



## Liste de vérification de la ventilation (COVID-19)

La liste de vérification suivante peut servir de guide. Elle soulève des questions pertinentes permettant d'évaluer le caractère approprié de la ventilation dans l'espace de travail/le bâtiment qui doit être occupé.

Selon la déclaration de l'ASHRAE sur la transmission aéroportée du SRAS-CoV-2, « *La transmission du SRAS-CoV-2 par l'air est suffisamment probable pour que l'exposition au virus par voie aérienne soit contrôlée. Des changements dans l'exploitation des bâtiments, y compris le fonctionnement des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation, peuvent réduire les expositions aéroportées* ». Par conséquent, l'ingénierie ou le contrôle par la ventilation est essentiel et permet d'assurer un contrôle supérieur.

Question	O/N	Conseils additionnels	Référence/Notes
1. La hiérarchie des risques a-t-elle été utilisée pour mettre en œuvre les options de distanciation physique, les mesures d'ingénierie, les mesures administratives et l'utilisation de l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié, dans l'ordre, selon une évaluation des risques? [Consultez l'outil 1) sur la protection des travailleurs des Centres pour le contrôle et la prévention des maladies (CDC).]			1
2. Vérifiez auprès de la personne responsable du fonctionnement quotidien du système de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC).		Renseignez-vous sur l'état du système CVC. Par exemple : Fonctionne-t-il correctement? De quel entretien a-t-il besoin? Ses pièces sont-elles propres? Faut-il mettre en place des mesures qui permettraient au système de fonctionner plus efficacement? Les plans et les spécifications sont-ils disponibles pour examen, au cas où ce soit nécessaire? Y a-t-il autre chose à savoir?	8

Question	O/N	Conseils additionnels	Référence/Notes
<p>3. Travaillez avec le personnel d'entretien du bâtiment afin de déterminer s'il est possible de modifier le système de ventilation dans le but d'augmenter les taux de ventilation ou le pourcentage d'air extérieur qui circule dans le système.</p>		<p>Dans les bâtiments dotés de systèmes de ventilation mécanique, il est recommandé de prolonger la durée de fonctionnement. Modifiez l'horaire des minuteries du système afin de faire démarrer la ventilation à la vitesse nominale au moins deux (2) heures avant l'heure d'utilisation du bâtiment et de réduire la vitesse deux (2) heures après la fin d'utilisation du bâtiment.</p> <p>Lorsque les systèmes de ventilation à la demande ne peuvent pas être convertis, changez le point de consigne de CO<sub>2</sub> en une valeur inférieure, soit 400 ppm, afin d'en assurer le fonctionnement à la vitesse nominale (le cas échéant).</p> <p>Il est préférable de maintenir la ventilation en marche tous les jours, 24 heures sur 24, avec des débits de ventilation réduits (mais non coupés) lorsque les personnes sont absentes. Dans les bâtiments qui ont été évacués en raison de la pandémie (certaines zones/pièces dans les bureaux), il n'est pas recommandé d'arrêter la ventilation, mais de la faire fonctionner en continu à vitesse réduite.</p> <p>Il faut garder les systèmes de ventilation des toilettes en marche tous les jours, 24 heures sur 24, et veiller à créer une pression négative, notamment pour éviter la transmission fécale orale (10). Les fenêtres ouvertes dans les toilettes équipées de systèmes de ventilation passifs ou mécaniques peuvent provoquer un écoulement d'air contaminé des toilettes vers d'autres pièces, ce qui signifie que la ventilation commence à fonctionner en sens inverse.</p> <p>Il faut donc éviter d'ouvrir les fenêtres des toilettes. S'il n'y a pas de ventilation par extraction adéquate des toilettes et que l'aération des toilettes en ouvrant les fenêtres ne peut être évitée, il est important de garder les fenêtres ouvertes également dans d'autres espaces afin d'obtenir des écoulements transversaux dans tout le bâtiment (10).</p>	<p>1</p>

Question	O/N	Conseils additionnels	Référence/Notes
4. Assurez l'intégrité du système d'approvisionnement en eau après une fermeture prolongée parce que l'eau stagnante peut entraîner une contamination microbienne du système CVC.			1
5. Quel est le taux de renouvellement d'air à l'heure (RA/h) dans chaque pièce?			1
6. Le taux de renouvellement d'air est-il conforme aux taux de ventilation minimums selon la norme ASHRAE 62.1 2019?			1
7. Est-il possible d'accroître l'apport d'air extérieur dans la ventilation (désactivez la ventilation contrôlée à la demande et ouvrez les volets d'air extérieur à 100% si les conditions intérieures et extérieures le permettent)?			1

Question	O/N	Conseils additionnels	Références/Notes
8. Le taux de ventilation peut-il être augmenté en fournissant plus d'air extérieur (frais) aux pièces où le taux d'occupation est (continuellement) plus élevé?			Général
9. Vérifiez tous les registres et les grilles d'alimentation et de retour pour vous assurer qu'ils sont ouverts, qu'ils fonctionnent correctement, que l'air y circule bien lorsque le ventilateur du système est en marche, et aussi que les emplacements sont indiqués sur les plans.			8
10. Vérifiez les entrées d'air extérieur pour vous assurer qu'elles sont propres, ouvertes et qu'elles ne sont pas bloquées par de la végétation, des persiennes défectueuses, etc.			8
11. Une attention particulière est-elle accordée à la ventilation des toilettes?		Maintenez la ventilation des toilettes en marche tous les jours, 24 heures sur 24. Évitez d'ouvrir les fenêtres des toilettes pour veiller à ce que la ventilation se fasse dans la bonne direction. Demandez aux occupants du bâtiment de tirer la chasse d'eau des toilettes avec le couvercle fermé.	9
12. La direction de l'écoulement d'air peut-elle être déviée des espaces moins occupés (salles d'audience) vers les aires publiques de telle sorte que les salles d'audience soient sous pression positive?			10

Question	O/N	Conseils additionnels	Référence/Notes
13. La ventilation contrôlée à la demande peut-elle être désactivée afin d'assurer une alimentation d'air constante?			Général
14. Est-ce possible d'améliorer la qualité des filtres, notamment à une classification MERV 13 ou supérieure?			Général
15. Est-il possible d'ouvrir davantage de fenêtres afin de permettre à l'air frais naturel de l'extérieur de pénétrer dans le bâtiment sans nuire à l'humidité relative et à la température (à l'exception des toilettes où les ventilateurs d'extraction fonctionnent)?			Général
16. Les filtres sont-ils installés correctement?			Général
17. Un contrôle a-t-il été effectué pour vérifier que le contour des filtres est bien calfeutré afin de s'assurer qu'il ne s'y produit aucune dérivation (« court-circuit ») de l'air?			Général
18. Les filtres ont-ils atteint la fin de leur durée de vie utile?			Général
19. Le système peut-il fonctionner pendant de plus longues heures (en tout temps) pour améliorer les changements d'air à l'intérieur du bâtiment?			Général

Question	O/N	Conseils additionnels	Références/Notes
20. Dans la mesure du possible, veillez à ce qu'une seule personne à la fois se trouve dans les bureaux ou, si cela n'est pas possible, prévoyez un éloignement approprié ou des barrières physiques.			Général
21. L'humidité relative est-elle maintenue entre 40 % et 60 %, ce qui, selon la littérature scientifique, favorise généralement la prolifération des microorganismes?			4
22. Des épurateurs d'air ambiant portables peuvent-ils être ajoutés avec des filtres HEPA ou des filtres MERV à haute efficacité en tenant compte du taux de distribution de l'air pur?			4
23. Quand un bâtiment est inoccupé pendant un certain temps en raison d'une fermeture, n'arrêtez pas complètement les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation s'il est prévu que le bâtiment sera à nouveau occupé plus tard.			5
24. Un programme de nettoyage des conduits est-il en place?		La norme ANSI-ASHRAE 180-2018 concernant la pratique standard sur l'inspection et la maintenance des systèmes CVC commerciaux couvre les bonnes pratiques liées à l'inspection et à la maintenance des systèmes CVC et de circulation d'air dans le but de fournir une bonne qualité de l'air. La norme peut aider à déterminer si un nettoyage s'impose.	7

Question	O/N	Conseils additionnels	Références/Notes
25. Lorsque le nettoyage des conduits s'avère nécessaire, l'entreprise est-elle qualifiée pour nettoyer correctement le système CVC?		D'après la fédération européenne regroupant les associations nationales d'ingénieurs en chauffage, ventilation et conditionnement d'air d'Europe [REHVA, avril 2020 (10)], le nettoyage des conduits n'a aucun effet pratique : « Certaines déclarations excessives qui ont été publiées recommandaient le nettoyage des conduits de ventilation afin d'éviter la transmission du SRAS-CoV-2 par les systèmes de ventilation. Le nettoyage des conduits n'est pas efficace contre l'infection d'une pièce à une autre parce que le système de ventilation n'est pas une source de contamination si les recommandations ci-dessus concernant la récupération et la recirculation de la chaleur sont suivies. Les virus qui s'attachent aux petites particules ne se déposent pas facilement dans les conduits de ventilation et sont normalement transportés par l'écoulement d'air. Il n'est donc pas nécessaire de modifier les procédures normales de nettoyage et de maintenance des conduits. Il est beaucoup plus important d'augmenter l'apport d'air frais et d'éviter la recirculation de l'air selon les recommandations ci-dessus. »	7
26. Une évaluation des risques a-t-elle été effectuée et les procédures de santé et de sécurité adéquates sont-elles en place pour le personnel contractuel/de maintenance qui travaille sur les systèmes CVC ?			11

## Références

1. [CDC. Resuming Business Toolkit CDC Coronavirus Disease \(2019\)](#), incluant « Restart Readiness Checklist ».
2. <https://www.ashrae.org/technical-resources/bookstore/standards-62-1-62-2>.
3. ASHRAE. État de préparation au coronavirus (COVID-19), <https://www.ashrae.org/technical-resources/resources>.
4. [Environmental Health Committee \(EHC\). Emerging Issue Brief: Pandemic COVID-19 and Airborne Transmission.](#)
5. [ASHRAE. Position Document on Infectious Aerosols \(avril 2020\).](#)
6. [Does ASHRAE have any recommendations for building owners for how to "mothball" their buildings for an undetermined amount of time and how to operate the HVAC systems during the shutdown.](#)
7. Burton, D. Jeff. What's Up with Duct Cleaning? Air Handling Equipment Must Be Inspected, Cleaned, and Maintained to Provide Good IAQ, 2012.
8. ANSI/ASHRAE 180-2018, Standard Practice for Inspection and Maintenance of Commercial Building HVAC Systems.
9. Burton, J. Back-to-Work Ventilation-Related Checklist for OEHS Professionals, 2020.
10. REHVA. COVID-19 guidance document, 3 avril 2020.
11. ECHO. INFECTION CONTROL IN ONTARIO COURTHOUSES: THE ASSOCIATION OF ONTARIO JUDGES SERVICES RESUMPTION PLAN, ECOH Project N°: 25857, 29 mai 2020.
12. REFCOM. Building Engineering Services Association, Technical Bulletin TB/048/2: COVID-19 and air conditioning systems, 2 avril 2020.

### Autres :

[https://www.engineeringtoolbox.com/air-change-rate-room-d\\_867.html](https://www.engineeringtoolbox.com/air-change-rate-room-d_867.html).

<https://www.ashrae.org/technical-resources/standards-and-guidelines/read-only-versions-of-ashrae-standards>.