

Qu'en est-il de l'aération de nos lieux de culte durant le temps de la COVID-19?

Marie Hatem, PhD

13 octobre 2020

SOMMAIRE

- Généralités sur le Coronavirus ou le SRAS-CoV-2
- Coronavirus et les milieux intérieurs
 - Que peut-on faire pour minimiser le risque lié aux aérosols infectieux?
 - Quels sont les paramètres environnementaux favorables au maintien de la viabilité du SRAS-CoV-2 dans l'environnement intérieur?
- La ventilation du milieu interne
- Que faire dans les milieux internes de nos lieux de culte?

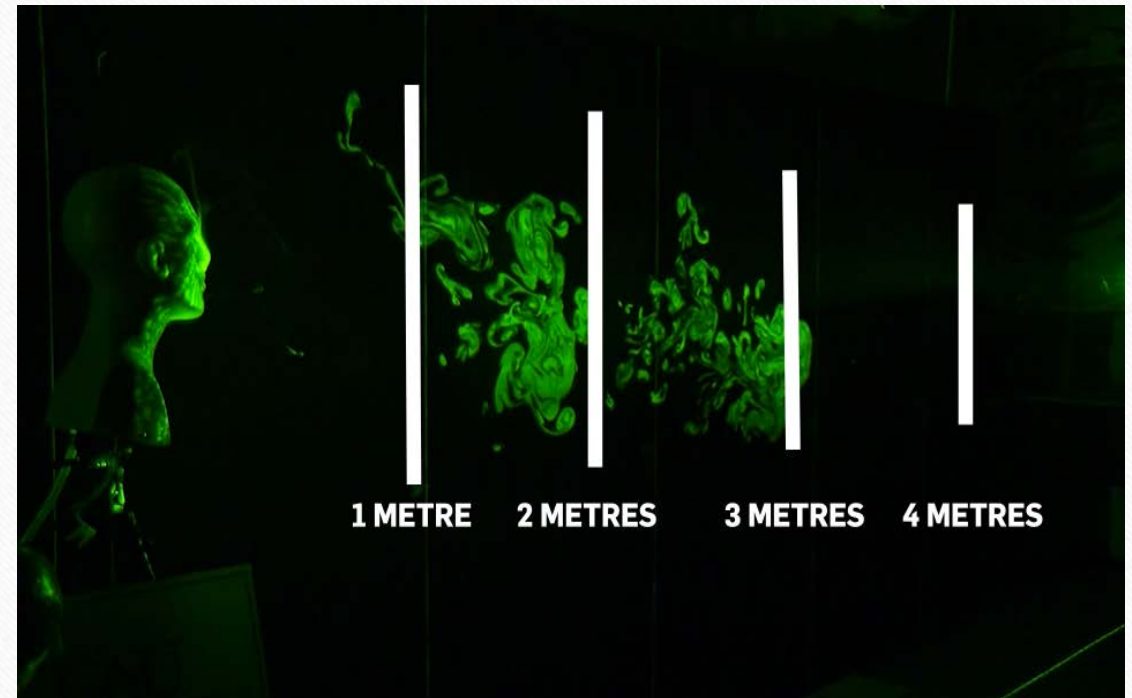
Généralités sur le CORONAVIRUS

- Personne symptomatique infectée par le SRAS-CoV-2 => importantes charges virales dans l'air intérieur surtout si mesures d'hygiène respiratoire non appropriées;
- Charge virale => dispersée dans l'air intérieur sous forme de particules de diverses tailles qui, en fonction de leur **diamètre**, de leur **densité** et de certaines **conditions environnementales**, demeureront plus ou moins longtemps en suspension dans l'air;

<https://www.inspq.qc.ca/publications/2992-environnement-interieur-qr-covid19>

Généralités sur le CORONAVIRUS

Les gouttelettes (particules ≥ 5 micromètres ou μm) responsables de la transmission de la COVID-19 ne seraient transportées, dans la majorité des cas, que sur une distance de 1 à 2 mètres avant de se déposer sur les surfaces environnantes



Généralités sur le CORONAVIRUS

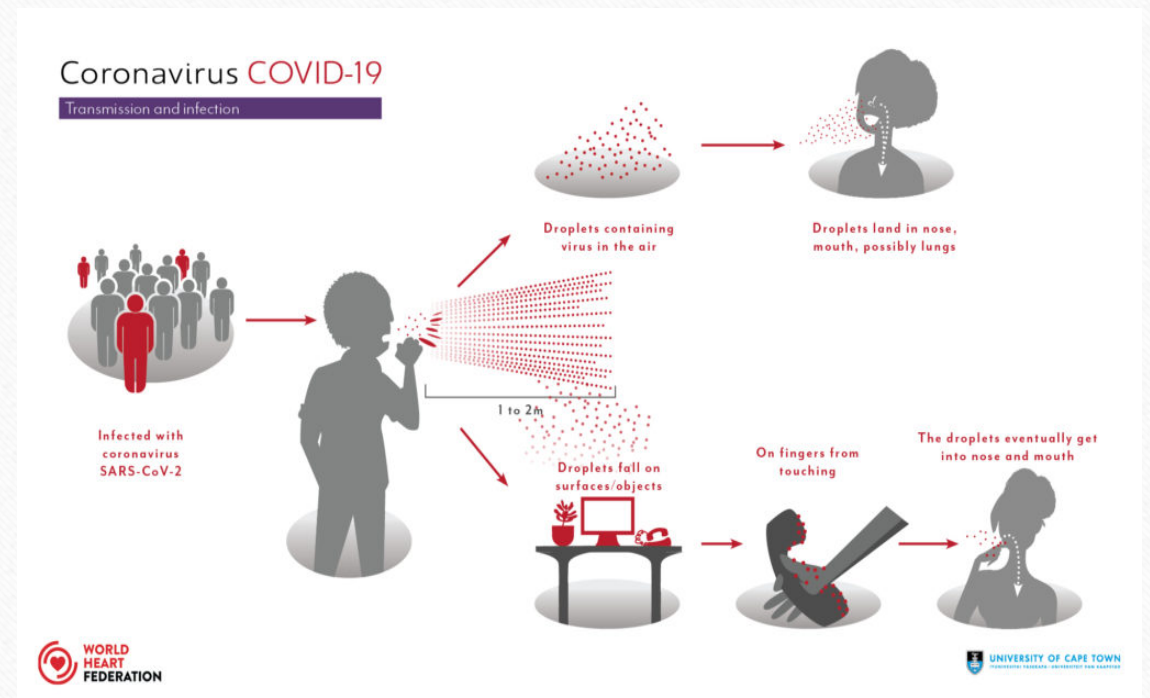
- Modes précis de transmission du SRAS-CoV-2 ne sont pas encore complètement élucidés;
- Experts ne peuvent exclure une **possible transmission par voie aérienne** ou des aérosols infectieux (fines sécrétions respiratoires infectées)
 - ⇒ à prendre en considération lors de l'établissement des mesures préventives

<https://www.inspq.qc.ca/publications/2992-environnement-interieur-qr-covid19>

Généralités sur le CORONAVIRUS

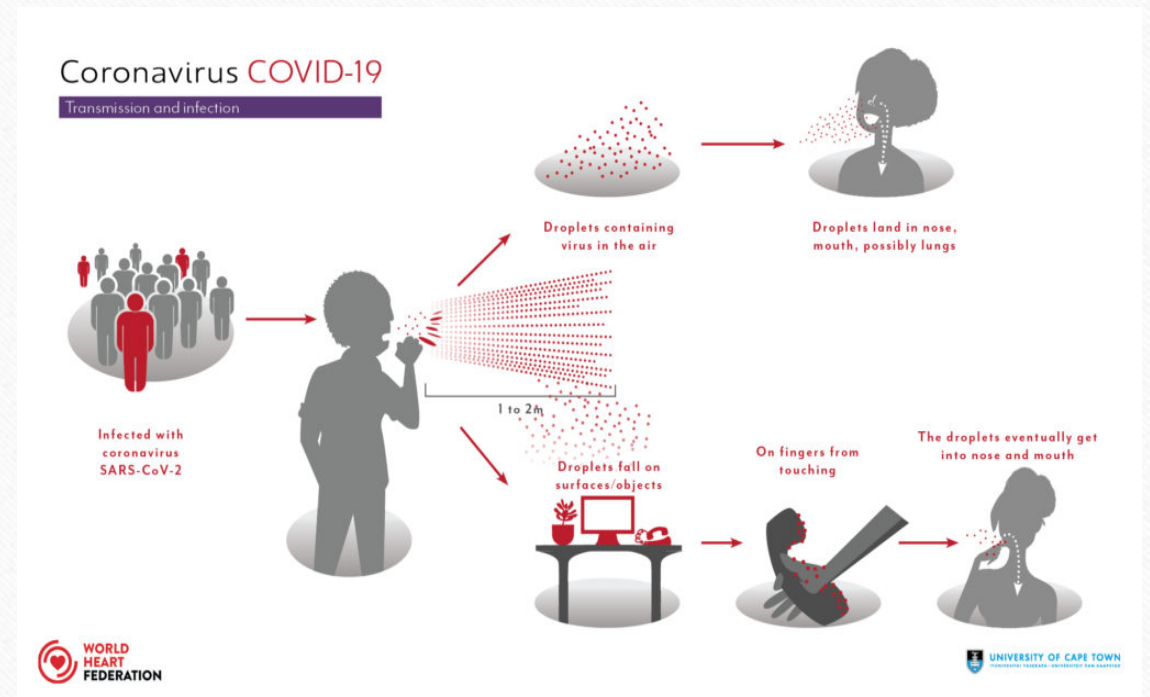
Le virus peut être transmis:

- par l'entremise des gouttelettes chargées de virus, expulsées par la toux ou les éternuements, puis qui sont inhalées par une autre personne.
- par contact physique de personne à personne (ex. : échange de salive, poignée de main suivie d'un contact avec la bouche, le nez et les yeux);



Généralités sur le CORONAVIRUS

- Transmission par le contact avec des surfaces contaminées:
 - SRAS-CoV-2 montre une certaine stabilité sur divers types de surfaces soumises à des conditions environnementales couramment rencontrées en milieu intérieur.
 - Même si aucun cas documenté d'infection à la COVID-19 induite par un contact avec des surfaces inertes contaminées.



CORONAVIRUS ET MILIEUX INTÉRIEURS

Coronavirus et Milieux intérieurs

- Le risque de contamination est à son maximum dans un **local fermé** abritant **plusieurs personnes** ayant un **contact prolongé** et **ne portant pas le masque**.
- Faibles taux de ventilation couplés à une forte densité d'occupants
 - ⇒ possible **accumulation d'aérosols infectieux** dans l'air intérieur;
 - ⇒ risque plus élevé de contamination.

Risques de transmission du SARS-CoV-2 selon les situations

Ces estimations se basent sur l'hypothèse de porteurs asymptomatiques

Port du masque, contacts de courte durée						
	Faible fréquentation – Peu de monde			Forte fréquentation – Beaucoup de monde		
	A l'extérieur, bien aéré	A l'intérieur, bien aéré	A l'intérieur, mal aéré	A l'extérieur, bien aéré	A l'intérieur, bien aéré	A l'intérieur, mal aéré
Silence	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Orange
Conversation	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Orange
Chant, Cris	Vert	Vert	Orange	Orange	Orange	Rouge

Port du masque, contacts prolongés						
	Faible fréquentation – Peu de monde			Forte fréquentation – Beaucoup de monde		
	A l'extérieur, bien aéré	A l'intérieur, bien aéré	A l'intérieur, mal aéré	A l'extérieur, bien aéré	A l'intérieur, bien aéré	A l'intérieur, mal aéré
Silence	Vert	Vert	Orange	Vert	Orange	Rouge
Conversations	Vert	Vert	Orange	Orange	Orange	Rouge
Chant, Cris	Vert	Orange	Rouge	Orange	Rouge	Rouge

Sans masque, contacts de courte durée						
	Faible fréquentation – Peu de monde			Forte fréquentation – Beaucoup de monde		
	A l'extérieur, bien aéré	A l'intérieur, bien aéré	A l'intérieur, mal aéré	A l'extérieur, bien aéré	A l'intérieur, bien aéré	A l'intérieur, mal aéré
Silence	Vert	Vert	Orange	Orange	Orange	Rouge
Conversations	Vert	Orange	Orange	Orange	Rouge	Rouge
Chant, Cris	Orange	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge

Sans masque, contacts prolongés						
	Faible fréquentation – Peu de monde			Forte fréquentation – Beaucoup de monde		
	A l'extérieur, bien aéré	A l'intérieur, bien aéré	A l'intérieur, mal aéré	A l'extérieur, bien aéré	A l'intérieur, bien aéré	A l'intérieur, mal aéré
Silence	Vert	Orange	Rouge	Orange	Rouge	Rouge
Conversations	Orange	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
Chant, Cris	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge

Risque transmission Faible ■ Moyen ■ Élevé ■

From Jones N et al BMJ 2020;370:m3223

Quels sont les paramètres environnementaux favorables au maintien de la viabilité du SRAS-CoV-2 dans l'environnement intérieur?

- SRAS-CoV-2 pourrait résister un certain temps dans les milieux intérieurs;
 - Sa viabilité varie notamment en fonction de la **température** de l'air et de **l'humidité relative**;
 - La persistance de la viabilité dans le temps diminue généralement avec l'augmentation de la température :
 - temps de survie de certains virus serait moins élevé à 30 °C qu'à 20 °C.
 - viabilité du virus est optimale à 4 °C et peut aisément persister 7 jours à 22 °C.
 - pouvaient conserver leur viabilité pendant plus de 5 jours sur les surfaces maintenues à une HR de 40 à 50 % et à une température de 22 à 25 °C.
- => Bon chauffage, bonne aération, bonne humidité**

Quels sont les paramètres environnementaux favorables au maintien de la viabilité du SRAS-CoV-2 dans l'environnement intérieur?

Il est recommandé de :

- maintenir les taux d'HR (Santé Canada, 2015) :
 - environ 30 % en hiver et
 - environ 50 % en été;
- maintenir l'intégrité des bâtiments;
- limiter la prolifération fongique; et.
- assurer le confort des occupants.

Que peut-on faire pour minimiser le risque lié aux aérosols infectieux?

- Amélioration de la ventilation de l'air extérieur et le bon entretien des systèmes **de chauffage, ventilation et climatisation (CVC)** viendront compléter les autres mesures de SP visant à réduire la propagation de la COVID-19, à savoir :
 - le dépistage;
 - l'auto-isolement en cas d'infection;
 - la distanciation physique: seule est insuffisante pour empêcher l'inhalation de sécrétions respiratoires infectieuses;
 - l'hygiène des mains;
 - la maîtrise des sources respiratoires; ainsi que
 - le nettoyage et la désinfection du milieu ambiant.

Les systèmes CVC peuvent-ils jouer un rôle dans la transmission du virus de la COVID-19?

- les preuves scientifiques **actuelles**
=> les systèmes CVC ne contribuent pas à la propagation de la COVID-19.

La ventilation des milieux intérieurs

La ventilation des milieux intérieurs influence-t-elle la transmission de la COVID-19?

Ventilation adéquate des milieux intérieurs:

- ⇒ mesure de gestion efficace des contaminants de l'air intérieur;
- ⇒ minimise les risques de transmission de la COVID-19.

Ventilation =

- **extraire l'air intérieur** potentiellement vicié; et
- **diluer les contaminants** s'y trouvant en acheminant de l'air en provenance de l'extérieur vers les aires occupées (Gouvernement du Canada, 2018).

Ventilation : par des systèmes mécaniques centralisés ou par l'entremise de fenêtres (ou d'autres types d'ouvertures permettant l'aération naturelle).

Quelques mesures pratiques à observer en lien avec la ventilation mécanique en période de pandémie

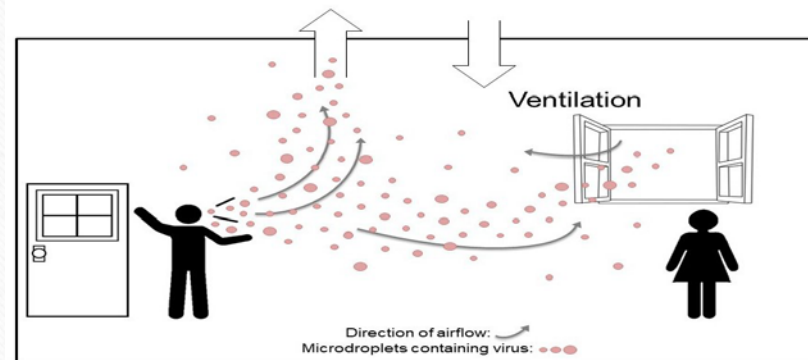
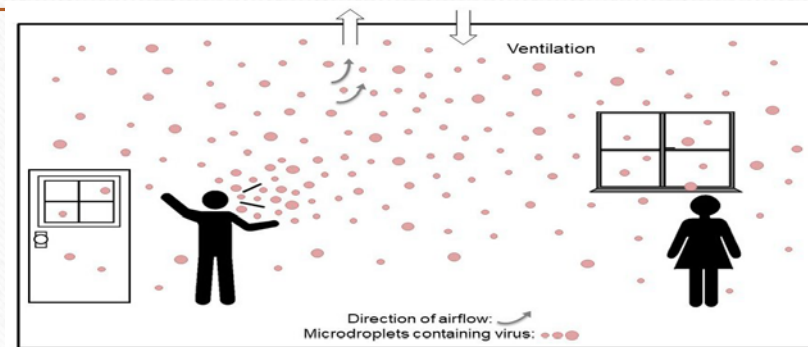
- éviter d'utiliser le mode recirculation de l'air du système de ventilation;
- employer un filtre MERV 13 (*Minimum Efficiency Reporting Value*) ou à efficacité plus élevée si l'air doit tout de même être re-circulé;
- éviter les stratégies d'économie d'énergie (ex. : ventilation sur demande contrôlée par une minuterie ou par la concentration de CO₂);
- maintenir la ventilation à bas régime en période d'inoccupation du bâtiment au lieu de l'interrompre complètement;
- veiller à ce que la pressurisation (pression positive) des couloirs soit suffisante et maintenue 24 heures sur 24.

Que faire dans les milieux internes de nos lieux de culte?

Que faire dans les milieux internes de nos lieux de culte?

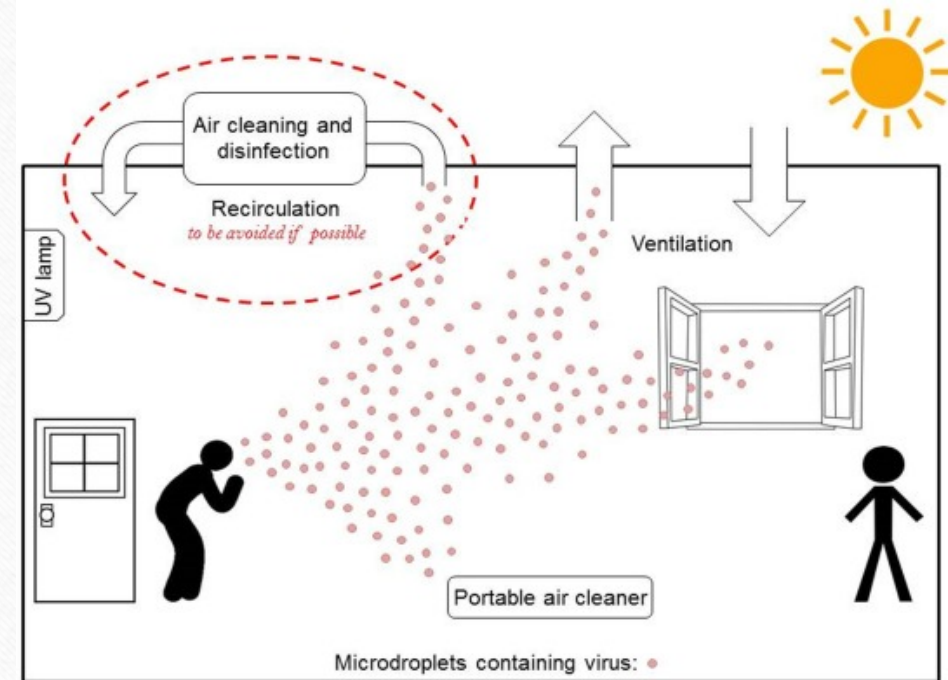
Plusieurs lieux de culte n'ont pas un système de fenestration favorable à une bonne aération et ne disposent pas de systèmes de ventilation mécanique

- l'ouverture des fenêtres et des portes, même par temps froid, est la solution de choix pour éviter que le virus - émis par un fidèle, un bénévole ou un ministre asymptotique en parlant et en respirant - ne se propage à d'autres.
- Lorsque l'ouverture des fenêtres et la ventilation sont impossibles, il faudra au minimum **purifier l'air à l'aide de filtres.**



Que faire dans les milieux internes de nos lieux de culte?

- Systématiser rapidement l'implantation de mesures d'aération et de ventilation dans tous les lieux de culte
 - Entretien? Coûts installation et entretien?? À prévoir...
- Objectif : l'air des lieux de culte **soit changé cinq fois par heure** pour diluer efficacement les coronavirus.
 - Selon les experts de « Healthy Buildings », il suffit la plupart du temps **d'ouvrir les fenêtres d'une vingtaine de centimètres** pour y arriver.
 - considérer l'achat de **détecteurs de CO₂** et de **purificateurs d'air portatifs munis de filtres HEPA**



Avis des experts en SP, en ce qui a trait aux écoles au Québec

Liquidation



Purificateur d'air sur console HEPA
Filtre à 360 degrés

★★★★★ 15 évaluations

109 \$



Air Purifier Ionizer Air Cleaner Purification device

☆☆☆☆☆ 0 évaluations

39⁶⁷ \$
Coûtait ~~68,13 \$~~



Éliminateur d'allergènes à véritable filtre HEPA
Le choix des médecins !

★★★★★ 1 évaluation

266⁵⁸ \$



Éliminateur d'allergènes tower à véritables filtre
Pièce moyenne-grande

★★★★☆ 3 évaluations

355²⁰ \$

Chute de prix



Purificateur d'air
Fellowes® AeraMax® 100
Chambres de 100 à 200 pi2

★★★★★ 61 évaluations

139⁹⁹ \$

Coûtait ~~159,97 \$~~

Liquidation



New Portable Air Purifier
Air Cleaner Air Ionizer

☆☆☆☆☆ 0 évaluations

57²⁰ \$

Coûtait ~~98,23 \$~~



Purificateur d'air vertical
Bionaire à deux positions
Purification HEPA réelle à 99

★★★★★ 6 évaluations

199 \$

Liquidation



Brand New Air Purifier
Ionizer Air Cleaner

☆☆☆☆☆ 0 évaluations

39⁶⁷ \$

Coûtait ~~68,13 \$~~

AIR O MAX

PRODUITS DE QUALITÉ SUPÉRIEURE POUR LE TRAITEMENT DE L'AIR INTÉRIEUR

Références * Introduction * Captation à la source * Charbon Activé * Filtre Hepa * Types de Filtres * Contact * 514-567-6629

Bras Aspirants

Ventilateurs

Extensions à pivots

Tuyaux flexibles

Enrouleurs & Flexibles

Balanciers & Flexibles

Tuyauterie

Purificateurs d'Air

NOS ASSAINISSEURS D'AIR SONT EN STOCK, EN QUANTITÉ LIMITÉE

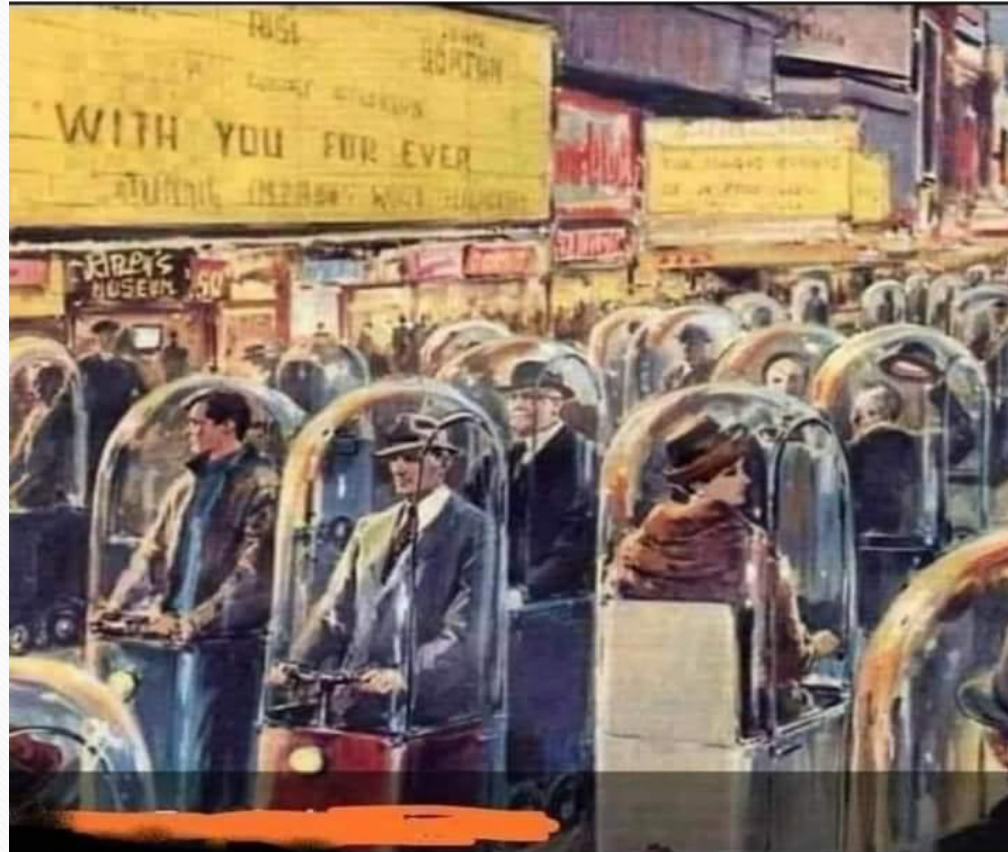
Informations sur la protection du COVID-19 : Le masque N95 a une efficacité de 95% à 0,3 micron. La taille des aérosols (gouttelettes) dans les cliniques et les hôpitaux est de 0,5 micron et plus. Nos appareils ont une efficacité de 99,97% à 0,3 micron. Ils sont tous certifiés à 99,97 % et plus lors d'un test avec un compteur de particules de 0,3 micron.

Opter pour un appareil avec une grande puissance de filtration; plus l'air passe souvent dans les filtres, moins qu'il y a de risque que les gouttelettes du COVID-19 vous atteignent ou demeurent dans votre environnement.

Bien entendu, nos assainisseurs d'air HEPA ne sont pas une solution miracle au Coronavirus. Par contre, ceux-ci font un excellent complément aux règles d'hygiène recommandées en milieu hospitalier. À cause de leurs qualités et de leurs performances, les appareils de filtration d'air que vous offre Airomax, sont utilisés dans plusieurs hôpitaux Québécois et Canadiens.

Ils sont conçus pour des applications de filtration d'air en mode recirculation ou nécessitant une pression négative ou positive. Idéal pour les travaux de rénovations et d'enlèvement de l'amiante, la captation des fumées de soudure ainsi que de la filtration d'air des polluants en général. Ils captent les poussières, fumées, moisissures, produits toxiques, bactéries et certains virus. Ils peuvent être utilisés de façon mobile, fixe et en mode central.

Cette illustration parue, en 1962, dans une BD de Walter Molino et dans le journal La Domenica del Corriere montre des gens enfermés dans des capsules... Elle a pour titre « La vie en 2022 » !



Ce tableau a été peint en 1962 par le peintre Walter Molino...Le titre est : "La Vie en 2022"...Curieux n'est-ce pas?...

BON re-DÉCONFINEMENT

