitions des indicateurs de surveillance, les sources de données et les analyses statistiques se trouvent sur le site Web Surveillance ÉpiGrippe de l'Agence de la santé publique du Canada (13).

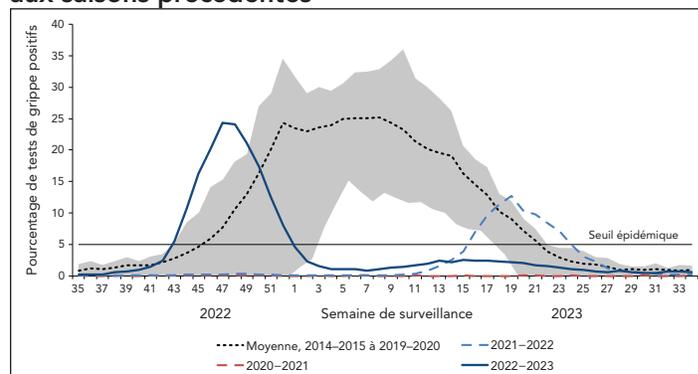
Résultats

Virologique

L'épidémie nationale de grippe de 2022–2023 a commencé au début de la saison, dépassant le seuil d'épidémie saisonnier (5 % ou plus de tests positifs et 15 détections ou plus) au cours de la semaine 43 (fin octobre). Pour la deuxième saison consécutive, l'épidémie de grippe au Canada a été de courte durée, puisqu'elle n'a duré que 10 semaines et s'est terminée

la semaine 1 (début janvier; **figure 1**). Comparativement aux saisons d'avant la pandémie, cela correspond au début le plus précoce d'une épidémie et la saison 2018–2019. La fin de la saison a été d'une précocité sans précédent, les épidémies d'avant la pandémie se terminant systématiquement autour de la semaine 22 (fin mai).

Figure 1 : Pourcentage de tests de grippe positifs au Canada par semaine de surveillance comparativement aux saisons précédentes^a



^a La zone ombrée représente le pourcentage maximal et le pourcentage minimal de tests positifs déclarés par semaine entre les saisons 2014–2015 et 2019–2020. Le seuil d'épidémie est de 5 % de tests positifs pour la grippe. Lorsqu'il est dépassé et qu'au moins 15 détections hebdomadaires de la grippe sont signalées, une épidémie de grippe saisonnière est déclarée

Au cours de l'épidémie de grippe de 2022–2023 au Canada, l'activité grippale a culminé au cours de la semaine 47 (fin novembre) avec des résultats positifs à 24,3 %. C'était la première fois depuis la déclaration de la pandémie de COVID-19 que l'activité maximale approchait les niveaux les plus élevés observés avant la pandémie (moyenne de 31,3 %).

Au cours de la saison grippale 2022–2023, 74 344 détections de cas de grippe confirmées en laboratoire ont été signalées sur un total de 1 188 962 tests de laboratoire (**tableau 1**). Il s'agit à la fois du plus grand nombre de détections et de tests jamais enregistrés en une seule saison, car le nombre de tests a augmenté considérablement par rapport aux saisons d'avant la pandémie (moyenne de 276 592 tests et de 47 018 détections de 2014–2015 à 2018–2019).

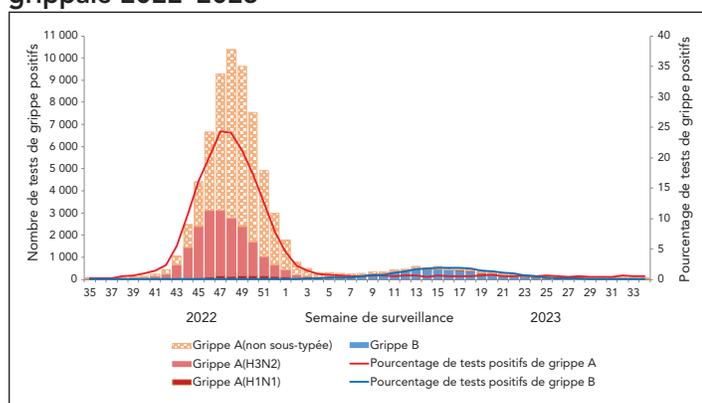
La grippe A s'est propagée de façon prédominante au cours de la première moitié de la saison et la grippe B s'est propagée de façon prédominante au cours de la deuxième moitié de la saison (**figure 2**). Dans l'ensemble, 93 % des cas détectés étaient liés à la grippe A (n = 68 923). Parmi les sous-types de la grippe A, la grippe A(H3N2) prédominait, représentant 89 % (n = 17 638) des 19 876 sous-types de spécimens.



Tableau 1 : Nombre de tests de laboratoire, de détections et pourcentage de positivité de la grippe saisonnière, saisons 2014–2015 à 2022–2023, Canada

Saison	Tests de dépistage de la grippe	Détections de la grippe	Pourcentage cumulatif des tests positifs	Détections des cas de grippe A	Détections des cas de grippe B	Total des cas de grippe A sous-typée	Détection des cas de grippe A(H1N1)	Détection des cas de grippe A(H3N2)
2014–2015	246 930	42 976	17,4 %	34 460 (80 %)	8 516 (20 %)	13 168	94 (1 %)	13 074 (99 %)
2015–2016	237 826	39 373	16,6 %	28 422 (72 %)	10 951 (28 %)	12 345	11 168 (90 %)	1 177 (10 %)
2016–2017	267 827	39 365	14,7 %	34 848 (89 %)	4 517 (11 %)	17 747	179 (1 %)	17 568 (99 %)
2017–2018	319 916	64 337	20,1 %	36 103 (56 %)	28 234 (44 %)	12 443	1 280 (10 %)	11 163 (90 %)
2018–2019	310 462	49 037	15,8 %	46 497 (95 %)	2 540 (5 %)	17 374	11 606 (67 %)	5 768 (33 %)
2019–2020	526 483	55 780	10,6 %	32 891 (59 %)	22 889 (41 %)	7 246	4 985 (69 %)	2 261 (31 %)
2020–2021	666 576	71	0,0 %	48 (68 %)	23 (32 %)	19	6 (32 %)	13 (68 %)
2021–2022	751 900	16 126	2,1 %	15 894 (99 %)	232 (1 %)	4 734	83 (2 %)	4 651 (98 %)
2022–2023	1 188 962	74 344	6,3 %	68 923 (93 %)	5 421 (7 %)	19 876	2 238 (11 %)	17 638 (89 %)

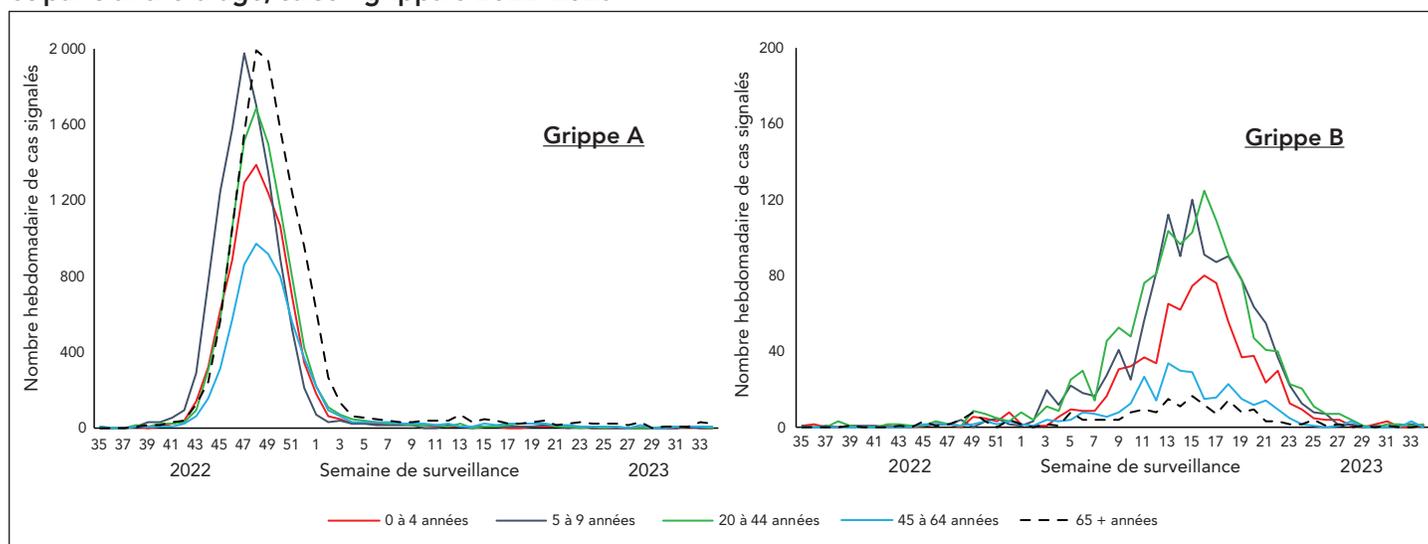
Figure 2 : Nombre de tests de grippe positifs et pourcentage de tests positifs au Canada, par type, sous-type et semaine de surveillance pour la saison grippale 2022–2023



Des renseignements détaillés sur l'âge et le type/sous-type de grippe ont été reçus pour 54 096 cas de grippe confirmés en laboratoire. Les détections de grippe A étaient les plus fréquentes chez les personnes âgées de 65 ans et plus (27 %; n = 13 433), suivies des personnes âgées de 5 à 19 ans (22 %; n = 11 215). Au cours de l'épidémie de 2022–2023, l'augmentation du nombre de cas dans ce groupe d'âge plus jeune a précédé les augmentations dans tous les autres groupes d'âge (figure 3).

Comme la saison dernière, la répartition selon l'âge des cas de grippe A(H3N2) était beaucoup plus jeune que lors des saisons avant la pandémie. Près de la moitié des cas de grippe A(H3N2) (45 %) étaient détectés chez des personnes âgées de 0 à 19 ans, comparativement à une moyenne de 17 % avant la pandémie (tableau 2).

Figure 3 : Nombre de cas de grippe A (à gauche) et de grippe B (à droite) au Canada par semaine de surveillance et par tranche d'âge, saison grippale 2022–2023^a



^a L'échelle de l'axe vertical (y) varie selon les groupes



À l'inverse, les détections de la grippe B étaient les moins fréquentes chez les personnes âgées de 65 ans et plus (5 %; n = 196) et de 45 à 64 ans (8 %; n = 327; **tableau 3**). Une répartition semblable des cas selon l'âge a été observée pendant les saisons avant la pandémie, où la lignée B de la grippe de Victoria prédominait sur la lignée de Yamagata. Au cours de chacune de ces saisons, les cas sont apparus le moins fréquemment dans les groupes plus âgés.

Niveaux d'activité du syndrome grippal/ de la grippe

L'activité sporadique de la grippe a été signalée par au moins 10 régions déclarantes chaque semaine de la saison 2022–2023. Une activité localisée a également été signalée par au moins une région déclarante chaque semaine de la saison 2022–2023. Coïncidant avec le pourcentage de positivité maximal observé dans les données virologiques de Surveillance ÉpiGrippe, les

niveaux nationaux d'activité grippale ont culminé entre les semaines 45 et 52 (du début novembre à la fin décembre), où une activité généralisée a été signalée chaque semaine (**figure 4**). Aucune activité grippale généralisée n'a été signalée après la semaine 52 (fin décembre). La forte baisse observée au cours des semaines 50 et 51 a coïncidé avec la période des fêtes, au cours de laquelle de nombreuses régions n'ont pas communiqué de données.

Syndromique – Surveillance du syndrome grippal par un fournisseur de soins primaires sentinelles

Au cours de la saison grippale 2022–2023, une moyenne hebdomadaire de 3 144 patients a été vue par une moyenne hebdomadaire de 42 fournisseurs de soins primaires sentinelles. Les deux mesures étaient inférieures à celles de la saison 2021–2022, où une moyenne de 50 fournisseurs de soins primaires sentinelles a vu une moyenne hebdomadaire de 3 769 patients.

Tableau 2 : Nombre et pourcentage de détections de la grippe saisonnière A(H3N2) par saison et par tranche d'âge, saisons 2014–2015 à 2022–2023, Canada

Tranche d'âge (années)	Saison grippale ^a															
	2014–2015		2015–2016		2016–2017		2017–2018		2018–2019		2019–2020 ^b		2021–2022		2022–2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0 à 4	813	6 %	79	7 %	835	7 %	682	7 %	275	5 %	214	10 %	574	19 %	2730	20 %
5 à 19	970	8 %	104	10 %	1080	10 %	710	7 %	506	10 %	264	12 %	805	27 %	3464	25 %
20 à 44	1697	14 %	175	17 %	1810	16 %	1388	14 %	660	13 %	344	16 %	805	27 %	2647	19 %
45 à 64	1687	13 %	214	20 %	1983	18 %	1595	16 %	724	14 %	316	15 %	293	10 %	1556	11 %
65 ou plus	7365	59 %	485	46 %	5462	49 %	5882	57 %	2957	58 %	981	46 %	514	17 %	3332	24 %
Total	12532	s.o.	1057	s.o.	11170	s.o.	10257	s.o.	5122	s.o.	2148	s.o.	2991	s.o.	13729	s.o.

Abréviation : s.o., sans objet

^a La saison 2020–2021 a été exclue du tableau 2, car le total des cas de grippe A(H3N2) incluant des renseignements sur l'âge déclaré était inférieur à 5

^b Au cours de la saison 2019–2020, les données sur les cas d'une administration étaient basées sur une tranche d'âge de 20 à 64 ans au lieu de 20 à 44 ans et de 45 à 64 ans. Ces cas ont été omis dans la comptabilisation des cas par tranche d'âge, mais ils sont inclus dans le nombre total de cas

Tableau 3 : Nombre et pourcentage de détections de la grippe saisonnière B par saison et par tranche d'âge, saisons 2014–2015 à 2022–2023, Canada

Tranche d'âge (années)	Saison grippale (lignée prédominante de la grippe B) ^{a,b}															
	2014–2015 Yamagata		2015–2016 Victoria		2016–2017 Yamagata		2017–2018 Yamagata		2018–2019 Victoria		2019–2020 Victoria ^c		2021–2022 s.o. ^d		2022–2023 Victoria	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0 à 4	569	8 %	1 800	19 %	293	9 %	1 615	7 %	379	20 %	4 170	22 %	43	22 %	807	21 %
5 à 19	810	11 %	2 765	29 %	549	17 %	2 994	13 %	638	34 %	6 094	32 %	28	14 %	1 233	31 %
20 à 44	1 157	16 %	2 262	24 %	536	17 %	3 051	13 %	434	23 %	5 737	30 %	46	24 %	1 361	35 %
45 à 64	1 850	25 %	1 150	12 %	737	23 %	5 098	21 %	144	8 %	1 203	6 %	27	14 %	327	8 %
65 ou plus	2 935	40 %	1 640	17 %	1 053	33 %	11 015	46 %	276	15 %	1 455	8 %	51	26 %	196	5 %
Total	7 321	s.o.	9 617	s.o.	3 168	s.o.	23 773	s.o.	1 871	s.o.	18 878	s.o.	195	s.o.	3 924	s.o.

Abréviation : s.o., sans objet

^a La saison 2020–2021 a été exclue du tableau 3, car le total des cas de grippe B incluant des renseignements sur l'âge déclaré était inférieur à 5

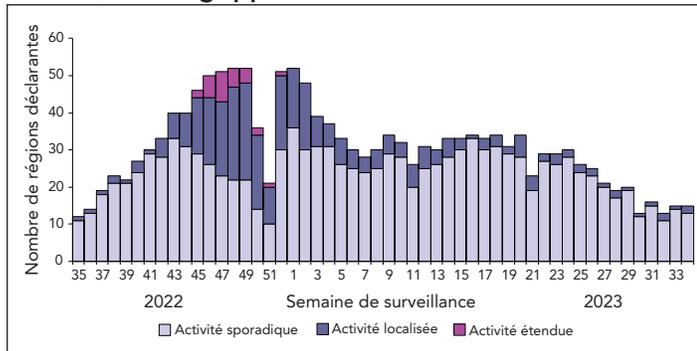
^b La lignée prédominante a été déterminée par la caractérisation antigénique de spécimens de grippe B effectuée par le Laboratoire national de microbiologie. Pour chaque saison, plus de 75 % des spécimens caractérisés appartenaient soit à la lignée Victoria soit à la lignée Yamagata, avec une prédominance attribuée à la lignée dépassant ce seuil

^c Au cours de la saison 2019–2020, les données sur les cas d'une administration étaient basées sur une tranche d'âge de 20 à 64 ans au lieu de 20 à 44 ans et de 45 à 64 ans. Ces cas ont été omis dans la comptabilisation des cas par tranche d'âge, mais ils sont inclus dans le nombre total de cas

^d Aucun spécimen de grippe B n'a été reçu pour caractérisation par le Laboratoire national de microbiologie au cours de la saison 2021–2022. Par conséquent, aucune lignée prédominante n'a pu être attribuée

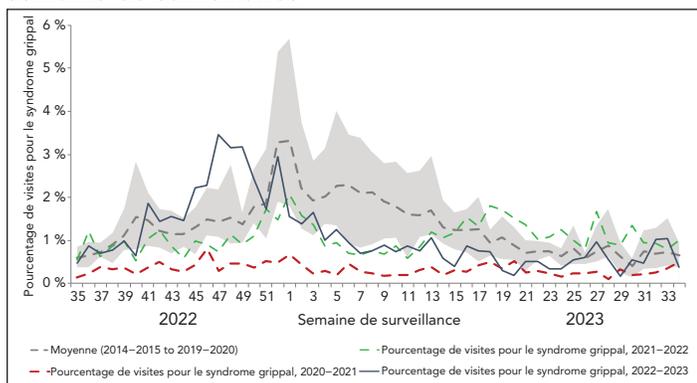


Figure 4 : Nombre de régions de surveillance de la grippe qui signalent une activité grippale sporadique, localisée ou généralisée, par semaine de surveillance au Canada, saison grippale 2022–2023



Au cours de cette saison, le pourcentage hebdomadaire de consultations chez les fournisseurs de soins primaires pour les SG a suivi les tendances prévues, variant entre 0,2 % et 3,5 % (figure 5). Le pourcentage de consultations hebdomadaires pour les SG est demeuré dans les limites des niveaux historiques jusqu'à la semaine 45 (début novembre), a culminé au cours de la semaine 47 (fin novembre) à 3,5 %, et est demeuré au-dessus des niveaux historiques jusqu'à la semaine 51 (fin décembre). Les consultations pour les syndromes grippaux sont demeurées inférieures ou égales aux niveaux historiques pendant le reste de la saison 2022–2023. Les tendances des consultations pour les syndromes grippaux ont coïncidé avec les augmentations de l'activité grippale et ont finalement reflété le calendrier de la saison grippale 2022–2023.

Figure 5 : Pourcentage de consultations attribuables au syndrome grippal déclarées par les fournisseurs de soins primaires sentinelles au Canada par saison et par semaine de surveillance^a



Abbréviation : SG, syndrome grippal

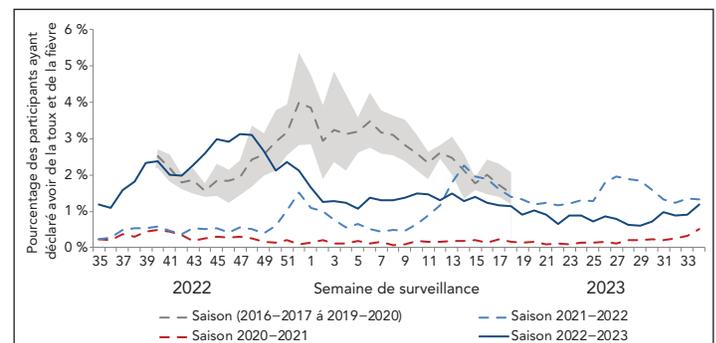
^a La zone ombrée représente le pourcentage maximal et minimal de consultations pour le syndrome grippal déclarées par semaine entre les saisons 2014–2015 et 2019–2020

Syndromique – ActionGrippe

Au cours de la saison 2022–2023, une moyenne de 10 142 participants au programme ActionGrippe a été déclarée chaque semaine, avec un total de 15 755 participants au cours de la saison et un total de 527 363 questionnaires soumis. Le

pourcentage de participants au programme ActionGrippe ayant signalé un syndrome grippal (apparition aiguë de toux et de fièvre) a dépassé les niveaux historiques de la semaine 42 (mi-octobre), a culminé au cours de la semaine 47 (fin-novembre) à 3,1 %, et est demeuré au-dessus des niveaux historiques jusqu'à la semaine 48 (début décembre; figure 6). Les niveaux ont progressivement diminué et sont demeurés inférieurs aux niveaux prévus jusqu'à la fin de la saison 2022–2023. Les SG autodéclarés n'ont pas augmenté de façon significative au cours de la période de circulation de la grippe B.

Figure 6 : Pourcentage de participants au programme ActionGrippe signalant de la toux et de la fièvre au Canada par saison et par semaine de surveillance^a



^a La zone ombrée représente le pourcentage maximal et le pourcentage minimal de participants au programme ActionGrippe qui signalent un syndrome grippal par semaine entre les saisons 2016–2017 et 2019–2020

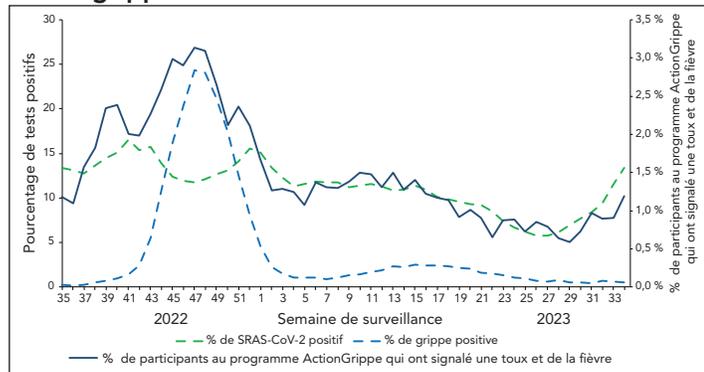
Les rapports des SG ne sont pas propres à un agent pathogène respiratoire en particulier et peuvent être attribuables à la grippe ou à d'autres virus respiratoires, y compris le SRAS-CoV-2. La proportion des participants au programme ActionGrippe ayant signalé un syndrome grippal constitue de ce fait un indicateur important de l'activité générale des maladies respiratoires dans la collectivité. Le pourcentage des participants au programme ActionGrippe ayant signalé un syndrome grippal a mis en évidence les tendances dans la détection de virus respiratoires confirmés en laboratoire, notamment le SRAS-CoV-2 et la grippe. L'augmentation du nombre de SG autodéclarés tend à refléter l'augmentation du pourcentage de positivité du SRAS-CoV-2 et du pourcentage de positivité de la grippe (figure 7).

Éclotions

Au cours de la saison 2022–2023, 626 éclotions de grippe confirmées en laboratoire ont été signalées, la majorité se produisant dans des établissements de soins de longue durée (ESLD) (53,5 %), suivis des établissements classés dans la catégorie « autres » (28,6 %; tableau 4). Le nombre et la proportion (n = 335, 53,5 %) d'éclotions de grippe confirmées en laboratoire se produisant dans les ESLD étaient inférieurs à ceux des récentes saisons avant la pandémie (n = 639, 62 % en 2018–2019; n = 615, 64 % en 2019–2020). Cela peut être lié aux différences de déclaration entre les provinces et les territoires



Figure 7 : Pourcentage de tests de dépistage de la grippe et du SRAS-CoV-2 en laboratoire positifs et pourcentage de participants au programme ActionGrippe qui ont déclaré de la toux et de la fièvre au Canada par semaine de surveillance, saison grippale 2022–2023



Abréviations : SG, syndrome grippal; SRAS-CoV-2, coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère

par rapport aux saisons précédentes. Le nombre d'éclotions confirmées en laboratoire signalées au cours d'une semaine a culminé au cours de la semaine 49 (début décembre; n = 84), qui coïncidait avec le maximum de la saison grippale.

Cas graves – Surveillance provinciale et territoriale des cas graves

Au cours de la saison 2022–2023, 4 216 hospitalisations associées à la grippe ont été signalées par les provinces et les territoires

Tableau 4 : Nombre et pourcentage des éclotions de grippe confirmées en laboratoire au Canada en fonction du contexte et par saison, saisons 2018–2019 à 2020–2023

Année	Établissements de soins de longue durée		Établissements de soins actifs		Écoles et garderies		Collectivités éloignées ou isolées		Autres	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2018–2019	639	61,6	138	13,3	32	3,1	s.o.	s.o.	229	22,1
2019–2020	615	64,2	89	9,3	15	1,6	0	0	239	24,9
2020–2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2021–2022	45	51,1	5	5,7	1	1,1	3	3,4	34	38,6
2022–2023	335	53,5	101	16,1	4	0,6	7	1,1	179	28,6

Abréviation : s.o., sans objet

Tableau 5 : Estimation de l'incidence saisonnière annuelle des hospitalisations associées à la grippe pour 100 000 habitants au Canada, par saison et par tranche d'âge, saisons 2014–2015 à 2022–2023^a

Tranche d'âge (années)	Saison grippale (sous-type de grippe A prédominant)							
	2014–2015 (H3N2)	2015–2016 (H1N1)	2016–2017 (H3N2)	2017–2018 (H3N2)	2018–2019 (H1N1)	2019–2020 (H1N1)	2021–2022 (H3N2)	2022–2023 (H3N2)
0 à 4	46	86 ^b	46	70	98	77 ^b	19	131 ^b
5 à 19	10	14	9	17	21	16	7	27
20 à 44	6	10	5	12	15	14	5	19
45 à 64	16	23	15	41	40	23	6	33
65 ou plus	175 ^b	52	128 ^b	280 ^b	127 ^b	76	21 ^b	131 ^b
Global	37	25	30	64	45	30	9	49

^a La saison 2020–2021 a été exclue du tableau 5, car aucune hospitalisation liée à la grippe n'a été déclarée

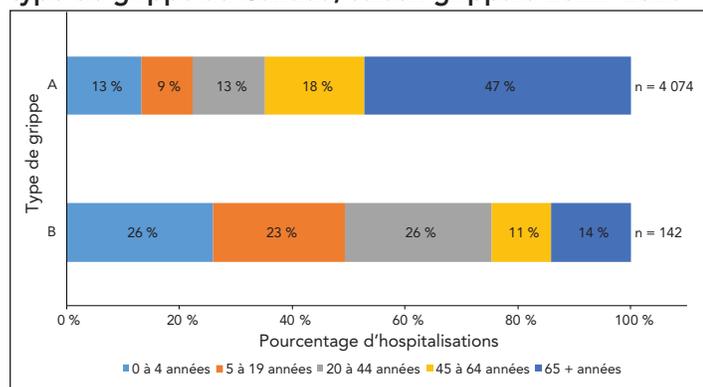
^b Les cellules ombrées mettent en évidence la tranche d'âge ayant l'incidence estimée des hospitalisations dues à la grippe la plus élevée pour la saison concernée

participants. La plupart des hospitalisations étaient associées à la grippe A (97 %), et parmi les hospitalisations pour lesquelles le sous-type était connu, 85 % (n = 1 804) étaient associées à la grippe A(H3N2).

L'incidence annuelle des hospitalisations saisonnières pour la saison 2022–2023 était de 49 hospitalisations pour 100 000 habitants, ce qui correspond aux valeurs enregistrées au cours des saisons précédentes (tableau 5). Parmi les hospitalisations, l'hétérogénéité existait entre les groupes d'âge. Les taux cumulatifs d'hospitalisation les plus élevés ont été observés chez les enfants âgés de 0 à 4 ans (131 pour 100 000 habitants) et les adultes de 65 ans et plus (131 pour 100 000 habitants). Ces taux dépassaient largement les taux cumulés dans les autres groupes d'âge, une tendance observée lors de l'épidémie prédominante de grippe A(H3N2) de la saison dernière. Cependant, au cours des saisons d'avant la pandémie où la circulation prédominante était celle de la grippe A(H3N2), les taux d'hospitalisation étaient beaucoup plus élevés chez les adultes âgés de 65 ans et plus que chez les groupes d'âge plus jeunes. La grippe A représentait la grande majorité des hospitalisations. Lorsque les hospitalisations sont ventilées par type, la population pédiatrique (19 ans et moins) représentait 49 % des hospitalisations associées à la grippe B comparativement à 22 % des hospitalisations associées à la grippe A (figure 8).



Figure 8 : Répartition par âge des hospitalisations par type de grippe au Canada, saison grippale 2022–2023



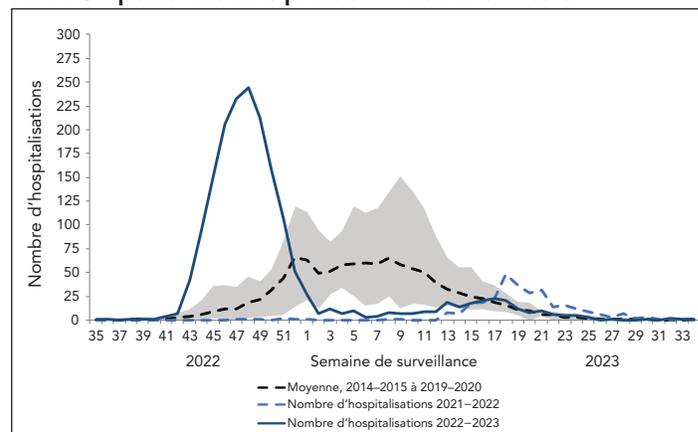
Au total, cette saison, les provinces et les territoires participants ont signalé 362 admissions aux soins intensifs et 275 décès. Les admissions aux unités de soins intensifs étaient les plus fréquentes chez les adultes âgés de 65 ans et plus (32 %) et de 45 à 64 ans (28 %). Les décès étaient les plus fréquents chez les adultes de 65 ans et plus (76 %). Le pourcentage d'hospitalisations ayant entraîné des admissions à l'unité de soins intensifs (USI) était comparable aux valeurs déclarées au cours des saisons historiques (tableau 6).

Résultats graves — Programme canadien de surveillance active de l'immunisation

Le réseau du Programme canadien de surveillance active de l'immunisation (IMPACT) a signalé de façon préliminaire 1 792 hospitalisations d'enfants associées à la grippe au cours de la saison grippale 2022–2023, ce qui est supérieur aux saisons historiques. De 2014–2015 à 2019–2020, une moyenne de 1 091 hospitalisations d'enfants a été signalée, 1 354 hospitalisations étant le nombre le plus élevé signalé au cours d'une seule saison (2018–2019).

Les chiffres préliminaires hebdomadaires sur les hospitalisations d'enfants ont rapidement augmenté à la semaine 42 (mi-octobre) avant d'atteindre un sommet à la semaine 48 (début décembre; n = 242; figure 9). Ce pic était précoce et d'une intensité exceptionnelle. Avant la pandémie (saisons 2014–2015 à

Figure 9 : Nombre préliminaire hebdomadaire de cas d'hospitalisations d'enfants au Canada, signalé par IMPACT par saison et par semaine d'admission^a



Abréviation : IMPACT, Programme canadien de surveillance active de l'immunisation
^a La zone ombrée représente le nombre maximal et le nombre minimal d'hospitalisations d'enfants déclarées par IMPACT, par semaine, des saisons 2014–2015 à la semaine 11 de 2019–2020

2019–2020), les hospitalisations d'enfants ont culminé au plus tôt à la semaine 52, avec une moyenne de 66 hospitalisations.

La plupart des hospitalisations (n = 1 612, 90 %) étaient associées à la grippe A. Parmi les hospitalisations pour lesquelles un sous-type de grippe était disponible, 94 % (n = 643) étaient associées à la grippe A(H3N2). La répartition globale par âge des hospitalisations d'enfants n'était pas très différente par rapport aux saisons précédentes (figure 10). Cependant, pour la première fois au cours des sept dernières épidémies de grippe, la proportion de cas hospitalisés âgés de 2 à 4 ans était la plus élevée, plutôt que leur cohorte plus jeune de moins de 2 ans. Le nombre total et la répartition par âge d'hospitalisations d'enfants associées à la grippe B se situaient dans les fourchettes observées lors des saisons avant la pandémie (tableau 7).

Cette saison, 283 admissions à l'USI et 10 décès ont été signalés. La proportion la plus élevée d'admissions aux USI a été déclarée parmi les cas de 2 à 4 ans (29 %) et de 10 à 16 ans (22 %). Le pourcentage d'hospitalisations d'enfants ayant entraîné des admissions à l'unité de soins intensifs (USI) était comparable aux valeurs déclarées au cours des saisons historiques (tableau 8).

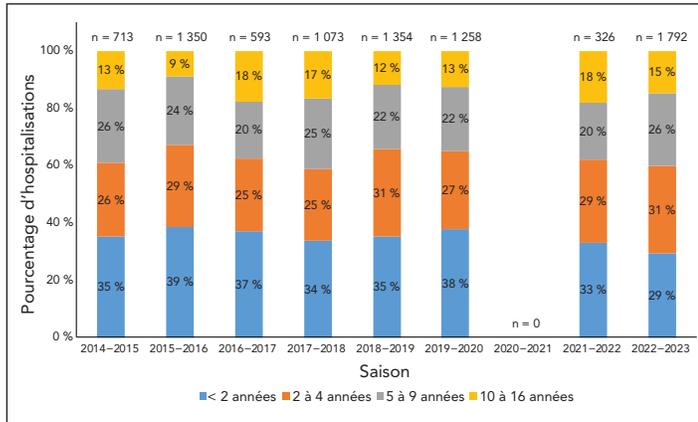
Tableau 6 : Pourcentage des hospitalisations ayant entraîné des admissions dans des unités de soins intensifs par saison et par tranche d'âge, saisons 2014–2015 à 2022–2023^a

Tranche d'âge (années)	Saison grippale							
	2014–2015	2015–2016	2016–2017	2017–2018	2018–2019	2019–2020	2021–2022	2022–2023
0 à 4	4 %	5 %	4 %	13 %	12 %	10 %	10 %	9 %
5 à 19	6 %	6 %	6 %	18 %	13 %	14 %	6 %	7 %
20 à 44	9 %	14 %	8 %	14 %	22 %	10 %	11 %	11 %
45 à 64	10 %	17 %	9 %	19 %	28 %	20 %	13 %	14 %
65 ou plus	4 %	7 %	3 %	7 %	12 %	10 %	7 %	6 %
Global	5 %	10 %	4 %	10 %	17 %	12 %	9 %	9 %

^a La saison 2020–2021 a été exclue du tableau 6, car aucune hospitalisation liée à la grippe n'a été déclarée



Figure 10 : Répartition par âge des hospitalisations d'enfants au Canada, signalées par IMPACT, saisons 2014–2015 à 2022–2023



Abréviation : IMPACT, Programme canadien de surveillance active de l'immunisation

Caractérisation de la souche grippale

Du 1^{er} septembre 2022 au 31 août 2023, le Laboratoire national de microbiologie a caractérisé 684 virus de la grippe (460 A(H3N2), 108 A(H1N1) et 116 virus de la grippe B) reçus de laboratoires canadiens.

Caractérisation génétique de la grippe A(H3N2)

Dix virus de la grippe A(H3N2) n'ont pas atteint un nombre suffisant de titres d'hémagglutination pour la caractérisation antigénique par des tests d'inhibition de l'hémagglutination (HI). Par conséquent, le Laboratoire national de microbiologie a effectué une caractérisation génétique pour déterminer l'identité du groupe génétique de ces virus. L'analyse séquentielle des gènes de l'hémagglutinine (HA) des virus a montré qu'ils appartenaient au groupe génétique 3C.2a1b.2a2. Le virus A/Darwin/6/2021 (H3N2) est un composant grippal A(H3N2) du vaccin antigrippal de l'hémisphère Nord 2022–2023 et appartient au groupe génétique 3C.2a1b.2a2.

Caractérisation antigénique Grippe A(H3N2)

Sur les 450 virus de la grippe A (H3N2) caractérisés, 441 ont été caractérisés comme étant antigéniquement similaires au virus A/Darwin/6/2021 (H3N2), avec des antisérums élevés contre le virus A/Darwin/6/2021 (H3N2) cultivé en cellules. Neuf virus ont montré une réduction de leur titre avec des antisérums élevés contre le virus A/Darwin/6/2021 (H3N2) cultivé en cellules. Le virus A/Darwin/6/2021 (H3N2) est un composant grippal A(H3N2) du vaccin antigrippal de l'hémisphère Nord 2022–2023. Les 450 virus de la grippe A(H3N2) caractérisés appartenaient au groupe génétique 3C.2a1b.2a2.

Tableau 7 : Nombre et pourcentage d'hospitalisations d'enfants associées à la grippe B au Canada, signalées par IMPACT, par tranche d'âge, saisons 2014–2015 à 2022–2023^a

Tranche d'âge (années)	Saison grippale													
	2014–2015		2015–2016		2016–2017		2017–2018		2018–2019		2019–2020		2022–2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Moins de 2	60	30 %	138	30 %	31	24 %	101	25 %	32	25 %	199	33 %	50	28 %
2 à 4	53	26 %	118	26 %	32	25 %	92	23 %	44	35 %	161	26 %	51	28 %
5 à 9	54	27 %	145	31 %	39	30 %	127	31 %	34	27 %	162	27 %	58	32 %
10 à 16	35	17 %	60	13 %	28	22 %	84	21 %	17	13 %	89	15 %	21	12 %
Total	202	100 %	461	100 %	130	100 %	404	100 %	127	100 %	611	100 %	180	100 %

Abréviation : IMPACT, Programme canadien de surveillance active de l'immunisation

^a Les saisons 2020–2021 et 2021–2022 ont été exclues de la comparaison du tableau 7, car pour ces saisons, aucune hospitalisation liée à la grippe n'a été signalée et moins de 5 hospitalisations liées à la grippe ont été déclarées, respectivement

Tableau 8 : Pourcentage des hospitalisations d'enfants ayant entraîné des admissions à l'unité de soins intensifs au Canada, signalées par IMPACT, par tranche d'âge, saisons 2014–2015 à 2022–2023^a

Tranche d'âge (années)	Saison grippale							
	2014–2015	2015–2016	2016–2017	2017–2018	2018–2019	2019–2020	2021–2022	2022–2023
Moins de 2	10 %	13 %	13 %	17 %	17 %	16 %	8 %	16 %
2 à 4	20 %	17 %	12 %	16 %	20 %	19 %	10 %	15 %
5 à 9	14 %	19 %	19 %	20 %	24 %	18 %	9 %	12 %
10 à 16	22 %	29 %	29 %	26 %	24 %	25 %	19 %	23 %
Global	15 %	17 %	17 %	19 %	20 %	18 %	11 %	16 %

Abréviation : IMPACT, Programme canadien de surveillance active de l'immunisation

^a La saison 2020–2021 a été exclue du tableau 8, car aucune hospitalisation liée à la grippe n'a été déclarée



Grippe A(H1N1)

Les 108 virus de la grippe A(H1N1) ont été caractérisés comme étant antigéniquement similaires au virus A/Wisconsin/588/2019 avec des antisérums de furet produits contre le virus A/Wisconsin/588/2019 propagé par des cellules. Le virus A/Wisconsin/588/2019 est le composant grippal A(H1N1) du vaccin antigrippal de l'hémisphère Nord 2022–2023.

Grippe B

Les virus de la grippe B peuvent être divisés en deux lignées antigéniquement distinctes représentées par les virus B/Yamagata/16/88 et B/Victoria/2/87. Les composantes recommandées de la grippe B pour le vaccin contre la grippe de l'hémisphère Nord 2022–2023 sont B/Austria/1359417/2021 (lignée Victoria) et B/Phuket/3073/2013 (lignée Yamagata). Les 116 virus caractérisés étaient antigéniquement similaires à B/Austria/1359417/2021.

Résistance antivirale

Les virus de la grippe 604 (383 A(H3N2), 106 A(H1N1) et 115 B) ont été testés pour la résistance antivirale, et 100 % des virus étaient sensibles à l'oseltamivir et au zanamivir.

Couverture vaccinale

La couverture vaccinale contre la grippe chez tous les adultes pour la saison 2022–2023 (43 %) était légèrement supérieure à celle de la saison précédente (39 %). Chez les personnes présentant un risque plus élevé de complications liées à la grippe (adultes âgés de 65 ans et plus et adultes âgés de 18 à 64 ans atteints de maladies chroniques), la couverture vaccinale était respectivement de 74 % et 43 %, à la fois similaire à celle de la saison précédente et inférieure à l'objectif de couverture vaccinale contre la grippe de 80 % fixé par le Canada pour les personnes présentant un risque plus élevé (14).

Efficacité réelle du vaccin

Le Réseau canadien de surveillance des praticiens sentinelles fournit des estimations de l'efficacité réelle du vaccin contre la grippe saisonnière dans la prévention des maladies médicalement assistées causées par la grippe confirmée en laboratoire chez les Canadiens (15). Selon les données recueillies entre le 1^{er} novembre 2022 et le 6 janvier 2023, l'efficacité réelle du vaccin a été estimée à 54 % contre la grippe A(H3N2). En raison de la circulation dominante de la grippe A(H3N2) cette saison, l'estimation de l'efficacité réelle du vaccin n'était disponible que pour un sous-type de la grippe. Selon la tranche d'âge, l'efficacité réelle du vaccin était de 47 % (IC à 95 % : de 11 à 69 ans) chez les personnes de moins de 19 ans, de 58 % (IC à 95 % : de 33 à 73 ans) chez les adultes de 20 à 64 ans et de 59 % (IC à 95 % : de 15 à 80 ans) pour les adultes de 65 ans et plus.

Discussion

L'épidémie de grippe 2022–2023 au Canada, provoquée par la grippe A(H3N2), a été précoce, intense et a eu une incidence extraordinaire sur les enfants et les adolescents (10). L'épidémie nationale de grippe s'est déclarée au cours de la semaine 43 (fin octobre), a culminé au cours de la semaine 47 (fin novembre) et s'est terminée sans précédent au début de la semaine 1 (début janvier). Une activité précoce et intense avec prédominance de la grippe A(H3N2) a également été observée aux États-Unis et en Europe cette saison et dans les régions de l'hémisphère Sud pendant leur saison grippale 2022 (16–19). L'intensité de l'épidémie de grippe de cette saison a coïncidé avec une activité inhabituellement précoce du virus respiratoire syncytial (VRS) et une circulation continue du SRAS-CoV-2, ce qui a constitué une menace pour la santé publique et accru la pression accrue sur le système de santé canadien.

La dominance de la grippe A(H3N2) observée pendant la saison grippale canadienne 2021–2022 s'est poursuivie jusqu'à la saison 2022–2023. Comme la saison dernière, plusieurs indicateurs de Surveillance ÉpiGrippe ont démontré que la population pédiatrique était exceptionnellement atteinte. Pour la deuxième saison consécutive, près de la moitié des cas de grippe A(H3N2) étaient âgés de 0 à 19 ans, soit plus du double de la moyenne enregistrée avant la pandémie. En outre, les taux d'hospitalisation étaient une fois de plus semblables chez les enfants de 0 à 4 ans et les adultes de 65 ans et plus, une répartition qui n'a pas été observée pendant les épidémies prédominantes de grippe A(H3N2) avant la pandémie, où le fardeau est habituellement le plus lourd chez les adultes plus âgés. La situation sans doute la plus remarquable, c'est que le nombre total d'hospitalisations d'enfants associées à la grippe déclarées par IMPACT au cours de la saison grippale 2022–2023 a largement dépassé le nombre total déclaré au cours de toute saison avant la pandémie. Les hospitalisations d'enfants hebdomadaires associées à la grippe ont été constamment au-dessus des sommets historiques pendant plusieurs semaines au cours de la saison 2022–2023. Comme on l'a supposé précédemment, la répartition atypique selon l'âge peut refléter des facteurs immunologiques (9,10). Une importante cohorte non exposée de jeunes enfants peut avoir été plus vulnérable à l'infection à la suite de la suppression de la transmission du virus respiratoire saisonnier au Canada au cours des dernières années. Le pourcentage d'hospitalisations chez les enfants et chez les adultes ayant entraîné des admissions à l'USI se situait dans les valeurs précédemment déclarées, ce qui indique que, malgré le nombre élevé d'hospitalisations au cours de cette saison, elles n'étaient pas nécessairement plus graves.

À mesure que l'épidémie de grippe de 2022–2023 diminuait, la dominance de la grippe A(H3N2) s'estompait, tandis que l'on observait une augmentation des détections de la grippe A(H1N1) et de la grippe B, une tendance également observée dans d'autres régions de l'hémisphère Nord (17,20). La petite vague de grippe B qui s'est produite plus tard au cours



de la saison reflétait les tendances d'avant la pandémie et son calendrier. Le Laboratoire national de microbiologie a caractérisé et classé tous les virus de la grippe B comme appartenant à la lignée B/Victoria. En février 2023, l'Organisation mondiale de la Santé a signalé qu'il n'y avait eu aucune détection confirmée de virus de lignée B/Yamagata en circulation depuis avant avril 2020 (21). Historiquement, au Canada, la répartition par âge des cas de grippe B a varié entre les saisons prédominantes de la grippe B/Victoria et de la grippe B/Yamagata. Au cours des saisons avant la pandémie, où la grippe B/Victoria prédominait, la majorité des cas de grippe B étaient âgés de moins de 45 ans, tandis que l'inverse était vrai pour la grippe B/Yamagata. Cette tendance a été signalée ailleurs et a été notable tout au long de la saison grippale 2022-2023 au Canada, avec 87 % des cas de grippe B de moins de 45 ans (22-25). Si la circulation de la communauté B/Yamagata n'est pas rétablie, il pourrait y avoir des répercussions futures sur la façon dont les populations sont touchées par la grippe B.

Le Canada n'a pas observé de propagation généralisée de la grippe A(H1N1) depuis la saison 2019-2020, ce qui laisse une importante cohorte non exposée de la population générale, en particulier de nouvelles cohortes d'enfants de moins de quatre ans. L'été 2023 a vu la domination de la grippe A(H3N2) s'estomper au niveau mondial, et une résurgence de l'activité de la grippe A(H1N1) au cours de la prochaine saison est possible. Toutefois, une abondance de facteurs peut influencer sur l'activité et la gravité de la grippe, comme la dérive antigénique, la co-circulation d'autres virus respiratoires, la couverture vaccinale, l'efficacité du vaccin, l'utilisation d'antiviraux, l'empreinte de la population, les effets de cohorte et les facteurs contextuels (25-33).

Bien que la cohorte plus jeune ait été exceptionnellement touchée au cours des deux dernières épidémies de grippe au Canada (9,10), les adultes atteints de problèmes de santé chroniques et les adultes plus âgés demeurent à risque élevé de conséquences graves. La co-circulation endémique de plusieurs virus respiratoires à forte charge de morbidité touchant toutes les tranches d'âge (grippe, SRAS-CoV-2, VRS) et l'émergence éventuelle de virus respiratoires non saisonniers soulignent l'importance de la surveillance des virus respiratoires au Canada. Il est notoirement difficile de prévoir l'activité grippale, ce qui peut être atténué par des activités de surveillance exhaustives et l'utilisation de données et de tendances historiques pour déterminer les résultats probables des observations pendant la saison. Il est essentiel de faire preuve d'une vigilance soutenue et d'adopter des approches de planification intégrée pour les prochaines saisons imprévisibles de virus respiratoires, dans le contexte d'un système de soins de santé éprouvé (3,29).

La grippe peut causer des maladies graves dans tous les groupes d'âge, avec ou sans problèmes de santé chroniques (25). Certaines populations, telles que les jeunes enfants, les adultes plus âgés, les personnes atteintes de maladies chroniques, les

résidents des ESLD et des établissements de soins chroniques, les femmes enceintes et les populations autochtones sont plus à risque de complications graves ou d'aggravation des problèmes de santé sous-jacents (34). La vaccination annuelle contre la grippe demeure un outil essentiel pour prévenir la grippe et ses complications, et réduire la transmissibilité à d'autres personnes.

Déclaration des auteurs

L'équipe de Surveillance ÉpiGrippe du Centre pour les infections émergentes et respiratoires et la préparation aux pandémies de l'Agence de la santé publique du Canada a élaboré la première ébauche de ce rapport en collaboration; tous les auteurs ont contribué à la conceptualisation, à la rédaction et à la révision du manuscrit.

Intérêts concurrents

Aucun.

Remerciements

Merci beaucoup à tous ceux qui, partout au Canada, contribuent à la surveillance de la grippe. Le programme Surveillance ÉpiGrippe comprend un réseau bénévole de laboratoires, d'hôpitaux, de cliniques de soins primaires, de ministères provinciaux et territoriaux de la Santé, et de Canadiens qui contribuent à titre de participants au programme ActionGrippe. Nous reconnaissons également la contribution des réseaux de surveillance et de recherche suivants qui contribuent à l'amélioration de la surveillance et de l'échange de connaissances sur l'efficacité du vaccin contre la grippe pour ÉpiGrippe : le Programme de surveillance active des effets secondaires associés aux vaccins (IMPACT), et le Réseau canadien de surveillance des praticiens sentinelles de la grippe. Nous tenons à remercier la Section de la caractérisation des souches et des tests de résistance antivirale du Laboratoire national de microbiologie pour les données sur la caractérisation des souches et les tests de résistance aux antiviraux, et le Centre pour les infections émergentes et respiratoires et la préparation aux pandémies pour leur analyse des enquêtes nationales annuelles sur la couverture vaccinale saisonnière. Enfin, nous tenons à remercier Christina Bancej pour les conseils et les précieux commentaires qu'elle a fournis au programme Surveillance ÉpiGrippe.

Financement

Le programme Surveillance ÉpiGrippe est financé par l'Agence de la santé publique du Canada.



Références

- Lee L, Butt K, Buckrell S, Nwosu A, Sevenhuysen C, Bancej C. Rapport national de mi-saison sur l'influenza au Canada, 2020–2021. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2021;47(1):1–5. [DOI PubMed](#)
- Nwosu A, Lee L, Schmidt K, Buckrell S, Sevenhuysen C, Bancej C. Rapport annuel national sur la grippe dans le contexte mondial, Canada, 2020–2021. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2021;47(10):450–8. [DOI PubMed](#)
- Bancej C, Rahal A, Lee L, Buckrell S, Schmidt K, Bastien N. Rapport national de mi-saison d'ÉpiGrippe, 2021–2022 : activité grippale sporadique de retour. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2022;48(1):43–50. [DOI PubMed](#)
- Tang JW, Bialasiewicz S, Dwyer DE, Dilcher M, Tellier R, Taylor J, Hua H, Jennings L, Kok J, Levy A, Smith D, Barr IG, Sullivan SG. Where have all the viruses gone? Disappearance of seasonal respiratory viruses during the COVID-19 pandemic. *J Med Virol* 2021;93(7):4099–101. [DOI PubMed](#)
- Sullivan SG, Carlson S, Cheng AC, Chilver MB, Dwyer DE, Irwin M, Kok J, Macartney K, MacLachlan J, Minney-Smith C, Smith D, Stocks N, Taylor J, Barr IG. Where has all the influenza gone? The impact of COVID-19 on the circulation of influenza and other respiratory viruses, Australia, March to September 2020. *Euro Surveill* 2020;25(47):2001847. [DOI PubMed](#)
- Olsen SJ, Azziz-Baumgartner E, Budd AP, Brammer L, Sullivan S, Pineda RF, Cohen C, Fry AM. Decreased influenza activity during the COVID-19 pandemic—United States, Australia, Chile, and South Africa, 2020. *Am J Transplant* 2020;20(12):3681–5. [DOI PubMed](#)
- Groves HE, Papenburg J, Mehta K, Bettinger JA, Sadarangani M, Halperin SA, Morris SK; for members of the Canadian Immunization Monitoring Program Active (IMPACT). The effect of the COVID-19 pandemic on influenza-related hospitalization, intensive care admission and mortality in children in Canada: A population-based study. *Lancet Reg Health Am* 2022;7:100132. [DOI PubMed](#)
- Groves HE, Piché-Renaud PP, Peci A, Farrar DS, Buckrell S, Bancej C, Sevenhuysen C, Campigotto A, Gubbay JB, Morris SK. The impact of the COVID-19 pandemic on influenza, respiratory syncytial virus, and other seasonal respiratory virus circulation in Canada: A population-based study. *Lancet Reg Health Am* 2021;1:100015. [DOI PubMed](#)
- Buckrell S, Ben Moussa M, Bui T, Rahal A, Schmidt K, Lee L, Bastien N, Bancej C. Rapport annuel national sur la grippe, Canada, 2021–2022 : une épidémie de grippe brève et tardive. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2022;48(10):520–31. [DOI](#)
- Ben Moussa M, Buckrell S, Rahal A, Schmidt K, Lee L, Bastien N, Bancej C. Rapport national de mi-saison sur la grippe, 2022–2023 : apparition rapide et précoce d'une épidémie. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2023;49(1):12–7. [DOI PubMed](#)
- Baker RE, Park SW, Yang W, Vecchi GA, Metcalf CJ, Grenfell BT. The impact of COVID-19 nonpharmaceutical interventions on the future dynamics of endemic infections. *Proc Natl Acad Sci USA* 2020;117(48):30547–53. [DOI PubMed](#)
- World Health Organization (WHO). Global epidemiological surveillance standards for influenza. Geneva (CH): WHO; 2013. <https://www.who.int/publications/item/9789241506601>
- Agence de la santé publique du Canada. Vue d'ensemble de la surveillance de la grippe au Canada. Ottawa, ON : ASPC. [Modifié le 1^{er} décembre 2019]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/grippe-influenza/surveillance-influenza/propos-surveillance-influenza.html#a2.4>
- Agence de la santé publique du Canada. Faits saillants de l'Enquête sur la couverture vaccinale contre la grippe saisonnière de 2022–2023. Ottawa, ON : ASPC. [Modifié le 6 juillet 2023]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/immunisation-vaccins/couvertures-vaccinales/resultats-enquete-grippe-saisonniere-2022-2023.html>
- Skowronski DM, Chuang ES, Sabaiduc S, Kaweski SE, Kim S, Dickinson JA, Olsha R, Gubbay JB, Zelyas N, Charest H, Bastien N, Jassem AN, De Serres G. Vaccine effectiveness estimates from an early-season influenza A(H3N2) epidemic, including unique genetic diversity with reassortment, Canada, 2022/23. *Euro Surveill* 2023;28(5):2300043. [DOI PubMed](#)
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Early wave of flu brings early flu hospitalizations. Atlanta, GA: CDC. [Modifié le 28 octobre 2022]. <https://www.cdc.gov/flu/spotlights/2022-2023/early-wave-hospitalizations.htm>
- European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe. Season overview. *Flu News Europe*. [Consulté le 16 août 2023]. <https://flunewseurope.org/SeasonOverview>



18. Olivares Barraza MF, Fasce RA, Nogareda F, Marcenac P, Vergara Mallegas N, Bustos Alister P, Loayza S, Chard AN, Arriola CS, Couto P, García Calavaro C, Rodriguez A, Wentworth DE, Cuadrado C, Azziz-Baumgartner E. Influenza incidence and vaccine effectiveness during the southern hemisphere influenza season – Chile, 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2022;71(43):1353–8. [DOI PubMed](#)
19. Australian Government. AISR – 2022 national influenza season summary. Australian Government Department of Health and Aged Care; 2022. <https://www.health.gov.au/resources/publications/aisr-2022-national-influenza-season-summary?language=en>
20. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Weekly U.S. influenza surveillance report. Atlanta, GA: CDC. [Consulté le 1^{er} août 2023]. <https://www.cdc.gov/flu/weekly/index.htm>
21. World Health Organization (WHO). Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2023-2024 northern hemisphere influenza season. WHO; 2023. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/influenza/who-influenza-recommendations/vcm-northern-hemisphere-recommendation-2023-2024/202302_seasonal_recommendation_a.pdf?sfvrsn=42612ae5_3&download=true
22. Jung SW, Kim YJ, Han SB, Lee KY, Kang JH. Differences in the age distribution of influenza B virus infection according to influenza B virus lineages in the Korean population. *Postgrad Med* 2021;133(1):82–8. [DOI PubMed](#)
23. Yang J, Lau YC, Wu P, Feng L, Wang X, Chen T, Ali ST, Peng Z, Fang VJ, Zhang J, He Y, Lau EH, Qin Y, Yang J, Zheng J, Jiang H, Yu H, Cowling BJ. Variation in influenza B virus epidemiology by lineage, China. *Emerg Infect Dis* 2018;24(8):1536–40. [DOI PubMed](#)
24. Caini S, Kuznierz G, Garate VV, Wangchuk S, Thapa B, de Paula Júnior FJ, Ferreira de Almeida WA, Njouom R, Fasce RA, Bustos P, Feng L, Peng Z, Araya JL, Bruno A, de Mora D, Barahona de Gámez MJ, Pebody R, Zambon M, Higueros R, Rivera R, Kosasih H, Castrucci MR, Bella A, Kadjo HA, Daouda C, Makusheva A, Bessonova O, Chaves SS, Emukule GO, Heraud JM, Razanajatovo NH, Barakat A, El Falaki F, Meijer A, Donker GA, Huang QS, Wood T, Balmaseda A, Palekar R, Arévalo BM, Rodrigues AP, Guiomar R, Lee VJ, Ang LW, Cohen C, Treurnicht F, Mironenko A, Holubka O, Bresee J, Brammer L, Le MT, Hoang PV, El Guerche-Séblain C, Paget J; Global Influenza B Study team. The epidemiological signature of influenza B virus and its B/Victoria and B/Yamagata lineages in the 21st century. *PLoS One* 2019;14(9):e0222381. [DOI PubMed](#)
25. Andrew MK, Pott H, Staaedegaard L, Paget J, Chaves SS, Ortiz JR, McCauley J, Bresee J, Nunes MC, Baumeister E, Raboni SM, Giamberardino HI, McNeil SA, Gomez D, Zhang T, Vanhems P, Koul PA, Coulibaly D, Otieno NA, Dbaibo G, Almeida ML, Laguna-Torres VA, Drăgănescu AC, Burtseva E, Sominina A, Danilenko D, Medić S, Diez-Domingo J, Lina B. Age differences in comorbidities, presenting symptoms, and outcomes of influenza illness requiring hospitalization: A worldwide perspective from the global influenza hospital surveillance network. *Open Forum Infect Dis* 2023;10(6):d244. [DOI PubMed](#)
26. Skowronski DM, Leir S, De Serres G, Murti M, Dickinson JA, Winter AL, Olsha R, Croxson MA, Drews SJ, Charest H, Martineau C, Sabaiduc S, Bastien N, Li Y, Petric M, Jassem A, Krajden M, Gubbay JB. Children under 10 years of age were more affected by the 2018/19 influenza A(H1N1)pdm09 epidemic in Canada: possible cohort effect following the 2009 influenza pandemic. *Euro Surveill* 2019;24(15):1900104. [DOI PubMed](#)
27. Chen Z, Bancej C, Lee L, Champredon D. Antigenic drift and epidemiological severity of seasonal influenza in Canada. *Sci Rep* 2022;12(1):15625. [DOI PubMed](#)
28. Axelsen JB, Yaari R, Grenfell BT, Stone L. Multiannual forecasting of seasonal influenza dynamics reveals climatic and evolutionary drivers. *Proc Natl Acad Sci USA* 2014;111(26):9538–42. [DOI PubMed](#)
29. Lagacé-Wiens P, Bullard J, Cole R, Van Caesele P. Le caractère saisonnier du coronavirus et d'autres virus au Canada : les conséquences de la COVID-19. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2021;47(3):145–51. [DOI PubMed](#)
30. Gagnon A, Acosta E, Miller MS. Age-specific incidence of influenza A responds to change in virus subtype dominance. *Clin Infect Dis* 2020;71(7):e195–8. [DOI PubMed](#)
31. Gostic KM, Bridge R, Brady S, Viboud C, Worobey M, Lloyd-Smith JO. Childhood immune imprinting to influenza A shapes birth year-specific risk during seasonal H1N1 and H3N2 epidemics. *PLoS Pathog* 2019;15(12):e1008109. [DOI PubMed](#)
32. Budd AP, Beacham L, Smith CB, Garten RJ, Reed C, Kniss K, Mustaquim D, Ahmad FB, Cummings CN, Garg S, Levine MZ, Fry AM, Brammer L. Birth cohort effects in influenza surveillance data: evidence that first influenza infection affects later influenza-associated illness. *J Infect Dis* 2019;220(5):820–9. [DOI PubMed](#)



33. Arevalo P, McLean HQ, Belongia EA, Cobey S. Earliest infections predict the age distribution of seasonal influenza A cases. *eLife* 2020;9:e50060. DOI PubMed

34. Agence de la santé publique du Canada. Déclaration du comité consultatif national sur l'immunisation (CCNI) sur la vaccination antigrippale pour la saison 2023-2024 Ottawa, ON : ASPC. [Consulté le 3 août 2023]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vaccins-immunisation/comite-consultatif-national-immunisation-declaration-vaccination-antigrippale-2023-2024.html>

Recevez le **RMTC** dans votre boîte courriel

- Connaître les tendances
- Recevoir les directives en matière de dépistage
- Être à l'affût des nouveaux vaccins
- Apprendre sur les infections émergentes
- Recevoir la table des matières directement dans votre boîte courriel

ABONNEZ-VOUS AUJOURD'HUI

Recherche web : RMTC+abonnez-vous

