

Contrôle du dioxyde de carbone (CO₂) pour la qualité de l'air intérieur (QAI)

Ces lecteurs de CO₂ sont conçus pour l'usage personnel et résidentiel et ne doivent pas remplacer la surveillance professionnelle de la qualité de l'air.

D'où vient le CO₂ intérieur et pourquoi est-il important?

Lorsque nous expirons de l'air, nous ajoutons du CO₂ à l'air ambiant. En fait, chacune des respirations de l'adulte moyen contient 35 000 parties par million (ppm) de CO₂. Si l'apport d'air frais dans une pièce est insuffisant, le niveau de CO₂ augmente rapidement quand un grand nombre de personnes s'y trouvent.

Un niveau élevé de CO₂ à l'intérieur peut causer de la fatigue, des maux de tête et d'autres symptômes. L'augmentation du niveau de CO₂ démontre que l'espace n'est pas bien aéré. La quantité d'autres polluants intérieurs peut également augmenter dans un espace mal aéré. Cela comprend les gouttelettes respiratoires et les virus qu'elles transmettent. Par exemple, la COVID-19 se propage d'une personne à l'autre par les gouttelettes et les aérosols.

Avec la gravité, les gouttelettes les plus grosses et les plus lourdes se déposent rapidement. Les particules respiratoires qui se répandent dans l'air sont appelées aérosols. Les aérosols, qui sont plus petits et plus légers, restent en suspension dans l'air plus longtemps que les gouttelettes. Les aérosols peuvent contenir des virus et des polluants; cela dépend de facteurs comme la température, le pH, l'humidité et la circulation de l'air. Les aérosols se forment lorsqu'on :



Respirer



Parler



Chanter



Crier



Tousser



Éternuer

Les locaux mal aérés augmentent votre risque d'attraper la COVID-19. Précisons que les données fournies par un lecteur de CO₂ ne reflètent **pas** directement le risque de COVID-19. Le niveau de CO₂ vous aide à déterminer si vous devez prendre des mesures simples pour réduire le risque de transmission. Par exemple, ouvrir une fenêtre ou limiter le nombre de personnes dans une pièce.

Quelle est la différence entre le monoxyde de carbone (CO) et le dioxyde de carbone (CO₂)?

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz souvent appelé « tueur silencieux » puisqu'il n'a ni odeur, ni couleur, ni goût, et qu'il peut entraîner un malaise ou le décès. Le CO est créé lorsque des produits comme le charbon, l'essence, le gaz naturel, le propane, le bois ou le tabac sont brûlés. Les risques liés au CO sont présents toute l'année, mais ils augmentent pendant l'hiver quand les gens chauffent leur résidence.

Il existe d'autres sources de CO, comme le gaz d'échappement des véhicules, les BBQ et les appareils d'entretien de la pelouse.

Le CO₂ est un autre type de gaz, qui est principalement produit par la respiration des gens. On peut réduire le CO₂ en augmentant la ventilation et en limitant le nombre de personnes dans un lieu.

Quelle quantité de CO₂ intérieur est acceptable?

Santé Canada a établi la limite à long terme d'exposition au CO₂ résidentiel (p. ex., dans votre maison) à 1000 ppm selon une moyenne mesurée sur 24 heures. Cependant, il est normal que les niveaux de CO₂ fluctuent. On ne s'attend pas à ce que des effets graves sur la santé se produisent à moins de 5 000 ppm. Par exemple, si vous mesurez le CO₂ dans votre résidence, vous pourriez obtenir des résultats plus élevés quand vous recevez des gens. La production de CO₂ augmente avec le nombre de personnes, surtout quand elles discutent et rient.

Si le niveau de CO₂ augmente, cela signifie que la quantité d'air frais qui entre dans la pièce n'est pas suffisante pour le nombre de personnes présentes. En général, vous devriez essayer de maintenir le niveau de CO₂ intérieur en dessous de 1 000 ppm ou, idéalement, le plus près possible du niveau de CO₂ mesuré à l'extérieur.

Pourquoi la ventilation et la filtration sont-elles importantes?

En augmentant la circulation de l'air, en utilisant un système de filtration de l'air et en éliminant les polluants, on peut améliorer la QAI. On peut réduire le risque de maladie (provenant de l'air expiré pouvant contenir des virus ou des bactéries)

par la ventilation et la filtration adéquates de l'air. On peut également abaisser ce risque en limitant le nombre de personnes dans une pièce. Les appareils de filtration de l'air (p. ex., les filtres HEPA*) éliminent les particules de l'air, mais pas le CO₂.

*Filtre HEPA = filtre à haute efficacité pour les particules de l'air

Comment positionner ou installer un lecteur de CO₂

Les lecteurs de CO₂ doivent être installés sur un mur à une hauteur d'un ou deux mètres, à l'écart des fenêtres et des bouches d'aération et à deux mètres ou plus des gens ou d'une flamme. Une fois que le lecteur est installé, vous devriez voir le niveau de CO₂ changer considérablement à mesure que les gens entrent ou sortent de la pièce, ou quand on ouvre les portes et les fenêtres.

Que signifie un niveau élevé de CO₂?

Un niveau de CO₂ élevé peut indiquer que la ventilation est insuffisante pour le nombre de personnes présentes, ce qui peut également causer d'autres problèmes de QAI. Plusieurs facteurs peuvent influencer le niveau de CO₂ :

- Âge du bâtiment (si la conception ne tient pas compte des besoins actuels de ventilation)
- Conception du bâtiment (s'il est utilisé pour un objectif différent de celui pour lequel il a été construit)
- Fonction du bâtiment (si les fenêtres ne peuvent pas être ouvertes pour une raison ou pour une autre)
- Taille du bâtiment (s'il ne permet pas aux gens de s'espacer)
- Nombre de personnes dans le bâtiment

- Autres sources de CO₂, comme la cigarette, les fourneaux, les fournaies, les chauffe-eau et les animaux de compagnie

À noter :

- Les lecteurs de CO₂ indiquent si la ventilation est suffisante, mais les polluants dangereux peuvent être présents à l'intérieur même quand le niveau de CO₂ est bas.
- Éliminez les autres sources de polluants de l'air intérieur à l'aide des [ressources de Santé Canada sur la QAI](#)
- Les feux de forêt, la chaleur extrême et d'autres sources de pollution extérieure peuvent avoir un effet sur la QAI.
- La filtration de l'air intérieur est particulièrement importante quand l'air extérieur est pollué.

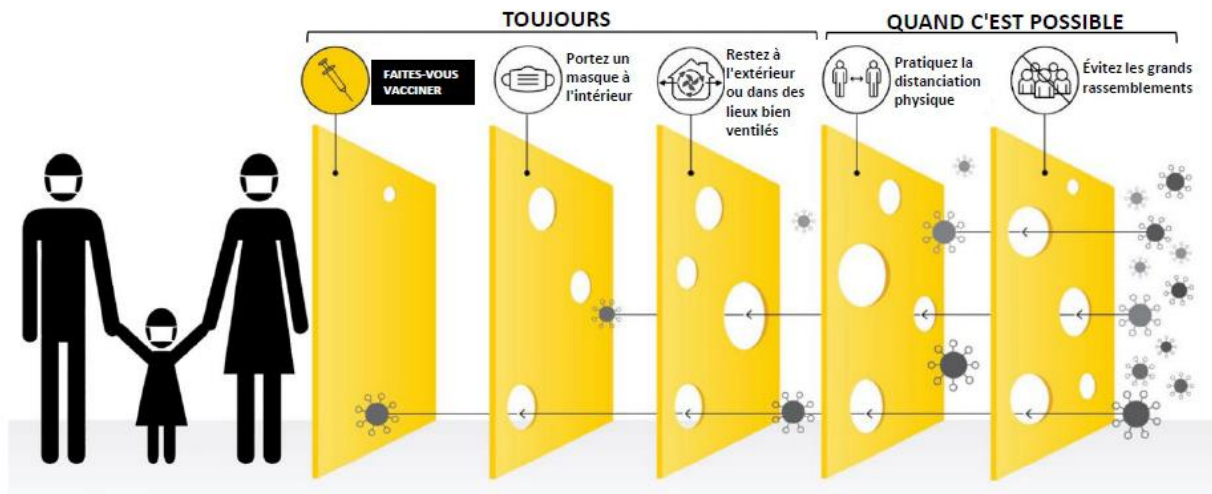
Mesures de santé publique multiples nécessaires

Il est reconnu qu'aucune mesure préventive ne peut réduire à elle seule la transmission de la COVID-19. Une combinaison de mesures (plusieurs niveaux de sécurité) est nécessaire. Améliorer la ventilation est l'une des nombreuses façons dont on peut réduire la propagation de la COVID-19 à l'intérieur. On appelle cela le « modèle du fromage suisse », illustré à la page suivante.

Augmenter la ventilation et réduire la concentration de CO₂

Si votre lecteur de CO₂ affiche un niveau de CO₂ plus élevé, vous pouvez envisager les mesures suivantes :

- Réduire le nombre de personnes dans le bâtiment
- Éviter les activités intenses comme le chant, la danse et les cris
- Effectuer l'entretien ou l'amélioration de votre système CVCA
- Envisager l'utilisation de filtres HEPA dans le système CVCA pour réduire la concentration de particules pouvant transporter des virus ou des bactéries dans l'air
- Augmenter la quantité d'air en provenance de l'extérieur dans le système CVCA pour réduire la recirculation d'air vicié
- Placer des systèmes de filtration de l'air portatifs dans tout le bâtiment
- Ouvrir les fenêtres et les portes lorsque cela ne nuit pas à la sécurité des occupants ni au fonctionnement du système CVCA
- Installer des moustiquaires pour que les fenêtres et les portes puissent être ouvertes sans laisser entrer les animaux indésirables (p. ex. les insectes)
- Augmenter le niveau d'humidité des lieux



Tiré de : https://covid19-sciencetable.ca/wp-content/uploads/2021/12/Update-on-COVID-19-Projections_English_2021.12.16.pdf

Conclusion

L'utilisation d'un lecteur de CO₂ permet de détecter trois types de risques :

1. Les effets négatifs d'une exposition au CO₂
2. La possibilité que d'autres polluants s'accumulent dans un espace mal aéré
3. Le risque de se trouver dans un espace mal aéré pendant la pandémie de COVID-19

Il faut tenir compte de plusieurs facteurs lorsqu'on obtient une lecture élevée (ou faible) du niveau de CO₂. De plus, les résultats doivent être interprétés avec prudence.

Il existe des façons simples et efficaces d'améliorer l'aération, mais cela ne suffit pas pour arrêter la propagation des maladies respiratoires (comme la COVID-19) ni pour réduire les risques.

Voici d'autres stratégies importantes pour réduire la propagation de la COVID-19 :

- Se faire vacciner
- Porter un masque
- Rester à une bonne distance des autres
- Avoir une bonne hygiène des mains

Le gouvernement de la Nouvelle-Écosse et les conseils des bibliothèques régionales* ne sont pas responsables des résultats obtenus avec ce lecteur de CO₂ ni de leur utilisation. Cela s'applique aux pertes, dépenses, blessures personnelles ou dommages subis par l'utilisateur ou toute autre partie à la suite de ou en raison de l'utilisation du lecteur de CO₂.

* Conseils des bibliothèques régionales

- Annapolis Valley Regional Library
- Cape Breton Regional Library
- Colchester-East Hants Public Library
- Cumberland Public Libraries
- Eastern Counties Regional Library
- Halifax Regional Library
- Pictou-Antigonish Regional Library
- South Shore Public Libraries
- Western Counties Regional Library



Cette fiche de renseignements est une adaptation du document « CO₂ Monitoring for Indoor Air Quality » préparé par Peterborough Public Health, utilisé avec l'aimable autorisation de la bibliothèque publique de Peterborough conformément aux Creative Commons BY-NC 4.0.