



# Rapport national de mi-saison sur la grippe, 2022–2023 : apparition rapide et précoce d'une épidémie

Myriam Ben Moussa<sup>1\*</sup>, Steven Buckrell<sup>1</sup>, Abbas Rahal<sup>1</sup>, Kara Schmidt<sup>1</sup>, Liza Lee<sup>1</sup>, Nathalie Bastien<sup>2</sup>, Christina Bancej<sup>1</sup>

## Résumé

L'épidémie nationale de grippe (influenza) de 2022–2023 au Canada a été déclarée au cours de la semaine épidémiologique 43 (la semaine se terminant le 29 octobre 2022), relativement tôt par rapport aux saisons historiques. Cette année marque le retour de la circulation suivant les modes préépidémiques de la grippe, à la suite de l'épidémie de grippe brève et tardive déclarée au printemps de la saison 2021–2022. À ce jour, cette saison, on a signalé 59 459 détections de grippe sur 456 536 tests effectués. On note que les deux valeurs dépassent les moyennes historiques. Cette épidémie est essentiellement provoquée par la grippe A, la grippe A(H3N2) représentant 94 % des détections sous-typées. À ce jour, cette saison a eu des répercussions importantes sur les adolescents et les jeunes enfants, et une forte proportion de détections a été enregistrée chez ceux âgés de 0 à 19 ans (soit 42 %). Les provinces et les territoires ont signalé un nombre d'hospitalisations, d'admissions aux unités de soins intensifs et de décès associées à la grippe plus élevé que d'habitude, par rapport aux saisons précédentes, en particulier, l'hospitalisation d'enfants a été continuellement bien au-dessus des niveaux record historiques pendant plusieurs semaines. Le retour de la circulation saisonnière de la grippe souligne l'importance d'une vigilance soutenue en ce qui concerne la grippe et l'utilisation des mesures d'atténuation disponibles, en particulier la vaccination annuelle contre la grippe saisonnière.

**Citation proposée :** 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. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v49i01a03f>

**Mots-clés :** grippe, épidémie, surveillance, pédiatrique, grippe A(H3N2), Canada

## Introduction

Le présent rapport de surveillance résume les 18 premières semaines de la saison grippale 2022–2023 au Canada, selon les données du programme ÉpiGrippe rapportées par l'Agence de la santé publique du Canada du 28 août au 31 décembre 2022 (1). L'épidémie nationale de grippe a débuté au cours de la semaine épidémiologique 43 (la semaine qui se termine le 29 octobre 2022), lorsque le pourcentage de tests de dépistage positifs de la grippe dépassait le seuil saisonnier de 5 %. À la suite de la brève épidémie de grippe au printemps 2022, cette saison est la première réapparition des modes de circulation préépidémique de la grippe au Canada (2–4).

## Méthodes

Le programme ÉpiGrippe est le système de surveillance de la grippe du Canada qui permet de surveiller la propagation de la grippe et du syndrome grippal (SG) à l'échelle nationale au moyen d'indicateurs de surveillance de base fondés sur les normes épidémiologiques mondiales (5). Le programme ÉpiGrippe se compose de sept domaines clés de surveillance : la surveillance syndromique, la surveillance virologique, la dispersion géographique, la surveillance des éclosions, la surveillance des cas graves, la caractérisation de la souche grippale et la surveillance des vaccins. Des méthodes détaillées, y compris les définitions des indicateurs de surveillance, les sources de données et les analyses statistiques se trouvent dans le Rapport annuel national sur la grippe de l'année 2021–2022 (2). Les moyennes saisonnières précédant la pandémie sont

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



## Affiliations

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

<sup>2</sup> Laboratoire national de microbiologie, Agence de la santé publique du Canada, Winnipeg, MB

## \*Correspondance :

[fluwatch-epigrippe@phac-aspc.gc.ca](mailto:fluwatch-epigrippe@phac-aspc.gc.ca)

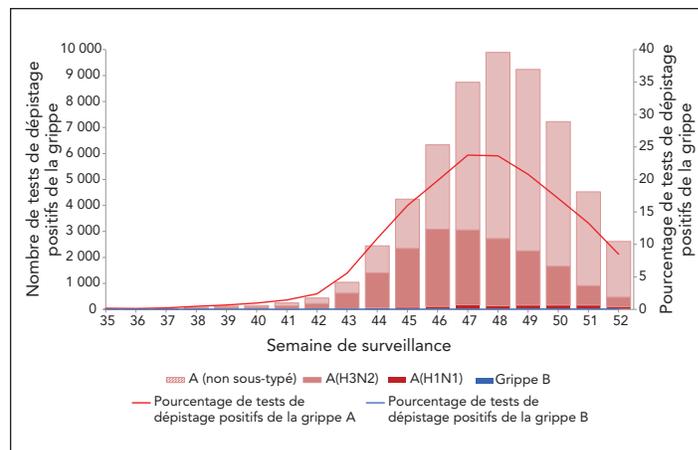


calculées à l'aide des données de 2017–2018 à 2019–2020, sauf indication contraire. Le **tableau 1** résume les indicateurs saisonniers jusqu'à la semaine 52, comparativement aux dernières saisons avant la pandémie.

### Détection en laboratoire

Cette saison, 59 459 détections de grippe (de 456 536 tests) ont été signalées dans tout le pays, dont presque toutes étaient celles de la grippe A (**figure 1**). Le nombre de détections à ce moment de la saison était considérablement plus élevé que la moyenne saisonnière avant la pandémie (n = 11 757), alors que le volume moyen des tests était beaucoup plus faible (93 572 tests). La grippe A(H3N2) représentait presque toutes les détections de la grippe A (94 %). Parmi les 37 670 détections pour lesquelles des renseignements détaillés sur l'âge ont été fournis, aucune différence significative dans la répartition des souches n'a été observée parmi les groupes d'âge, cependant, la proportion élevée de détections chez les jeunes de moins de 19 ans au début de la saison a été une caractéristique importante de cette saison. À ce jour, 42 % des détections ont été enregistrées chez des personnes âgées de 0 à 19 ans, comparativement à une moyenne de 35 % enregistrée dans les années précédentes avant la pandémie et les détections chez les 65 ans ou plus figurent dans les proportions précédemment observées.

**Figure 1 : Nombre de tests de dépistage de la grippe positifs et pourcentage de tests de dépistage positifs, par type, sous-type et semaine de surveillance au Canada pour la saison de la grippe 2022–2023, à ce jour, semaines 35 à 52**



**Tableau 1 : Indicateurs saisonniers rapportés jusqu'à la semaine 52 par rapport aux dernières saisons avant la pandémie, de 2017–2018 à 2019–2020**

| Indicateur   |   | 2022–2023              | 2019–2020             | 2018–2019              | 2017–2018             |
|--|---|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| Début de l'épidémie                                      |   | Semaine 43             | Semaine 47            | Semaine 43             | Semaine 45            |
| Du début au point culminant                              |   | 5 semaines             | 14 semaines           | 8 semaines             | 14 semaines           |
| 1 <sup>re</sup> déclaration d'une activité localisée     |   | Semaine 35             | Semaine 40            | Semaine 38             | Semaine 36            |
| Semaine du pourcentage de positivité le plus élevé (%)   |   | Semaine 47<br>(23,8 %) | Semaine 6<br>(29,7 %) | Semaine 52<br>(28,9 %) | Semaine 7<br>(32,5 %) |
| Type de grippe dominant en circulation (en %)            |   | Grippe A (99 %)        | Grippe B (51 %)       | Grippe A (99 %)        | Grippe A (74 %)       |
| Sous-type de la grippe A dominant en circulation (en %)  |   | H3N2 (94 %)            | H3N2 (68 %)           | H1N1 (93 %)            | H3N2 (96 %)           |
| Proportion de détections chez les 65 ans ou plus (en %)  |   | 26                     | 21                    | 16                     | 44                    |
| Proportion de détections chez les 19 ans ou moins (en %) |   | 42                     | 44                    | 41                     | 19                    |
| Cas graves par province et territoire <sup>a</sup>       | Taux cumulatif d'hospitalisation (pour 100 000)                                       | 41                     | 7                     | 13                     | 19                    |
|  | Hospitalisations  | 3 411                  | 618                   | 1 064                  | 1 493                 |
|  | Admissions à l'unité des soins intensifs (USI)  | 301                    | 73                    | 151                    | 114                   |
|  | Décès   | 182                    | 22                    | 27                     | 34                    |
| Cas graves en pédiatrie <sup>b</sup>                     | Hospitalisations  | 1 505                  | 264                   | 414                    | 195                   |
|  | Admissions à l'unité des soins intensifs (USI)  | 183                    | 57                    | 71                     | 35                    |
|  | Décès   | 6                      | 0                     | moins de 5             | moins de 5            |
| Éclosions  | Nombre total d'éclosions  | 534                    | 146                   | 86                     | 288                   |
|  | Proportion d'éclosions dans les établissements de soins de longue durée (ESLD) (en %) | 54                     | 58                    | 43                     | 57                    |

Abréviations : ESLD, établissements de soins de longue durée; USI, Unité de soins intensifs

<sup>a</sup> Les hospitalisations liées à la grippe sont signalées par l'Alberta, le Manitoba, le Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve-et-Labrador, les Territoires du Nord-Ouest, la Nouvelle-Écosse, l'Île-du-Prince-Édouard et Yukon). La Saskatchewan ne signale que les hospitalisations qui nécessitent des soins médicaux intensifs

<sup>b</sup> Le réseau du Programme de surveillance active de l'immunisation (IMPACT) a signalé des cas graves de la grippe chez les enfants. Le réseau sentinelle d'hôpitaux pédiatriques d'IMPACT est composé de 12 hôpitaux pédiatriques au Canada, situés en Alberta, en Colombie-Britannique, au Québec, en Ontario, en Nouvelle-Écosse, à Terre-Neuve-et-Labrador, en Saskatchewan et au Manitoba



Au cours de la semaine 43, l'activité grippale a dépassé le seuil de l'épidémie, et une épidémie de grippe a été déclarée au niveau national. Le début de cette saison a eu lieu plus tôt que la moyenne historique (semaine 45), cependant, cet incident n'était pas sans précédent, car l'épidémie nationale de grippe de 2018–2019 a également commencé au cours de la semaine 43. Depuis le début, la positivité en pourcentage de la grippe a augmenté fortement d'une semaine à l'autre, atteignant un pic de 23,8 % (semaine 47), avant de commencer à diminuer brusquement au cours de la semaine 48. La période de cinq semaines, allant du début au point culminant de l'épidémie de cette saison, semble être plus courte que les moyennes historiques (12 semaines).

Parmi le petit nombre d'échantillons de virus de la grippe soumis au Laboratoire national de microbiologie (n = 168) par des laboratoires de santé publique provinciaux et territoriaux pour une caractérisation antigénique, tous étaient semblables aux vaccins recommandés contre la grippe de l'hémisphère Nord de 2022–2023 et tous étaient sensibles aux antiviraux *oseltamivir* et *zanamivir*.

### Surveillance syndromique

Tous les indicateurs de surveillance syndromique du programme ÉpiGrippe cette saison étaient liés aux premières augmentations de l'activité déclarées au moyen d'une surveillance virologique, avec une activité soit au-dessus des niveaux moyens ou au-dessus des niveaux prévus habituellement observés à l'automne et au début de l'hiver. L'augmentation générale du nombre de cas de toux et de fièvre signalée par les participants au programme ActionGrippe a débuté au cours de la semaine 37. À ce jour, une moyenne de 10 957 participants au programme ActionGrippe ont répondu chaque semaine et le pourcentage de participants au programme qui ont signalé une toux et une fièvre est demeuré au-dessus des niveaux prévus pendant cinq semaines (semaines 43 à 47).

L'augmentation générale de l'activité du syndrome grippal signalée par les fournisseurs de soins primaires sentinelles a commencé la semaine 42 et est restée au-dessus des niveaux moyens pendant six semaines (semaines 45 à 50), par la suite, l'activité du syndrome grippal est demeurée élevée, mais dans les normes respiratoires saisonnières avant la pandémie. Ainsi, l'activité du syndrome grippal provenant de la co-circulation des virus respiratoires, y compris la grippe, le virus respiratoire syncytial et le coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère 2 (SRAS-CoV-2), était comparable aux niveaux élevés observés pendant une saison des virus respiratoires prépandémique typique (6). Une moyenne hebdomadaire de 46 fournisseurs de soins primaires sentinelles ont présenté un rapport au système de surveillance du syndrome grippal, ce qui représente une moyenne hebdomadaire de 3 276 patients.

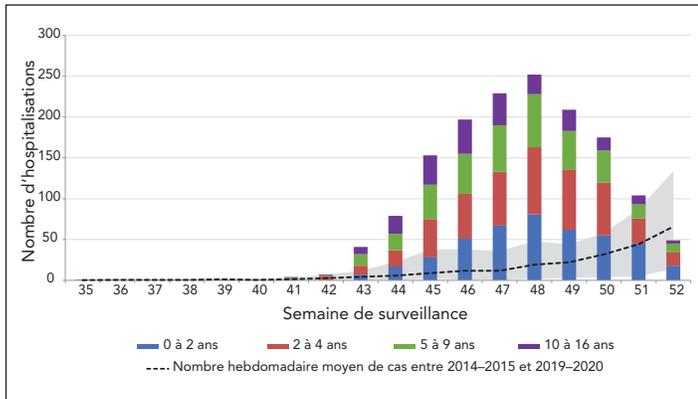
### Cas graves

À ce jour, 3 411 hospitalisations associées à la grippe ont été signalées par les neuf provinces et territoires participants, dont la grande majorité ont été liées à la grippe A. Le nombre d'hospitalisations était bien au-dessus des chiffres historiques rapportés à cette période de l'année (n = 1 058). Parmi ces hospitalisations, l'hétérogénéité existe entre les groupes d'âge. Les taux cumulatifs d'hospitalisation les plus élevés étaient chez les personnes âgées de 0 à 4 ans (n = 112/100 000 habitants), suivis de celles âgées de 65 ans ou plus (n = 109/100 000 habitants). Ces taux dépassaient considérablement les taux cumulatifs chez les autres groupes d'âge et le taux global cumulatif d'hospitalisation de cette saison (n = 41/100 000 habitants). Cette saison a également été marquée par une augmentation d'admissions aux unités de soins intensifs (USI) et de décès (301 admissions à l'USI et 182 décès associés à la grippe) par rapport aux saisons historiques avant la pandémie (en moyenne 113 admissions à l'USI et 28 décès), selon les déclarations de neuf provinces et territoires participants. Cette saison, plus de la moitié (60 %) des personnes admises à l'USI étaient âgées de 45 ans ou plus, et 75 % des décès ont eu lieu chez des personnes âgées de 65 ans ou plus.

Cette saison, les hospitalisations associées à la grippe chez les enfants signalées par le Programme de surveillance active de l'immunisation (IMPACT) étaient bien supérieures aux niveaux historiques jamais signalés dans le cadre du programme, 1 505 hospitalisations étant été enregistrées (**figure 2**). Le nombre d'hospitalisations hebdomadaires a commencé à augmenter au cours de la semaine 42 avant d'atteindre un maximum de 252 au cours de la semaine 48. Le nombre hebdomadaire d'hospitalisations déclarées à partir de la semaine 45 (entre 153 et 252 hospitalisations) a dépassé le nombre maximal de toute la saison signalé auparavant (n = 151 dans la semaine 9 de la saison 2015–2016) pendant six semaines consécutives. Cumulativement, le nombre d'hospitalisations d'enfants associées à la grippe à la mi-saison a dépassé tous les chiffres annuels et de toute la saison enregistrée auparavant. Pratiquement tous les cas hospitalisés étaient à cause de la grippe A, et parmi les cas sous-typés (n = 584), 94 % étaient associés à la grippe A(H3N2). La plus grande proportion de cas hospitalisés était celle des enfants âgés de deux à quatre ans (32 %), suivis de près par les enfants âgés de cinq à neuf ans (24 %). Jusqu'à ce jour, les admissions des enfants à l'USI dépassaient également les moyennes historiques, dont 183 ont été signalées cette saison, comparativement à une moyenne de 54 admissions enregistrées au cours des saisons précédentes. Environ 12 % des hospitalisations ont donné lieu à une admission à l'USI cette saison et les enfants âgés de deux à quatre ans et de cinq et neuf ans représentaient respectivement 31 % et 22 % des admissions d'enfants à l'USI. Le nombre de décès d'enfants associé à la grippe était également plus élevé que celui des saisons précédentes, six décès d'enfants associés à la grippe ayant été signalés jusqu'à présent.



**Figure 2 : Nombre d'hospitalisations d'enfants<sup>a</sup> signalé par le réseau du Programme de surveillance active de l'immunisation, par groupe d'âge, par semaine au Canada pour la saison grippale de 2022–2023, à ce jour, semaines 35 à 52<sup>b</sup>**



<sup>a</sup> 16 ans ou moins

<sup>b</sup> La zone ombrée représente le nombre maximal et le nombre minimal d'hospitalisations d'enfants déclarées par le Programme de surveillance active de l'immunisation (IMPACT), par semaine, entre 2014–2015 et 2019–2020

## Éclosions

À ce jour, 534 éclosions de grippe confirmées en laboratoire ont été signalées. Le nombre d'éclosions signalé était plus élevé aux chiffres historiques enregistré à cette période de l'année (n = 173). Toutes les éclosions signalées, sauf une, étaient causées par la grippe A. Celles signalées dans les établissements de soins de longue durée représentaient la plus forte proportion d'éclosions (54 %), suivie des établissements classés « autres » (28 %) (3). Parmi les 231 éclosions du syndrome grippal signalées, près de 99 % se sont produites dans les écoles et les garderies.

## Discussion

Après la saison grippale brève et tardive de 2021–2022, dominée par le type A (H3N2), le Canada a connu un retour de l'activité grippale à la fin de l'automne, qui a entraîné une épidémie saisonnière. Cette saison, qui a commencé tôt par rapport aux saisons historiques, a depuis démontré une progression brusque et des incidences importantes sur la population pédiatrique.

Il est difficile de déduire la durée de la saison en fonction de la date de début, car les données historiques indiquent des trajectoires différentes. Des facteurs comme le moment du pic et la proportion de la grippe A et B circulant influent sur la durée de l'épidémie de grippe. En moyenne, les saisons historiques avant la pandémie ont culminé à 30,4 % entre la semaine 52 et la semaine 7, contrairement à ce qui a été observé jusqu'à présent cette année. À ce jour, l'épidémie saisonnière a été causée par la grippe A(H3N2), avec une circulation minimale de la grippe B. Contrairement aux saisons précédant la pandémie, nous n'avons pas encore vu d'augmentation de la proportion relative de

détections de grippe B. Actuellement, on ne sait pas si le Canada connaîtra une vague typique de la grippe B en fin de saison.

Cette saison, les tendances de la gravité des cas de grippe ont été hétérogènes entre les groupes d'âge. Les hospitalisations d'enfants signalées par le réseau IMPACT étaient bien au-dessus des niveaux historiquement observés. Les explications de ce phénomène sont complexes et difficiles à démêler. La réponse à la pandémie de la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) a perturbé la transmission saisonnière du virus respiratoire dans l'ensemble du pays et a entraîné une importante cohorte de jeunes enfants non exposés qui pourraient être plus vulnérables à une infection grave. Par exemple, le réseau IMPACT n'a signalé aucune hospitalisation d'enfants, aucune admission à l'USI et aucun décès au cours de la saison de 2020–2021 (7). L'arrêt des interventions non pharmaceutiques précédemment exigées, comme le port de masque, peut avoir facilité l'augmentation de la transmission dans la collectivité (8,9). La levée des mesures de voyage et à la frontière a peut-être permis la réintroduction de la grippe saisonnière au Canada à partir des régions où la circulation communautaire était présente (10). Lorsqu'on examine les proportions relatives des hospitalisations par groupe d'âge, il est intéressant de noter que les répartitions sont inhabituelles étant donné la prédominance de l'influenza A(H3N2), un modèle qui se poursuit à partir de la saison brève et tardive de 2021–2022. À l'instar de l'épidémie de courte durée vécue au printemps de la saison 2021–2022, à ce jour, une proportion plus élevée de détections et d'activités était enregistrée chez les enfants et les jeunes, qui ont généralement connu une proportion plus faible de détections et d'activités durant les saisons de la grippe A(H3N2) dominante (2).

Le début des campagnes de vaccination saisonnières a coïncidé avec le début de l'épidémie de grippe saisonnière. Indépendamment du moment où le taux de positivité le plus élevé de cette saison sera atteint, la circulation grippale devrait persister pendant de nombreuses semaines. Au cours des saisons précédentes, le déclin progressif à des niveaux inférieurs au seuil épidémique après avoir atteint le pic a pris en moyenne 20 semaines (de 2016–2017 à 2018–2019). Il demeure important de se faire vacciner pour faire face à l'épidémie en cours. Les résultats de caractérisation antigénique et génétique reçus à ce jour suggèrent que les souches en circulation de la grippe A(H3N2), A(H1N1) et B sont semblables aux composantes recommandées du vaccin de l'hémisphère Nord pour la saison 2022–2023. L'efficacité vaccinale (EV) du vaccin de 2021–2022 contre le sous-type A(H3N2) en circulation était modérée (36 %), cependant, le composant H3N2 de cette saison semble ressembler davantage, sur le plan antigénique, aux souches actuellement en circulation (11). Bien que la similitude sur le plan antigénique ne soit pas un prédicteur cohérent de l'efficacité du vaccin, qui dépend de plusieurs facteurs (12), les constatations préliminaires du Réseau canadien de surveillance des praticiens sentinelles fondées sur des données recueillies jusqu'à la semaine 50 indiquent que le risque de maladie par le virus H3N2



suivie par un médecin a été réduit de moitié chez les receveurs du vaccin de la saison en cours par rapport aux personnes non vaccinées (13).

La résurgence précoce et relativement intense de la grippe souligne l'importance de la surveillance continue de la grippe saisonnière. La collecte systématique de données de surveillance de la grippe a facilité la connaissance de la situation afin de répondre à la saison de la grippe actuelle dans le contexte de la pandémie de COVID-19 en cours. De plus, l'utilisation des mêmes indicateurs que ceux utilisés avant la pandémie de COVID-19 a permis d'interpréter à la fois l'ampleur et la propagation de la grippe au cours de la saison 2022–2023. Une surveillance continue et opportune est essentielle à l'amélioration de la capacité de l'Agence de la santé publique du Canada en vue de répondre aux tendances de la grippe, de surveiller les changements dans les modes de circulation et de faciliter la préparation et la planification des mesures d'atténuation au cours de la saison de la grippe.

## Déclaration des auteurs

Les membres de l'équipe de Surveillance ÉpiGrippe du Centre de l'immunisation et des maladies respiratoires infectieuses ont collaboré afin d'élaborer la première ébauche. Tous les auteurs ont contribué à la conceptualisation, à la rédaction et à la révision du manuscrit.

## Intérêts concurrents

Aucun.

## Remerciements

Nous remercions infiniment 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 cabinets de médecins, 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 travaillent à l'amélioration de la surveillance et de l'échange de connaissances : le Programme canadien de surveillance active de l'immunisation, le réseau de surveillance des cas graves du Réseau canadien de recherche sur l'immunisation et le Réseau canadien de surveillance des praticiens sentinelles de la grippe. Enfin, nous tenons à remercier la Section de la caractérisation des souches et des tests de résistance antivirale du Laboratoire national de microbiologie pour la caractérisation des virus grippaux et respiratoires.

## Financement

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

## Références

1. Agence de la santé publique du Canada. Surveillance de l'influenza : Du 11 décembre 2022 au 31 décembre 2022 (semaines de déclaration 50-52). Ottawa, ON : ASPC; [Modifié le 6 janv. 2023]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/maladies-et-affections/surveillance-influenza/2022-2023/semaines-50-52-11-decembre-31-decembre-2022.html>
2. 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
3. Agence de la santé publique du Canada. Vue d'ensemble de la surveillance de la grippe au Canada. Ottawa, ON : ASPC; [Modifié le 10 déc. 2019]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/grippe-influenza/surveillance-influenza/propos-surveillance-influenza.html#a2.4>
4. 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
5. World Health Organization. Global epidemiological surveillance standards for influenza. Geneva (CH): WHO; 2013. <https://www.who.int/publications/item/9789241506601>
6. Agence de la santé publique du Canada. Détection de virus des voies respiratoires au Canada 2019 - 2020. Ottawa, ON : ASPC; [Modifié le 4 sept. 2020]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/surveillance/detection-virus-voies-respiratoires-canada/2019-2020.html>
7. 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):100132. DOI PubMed



8. Lagacé-Wiens P, Sevenhuysen C, Lee L, Nwosu A, Smith T. Incidence des interventions non pharmaceutiques sur la détection de l'influenza A et B en laboratoire au Canada. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2021;47(3):155–61. [DOI](#)
9. 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](#)
10. Sullivan SG. Preparing for out-of-season influenza epidemics when international travel resumes. *Med J Aust* 2022;216(1):25–6. [DOI PubMed](#)
11. Kim S, Chuang ES, Sabaiduc S, Olsha R, Kaweski SE, Zelyas N, Gubbay JB, Jassem AN, Charest H, De Serres G, Dickinson JA, Skowronski DM. Influenza vaccine effectiveness against A(H3N2) during the delayed 2021/22 epidemic in Canada. *Euro Surveill* 2022;27(38):2200720. [DOI PubMed](#)
12. McMenamin ME, Bond HS, Sullivan SG, Cowling BJ. Estimation of Relative Vaccine Effectiveness in Influenza: A Systematic Review of Methodology. *Epidemiology* 2022;33(3):334–45. [DOI PubMed](#)
13. Preliminary results show influenza vaccine providing substantial protection against infection during early wave. BC Centre for Disease Control. (2023, December 23). [Accédé le 5 janv. 2023]. <http://www.bccdc.ca/about/news-stories/stories/2022/influenza-vaccine-protection>

**Voulez-vous devenir examinateur?**

**Communiquez avec l'équipe de rédaction du RMTC :**

[ccdr-rmtc@phac-aspc.gc.ca](mailto:ccdr-rmtc@phac-aspc.gc.ca)

**RMTC** RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA