

VENTILATION - DES MESURES D'INGÉNIERIE VITALES POUR LA PROTECTION DES TRAVAILLEUSES ET TRAVAILLEURS

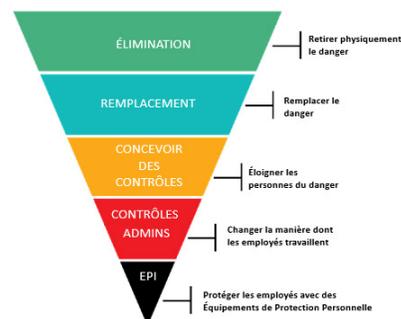
RESTER À L'AFFÛT DE L'ÉVOLUTION DES VARIANTS

Nos lieux de travail sont des entités dynamiques, en constante évolution et confrontées à de nouveaux défis, et cela n'a jamais été aussi évident qu'aujourd'hui, alors que nous sommes confrontés à un éventail apparemment sans fin de virus mutants liés à la COVID-19. À l'heure actuelle, nous sommes confrontés au variant Omicron après les variants Beta et Delta du virus SRAS-CoV-2. Tout au long de la pandémie de COVID-19, nous avons essayé de fournir autant d'informations pertinentes que possible pour aider les déléguées et délégués en santé et sécurité au travail et les membres des comités paritaires en santé et sécurité à créer un lieu de travail plus sain et plus sécuritaire en utilisant les meilleures et plus récentes informations à notre disposition pour protéger les travailleuses et travailleurs. Dans le cas présent, nous rappelons aux lecteurs qu'il existe des outils dans la boîte à outils qui devraient continuer à être utilisés pour protéger les travailleuses et travailleurs. Ce document se concentre sur une mesure d'ingénierie clé sur le lieu de travail : la ventilation et son impact sur la santé et la sécurité des travailleuses et travailleurs.

LA HIÉRARCHIE DES CONTRÔLES

Lors de l'élaboration et de la mise en œuvre d'un plan de contrôle des dangers, nous devons toujours commencer par envisager les contrôles les plus efficaces. En utilisant le puissant outil de la hiérarchie des contrôles, nous constatons que la manière la plus efficace de contrôler les dangers sur le lieu de travail est de les éliminer à la source. Cela s'applique à tous les dangers sur le lieu de travail, et pas seulement à ceux liés à la COVID-19. Malheureusement, le virus responsable de la COVID-19 (SRAS-CoV-2) n'a pas été éradiqué (et on ignore s'il le sera un jour). En théorie, le virus peut être éliminé du lieu de travail tant que le porteur du virus (la personne infectée) ne se trouve pas sur le lieu de travail. En d'autres termes, elle peut travailler à domicile ou dans un lieu éloigné. Pour la plupart des lieux de travail, cette option n'est pas envisageable tant que le lieu de travail exige la présence physique des travailleuses et travailleurs.

La substitution n'étant pas une mesure pertinente dans le cas du virus SRAS-CoV-2, nous passons au niveau des mesures d'ingénierie. La ventilation est une mesure technique clé et peut contribuer à contrôler la propagation du virus SRAS-CoV-2 sur le lieu de travail, et peut contribuer à réduire la propagation de la COVID-19.



CONTRÔLER LA PROPAGATION DU VIRUS

Le virus SRAS-CoV-2 est connu pour se propager d'une personne à l'autre par le biais de **gouttelettes et d'aérosols**, ce qui crée un risque, en particulier pour les personnes se trouvant dans des espaces clos et des conditions intérieures, où les travailleuses et travailleurs sont très proches les uns des autres. L'efficacité de la ventilation dépend d'un certain nombre de facteurs tels que le **taux d'occupation du lieu de travail, la structure physique, la conception et l'entretien du bâtiment où le travail est effectué et le type de travail effectué sur le lieu de travail**.

Occupation : Afin de réduire le risque de propagation de la COVID-19 (comme indiqué précédemment), un nombre réduit de travailleuses et travailleurs sur le lieu de travail diminue le potentiel de propagation de l'infection. Cela suppose bien sûr que la distance physique (de 2 m ou plus) soit respectée, dans la mesure du possible. Certains de nos lieux de travail comptent des centaines d'employés et d'autres personnes sous le même toit, ce qui rend la tâche particulièrement difficile.

Structure physique, conception et entretien de l'immeuble : Chaque bâtiment est unique dans sa conception et sa structure. Il est important que le bâtiment soit capable de gérer en toute sécurité le travail effectué à l'intérieur, grâce aux systèmes mécaniques qui **mélangent l'air frais extérieur et l'air existant dans le bâtiment. Ces systèmes contrôlent le chauffage, la ventilation et la climatisation et sont connus sous le nom de systèmes CVCA**. L'efficacité des systèmes CVCA dépend également de leur capacité à fonctionner conformément à leurs spécifications de conception; comme nous l'avons souvent constaté, de nombreux systèmes CVCA sur le lieu de travail ne sont pas pleinement utilisés ou ne fonctionnent pas comme ils ont été conçus à l'origine.

Type de travail effectué sur le lieu de travail : Chaque lieu de travail est affecté par des centaines, voire des milliers, de facteurs allant de ce que les travailleuses et travailleurs font sur le lieu de travail, aux types de dangers chimiques, biologiques ou physiques rencontrés ou créés par les procédures de travail. Imaginez les différences de besoins de ventilation entre une usine automobile et un bureau ou un hôpital.

Même une excellente ventilation intérieure ne peut à elle seule protéger les personnes contre l'exposition au virus du SRAS-CoV-2, en particulier lorsque les travailleuses et travailleurs sont en contact étroit et non protégé, ou en l'absence d'autres mesures de protection

OUTILS POUR AMÉLIORER LA VENTILATION DES LIEUX DE TRAVAIL

Il est conseillé que le système CVCA de chaque lieu de travail soit examiné et compris non seulement par la direction, les techniciens et la maintenance, mais aussi par les déléguées et délégués en santé et sécurité au travail ou les membres du comité paritaire en santé et sécurité (CSS). De nombreux aspects critiques doivent être examinés pour s'assurer que le système fonctionne de manière optimale.

Le système CVCA est le principal déterminant de la qualité de l'air intérieur. Il contrôle la quantité d'air qui est ajoutée à l'atmosphère du lieu de travail, et contrôle également la propreté de l'air entrant. Le système CVCA contrôle la vitesse à laquelle l'air du lieu de travail et ses polluants sont soit évacués vers l'extérieur, soit remis en circulation dans le bâtiment. Il s'agit d'un élément essentiel de la protection de la santé et de la sécurité des travailleuses et travailleurs sur le lieu de travail.

La plupart des systèmes CVCA recirculent une grande partie de l'air intérieur pour maintenir le confort et réduire les coûts énergétiques associés au chauffage ou au refroidissement de l'air extérieur. Lorsque vous sentez l'air sortir d'un conduit d'alimentation ou d'un évent, il est presque impossible de dire quelle part de cet air est recyclée ou recirculée et quelle part est de l'air frais extérieur.

Sachez que « l'efficacité » liée aux systèmes CVCA se fait souvent au détriment de la qualité de l'air et de la santé des travailleuses et travailleurs.

Utilisez votre droit d'être informé des risques sur le lieu de travail et votre droit de participer à la santé et à la sécurité au travail

10 QUESTIONS À POSER SUR LES SYSTÈMES CVCA

- 1. La déléguée ou le délégué en santé et sécurité au travail ou le CSS comprend-il le système CVCA du lieu de travail?** Vous devez savoir ce que le système CVCA doit contrôler et comment il fonctionne. L'employeur doit avoir des dessins et des plans qui montrent ce que chaque élément du système CVCA est capable de faire et comment il doit fonctionner.
- 2. Le CSS a-t-il étudié les éléments critiques du système CVCA?** Il devrait y avoir quelqu'un sur chaque lieu de travail qui puisse expliquer clairement ce que sont les éléments critiques et comment ils fonctionnent.
- 3. Le système CVCA a-t-il été entretenu conformément aux spécifications du fabricant?** Les systèmes de ventilation sont des équipements qui nécessitent un entretien régulier et ont certainement des intervalles d'entretien recommandés. Il doit exister des preuves que les travaux d'entretien ont été effectués et elles doivent être vérifiables.
- 4. Comment le système CVCA est-il testé et vérifié pour sa conformité?** Vous ne pouvez pas simplement supposer que tout fonctionne sans enquêter. En fonction du système, le contrôle peut être effectué à distance, en personne ou en combinant les deux méthodes. Chaque système est unique. Obtenez les résultats des tests et comprenez comment les tests ont été effectués et ce qu'ils signifient.
- 5. Qui a testé le système?** Des experts en CVCA? Des préposés d'entretien? Le plan de maintenance du lieu de travail et/ou le plan de santé et de sécurité au travail doivent aborder cette question. Vous devez vérifier que les tests effectués sur le système ont été réalisés. Ils doivent être vérifiables par écrit. Vous voudrez peut-être être présent lors des tests pour en vérifier les résultats. Si vous ne le demandez pas, vous ne serez probablement pas invité à y participer.
- 6. Un rapport sur le système CVCA a-t-il déjà été émis?** Est-il disponible? Il est possible que l'inspection du système CVCA ait suscité des inquiétudes de la part des personnes qui ont effectué l'inspection? Mettez la main sur les preuves et conservez-les dans un dossier permanent.
- 7. Reste-t-il des éléments du système CVCA qui sont hors service ou qui doivent être réparés?** Vous devez être en mesure de vérifier que tous les ordres de travail ont été complétés et fermés. Demandez à vos gens de métier ou aux entrepreneurs si les travaux ont été effectués. C'est toujours une bonne pratique de vérifier auprès des travailleuses et travailleurs qui ont effectué les réparations. Vous pourriez même obtenir des informations auxquelles vous ne vous attendiez pas!
- 8. Les travailleuses et travailleurs s'inquiètent-ils de la qualité de l'air?** Quelqu'un se plaint-il d'odeurs chimiques ou d'air vicié? Quelqu'un se plaint-il de maux de tête, de courants d'air ou de températures inconfortables? Les plaintes sont-elles examinées et résolues?
- 9. Quelqu'un prélève-t-il des échantillons de la qualité de l'air pour s'assurer que l'air est sain?** L'air du lieu de travail doit être exempt de contaminants extérieurs et respecter toutes les limites et directives provinciales et fédérales en matière d'exposition. Les sections locales peuvent (et doivent) négocier des dispositions qui dépassent les exigences minimales. Outre les contaminants chimiques présents sur le lieu de travail, l'air peut également se détériorer par la simple respiration humaine. Lorsque nous expirons, nous envoyons du dioxyde de carbone (CO₂) dans l'air. L'air intérieur peut devenir vicié s'il n'est pas correctement ventilé. La technologie actuelle de surveillance de l'air permet de mesurer facilement et à peu de frais le CO₂ comme indicateur pour s'assurer que les systèmes de ventilation fournissent les quantités minimales recommandées d'air extérieur aux occupants du bâtiment.
- 10. Peut-on augmenter le « mélange d'air frais » dans le système CVCA?** Il est généralement possible d'augmenter le débit d'air, car la plupart des systèmes ne sont pas conçus pour fonctionner à 100 % d'air frais. Demandez aux professionnels de votre système CVCA comment le ratio de mélange d'air frais peut être augmenté. Réclamez de vos employeurs qu'ils fassent fonctionner leurs systèmes CVCA pendant des périodes plus longues, y compris lorsque les bâtiments sont peu occupés ou en dehors des heures de travail, afin de profiter pleinement de la dilution de l'air.

LE DIOXYDE DE CARBONE (CO₂) COMME MARQUEUR DE LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

Dans la plupart des endroits, l'air extérieur contient jusqu'à 500 parties par million de dioxyde de carbone. Lorsque les concentrations intérieures de CO₂ sont élevées (par rapport à l'air extérieur), la cause de ces niveaux plus élevés est généralement due aux occupants du bâtiment.

Les gens expirent du dioxyde de carbone – l'haleine d'un adulte contient environ 35 000 à 50 000 ppm de CO₂, ce qui peut être jusqu'à 100 fois supérieur à l'air extérieur. Sans une ventilation adéquate pour diluer et éliminer cette « pollution au CO₂ » générée par les occupants, le CO₂ peut s'accumuler. Puisque le virus responsable de la COVID-19 se trouve dans le souffle que nous expirons, nous pouvons constater que la ventilation par dilution réduira l'exposition des occupants au virus du SRAS-CoV-2. Par conséquent, nous pouvons dire que **« la solution à la pollution intérieure est la dilution! »**

QUELLE QUANTITÉ DE DIOXYDE DE CARBONE EST TROP IMPORTANTE?

Les normes de sécurité professionnelle pour les lieux de travail industriels tournent autour de 5 000 ppm pour le CO₂, mais il ne faut pas se laisser tromper par cette limite. Les experts en qualité de l'air intérieur s'accordent à dire que les personnes exposées à des concentrations élevées de CO₂ ont tendance à faire état de somnolence, de léthargie et d'une impression générale d'air vicié. Des niveaux élevés de CO₂ indiquent que l'air sur le lieu de travail est « trop recyclé » et qu'il manque la composante « d'air frais extérieur ». Les résultats de la surveillance de l'air intérieur montrant des niveaux de CO₂ supérieurs à 800 ppm sont des indicateurs d'un problème d'occupation élevée des pièces ou d'un problème de ratio de mélange d'air frais du système de ventilation du bâtiment. Dans les deux cas, une enquête plus approfondie est nécessaire.

D'autres solutions moins techniques pour améliorer les niveaux de CO₂ comprennent l'ouverture des fenêtres, des portes et d'autres points d'accès extérieurs pour permettre à l'air extérieur direct supplémentaire d'entrer dans la pièce ou le bâtiment occupé. Ces solutions peuvent entraîner des perturbations du point de vue du chauffage ou du refroidissement, mais elles sont sûres de faire baisser les niveaux de CO₂ à l'intérieur. Soyez prêt à vous emmitoufler (ou à porter des manches courtes) si vous optez pour cette solution. Ces types d'actions peuvent également affecter l'efficacité de la ventilation par aspiration à l'intérieur. Une solution peut entraîner un autre problème! Surveillez la qualité de l'air après tout changement..



FILTRATION DE L'AIR

Les filtres à air sont une partie intégrante et importante de tout système CVCA. Les filtres à air permettent d'éliminer les contaminants particulaires présents dans l'air d'alimentation qui pourraient être nocifs pour les occupants du bâtiment, ou s'accumuler dans les conduits ou les équipements. Les filtres à air éliminent également les saletés qui pourraient provoquer des blocages ou des déséquilibres des éléments des systèmes de traitement de l'air, notamment les événements, les serpentins, les ventilateurs et autres pièces.

La plupart des filtres sont testés et évalués conformément à la norme ASHRAE 52.2-2007. Cette norme de l'ASHRAE attribue aux différents filtres une valeur minimale d'efficacité (cote MERV) en fonction de leur capacité à éliminer les particules à différentes tailles et à différents débits d'air. La norme indique également la résistance du filtre au flux d'air. Les dispositifs de ventilation tels que les terminaux à ventilateur et les grilles de retour utilisent généralement des filtres à efficacité faible ou moyenne. Les filtres à haute efficacité, tels que les filtres HEPA, sont généralement installés près de la sortie d'air afin d'éviter une éventuelle contamination par des fuites dans les conduits. Plus l'efficacité du filtre est élevée, plus la chute de pression de la vitesse de l'air est importante. Le virus SRAS-CoV-2 peut être piégé dans les systèmes de filtration qui utilisent des filtres ayant un indice MERV de 13 ou plus. (Les filtres MERV 13 éliminent plus de 85 % des particules de 1 à 3 micromètres, également appelées microns ou μm). Des recherches ont indiqué que la taille des particules du virus SRAS-CoV-2 est d'environ 0,1 μm . Cependant, le virus ne se déplace pas seul dans l'air, il est plutôt piégé dans les gouttelettes respiratoires et les noyaux de gouttelettes (gouttelettes respiratoires sèches) qui ont principalement une taille de 1 μm et plus. Si un filtre MERV 13 ne peut pas être installé dans le système CVCA, utilisez le filtre MERV le plus élevé possible. N'oubliez pas que cela doit être fait en collaboration avec des professionnels des systèmes CVCA. S'il n'est pas possible de modifier les systèmes de ventilation et de réduire l'occupation du lieu de travail, l'utilisation d'appareils portables de filtration de l'air équipés de filtres HEPA (High Efficiency Particulate Air) peut être envisagée en association avec les mesures de santé publique établies pour lutter contre les infections. Encore une fois, il est recommandé de suivre les instructions du fabricant et de demander conseil à un professionnel expérimenté avant d'installer ces dispositifs de filtration d'air portables sur votre lieu de travail.

CONCLUSION

Comme nous l'avons vu, la ventilation des lieux de travail joue un rôle essentiel dans le maintien de la santé et de la sécurité des travailleuses et travailleurs, et peut jouer un rôle encore plus important en ces temps de COVID-19 en constante évolution. La transmission du SRAS-CoV-2 sur le lieu de travail dépend de multiples facteurs, dont la ventilation n'est qu'un seul (mais un facteur très important).

Les travailleuses et travailleurs ont le droit d'être informés des risques sur le lieu de travail, de participer à la sécurité sur le lieu de travail par l'intermédiaire de leurs déléguées et délégués en santé et sécurité au travail et de refuser d'exécuter un travail dangereux. Une attention particulière à la ventilation du lieu de travail peut permettre d'utiliser ces trois droits, y compris le droit de refuser d'effectuer un travail dangereux lorsque toutes les autres mesures font défaut. Apprendre à connaître et à comprendre le système de ventilation de votre lieu de travail est un bon pas vers l'amélioration de la santé et de la sécurité des travailleuses et travailleurs, maintenant et dans l'avenir, au-delà de la pandémie de COVID-19.

Toute question relative à cette fiche d'information peut être adressée au Service national de santé, sécurité et environnement d'Unifor au healthandsafety@unifor.org ou 1 (800) 268-5763

SOURCES

<https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/professionnels-sante/mesures-sante-publique-utilisees-reduire-covid-19.html>

<https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/document-orientation/guide-ventilation-espaces-interieurs-pandemie-covid-19.html>

<https://scfp.ca/qualite-de-lair-interieur-et-ventilation>

<https://guidesst.travailsecuritairenb.ca/topic/airquality.html>

<https://www.energy.wsu.edu/documents/co2inbuildings.pdf>

<https://ohsonline.com/Articles/2016/04/01/Carbon-Dioxide-Detection-and-Indoor-Air-Quality-Control.aspx?Page=2>

<https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/what-merv-rating-1>

<https://www.priceindustries.com/content/uploads/assets/literature/technical-papers/basics-of-air-filtration.pdf>

<https://www.ashrae.org/technical-resources/filtration-disinfection>

<https://www.sterlingiaqconsultants.com/wp-content/uploads/COVID-and-TVOCs-Report.pdf>

<https://www.ashrae.org/technical-resources/filtration-and-disinfection-faq>

<https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/prevention-risques/covid-19-amelioration-ventilation-interieure.html>

<https://ccnse.ca/documents/field-inquiry/capteurs-de-co2-interieurs-pour-lattenuation-des-risques-lies-la-covid-19>

<https://www.ontario.ca/fr/page/guide-pour-elaboration-de-votre-plan-de-securite-au-travail-lie-covid-19>

https://www.safetraces.com/healthy-air-episode-21/?vgo_ee=YRG1A3ANjX7JUWY4syd9InItGg-WiqPiSlg3kV%2BQ%2FDIQ%3D

<https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-atmospheric-carbon-dioxide>

<https://www.nbcnews.com/health/health-news/omicron-variant-need-new-vaccine-didnt-beta-delta-rc-na6995>