

Qualité de l'air et installation de lecteurs de CO₂ dans l'ensemble des classes du Québec

Quelques mots

sur le dioxyde de carbone (CO₂)



- ▶ À l'intérieur, il provient essentiellement de l'air expiré lors de la respiration des occupants.
- ▶ Les concentrations habituelles de CO₂ dans l'air intérieur n'occasionnent généralement **pas d'effets sur la santé des occupants**. Elles peuvent varier selon la densité d'occupation, le volume de la pièce, le type d'activité pratiquée, la durée d'occupation et l'efficacité de la ventilation, par exemple.
- ▶ Le CO₂ est un des indicateurs de la qualité de l'air. Une concentration élevée de CO₂ pourrait suggérer la présence d'autres contaminants nuisibles. La ventilation des locaux concernés pourrait ainsi être nécessaire. Le CO₂ est aussi un **paramètre de confort**, au même titre que l'humidité relative et la température.
- ▶ Une concentration moyenne quotidienne de CO₂ **inférieure à 1 500 ppm** peut être utilisée comme un **paramètre de confort adéquat**. La concentration intérieure de CO₂ qui ne dépasse pas 700 ppm de plus que la concentration de l'air extérieur est un seuil optimal. Pour les constructions neuves, la concentration moyenne quotidienne de CO₂ devrait se limiter à 1 000 ppm.
- ▶ Ce sont majoritairement les échanges d'air avec l'extérieur, tant au moyen de la ventilation naturelle que de la ventilation mécanique, qui contribuent à moduler les concentrations de ce gaz dans les milieux intérieurs occupés.

Une initiative unique !

L'installation de lecteurs dans les lieux d'apprentissage scolaires permettra de faire la collecte de données en continu et d'ainsi apporter les correctifs nécessaires plus rapidement. **Le Québec est précurseur avec cette vaste opération et il s'agit d'une première du genre au Canada.** Cette initiative s'inscrit dans le cadre du programme de tests systématiques de trois paramètres de la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments scolaires, mis sur pied par le ministère de l'Éducation : le taux de dioxyde de carbone (CO₂), le taux d'humidité relative et la température.

Pourquoi des lectures en continu ?

Pour les écoles :

Les lectures en temps réel leur permettront d'intervenir rapidement et directement dans les locaux, au besoin.

Pour les CSS et les CS :

Les données de moyenne quotidienne leur permettront d'identifier les tendances et de cibler les bâtiments qui requièrent des plans d'intervention plus généraux et/ou des travaux correctifs de plus grande envergure, si nécessaire.

Pour le Ministère :

Ces données lui permettront d'obtenir une reddition de comptes et d'ainsi identifier les grandes tendances et planifier les investissements requis en matière de qualité de l'air.

Pourquoi maintenant ?

Le Ministère a toujours accordé une grande importance au maintien d'une bonne qualité de l'air intérieur dans ses écoles. D'ailleurs, chaque année, différents programmes de maintien d'actifs visant l'entretien des bâtiments ou des mesures budgétaires particulières sont mis en place pour soutenir les établissements en fonction de leurs besoins.

La pandémie a réitéré l'importance de certaines mesures pour mieux ajuster les pratiques. C'est pourquoi le Ministère déploie maintenant des efforts plus soutenus.

La marche à suivre

- ▶ Les lecteurs de CO₂ qui seront installés disposeront d'un affichage permettant de visualiser en continu les concentrations de CO₂ lues et les dépassements constatés, le cas échéant.
- ▶ Les mesures seront prises automatiquement :
 - aux cinq minutes durant les heures de classe ;
 - chaque heure le soir, la nuit, la fin de semaine et durant les congés fériés.
- ▶ Des actions devront être prises en fonction des taux de CO₂ mesurés.

Concentration mesurée*	Actions à réaliser
<1 000 ppm	Continuer les pratiques de base liées à l'ouverture des fenêtres et des portes
Entre 1 000 et 1 500 ppm	En plus des pratiques de base, intensifier l'ouverture des fenêtres et de la porte du local, en fonction de la température
Entre 1 500 et 2 000 ppm	En plus des pratiques de base, intensifier l'ouverture des fenêtres et de la porte du local, sans égard à la température. L'installation d'un échangeur d'air pourrait être envisagée, selon le cas.
> 2 000 ppm	Augmenter la fréquence d'aération du local avec une plus grande amplitude des ouvertures des fenêtres et des portes. Si le problème est récurrent malgré ces actions, en informer la direction de l'école pour la mise en place de correctifs additionnels, comme l'installation d'un échangeur d'air.

* Ce tableau présente les lectures directes, en temps réel, et les actions à réaliser dans les locaux ventilés naturellement.

AOÛT 2020

- › Rencontre du Ministère avec les principaux représentants des dirigeants du réseau scolaire et rappel de l'importance de procéder à l'entretien général des conduits de ventilation (y compris les filtres et les grilles d'entrée et de sortie d'air)

DÉCEMBRE 2020

- › Phase 1 de la campagne de tests : environ 10 % des bâtiments scolaires de l'ensemble du réseau ont été testés (330 établissements) pour permettre d'obtenir un premier échantillon représentatif.

MARS 2021

- › Envoi d'une lettre aux directions générales des CSS et CS pour annoncer l'acquisition d'échangeurs d'air par le Ministère et appuyer les CSS et CS qui, à la suite des tests réalisés dans tous les bâtiments scolaires, n'arrivent pas à abaisser les niveaux de CO₂ dans certains de leurs locaux, malgré l'application des directives sur la ventilation

JUILLET 2021

- › Lancement, par le Ministère, d'un appel d'offres dans le but d'installer des lecteurs de CO₂ dans toutes les classes préscolaires, primaires et secondaires ainsi qu'à la formation professionnelle et à l'éducation des adultes. Le processus d'appel d'offres prend fin le 16 août prochain.

HISTORIQUE DE LA DÉMARCHE DU MINISTÈRE

EN CONTINU : Travaux en continu de maintien d'actifs et d'entretien général (mise en place ou remplacement des systèmes de ventilation)

JUIN 2020

- › Communication à l'intention du réseau scolaire pour rappeler les balises en matière de ventilation

NOVEMBRE 2020

- › Mise sur pied d'un groupe d'experts multidisciplinaire (auquel participe le ministère de l'Éducation), mandaté par le ministre de la Santé et des Services sociaux pour faire le point sur l'état des connaissances scientifiques relatives à la transmission de la COVID-19 en lien avec la qualité de l'air ainsi que sur les enjeux concernant la ventilation dans les établissements des réseaux de la santé et de l'éducation
- › Lancement, par le ministère de l'Éducation, d'une démarche visant à mesurer le taux de CO₂ dans les écoles du Québec

JANVIER 2021

- › Publication du rapport du groupe d'experts multidisciplinaires – scientifique et technique – sur la ventilation et sur la transmission de la COVID-19 en milieu scolaire, et mise en œuvre de directives et d'actions à court et à moyen terme
- › Phase 2 de la campagne de tests (de janvier à mars 2021) : le reste des bâtiments a été testé pour permettre d'établir le portrait global des concentrations de CO₂ dans les bâtiments scolaires du réseau
- › Création du comité tripartite (MEQ, CNESST-IRSST, MSSS-INSPQ) qui a pour mandat d'encadrer et d'autoriser les demandes du réseau scolaire et d'assurer une meilleure cohérence des actions réalisées par le Ministère en matière de qualité de l'air intérieur

MAI 2021

- › Annonce de l'installation à venir de lecteurs de CO₂ dans les classes du Québec
- › Démonstration technique d'équipement aux CSS Val-des-Cerfs et des Chênes

DE SEPTEMBRE 2021 À DÉCEMBRE 2021

- › Distribution et installation de lecteurs de CO₂ dans les classes du Québec

MEMBRES DU COMITÉ TRIPARTITE

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION

- › Jean-Philippe Rancourt, directeur de l'expertise et du développement des infrastructures scolaires
- › Martin Bérubé, ingénieur chargé de projet, Direction de l'expertise et du développement des infrastructures scolaires
- › Darius Tsé, ingénieur chargé de projet, Direction de l'expertise et du développement des infrastructures scolaires

COMMISSION DES NORMES, DE L'ÉQUITÉ, DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL

- › Caroline Monette, ingénieure à la Direction de la prévention-inspection Rive-Nord

INSTITUT DE RECHERCHE ROBERT-SAUVÉ EN SANTÉ ET EN SÉCURITÉ DU TRAVAIL

- › Ali Bahloul, professeur associé et chercheur indépendant en ventilation industrielle et en qualité de l'air intérieur

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX

- › Christian Roy, conseiller en santé environnementale

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

- › D^r Stéphane Perron, médecin spécialisé en santé publique et en médecine préventive
- › D^{re} Caroline Huot, médecin spécialisée en santé publique et en médecine préventive