

**REHVA Covid 19 Guidance Document (3/4/20 = version révisée)**

REHVA = la Fédération de l'Association Européenne de chauffage, ventilation & conditionnement d'air

Voici un résumé des éléments les plus importants du rapport de la REHVA :

**1) La propagation du COVID 19**

Par 4 moyens:

- Par des gouttes émises lors des éternuements, de la toux ou la parole => transfert direct
- Par des gouttes émises lors des éternuements, de la toux ou la parole, qui se diffusent dans l'air => transfert indirect
- Par le contact avec des surfaces sur lesquelles des gouttes ont été projetées => transfert mains-bouche
- Par les matières fécales => transfert mains-bouche

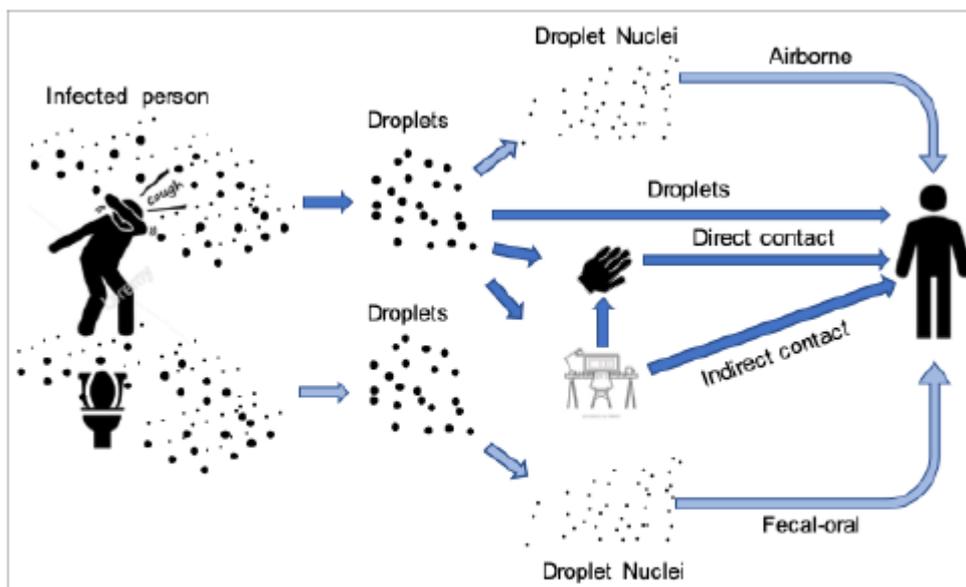


Figure 1. WHO reported exposure mechanisms of COVID-19 SARS-CoV-2 droplets (dark blue colour). Light blue colour: airborne mechanism that is known from SARS-CoV-1 and other flu, currently there is no reported evidence specifically for SARS-CoV-2 (figure: courtesy Francesco Franchimon).

## **2) Recommandations pour l'exploitation d'un bâtiment :**

### 2.1. Augmenter le débit d'air neuf et le débit d'air extrait

Veillez démarrer l'installation au minimum 2 heures avant l'occupation des espaces et ne passer à un débit d'air inférieur qu'après 2 heures de l'abandon du bâtiment.

Diminuez le point de consigne CO<sub>2</sub> vers 400 ppm pour que l'installation puisse tourner à plein débit.

Laissez fonctionner la ventilation 24h/24h.

Le ventilateur d'extraction des toilettes doit fonctionner 24h/7j et il faut maintenir ces locaux en dépression.

### 2.2 Appliquer plus de ventilation en ouvrant les fenêtres dans les bâtiments sans ventilation forcée.

### 2.3 L'humidification et la climatisation n'a pas d'influence directe pour la diffusion du virus.

*Cependant notre système immunitaire (les muqueuses) fonctionne mieux en cas d'une humidité relative de 40 à 50%*

### 2.4 Utilisation en toute sécurité des systèmes de récupération

Des parties d'un virus peuvent être transférées par le système de récupération suite à une mauvaise conception ou entretien.

Les roues de récupération maintenues en dépression du côté de la reprise - le ventilateur d'extraction placé en aval de la roue, et qui sont équipées d'une zone de purge, disposent d'un même niveau de fuites que les échangeurs à plaques (1 à 2%). Les deux systèmes, roues et échangeur à plaques, ne réalisent pas un transfert de bactéries, virus et germes présents dans l'air.

Par contre, les roues peuvent transférer partiellement des fumées de tabac et des odeurs. En cas d'application des roues de récupération et des échangeurs à plaques, il est important de positionner les ventilateurs de manière à ce que la partie d'extraction soit en dépression (au niveau de la roue) vis-à-vis de la partie d'air neuf. Ainsi, il n'y aura qu'une légère fuite de l'air neuf vers l'air extrait, ce qui n'impacte pas l'air neuf distribué dans le bâtiment.

Vue que pour les roues la fuite ne dépend pas de la vitesse de rotation, il est préférable de laisser tourner le rotor en continu (moins de consommation énergétique).

Si des fuites ont lieu, de l'extraction vers le soufflage, il est conseillé de les compenser, pour autant que ceci soit possible.

Dans le cas de récupérateur à plaques le bypass peut être partiellement (ou totalement) ouvert. Ainsi la dépression côté air neuf diminuera et une fuite de l'extraction vers l'air neuf pourra être évitée.

Tant pour des roues de récupération que pour des échangeurs à plaques, le débit d'extraction peut être augmenté si ce ventilateur se trouve côté aspiration (la dépression côté air extrait augmente) afin de réduire le

risque de fuite vers l'air pulsé dans le bâtiment. Ce processus peut être automatisé. Il est recommandé de mesurer les rapports de pression sur site, par des techniciens équipés des moyens de protection adaptées.

Les systèmes Twincoil (batteries de récupération) disposent d'une sécurité à 100%, car aucun transfert d'air n'est possible entre l'extraction et la pulsion.

## 2.5 Ne pas autoriser le recyclage / mélange d'air

Il faudrait fermer le registre de recirculation en période de contamination. Souvent, l'extraction dispose de filtres, mais dans la plupart des cas, il s'agit des filtres G4/G5 Iso Coarse/ePM10 dont les propriétés ne protègent pas contre des virus.

Il faut mettre les ventilo-convecteurs et les appareils d'induction hors service.

Le chauffage de l'échangeur du ventilo-convecteur de 40 à 60°C pourrait tuer le virus qui se trouverait éventuellement à sa surface.

## 2.6 Nettoyage des gaines

Puisque les virus s'accrochent à de petites particules, ils ne vont pas se déposer facilement dans les gaines. Il n'est donc pas nécessaire de nettoyer celles-ci.

## 2.7 Remplacement les filtres

Si le rejet d'air est situé à proximité de la prise d'air neuf, est-ce que le transfert du virus de l'extraction vers l'air neuf est possible ?

Généralement, les centrales de traitement d'air sont équipées de filtres F7 ou F8 (ISO ePM2,5 ou ePM1) sur l'air neuf. Puisque le Corona-virus a une dimension de 80 à 160 nanomètres, en principe, ces filtres ne peuvent pas absorber ce virus. Le fait est que les virus sont captés par des fibres de filtration par le principe de diffusion et s'agglutinent à de plus grandes particules qui elles, peuvent être retenues par le filtre (65 jusqu'à 90% avec de ePM1 poussière). Par conséquent, un filtre F7 (et encore mieux F9) offre une protection raisonnable contre une petite concentration de virus qui pourrait se trouver dans l'air neuf.

Les filtres G4/G5 (ePM10) ne disposent pas de cette caractéristique et les virus seraient alors rejetés vers l'extérieur. Ceci est la raison pour laquelle il est fort déconseillé d'utiliser de l'air recyclé.

Pour le remplacement des filtres, nous recommandons de suivre la procédure normale. En effet, des filtres sales ne sont pas une source de contamination. Cependant, suite à une augmentation élevée de leurs pertes de charge, ils peuvent limiter le débit d'air neuf, ce qui pourrait provoquer des problèmes. Après tout, nous avons besoin de plus d'air neuf pour l'instant.

Nous ne sommes pas favorables au remplacement systématique des filtres, ou à augmenter leur classe de filtration. En revanche, logiquement, s'ils ont atteint leur encrassement final, il faut les remplacer. Il faudrait remplacer les filtres en prenant en compte toutes mesures de sécurité comme la mise hors service des centrales de traitement d'air et le port d'un masque et des gants. Dans ce cas il faudrait mettre ces filtres dans un sac scellé.

2.8 Des appareils de purification de l'air recyclé peuvent être utiles

Des appareils de purification de l'air recyclé équipé d'un filtre HEPA peuvent être utiles.

Des filtres électrostatiques (ne pas confondre avec des appareils qui ionisent l'espace) sont également intéressant, mais se limitent à des superficies de 10 m<sup>2</sup>.

Des lampes UV spéciales montées dans les centrales de traitement d'air peuvent également être utiles, mais sont utilisés normalement uniquement dans le secteur de soins et de santé.