

## SYNTHÈSE

Le 2 décembre 2020

# COVID-19 et transport en commun : ce que nous savons jusqu'à présent

## Introduction

Santé publique Ontario (SPO) surveille, examine et évalue activement les renseignements pertinents concernant la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19). La série de documents « Ce que nous savons jusqu'à présent sur... » offre un aperçu des données probantes relatives à divers aspects ou enjeux émergents liés à la COVID-19.

## Principales conclusions

- Au début de la pandémie de COVID-19, la stratégie consistant à réduire l'utilisation du transport en commun afin de freiner la propagation du virus a été déployée partout au Canada, en particulier dans les grandes villes comme Toronto.
- Dans l'ensemble, les données sur le risque d'infection à la COVID-19 dans le transport ne sont pas concluantes : il est difficile de trancher sur le sujet en raison du nombre restreint d'études retenues, de l'hétérogénéité des modèles d'étude, des méthodes d'analyse des données et de la variabilité des résultats.
- La majorité des études sur le risque d'infection à la COVID-19 dans le transport en commun retenues ici ont été réalisées au cours des premières semaines ou des premiers mois de la pandémie et ne tiennent donc pas compte des mesures de santé publique mises en place par la suite, comme le port du masque.
- Plusieurs sources, comme l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et les Centers for Disease Control and Prevention (CDC) des États-Unis, ont émis des lignes directrices sur l'utilisation sécuritaire du transport en commun dans le contexte de la pandémie de COVID-19.
- Des études ultérieures devraient évaluer le risque d'infection à la COVID-19 en fonction des déterminants sociaux de la santé. L'une des études retenues dans le présent rapport a conclu que les secteurs dont la population affichait un faible revenu moyen ou comportait une forte proportion de personnes non blanches et/ou d'ascendance latino-américaine ou hispanique, de travailleurs essentiels et de travailleurs de la santé avaient enregistré un taux plus élevé d'utilisation du métro pendant la pandémie, ce qui justifierait de futures études sur les risques accrus pour ces populations.

## Contexte

Les données scientifiques probantes existantes indiquent que la COVID-19 se transmet principalement par contact direct sans protection avec les gouttelettes respiratoires émises par une personne infectée<sup>1</sup>. Les données probantes portant sur les aérosols infectieux semblent indiquer que l'infection pourrait se produire par cette voie de transmission dans certaines circonstances, p. ex. à un endroit où la ventilation n'est pas optimale, mais que ce mode de propagation est moins courant. Les données sur des cas confirmés d'infection à la COVID-19 causée par un contact avec un vecteur passif (objet contaminé) sont rares<sup>1</sup>, mais on présume que ce mode de transmission reste possible. Les données suggèrent qu'une gouttelette peut parcourir de deux à huit mètres<sup>1</sup>. Durant la période de confinement de la première vague en Ontario, plusieurs mesures de santé publiques ont été mises en place pour freiner la propagation de la COVID-19, dont la distanciation physique, la fermeture des écoles, des installations récréatives, artistiques et de divertissement ainsi que des installations intérieures et extérieures, et une forte recommandation du télétravail<sup>2</sup>. Une autre de ces mesures consistait à limiter le nombre de véhicules de transport en commun en service. Selon la Commission de transport de Toronto (CTT), ces mesures ont entraîné une réduction de l'achalandage de 71 % du 8 au 31 mars 2020<sup>3</sup>. L'Ontario, tout comme d'autres administrations, cherche à maintenir les services essentiels comme le transport en commun tout en réduisant le risque d'infection à la COVID-19.

Le risque d'infection à la COVID-19 dans le transport en commun demeure largement difficile à quantifier. Cependant, il est important de comprendre les risques pour les utilisateurs afin d'orienter les politiques de réduction de la propagation de la maladie. Comme le transport en commun est un service essentiel, en particulier pour les populations les plus susceptibles de contracter la maladie (p. ex. travailleurs essentiels et collectivités sans accès à des véhicules personnels ou à des places de stationnement) et qu'il ne peut être interrompu<sup>4</sup>, nous avons besoin de synthèses des données sur le risque d'infection à la COVID-19 dans le transport en commun et les mesures de prévention connexes.

Le présent document traite des données probantes sur le risque d'infection à la COVID-19 liée à l'utilisation du transport en commun, soit les autobus publics, le métro, le train léger, le train à grande vitesse et les véhicules ferroviaires : la littérature sur les bateaux de croisière, le transport scolaire et le transport aérien a été exclue.

## Méthodologie

L'élaboration des documents de la série *Ce que nous savons jusqu'à présent sur...* se fonde sur une recherche systématique des rapports scientifiques publiés et non publiés (p. ex. dans [ProMED](#), [CIDRAP](#), [rapports de situation de l'Université Johns Hopkins](#)) et des reportages dans les médias, le cas échéant. Les résultats pertinents sont examinés, et des données sont extraites aux fins de synthèse. Tous les documents de la série sont examinés par des experts en la matière de SPO avant leur publication.

Dans le but de trouver des données pertinentes à ce sujet, les services de bibliothèque de SPO ont effectué des recherches systématiques dans les bases de données MEDLINE, Embase, CINAHL et Scopus le 9 septembre 2020. Une recherche dans la littérature grise a également été menée sur les sites Web d'organisations clés (p. ex. OMS et Centers for Disease Control and Prevention [CDC]) le 15 septembre 2020. Comme la littérature dans ce domaine évolue rapidement, et pour donner du contexte, nous avons inclus tous les modèles et rapports d'études liés à ce sujet. Nous avons réalisé une recherche manuelle de toutes les listes de références des articles retenus. Tous les titres et les résumés

ont été examinés par deux évaluateurs, qui ont discuté entre eux de tout point nécessitant des clarifications.

L'épidémie de COVID-19 est en constante évolution, et les données probantes scientifiques continuent de s'accumuler. Le lecteur est avisé que les renseignements présentés dans ce document sont à jour à la date de leur publication.

## Transport en commun et infection à la COVID-19

La recherche dans la littérature soumise à un comité de lecture sur le risque d'infection à la COVID-19 dans le transport en commun a permis de recenser 479 articles. Après l'examen des titres et des résumés par les deux évaluateurs indépendants, sept articles sur le risque d'infection à la COVID-19 auquel s'exposent les usagers du transport en commun ont été retenus<sup>4-10</sup>. Deux des neuf articles soumis à des comités de lecture provenaient de la recherche dans la littérature grise<sup>6,10</sup>, de même que huit rapports résumant les recommandations relatives à l'utilisation sécuritaire du transport en commun<sup>11-18</sup>.

La majorité des études retenues ont été réalisées à Wuhan, en Chine, ou dans des provinces voisines (quatre études)<sup>5,8-10</sup>. Une étude s'appuyait sur des données provenant de l'Inde<sup>7</sup>, et une autre, sur des données des États-Unis<sup>4</sup>; une dernière étude portait sur le taux d'incidence de la COVID-19 dans 149 pays<sup>6</sup>. Toutes les études sur les cas ont été menées au début de la pandémie, durant des périodes de quarantaine ou de confinement. Étant donné le nombre restreint d'études retenues, l'hétérogénéité des modèles d'étude, les méthodes d'analyse des données et la variabilité des résultats, notre synthèse présentera les résultats des études retenues séparément, par secteur géographique.

### Données chinoises (4 études)

Hu et coll. ont quantifié le risque d'infection à la COVID-19 pour les passagers des trains à grande vitesse de Chine en utilisant des données sur 2 334 patients index (le premier cas de COVID-19 confirmé dans une grappe) et sur 72 093 contacts étroits qui ont eu lieu pendant des périodes de déplacement communes<sup>5</sup>. Les auteurs estiment que du 19 décembre 2019 au 6 mars 2020, le taux d'attaque de la COVID-19 chez les passagers assis à trois rangées et à cinq sièges d'un patient index allait de 0 à 10,3 % (intervalle de confiance [IC] de 95 % : 5,3 % à 19 %), le taux d'attaque moyen étant de 0,3 % (IC de 95 % : 0,29 % à 0,37 %)<sup>5</sup>. Le taux d'attaque moyen chez les passagers assis dans la même rangée (y compris sur des sièges adjacents à celui des patients index) s'élevait à 1,5 % (IC de 95 % : 1,3 % à 1,8 %), et était donc plus élevé que dans les autres rangées à l'étude (0,14 %; IC de 95 % : 0,11 % à 0,17 %)<sup>5</sup>. Le risque relatif (RR) d'infection pour ces cas était 11,2 fois plus élevé que celui des passagers d'autres rangées (CI de 95 % : 8,6 % à 14,6 %)<sup>5</sup>. De tous les passagers du train, les passagers adjacents aux patients index étaient ceux qui présentaient le taux d'attaque le plus élevé (3,5 %; IC de 95 % : 2,9 % à 4,3 %; RR : 18,0 %; IC de 95 % : 13,9 % à 23,4 %)<sup>5</sup>. Par ailleurs, il a été observé que le taux d'attaque diminuait avec la distance entre les passagers, mais augmentait avec le temps passé dans les wagons. Une hausse moyenne de 0,15 % ( $p = 0,005$ ) par heure de déplacement a été constatée; l'augmentation moyenne du taux d'attaque chez les passagers adjacents était la plus élevée, atteignant 1,3 % ( $p = 0,08$ )<sup>5</sup>. Les auteurs de l'étude ont suggéré que les usagers des véhicules de transport en commun à espace restreint pourraient avoir à augmenter la fréquence des mesures d'hygiène des mains et à porter un masque pour réduire le risque d'infection à la COVID-19<sup>5</sup>.

Shen et coll. ont comparé le nombre de cas confirmés de COVID-19 dans un groupe de 128 personnes qui ont effectué un trajet d'une durée totale de 100 minutes dans deux autobus en direction d'un

événement tenu hors de la province du Zhejiang, en Chine<sup>9</sup>. Le cas index d'une grappe a voyagé dans un des autobus. Au total, 24 des 68 passagers de cet autobus (35,3 %, incluant le patient index) ont reçu un diagnostic de COVID-19 après avoir assisté à l'événement<sup>9</sup>. Le risque absolu d'infection à la COVID-19 des passagers de cet autobus était 34,3 % (IC de 95 % : 24,1 % à 46,3 %) plus élevé que celui des passagers du deuxième autobus<sup>9</sup>. Le risque d'infection des passagers assis dans les zones à risque élevé de l'autobus (près du cas index) était légèrement supérieur à celui des passagers assis dans des zones à faible risque, mais pas significativement<sup>9</sup>. Les auteurs de cette étude ont avancé que la proximité avec le cas index dans un espace clos et la recirculation de l'air pourraient avoir rendu possible la transmission par aérosols infectieux<sup>9</sup>.

Luo et coll. ont appliqué un modèle d'étude prospective de cohorte pour étudier le taux d'attaque secondaire de la COVID-19 chez 3 410 contacts étroits avec un cas index survenus dans les services de transport en commun de Guangzhou, en Chine. De ces 3 410 personnes, 3,7 % (IC de 95 % : 3,1 % à 4,4 %) ont contracté une infection<sup>8</sup>. Le taux d'attaque secondaire en cas d'exposition dans le transport en commun (0,1 %; RC : 0,01; IC de 95 % : 0,00 % à 0,08 %) était moins élevé que celui des cas d'exposition au domicile (10,3 %, selon l'étude)<sup>8</sup>.

Enfin, l'étude de Zhao et coll. a montré une association significative entre les déplacements en train à partir de Wuhan, en Chine, et le nombre de cas de COVID-19 dans six villes de destination; cependant, aucune association avec d'autres moyens de transport (autobus et voiture) n'a pu être établie<sup>10</sup>. Selon cette étude, une multiplication par dix du nombre moyen de passagers de train en provenance de Wuhan entraînerait une multiplication par huit – statistiquement significative – du nombre de cas de COVID-19 dans les villes de destination (8,27; IC de 95 % : 0,35 % à 16,18 %)<sup>10</sup>.

## Données d'autres pays (3 études)

Krishnamurthy et coll. ont utilisé un modèle probabiliste pour examiner la transmission de la COVID-19 pendant les déplacements en train d'un cas index dans quatre districts de l'Inde. Ils ont constaté que le risque d'infection était plus élevé dans les compartiments fermés des wagons (p. ex. compartiment réservé aux femmes) que dans les voitures ouvertes (respectivement, 0,11 % et 0,07 %)<sup>7</sup>. Par ailleurs, à 50 % de leur capacité respective, le risque d'infection était plus élevé dans les autobus que dans les trains (0,19 % et 0,07 %)<sup>7</sup>.

Sy et coll. ont réalisé une étude sur l'association entre l'infection à la COVID-19 et l'utilisation du métro au début de la pandémie dans la ville de New York, aux États-Unis. Au début de la période analysée, les secteurs au revenu moyen inférieur ou comportant une proportion plus élevée de personnes non blanches et/ou d'ascendance latino-américaine ou hispanique, de travailleurs essentiels et de travailleurs de la santé ont utilisé le métro plus fréquemment pendant la pandémie<sup>4</sup>. Cela dit, après avoir pris en compte la propension à aller subir un test de dépistage de la COVID-19, les auteurs ont constaté un taux d'infection par 100 000 habitants plus élevé chez les populations qui utilisaient fréquemment le métro<sup>4</sup>. Cependant, la force de cette association a été réduite par un ajustement pour tenir compte du revenu moyen (RR avant ajustement : 1,11 %; IC de 95 % : 1,03 % à 1,19 %; RR après ajustement : 1,06 %; IC de 95 % : 1,00 % à 1,12 %)<sup>4</sup>. Les auteurs ont aussi dégagé un lien entre toutes les variables socioéconomiques et le taux de cas positifs après ajustement en fonction des efforts de dépistage et du revenu moyen; l'association la plus forte a été observée avec le rôle de travailleur essentiel (RR : 1,59 %; IC de 95 % : 1,36 % à 1,86 %)<sup>4</sup>.

Une étude d'Islam et coll. a examiné les effets de la mise en place de toute mesure de distanciation physique sur l'incidence de la COVID-19 dans 149 pays en utilisant les données quotidiennes de

dénombrement des cas. Selon les résultats, en moyenne, la mise en place de toute mesure de distanciation physique entraînerait une réduction globale l'incidence de la COVID-19 (taux d'incidence [TI] : 0,87; IC de 95 % : 0,85 % à 0,89 %)⁶. Dans le cas de l'interruption des services de transport en commun, les auteurs n'ont constaté aucune réduction additionnelle de l'incidence de la COVID-19 lorsque quatre autres mesures de distanciation physiques étaient déjà en place (fermeture d'écoles et de lieux de travail, restrictions relatives aux rassemblements de masse et confinement). Ils ont rapporté une réduction de 15 % de l'incidence de la COVID-19 avec la fermeture des services de transport en commun (TI global : 0,85 %; IC de 95 % : 0,82 % à 0,88 %; n = 72), et une réduction de 13 % sans fermeture (TI global : 0,87 %; IC de 95 % : 0,84 % à 0,91 %; n = 32)⁶. En ce qui a trait à l'ordre des interventions, le déploiement rapide des mesures de confinement a entraîné une réduction plus importante de l'incidence de la COVID-19 (TI global : 0,86 %; IC de 95 % : 0,84 % à 0,89 %; n = 105) que leur déploiement après la mise en place d'autres mesures de distanciation physique (TI global : 0,90 %; IC de 95 % : 0,87 % à 0,94; n = 41)⁶.

## Recommandations pour réduire le risque de transmission dans les véhicules de transport en commun

Les rapports retenus dans le cadre de la recherche dans la littérature grise<sup>11-18</sup> et les sections d'études mentionnées dans le présent document contiennent plusieurs recommandations visant à réduire le risque de transmission de la COVID-19 dans les transports en commun. La majorité des documents recommandent les mesures suivantes :

- Assurer la distanciation physique des passagers et des travailleurs (maintien d'une distance d'au moins deux mètres des autres; prévention des attroupements dans les zones d'embarquement et de débarquement; installations de barrières physiques entre les passagers et les travailleurs là où la distanciation physique est impossible; réduction du nombre d'usagers dans les véhicules pour maintenir une certaine distance entre les passagers; et orientation de la circulation des passagers dans les véhicules dotés de portes avant pour l'embarquement et de portes arrière pour le débarquement).
- Améliorer l'hygiène des mains (utilisation de désinfectant pour les mains au moment de monter à bord d'un véhicule de transport en commun ou d'en descendre).
- Informer les usagers et les travailleurs des signes et symptômes de la COVID-19 et les inviter à éviter d'utiliser le transport en commun lorsqu'ils sont symptomatiques.
- Demander aux passagers et aux travailleurs de porter un masque ou un couvre-visage dans les véhicules de transport en commun et les aires d'embarquement et de débarquement, et assurer une ventilation appropriée, adaptée aux conditions locales (p. ex. utilisation des fenêtres et des puits de lumière, et entretien ou remplacement des systèmes de filtration, au besoin).
- Nettoyer et désinfecter souvent les zones et surfaces fréquemment touchées (p. ex. véhicules, zones d'embarquement et de débarquement, toilettes publiques et aires de paiement où il est impossible de fournir des dispositifs de paiement sans contact).
- Parmi la littérature consultée, deux rapports proposaient des recommandations sur le covoiturage et les autres services de location de véhicules, soit ceux des Centers for Disease Control and Prevention et de Transport Scotland<sup>11,13</sup>. On y recommandait de ne pas faire du

covoiturage avec un conducteur ou des passagers qui ne portent pas de masque, dans la mesure du possible, d'éviter de toucher les surfaces dans les véhicules, de transporter seulement le nombre essentiel de passagers dans le véhicule et de se nettoyer les mains<sup>11,13</sup>.

## Références

1. Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). *Les voies de transmission de la COVID-19 : ce que nous savons jusqu'à présent*, Toronto (Ontario), Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2020 [cité le 2 décembre 2020]. En ligne : <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/ncov/wwksf-routes-transmission-mar-06-2020.pdf?la=fr>.
2. Institut canadien d'information sur la santé (ICIS). *Analyse des interventions liées à la COVID-19*, Ottawa (Ontario), ICIS, 2020 [cité le 4 novembre 2020]. En ligne : <https://www.cihi.ca/fr/analyse-des-interventions-liees-a-la-covid-19>.
3. Bubbers, M. « In Canada and cities around the world, rush-hour traffic plummets as people respond to the COVID-19 pandemic », *The Globe and Mail*, section *Mobility*, 24 mars 2020 [cité le 11 novembre 2020]. En ligne : <https://www.theglobeandmail.com/drive/mobility/article-rush-hour-traffic-plummets-as-people-respond-to-the-covid-19-pandemic/>.
4. Sy, K. T. L., M. E. Martinez, B. Rader et L. F. White. « Socioeconomic disparities in subway use and COVID-19 outcomes in New York City », *medRxiv*, 20115949 [prépublication], 30 mai 2020 [cité le 2 décembre]. En ligne : <https://doi.org/10.1101/2020.05.28.20115949>.
5. Hu, M., H. Lin, J. Wang, C. Xu, A. J. Tatem, B. Meng et coll. « Risk of coronavirus disease 2019 transmission in train passengers: an epidemiological and modeling study », *Clinical Infectious Diseases*, 29 juillet 2020 [diffusion en ligne avant l'impression]. En ligne : <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa556>.
6. Islam, N., S. J. Sharp, G. Chowell, S. Shabnam, I. Kawachi, B. Lacey et coll. « Physical distancing interventions and incidence of coronavirus disease 2019: natural experiment in 149 countries », *BMJ*, 2020, vol. 370, m2743. En ligne : <https://doi.org/10.1136/bmj.m2743>.
7. Krishnamurthy, K., B. Ambikapathy, A. Kumar et L. Britto. « Prediction of the transition from subexponential to the exponential transmission of SARS-CoV-2 in Chennai, India: epidemic nowcasting », *JMIR Public Health and Surveillance*, 2020, vol. 6, n° 3, e21152. En ligne : <https://doi.org/10.2196/21152>.
8. Luo, L., D. Liu, X. Liao, X. Wu, Q. Jing, J. Zheng et coll. « Contact settings and risk for transmission in 3410 close contacts of patients with COVID-19 in Guangzhou, China: a prospective cohort study », *Annals of Internal Medicine*, 2020, vol. 173, n° 11, p. 879-887. En ligne : <https://doi.org/10.7326/m20-2671>.
9. Shen, Y., C. Li, H. Dong, Z. Wang, L. Martinez, Z. Sun et coll. « Community outbreak investigation of SARS-CoV-2 transmission among bus riders in Eastern China », *JAMA Internal Medicine*, 2020, vol. 180, n° 12, p. 1665-1671. En ligne : <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.5225>.
10. Zhao, S., Z. Zhuang, J. Ran, J. Lin, G. Yang, L. Yang et coll. « The association between domestic train transportation and novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak in China from 2019 to 2020: a data-driven correlational report », *Travel Medicine and Infectious Disease*, 2020, vol. 33, 10156. En ligne : <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101568>.

11. Centers for Disease Control and Prevention. *COVID-19 (coronavirus disease): protect yourself when using transportation: public transit, rideshares and taxis, micro-mobility devices, and personal vehicles*, Atlanta (Géorgie), Centers for Disease Control and Prevention, 2020 [modifié le 27 novembre 2020; cité le 2 décembre 2020]. En ligne : <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/daily-life-coping/using-transportation.html#PublicTransit>.
12. Ministère des Transports de l'Ontario. *Ébauche de directive pour les employeurs et les passagers du transport en commun en réponse à l'épidémie de COVID-19*, Ottawa (Ontario), Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2020 [cité le 2 décembre 2020]. En ligne : <https://files.ontario.ca/mto-guidance-public-transit-agencies-and-passengers-covid-19-fr-2020-06-11-v3.pdf>.
13. Transport Scotland. *Advice on how to travel safely*, Glasgow, Transport Scotland, 2020 [cité le 4 novembre 2020]. En ligne : <https://www.transport.gov.scot/coronavirus-covid-19/transport-transition-plan/advice-on-how-to-travel-safely/#overview>.
14. Ministère des Transports du Royaume-Uni. *Coronavirus (COVID-19): safer transport guidance for operators*, Londres, Crown Copyright, 2020 [cité le 4 novembre 2020]. En ligne : <https://www.gov.uk/government/publications/coronavirus-covid-19-safer-transport-guidance-for-operators/coronavirus-covid-19-safer-transport-guidance-for-operators>.
15. Centre européen de prévention et de contrôle des maladies (ECDC). *Considerations for infection prevention and control measures on public transport in the context of COVID-19*, Stockholm, ECDC, 2020 [cité le 2 décembre 2020]. En ligne : <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-public-transport-29-April-2020.pdf>.
16. Association canadienne du transport urbain. *COVID-19 : Conseils à l'intention de l'industrie du transport collectif*, Toronto (Ontario), Association canadienne du transport urbain, 2020 [cité le 4 novembre 2020]. En ligne : <https://cutaactu.ca/fr/contenu/ressources-covid-19>.
17. Ministère de la Réglementation et de la coordination des services de santé du Pakistan. *Guidelines: public transport during COVID-19 outbreak*, Islamabad, Gouvernement du Pakistan, 2020 [cité le 2 décembre 2020]. En ligne : <https://ncoc.gov.pk/sop/19.%20050520%20Public%20Tansport%20During%20COVID%20226722.pdf>.
18. Organisation mondiale de la Santé. *Œuvrer pour la santé dans les transports urbains et la mobilité dans le contexte de la COVID-19*, Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2020. En ligne : <https://www.who.int/publications/i/item/9789240012554>.



## Mention

Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). *COVID-19 et transport en commun : ce que nous savons jusqu'à présent*, Toronto (Ontario), Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2020.

## Avis de non-responsabilité

Le présent document a été conçu par Santé publique Ontario (SPO). SPO offre des conseils scientifiques et techniques au gouvernement, aux agences de santé publique et aux fournisseurs de soins de santé de l'Ontario. Ses travaux s'appuient sur les meilleures données probantes disponibles au moment de leur publication.

L'emploi et l'utilisation du présent document relèvent de la responsabilité de l'utilisateur. 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 SPO. Aucun changement ni aucune modification ne peuvent y être apportés sans la permission écrite explicite de SPO.

## 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 en savoir plus sur SPO, rendez-vous sur le site [publichealthontario.ca/fr](https://publichealthontario.ca/fr).

