



## Introduction

Comprendre comment la ventilation intérieure influence la propagation du virus de la COVID-19 peut aider les Canadiens à prendre des décisions sécuritaires. Le virus causant la COVID-19 se propage à partir d'une personne infectée dans les airs, par des gouttelettes respiratoires et des aérosols. Une personne infectée propage le virus lorsqu'elle respire, parle, chante, tousse ou éternue. Le risque de propagation de la COVID-19 atteint un pic lorsque des personnes de ménages différents se rassemblent dans des espaces clos et se retrouvent ainsi en contact étroit les uns avec les autres.

Utilisée de concert avec d'autres mesures de santé publique, une bonne ventilation intérieure peut diminuer la concentration d'aérosols qui pourraient se retrouver en suspension dans l'air et ainsi aider à réduire la propagation de la COVID-19. Les employeurs peuvent protéger leurs employés et les visiteurs en mettant en œuvre [diverses mesures de contrôle selon une approche multidimensionnelle](#), y compris les mesures suivantes :

- prévoir des espaces de travail suffisamment bien ventilés;
- réduire le nombre de personnes se trouvant dans le même espace au même moment;
- empêcher les personnes malades, même si elles ne présentent que de légers symptômes, de se rendre dans le lieu de travail;
- exiger que les occupants maintiennent la plus grande distance physique possible entre eux [au moins deux (2) mètres];
- exiger que les occupants portent un masque bien fabriqué et bien ajusté;
- exiger des occupants qu'ils pratiquent une bonne hygiène des mains et une bonne hygiène respiratoire;
- déplacer les rassemblements à l'extérieur ou dans de grands espaces suffisamment bien ventilés, si possible.

Cette fiche-conseil fournit des renseignements et des conseils sur la ventilation intérieure et son lien avec la COVID-19. Elle fournit également des conseils aux propriétaires et aux occupants d'immeubles, aux travailleurs et aux visiteurs sur les façons de réduire la propagation des maladies infectieuses qui se propagent dans l'air, notamment la COVID-19.

Bien que ces conseils s'appliquent à la plupart des espaces intérieurs, il faut prendre en considération de nombreux facteurs avant de mettre en œuvre l'une ou l'autre de ces suggestions, comme les mesures de santé publique locales actuelles, le [niveau d'occupation](#), les dimensions de l'espace ainsi que les [types d'activités](#) qui se déroulent dans cet espace.

## Qu'est-ce que la ventilation?

La société American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) définit la ventilation comme étant le processus qui consiste à fournir de l'air dans un local ou à en retirer de l'air en vue de réduire les niveaux de contaminants aériens et de réguler l'humidité ou la température dans ce local.

La ventilation peut être naturelle ou mécanique.

La ventilation naturelle comprend l'ouverture de portes et fenêtres extérieures pour permettre à l'air de quitter un espace et d'y pénétrer.

La ventilation mécanique est assurée le plus souvent par des systèmes de chauffage, ventilation et conditionnement d'air (CVCA). Ces systèmes comportent des ventilateurs ou soufflantes entraînés par un moteur qui conditionnent l'air dans un espace et le font circuler par des conduits. Les systèmes de CVCA doivent être conformes aux codes du bâtiment locaux et être conçus en fonction de la taille et du type de bâtiment qu'ils desservent. Ils nécessitent des inspections et un entretien réguliers, par exemple pour le remplacement des filtres et d'autres pièces. Un système de CVCA qui fonctionne adéquatement distribue de l'air filtré uniformément dans toutes les zones d'un bâtiment à une température et un taux d'humidité confortables tout en empêchant la formation de zones d'air vicié. Les systèmes de CVCA industriels modernes sont conçus pour fournir de la ventilation (c.-à-d. introduire de l'air extérieur dans les bâtiments) conformément aux normes publiées.

Veillez noter que les ventilateurs sur pied et les ventilateurs de plafond qui ne font que circuler de nouveau l'air vicié dans un espace ne sont généralement pas recommandés comme mesure de protection contre la COVID-19 lorsque les ventilateurs peuvent souffler l'air d'une personne à une autre.

## Effets de la ventilation sur la propagation des virus

- La ventilation dilue la concentration des contaminants (y compris les virus) dans l'air en laissant de l'air frais de



l'extérieur pénétrer dans un espace et en retirant l'air potentiellement contaminé.

- L'accumulation du virus de la COVID-19 dans un espace dépend des facteurs suivants :
  - le taux de ventilation;
  - le taux d'humidité;
  - les configurations de mélange de l'air;
  - la taille de la pièce;
  - le nombre d'occupants infectés et la quantité de virus qu'ils relâchent (excrétion virale);
  - le type d'activité (p. ex. chanter, parler fort, faire de l'exercice, etc.)
- Même dans un espace bien ventilé, la COVID-19 peut se propager entre des personnes en contact étroit, surtout si les [mesures individuelles de santé publique](#) ne sont pas suivies.
- Les grands rassemblements ou les activités avec effort physique intense à l'intérieur peuvent faire en sorte que les virus s'accumulent dans l'air plus rapidement que la ventilation ne peut les diluer. Cet effet est particulièrement prononcé dans les petits espaces où le volume d'air est réduit.

## Entretien, équipement et autres considérations relatives à la qualité de l'air

- S'assurer que les systèmes de ventilation sont bien calibrés et configurés en fonction de l'aménagement des locaux, du type d'activités qui s'y déroulent et de leur occupation maximale.
- Maintenir les systèmes de CVCA bien entretenus conformément aux recommandations du fabricant, y compris l'utilisation des filtres appropriés.
- S'assurer que les travailleurs responsables de l'entretien sont bien formés et protégés [p. ex. port de l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié lors de l'entretien du système de CVCA (les filtres usagés pourraient être contaminés avec le virus)].
- Éviter de diriger le débit d'air d'une personne vers une autre. Régler les événements et les ventilateurs d'air fourni, au besoin.
- Si l'air extérieur est de mauvaise qualité (p. ex., s'il contient des allergènes, de la fumée de feux de forêt ou du smog important), il pourrait s'avérer nécessaire de réduire au minimum l'entrée d'air extérieur dans un bâtiment ou de préfiltrer l'air à son entrée dans le bâtiment.
- Inspecter tous les drains régulièrement pour s'assurer qu'il n'y a aucune fuite d'air provenant des réseaux d'égout sanitaire dans les espaces intérieurs.
- Installer des couvercles sur tous les sièges des toilettes et les tenir fermés, en particulier pendant la chasse d'eau.

## Amélioration de la ventilation

L'amélioration de la ventilation constitue une protection supplémentaire pour les occupants d'un espace. Les systèmes de CVCA sont complexes. C'est pourquoi il est préférable de consulter un professionnel en CVCA avant d'apporter une quelconque modification.

- Améliorer le système de CVCA avec des filtres à haute efficacité (HEPA) ou des filtres MERV (Minimum Efficiency Reporting Values) les plus performants qui soient et compatibles avec votre (vos) système(s) de ventilation.
- Faire fonctionner les systèmes de ventilation de façon continue à basse vitesse, ou pendant deux heures à débit d'air maximal avant et après l'occupation de l'espace.
- Améliorer l'efficacité de la ventilation (p. ex. par l'optimisation des configurations de débit d'air). Cette amélioration permet de réduire les contaminants de façon plus efficace sans qu'il soit nécessaire d'augmenter le nombre de renouvellements d'air à l'heure.
- La plupart des systèmes de ventilation recirculent une partie de l'air. Le réglage du système pour qu'il maximise la prise d'air extérieur permettra une meilleure dilution de l'air dans un espace.
- Certains systèmes sont conçus pour régler la ventilation en fonction du taux d'occupation, par exemple la

# Ventilation intérieure : directives pendant la pandémie de COVID-19



ventilation commandée à la demande (VCD) ou le volume d'air variable (VAV). Contourner ou reprogrammer temporairement ces systèmes pour assurer une ventilation continue.

- Ouvrir les fenêtres et les portes pour laisser entrer l'air extérieur, si les conditions météorologiques le permettent et si cela ne présente pas de risque pour la sécurité des occupants. Il est [recommandé](#) de le faire, même quelques minutes à la fois, tout au long de la journée, afin d'améliorer la ventilation.
- Faire fonctionner continuellement les ventilateurs d'extraction dans les toilettes et les cuisines.

## Autres points à considérer pour améliorer la qualité de l'air intérieur

Consulter un professionnel en CVCA sur les améliorations conçues pour améliorer la qualité de l'air intérieur.

- Envisager l'installation d'améliorations du système de ventilation telles que l'irradiation germicide aux ultraviolets (IGUV), la ventilation à récupération de chaleur ou d'énergie (VRC ou VRE) ou un économiseur d'air. Ces améliorations ne devraient être installées que par des professionnels en CVCA et la technologie doit être approuvée par Santé Canada.
- Maintenir un taux d'humidité intérieur entre 30 et 50 %. Un taux d'humidité relative situé dans cette plage peut diminuer la période pendant laquelle les aérosols respiratoires, qui peuvent contenir des virus, demeurent en suspension dans l'air. Un mauvais taux d'humidité relative pourrait avoir les conséquences suivantes :
  - l'assèchement des muqueuses des occupants, ce qui rend ces derniers susceptibles à l'infection;
  - l'augmentation de la période pendant laquelle les virus demeurent viables sur les surfaces et dans l'air.
- L'utilisation de purificateurs d'air portables munis de filtres HEPA peut être envisagée dans les endroits où la ventilation est médiocre ou lorsque la ventilation naturelle ou mécanique ne peut être assurée. Le recours à de tels dispositifs n'a pas démontré avec certitude leur efficacité contre le virus à l'origine de la COVID-19 et ils nécessitent un entretien permanent pour assurer un fonctionnement efficace. En tant que tels, ces dispositifs ne doivent pas être utilisés seuls ou en remplacement d'une ventilation adéquate ou d'autres [consignes de santé publique](#) comme l'éloignement physique. Lors de l'utilisation d'un purificateur d'air portable, il faut toujours suivre les recommandations du fabricant relatives à la mise en place et à l'entretien de cet appareil.
- La circulation de l'air dans un espace peut contribuer à la propagation de virus et d'autres contaminants. Il faut examiner soigneusement tous les ventilateurs de circulation d'air. S'assurer que les ventilateurs sont positionnés de manière à souffler l'air intérieur vers l'extérieur et éviter de les disposer de façon à ce qu'ils soufflent l'air directement d'une personne à l'autre.

## Se protéger et protéger les autres

- Pour connaître les pratiques générales de prévention de la COVID-19, les employeurs et les travailleurs peuvent consulter le document [Protégez-vous et protégez les autres contre la COVID-19](#).
- Éviter les espaces mal ventilés. Les éléments suivants, entre autres, sont de possibles indicateurs d'une mauvaise ventilation :
  - conduits de ventilation obstrués ou manquants;
  - poussière ou fumée dans l'air;
  - air vicié, humide;
  - odeurs qui persistent.
- Si une personne a des doutes quant à la qualité de l'air dans un espace, elle peut poser les questions suivantes à son employeur :
  - Le système de ventilation est-il inspecté et entretenu régulièrement?
  - Les filtres sont-ils remplacés au besoin?
  - Les filtres utilisés présentent-ils la meilleure cote MERV possible pour ce système?
  - Le système a-t-il été réglé pour un renouvellement d'air maximal chaque heure?

Toutes les réponses devraient être « oui » si les systèmes sont correctement inspectés, entretenus et réglés.

# Ventilation intérieure : directives pendant la pandémie de COVID-19



- Faites confiance à vos sens : si vous percevez (odeur, goût ou indice visuel) une détérioration de la qualité de l'air dans votre environnement, trouvez une source d'air frais et informez la direction du bâtiment de vos observations.
- Renseignez-vous sur la ventilation des bâtiments à l'aide de sources d'information fiables (c.-à-d. Santé Canada, Agence de la santé publique du Canada [ASPC], Centre de collaboration nationale de l'hygiène du milieu [CCNHM], Centers for Disease Control and Prevention [CDC], ASHRAE).
- Vérifier les conditions de l'air dans votre lieu de travail. Si vous remarquez que la circulation de l'air s'arrête ou qu'il fait exceptionnellement chaud, froid ou humide, il faut quitter l'espace, si possible, et en aviser son gestionnaire. Si vous travaillez dans un espace où la qualité de l'air ou la ventilation sont source de préoccupation et ne peuvent pas être améliorées, il faut envisager l'utilisation d'appareils portatifs de filtration de l'air dotés de filtres HEPA. Suivre les conseils du fabricant concernant l'utilisation et le positionnement afin de maximiser la filtration de l'air.
- Envisagez l'utilisation de détecteurs de [dioxyde de carbone \(CO2\)](#) comme outil de suivi de la qualité de l'air d'un espace intérieur. Des niveaux élevés de CO2 peuvent indiquer une mauvaise ventilation de l'air intérieur et nécessiter une intervention (p. ex., ouvrir une fenêtre, réduire le nombre de personnes dans l'espace, déplacer l'activité à l'extérieur ou dans un espace mieux ventilé). Les niveaux de CO2 ne reflètent pas à eux seuls le risque de transmission, d'autres facteurs doivent également être pris en compte.
- Pour les tâches professionnelles de nature dangereuse, suivez les exigences en matière d'EPI applicables à votre emploi, telles que la protection respiratoire ou d'autres EPI.

## Ressources

- [Vidéo : Ventilation intérieure pendant la pandémie de COVID-19](#), CCHST
- [Feuille de route pour améliorer et assurer une bonne ventilation intérieure dans le contexte de la COVID-19](#), OMS (en anglais seulement)
- [Ventilation dans les bâtiments](#) (en anglais seulement), CDC
- [La ventilation et le milieu intérieur](#), Santé Canada
- [Systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air \(CVCA\) dans les immeubles et COVID-19](#), Santé publique Ontario (en anglais seulement)
- [COVID-19 : Guide de ventilation des espaces intérieurs pendant la pandémie](#), ASPC
- [COVID-19 : Amélioration de la ventilation intérieure](#), ASPC

**Si vous êtes en crise ou si vous connaissez quelqu'un en crise, communiquez avec votre centre hospitalier local, composez le 911 immédiatement ou communiquez avec un [centre d'appels d'urgence de votre région](#).**



Il est important de prévoir des ressources et des mesures de soutien en santé mentale pour tous les travailleurs, y compris l'accès à un programme d'aide aux employés, le cas échéant.

Pour en savoir plus sur la COVID-19, consultez le site de l'[Agence de la santé publique du Canada](#).

Il convient de noter que la présente fiche de conseils n'aborde que certains changements pouvant être faits par les organisations au cours d'une pandémie. Adaptez la présente liste en ajoutant vos propres pratiques et politiques exemplaires pour répondre aux besoins particuliers de votre organisation.

**Avis de non-responsabilité :** Comme les renseignements sur la santé et la sécurité au travail sont appelés à changer rapidement, il est recommandé de consulter les autorités locales de santé publique pour obtenir des directives régionales précises. Ces renseignements ne remplacent pas les avis médicaux ou les obligations prévues par la loi en matière de santé et de sécurité. Bien que tous les efforts soient faits pour assurer que les renseignements sont exacts, complets et à jour, le CCHST n'offre aucune garantie et ne s'engage aucunement à cet effet. Le CCHST ne saurait être tenu responsable de toute perte, réclamation ou revendication pouvant résulter, directement ou indirectement, de l'utilisation de ces renseignements ou des conséquences de leur utilisation.