

# Bienvenue !

## Webinaire ventilation et covid-19

Le webinaire commence à 9h

- 1<sup>ere</sup> partie : Lola Dingeon, experte en prévention en hygiène et toxicologie : la ventilation et la covid-19 dans le cadre du bien-être au travail (FR)
- 2<sup>eme</sup> partie : Bert Blocken, Civil Engineer holding a PhD in Civil Engineering / Building Physics from KU Leuven : climate adaptation of buildings and cities, air pollution (EN)



## Q&A

Posez vos questions dans le chat

# Webinaire ventilation et covid-19

Juin 2021

Johan Sterckx – Conseiller en prévention hygiène et toxicologie et médecin du travail  
Lola Dingeon – Experte en prévention en hygiène et toxicologie



## Agenda

### 1. Introduction

- Qu'est ce que l'hygiène au travail ?
- Comment est influencée la qualité de l'air intérieur ?
- Les différentes voies de transmission

### 2. Recommandations et mesures de prévention

- Recommandations en vigueur
- Mesures de prévention
- Autres dispositifs déplaçant l'air
- Détecteurs CO<sub>2</sub>
- Schéma décisionnel

### 3. Conclusion

# 1 Introduction

Qu'est ce que l'hygiène au travail ?

Comment est influencée la qualité de l'air intérieur ?

Les différentes voies de transmission

# Introduction

Qu'est ce que l'hygiène au travail?

Agents biologiques



Agents physiques



Agents chimiques





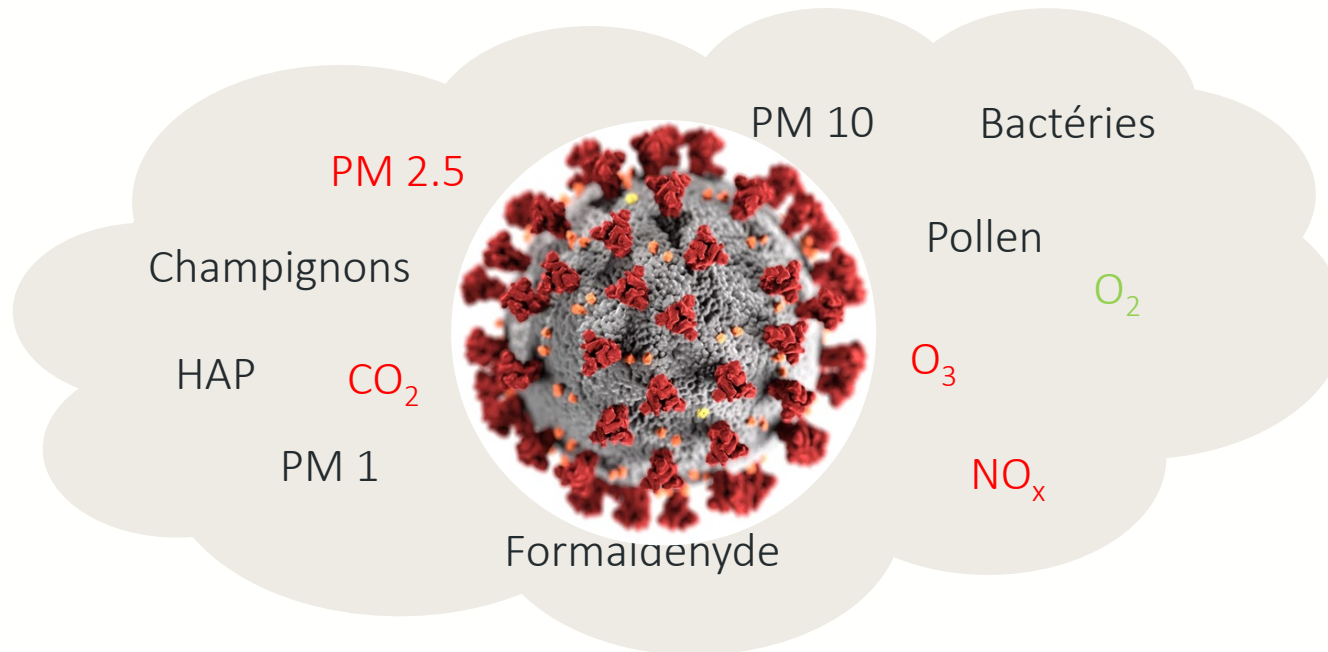
Introduction

## Comment est influencée la qualité de l'air intérieur ?

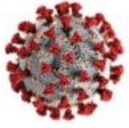
La qualité de l'air intérieur est déterminée par la qualité de l'air extérieur, l'isolation et la structure du bâtiment ainsi que les sources de pollution intérieures.

# Introduction

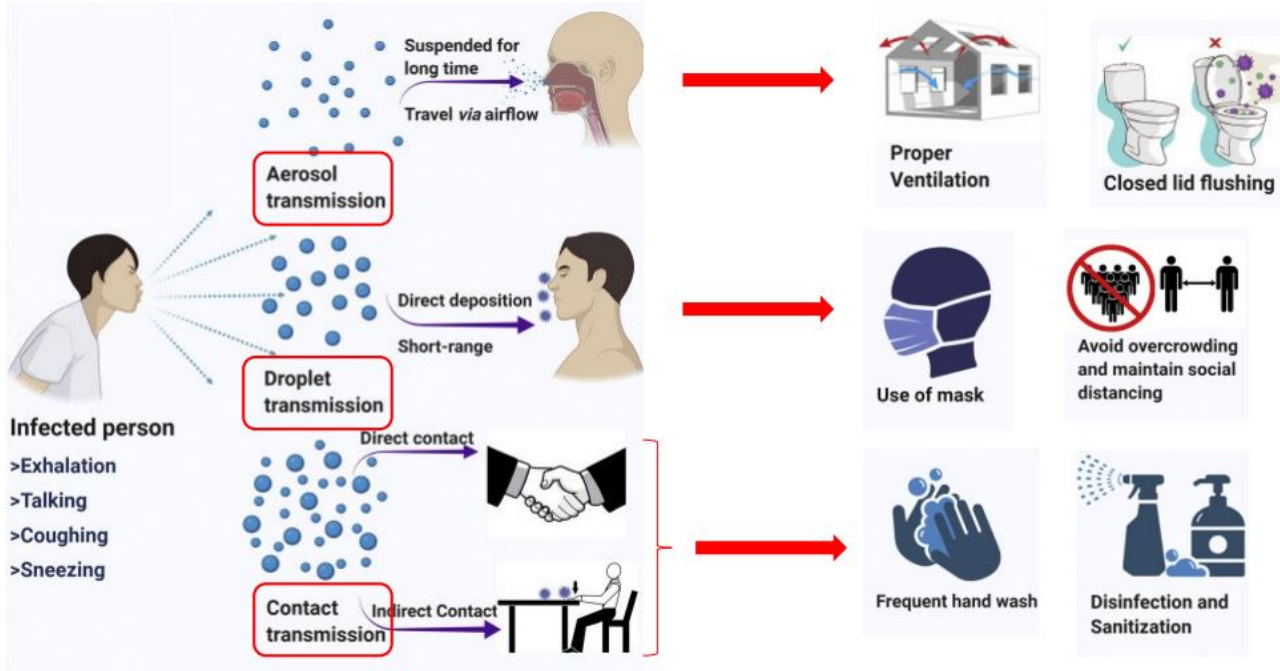
Comment est influencée la qualité de l'air intérieur ?







# Transmission of SARS-CoV-2



Introduction

## Les différentes voies de transmission

# 2 Recommandations et mesures de prévention

- Recommandations en vigueur
- Mesures de prévention
- Autres dispositifs déplaçant l'air
- Détecteurs CO<sub>2</sub>
- Schéma décisionnel

# Recommandations et mesures de prévention

## Les recommandations en vigueur

Le CSS recommande donc, en fonction des possibilités techniques, de prévoir:

- Au moins 50 m<sup>3</sup> par heure et par personne et de préférence 80 m<sup>3</sup> par heure et par personne **d'air neuf**,
- Maintenir la concentration de CO<sub>2</sub> aussi faible que possible, et certainement **en dessous de 800 ppm**.

Rappel Code BET: 40 m<sup>3</sup>/h/personne et en dessous de 900 ppm de CO<sub>2</sub> → CSS beaucoup plus contraignant !

Cet avis est valable pour tout bâtiment à l'exception des hôpitaux et instituts de soin de santé.

## Recommandations et mesures de prévention

### Les recommandations en vigueur

- Un système de renouvellement d'air régulé via des sondes CO<sub>2</sub> permet d'adapter l'apport en air frais en fonction de l'occupation du local
- Ouvrir les fenêtres d'un côté d'une pièce permet déjà un apport de 10 ACH
- Dans les transports, porter le masque, éviter la climatisation et ouvrir les fenêtres
- A partir d'une concentration de 1000 ppm de CO<sub>2</sub> apparaissent des problèmes de concentration et des somnolences à partir de 3000 ppm



## Recommandations et mesures de prévention

### Mesures de prévention

Si tel n'est pas le cas, les mesures de prévention suivantes doivent être prises :

- Diminuer le nombre de personnes dans le local en fonction de la capacité du renouvellement d'air
- Installer des filtres efficaces contre le corona virus (HEPA, EPA, précipiteurs électrostatiques) si un renouvellement d'air avec 100 % d'air neuf n'est pas disponible
- Ouvrir les fenêtres si possibles ou si aucun système HVAC n'est présent, avec les inconvénients que cela implique tel que des variations de températures, des courants d'air, des troubles sonores ou une pollution externe
- Installer des systèmes individuels de purification d'air



## Les distances de projection

En cas de **toux**, **d'éternuement**, de **parole** et **d'expiration**

P

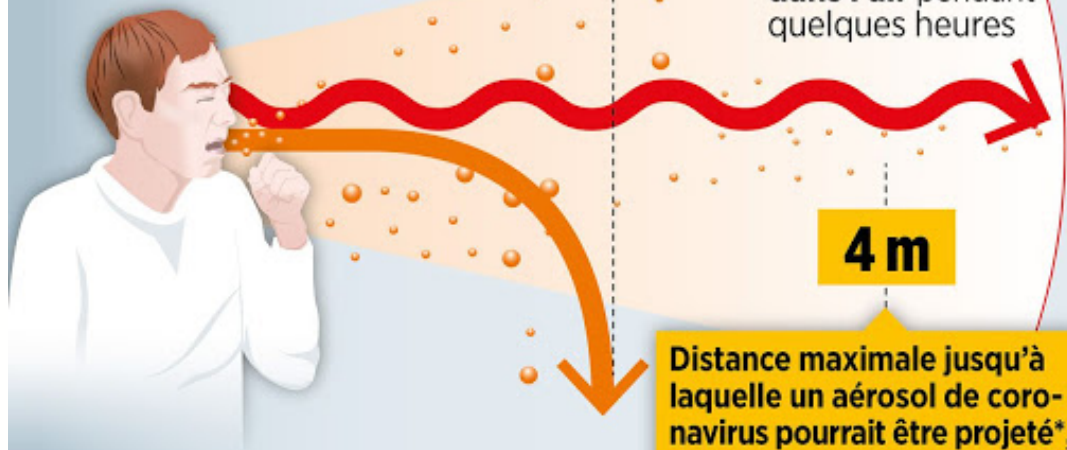
**GROSSES GOUTTELETTES  
PULVÉRISÉES (>0,1 mm)**

Entre 1,5 m  
et 2 m

**AÉROSOLS  
(<10 µM)**

→ Tombent rapidement  
au sol

→ Peuvent rester  
en suspension  
dans l'air pendant  
quelques heures



\* Selon une étude réalisée dans  
un hôpital de campagne de Wuhan.

SOURCES : MIT, CDC.

LP/INFOGRAPHIE.

Recommandations et mesures  
de prévention

## Mesures de prévention

Même un système de  
ventilation parfaitement adapté  
ne protégera pas d'une  
contamination par contact  
rapproché ou via un  
éternuement ou une toux !

## Recommandations et mesures de prévention

### Autres dispositifs déplaçant l'air

- Un ventilateur individuel doit être placé près d'une fenêtre ouverte pour qu'il souffle dans la pièce de l'air neuf extérieur
- Pour les souffleries d'air chaud ou aérothermes, il est recommandé d'augmenter l'apport d'air neuf extérieur en ouvrant des fenêtres et des portes, ainsi que d'éviter que des personnes se tiennent directement dans le courant d'air chaud soufflé
- On veillera à ce que le souffle d'un sèche-cheveux ne soit pas dirigé d'une personne vers une autre
- Les sèche-mains à air pulsé : Leur utilisation doit donc à tout prix être évitée et remplacée par des serviettes en papier jetable



## Recommandations et mesures de prévention

### Détecteurs CO<sub>2</sub>

- Installer des détecteurs portables de CO<sub>2</sub> permet d'obtenir rapidement une idée du renouvellement d'air (salles de réunions, bureaux, ...)
- Spf emploi : Choix et utilisation de capteurs de CO<sub>2</sub> dans le contexte du Covid-19

Choix et utilisation  
de capteurs de CO<sub>2</sub>  
dans le contexte du Covid-19



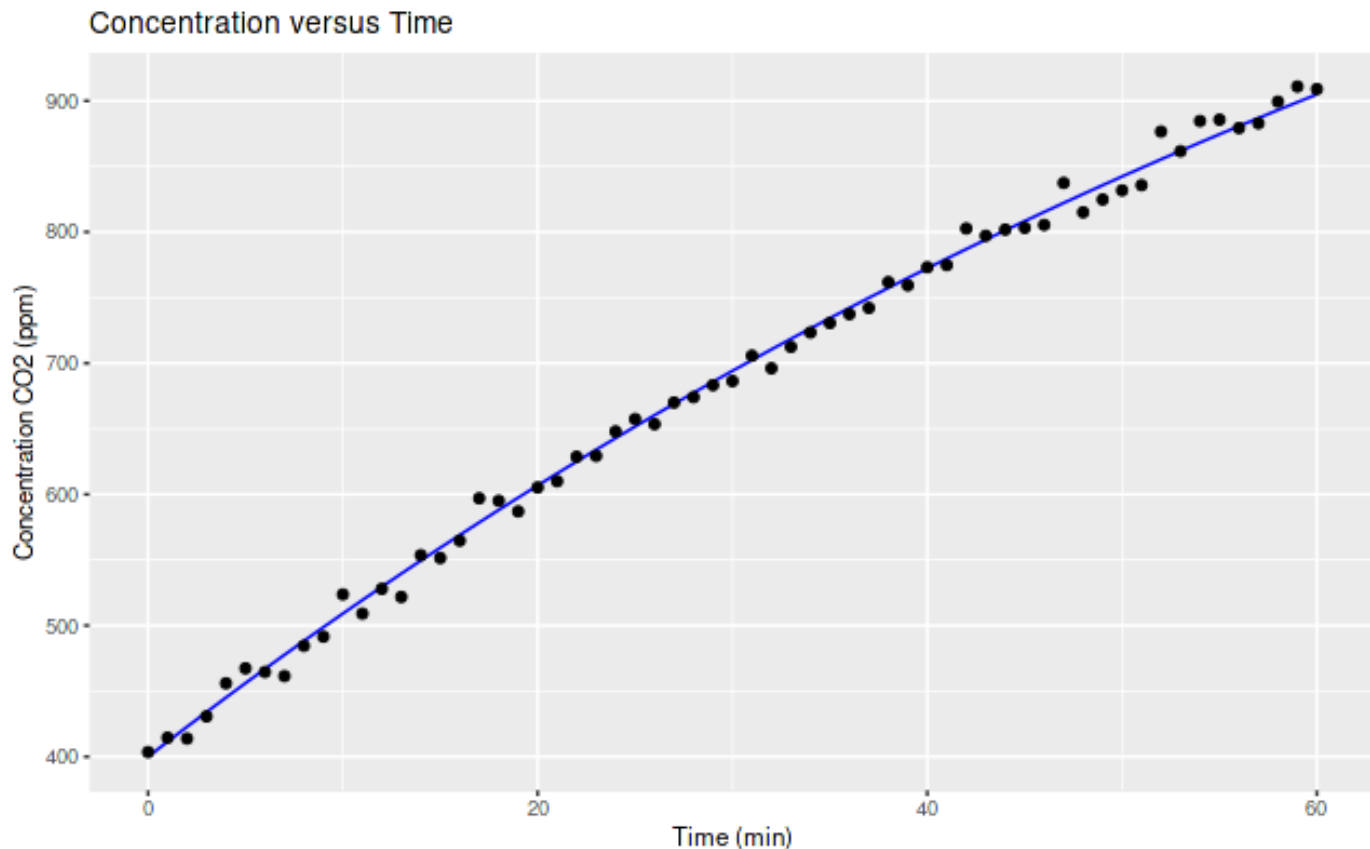


# Recommandations et mesures de prévention

## Détecteurs CO<sub>2</sub>

- Choix d'un détecteur mesurant la concentration réelle en CO<sub>2</sub> et non un équivalent (détecteur NDIR, infrarouge non dispersif)
- Vérifier qu'il y ait une possibilité d'étalonnage (étalonnage automatique, capteur de type « ABC Logic » ou « dual beam »)
- Choisissez une plage de mesure allant jusque minimum 2.000 ppm et, si possible, jusqu'à 5.000 ppm
- Dans le présent contexte, une erreur maximale tolérée inférieure ou égale à 10 % de la mesure jusqu'à 2.000 ppm est acceptée
- En complément de l'indicateur couleur ou de l'alarme, un affichage direct de la concentration en CO<sub>2</sub> est fortement recommandé afin de permettre aux occupants de connaître l'ampleur du dépassement de la valeur seuil et de prendre les actions les plus adéquates

# Recommandations et mesures de prévention



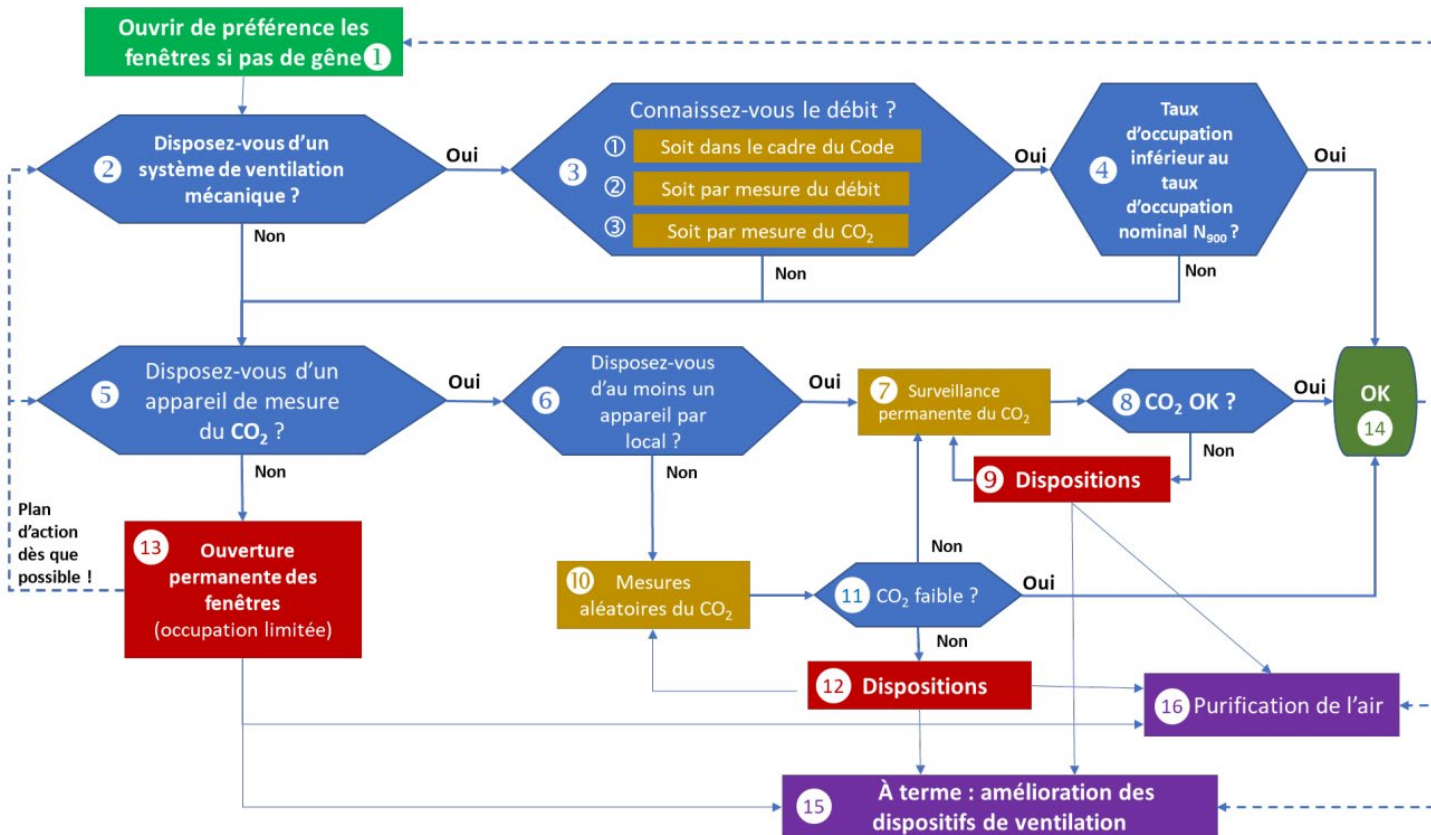
Outil du BSOH pour la simulation du CO<sub>2</sub> en fonction des paramètres de la pièce et de l'occupation maximale du local  
<https://www.bsoh.be/?q=nl/co2sim>

Paramètres :

- 2 adultes, 1m75, 75 kg
- Pièce de 60 m<sup>3</sup>
- Renouvellement d'air 40 m<sup>3</sup>/h
- Extérieur CO<sub>2</sub> : 400 ppm

Recommandations et mesures de prévention

## Schéma décisionnel



Task force ventilation dans le contexte Covid-19 27.04.2021

# 3 Conclusion

# Conclusion

La pandémie liée au corona virus rajoute de nouveaux challenges concernant la mise en place d'installations permettant une exposition à un air sain

L'évolution des connaissances des risques liés au corona virus nous permet de nous adapter au fil du temps afin de prendre les meilleurs mesures de prévention possibles pour éviter la contamination

**Ces questionnements sur la ventilation sont, finalement, une valeur ajoutée aux bien-être au travail**



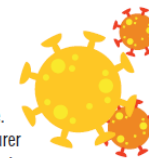
# Poster

## Ventilation contre le coronavirus

- **Mail d'évaluation**

- Lien vers l'enregistrement du webinaire
- Lien vers le poster

## Ventilation contre le coronavirus

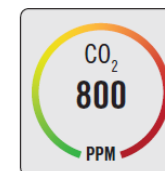


### POURQUOI ?

Le coronavirus se propage principalement par voie aérienne. Pour éviter toute contamination, il est donc essentiel d'assurer une bonne qualité de l'air grâce à une ventilation suffisante !

### QUOI ?

Une bonne qualité de l'air en période de coronavirus  
= **concentration de CO<sub>2</sub> dans l'air inférieure à 800 ppm**



### COMMENT ?

**Règle de base = apport maximal d'air frais**

- ✓ Limiter le nombre de personnes qui travaillent dans la pièce (règle pratique : 1 personne / 10 m<sup>2</sup>)
- ✓ Vous n'avez **pas de système de ventilation** ?
  - Ouvrir un maximum de portes et fenêtres
- ✓ Avez-vous un **système de ventilation** ?
  - Prévoir une évacuation maximale (de préférence complète) de l'air vicié
  - Assurer un entretien correct (notamment des filtres si l'air est réutilisé)
  - Faire fonctionner le système plus longtemps (l'allumer au moins 2 heures avant que les collaborateurs entrent dans l'espace de travail et le laisser fonctionner jusqu'à 2 heures après leur départ)
- ✓ Avez-vous un **système de purification de l'air** ?
  - Mesure supplémentaire si la ventilation est insuffisante
  - Réclamer au fabricant la preuve que le système est sûr et efficace

Petit sondage :

**Quelles mesures de ventilation prenez-vous déjà ?**

Rendez-vous sur [www.menti.com](http://www.menti.com)





**Vous avez besoin d'aide, de soutien ou vous avez une question pratique ?**

Faites-nous en part à l'adresse [hyg-toxi@mensura.be](mailto:hyg-toxi@mensura.be)