

FOIRE AUX QUESTIONS

L'utilisation de dispositifs portatifs de filtration d'air et la transmission de la COVID-19

Le 31 décembre 2020

Introduction

Santé publique Ontario a reçu des questions concernant l'utilisation de dispositifs portatifs de filtration d'air en lien avec la transmission de la COVID-19 dans les milieux intérieurs, notamment dans les écoles, les cliniques médicales et les cabinets dentaires. Le présent document se veut une ressource technique sur l'utilisation d'un dispositif portatif de filtration d'air lorsqu'il est envisagé comme une mesure de soutien visant à améliorer la qualité de l'air intérieur.

Contenu

- [Quelle est la différence entre ventilation et filtration?](#)
- [Qu'est-ce qu'un purificateur et un dispositif portatif de filtration d'air portatif et à quoi peuvent-ils servir?](#)
- [Quelles sont les caractéristiques d'un bon dispositif portatif de filtration d'air?](#)
- [Les dispositifs portatifs de filtration d'air peuvent-ils réduire la transmission de la COVID-19 à l'intérieur?](#)
- [Quand peut-on envisager l'utilisation d'un dispositif portatif de filtration d'air?](#)
- [Quels facteurs doit-on prendre en compte lorsqu'il s'agit de placer un dispositif portatif de filtration d'air dans une pièce?](#)

Résumé

Une stratégie globale d'atténuation des risques contre la transmission de la COVID-19 à l'intérieur des bâtiments comprend des mesures de santé publique (p. ex. la distanciation physique, le port du masque, l'étiquette de la toux et des éternuements, le nettoyage et la désinfection) et peut être soutenue par l'amélioration de la qualité de l'air intérieur grâce à la ventilation et à la filtration. Les dispositifs portatifs de filtration d'air assurent souvent une filtration localisée (par opposition à une filtration centrale) et peuvent jouer un rôle dans cette stratégie, en particulier dans les zones où la ventilation est insuffisante. Même si aucune preuve scientifique directe n'a été trouvée qui démontre l'efficacité des dispositifs portatifs de filtration d'air à réduire la transmission de la COVID-19, à la lumière de ce que nous savons, les dispositifs portatifs de filtration d'air dotés d'un filtre HEPA pourraient éliminer les particules du virus de la COVID-19 de l'air intérieur et potentiellement réduire l'exposition. Les dispositifs portatifs de filtration d'air ne doivent pas être considérés comme la seule mesure d'atténuation lorsque le contrôle à la source et la ventilation sont disponibles.

Dans l'ensemble, les stratégies d'amélioration de la qualité de l'air intérieur, même si elles sont optimales, n'élimineront pas le risque de transmission de la COVID-19, notamment en cas d'exposition lors d'un contact étroit.

Questions et réponses

Q. 1 : Quelle est la différence entre ventilation et filtration?

La ventilation et la filtration sont des éléments importants d'une stratégie à plusieurs volets visant à évacuer ou à capter les particules en suspension dans l'air, y compris les poussières et les aérosols contenant des virus.¹

La ventilation peut être définie comme l'apport, la distribution ou l'évacuation de l'air d'une pièce par des moyens mécaniques ou naturels. L'objectif de la ventilation est de fournir de l'air extérieur tout en éliminant les polluants, l'humidité et la chaleur supplémentaire des espaces intérieurs occupés afin de répondre aux exigences en matière de santé et de confort.² La ventilation a été liée à la transmission de maladies infectieuses. Un examen systématique de 40 études, réalisé en 2007 par un groupe multidisciplinaire, a révélé un lien entre la ventilation des bâtiments et la circulation de l'air à l'intérieur des bâtiments, et la transmission de diverses maladies infectieuses, notamment la tuberculose, la grippe, la varicelle, la rougeole, la variole et le SRAS. Toutefois, les données probantes étaient insuffisantes pour étayer les exigences minimales particulières de ventilation dans les hôpitaux et les chambres d'isolement afin d'atténuer la propagation des maladies infectieuses transmises par voie aérienne. Par ailleurs, aucune preuve n'a été trouvée pour soutenir des exigences particulières de ventilation dans les bureaux, les écoles et d'autres milieux non hospitaliers.³

La filtration mécanique consiste en l'utilisation de différents types de filtres conçus pour éliminer les particules dans l'air. Une partie des particules présentes dans l'air entrent dans un filtre, se fixent aux fibres et sont retirées de l'air en passant à travers le filtre.⁴

Q. 2 : Qu'est-ce qu'un purificateur et un dispositif portatif de filtration d'air portatif et à quoi peuvent-ils servir?

Diverses technologies de purification et de filtration de l'air peuvent faire partie du système de chauffage, ventilation et climatisation (CVC) d'un bâtiment ou être portatives. Les dispositifs portatifs, qui font l'objet du présent document, sont disponibles sous forme de grandes consoles et de petits appareils de table et sont destinés à être utilisés dans des zones localisées d'un bâtiment, comme une pièce particulière.⁵⁻⁷

Les particules qui peuvent se trouver dans un milieu intérieur comprennent notamment les particules provenant de la cuisson, la poussière, les particules provenant de sources extérieures, la fumée de cigarette et d'autres sources de combustion intérieures et les contaminants biologiques (p. ex les squames animales, les acariens, les bactéries, les virus, le pollen, les spores fongiques).⁵ Il n'existe aucune définition normalisée des appareils portatifs de purification et de filtration de l'air. Aux fins du présent document, les « purificateurs d'air portatifs » désignent toute une catégorie d'appareils portatifs qui peuvent avoir recours à diverses technologies, comme les lampes à ultraviolets (UV), la précipitation électrostatique, les dispositifs de filtration d'air à plasma, les générateurs d'ozone et les générateurs d'ions pour éliminer les particules ou inactiver les agents pathogènes en suspension dans l'air.^{5,6,8} Les purificateurs d'air portatifs qui utilisent des lampes UV (ayant des longueurs d'onde inférieures à 238 nm) ou la technologie de précipitation électrostatique, les purificateurs d'air à plasma, les générateurs d'ozone et les générateurs d'ions peuvent (involontairement) générer de l'ozone comme sous-produit de leur fonctionnement. Bien que les systèmes UV puissent être efficaces dans les configurations de salles centrales et supérieures, il existe peu de données probantes concernant leur efficacité dans les purificateurs d'air portatifs.^{9,10} L'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) indique qu'il faut faire preuve d'une « extrême prudence » lors de l'utilisation d'appareils susceptibles de produire une quantité importante d'ozone, un irritant respiratoire, comme sous-produit de leur fonctionnement.⁴ L'EPA (Environmental Protection Agency) des États-Unis et l'ASHRAE recommandent d'éviter l'utilisation

d'appareils portatifs qui produisent intentionnellement de l'ozone comme méthode de filtration de l'air intérieur dans les espaces occupés en raison des problèmes de santé liés à l'exposition à l'ozone.⁴⁻⁶

Dans le présent document, un « dispositif portatif de filtration d'air » désigne un appareil portatif qui ne produit pas d'ozone, intentionnellement ou non, comme sous-produit de son fonctionnement et qui fait appel à une filtration mécanique pour éliminer les particules de l'air. Les dispositifs portatifs de filtration d'air sont souvent dotés d'un filtre à particules à haute efficacité (HEPA). Un filtre HEPA est un type de filtre mécanique plissé. Dans des conditions d'essai normal, un filtre HEPA certifié peut éliminer la poussière, le pollen, les moisissures, les bactéries et les particules d'une taille de 0,3 µm avec une efficacité minimale de 99,97 %.⁴⁻⁶ Les particules d'un diamètre de 0,3 µm représentent la taille la plus pénétrante. Les particules plus grandes et plus petites sont piégées par le filtre avec une efficacité encore plus grande.^{4,11} Pour qu'un dispositif portatif de filtration d'air puisse efficacement éliminer les virus de l'air intérieur, l'appareil doit pouvoir éliminer les petites particules en suspension dans l'air, d'un diamètre compris entre 0,1 et 1 µm, bien que les virus puissent également être transportés dans des gouttelettes plus grosses.¹²

Q. 3 : Quelles sont les caractéristiques d'un bon dispositif portatif de filtration d'air?

L'efficacité d'un dispositif portatif de filtration d'air à réduire les concentrations de particules à l'intérieur dépend à la fois de son efficacité concernant l'élimination des contaminants et du débit d'air. L'efficacité varie également en fonction de la conception du filtre et de son entretien.⁴ Le débit d'air à travers le filtre est également un facteur important de performance.⁴ Par exemple, un filtre parfaitement efficace avec un très faible débit d'air n'aura aucun impact sur la réduction des concentrations de particules à l'intérieur.

Le produit de l'efficacité d'élimination des contaminants et du débit d'air est le taux de débit d'air propre. Pour filtrer efficacement les particules, il est important de choisir un dispositif portatif de filtration d'air dont le taux de débit d'air propre est suffisamment important pour la taille de la pièce ou de la zone dans laquelle il sera utilisé.⁹ Plus le taux de débit d'air propre est élevé, plus le dispositif peut filtrer les particules et plus la zone qu'il peut desservir est grande. Dans la plupart des cas, les emballages des dispositifs portatifs de filtration d'air indiquent la superficie maximale pour laquelle le dispositif peut être utilisé. Les dispositifs portatifs de filtration d'air atteignent souvent un taux de débit d'air propre élevé en utilisant un filtre HEPA.^{5,13} Si la superficie de la zone est plus grande que celle spécifiée pour le modèle disponible, l'utilisation de plusieurs dispositifs de filtration d'air peut être envisagée.⁵ L'Association of Home Appliance Manufacturers (AHAM) a établi une méthode normalisée de mesure des performances des dispositifs portatifs électriques de filtration d'air pour domicile, appelée AHAM AC-1, pour les tests visant à déterminer le taux de débit d'air propre. Cette méthode est souvent utilisée dans l'industrie et l'organisme offre de l'information destinée aux consommateurs, dont un répertoire des appareils qui ont fait l'objet de tests.^{14,15} Si le taux de débit d'air propre n'est pas indiqué sur l'étiquette du produit, les consommateurs peuvent le demander au fabricant, ainsi que les détails des tests, avant l'achat.

Le bruit est également un problème important posé par de nombreux dispositifs portatifs de filtration d'air, en particulier lorsqu'ils fonctionnent à des débits d'air plus élevés, parce que les utilisateurs peuvent les éteindre afin d'éviter le bruit. Le taux de débit d'air propre indiqué sur l'emballage du produit est généralement le plus élevé possible, et celui-ci est atteint généralement au réglage de débit d'air le plus élevé. À des débits d'air plus faibles, un dispositif portatif de filtration d'air peut être moins bruyant, mais il sera également moins efficace à éliminer les polluants. Comme le bruit est rarement quantifié ou signalé de manière normalisée sur les emballages des produits de consommation, il peut être difficile de comparer les appareils en fonction de leur niveau sonore.⁵

La fréquence de remplacement du filtre à air doit suivre les recommandations du fabricant. La saturation du filtre peut nuire au flux d'air à travers le filtre qui, à son tour, nuit à l'efficacité du filtre.¹⁶ L'exposition aux polluants sur l'ancien filtre devrait être réduite au minimum, notamment lors du changement de filtre. L'entretien et tout test de performance doivent être effectués conformément aux directives du fabricant.

Q. 4 : Les dispositifs portatifs de filtration d'air peuvent-ils réduire la transmission de la COVID-19 à l'intérieur?

La COVID-19 se transmet principalement lors d'un contact étroit non protégé.¹⁷ La transmission de la COVID-19 par aérosols inhalés (c'est-à-dire par des gouttelettes respiratoires plus petites et des particules qui peuvent rester en suspension dans l'air et parcourir des distances supérieures à deux mètres) a été documentée. Toutefois, ces événements semblent être moins fréquents. Les circonstances qui ont donné lieu à ce mode de transmission sont généralement liées à une personne contagieuse qui a généré des gouttelettes respiratoires pendant une période prolongée dans un espace clos, souvent mal ventilé, où les personnes peuvent avoir été exposées en même temps ou peu de temps après que la personne infectée a quitté l'espace clos.¹⁸⁻²¹

Bien qu'aucune preuve scientifique directe n'ait démontré l'efficacité des dispositifs portatifs de filtration d'air à réduire la transmission de la COVID-19, les dispositifs portatifs dotés d'un filtre HEPA devraient être en mesure d'éliminer de l'air intérieur les particules de la taille du virus de la COVID-19, ce qui peut contribuer à une réduction de l'exposition et à une amélioration générale de la qualité de l'air intérieur. Cependant, le rôle précis de la filtration HEPA hors d'un établissement de soins de santé en lien avec la prévention des maladies infectieuses n'est pas clair.²² L'utilisation d'un dispositif portatif de filtration d'air en soi (ou d'autres stratégies visant à améliorer la qualité de l'air intérieur, comme la ventilation) ne suffit pas à protéger les personnes contre la COVID-19, en particulier lors d'interactions nécessitant un contact étroit. Il s'agit d'une mesure de soutien visant à améliorer la qualité de l'air intérieur et à réduire la transmission, mais elle ne remplace pas d'autres mesures de santé publique, comme la distanciation physique, le port du masque.^{5,23,13}

Q. 5 : Quand peut-on envisager l'utilisation d'un dispositif portatif de filtration d'air?

Bien que ce ne soit pas le principal mode de transmission de la COVID-19, les mesures visant à réduire le risque de transmission des aérosols font appel à des stratégies visant l'amélioration de la qualité générale de l'air intérieur. Les méthodes les plus efficaces pour améliorer la qualité de l'air intérieur consistent à éliminer ou à réduire les sources intérieures de polluants et à ventiler avec de l'air extérieur.^{5,6} La filtration de l'air ne peut à elle seule garantir une qualité adéquate de l'air intérieur et, lorsque cela est possible, elle est généralement moins préférable au contrôle à la source et à la ventilation.

Dans le contexte de la transmission de la COVID-19, les méthodes de contrôle à la source peuvent comprendre le dépistage et l'exclusion des personnes symptomatiques, l'application de limites au nombre d'occupants dans un espace clos, la distanciation physique et le port du masque. Toutefois, aucune de ces mesures n'éliminera le risque de transmission. La ventilation peut également contribuer à réduire le risque général, et peut être optimisée à des degrés divers selon le système.²⁴ Si ces méthodes sont insuffisantes ou ne peuvent être mises en œuvre, l'utilisation d'un dispositif portatif de filtration d'air peut être envisagée. De plus, l'utilisation de dispositifs portatifs de filtration d'air en complémentarité avec la filtration et la ventilation existantes du système CVC dans les écoles, les bureaux et les bâtiments commerciaux peut être envisagée, en particulier dans les zones où une ventilation suffisante est difficile à obtenir. Les dispositifs portatifs de filtration d'air ne sont pas destinés à être utilisés dans l'ensemble d'un bâtiment, mais plutôt dans des zones localisées, comme une pièce particulière.^{5,6,13} Le fait de diriger le flux d'air d'un dispositif portatif de telle sorte que l'air ne circule pas directement d'une personne à une autre contribuera à réduire la propagation potentielle des gouttelettes respiratoires.¹²

Q. 6 : Quels facteurs doit-on prendre en compte lorsqu'il s'agit de placer un dispositif portatif de filtration d'air dans une pièce?

En plus des facteurs abordés en réponse à la question 3, l'endroit où l'on place le dispositif dans la pièce doit tenir compte de l'entrée (position et hauteur) et de la sortie de l'air afin d'assurer une circulation d'air sans obstruction, p. ex. par les meubles, les rideaux et les coins de la pièce.²⁵ Les dispositifs portatifs de filtration d'air ont tendance à être plus performants lorsqu'ils sont placés dans un endroit central.²⁶ Cependant, les directives du fabricant concernant le placement et le fonctionnement doivent être suivies. Si de nombreux dispositifs portatifs sont conçus pour être placés sur le sol, certains ont été conçus pour être placés sur une table. Le fait de surélever les dispositifs portatifs de filtration d'air (p. ex. en les plaçant sur un tabouret) peut contribuer à empêcher la remise en suspension des gouttelettes qui se trouvent sur la surface de la table ou sur le sol si le flux d'air filtré est dirigé vers le bas.

Les appareils mal placés peuvent simplement continuer à faire circuler le même volume d'air. Par conséquent, bien que ces dispositifs indiquent qu'ils filtrent un certain volume d'air chaque minute, cela n'est vrai que si l'air aspiré par l'appareil n'a pas déjà été filtré.²⁵ Certains dispositifs portatifs peuvent également générer de forts courants d'air et il faut veiller à ce qu'ils ne créent pas de forts flux d'air directement d'une personne à une autre.²⁵

En cas de production localisée d'aérosols respiratoires, le placement du dispositif portatif de filtration d'air pour capter ces aérosols (près des zones de respiration) peut en améliorer l'efficacité.²³

Bibliographie

1. Sears M, Comité canadien sur la qualité de l'air intérieur (CCQAI). Réouverture des bâtiments dans le contexte de la COVID-19 [Internet]. Ottawa, ON: Comité canadien sur la qualité de l'air intérieur; 2020 [cité le 29 décembre 2020]. Disponible à : <https://iaqresource.ca/wp-content/uploads/2020/09/CCIAQB-Module-15-Fre.pdf>
2. Qian H, Zheng X. Ventilation control for airborne transmission of human exhaled bio-aerosols in buildings. *J Thorac Dis.* 2018;10 (Suppl 19): S2295-304. Disponible à : <https://doi.org/10.21037/jtd.2018.01.24>
3. Li Y, Leung GM, Tang JW, Yang X, Chao CY, Lin JZ, et al. Role of ventilation in airborne transmission of infectious agents in the built environment - a multidisciplinary systematic review. *Indoor Air.* 2007;17(1):2-18. Disponible à : <https://doi.org/10.1111/j.1600-0668.2006.00445.x>
4. American Society of Heating, Refrigeration, and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE). ASHRAE position document on filtration and air cleaning [Internet]. Atlanta, GA: ASHRAE; 2015 [cité le 29 décembre 2020]. Disponible à : <https://www.ashrae.org/file%20library/about/position%20documents/filtration-and-air-cleaning-pd.pdf>
5. United States Environmental Protection Agency, Indoor Environments Division. Residential air cleaners: a technical summary: portatif air cleaners furnace and HVAC filters [Internet]. 3rd ed. EPA 402-F-09-002. Washington, DC: United States Environmental Protection Agency; 2018 [cité le 29 décembre 2020]. Disponible à : https://www.epa.gov/sites/production/files/2018-07/documents/residential_air_cleaners_-_a_technical_summary_3rd_edition.pdf
6. United States Environmental Protection Agency, Indoor Environments Division. Guide to air cleaners in the home: portatif air cleaners furnace and HVAC filters [Internet]. 2nd ed. EPA-402-F-08-004. Washington, DC: United States Environmental Protection Agency; 2018 [cité le 29 décembre 2020]. Disponible à : https://www.epa.gov/sites/production/files/2018-07/documents/guide_to_air_cleaners_in_the_home_2nd_edition.pdf
7. Barn P, National Collaborating Centre for Environmental Health. Residential air cleaner use to improve indoor air quality and health: a review of the evidence. Vancouver, BC: National Collaborating Centre for Environmental Health; 2010. Disponible à : https://ncceh.ca/sites/default/files/Air_Cleaners_Oct_2010.pdf
8. O'Keeffe J, National Collaborating Centre for Environmental Health. Air cleaning technologies for indoor spaces during the COVID-19 pandemic [Internet]. Vancouver, BC: National Collaborating Centre for Environmental Health; 2020 [cité le 29 décembre 2020]. Disponible à : <https://ncceh.ca/content/blog/air-cleaning-technologies-indoor-spaces-during-covid-19-pandemic>
9. Chen T, O'Keeffe J, National Collaborating Centre for Environmental Health. COVID-19 in indoor environments – air and surface disinfection measures. Vancouver, BC: National Collaborating Centre for Environmental Health; 2020. Disponible à : <https://ncceh.ca/documents/guide/covid-19-indoor-environments-air-and-surface-disinfection-measures>
10. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health-care settings, 2005. *MMWR Recomm Rep.* 2005;54(RR-17):1-141. Disponible à : www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5417a1.htm

11. United States Environmental Protection Agency. Indoor air quality (IAQ): what is a HEPA filter? [Internet]. Washington, DC: United States Environmental Protection Agency; 2020 [modifié le 12 novembre 2020; cité le 29 décembre 2020]. Disponible à : <https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/what-hepa-filter-1>
12. United States Environmental Protection Agency. Air cleaners, HVAC filters, and coronavirus (COVID-19) [Internet]. Washington, DC: United States Environmental Protection Agency; 2019 [modifié le 3 avril 2020; cité le 29 décembre 2020]. Disponible à : <https://www.epa.gov/coronavirus/air-cleaners-hvac-filters-and-coronavirus-covid-19>
13. Harriman L, Stephens B, Brennan T. New guidance for residential air cleaners. ASHRAE J. 2019;Sep:14-23. Disponible à : https://www.epa.gov/sites/production/files/2019-09/documents/harriman_stephens_brennan_-_new_guidance_for_residential_air_cleaners_-_ashrae_journal_sept-2019_web_version.pdf
14. Association of Home Appliance Manufacturers. AHAM AC-1-2020 (portatif electric room air cleaners): method for measuring performance of portatif household electric room air cleaners [Internet]. Washington, DC: Association of Home Appliance Manufacturers; 2020 [cité le 29 décembre 2020]. Disponible à : <https://www.aham.org/itemdetail?iprodcode=30002&category=padstd>
15. Association of Home Appliance Manufacturers. How to choose the best air cleaner for your home [Internet]. Washington, DC: Association of Home Appliance Manufacturers; 2020 [cité le 22 décembre 2020]. Disponible à : <https://ahamverifide.org/how-to-choose-the-best-air-cleaner-for-your-home/>
16. Christopherson DA, Yao WC, Lu M, Vijayakumar R, Sedaghat AR. High-efficiency particulate air filters in the era of COVID-19: function and efficacy. Otolaryngol Head Neck Surg. 2020;163(6):1153-5. Disponible à : <https://doi.org/10.1177/0194599820941838>
17. 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, ON. Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2020 [cité le 29 décembre 2020]. Disponible à : <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/ncov/wwksf-routes-transmission-mar-06-2020.pdf?la=fr>
18. Centers for Disease Control and Prevention. Scientific brief: SARS-CoV-2 and potential airborne transmission [Internet]. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2020 [cité le 29 décembre 2020]. Disponible à : <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/more/scientific-brief-sars-cov-2.html>
19. Brlek A, Vidovič Š, Vuzem S, Turk K, Simonović Z. Possible indirect transmission of COVID-19 at a squash court, Slovenia, March 2020: case report. Epidemiol Infect. 2020;148:e120. Disponible à : <https://doi.org/10.1017/S0950268820001326>
20. Shen Y, Li C, Dong H, Wang Z, Martinez L, Sun Z, et al. Community outbreak investigation of SARS-CoV-2 transmission among bus riders in Eastern China. JAMA Intern Med. 2020;180(12):1665-71. Disponible à : <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.5225>
21. Lu J, Gu J, Li K, Xu C, Su W, Lai Z, et al. COVID-19 outbreak associated with air conditioning in restaurant, Guangzhou, China, 2020. Emerg Infect Dis. 2020;26(7):1628-31. Disponible à : <https://doi.org/10.3201/eid2607.200764>

22. European Centre for Disease Prevention and Control. Heating, ventilation and air-conditioning systems in the context of COVID-19: first update [Internet]. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2020 [cité le 29 décembre 2020]. Disponible à : <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Heating-ventilation-air-conditioning-systems-in-the-context-of-COVID-19-first-update.pdf>
23. Groupe CSA. Milieux de travail et COVID-19 : Éléments à prendre en compte en matière de santé et de sécurité au travail pour la réouverture et la poursuite des activités pendant la pandémie [Internet]. Toronto, ON: Groupe CSA; 2020 [cité le 29 décembre 2020]. Disponible à : <https://www.csagroup.org/fr/article/research/workplaces-and-covid-19-occupational-health-and-safety-considerations-for-reopening-and-operating-during-the-pandemic/>
24. Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). COVID-19 : Systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC) dans les immeubles [Internet]. Toronto, ON: Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2020 [cité le 29 décembre 2020]. Disponible à : <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/ncov/ipac/2020/09/covid-19-hvac-systems-in-buildings.pdf?la=fr>
25. Ham S. Prevention of exposure to and spread of COVID-19 using air purifiers: challenges and concerns. *Epidemiol Health*. 2020;42:e2020027. Disponible à : <https://doi.org/10.4178/epih.e2020027>
26. Kang SY, Seigel J, Novoselac A. Effective positioning of portable air cleaning devices in multizone residential buildings [Internet]. Austin, TX: University of Texas; 2008 [cité le 29 décembre 2020]. Disponible à : <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.595.8558&rep=rep1&type=pdf>

Modèle proposé pour citer le document

Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). L'utilisation de dispositifs portatifs de filtration d'air et la transmission de la COVID-19. Toronto, ON. Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2020.

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2020

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.

