

FAQ COVID-19

Air conditionné et ventilation

REV 23/02/2022

Les principales études scientifiques indiquent que le SARS-CoV-2 se propagent principalement au sein de la population par contact direct, par le biais de gouttelettes de salive libérées lorsqu'on tousse, éternue, parle, ... Les recherches menées dans le cadre du "Contact Tracing" confirment qu'un contact étroit prolongé est le facteur de risque le plus important pour la transmission. La transmission peut également se faire de façon indirecte par le biais de surfaces infectées qui sont souvent touchées par les mains.

Entretemps il a été scientifiquement démontré que, dans des certaines circonstances, la propagation du SARS-CoV-2 virus peut se faire sous forme d'aérosol, entraînant une dispersion sur une distance supérieure à 1,5m. Un des facteurs les plus importants dans la propagation du virus par aérosols est le niveau de ventilation des espaces intérieurs. **Assurer une bonne ventilation est donc une mesure importante pour limiter cette propagation .**

Etant donné la gravité de la pandémie de Corona et l'effet positif évident d'une ventilation accrue, celle-ci a actuellement la priorité absolue sur le confort thermique sur le lieu de travail ou sur les économies d'énergie.

NOTE IMPORTANTE

A côté d'une ventilation accrue les mesures suivantes sont également fortement recommandées pour prévenir la diffusion du virus via l'air :

- **Limiter l'occupation des locaux ou des véhicules**
- **Éviter la circulation de l'air intérieur (par exemple avec des ventilateurs ordinaires ou via l'airco)**
- **Moments de pauses fréquents lors desquels on quitte le local ou le véhicule**
- **Utilisation de masques buccaux par toutes les personnes présentes**

Bien entendu ces recommandations viennent en **complément des mesures de prévention générales** pour éviter la transmission par contact direct ou par des surfaces contaminées comme :

- Maintenir les distances (1,5m)
- Hygiène des mains
- Hygiène en cas de toux/éternuement
- Isolement des personnes malades
- Respect de la procédure en cas de contact à haut risque
- Télétravail recommandé
- Limitation des contacts rapprochés

Qu'est-ce qu'une ventilation accrue ?

La recherche scientifique a démontré que lors d'au moins 2,5 renouvellements de l'air par heure, 90 % de tous les polluants atmosphériques (y compris les virus) sont éliminés. Dans les locaux où l'on ne peut éviter que plusieurs personnes soient présentes pendant une période prolongée (> 15 min), il faut de préférence prévoir un débit de ventilation d'au moins 40m³ par heure et par personne présente, et idéalement plus élevé. Cela correspond à une concentration de CO2 de 900ppm maximum (voir [Code sur le bien-être au travail – Directive pratique](#)).

Ventilation mécanique

Lorsque l'on utilise un système de ventilation mécanique, il est important de le régler de telle sorte que la ventilation se fasse **avec 100 % d'air frais extérieur et d'éviter la recirculation de l'air intérieur (air récupéré) au maximum.** Aucun coronavirus n'est présent dans l'air extérieur, tandis que cela peut être le cas dans l'air qui a circulé à l'intérieur.

D'autres recommandations importantes lors du recours à un système de ventilation mécanique sont :

- Débutez la ventilation à la vitesse nominale au moins deux heures avant l'ouverture et ne l'arrêtez que 2 heures après la fermeture.
- Laissez la ventilation des espaces sanitaires fonctionner 24/7.
- N'arrêtez pas la ventilation la nuit et le week-end, mais laissez-la fonctionner (à une vitesse plus faible).

Appareil de climatisation (ou chauffage)

Si les appareils airco ne font pas partie d'une installation HVAC complète mais servent uniquement à rafraîchir (ou réchauffer) l'air ambiant, le Conseil Supérieur de la Santé indique dans son [avis](#) :

Un climatiseur individuel ou ventilo-convecteurs est un appareil de traitement d'air destiné au refroidissement ou au chauffage de l'air qui le traverse, composé d'un échangeur de chaleur (serpentin, batterie, etc.) et d'un ventilateur. L'énergie thermique est apportée au ventilo-convecteur par un fluide (eau ou fluide frigorigène) ou par un dispositif électrique. L'air porté à la température voulue est soufflé soit directement dans le local à climatiser soit par l'intermédiaire d'un conduit ou d'un réseau de distribution d'air. Il convient d'être prudent avec ces appareils, surtout s'ils sont utilisés dans des locaux partagés. Les recommandations sont :

- D'assurer en priorité un apport d'air neuf suffisant grâce à une ventilation naturelle ou mécanique ;
- De faire attention à la vitesse d'air produite en zone occupée, qui pourrait favoriser la propagation du virus bien plus loin que les 1,5 m de distance recommandée entre personnes ; de privilégier les systèmes ne provoquant pas de grands courants d'air dans les locaux ; dans le cas contraire, ajuster les réglages des flux d'air, limiter la vitesse à 0,3 m/s et aménager les lieux de travail en conséquence que les flux d'air ne soient pas dirigés vers les personnes ;
- De faire fonctionner les dispositifs au moins en vitesse minimale 1 h avant et 1 h après l'occupation des locaux.

L'utilisation de climatiseurs individuels comporte néanmoins certains risques, car il y aura une tendance à garder les fenêtres fermées afin de maximiser l'effet de la climatisation d'une part, et de limiter les coûts de consommation d'autre part. À moins qu'un tel dispositif ne soit utilisé en combinaison avec un système de ventilation mécanique qui assure un flux d'air frais suffisant sur le lieu de travail.

Dans ce cas, il suffit de prendre en compte les éventuels flux d'air importants d'un poste de travail à l'autre et d'essayer de les éviter autant que possible.

Ventilation naturelle

Quand il n'y a pas de système de ventilation présent dans le bâtiment, on peut également assurer une ventilation suffisante grâce à la ventilation naturelle. Il est démontré que **l'ouverture des fenêtres et des portes peut permettre 5 à 17 renouvellements d'air par heure.** On ne peut toutefois pas le déterminer avec précision et cela dépendra aussi fortement du taux d'occupation du local. De plus, en période hivernale il n'est pas toujours évident d'ouvrir les fenêtres en continu.

Le monitoring de la concentration de CO₂ dans les locaux est pour cela un excellent outil. Si vous maintenez la concentration en dessous de la valeur de référence de 900 ppm, vous savez que le niveau de ventilation est bon.

Donc si vous remarquez que le niveau de CO₂ augmente et menace de dépasser cette limite, c'est le signe qu'il faut ouvrir les fenêtres.

C'est particulièrement utile pour les lieux où il est difficile de limiter le niveau d'occupation, comme les salles de classe.

Utilisation de ventilateurs individuels lors de forte chaleur

Leur utilisation est déconseillée. Mais si cela s'avère malgré tout nécessaire pour maintenir un confort thermique supportable pendant les chaudes journées d'été, c'est autorisé moyennant respect de certaines conditions.

Dans son [avis](#), le Conseil Supérieur de la Santé stipule :

L'utilisation de ventilateurs individuels est déconseillée à cause du risque de transmission via leur puissant flux d'air. Si leur utilisation est inévitable, le CSS recommande d'augmenter le renouvellement d'air extérieur en ouvrant les fenêtres, de ne jamais diriger le souffle du ventilateur vers les personnes, et de le placer proche d'une fenêtre ouverte pour qu'il souffle dans la pièce de l'air neuf extérieur.

Utilisation de compteurs de qualité de l'air (CO₂)

L'utilisation de compteurs de la qualité de l'air (CO₂) est obligatoire dans les espaces intérieurs accessibles au public :

- Des établissements du secteur sportif, y compris les centres de conditionnement physique ;
- Des cinémas et établissements appartenant au secteur événementiel ;
- Des établissements d'alimentation et de boissons du secteur de la restauration [y compris les discothèques et les salles de danse];
- De l'infrastructure où se déroule un événement de masse avec un public de 50 personnes ou plus.

Dans ces espaces, la concentration en CO₂ doit être inférieure à 900ppm. Cela correspond à un débit minimal de ventilation et/ou de purification de l'air de 40m³ par heure et par personne.

Une limite supplémentaire a, également, été fixée et ne peut être dépassée : la concentration en CO₂ doit être inférieure à 1500ppm. Cela correspond à un débit minimal de ventilation et/ou de purification de l'air de 18m³ par personne.

Attention ! Pour les locaux de travail, ce sont les exigences du code du bien être au travail qui s'appliquent. La concentration en CO₂ doit être inférieure à 900ppm. Toutefois, s'il est possible de démontrer que la plupart des sources matérielles de pollution ont été réduites ou éliminées, une déviation jusqu'à un maximum de 1200ppm est autorisée.

Le compteur doit être installée à un endroit bien visible pour le visiteur et à un endroit central. Au moins un appareil doit être présent dans chaque espace s »paré dans lequel on prépare et sert de la nourriture ou des boissons, dans lequel on fume, dans lequel du sport est pratiqué, dans lequel l'activité a lieu, dans lequel les files d'attente se trouvent, dans lequel on danse, ainsi que les vestiaires et les cinémas.

Utilisation de filtres à air

Les filtres à air extérieurs utilisés couramment dans les systèmes de ventilation et de climatisation ne sont pas efficaces pour les particules virales. Mais ce n'est pas nécessaire si vous ventilez avec 100% d'air extérieur, étant donné que l'air extérieur n'est pas une source de virus.

Si la recirculation de l'air ne peut être évitée, des filtres HEPA ou MERV13 peuvent être utilisés. Ceux-ci peuvent filtrer suffisamment de petites particules pour éliminer les virus de l'air récupéré recyclé.

Chauffage par soufflerie d'air chaud

Il est fortement déconseillé d'utiliser des appareils qui génèrent un fort courant d'air, tels que les ventilateurs ou les souffleurs d'air chaud pour se sécher les mains dans les toilettes. En raison de la forte circulation d'air, des gouttelettes contaminées pourraient être soufflées dans la pièce et infecter d'autres personnes présentes sur une plus grande distance.



Les souffleries d'air chaud sont également souvent utilisées pour chauffer des ateliers, mais contrairement aux sèche-mains, elles sont utilisées dans des pièces beaucoup plus grandes, avec un taux d'occupation beaucoup plus faible que dans les espaces sanitaires. Par conséquent, il y a très peu de déplacement d'air dans la zone respiratoire des travailleurs. Si une ventilation suffisante est également assurée (et éventuellement prévoir des masques buccaux en supplément pour les personnes présentes), il y a peu de raisons de croire que de tels dispositifs faciliteraient la propagation du coronavirus.

Les climatiseurs à deux pièces ou les climatiseurs bi-split sont parfois aussi utilisés pour le chauffage. Ces unités consistent en une unité extérieure reliée à une unité intérieure qui souffle l'air refroidi/chauffé vers l'intérieur.

Ils sont fréquents dans les boulangeries, boucheries, petites boutiques, De grands modèles sont également utilisés dans des grands espaces. Ces appareils entraînent un faible déplacement d'air et les unités intérieures sont généralement installées en hauteur. Il y a donc également très peu de mouvements d'air dans la zone de respiration des travailleurs. Ils peuvent uniquement être utilisés **sans** le mode ventilation forcée !



Traitement de l'air (UVC, ionisation,...)

Différentes techniques sont disponibles pour purifier l'air et éliminer ou faire disparaître les particules virales présentes, comme la désinfection par UVC ou l'ionisation et la filtration de l'air. Toutefois, ce type d'installations n'est pertinent que pour les institutions de soins, où de fortes concentrations de particules virales peuvent être présentes dans l'air. Pour les bâtiments non résidentiels, la ventilation avec l'air extérieur, qui n'est PAS une source de contamination, est suffisante. C'est pourquoi nous ne recommandons pas d'installations de traitement de l'air pour ce type de bâtiments.

INFORMATION SUPPLEMENTAIRE

[Recommandations pour la mise en pratique et le contrôle de la ventilation et de la qualité de l'air intérieur dans le contexte de la pandémie de COVID-19](#) -document de la Taskforce Ventilation du Commissariat Corona du Gouvernement

[Recommandations de la REHVA](#) (Federation of European Heating, Ventilation and Air Conditioning Associations) concernant les installations HVAC et la prévention de la propagation du virus

[Choix et utilisation de capteurs de CO2 dans le contexte du Covid-19](#) - document de la Taskforce Ventilation du Commissariat Corona du Gouvernement.