



QUALITÉ DE L'AIR DANS LES ESPACES DE TRAVAIL

Au-delà de la pandémie, bonnes pratiques et solutions

A l'heure de la fin du port du masque obligatoire et du retour massif des salariés dans les entreprises, la ventilation des locaux et la qualité de l'air intérieur au travail suscitent toujours des interrogations. L'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) a développé pour les entreprises une méthode simple pour s'assurer que l'apport d'air neuf est suffisant.

Afin de contrôler le renouvellement de l'air dans les locaux de travail, la mesure du taux de dioxyde de carbone (CO₂) s'est généralisée notamment dans le contexte de la pandémie, et de nombreux appareils de mesure existent aujourd'hui. Malgré leur simplicité d'utilisation, les questions restent nombreuses : pourquoi mesurer le taux de CO₂ et comment s'assurer que l'apport d'air neuf est suffisant ?

Pourquoi mesurer le taux de CO₂ dans les espaces de travail ?

« La réalité en entreprise et dans les établissements recevant du public nous montre que les débits d'air neuf ne sont pas toujours connus. La mesure du taux de CO₂ permet de savoir de façon pratique si les apports d'air neuf sont suffisants ou non par rapport à l'occupation des locaux. » explique Romain Guichard, responsable de laboratoire au sein du département « Ingénierie des procédés » à l'INRS.

En respirant, les occupants d'un local produisent du CO₂ qui se disperse dans la pièce et dont la concentration augmente progressivement. C'est à partir de la mesure de cette concentration qu'il sera possible d'établir des règles d'occupation de l'espace.

Pour exemple, dans le cadre de la pandémie de Covid-19, une concentration maximale de CO₂ de 800 parties par million (ppm) est recommandée. Habituellement, une valeur inférieure à 1 000 ppm correspond à une bonne qualité d'air dans les locaux à pollution non spécifique, c'est-à-dire où la pollution de l'air est uniquement due à la présence humaine.

En pratique, comment mesurer le taux de CO₂ et s'assurer que l'apport d'air neuf est suffisant ?

Installer un capteur dans une pièce et surveiller en permanence que la concentration maximale de CO₂ ne soit pas dépassée n'est pas une approche satisfaisante. La méthode à mettre en place suppose dans un premier temps de mesurer le CO₂ en conditions réelles, sur une durée limitée et avec des personnes témoins.

« Pour cette mesure, il est essentiel de choisir un détecteur à capteurs infrarouges (NDIR), les autres types de capteurs - électrochimiques ou à semi-conducteurs - ne mesurant pas le CO₂ sélectivement » précise Romain Guichard.

Une fois le taux de CO₂ connu, l'**outil de calcul** développé par l'INRS permet d'estimer les débits d'air neuf et de simuler l'évolution de la concentration en CO₂ en fonction du nombre d'occupants, de leur activité et du volume du local pour prévoir quand la limite recommandée sera atteinte. Le dispositif est applicable dans tous les espaces de travail où la pollution de l'air est uniquement due à la présence humaine.

Des mesures de prévention adaptées peuvent alors être mises en place : limitation du nombre de personnes en fonction du volume des locaux, durée d'occupation, consignes d'aération.

« Au-delà de la pandémie, cette approche peut améliorer significativement la qualité de l'air dans les locaux du secteur tertiaire en évitant l'accumulation de polluants. » conclut le chercheur.

Pour en savoir plus :

- Mesure en temps réel du dioxyde de carbone dans les espaces de travail. Hygiène & Sécurité du Travail, mars 2022.
- Ventilation et CO2 : outil de calcul pour estimer la concentration en CO2 et le taux de renouvellement d'air
- Améliorer la ventilation des locaux de travail du tertiaire, pendant et après la pandémie de covid-19. Hygiène & Sécurité du Travail, octobre 2021
- Ventilation, chauffage et climatisation : quelles précautions prendre contre la Covid-19 ? Fiche pratique de sécurité, janvier 2021
- Groupe de travail rassemblant des enseignants-chercheurs, Projet CO2 a pour objectif d'informer sur l'intérêt de la mesure du CO2 pour améliorer l'aération des locaux

<https://www.inrs.fr/header/presse/cp-qualite-air.html>