

SÉCURISER ÉCOLES ET LIEUX DE TRAVAIL

POURQUOI ?

La transmission aérienne de la COVID-19

Le virus SARS-CoV-2 se transmet via de petites particules (**aérosols**) qu'on émet **en respirant, en parlant, en chantant...** Ces aérosols restent en **suspension dans l'air**, à l'intérieur. Ils s'accumulent, et sont inhalés par les autres occupants de la pièce.

Les virus en gouttelettes (plus de 100 µm) tombent généralement au sol en quelques secondes à moins de 2 m de la source, et peuvent être pulvérisés comme de minuscules boulets de canon sur les personnes se trouvant à proximité. En raison de leur portée limitée, l'éloignement physique réduit l'exposition à ces gouttelettes.

Les virus présents dans les aérosols (< 100 µm) peuvent rester en suspension dans l'air pour une durée allant de plusieurs secondes à plusieurs heures, comme de la fumée, et être inhalés. Ils sont très concentrés à proximité d'une personne infectée, et peuvent infecter plus facilement les personnes se trouvant à proximité.

Mais les aérosols contenant un virus infectieux peuvent également se déplacer sur plus de 2 m et s'accumuler dans l'air d'espaces mal ventilés, ce qui entraîne des phénomènes de super-propagation.

Kimberly A. Prather, Linsey C. Marr et alii
[Airborne transmission of SARS-CoV-2](#)

CONCRÈTEMENT, QUE FAIRE ?

Bien porter son masque, aérer, ventiler !



Le masque filtre l'air exhalé et l'air inhalé. **L'ajuster correctement est crucial.** Un masque mal ajusté laisse échapper des aérosols potentiellement contaminés.



Pour aller plus loin
[Du Côté de la Science](#)
[La Fabrique](#)
Source : [FAQ-aerosol](#)

LES GOUTTELETTES TOMBENT AU SOL,
LES AÉROSOLS RESTENT EN SUSPENSION



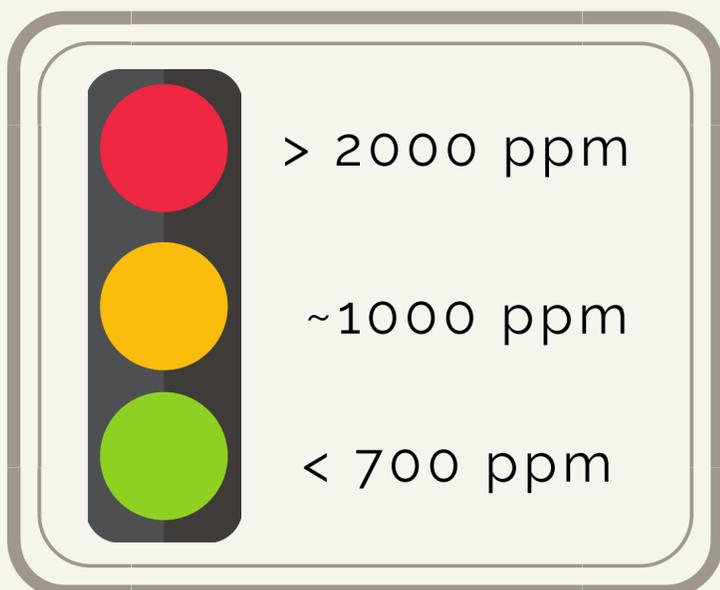
Un an après le début de la pandémie, les preuves sont désormais claires. Le coronavirus SARS-CoV-2 se transmet principalement par l'air : par les personnes qui parlent et expirent de grosses gouttelettes et de petites particules appelées **aérosols**. Attraper le virus à partir de surfaces, bien que plausible, semble être rare.

Nature - [Editorial](#) 2 février 2021

CHECKLIST VENTILATION

- Aérer toutes les 20 minutes, pendant 5 minutes (y compris dans les bâtiments à ventilation mécanique).
- Aérer par les fenêtres est positif, et ne perturbe pas les systèmes de ventilation.
- S'assurer que les systèmes de ventilation ne sont pas obstrués par des rideaux ou du mobilier.
- Mettre en place des capteurs de CO₂ et adapter aération et ventilation pour maintenir le taux de CO₂ < 700 ppm.
- Garder en tête que parler fort, chanter ou faire du sport génère plus d'aérosols.
- Utiliser chauffage ou climatisation comme d'habitude, tout en s'assurant d'un apport d'air extérieur constant.

MESURER LA CONCENTRATION DU CO₂ EST LE MEILLEUR MOYEN D'ESTIMER LA QUANTITÉ D'AIR EXPIRÉ DANS UN ESPACE INTÉRIEUR



"Si c'est orange, il faut ouvrir les fenêtres, si c'est rouge, il faut évacuer, aller dans la cour : dans cet air confiné, s'il y a des aérosols chargés de coronavirus, il y a trop de risque que vous soyez contaminés !"

Antoine FLAHAULT

Directeur de l'Institut de santé globale, faculté de médecine de l'université de Genève

OÙ PLACER LE CAPTEUR ?

- Au milieu de la salle
- À 1,5m de hauteur
- Eloigné des occupants

QUE NOTER ?

- Nombre d'occupants
- Heure des actions sur les ouvrants
- Niveau de CO₂ (si l'appareil ne l'enregistre pas)

QUEL CAPTEUR ?

- Grand public ou DIY
- Technologie : **NDIR**
- Prix clés en mains : 70 à 300€
- Précision : ~ 50 ppm
- Possibilité de **calibration**

SUIVRE LE CO₂

Dans les espaces intérieurs, pour réduire le risque d'infection COVID-19, l'objectif est de maintenir :

concentration CO₂ < 700 ppm

Source : J.L. Jimenez, Prof. Chemistry, CIRES, University of Colorado, USA #COVIDisAirborne



Mode d'emploi

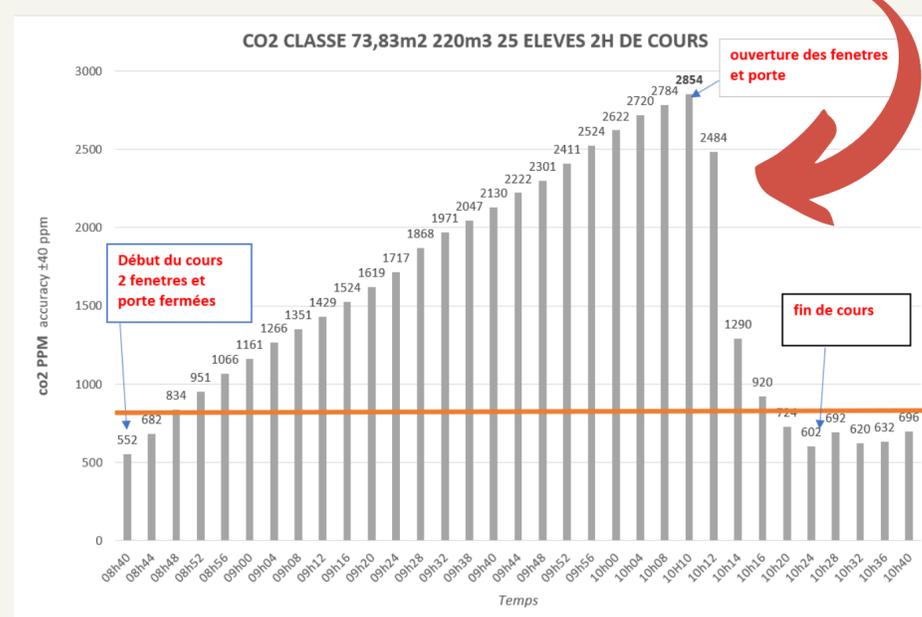
~ 400 à 500 ppm ventilation excellente

~ 800 ppm 1% de l'air que vous respirez a déjà été respiré par quelqu'un. C'est risqué.

~ 4400 ppm 10% de l'air que vous respirez a déjà été respiré par quelqu'un. C'est très dangereux...

NB : De tels niveaux (> 4000 ppm) sont pourtant couramment observés dans des espaces densément occupés et peu ventilés, comme c'est le cas de nombreuses écoles.

Ouverture porte + fenêtres



Rappel

- Taux CO₂ à l'extérieur : ~ 400 parties par million (ppm)
- Air expiré par les humains : ~ 40 000 ppm
- A l'intérieur, l'air expiré fait vite monter le taux de CO₂

