Public Health Ontario | Santé publique Ontario

RÉSUMÉ ÉPIDÉMIOLOGIQUE AMÉLIORÉ

# **(Archivé)** Premières estimations de la gravité d'Omicron en Ontario d'après une étude de cohorte appariée portant sur des cas survenus entre le 22 novembre et le 24 décembre 2021

**Publication : janvier 2022**

**Archivé : septembre 2022**

**ARCHIVÉ**

Ce matériel archivé est disponible uniquement à des fins de recherche historique et de référence. Celui-ci n'est plus mis à jour et il se peut qu'il ne reflète plus les directives actuelles.

## Objectif

Les données de Solution de gestion des cas et des contacts (GCC) pour la santé publique de l'Ontario reliées à l'application COVaxON du ministère de la Santé de l'Ontario ont servi à l'analyse des nombres d'hospitalisations et de décès associés à Omicron, par comparaison aux cas étroitement appariés de patients infectés par le variant Delta.

Pour plus d'informations sur la prévalence d'Omicron en Ontario, veuillez consulter le rapport hebdomadaire de Santé publique Ontario (SPO) intitulé Cas de COVID-19 avec la lignée B.1.1.529 (Omicron) ou la S-Gene Target Failure (SGTF, défaillance de la cible du gène S) en Ontario et le rapport intitulé Activité précoce d'Omicron en Ontario. Pour obtenir plus de renseignements au sujet des variants confirmés par séquençage du génome entier, veuillez consulter le rapport hebdomadaire de SPO intitulé Séquençage du génome entier du SARS-CoV-2 en Ontario.

## Contexte

L'OMS a désigné Omicron comme étant un variant préoccupant le 26 novembre 2021.[1] Omicron compte plus de 30 mutations dans la protéine de spicule, et il est désormais évident qu'Omicron remplace rapidement Delta[2] en raison de niveaux accrus d'échappement immunitaire. En revanche, la mesure dans laquelle la gravité d'Omicron se compare à celle de Delta est moins évidente. Les premières données provenant d'Afrique du Sud suggèrent qu'Omicron est peut-être moins grave[3]; cependant,

l'âge moyen peu élevé des patients, le faible taux de vaccination de la population ainsi que l'étendue des infections précédentes limitent la généralisabilité à d'autres pays. En Ontario, nous avons entrepris l'examen des taux d'hospitalisation, d'admission en unités de soins intensifs et de mortalité associés à Omicron, par rapport à ceux associés aux patients appariés infectés par le variant Delta.

# Faits saillants

- Parmi les cas Omicron appariés dont la date d'apparition se situe entre le 22 novembre et le 24 décembre 2021 :

  • il y a eu 3 décès parmi 9 087 cas appariés (< 0,1 %), contre 26 décès parmi 9 087 cas Delta (0,3 %);

  • il y a eu 53 hospitalisations ou décès parmi 9 087 cas appariés (0,6 %), contre 129 hospitalisations ou décès parmi 9 087 cas Delta (1,4 %);

  • il y a eu 8 admissions en USI ou décès parmi 9 087 cas appariés (0,1 %), contre 42 admissions en USI ou décès parmi 9 087 cas Delta (0,5 %).

- Le risque d'hospitalisation ou de décès associés à Omicron est inférieur de 59 % à celui associé à Delta (rapport de risque [HR] = 0,41, IC de 95 % : 0,30 à 0,55), tandis que le risque d'admission en USI ou de décès était inférieur de 81 % (HR = 0,19, IC de 95 % : 0,09; 0,39) et le risque de décès était inférieur de 88 % (HR = 0,12, IC de 95 % : 0,04; 0,37).

- Parmi les cas non vaccinés, le risque d'hospitalisation ou de décès était réduit de 59 % pour les cas Omicron par comparaison aux cas Delta (HR non vaccinés = 0,41, IC de 95 % : 0,26, 0,64). Parmi les cas ayant reçu deux doses de vaccin, le risque d'hospitalisation ou de décès était réduit de 56 % pour les cas vaccinés associés à Omicron par comparaison aux cas vaccinés associés à Delta (HR vaccinés = 0,44, IC de 95 % : 0,29, 0,65).

- En raison de la transmissibilité accrue d'Omicron, le nombre absolu d'hospitalisations et l'impact sur le système de santé pourraient tout de même être importants, malgré une gravité de la maladie potentiellement plus faible.

ARCHIVÉ

# Méthodologie

Nous avons mené une étude rétrospective de cohorte appariée de patients infectés par les variants Omicron et Delta, à l'échelle de la population. Les cas ont été inclus si les premiers symptômes étaient apparus entre le 22 novembre (premier cas Omicron identifié en Ontario) et le 24 décembre 2021. La date d'apparition du cas a été définie en fonction de l'apparition des symptômes ou, pour les cas asymptomatiques, du prélèvement de l'échantillon. Les cas ont été exclus si on ne connaissait pas la date d'apparition, l'âge et le sexe, ou s'ils avaient été contractés à l'hôpital.

Les cas Omicron comprenaient ceux identifiés par le séquençage du génome entier (WGS), l'échec de d'amplification de la cible du gène S (SGTF) avec un seuil de cycle ≤ 30 avant le 13 décembre (date de la prévalence de 50 % d'Omicron)[2], et tout SGTF à compter du 13 décembre. Les cas Delta comprenaient ceux détectés par WGS, ceux présentant une amplification du gène S, ainsi que tous les cas non identifiés comme étant des cas Omicron avant le 3 décembre (date de prévalence de 5 % d'Omicron)[2].

Les cas Omicron ont été appariés aux cas Delta en utilisant un taux d'appariement de 1:1 selon le sexe (homme, femme, autre), le groupe d'âge (0 à 4 ans, 5 à 11 ans, 12 à 18 ans, 19 à 29 ans, 30 à 39 ans, 40 à 49 ans, 50 à 59 ans, 60 à 69 ans, 70 à 79 ans, 80 ans et plus), le statut vaccinal (0 dose, 1 dose, 2 doses, 3 doses), le temps écoulé depuis la dernière dose (> 14 jours à < 3 mois pour la 1re dose ou > 7 jours à < 3 mois pour la 2e dose et la 3e dose, 3 à 6 mois, ≥ 6 mois), la région et la date d'apparition (± 3 jours). Des modèles à risques proportionnels de Cox (tenant compte du regroupement au sein d'ensembles appariés) ont été utilisés pour comparer les risques d'hospitalisation, de décès et d'admission en unité de soins intensifs (USI) entre les cas Omicron et Delta. En raison des inquiétudes concernant les découvertes fortuites du SRAS-CoV-2 lors des admissions à l'hôpital en raison des pratiques de dépistage universelles dans les hôpitaux, nous avons effectué une analyse de sensibilité distincte excluant les cas résultant du prélèvement d'un premier échantillon positif le jour ou la veille de l'hospitalisation. Des analyses stratifiées ont été réalisées pour évaluer les différences de risque selon le sexe, le groupe d'âge et le statut vaccinal, lorsque l'on disposait de ces données.

# Résultats

Nous avons identifié 37 296 cas Omicron qui répondaient aux critères d'admissibilité, dont 9 087 correspondaient à 1 cas Delta (N = 9 087, tableau 1). La médiane (écart interquartile [EI]) de la période de suivi était de 24 jours (21,0 et 28,0). Il y a eu 53 hospitalisations ou décès (0,6 %) et 3 décès (0,03 %) parmi les cas Omicron appariés, contre 129 hospitalisations ou décès (1,4 %) et 26 décès (0,3 %) parmi les cas Delta appariés. Le risque d'hospitalisation ou de décès était inférieur de 59 % (HR = 0,41, IC de 95 % : 0,30 à 0,55, tableau 2) pour les cas Omicron par rapport aux cas Delta (figure), et le risque d'admission en USI ou de décès était de 81 % inférieur (HR = 0,19, IC de 95 % : 0,09; 0,39) et le risque de décès était inférieur de 88 % (HR = 0,12, IC de 95 % : 0,04; 0,37). Une analyse de sensibilité excluant les cas résultant de découvertes fortuites potentielles du SRAS-CoV-2 lors des admissions à l'hôpital a également démontré un risque d'hospitalisation ou de décès inférieur pour les cas Omicron par rapport aux cas Delta HR = 0,33, IC de 95 % : 0,19; 0,56). Les estimations stratifiées de la gravité d'Omicron par âge, sexe et statut vaccinal ont toutes indiqué une gravité réduite d'Omicron (tableau 2).

ARCHIVÉ

**Tableau 1. Caractéristiques démographiques, statut vaccinal et résultats parmi les cas de variants Delta et Omicron du SRAS-CoV-2 et parmi les cas appariés (N, %).**

| | Cohorte complète de cas Delta N = 24 432 | Cohorte complète de cas Omicron N = 37 296 | Cohorte appariée de cas Delta N = 9 087 | Cohorte appariée de cas Omicron N = 9 087 |
|---|---|---|---|---|
| Âge (médian, [EI]) | 33,0 [13,0, 49,0] | 30,0 [21,0, 44,0] | 32,0 [16,0, 46,0] | 32,0 [17,0, 46,0] |
| Sexe | | | | |
| Femme | 12 038 (49,3) | 18 682 (50,1) | 4 571 (50,3) | 4 571 (50,3) |
| Homme | 12 331 (50,5) | 18 577 (49,8) | 4 511 (49,6) | 4 511 (49,6) |
| Autre | 63 (0,3) | 37 (0,1) | 5 (0,1) | 5 (0,1) |
| Statut vaccinal (doses et temps écoulé depuis la dernière dose) | | | | |
| 0 dose | 10 900 (44,6) | 4 784 (12,8) | 2 823 (31,1) | 2 823 (31,1) |
| 1 dose | | | | |
| > 14 j à < 3 mois | 1 096 (4,5) | 1 617 (4,3) | 551 (6,1) | 551 (6,1) |
| 3 à 6 mois | 159 (0,7) | 110 (0,3) | 29 (0,3) | 29 (0,3) |
| ≥ 6 mois | 154 (0,6) | 132 (0,4) | 18 (0,2) | 18 (0,2) |
| 2 doses | | | | |
| > 7 j à < 3 mois | 509 (2,1) | 865 (2,3) | 162 (1,8) | 162 (1,8) |
| 3 à 6 mois | 3 392 (13,9) | 8 714 (23,4) | 1 724 (19,0) | 1 724 (19,0) |
| ≥ 6 mois | 6 183 (25,3) | 17 102 (45,9) | 3 146 (34,6) | 3 146 (34,6) |
| 3 doses | | | | |
| > 7 j à < 3 mois | 1 975 (8,1) | 3 841 (10,3) | 622 (6,8) | 622 (6,8) |
| 3 à 6 mois | 64 (0,3) | 130 (0,3) | 12 (0,1) | 12 (0,1) |
| ≥ 6 mois | 0 (0,0) | 1 (< 0,01) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Résultats | | | | |
| Hospitalisation ou décès | 689 (2,8) | 115 (0,3) | 129 (1,4) | 53 (0,6) |
| Admission en USI ou décès | 248 (1,0) | 21 (0,1) | 42 (0,5) | 8 (0,1) |
| Décès | 133 (0,5) | 12 (< 0,1) | 26 (0,3) | 3 (< 0,1) |

**Remarque :** j = jours; EI = écart interquartile; USI = unité de soins intensifs ICU

ARCHIVE

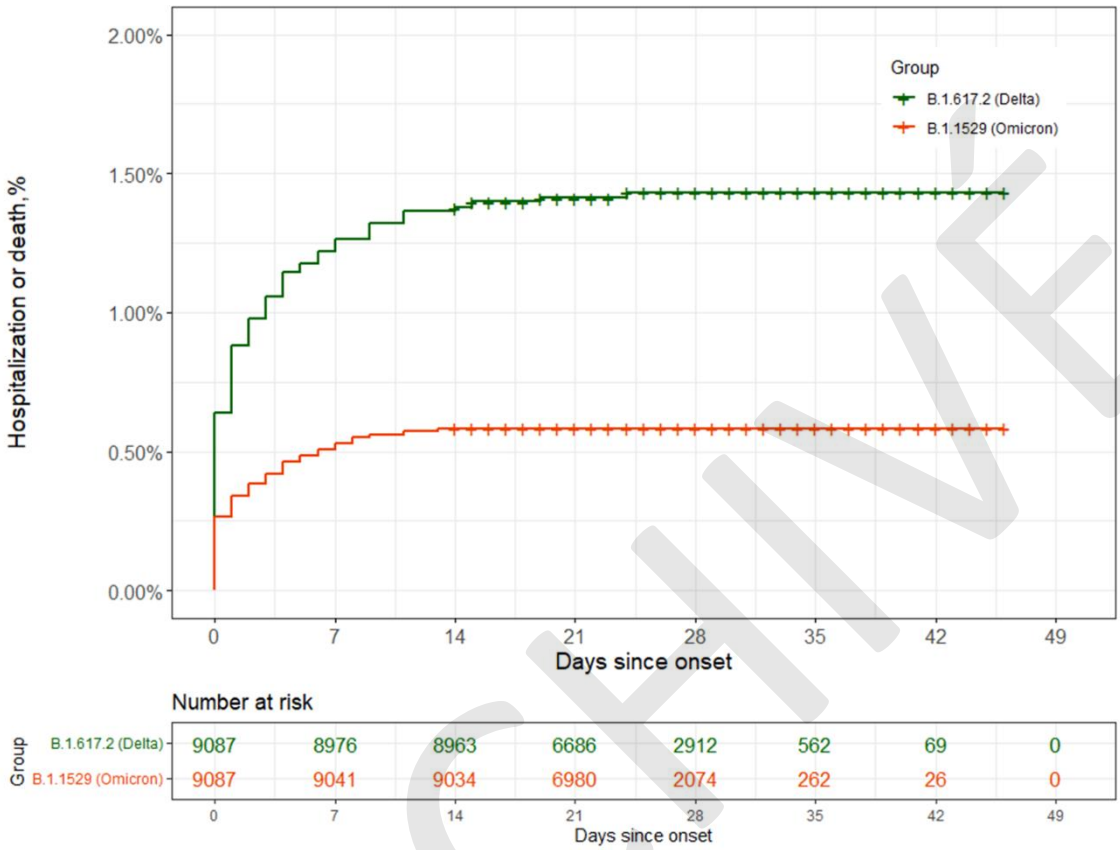
**Tableau 2. Risque d'hospitalisation ou de décès et d'admission en unité de soins intensifs ou de décès associé à une infection à Omicron par rapport à Delta en Ontario, au Canada.**

| | Delta N (%) | Omicron N (%) | Hospitalisation ou décès, HR (IC de 95 %) | Admission en USI ou décès, HR (IC de 95 %) | Hospitalisation ou décès, analyse de sensibilité* HR (IC de 95 %) |
|---|---|---|---|---|---|
| Total | 9 087 (100,0) | 9 087 (100,0) | 0,41 (0,30; 0,55) | 0,19 (0,09; 0,39) | 0,33 (0,19; 0,56) |
| Analyses stratifié | | | | | |
| Sexe | | | | | |
| Femme | 4 571 (50,3) | 4 571 (50,3) | 0,47 (0,31; 0,73) | 0,23 (0,07; 0,74) | 0,61 (0,29; 1,29) |
| Homme | 4 511 (49,6) | 4 511 (49,6) | 0,36 (0,24; 0,54) | 0,17 (0,07; 0,43) | 0,18 (0,08; 0,41) |
| Âge | | | | | |
| < 60 | 8 215 (90,4) | 8 215 (90,4) | 0,42 (0,25; 0,70) | 0,10 (0,01; 0,78) | 0,47 (0,21; 1,05) |
| ≥ 60 | 872 (9,6) | 872 (9,6) | 0,39 (0,28; 0,57) | 0,21 (0,10; 0,46) | 0,24 (0,11; 0,51) |
| Doses de vaccin | | | | | |
| 0 dose | 2 823 (31,1) | 2 823 (31,1) | 0,41 (0,26; 0,64) | 0,31 (0,13; 0,76) | 0,21 (0,07; 0,61) |
| 2 doses | 5 032 (55,4) | 5 032 (55,4) | 0,44 (0,29; 0,65) | 0,09 (0,02; 0,38) | 0,40 (0,20; 0,80) |

IC = intervalle de confiance; HR = rapport de risque; USI = unité de soins intensifs. Toutes les analyses sont basées sur des modèles à risques proportionnels et présentées sous forme de rapports de risque. Les rapports de risque de 1 indiquent un risque égal pour Omicron par rapport à Delta; les rapports de < 1 indiquent une gravité réduite d'Omicron et les rapports de > 1 indiquent une gravité accrue d'Omicron. *L'analyse de sensibilité exclut les cas Delta ou Omicron provenant de découvertes fortuites potentielles du SARS-CoV-2 (prélèvement du premier échantillon positif le jour ou la veille de l'hospitalisation).

ARCHIVE

**Figure 1. Pourcentage d'hospitalisations ou de décès associé au SRAS-CoV-2 parmi les cas appariés de variant Omicron (N = 9 087, ligne orange) et de variant Delta (N = 9 087, ligne verte) en fonction des jours depuis la date d'apparition de la maladie.**




**Remarque :** La date d'apparition a été définie comme la date d'apparition des symptômes; elle est reportée à la date de prélèvement du premier échantillon positif si l'on ne connaît pas la date d'apparition des symptômes.

ARCHIVE

# Discussion

Dans cette étude de cohorte appariée de plus de 9 000 cas Omicron recensés en Ontario, au Canada, nous avons constaté que le risque d'hospitalisation était inférieur de 59 % pour les cas de SRAS-CoV-2 infectés par le variant Omicron par rapport au variant Delta. Nos résultats correspondent à ceux observés en Afrique du Sud, en Écosse, en Angleterre et en Californie du Sud, qui ont tous démontré une diminution substantielle du risque d'hospitalisation associé à Omicron[3–6]. L'une des premières hypothèses que l'on peut avancer pour expliquer une transmissibilité accrue avec une gravité réduite est la réplication accrue dans les bronches, mais une réplication réduite dans le parenchyme pulmonaire[7].

Omicron semble présenter une gravité plus faible tant pour les personnes vaccinées et que pour les personnes non vaccinées. Bien que la gravité soit susceptible d'être réduite, le nombre absolu d'hospitalisations et l'impact sur le système de santé peuvent néanmoins être importants en raison de la transmissibilité accrue d'Omicron

# Limites

Cette étude présente certaines limites, en particulier la courte durée du suivi et les erreurs de classification potentielles dues à des découvertes fortuites provenant du dépistage des admissions à l'hôpital, ou à un suivi de santé publique incomplet à mesure que l'incidence augmentait. Cependant, Omicron semble être le premier variant dominant à présager une diminution de la gravité de la maladie. Toutefois, bien que la gravité d'Omicron soit moindre, le nombre absolu d'hospitalisations et l'impact sur le système de santé sont susceptibles d'être importants en raison de sa grande transmissibilité.

# Sources de données

- Le présent rapport se fonde sur des données extraites de la Solution de gestion des cas et des contacts (Solution GCC) pour tous les bureaux de santé publique par Santé publique Ontario **à 13 heures le 10 janvier 2022** pour les cas signalés à partir du 1er février 2021, et à **9 heures le 10 janvier 2022** pour les cas signalés jusqu'au 31 janvier 2021.
- Les données de vaccination contre la COVID-19 sont fondées sur les données extraites avec succès de l'application COVaxON du ministère de la Santé de l'Ontario en date du **10 janvier 2022 vers 7 h**. Les données COVaxON ont ensuite été liées aux données sur les cas de COVID-19 fondées sur les données extraites avec succès de la Solution de gestion des cas et des contacts (GCC) pour tous les bureaux de santé publique par SPO le **10 janvier 2022 à 13 h**.

ARCHIVÉ

# Bibliographie


1. Callaway E. Heavily mutated Omicron variant puts scientists on alert. Nature. 2021;600(7887):21. Disponible à : https://doi.org/10.1038/d41586-021-03552-w

2. Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). Activité précoce d'Omicron en Ontario, du 1er novembre au 16 décembre 2021 [En ligne]. Toronto, ON : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario; 2021 [cité le 24 décembre 2021]. Disponible à : https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/ncov/epi/covid-19-early-dynamics-omicron-ontario-epi-summary.pdf

3. Wolter N, Jassat W, Walaza S, Welch R, Moutrie H, Grome M, et al. Early assessment of the clinical severity of the SARS-CoV-2 Omicron variant in South Africa. medRxiv 21268116 [Préimpression]. 21 décembre 2021 [cité le 23 décembre 2021]. Disponible à : https://doi.org/10.1101/2021.12.21.21268116

4. Ferguson N, Ghani A, Hinsley W, Volz E. Report 50: hospitalisation risk for Omicron cases in England [En ligne]. London: Imperial College London; 2021 [cité le 23 décembre 2021]. Disponible à : https://www.imperial.ac.uk/mrc-global-infectious-disease-analysis/covid-19/report-50-severity-omicron/

5. Sheikh A, Kerr S, Woolhouse M, McMenamin J, Robertson C. Severity of Omicron variant of concern and vaccine effectiveness against symptomatic disease: national cohort with nested test negative design study in Scotland [En ligne]. Edinburgh: University of Edinburgh; 2021 [cité le 23 décembre 2021]. Disponible à : https://www.research.ed.ac.uk/en/publications/severity-of-omicron-variant-of-concern-and-vaccine-effectiveness-

6. Lewnard JA, Hong VX, Patel MM, Kahn R, Lipsitch M, Tartof SY. Clinical outcomes among patients infected with Omicron (B.1.1.529) SARS-CoV-2 variant in southern California. medRxiv 22269045 [Préimpression]. 11 janvier 2022 [cité le 14 janvier 2022]. Disponible à : https://doi.org/10.1101/2022.01.11.22269045

7. Li Ka Shing Faculty of Medicine, the University of Hong Kong. HKUMed finds Omicron SARS-CoV-2 can infect faster and better than Delta in human bronchus but with less severe infection in lung [En ligne]. Hong Kong; University of Hong Kong, 2021 [cité le 24 décembre 2021]. Disponible à : https://www.med.hku.hk/en/news/press/20211215-omicron-sars-cov-2-infection


ARCHIVE

# Modèle proposé pour citer le document

Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). Premières estimations de la gravité d'Omicron en Ontario d'après une étude de cohorte appariée, du 22 novembre au 24 décembre 2021. Toronto, ON : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2022.

# Avis de non-responsabilité

Santé publique Ontario (SPO) a conçu le présent document. SPO offre des conseils scientifiques et techniques au gouvernement, aux agences de santé publique et aux fournisseurs de soins de santé de l'Ontario. Les travaux de SPO s'appuient sur les meilleures données probantes disponibles au moment de leur publication. L'application et l'utilisation du présent document relèvent de la responsabilité des utilisateurs. SPO n'assume aucune responsabilité relativement aux conséquences de l'application ou de l'utilisation du document par quiconque. Le présent document peut être reproduit sans permission à des fins non commerciales seulement, sous réserve d'une mention appropriée de Santé publique Ontario. Aucun changement ni aucune modification ne peuvent être apportés à ce document sans la permission écrite explicite de Santé publique Ontario.

# Santé publique Ontario

Santé publique Ontario est un organisme du gouvernement de l'Ontario voué à la protection et à la promotion de la santé de l'ensemble de la population ontarienne, ainsi qu'à la réduction des iniquités en matière de santé. Santé publique Ontario met les connaissances et les renseignements scientifiques les plus pointus du monde entier à la portée des professionnels de la santé publique, des travailleurs de la santé de première ligne et des chercheurs.

Pour obtenir plus de renseignements au sujet de SPO, veuillez consulter santepubliqueontario.ca.

Ontario

**© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2022**

ARCHIVÉ