

ÉTUDE DES CRÉDITS 2021-2022

**RÉPONSES À LA DEMANDE
DE RENSEIGNEMENTS PARTICULIERS
DE L'OPPOSITION OFFICIELLE**

VOLET ÉDUCATION – VOLUME V, PARTIES 228 À 241

TABLE DES MATIÈRES
ÉTUDE DES CRÉDITS 2021-2022
DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS PARTICULIERS
DE L'OPPOSITION OFFICIELLE
VOLET ÉDUCATION – VOLUME V, PARTIES 228 À 241

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION (VOLET ÉDUCATION)

Éducation primaire et secondaire

228. Veuillez nous fournir les résultats de tous les tests de qualité de l'air effectués dans les écoles du Québec en 2020-2021, ventilés par commission scolaire/centre de services scolaire.
229. Veuillez nous indiquer tous les travaux effectués dans les écoles pour améliorer la qualité de l'air en 2020-2021 en indiquant :
- a. le nom de l'école;
 - b. la commission scolaire/centre de services scolaire;
 - c. la nature des travaux effectués.
230. Veuillez nous fournir tous les avis produits par le Ministère ou par tout autre organisme/Ministère (CNESST, INSPQ, etc.) au sujet de la ventilation dans les écoles depuis le 13 mars 2020.
231. Veuillez nous fournir tous les avis produits par le Ministère ou tout autre organisme ou Ministère (CNESST, INSPQ, etc.) au sujet de la Covid.
232. Veuillez nous fournir tous les avis/lettres ou recommandations de la Santé publique au sujet de la Covid depuis le 1^{er} mars 2020.
233. Concernant le matériel de protection, veuillez nous fournir :
- a. la liste des fournisseurs sélectionnés par le Ministère avec une description du contrat et le montant du contrat.
234. Concernant l'achat de matériel informatique dans les écoles, veuillez nous indiquer :
- a. la liste des fournisseurs sélectionnés, une description du contrat et le montant du contrat;
 - b. le nombre de tablette/ordinateur ou tout autre matériel acheté, par commission scolaire.
235. Veuillez nous indiquer, par commission scolaire/centre de services scolaire, le nombre de purificateurs d'air achetés ainsi que le montant investi pour l'achat des purificateurs d'air.
236. Concernant l'annonce du programme de tutorat, veuillez nous indiquer les sommes envoyées dans chacune des commissions scolaire/centre de services scolaire pour le programme de tutorat.
237. Nombre de tuteurs recrutés pour le programme de tutorat annoncé par le ministre en 2021.
238. Sommes investies par centre de services scolaire/commission scolaire pour la ventilation en 2020-2021;

239. Veuillez nous fournir la liste de tous les contrats octroyés en 2020-2021 qui n'ont pas passé par le processus d'appel d'offres en indiquant :
- a. la nature du contrat avec une brève description;
 - b. le montant du contrat;
 - c. la firme ayant obtenu le contrat.
240. Pour le site Internet « l'école ouverte », veuillez nous indiquer :
- a. tout contrat donné pour le site Internet;
 - b. le coût de production du site Internet.
241. Concernant l'accès à l'information :
- a. nombre d'effectifs supplémentaires affectés au traitement des demandes d'accès à l'information en 2020-2021;
 - b. nombre de demandes d'accès à l'information reçues en 2020-2021;
 - c. nombre de demandes d'accès répondues dans le délai prescrit par la Loi en 2020-2021.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
ÉTUDE DES CRÉDITS 2021-2022
Demande de renseignements particuliers de l'opposition officielle

QUESTION

Veillez nous fournir les résultats de tous les tests de qualité de l'air effectués dans les écoles du Québec en 2020-2021, ventilés par commission scolaire/centre de services scolaire

RÉPONSE

Voir le rapport sur le suivi de la qualité de l'air intérieur (mesure des taux de dioxyde de carbone dans les bâtiments scolaire) publié en avril 2021 disponible sur le site Internet du Ministère à l'adresse suivante http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/reseau/rapport-qualite-air2.pdf

RÉSULTATS par CSS – Mesures de taux de CO₂

689 - CS du Littoral

Nombre de bâtiments recensés : 10

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
40 classes	<1000	40 (100,00 %)	28 (70,00 %)	35 (87,50 %)
	1000<1500	0 (0,00 %)	11 (27,50 %)	5 (12,50 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
	>2000	0 (0,00 %)	1 (2,50 %)	0 (0,00 %)

711 – CSS des Monts-et-Marées

Nombre de bâtiments recensés : 29

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
114 classes	<1000	114 (100,00 %)	85 (74,56 %)	74 (64,91 %)
	1000<1500	0 (0,00 %)	28 (24,56 %)	30 (26,32 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	1 (0,88 %)	8 (7,02 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	2 (1,75 %)

712 – CSS des Phares

Nombre de bâtiments recensés : 37

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
243 classes	<1000	190 (78,19 %)	76 (31,28 %)	85 (34,98 %)
	1000<1500	48 (19,75 %)	116 (47,74 %)	114 (46,91 %)
	1500<2000	2 (0,82 %)	37 (15,23 %)	37 (15,23 %)
	>2000	3 (1,23 %)	14 (5,76 %)	7 (2,88 %)

713 - CSS du Fleuve-et-des-Lacs

Nombre de bâtiments recensés : 37

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
127 classes	<1000	127 (100,00 %)	124 (97,64 %)	120 (94,49 %)
	1000<1500	0 (0,00 %)	2 (1,57 %)	6 (4,72 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	1 (0,79 %)	1 (0,79 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

714 - CSS de Kamouraska-Rivière-du-Loup

Nombre de bâtiments recensés : 40

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
350 classes	<1000	318 (90,86 %)	209 (59,71 %)	206 (58,86 %)
	1000<1500	30 (8,57 %)	128 (36,57 %)	122 (34,86 %)
	1500<2000	2 (0,57 %)	11 (3,14 %)	19 (5,43 %)
	>2000	0 (0,00 %)	2 (0,57 %)	3 (0,86 %)

721 - CSS du Pays-des-Bleuets

Nombre de bâtiments recensés : 37

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
141 classes	<1000	131 (92,91 %)	94 (66,67 %)	88 (62,41 %)
	1000<1500	9 (6,38 %)	39 (27,66 %)	48 (34,04 %)
	1500<2000	1 (0,71 %)	8 (5,67 %)	5 (3,55 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

722 - CSS du Lac-Saint-Jean

Nombre de bâtiments recensés : 27

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
215 classes	<1000	201 (93,49 %)	101 (46,98 %)	154 (71,63 %)
	1000<1500	13 (6,05 %)	71 (33,02 %)	54 (25,12 %)
	1500<2000	1 (0,47 %)	35 (16,28 %)	5 (2,33 %)
	>2000	0 (0,00 %)	8 (3,72 %)	2 (0,93 %)

723 - CSS des Rives-du-Saguenay

Nombre de bâtiments recensés : 40

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
228 classes	<1000	200 (87,72 %)	98 (42,98 %)	133 (58,33 %)
	1000<1500	17 (7,46 %)	103 (45,18 %)	85 (37,28 %)
	1500<2000	9 (3,95 %)	22 (9,65 %)	8 (3,51 %)
	>2000	2 (0,88 %)	5 (2,19 %)	2 (0,88 %)

724 - CSS De La Jonquière

Nombre de bâtiments recensés : 23

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
179 classes	<1000	150 (83,80 %)	85 (47,49 %)	103 (57,54 %)
	1000<1500	26 (14,53 %)	76 (42,46 %)	63 (35,20 %)
	1500<2000	3 (1,68 %)	14 (7,82 %)	11 (6,15 %)
	>2000	0 (0,00 %)	4 (2,23 %)	2 (1,12 %)

731 - de Charlevoix

Nombre de bâtiments recensés : 15

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
78 classes	<1000	78 (100,00 %)	50 (64,10 %)	27 (34,62 %)
	1000<1500	0 (0,00 %)	25 (32,05 %)	45 (57,69 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	3 (3,85 %)	6 (7,69 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

732 - de la Capitale

Nombre de bâtiments recensés : 73

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
375 classes	<1000	354 (94,40 %)	285 (76,00 %)	290 (77,33 %)
	1000<1500	20 (5,33 %)	85 (22,67 %)	79 (21,07 %)
	1500<2000	1 (0,27 %)	5 (1,33 %)	6 (1,60 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

733 – des Découvreurs

Nombre de bâtiments recensés : 36

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
186 classes	<1000	164 (88,17 %)	49 (26,34 %)	86 (46,24 %)
	1000<1500	18 (9,68 %)	127 (68,28 %)	97 (52,15 %)
	1500<2000	4 (2,15 %)	8 (4,30 %)	3 (1,61 %)
	>2000	0 (0,00 %)	2 (1,08 %)	0 (0,00 %)

734 – des Premières-Seigneuries

Nombre de bâtiments recensés : 72

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
290 classes	<1000	288 (99,31 %)	162 (55,86 %)	214 (73,79 %)
	1000<1500	2 (0,69 %)	116 (40,00 %)	71 (24,48 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	11 (3,79 %)	5 (1,72 %)
	>2000	0 (0,00 %)	1 (0,34 %)	0 (0,00 %)

735 – CSS de Portneuf

Nombre de bâtiments recensés : 24

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
106 classes	<1000	106 (100,00 %)	38 (35,85 %)	80 (75,47 %)
	1000<1500	0 (0,00 %)	55 (51,89 %)	25 (23,58 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	10 (9,43 %)	1 (0,94 %)
	>2000	0 (0,00 %)	3 (2,83 %)	0 (0,00 %)

741 – CSS du Chemin-du-Roy

Nombre de bâtiments recensés : 70

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
318 classes	<1000	202 (63,52 %)	102 (32,08 %)	78 (24,53 %)
	1000<1500	76 (23,90 %)	148 (46,54 %)	123 (38,68 %)
	1500<2000	28 (8,81 %)	44 (13,84 %)	81 (25,47 %)
	>2000	12 (3,77 %)	24 (7,55 %)	36 (11,32 %)

742 - CSS de l'Énergie

Nombre de bâtiments recensés : 42

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
189 classes	<1000	187 (98,94 %)	139 (73,54 %)	134 (70,90 %)
	1000<1500	0 (0,00 %)	43 (22,75 %)	50 (26,46 %)
	1500<2000	2 (1,06 %)	7 (3,70 %)	5 (2,65 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

751 - CSS des Hauts-Cantons

Nombre de bâtiments recensés : 30

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
177 classes	<1000	176 (99,44 %)	124 (70,06 %)	144 (81,36 %)
	1000<1500	1 (0,56 %)	50 (28,25 %)	31 (17,51 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	3 (1,69 %)	2 (1,13 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

752 - CSS de la Région-de-Sherbrooke*

Nombre de bâtiments recensés : 48

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
614 classes	<1000	478 (77,85 %)	226 (36,81 %)	158 (25,73 %)
	1000<1500	89 (14,50 %)	293 (47,72 %)	324 (52,77 %)
	1500<2000	34 (5,54 %)	74 (12,05 %)	109 (17,75 %)
	>2000	13 (2,12 %)	21 (3,42 %)	23 (3,75 %)

*Les données sont incomplètes. Le CS a invoqué un manque de temps. Les données pour les deux bâtiments restants seront transmises dans les meilleurs délais.

753 - CSS des Sommets

Nombre de bâtiments recensés : 37

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
614 classes	<1000	245 (96,08 %)	207 (81,18 %)	217 (85,10 %)
	1000<1500	10 (3,92 %)	42 (16,47 %)	32 (12,55 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	6 (2,35 %)	6 (2,35 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

759 - CS Crie

Aucune donnée fournie. La CS invoque les restrictions sévères liées à la COVID qui limitent les déplacements dans les milieux autochtones

761 - CSS de la Pointe-de-l'Île

Nombre de bâtiments recensés : 67

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
354 classes	<1000	298 (84,18 %)	226 (63,84 %)	218 (61,58 %)
	1000<1500	53 (14,97 %)	124 (35,03 %)	132 (37,29 %)
	1500<2000	3 (0,85 %)	4 (1,13 %)	2 (0,56 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	2 (0,56 %)

762 - CSS de Montréal

Nombre de bâtiments recensés : 213

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
1137 classes	<1000	1001 (88,04 %)	801 (70,45 %)	940 (82,67 %)
	1000<1500	121 (10,64 %)	287 (25,24 %)	185 (16,27 %)
	1500<2000	15 (1,32 %)	39 (3,43 %)	12 (1,06 %)
	>2000	0 (0,00 %)	10 (0,88 %)	0 (0,00 %)

763 - CSS Marguerite-Bourgeoys

Nombre de bâtiments recensés : 93

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
448 classes	<1000	448 (100,00 %)	379 (84,60 %)	367 (81,92 %)
	1000<1500	0 (0,00 %)	67 (14,96 %)	79 (17,63 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	2 (0,45 %)	2 (0,45 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

769 - CS Kativik

Aucune donnée fournie. La CS invoque les restrictions sévères liées à la COVID qui limitent les déplacements dans les milieux autochtones

771 - CSS des Draveurs

Nombre de bâtiments recensés : 44

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
448 classes	<1000	204 (90,67 %)	121 (53,78 %)	148 (65,78 %)
	1000<1500	17 (7,56 %)	79 (35,11 %)	71 (31,56 %)
	1500<2000	2 (0,89 %)	13 (5,78 %)	5 (2,22 %)
	>2000	2 (0,89 %)	12 (5,33 %)	1 (0,44 %)

772 - CSS des Portages-de-l'Outaouais

Nombre de bâtiments recensés : 40

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
198 classes	<1000	185 (93,47 %)	180 (90,91 %)	187 (94,44 %)
	1000<1500	13 (6,53 %)	14 (7,07 %)	10 (5,05 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	4 (2,02 %)	1 (0,51 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

773 - CSS au Coeur-des-Vallées

Nombre de bâtiments recensés : 23

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
152 classes	<1000	124 (81,58 %)	96 (63,16 %)	126 (82,89 %)
	1000<1500	25 (16,45 %)	49 (32,24 %)	24 (15,79 %)
	1500<2000	3 (1,97 %)	7 (4,61 %)	2 (1,32 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

774 - CSS des Hauts-Bois-de-l'Outaouais

Nombre de bâtiments recensés : 26

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
114 classes	<1000	98 (85,96 %)	75 (65,79 %)	71 (62,28 %)
	1000<1500	8 (7,02 %)	29 (25,44 %)	36 (31,58 %)
	1500<2000	5 (4,39 %)	8 (7,02 %)	6 (5,26 %)
	>2000	3 (2,63 %)	2 (1,75 %)	1 (0,88 %)

781 - CSS du Lac-Témiscamingue

Nombre de bâtiments recensés : 12

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
56 classes	<1000	41 (73,21 %)	20 (35,71 %)	32 (57,14 %)
	1000<1500	12 (21,43 %)	32 (57,14 %)	23 (41,07 %)
	1500<2000	3 (5,36 %)	4 (7,14 %)	1 (1,79 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

782 - CSS de Rouyn-Noranda

Nombre de bâtiments recensés : 19

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
115 classes	<1000	112 (97,39 %)	89 (77,39 %)	99 (86,09 %)
	1000<1500	2 (1,74 %)	21 (18,26 %)	11 (9,57 %)
	1500<2000	1 (0,87 %)	5 (4,35 %)	5 (4,35 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

783 - CSS Harricana

Nombre de bâtiments recensés : 25

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
107 classes	<1000	95 (88,79 %)	61 (57,01 %)	93 (86,92 %)
	1000<1500	10 (9,35 %)	36 (33,64 %)	14 (13,08 %)
	1500<2000	1 (0,93 %)	7 (6,54 %)	0 (0,00 %)
	>2000	1 (0,93 %)	3 (2,80 %)	0 (0,00 %)

784 - CSS de l'Or-et-des-Bois

Nombre de bâtiments recensés : 22

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
111 classes	<1000	105 (94,59 %)	81 (72,97 %)	93 (83,78 %)
	1000<1500	5 (4,50 %)	20 (18,02 %)	15 (13,51 %)
	1500<2000	1 (0,90 %)	10 (9,01 %)	3 (2,70 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

785 - CSS du Lac-Abitibi

Nombre de bâtiments recensés : 16

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
84 classes	<1000	58 (69,05 %)	34 (40,48 %)	34 (40,48 %)
	1000<1500	5 (5,95 %)	11 (13,10 %)	10 (11,90 %)
	1500<2000	12 (14,29 %)	25 (29,76 %)	23 (27,38 %)
	>2000	9 (10,71 %)	14 (16,67 %)	17 (20,24 %)

791 - CSS de l'Estuaire

Nombre de bâtiments recensés : 28

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
137 classes	<1000	137 (100,00 %)	71 (51,82 %)	104 (75,91 %)
	1000<1500	0 (0,00 %)	39 (28,47 %)	25 (18,25 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	23 (16,79 %)	5 (3,65 %)
	>2000	0 (0,00 %)	4 (2,92 %)	3 (2,19 %)

792 - CSS du Fer

Nombre de bâtiments recensés : 16

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
87 classes	<1000	65 (74,71 %)	34 (39,08 %)	39 (44,83 %)
	1000<1500	18 (20,69 %)	35 (40,23 %)	32 (36,78 %)
	1500<2000	2 (2,30 %)	13 (14,94 %)	13 (14,94 %)
	>2000	2 (2,30 %)	5 (5,75 %)	3 (3,45 %)

793 - CSS de la Moyenne-Côte-Nord

Nombre de bâtiments recensés : 9

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
34 classes	<1000	32 (94,12 %)	29 (85,29 %)	30 (88,24 %)
	1000<1500	2 (5,88 %)	1 (2,94 %)	1 (2,94 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	2 (5,88 %)	3 (8,82 %)
	>2000	0 (0,00 %)	2 (5,88 %)	0 (0,00 %)

801 - CSS de la Baie-James

Nombre de bâtiments recensés : 6

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
182 classes	<1000	40 (95,24 %)	20 (47,62 %)	20 (47,62 %)
	1000<1500	2 (4,76 %)	14 (33,33 %)	13 (30,95 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	5 (11,90 %)	7 (16,67 %)
	>2000	0 (0,00 %)	3 (7,14 %)	2 (4,76 %)

811 - CSS des Îles

Nombre de bâtiments recensés : 6

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
54 classes	<1000	49 (90,74 %)	25 (46,30 %)	43 (79,63 %)
	1000<1500	4 (7,41 %)	17 (31,48 %)	9 (16,67 %)
	1500<2000	1 (1,85 %)	8 (14,81 %)	0 (0,00 %)
	>2000	0 (0,00 %)	4 (7,41 %)	2 (3,70 %)

812 - CSS des Chic-Chocs

Nombre de bâtiments recensés : 24

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
109 classes	<1000	100 (91,74 %)	73 (66,97 %)	83 (76,15 %)
	1000<1500	8 (7,34 %)	30 (27,52 %)	24 (22,02 %)
	1500<2000	1 (0,92 %)	5 (4,59 %)	2 (1,83 %)
	>2000	0 (0,00 %)	1 (0,92 %)	0 (0,00 %)

813 - CSS René-Lévesque

Nombre de bâtiments recensés : 28

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
182 classes	<1000	170 (93,41 %)	117 (64,29 %)	152 (83,52 %)
	1000<1500	12 (6,59 %)	61 (33,52 %)	25 (13,74 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	4 (2,20 %)	5 (2,75 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

821 - CSS de la Côte-du-Sud

Nombre de bâtiments recensés : 45

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
167 classes	<1000	137 (82,04 %)	91 (54,49 %)	93 (55,69 %)
	1000<1500	23 (13,77 %)	65 (38,92 %)	54 (32,34 %)
	1500<2000	5 (2,99 %)	8 (4,79 %)	17 (10,18 %)
	>2000	2 (1,20 %)	3 (1,80 %)	3 (1,80 %)

822 - CSS des Appalaches

Nombre de bâtiments recensés : 19

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
73 classes	<1000	40 (54,79 %)	16 (21,92 %)	27 (36,99 %)
	1000<1500	20 (27,40 %)	34 (46,58 %)	34 (46,58 %)
	1500<2000	13 (17,81 %)	20 (27,40 %)	11 (15,07 %)
	>2000	0 (0,00 %)	3 (4,11 %)	1 (1,37 %)

823 - CSS de la Beauce-Etchemin

Nombre de bâtiments recensés : 67

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
287 classes	<1000	231 (80,49 %)	156 (54,36 %)	126 (43,90 %)
	1000<1500	52 (18,12 %)	120 (41,81 %)	144 (50,17 %)
	1500<2000	4 (1,39 %)	9 (3,14 %)	16 (5,57 %)
	>2000	0 (0,00 %)	2 (0,70 %)	1 (0,35 %)

824 - CSS des Navigateurs

Nombre de bâtiments recensés : 66

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
321 classes	<1000	319 (99,38 %)	220 (68,54 %)	157 (48,91 %)
	1000<1500	2 (0,62 %)	91 (28,35 %)	134 (41,74 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	8 (2,49 %)	25 (7,79 %)
	>2000	0 (0,00 %)	2 (0,62 %)	5 (1,56 %)

831 - CSS de Laval

Nombre de bâtiments recensés : 106

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
622 classes	<1000	618 (99,36 %)	326 (52,33 %)	349 (56,11 %)
	1000<1500	4 (0,64 %)	228 (36,60 %)	235 (37,78 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	53 (8,51 %)	30 (4,82 %)
	>2000	0 (0,00 %)	16 (2,57 %)	8 (1,29 %)

841 - CSS des Affluents

Nombre de bâtiments recensés : 76

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
340 classes	<1000	339 (99,71 %)	199 (58,53 %)	154 (45,29 %)
	1000<1500	1 (0,29 %)	135 (39,71 %)	178 (52,35 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	6 (1,76 %)	7 (2,06 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	1 (0,29 %)

842 - CSS des Samares

Nombre de bâtiments recensés : 88

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
412 classes	<1000	412 (100,00 %)	193 (46,84 %)	288 (69,90 %)
	1000<1500	0 (0,00 %)	164 (39,81 %)	119 (28,88 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	46 (11,17 %)	5 (1,21 %)
	>2000	0 (0,00 %)	9 (2,18 %)	0 (0,00 %)

851 - CSS de la Seigneurie-des-Mille-Îles

Nombre de bâtiments recensés : 88

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
727 classes	<1000	597 (82,12 %)	483 (66,44 %)	529 (72,76 %)
	1000<1500	103 (14,17 %)	202 (27,79 %)	176 (24,21 %)
	1500<2000	21 (2,89 %)	30 (4,13 %)	17 (2,34 %)
	>2000	6 (0,83 %)	12 (1,65 %)	5 (0,69 %)

852 - CSS de la Rivière-du-Nord

Nombre de bâtiments recensés : 54

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
282 classes	<1000	280 (99,29 %)	194 (68,79 %)	195 (69,15 %)
	1000<1500	0 (0,00 %)	83 (29,43 %)	82 (29,08 %)
	1500<2000	1 (0,35 %)	5 (1,77 %)	4 (1,42 %)
	>2000	1 (0,35 %)	0 (0,00 %)	1 (0,35 %)

853 - CSS des Laurentides

Nombre de bâtiments recensés : 25

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
115 classes	<1000	91 (79,13 %)	52 (45,22 %)	42 (36,52 %)
	1000<1500	20 (17,39 %)	54 (46,96 %)	48 (41,74 %)
	1500<2000	3 (2,61 %)	8 (6,96 %)	16 (13,91 %)
	>2000	1 (0,87 %)	1 (0,87 %)	9 (7,83 %)

853 - CSS des Hautes-Laurentides

Nombre de bâtiments recensés : 28

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
196 classes	<1000	158 (80,61 %)	126 (64,29 %)	120 (61,22 %)
	1000<1500	31 (15,82 %)	63 (32,14 %)	67 (34,18 %)
	1500<2000	6 (3,06 %)	6 (3,06 %)	6 (3,06 %)
	>2000	1 (0,51 %)	1 (0,51 %)	3 (1,53 %)

861 - CSS de Sorel-Tracy*

Nombre de bâtiments recensés : 17

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
139 classes	<1000	59 (42,45 %)	50 (35,97 %)	57 (41,01 %)
	1000<1500	47 (33,81 %)	71 (51,08 %)	69 (49,64 %)
	1500<2000	28 (20,14 %)	17 (12,23 %)	12 (8,63 %)
	>2000	5 (3,60 %)	1 (0,72 %)	1 (0,72 %)

*Les données sont incomplètes. Le CSS a eu un bris d’équipement pour les mesures.

862 - CSS de Saint-Hyacinthe

Nombre de bâtiments recensés : 46

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
247 classes	<1000	188 (76,11 %)	69 (27,94 %)	104 (42,11 %)
	1000<1500	40 (16,19 %)	140 (56,68 %)	113 (45,75 %)
	1500<2000	17 (6,88 %)	29 (11,74 %)	23 (9,31 %)
	>2000	2 (0,81 %)	9 (3,64 %)	7 (2,83 %)

863 - CSS des Hautes-Rivières

Nombre de bâtiments recensés : 48

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
161 classes	<1000	158 (98,14 %)	77 (47,83 %)	87 (54,04 %)
	1000<1500	2 (1,24 %)	67 (41,61 %)	51 (31,68 %)
	1500<2000	1 (0,62 %)	14 (8,70 %)	18 (11,18 %)
	>2000	0 (0,00 %)	3 (1,86 %)	5 (3,11 %)

864 - CSS Marie-Victorin

Nombre de bâtiments recensés : 73

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
401 classes	<1000	387 (96,51 %)	328 (81,80 %)	311 (77,56 %)
	1000<1500	13 (3,24 %)	70 (17,46 %)	85 (21,20 %)
	1500<2000	1 (0,25 %)	3 (0,75 %)	5 (1,25 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

865 - CSS des Patriotes

Nombre de bâtiments recensés : 73

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
333 classes	<1000	307 (92,19 %)	228 (68,47 %)	263 (78,98 %)
	1000<1500	23 (6,91 %)	100 (30,03 %)	68 (20,42 %)
	1500<2000	3 (0,90 %)	5 (1,50 %)	2 (0,60 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

866 - CSS du Val-des-Cerfs

Nombre de bâtiments recensés : 44

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
354 classes	<1000	350 (98,87 %)	264 (74,58 %)	243 (68,64 %)
	1000<1500	4 (1,13 %)	87 (24,58 %)	107 (30,23 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	2 (0,56 %)	4 (1,13 %)
	>2000	0 (0,00 %)	1 (0,28 %)	0 (0,00 %)

867 - CSS des Grandes-Seigneuries

Nombre de bâtiments recensés : 62

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
666 classes	<1000	603 (90,54 %)	374 (56,16 %)	390 (58,56 %)
	1000<1500	50 (7,51 %)	224 (33,63 %)	227 (34,08 %)
	1500<2000	9 (1,35 %)	48 (7,21 %)	37 (5,56 %)
	>2000	4 (0,60 %)	20 (3,00 %)	12 (1,80 %)

868 - CSS de la Vallée-des-Tisserands

Nombre de bâtiments recensés : 35

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
189 classes	<1000	180 (95,24 %)	87 (46,03 %)	89 (47,09 %)
	1000<1500	6 (3,17 %)	68 (35,98 %)	73 (38,62 %)
	1500<2000	3 (1,59 %)	30 (15,87 %)	22 (11,64 %)
	>2000	0 (0,00 %)	4 (2,12 %)	5 (2,65 %)

869 - CSS des Trois-Lacs

Nombre de bâtiments recensés : 41

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
198 classes	<1000	187 (94,44 %)	46 (23,23 %)	150 (75,76 %)
	1000<1500	8 (4,04 %)	120 (60,61 %)	47 (23,74 %)
	1500<2000	2 (1,01 %)	22 (11,11 %)	1 (0,51 %)
	>2000	1 (0,51 %)	10 (5,05 %)	0 (0,00 %)

871 - CSS de la Riveraine

Nombre de bâtiments recensés : 31

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
131 classes	<1000	131 (100,00 %)	60 (45,80 %)	90 (68,70 %)
	1000<1500	0 (0,00 %)	38 (29,01 %)	33 (25,19 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	29 (22,14 %)	8 (6,11 %)
	>2000	0 (0,00 %)	4 (3,05 %)	0 (0,00 %)

872 - CSS des Bois-Francis

Nombre de bâtiments recensés : 52

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
241 classes	<1000	240 (99,59 %)	113 (46,89 %)	181 (75,10 %)
	1000<1500	1 (0,41 %)	126 (52,28 %)	59 (24,48 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	2 (0,83 %)	1 (0,41 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

873 - CSS des Chênes

Nombre de bâtiments recensés : 48

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
205 classes	<1000	186 (90,73 %)	109 (53,17 %)	118 (57,56 %)
	1000<1500	13 (6,34 %)	80 (39,02 %)	74 (36,10 %)
	1500<2000	6 (2,93 %)	16 (7,80 %)	12 (5,85 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	1 (0,49 %)

881 – CS Central Quebec*

Nombre de bâtiments recensés : 13

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
77 classes	<1000	60 (77,92 %)	38 (49,35 %)	58 (75,32 %)
	1000<1500	12 (15,58 %)	33 (42,86 %)	17 (22,08 %)
	1500<2000	1 (1,30 %)	4 (5,19 %)	2 (2,60 %)
	>2000	4 (5,19 %)	2 (2,60 %)	0 (0,00 %)

*Les données sont incomplètes. La CS a invoqué un manque de temps vu le développement d’un outil permettant la lecture en temps réel dans les classes. Les données ont été transmises mais n’ont pu être intégrées à temps.

882 – CS Eastern Shores

Nombre de bâtiments recensés : 14

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
65 classes	<1000	63 (96,92 %)	45 (69,23 %)	54 (83,08 %)
	1000<1500	2 (3,08 %)	13 (20,00 %)	10 (15,38 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	5 (7,69 %)	1 (1,54 %)
	>2000	0 (0,00 %)	2 (3,08 %)	0 (0,00 %)

883 – CS Eastern Townships

Nombre de bâtiments recensés : 23

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
132 classes	<1000	128 (96,97 %)	103 (78,03 %)	105 (79,55 %)
	1000<1500	4 (3,03 %)	29 (21,97 %)	26 (19,70 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	1 (0,76 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

884 – CS Riverside

Nombre de bâtiments recensés : 26

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
149 classes	<1000	123 (82,55 %)	114 (76,51 %)	129 (86,58 %)
	1000<1500	24 (16,11 %)	30 (20,13 %)	19 (12,75 %)
	1500<2000	2 (1,34 %)	5 (3,36 %)	1 (0,67 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

885 – CS Sir-Wilfrid-Laurier*

Nombre de bâtiments recensés : 11

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
39 classes	<1000	39 (100,00 %)	24 (61,54 %)	25 (64,10 %)
	1000<1500	0 (0,00 %)	13 (33,33 %)	12 (30,77 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	2 (5,13 %)	2 (5,13 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

*Les données sont incomplètes. La CS a invoqué un manque de temps. Les données ont été transmises mais n’ont pu être intégrées à temps.

886 – CS Western Québec

Nombre de bâtiments recensés : 27

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
178 classes	<1000	156 (87,64 %)	107 (60,11 %)	124 (69,66 %)
	1000<1500	16 (8,99 %)	63 (35,39 %)	48 (26,97 %)
	1500<2000	4 (2,25 %)	4 (2,25 %)	4 (2,25 %)
	>2000	2 (1,12 %)	4 (2,25 %)	2 (1,12 %)

887 – CS English-Montréal

Nombre de bâtiments recensés : 50

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
219 classes	<1000	218 (99,54 %)	186 (84,93 %)	192 (87,67 %)
	1000<1500	1 (0,46 %)	32 (14,61 %)	27 (12,33 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	1 (0,46 %)	0 (0,00 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

888 – CS Lester-B,-Pearson

Nombre de bâtiments recensés : 52

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
297 classes	<1000	249 (83,84 %)	194 (65,32 %)	202 (68,01 %)
	1000<1500	45 (15,15 %)	90 (30,30 %)	76 (25,59 %)
	1500<2000	2 (0,67 %)	11 (3,70 %)	16 (5,39 %)
	>2000	1 (0,34 %)	2 (0,67 %)	3 (1,01 %)

889 – CS New Frontiers

Nombre de bâtiments recensés : 14

Nb de classes	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
77 classes	<1000	95 (95,96 %)	86 (86,87 %)	89 (89,90 %)
	1000<1500	4 (4,04 %)	13 (13,13 %)	10 (10,10 %)
	1500<2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
	>2000	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
ÉTUDE DES CRÉDITS 2021-2022
Demande de renseignements particuliers de l'opposition officielle

QUESTION

Veuillez nous indiquer tous les travaux effectués dans les écoles pour améliorer la qualité de l'air en 2020-2021 en indiquant :

- a) Le nom de l'école;
- b) La commission scolaire/centre de services scolaire;
- c) la nature des travaux effectués.

RÉPONSE

Le Ministère confirme les travaux de maintien d'actifs prévus par les centres de services scolaires et les commissions scolaires. Ce sont ces derniers qui sont les gestionnaires des projets, en tant que propriétaires de leurs immeubles. Ces travaux de maintien d'actifs portent, entre autres, sur les systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air.

Par ailleurs, des sommes supplémentaires ont été fournies aux centres de services scolaires et aux commissions scolaires par le biais d'une nouvelle allocation de 85 M\$ annoncée le 28 septembre 2020 pour les soutenir dans la gestion de la pandémie et ainsi limiter la propagation du virus dans les écoles. Sur l'enveloppe de 85 M\$, 20 M\$ étaient consacrés au nettoyage et à l'entretien des systèmes de ventilation, conformément aux recommandations de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) pour la rentrée scolaire.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
ÉTUDE DES CRÉDITS 2021-2022
Demande de renseignements particuliers de l'opposition officielle


QUESTION

Veillez nous fournir tous les avis produits par le ministère ou par tout autre organisme/ministère (CNESST, INSPQ, etc.) au sujet de la ventilation dans les écoles depuis le 13 mars 2020.

RÉPONSE

Voir les documents ci-joints.

- *Document de référence sur la qualité de l'air dans les établissements scolaires* (Annexe 1)
 - Annexe 5 du rapport du groupe d'experts scientifiques et techniques sur la ventilation et la transmission de la COVID-19 en milieu scolaire et en milieu de soins (Annexe 2)
 - Directive sur la ventilation des installations scolaires (Annexe 3)
 - Note technique pour la mesure du dioxyde de carbone dans les bâtiments du réseau de l'éducation (Annexe 4)
-



DOCUMENT DE RÉFÉRENCE SUR LA QUALITÉ DE L'AIR DANS LES ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES

Direction générale des infrastructures

Ministère de l'Éducation

Octobre 2020 – Mise à jour

Comité de révision 2019

Darius Tsé, ingénieur, chargé de projet, Direction générale des infrastructures,
ministère de l'Éducation

Marie-Claude Hamel, coordinatrice Centre de services scolaire de la Côte-du-Sud

Laurie Smith, analyste en hygiène du travail, Centre de services scolaire de Montréal

Claude Pellerin, ingénieur, Centre de services scolaire de Montréal

Luc Sabourin, ingénieur, Centre de services scolaire de la Seigneurie-des-Mille-Îles

Jean-Marc Leclerc, coordonnateur scientifique, Institut national de santé publique du Québec

Patrick Poulin, agent de planification, de programmation et de recherche, Institut national de santé publique du Québec

Michel Legris, hygiéniste du travail, consultant

Coordination et rédaction

Direction de l'expertise et du développement des infrastructures scolaires

Direction générale des infrastructures

Secteur de la gouvernance des technologies, des infrastructures et des ressources

Pour tout renseignement, s'adresser à l'endroit suivant :

Renseignements généraux

Ministère de l'Éducation

1035, rue De La Chevrotière, 21^e étage

Québec (Québec) G1R 5A5

Téléphone : 418 643-7095

Ligne sans frais : 1 866 747-6626

Ce document peut être consulté

sur le site Web du Ministère :

education.gouv.qc.ca.

© Gouvernement du Québec

Ministère de l'Éducation

ISBN 978-2-550-71624-2 (PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2020

Table des matières

INTRODUCTION	1
1 LA GESTION DE LA QUALITÉ DE L’AIR INTÉRIEUR.....	2
1.1 Le contexte	2
1.2 L’approche systématique de gestion de la qualité de l’air intérieur	4
2 LES OBLIGATIONS LÉGALES, RÉGLEMENTAIRES ET ADMINISTRATIVES.....	7
2.1 L’amiante.....	8
2.2 Le radon	8
2.3 Les moisissures	9
2.4 Le monoxyde de carbone.....	10
2.5 Les pesticides.....	10
2.6 La déclaration de situations exceptionnelles	11
3 LES BONNES PRATIQUES POUR UNE MEILLEURE QUALITÉ DE L’AIR INTÉRIEUR.....	12
3.1 La ventilation des locaux	12
3.1.1 La ventilation naturelle des locaux.....	12
3.1.2 La ventilation mécanique des locaux	13
3.2 L’aménagement des locaux et les activités des occupants	13
RÉFÉRENCES	15
Annexe 1 – Sources typiques de polluants de l’air intérieur	18
Annexe 2 – Contaminants de l’air intérieur	19
Annexe 3 – Paramètres de confort retenus par le MEES.....	29
Annexe 4 – Gestion de la qualité de l’air	31
Annexe 5 – Lois et règlements	34
Annexe 6 – Obligations concernant l’amiante	35
Annexe 7 – Recommandations concernant le radon	36
Annexe 8 – Formulaire de déclaration d’une situation exceptionnelle liée à un problème de qualité de l’air intérieur	38
Annexe 9 – Entretien ménager : développement d’une structure d’hygiène et de salubrité dans un établissement scolaire	39
Annexe 10 – Monoxyde de carbone	42
Annexe 11 – Les pesticides.....	44
Annexe 12 – Les responsabilités et les rôles des directeurs de santé publique (DSP)	46

INTRODUCTION

La persévérance et la réussite scolaires constituent des enjeux prioritaires pour le ministère de l'Éducation du Québec (Ministère), dont la mission est d'orienter et de planifier les services éducatifs pour répondre aux besoins de la population québécoise. Le Ministère remplit cette mission sur la base d'un partage de responsabilités avec les divers organismes (centres de services scolaires et établissements d'enseignement privé) qui offrent les programmes d'études et les différents services éducatifs.

Les établissements qui accueillent les élèves et le personnel scolaire doivent procurer des milieux sains et sécuritaires. Il est reconnu qu'une bonne qualité de l'air intérieur rend l'environnement plus propice à l'apprentissage, ce qui favorise la poursuite des études et la réussite scolaire.

En vertu de la législation en vigueur, les organismes scolaires ont la responsabilité d'exploiter et d'entretenir les bâtiments qu'ils utilisent ainsi que d'assurer la sécurité des personnes qui les fréquentent. Le réseau scolaire est aussi dans l'obligation de déclarer la présence de matériaux composés d'amiante dans les bâtiments. De plus, il est invité à mettre en œuvre les mesures correctrices découlant des campagnes 2013, 2014 et 2015 de mesurage de la concentration de radon dans ses bâtiments et à assurer le suivi de ces mesures.

En 2012-2013, dans le cadre des travaux du sous-comité sur le parc immobilier scolaire, les représentants du Ministère et du réseau scolaire ont convenu d'élaborer un document de référence sur la qualité de l'air. Celui-ci rappelle les lignes directrices et les principaux éléments à considérer pour assurer la qualité de l'air intérieur des lieux d'apprentissage, tout en soulignant l'importance du rôle des usagers à cet égard. En 2020, le Ministère a procédé à une mise à jour importante de ce document. Pour faciliter les prochaines mises à jour, il a privilégié une approche par thèmes et annexes pour chacun des aspects abordés.

Le document de référence sur la qualité de l'air ne remplace pas les lois et les règlements en vigueur ni les exigences municipales particulières que doivent respecter les propriétaires d'édifices publics. Le Ministère ne veut pas créer une confusion par rapport aux exigences des autres ministères et des organismes dont la mission est d'assurer la sécurité des occupants des bâtiments.

En outre, la conception et la construction des locaux utilisés par les organismes scolaires ne sont pas abordées dans ce document. Ces travaux doivent être exécutés par des professionnels, qui ont l'obligation de respecter la réglementation et tous les codes et normes en vigueur ainsi que les prescriptions techniques émises par le Ministère.

Le document de référence permet cependant de répondre aux recommandations que le Vérificateur général du Québec (VGQ) a adressées au Ministère. Rappelons qu'à l'automne 2012, il avait produit un rapport de vérification de l'optimisation des ressources dont un chapitre portait sur la qualité de l'air intérieur dans les écoles primaires.

Finalement, le présent document rappelle certaines obligations légales et réglementaires relatives à la qualité de l'air intérieur et invite les centres de services scolaires à déclarer au Ministère les situations exceptionnelles pouvant nuire à la santé des occupants de leurs bâtiments. Les renseignements recueillis permettront à ce dernier d'adapter, au besoin, ses exigences pour assurer l'offre de formation dans des infrastructures saines favorisant la persévérance et la réussite scolaires.

1 LA GESTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

1.1 Le contexte

Depuis longtemps, le Ministère et le réseau scolaire sont préoccupés par la qualité de l'air intérieur. En 1996, la Fédération des commissions scolaires du Québec (FCSQ) publiait, en collaboration avec la Centrale de l'enseignement du Québec et la Direction de la santé publique de Québec, le *Guide de prévention et d'intervention sur la qualité de l'air en milieu scolaire*. Ce document suggérait une démarche pour assurer une bonne qualité de l'air intérieur dans le milieu scolaire. Il a fait l'objet d'une mise à jour en 2000.

En 2006, la FCSQ et le Ministère offraient au réseau scolaire le *Guide d'entretien de systèmes de ventilation en milieu scolaire : responsabilités et bonnes pratiques*, qui comprenait, en supplément, des conseils pour les écoles non ventilées mécaniquement.

En 2005-2006, le gouvernement du Québec a entrepris un réinvestissement important dans les infrastructures publiques, notamment en augmentant les sommes consenties au maintien des actifs scolaires, ce qui permet d'offrir de meilleures installations aux élèves et au personnel. Dans son budget de dépenses 2007-2008, il majorait de nouveau les montants liés au maintien des actifs pour résorber, sur 15 ans, le déficit d'entretien. En décembre 2007, l'adoption de la *Loi favorisant le maintien et le renouvellement des infrastructures publiques* (RLRQ, chapitre M-1.2) permettait de s'assurer que les investissements de l'État dans les infrastructures publiques seraient faits conformément aux meilleures pratiques de gestion.

Ainsi, de 2009-2010 à 2018-2019, les budgets de maintien ont augmenté de 111,6 % et, en 2016-2017, deux enveloppes budgétaires additionnelles ont été créées.

En 2013, le gouvernement du Québec a injecté 46 millions de dollars dans le réseau des commissions scolaires pour financer les travaux dans les bâtiments aux prises avec des moisissures. Il a également produit, par le biais du Ministère, deux guides pour aider les commissions scolaires à assurer une meilleure qualité de l'air intérieur dans leurs bâtiments. Le *Document de référence sur la qualité de l'air dans les établissements scolaires* et le *Guide de gestion de la prolifération des moisissures en milieu scolaire* ont été diffusés en 2014, puis mis à jour en 2020.

Enfin, en 2020, le Ministère a publié le *Guide de planification immobilière : établissements scolaires primaires*. Ce document définit les principes directeurs favorisant la réussite scolaire, qui passe avant tout par la qualité de l'enseignement et des locaux d'apprentissage. La qualité de l'air est l'un des facteurs sur lesquels s'appuient ces principes directeurs.

Citations tirées du rapport du Vérificateur général du Québec (VGQ) produit en 2012 :

- « Une bonne qualité de l'air dans les écoles est bénéfique sur les plans de la santé et de la productivité des élèves et du personnel. Sa gestion requiert l'instauration d'une approche systématique, c'est-à-dire d'un processus continu visant à prévenir, à identifier, à évaluer et à résoudre la majorité des problèmes de qualité de l'air intérieur » (VGQ, 2012 : 3).
- « Les enfants sont plus vulnérables aux contaminants en raison de leur développement rapide et de leur métabolisme. En fait, ils inhalent plus d'air (et donc plus de contaminants) par unité de poids corporel que les adultes » (VGQ, 2012 : 6).

Le parc immobilier du réseau scolaire public est vaste et varié. Les 72 centres de services scolaires ont plus de 4 000 bâtiments dont la superficie totale dépasse les 16 millions de mètres carrés. L'âge moyen de ces bâtiments de toutes dimensions est de plus de 55 ans. Ils se trouvent autant dans les milieux ruraux, faiblement densifiés, que dans les milieux urbains, où la population est plus importante. Ils peuvent être fortement occupés ou faiblement utilisés. Ils peuvent aussi avoir fait l'objet de modifications ayant permis d'en changer la vocation.

Aux fins de conservation de l'énergie, les bâtiments sont construits plus hermétiquement et les taux de renouvellement d'air sont optimisés et parfois réduits. De nouveaux matériaux sont utilisés, autant pour la construction des édifices que pour les meubles qui s'y trouvent. De plus, les produits d'entretien ménager, les pesticides et même les cosmétiques peuvent contenir de nouvelles substances chimiques susceptibles de nuire à la qualité de l'air intérieur.

En plus de réduire la consommation énergétique des bâtiments qu'ils utilisent, les organismes scolaires doivent composer avec l'instauration de nouveaux procédés en matière de sécurité pour le contrôle des accès à l'école ainsi qu'avec l'amélioration de l'accessibilité des bâtiments aux personnes handicapées. Ils doivent aussi veiller à l'application du *Règlement sur la qualité de l'eau potable* (RLRQ, chapitre Q-2, r. 40) et de la directive ministérielle sur l'installation de détecteurs de monoxyde de carbone.

La taille de l'administration des organismes qui gèrent les immeubles scolaires est très variée, tout comme ces derniers. Le personnel de ces organismes est également diversifié. Certains disposent, dans leur équipe de gestion, de professionnels du domaine de la construction, alors que d'autres doivent en engager sporadiquement, selon les besoins.

De plus, le contexte d'économies budgétaires dans lequel évoluent les organismes scolaires ou le mode de financement des opérations d'entretien engendrent des choix d'investissements ou d'entretien des actifs parfois difficiles. Il peut arriver qu'une décision de reporter ou de modifier des travaux d'entretien à court terme accroisse la quantité ou la concentration de contaminants de l'air à l'intérieur d'un édifice. Dans bien des cas, un problème de qualité de l'air intérieur dans un immeuble découle d'un certain nombre d'autres problèmes de performance interreliés associés à l'usage qu'en font les occupants.

Il est aussi probable que des années d'entretien régulier basé sur d'anciennes techniques non adaptées aux préoccupations récentes en matière de qualité de l'air ne permettent pas de maintenir les immeubles en assez bon état pour prévenir les incidences sur la santé des occupants.

Des problèmes dus à une mauvaise qualité de l'air, tels que ceux créés par la présence d'humidité excessive, peuvent causer des dommages physiques à la structure des bâtiments et à l'équipement électromécanique. Ils peuvent également être coûteux pour les organismes scolaires en raison non

seulement de l'apparition de troubles de santé chez les occupants et de la détérioration du climat de travail, mais aussi des dépenses liées à la recherche des causes et à la mise en œuvre de solutions urgentes, qui seront parfois temporaires. De plus, la médiatisation d'enjeux en lien avec la qualité de l'air peut contribuer à étiqueter négativement les établissements scolaires concernés et l'ensemble du réseau des centres de services scolaires.

Offrir une bonne qualité de l'air intérieur aux élèves et au personnel des établissements scolaires est exigeant, mais avantageux. Les dépenses et les efforts investis pour prévenir la plupart des problèmes à cet égard sont habituellement nettement inférieurs à ceux nécessaires pour les résoudre.

1.2 L'approche systématique de gestion de la qualité de l'air intérieur

La qualité de l'air intérieur est considérée comme bonne lorsque celui-ci n'occasionne habituellement pas de problèmes de santé aux personnes qui fréquentent les divers locaux d'un édifice. La définition généralement retenue est celle de l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE). Elle précise qu'une qualité de l'air acceptable contient des contaminants qui se situent en deçà des lignes directrices des autorités reconnues et n'incommodent pas la grande majorité des occupants des immeubles.

Une bonne qualité de l'air intérieur est particulièrement importante en milieu scolaire, notamment au primaire. En effet, parce que leur organisme absorbe une grande quantité de contaminants et que leur système immunitaire n'est pas complètement développé, les enfants risquent plus que les adultes d'éprouver des problèmes de santé reliés à la mauvaise qualité de l'air intérieur. De plus, comme ils passent beaucoup de temps à l'école dans des locaux fortement occupés, ils constituent un groupe particulièrement vulnérable. En outre, le volume de leurs poumons, proportionnellement à leur poids et à leur taille, est plus important que celui des poumons d'un adulte et leurs activités physiques sont habituellement plus intenses, ce qui entraîne des échanges respiratoires plus grands.

Une bonne qualité de l'air intérieur repose sur quatre objectifs prioritaires :

- Réduire le plus possible les émissions de contaminants à l'intérieur;
- Maintenir un niveau d'humidité et une température acceptables;
- Bien ventiler le bâtiment pour assurer un apport suffisant d'air frais et un nombre adéquat de changements d'air par heure;
- Minimiser l'introduction des polluants de l'air extérieur.

La qualité de l'air intérieur est un phénomène complexe qui peut faire intervenir de nombreux paramètres, notamment l'environnement extérieur, les composantes de l'édifice, son entretien, la ventilation, les occupants et, finalement, la réglementation en vigueur (voir la figure 1).

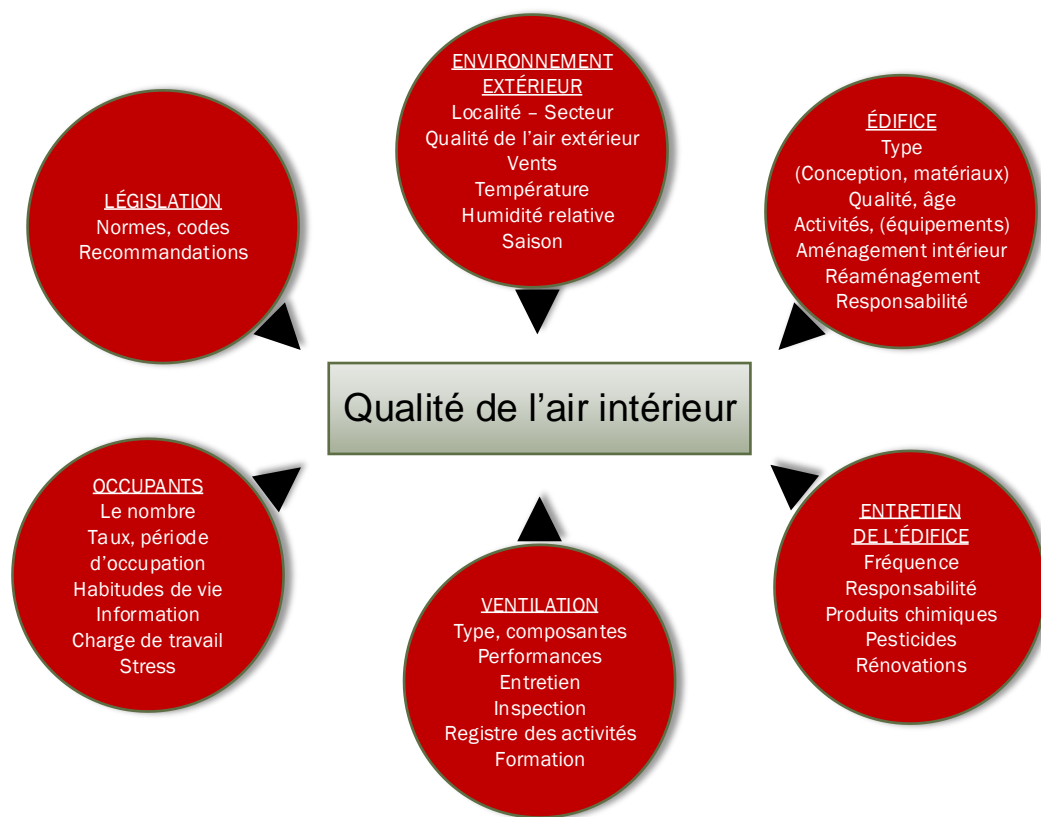


Figure 1 : Principaux paramètres conditionnant la qualité de l'air intérieur.

Source : Michel Legris, présentation à la Fédération des commissions scolaires du Québec, 2014.

Les contaminants peuvent provenir de l'extérieur, des systèmes en place, de l'équipement et des composantes du bâtiment, de l'ameublement, de l'activité des occupants, des opérations d'entretien et des travaux de rénovation. Le tableau de l'annexe 1 fournit un aperçu des différentes sources de contaminants susceptibles d'être présentes dans un établissement. L'annexe 2 présente quant à elle une liste de contaminants qui peuvent se trouver en milieu scolaire, accompagnée de leurs effets sur la santé, de leur source et des principales mesures de prévention ou de contrôle préconisées par les organismes compétents.

La qualité de l'air intérieur peut aussi être influencée par certains paramètres de confort, notamment ceux liés à la température, à l'humidité relative, à l'apport d'air frais extérieur, au nombre de changements d'air par heure et à la concentration de dioxyde de carbone (CO₂). La majorité des établissements scolaires ne sont pas ventilés mécaniquement. Les organismes scolaires doivent donc s'assurer de respecter la réglementation en vigueur et prévoir des mesures d'atténuation lors de situations exceptionnelles, notamment au regard de la température et de l'humidité relative à l'extérieur. L'annexe 3 présente les principaux paramètres de confort proposés respectivement pour les locaux d'enseignement ventilés mécaniquement et pour ceux ventilés par l'ouverture de fenêtres.

Il ressort de cela qu'il est complexe d'assurer, en milieu scolaire, une qualité de l'air intérieur qui favorise le bien-être et l'épanouissement des jeunes dans leurs activités d'apprentissage ainsi que la santé du personnel. Dans son rapport sur la qualité de l'air dans les écoles primaires (automne 2012), le Vérificateur général du Québec mentionnait le besoin d'une approche systématique pour la gestion de la qualité de l'air intérieur. Le Ministère a donc invité, en 2014, le réseau des commissions scolaires à adopter une telle approche dans ses établissements.

La qualité de l'air intérieur a fait l'objet d'une couverture médiatique importante au cours des dernières années, autant dans le domaine scolaire que dans celui de la santé. En ce sens, les citoyens sont de plus en plus sensibilisés à cette question. Ce contexte renforce l'importance d'une démarche systématique associant tous les occupants des établissements scolaires. Lorsque la direction, le personnel et les autres usagers d'un établissement sont bien informés sur les facteurs pouvant nuire à la qualité de l'air intérieur, de multiples problèmes ou inquiétudes la concernant peuvent être évités. L'atteinte et le maintien d'une bonne qualité de l'air intérieur doivent devenir une responsabilité partagée par tous les occupants d'un immeuble.

De même, la qualité de l'air intérieur doit être une priorité pour l'administration supérieure des organismes scolaires et non seulement une préoccupation de la direction ou du service des ressources matérielles. Pour assurer l'adhésion de la direction, des enseignants, de l'ensemble du personnel et même des élèves et des parents, un engagement de la direction générale est nécessaire. Un énoncé de politique sur la qualité de l'air constitue un bon moyen pour une administration de montrer l'importance qu'elle accorde à un environnement sain pour les élèves qu'elle accueille et son personnel. Cela aide aussi à obtenir la participation de tous les occupants à l'atteinte de cet objectif.

La désignation, par la haute direction, d'une personne responsable de la qualité de l'air intérieur est indispensable pour assurer la réussite d'une gestion qui vise à fournir des infrastructures favorisant la persévérance et la réussite scolaires. Plus précisément, cette personne sera responsable de la coordination des activités liées à la qualité de l'air intérieur. Selon les organisations et en accord avec leur réalité de gestion, elle pourrait être affectée exclusivement à cette tâche. Dans tous les cas, l'administration devra s'assurer de désigner quelqu'un qui dispose de suffisamment de temps et de connaissances de base pour pratiquer une gestion efficace de la qualité de l'air. Ainsi, les occupants des édifices pourront lui transmettre leurs plaintes et lui faire toute autre remarque à cet égard.

Compte tenu, d'une part, des conséquences d'une éventuelle crise à la suite de soupçons portés sur la qualité de l'air intérieur et, d'autre part, de la complexité de la gestion d'une telle crise, la personne responsable doit, avant tout, être une bonne communicatrice et une rassembleuse. Elle doit savoir s'entourer de collaborateurs qui possèdent des connaissances et des compétences spécialisées en matière de qualité de l'air, de santé et de sécurité au travail et d'hygiène du travail ainsi que des connaissances techniques relatives aux immeubles. Au besoin, elle devra pouvoir recourir aux services de firmes spécialisées dans la qualité de l'air intérieur. Elle devra également disposer d'un appui officiel de la haute direction pour interagir avec les enseignants, le personnel, les élèves et les parents.

La première tâche de la personne responsable de la coordination des activités liées à la qualité de l'air intérieur sera de mettre en place le plan de gestion de cette qualité, d'en assurer la réalisation et de veiller à sa mise à jour pour tous les bâtiments de son organisation. Idéalement, elle pourra s'associer une équipe multidisciplinaire.

Ce plan de gestion devra notamment :

- définir les activités à mettre en œuvre pour atténuer chaque facteur de risque, à savoir :
 - les réparations majeures et l'entretien régulier pour assurer l'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment,
 - l'entretien préventif et régulier des différents systèmes mécaniques du bâtiment,
 - l'inspection visuelle régulière des éléments pouvant altérer la qualité de l'air intérieur,
 - la ventilation appropriée des locaux par des systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA) ou par une politique d'ouverture des fenêtres,
 - l'entretien ménager,
 - le contrôle des activités des occupants,

- l'inspection régulière des vides sanitaires, des espaces confinés et des combles;
- prévoir le dépôt d'un rapport auprès des autorités sur les résultats obtenus et les pistes d'amélioration envisagées;
- prévoir un ajustement des activités en fonction des pistes d'amélioration retenues et reprendre annuellement le cycle de contrôle de la qualité de l'air.

La personne responsable de la coordination des activités liées à la qualité de l'air intérieur pourra s'inspirer du schéma élaboré par le réseau des centres de services scolaires et le Ministère (annexe 4) ainsi que des programmes présentés dans les références de ce document. Aux États-Unis, l'Agence de protection de l'environnement (Environmental Protection Agency – EPA) a produit une trousse d'action, qui est largement utilisée. Le Canada s'en est inspiré pour créer la publication *Qualité de l'air intérieur : trousse d'action pour les écoles canadiennes*. Ces documents sont basés sur une approche systématique de la gestion de la qualité de l'air et contiennent de nombreuses listes de contrôle qui pourront faciliter la tâche de la personne responsable.

Les centres de services scolaires doivent transmettre au Ministère, au plus tard le 30 juin de chaque année, un fichier faisant état de l'avancement des travaux relatifs à la mise en place et au suivi d'une approche systématique de gestion de la qualité de l'air intérieur. La mesure des concentrations de radon dans l'ensemble de leurs bâtiments et le suivi de l'installation de détecteurs de monoxyde de carbone dans les bâtiments où des appareils de combustion sont utilisés doivent également y figurer.

2 LES OBLIGATIONS LÉGALES, RÉGLEMENTAIRES ET ADMINISTRATIVES

Les organismes scolaires doivent exploiter et entretenir les bâtiments dont ils ont la responsabilité ainsi qu'assurer la sécurité du personnel et du public qui les fréquentent. À ce titre, ils doivent respecter les lois et les règlements qui prévoient certaines exigences en matière de qualité de l'air intérieur, notamment l'article 51 de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (RLRQ, chapitre S-2.1), qui présente les obligations d'un employeur.

Les principales lois et les règlements afférents liés à la qualité de l'air sont mentionnés à l'annexe 5. Les organismes scolaires peuvent recourir aux services de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) et de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST). Celles-ci ont non seulement l'obligation de s'assurer du respect de la réglementation en vigueur, mais doivent aussi exercer un rôle de prévention et de soutien.

Les directions de santé publique (DSP) ont, quant à elles, un rôle de surveillance de la santé de la population en général. Elles doivent déterminer les situations susceptibles de la mettre en danger et voir à la mise en place des mesures nécessaires à sa protection. Elles peuvent aussi soutenir les organismes scolaires dans leur recherche de solutions à des problèmes de qualité de l'air intérieur pouvant nuire à la santé des occupants de leurs immeubles. En effet, étant donné leur mission, les DSP offrent du soutien-conseil aux centres de services scolaires dans leurs efforts pour assurer une qualité de l'air optimale dans leurs bâtiments. Ce soutien se manifeste tant par des activités de prévention que par des interventions sanitaires lorsqu'une menace à la santé est signalée.

Les contaminants qui peuvent présenter des risques importants pour la santé des occupants sont notamment l'amiante, le radon, les moisissures, le monoxyde de carbone et les pesticides.

2.1 L'amiante

Les produits et les matériaux qui contiennent des fibres d'amiante, notamment reconnues pour leur flexibilité et leur durabilité, ont longtemps été utilisés dans la construction et la rénovation de bâtiments pour leur résistance à la chaleur et leur capacité à absorber le bruit. Ces fibres présentent cependant des risques pour la santé. Avec le temps, une personne qui y est exposée risque de développer certaines maladies pulmonaires comme le mésothéliome, le cancer du poumon ou l'amiantose.

Les premiers travaux visant à évaluer et à caractériser la présence d'amiante dans les établissements scolaires remontent à plusieurs décennies. Les organismes scolaires ont été invités à sécuriser les flocages comprenant de l'amiante qui se trouvaient dans leurs locaux. Il leur a aussi été demandé de répertorier l'amiante dans leurs bâtiments par la mise en place d'un registre permettant la gestion et le suivi des matériaux et des produits pouvant contenir ou contenant de l'amiante.

On entend par « flocage » un mélange de différents matériaux formé en particulier d'amiante et d'un liant et généralement appliqué sur un mur ou un plafond. Un inventaire de tous les flocages d'amiante a alors été effectué dans les écoles, en collaboration avec l'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail (IRSST) et le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS).

Depuis le 6 juin 2013, de nouvelles dispositions réglementaires relatives à la gestion sécuritaire de l'amiante sont en vigueur. Ces dispositions, qui s'appliquent aussi aux organismes scolaires, sont incluses dans la section IX.1 du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RLRQ, chapitre S-2.1, r. 13), qui prévoit notamment :

- la localisation des flocages et des calorifuges dans les bâtiments selon l'année de construction;
- la vérification de la présence d'amiante dans les matériaux et les produits susceptibles d'en contenir avant d'effectuer des travaux pouvant entraîner l'émission de poussière;
- l'obligation d'apporter des mesures correctives non seulement aux flocages, mais aussi aux calorifuges et aux revêtements intérieurs contenant ou susceptibles de contenir de l'amiante en mauvais état;
- la tenue d'un registre sur la gestion sécuritaire de l'amiante pour les flocages et les calorifuges ainsi que pour les autres matériaux susceptibles de contenir de l'amiante (la CNESST a produit un gabarit pour ce registre, disponible au <https://www.csst.qc.ca/prevention/tolerance-zero/Pages/exemple-gabarit-registre-GPA.aspx>);
- l'obligation de mettre ce registre à la disposition des travailleurs et de leurs représentants qui exercent leurs fonctions dans l'établissement.

L'annexe 6 constitue un complément d'information au *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*, dont l'application relève de la CNESST. Chaque centre de services scolaire du Québec doit posséder un inventaire exhaustif des matériaux où l'on trouve de l'amiante pour chaque local de ses bâtiments.

2.2 Le radon

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle qui provient de la désintégration de l'uranium présent dans la croûte terrestre. La quantité de radon dans le sous-sol géologique est sujette à varier de façon importante d'un endroit à l'autre. Ce gaz peut s'infiltrer dans les bâtiments par différentes ouvertures (fissures dans la fondation, puits, ouvertures autour des entrées de service, etc.), s'accumuler dans

les pièces les plus basses et les moins ventilées d'un établissement et atteindre des concentrations pouvant entraîner un risque pour la santé.

Les agences de santé provinciales, nationales et internationales reconnaissent le radon comme étant un gaz cancérigène. Il pénètre dans les poumons avec l'air inspiré et émet un rayonnement radioactif qui peut causer le cancer du poumon. Le radon est d'ailleurs la deuxième cause de ce cancer, après le tabagisme. Le risque de cancer du poumon lié à ce contaminant augmente avec sa concentration, la durée de l'exposition et le tabagisme.

Comme le radon est un gaz qui ne peut être détecté par les sens, le seul moyen de connaître sa concentration dans un bâtiment est d'effectuer des mesures à l'aide d'un dosimètre. Il est conseillé de le faire sur une période d'au moins trois mois, durant l'hiver, dans les locaux du plus bas étage normalement occupé du bâtiment.

Santé Canada et le ministère de la Santé et des Services sociaux recommandent de prendre des mesures correctives lorsque la concentration moyenne annuelle de radon dépasse les 200 becquerels/mètre cube (Bq/m³). Le délai recommandé pour apporter ces correctifs dépend de la concentration moyenne de radon mesurée dans le bâtiment (pour plus d'informations sur les mesures correctrices à adopter, voir l'annexe 7).

En 2011, le Ministère a invité les commissions scolaires et les établissements d'enseignement privé à mesurer les concentrations de radon dans leurs immeubles. À ce jour, l'ensemble des centres de services scolaires de la province devraient posséder un registre des mesures de radon effectuées dans leurs établissements respectifs et avoir implanté des mesures d'atténuation dans les bâtiments concernés.

2.3 Les moisissures

Lorsqu'elles sont présentes sur de petites surfaces et qu'elles sont nettoyées rapidement, les moisissures ne représentent généralement pas de risque pour la santé des occupants. Par contre, lorsqu'elles se développent de façon importante, elles dispersent dans l'air intérieur des particules (spores, fragments ou métabolites) que l'on peut respirer. Ces particules peuvent entraîner divers problèmes de santé (irritation des yeux, du nez et de la gorge, symptômes s'apparentant à ceux d'un rhume, augmentation des symptômes et de la fréquence des crises d'asthme, etc.).

Les moisissures sont une préoccupation importante pour de nombreux établissements scolaires. En effet, lorsque survient un dégât d'eau, il importe de réagir rapidement et d'assécher adéquatement les lieux pour éviter une prolifération de moisissures. En l'absence d'un tel assèchement lorsqu'il y a infiltration d'eau ou humidité excessive non contrôlée, les moisissures peuvent croître et possiblement altérer la santé des occupants et endommager l'édifice.

De nombreux établissements scolaires sont ou ont été aux prises avec un problème de moisissures. L'évaluation de la situation, la décontamination et la remise en état des lieux peuvent s'avérer complexes et coûteuses si ce problème n'a pas été résolu ou que la décontamination n'est pas effectuée adéquatement.

En 2012, le Ministère a mis sur pied un comité de spécialistes en santé publique et en environnement pour produire le *Guide de gestion de la prolifération des moisissures en milieu scolaire*. Celui-ci traite plus précisément des moisissures en milieu scolaire sous l'angle de la prévention, de l'investigation et de la décontamination. De plus, l'aspect communication du risque y est abordé.

Le guide est un complément au présent document de référence sur la qualité de l'air et est disponible sur Internet à l'adresse suivante :

http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/reseau/Guide_moisissures.pdf.

Une mise à jour de cet outil a été effectuée en 2020.

2.4 Le monoxyde de carbone

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz toxique incolore, inodore, non irritant et indétectable par les sens. Lorsqu'il est respiré, il se lie à l'hémoglobine pour prendre la place de l'oxygène dans les tissus ou les cellules et engendrer certains risques pour la santé des individus exposés. Les effets d'une intoxication au monoxyde de carbone varient selon sa concentration dans l'air et la durée de l'exposition ainsi que selon le statut tabagique et l'état de santé de la personne exposée. Les symptômes peuvent quant à eux être difficiles à reconnaître, car certains d'entre eux sont peu spécifiques et varient en fonction de l'intensité de l'intoxication. Les principaux symptômes d'une intoxication sont les maux de tête, la fatigue, les nausées, les vomissements, les étourdissements, les douleurs dans la poitrine, les troubles de la vision et les difficultés de concentration. Une intoxication sévère peut entraîner la perte de conscience, le coma et même la mort.

Il est important de savoir qu'une intoxication au monoxyde de carbone ne peut se produire que si une personne se trouve en présence d'une source de ce gaz, notamment d'un appareil fonctionnant au combustible fossile (mazout, propane, gaz naturel, etc.). Un tel appareil ne présente généralement pas de danger pour la santé s'il est bien entretenu et adéquatement utilisé. Cependant, il pourrait générer du monoxyde de carbone lors d'une combustion incomplète, qui est souvent due à son mauvais état ou à un entretien déficient (veilleuse ou brûleur défectueux, cheminée ou évier non ramoné ou obstrué, etc.).

En plus de l'inspection, de l'entretien et de l'utilisation adéquate des appareils de combustion, la meilleure façon de prévenir une intoxication au monoxyde de carbone est d'installer un avertisseur (détecteur) conçu à cette fin dans les endroits où se trouvent des sources potentielles de ce gaz et dans les locaux adjacents.

En septembre 2019, le Ministère a émis une directive obligeant les commissions scolaires à installer des détecteurs de monoxyde de carbone dans tout établissement scolaire qui comporte un appareil de combustion (appareils de chauffage ou de refroidissement, cuisinières au gaz, génératrices ou chauffe-eau au gaz). Ces détecteurs doivent satisfaire aux normes en vigueur.

L'annexe 10 présente les principaux conseils pour le choix, l'installation et l'entretien des détecteurs de monoxyde de carbone.

2.5 Les pesticides

Il existe un large éventail de pesticides accessibles aux spécialistes de la gestion parasitaire. Cependant, ceux qui peuvent être employés dans les établissements scolaires sont spécifiés dans le *Code de gestion des pesticides* (RLRQ, chapitre P-9.3, r. 1) (voir l'annexe 11). Bien qu'il soit préférable d'envisager d'autres mesures de gestion parasitaire (c'est-à-dire qui n'impliquent pas l'usage de pesticides), certaines situations appelant un contrôle des organismes nuisibles, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de ces établissements, peuvent nécessiter l'utilisation de tels produits.

Les enfants sont particulièrement vulnérables aux effets nocifs des pesticides en raison de leur physiologie (immaturité du système immunitaire, épiderme plus perméable, poids corporel plus faible, etc.). Ces contaminants sont notamment absorbés par ingestion, par contact cutané et par inhalation.

Dans le contexte d'une exposition aux pesticides actuellement autorisés en milieu scolaire, les symptômes potentiellement observés sont des irritations cutanées ou oculaires et, plus rarement, une paresthésie (picotement de la peau). Cependant, dans des cas où les recommandations indiquées sur l'étiquette du produit ou les mesures de sécurité ne seraient pas respectées, des expositions plus importantes pourraient provoquer des effets immédiats tels que des nausées, des étourdissements, un manque d'appétit ou de la fatigue. Il importe donc de prendre tous les moyens pour éviter de telles expositions aux enfants.

En préconisant une approche de gestion intégrée des parasites qui n'exclut pas complètement l'utilisation des pesticides, il faudra envisager toutes les options disponibles avant d'utiliser ces produits de dernier recours. La connaissance des insectes et des plantes indésirables, la mise en place des moyens préventifs nécessaires pour éviter leur présence et l'utilisation de solutions de rechange plus saines, lorsqu'elles sont disponibles, permettent de réduire l'usage de pesticides tout en protégeant la santé des occupants et de l'environnement. Un ou une spécialiste en gestion parasitaire devrait être en mesure d'établir une stratégie de traitement compatible avec cette approche, qui nécessite également la participation du personnel de l'établissement et, dans certains cas, des parents et des enfants pour être aussi efficace que sécuritaire.

Au Québec, tous les établissements, publics ou privés, qui sont chargés de l'éducation préscolaire ou de l'enseignement primaire et secondaire, y compris les écoles pour les Autochtones, sont visés par le *Code de gestion des pesticides*. Plus précisément, ils sont concernés par les articles 32, 32.1 et 33 et par l'annexe II, qui précise les pesticides qui peuvent être utilisés dans ces milieux (voir l'annexe 11).

2.6 La déclaration de situations exceptionnelles

En tant que gestionnaires des immeubles de leur réseau, les centres de services scolaires ont la responsabilité d'assurer le bon état et la sécurité des écoles, notamment en ce qui concerne la qualité de l'air dans les bâtiments. Ils ont aussi la responsabilité de corriger toute situation qui pose un risque pour la santé et la sécurité des occupants dans le meilleur délai possible. Ils pourront faire appel à des ressources spécialisées, si nécessaire.

Selon les articles 92, 93 et 94 de la *Loi sur la santé publique* (RLRQ, chapitre S-2.2), les centres de services scolaires doivent signaler au directeur de santé publique du territoire concerné ou au directeur national de santé publique les situations qui permettent de croire qu'il existe une menace à la santé des personnes fréquentant un de leurs établissements. La direction de l'établissement et les professionnels de la santé (ex. : infirmière scolaire), quant à eux, peuvent en faire le signalement au directeur de santé publique de leur territoire.

L'infirmière scolaire ou la direction de l'établissement doit adresser les personnes qui présentent des symptômes à leur médecin traitant. L'infirmière peut aussi contacter la direction de santé publique pour discuter du ou des cas et juger du lien potentiel entre le problème de santé et le milieu scolaire. Sa collaboration peut être requise pour une enquête de santé auprès des élèves, s'il y a lieu.

Il est déjà prévu que, pour assurer une gestion harmonisée des situations mettant en péril la santé ou la sécurité des occupants d'un immeuble, les centres de services scolaire doivent les signaler à la direction de santé publique de leur territoire. Le Ministère n'a généralement pas à intervenir à cet égard. Cependant, les centres de services scolaires doivent lui déclarer les situations exceptionnelles, c'est-à-dire celles qui se produisent lorsque le premier plan d'intervention visant à corriger une menace à la santé des personnes n'a pas donné les résultats prévus. Le formulaire conçu à cet effet est présenté à l'annexe 8. Il importe également de remplir le fichier de reddition de comptes sur la qualité de l'air (fichier RCQAxix.mdb), disponible sur le portail de la Direction générale des infrastructures du Ministère.

3 LES BONNES PRATIQUES POUR UNE MEILLEURE QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

Certaines pratiques simples et peu coûteuses peuvent prévenir, et même résoudre des problèmes de qualité de l'air intérieur. La présente section en donne des exemples en s'appuyant, à l'occasion, sur la documentation existante ou sur des devis types.

3.1 La ventilation des locaux

Un grand nombre d'écoles primaires au Québec ne sont pas ventilées mécaniquement. Pour améliorer la qualité de l'air intérieur, il est important d'admettre de l'air frais dans le bâtiment, ce qui favorise le renouvellement de l'air et diminue la concentration des contaminants.

La ventilation naturelle s'effectue par des ouvertures spécialement aménagées, comme des fenêtres et des portes, par des ventilateurs passifs ou par infiltration.

La ventilation mécanique désigne tout dispositif comportant au moins un équipement motorisé qui permet d'admettre de l'air frais dans le bâtiment et d'en extraire l'air vicié.

3.1.1 La ventilation naturelle des locaux

Les bonnes pratiques qui suivent devraient permettre d'assurer un maximum de circulation d'air dans les différents locaux d'un établissement. Elles proviennent notamment du *Guide d'entretien de systèmes de ventilation en milieu scolaire : responsabilités et bonnes pratiques*.

Pour les écoles non ventilées mécaniquement :

- garder en tête qu'une bonne aération des locaux d'une école nécessite la collaboration de tout un chacun, car il faut créer des déplacements d'air de part et d'autre de l'édifice;
- profiter des périodes entre les cours pour ouvrir les fenêtres et les portes de corridor, ce qui favorise les courants d'air et améliore ainsi la qualité de l'air ambiant;
- s'assurer de maintenir, dans le local, la température minimale prévue au *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*, au cours de la saison froide;
- laisser la porte de la classe ouverte le plus souvent possible;
- laisser au moins une fenêtre ouverte durant les cours, si possible;
- ouvrir les fenêtres lorsque la température extérieure est inférieure à la température intérieure, au cours de la saison chaude;
- envisager l'utilisation de toiles réfléchissantes dans certains locaux, selon leur orientation, pour atténuer leur surchauffe;

- utiliser des ventilateurs sur pied ou de plafond pour favoriser la circulation de l'air;¹
- laisser les vasistas (petites fenêtres situées au-dessus des portes de classe) ouverts au maximum si le local en est muni.

3.1.2 La ventilation mécanique des locaux

Pour les écoles ventilées mécaniquement, on se référera notamment au *Guide d'entretien de systèmes de ventilation en milieu scolaire : responsabilités et bonnes pratiques*.

3.2 L'aménagement des locaux et les activités des occupants

Voici quelques recommandations à suivre concernant l'aménagement des locaux et les activités des occupants :

- Éviter de placer des meubles ou des objets encombrants contre des murs extérieurs où il risque de se produire de la condensation pouvant favoriser l'apparition de moisissures;
- Éviter tout encombrement et toute accumulation de matériel sur les surfaces horizontales et les planchers pour faciliter l'entretien ménager;
- Limiter la présence, en classe, de plantes ou d'animaux utilisés pour les travaux pratiques. Ainsi, les vivariums, les aquariums ou les milieux de culture ne devraient pas se trouver dans les classes pour de longues périodes. Il est nécessaire d'assurer un entretien assidu des plantes et des vivariums pour éviter tout développement de contaminants biologiques;
- Choisir des recouvrements de sol qui facilitent l'entretien ménager. La présence de tapis dans les classes n'est plus recommandée depuis plusieurs années;
- Limiter l'usage de produits chimiques émettant des composés organiques volatils (COV) dans l'air, notamment les colles, les solvants, les produits d'entretien ménager et les peintures, et éviter de les mélanger;
- Entreposer les produits inflammables et volatils dans des armoires résistantes au feu et dotées d'un évent, conformément aux exigences de la section X du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*;
- Tenir dégagées, en tout temps, les grilles d'alimentation et de retour d'air pour assurer le bon fonctionnement des systèmes qui y sont reliés;
- Délimiter et aménager les zones où les occupants peuvent fixer des objets au mur, notamment pour éviter qu'ils fassent des trous d'où pourraient s'échapper des contaminants (ex. : amiante);
- Éviter d'accumuler et d'entreposer du papier, du carton et autres matériaux composés de matière organique. Conserver uniquement l'essentiel, de préférence dans des contenants de plastique stable;

¹ Ces types de ventilateur ont pour fonction de réduire la température ressentie par les occupants en générant des mouvements d'air autour de ces derniers. Leur utilisation devraient être limitée à cause des mouvements d'air générés. Et lorsque ces ventilateurs sont utilisés, leur jet d'air ne doit pas être dirigé vers les occupants.

- Éviter l'encombrement des lieux, réduire l'entreposage de matériel au strict minimum et jeter ou recycler tout élément inutile;
- Ne pas utiliser comme classe ni comme bureau les espaces fermés ou confinés, sans fenêtre, non ventilés ou situés dans des sous-sols non convenablement drainés ou mal isolés;
- Disposer les stationnements et les débarcadères le plus loin possible des classes ou des prises d'air frais pour éviter que les contaminants (gaz d'échappement) pénètrent à l'intérieur de l'édifice. Éviter de laisser le moteur fonctionner lorsque le véhicule est à l'arrêt;
- Effectuer régulièrement l'entretien ménager et éviter de déverser les eaux de nettoyage directement sur les planchers (l'annexe 9 présente des recommandations générales concernant l'entretien ménager d'une école);
- Signaler la présence d'odeur, de dégâts d'eau, de moisissures, d'inconfort, de problèmes de santé et de déficiences de la ventilation mécanique aux responsables de l'établissement;
- Porter une attention particulière à l'emplacement du mobilier et des objets qui sont entreposés pour ne pas obstruer les thermostats, les détecteurs de mouvement ni les autres appareils de contrôle pouvant modifier le fonctionnement des systèmes de ventilation et de production de chaleur et de froid.

RÉFÉRENCES

AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING AND AIR CONDITIONING ENGINEERS (2009). *Indoor Air Quality Guide*, [En ligne], 715 p.

<https://ashrae.org/technical-resources/bookstore/indoor-air-quality-guide>

AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING AND AIR-CONDITIONING ENGINEERS (2019). *ANSI/ASHRAE Standard 62.1-2019, Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality*, [En ligne], 54 p.

<https://www.ashrae.org>

https://www.techstreet.com/ashrae/standards/ashrae-62-1-2019?gateway_code=ashrae&product_id=2088533

ASSOCIATION PARITAIRE POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL DU SECTEUR AFFAIRES SOCIALES (2019). *L'amiante dans les bâtiments : personnel d'entretien ménager et technique*, [En ligne], 29 p.

https://asstsas.qc.ca/sites/default/files/publications/documents/Guides_Broch_Depl/B36_AMIANTE%202019-10.pdf

COMMISSION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL DU QUÉBEC (2004). *Confort thermique à l'intérieur d'un établissement*, [En ligne], 18 p.

https://www.cnesst.gouv.qc.ca/publications/200/Documents/dc_200_16183_3.pdf

COMMISSION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL DU QUÉBEC (2013a). *Guide explicatif sur les nouvelles dispositions réglementaires : gestion sécuritaire de l'amiante : prévenir l'exposition des travailleurs à l'amiante*, [En ligne], 32 p.

https://www.cnesst.gouv.qc.ca/Publications/200/Pages/dc_200_1571.aspx?_ga=2.86555152.987252472.1566330261-383376418.1557974048

COMMISSION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL DU QUÉBEC (2013b). *Amiante, on se protège! : aide-mémoire sur les dangers de l'exposition à l'amiante et mesures de prévention*, [En ligne], 32 p.

https://www.cnesst.gouv.qc.ca/Publications/500/Pages/dc_500_240_1.aspx?_ga=2.244429197.987252472.1566330261-383376418.1557974048

COMMISSION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL DU QUÉBEC et ASSOCIATION QUÉBÉCOISE POUR L'HYGIÈNE, LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL (2000). *La qualité de l'air dans les services de garde préscolaires : guide d'intervention*, [En ligne], 49 p.

https://www.cnesst.gouv.qc.ca/publications/200/Pages/DC_200_16062.aspx

COMMISSION DES NORMES, DE L'ÉQUITÉ, DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL et MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX (2019). *Travailler à la chaleur... attention!*, [En ligne], 2 p.

<https://www.cnesst.gouv.qc.ca/Publications/100/Documents/DC100-1125web.pdf>

COMMISSION DES NORMES, DE L'ÉQUITÉ, DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL et MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX (2020). *Guide de normes sanitaires ... COVID-19*, [En ligne], 8 p.

<https://www.cnesst.gouv.qc.ca/salle-de-presse/covid-19/Documents/DC100-2152-Guide-Scolaire.pdf>

COMMISSION SCOLAIRE DE MONTRÉAL et DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE (2012). *Programme de qualité de l'air intérieur*, [En ligne], 32 p.

http://csdm.ca/wp-content/blogs.dir/6/files/PQAI_Programme_version1-0_complet.pdf

DIRECTION DE LA SANTÉ PUBLIQUE DE QUÉBEC, FÉDÉRATION DES COMMISSIONS SCOLAIRES DU QUÉBEC et CENTRALE DE L'ENSEIGNEMENT DU QUÉBEC (2000). *Guide de prévention et d'intervention sur la qualité de l'air en milieu scolaire*, [En ligne], 61 p.

http://sst.lacsq.org/public/images/wbr/uploads/file/Guide_de_pre-vention_et_d_intervention_sur_la_qualite_de_l_air_en_milieu_scolaire.PDF

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2017). *Prévenir les effets de l'amiante sur la santé*, [En ligne].

<https://www.quebec.ca/sante/conseils-et-prevention/sante-et-environnement/prevenir-les-effets-amiante-sur-la-sante/>

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2019). *Problèmes de santé causés par les moisissures*, [En ligne].

<https://www.quebec.ca/sante/problemes-de-sante/a-z/problemes-de-sante-causes-par-les-moisissures/>

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (2006). *La ventilation des bâtiments d'habitation : impacts sur la santé respiratoire des occupants*, [En ligne], 193 p.

<http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/490-VentilationBatimentsHabitation.pdf>

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (2017). *Qualité de l'air et salubrité : intervenir ensemble dans l'habitation au Québec : outil d'aide à l'intervention*, [En ligne], 191 p.

<https://www.inspq.qc.ca/expertises/sante-environnementale-et-toxicologie/qualite-de-l-air/qualite-de-l-air-interieur/qualite-de-l-air-et-salubrite-intervenir-ensemble-dans-l-habitation-au-quebec>

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (2018). *La communication des risques à la santé : outil d'accompagnement au document La gestion des risques en santé publique : cadre de référence*, [En ligne], 34 p.

https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2406_communication_risques_sante.pdf

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, DU LOISIR ET DU SPORT (2014). *Guide de gestion de la prolifération des moisissures en milieu scolaire : responsabilités et bonnes pratiques : prévention, investigation et décontamination*, [En ligne], 88 p.

http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/reseau/Guide_moisissures.pdf

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, DU LOISIR ET DU SPORT et FÉDÉRATION DES COMMISSIONS SCOLAIRES DU QUÉBEC (2006). *Guide d'entretien de systèmes de ventilation en milieu scolaire : responsabilités et bonnes pratiques*, [En ligne], 64 p.

http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/reseau/Guide_Entretien_systemes_ventilation.pdf

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ET DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR (2020). *Guide de planification immobilière : établissements scolaires primaires*, [En ligne], 39 p.

http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/Guide-planification-immobiliere-primaire.pdf

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX (2011). *Répertoire des guides de planification immobilière : guides généraux : guide de qualité de l'air intérieur dans les établissements du réseau de la santé et des services sociaux*, [En ligne], 200 p.

<http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2011/11-610-05W.pdf>

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SPORTS et INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE (2010). *Gestion de la qualité de l'air intérieur : établissements recevant du public : guide pratique*, [En ligne], 79 p.
<https://www.santepubliquefrance.fr/docs/guide-de-gestion-de-la-qualite-de-l-air-interieur-dans-les-etablissements-recevant-du-public>

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (2018). *Dampness and Mold Assessment Tool for School Buildings: Form & Instructions*, [En ligne], 16 p.
<https://www.cdc.gov/niosh/docs/2019-114/pdfs/2019-114.pdf?id=10.26616/NIOSH PUB2019114>

« Réseau de l'éducation : qualité de l'air dans les écoles primaires », dans VÉRIFICATEUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC (2012). *Rapport du Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2012-2013 : vérification de l'optimisation des ressources : automne 2012*, [En ligne], 50 p.
https://www.vgq.qc.ca/Fichiers/Publications//rapport-annuel//2012-2013-VOR-Automne//fr_Rapport2012-2013-VOR-Automne-Chap02.pdf

SANTÉ CANADA (2003). *Qualité de l'air intérieur : trousse d'action pour les écoles canadiennes*, [En ligne], 196 p.
<http://publications.gc.ca/collections/Collection/H46-2-03-292F.pdf>

SANTÉ CANADA (2016). *Guide sur les mesures du radon dans les édifices publics (lieux de travail, écoles, garderies, hôpitaux, établissements de soins et centres correctionnels)*, [En ligne], 21 p.
<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/rapports-publications/radiation/guide-mesures-radon-edifices-publics-ecoles-hopitaux-etablissements-soins-centres-detention.html>

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (2019). *Indoor Air Quality Tools for Schools: Preventive Maintenance Guidance Documents*, [En ligne], 25 p.
<https://www.epa.gov/iaq-schools/indoor-air-quality-tools-schools-preventive-maintenance-guidance-documents>

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (2020). *Creating Healthy Indoor Air Quality in Schools*, [En ligne].
<https://www.epa.gov/iaq-schools>

WASHINGTON STATE DEPARTMENT OF HEALTH. OFFICE OF ENVIRONMENTAL HEALTH AND SAFETY (2003). *School Indoor Air Quality: Best Management Practices Manual*, [En ligne], 100 p.
<https://www.doh.wa.gov/Portals/1/Documents/Pubs/333-044.pdf>

ANNEXE 1 SOURCES TYPIQUES DE CONTAMINANTS DE L'AIR INTÉRIEUR

Sources extérieures	Équipements	Composantes et ameublement	Autres sources internes
<p>Air extérieur pollué :</p> <ul style="list-style-type: none"> • pollen, poussière ou spores fongiques; • émissions industrielles; • émissions de véhicules. <p>Sources proches :</p> <ul style="list-style-type: none"> • zones de chargement; • véhicules stationnés ou en chargement; • odeurs des bennes à ordures; • débris insalubres ou conduits d'échappement d'immeubles près des entrées d'air extérieures. <p>Sources souterraines :</p> <ul style="list-style-type: none"> • radon; • fuite des réservoirs d'entreposage souterrain; • autres gaz dans le sol (méthane); • humidité. 	<p>Équipement de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • microorganismes qui se développent dans les cuvettes, les conduits, les serpentins et les humidificateurs; • mauvaise évacuation des produits de combustion; • poussière, débris ou fibres dans des conduits ou des revêtements de conduits; • trappes de plomberie ou puisards. <p>Autre équipement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • émissions d'équipement de bureau (composés organiques volatils [COV] ou ozone); • émissions des laboratoires ou des processus de nettoyage; • atriiums et autres endroits humides. 	<p>Composantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • microorganismes qui se développent sur le matériel souillé ou endommagé par l'eau; • trappes sèches permettant le passage de gaz de puisard; • matériel contenant des COV, des composés inorganiques ou de l'amiante friable; • matériel qui produit des particules (poussière) ou des fibres; • tunnels, sous-sols et vides sanitaires (sols exposés). <p>Ameublement et finition :</p> <ul style="list-style-type: none"> • émissions des nouveaux meubles, planchers ou textiles; • microorganismes qui se développent sur ou dans l'ameublement souillé ou endommagé par l'eau. 	<p>Sources internes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • laboratoires de sciences; • zones d'art technique; • zones de photocopie ou d'impression; • zones de préparation ou de consommation d'aliments; • matériel de nettoyage; • émissions de déchets; • pesticides; • odeurs ou COV de peinture, de scellant ou d'adhésif; • occupants ayant des maladies transmissibles; • marqueurs et crayons feutres; • insectes et autres animaux nuisibles; • produits de soins personnels; • animaux; • matériel de classe ou entreposage de matériel; • activités de rénovation.

Source : Adapté de Santé Canada, *Qualité de l'air intérieur : trousse d'action pour les écoles canadiennes*, 2003, p. 3-4.

ANNEXE 2 CONTAMINANTS DE L'AIR INTÉRIEUR EN MILIEU SCOLAIRE, EFFETS, SOURCES ET MESURES PRÉVENTIVES

Contaminants	Effets potentiels sur la santé	Principales sources ou causes de leur présence	Principales mesures préventives ou de contrôle
Acariens et poussière	<ul style="list-style-type: none"> Symptômes d'allergies : <ul style="list-style-type: none"> congestion, éternuements, sifflements, démangeaisons, irritation des yeux, du nez et de la peau ou toux. Autres symptômes : <ul style="list-style-type: none"> exacerbation des symptômes de l'asthme, crises d'asthme, eczéma, rhinites, conjonctivites ou infections des voies respiratoires supérieures et inférieures. 	<ul style="list-style-type: none"> Conditions propices au développement des acariens : milieux qui retiennent la poussière, dont les tapis, les meubles rembourrés, la literie et les jouets en peluche, ou ceux où se trouve de la matière organique (peaux mortes ou poils). Humidité élevée ou manque d'entretien et de nettoyage des surfaces et des textiles. 	<ul style="list-style-type: none"> Tenter de maintenir l'humidité relative entre 30 et 50 % (plage optimale). Établir un programme d'entretien général de l'établissement scolaire et en assurer la mise en œuvre. Assurer une ventilation adéquate.
Moisissures	<ul style="list-style-type: none"> Effets irritants : <ul style="list-style-type: none"> irritation des yeux, du nez, de la gorge, congestion nasale, etc. Effets immunologiques : <ul style="list-style-type: none"> symptômes allergiques tels que rhinites, conjonctivites, dermatites, asthme ou sinusites. Effets infectieux (rares) : <ul style="list-style-type: none"> chez les personnes immunodéprimées. 	<ul style="list-style-type: none"> Humidité relative élevée, dégâts d'eau, inondations, infiltrations d'eau, refoulements d'égouts ou matériaux poreux (faits de matières organiques) imbibés d'eau et exposés à l'humidité plus de 24 à 48 h. Eau stagnante des humidificateurs ou des déshumidificateurs. 	<ul style="list-style-type: none"> Tenter de maintenir l'humidité relative entre 30 et 50 % (plage optimale). Colmater les fuites et réparer les dommages causés par les infiltrations et les dégâts d'eau. Assurer une ventilation adéquate. Assurer un entretien général adéquat et nettoyer fréquemment les surfaces où la moisissure peut croître.

Contaminants	Effets potentiels sur la santé	Principales sources ou causes de leur présence	Principales mesures préventives ou de contrôle
Pollens	<ul style="list-style-type: none"> Symptômes d'allergies : <ul style="list-style-type: none"> congestion, éternuements, sifflements, démangeaisons, irritation des yeux, du nez et de la peau ou toux. Autres symptômes : <ul style="list-style-type: none"> exacerbation des symptômes de l'asthme, crises d'asthme, eczéma, rhinites, conjonctivites ou infections des voies respiratoires supérieures et inférieures. 	<ul style="list-style-type: none"> Pollens d'herbe à poux (ambrosie). Pollens d'arbres : érables, bouleaux, chênes, frênes, hêtres, peupliers ou ormes. Pollens de graminées ou de gazon. 	<ul style="list-style-type: none"> Réduire l'exposition aux pollens durant la saison pollinique. Garder les fenêtres fermées. Assurer un entretien général adéquat et nettoyer fréquemment les surfaces.
Punaises de lit	<ul style="list-style-type: none"> Boursoufflures rouges, démangeaisons, urticaire ou réactions allergiques. Troubles du sommeil, anxiété ou insécurité associés à la présence de punaises de lit dans l'établissement. 	<ul style="list-style-type: none"> Endroits où les punaises se nourrissent, soit généralement dans les matelas et les sommiers, les textiles et les matériaux rembourrés, mais également derrière des moulures ou des cadres de porte, dans les fissures dans le plâtre et les planchers, etc. Insectes pouvant être transportés dans l'établissement scolaire par un membre du personnel ou par des étudiants. 	<ul style="list-style-type: none"> Traiter les textiles et certains objets affectés selon diverses méthodes (sécheuse, laveuse ou vapeur chaude ou froide).

Contaminants	Effets potentiels sur la santé	Principales sources ou causes de leur présence	Principales mesures préventives ou de contrôle
Rongeurs ou insectes indésirables	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Morsures ou excréments de certains rongeurs et insectes pouvant transmettre des infections bactériennes, virales et parasitaires. ▪ Réactions indésirables au contact des excréments de coquerelles chez certaines personnes atteintes d'asthme ou d'allergies. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conditions propices à la présence de rongeurs ou d'insectes indésirables : humidité, chaleur, détritux et déchets putrescibles, dégradation du bâtiment, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éliminer les insectes indésirables par des plans de gestion intégrée. ▪ Assurer un entretien général adéquat du bâtiment pour prévenir le déplacement de la vermine et nettoyer fréquemment les surfaces dans l'établissement en général.
Amiante	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposition aux fibres d'amiante qui augmente, selon son importance et sa durée, le risque de développer un cancer du poumon, du larynx ou de l'ovaire, un mésothéliome (forme rare de cancer de la paroi thoracique ou de la cavité abdominale) ainsi qu'une amiantose (maladie respiratoire chronique conduisant à la formation, dans les poumons, de tissus cicatriciels qui gênent la respiration). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Matériaux de construction contenant de l'amiante (panneaux d'isolation, amiante-ciment ou carreaux de plafond et de sol), flochage ou isolant de vermiculite qui, lorsqu'ils sont friables ou endommagés, libèrent des fibres d'amiante dans l'air intérieur. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne pas endommager ni déplacer des matériaux contenant de l'amiante. ▪ Prendre des mesures de précaution appropriées au moment de procéder à l'enlèvement des matériaux contenant de l'amiante (faire affaire avec une firme spécialisée ou sécuriser le chantier). ▪ Intervenir sans délai en ce qui concerne les matériaux en mauvais état. ▪ Tenir à jour le registre de gestion sécuritaire de l'amiante.

Contaminants	Effets potentiels sur la santé	Principales sources ou causes de leur présence	Principales mesures préventives ou de contrôle
Composés organiques volatils (COV) et semi-volatils (COSV)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Irritation du nez, des yeux ou de la gorge, maux de tête, réactions allergiques cutanées, nausées, vomissements, conjonctivites, saignements de nez, fatigue, étourdissements, diarrhée, somnolence ou convulsions. ■ Contaminants reconnus comme mutagènes ou cancérigènes et d'autres soupçonnés de l'être (formaldéhyde et benzène classés dans le groupe 1, celui des agents cancérigènes reconnus, par le Centre international de recherche sur le cancer – CIRC). ■ Effets suspectés (encore à l'étude) : toxicité pour la reproduction, perturbation endocrinienne, cancérogénicité, neurotoxicité, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Produits ou matériaux de construction, de décoration ou d'ameublement (panneaux de bois aggloméré, peintures, vernis, cires ou aérosols). ■ Produits cosmétiques, personnels et de nettoyage (assainisseurs d'air ou produits nettoyants). ■ Fuites ou déversements d'huile ou d'autres produits pétroliers. ■ Retardateurs de flammes utilisés dans les meubles rembourrés, les vêtements, les matériaux synthétiques (mousses, résines, etc.), le matériel électronique et les textiles. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entreposer adéquatement les produits de nettoyage. ■ Sélectionner et installer des produits et des matériaux qui dégagent moins d'émissions (reconnaissables par certaines étiquettes environnementales) et qui sont exempts de retardateurs de flammes et de phtalates, si possible. ■ Assurer une ventilation adéquate des lieux après avoir réalisé des travaux ou appliqué des substances qui dégagent des émissions. ■ Faire aérer les nouveaux matériaux et meubles avant de les installer dans un bâtiment. ■ S'assurer que la ventilation est maintenue hors des heures normales de travail pour éliminer les excès de formaldéhyde.

Contaminants	Effets potentiels sur la santé	Principales sources ou causes de leur présence	Principales mesures préventives ou de contrôle
Dioxyde d'azote (NO₂)	<ul style="list-style-type: none"> Irritation des voies respiratoires inférieures, œdème pulmonaire, bronchites chroniques ou aiguës, diminution de la fonction respiratoire, plus grande susceptibilité aux infections respiratoires chez les enfants ou augmentation des crises d'asthme. 	<ul style="list-style-type: none"> Principales sources provenant de l'air extérieur (émanations de véhicules, de centrales à combustible fossile, de procédés industriels et de systèmes de chauffage des bâtiments). Sources intérieures potentielles provenant de la mauvaise installation, du fonctionnement défectueux, du manque d'entretien ou de l'utilisation dans un endroit confiné ou mal ventilé d'appareils de combustion au gaz (cuisinière) ou au kérosène. 	<ul style="list-style-type: none"> Installer et entretenir convenablement les appareils de combustion utilisés pour le chauffage (fournaies à gaz ou au mazout ou chauffe-eau à gaz) en s'assurant qu'ils évacuent adéquatement les produits de combustion. Ne pas faire tourner le moteur d'une voiture ni de tout autre équipement fonctionnant à combustion dans un garage attenant à une fenêtre ou à proximité de celle-ci. Éviter le stationnement adjacent aux bâtiments scolaires, particulièrement près des prises d'air frais (autobus scolaires).
Mercure	<ul style="list-style-type: none"> Intoxication aiguë : <ul style="list-style-type: none"> irritation de la bouche et des bronches, détresse respiratoire, céphalées, fièvre ou sudation. Exposition chronique : <ul style="list-style-type: none"> fatigue, faiblesse, insomnie, perte de l'appétit, tremblements des extrémités, problèmes de coordination motrice ou oculaire, modification des réflexes, instabilité de l'humeur, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Présence de vapeurs dans un local où du mercure liquide a été déversé à la suite d'un bris de thermomètre, de baromètre, de thermostat, de tube fluorescent, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Prendre les mesures et les précautions appropriées lors d'un déversement accidentel de mercure.

Contaminants	Effets potentiels sur la santé	Principales sources ou causes de leur présence	Principales mesures préventives ou de contrôle
Monoxyde de carbone	<ul style="list-style-type: none"> Faible exposition : <ul style="list-style-type: none"> mal de tête, nausées ou fatigue. Exposition moyenne : <ul style="list-style-type: none"> mal de tête persistant avec sensation de battements, confusion, désorientation, nausées, vertiges ou étourdissements, somnolence, vomissements, pouls rapide ou baisse des réflexes et du jugement. Exposition très importante : <ul style="list-style-type: none"> faiblesse, évanouissement, convulsions, anxiété ou dépression, troubles de la vision et de la coordination, coma ou décès. Intoxication chronique : <ul style="list-style-type: none"> problèmes neurologiques potentiels (ex. : céphalées tenaces, migraines, difficultés de concentration et problèmes de mémoire). 	<ul style="list-style-type: none"> Appareils de combustion alimentés à l'huile, au gaz naturel, au kérosène, au propane ou au naphte : <ul style="list-style-type: none"> mauvaise installation, fonctionnement défectueux, manque d'entretien ou utilisation dans un endroit confiné ou mal ventilé. Utilisation à l'intérieur d'appareils non conçus à cette fin (génératrice, scie à ciment, équipement lourd, etc.), notamment lors de travaux de construction. Gaz d'échappement de véhicules à moteur provenant du garage attenant à l'établissement ou d'un stationnement intérieur mal ventilé. 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser et entretenir les appareils selon les directives du fabricant. Vérifier et ajuster régulièrement les moteurs à combustion des génératrices et des autres appareils qui fonctionnent au combustible. Installer des détecteurs de monoxyde de carbone aux endroits stratégiques. Assurer une ventilation adéquate. Éviter le stationnement adjacent aux bâtiments scolaires, particulièrement près des prises d'air frais (autobus scolaires).

Contaminants	Effets potentiels sur la santé	Principales sources ou causes de leur présence	Principales mesures préventives ou de contrôle
Ozone	<ul style="list-style-type: none"> Toux, douleur à la poitrine, diminution de la fonction pulmonaire, essoufflement ou irritation des yeux, du nez et de la gorge. Exposition à l'ozone de source extérieure (plus fortement étudiée) pouvant augmenter le nombre de décès prématurés et associée à des risques plus élevés de mortalité cardiovasculaire et respiratoire. 	<ul style="list-style-type: none"> Principales sources provenant de l'air extérieur (formation possible d'ozone au niveau du sol lors de l'interaction du rayonnement solaire avec la pollution urbaine [smog]). Types de purificateurs d'air en vente sur le marché qui produisent de l'ozone pour éliminer les impuretés de l'air ou comme sous-produit. 	<ul style="list-style-type: none"> Fermer les fenêtres lorsque le niveau d'ozone est élevé à l'extérieur, surtout en après-midi. Tenir compte de la mise en garde de Santé Canada contre l'utilisation de purificateurs d'air générateurs d'ozone.
Particules fines (PM_{2,5})	<ul style="list-style-type: none"> Irritation des yeux et des voies respiratoires, affections respiratoires, maladies de nature allergique ou infectieuse ou aggravation de troubles préexistants comme l'asthme, la maladie pulmonaire obstructive chronique et les maladies cardiaques. Exposition aux particules fines de source extérieure (plus fréquemment étudiée) pouvant augmenter le nombre d'hospitalisations et de décès prématurés et fortement liée à la mortalité cardiovasculaire et respiratoire. 	<ul style="list-style-type: none"> Particules fines de l'air extérieur pouvant être introduites dans l'établissement par la ventilation (naturelle ou mécanique) et l'infiltration au travers de l'enveloppe. Procédés de combustion : <ul style="list-style-type: none"> cuisson des aliments, appareils de combustion qui ne sont pas utilisés ni entretenus correctement, bougies et encens. 	<ul style="list-style-type: none"> Réduire la ventilation naturelle lors des épisodes de pollution extérieure (trafic routier accentué). Installer, utiliser et entretenir correctement les appareils de combustion intérieurs et remplacer les anciens modèles par d'autres plus efficaces. Entreprendre, dans la mesure du possible, les travaux de rénovation ou de bricolage à l'extérieur, ou installer des systèmes d'aspiration locale qui évacuent l'air directement à l'extérieur.

Contaminants	Effets potentiels sur la santé	Principales sources ou causes de leur présence	Principales mesures préventives ou de contrôle
Pesticides	<ul style="list-style-type: none"> ■ Problèmes de santé variés en milieu intérieur si les pesticides (insecticides, fongicides ou rodenticides) ne sont pas utilisés selon les recommandations du fabricant (doses trop élevées, endroits inappropriés, mauvaise ventilation, non-respect des délais requis avant de réintégrer le secteur traité, etc.). ■ Intoxication aiguë : symptômes variant d'une simple céphalée au décès selon le niveau d'exposition au produit utilisé et la toxicité de celui-ci ainsi qu'effets à plus long terme possibles pour certains pesticides. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Utilisation de produits antiparasitaires inadéquats pour contrôler les insectes nuisibles, les moisissures ou les rongeurs. ■ Entreposage inadéquat. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Confier les travaux de gestion parasitaire à un exterminateur ou une exterminatrice. ■ Utiliser des produits écologiques ou naturels, comme le prescrit le <i>Code de gestion des pesticides</i> (RLRQ, chapitre P-9.3, r. 1). ■ Toujours utiliser des produits homologués au Canada et respecter les indications du fabricant concernant leur emploi. ■ Entrepoiser sécuritairement les pesticides et s'assurer qu'ils sont inaccessibles aux enfants. ■ Fermer les fenêtres et la ventilation mécanique durant les travaux pour limiter la dispersion. ■ Lorsque cela est requis, assurer une ventilation et une aération adéquates après l'utilisation des pesticides. ■ À la suite d'un traitement, réintégrer les lieux uniquement à l'expiration du délai recommandé par les autorités de santé publique ou le fabricant. ■ Prévoir les arrosages extérieurs en dehors des périodes de fréquentation du milieu scolaire.

Contaminants	Effets potentiels sur la santé	Principales sources ou causes de leur présence	Principales mesures préventives ou de contrôle
Plomb	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adultes : <ul style="list-style-type: none"> ▪ symptômes gastro-intestinaux, constipation, anorexie, nausées, fatigue, faiblesses, céphalées, perte de l'audition, tremblements, problèmes de coordination ou changements de comportement. ▪ Enfants : <ul style="list-style-type: none"> ▪ douleurs abdominales, ataxie (incoordination des mouvements volontaires), crises d'épilepsie, pertes de conscience, irritabilité, hyperactivité, problèmes chroniques d'apprentissage ou troubles du comportement. ▪ Intoxication aiguë : <ul style="list-style-type: none"> ▪ convulsions, paralysie, anémie, constipation, vomissements, réduction de l'appétit et décès. ▪ Intoxication chronique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ dommages sérieux au cerveau, aux reins et au système reproducteur, augmentation de la pression sanguine ou anémie. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peintures anciennes écaillées ou détériorées (bâtiments construits avant 1974). ▪ Travaux de rénovation ou matériel de bricolage (peinture, vernis, verre coloré, soudure, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éviter d'exposer les enfants à des objets susceptibles de contenir du plomb. ▪ Enlever la vieille peinture qui s'écaille.

Contaminants	Effets potentiels sur la santé	Principales sources ou causes de leur présence	Principales mesures préventives ou de contrôle
Radon	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancer du poumon : <ul style="list-style-type: none"> ■ risque accru avec le tabagisme. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Produit de la désintégration naturelle des éléments radioactifs présents dans certains types de sols et de roches. ■ Gaz s'infiltrant dans les interstices et les ouvertures (entrées de service) dans les fondations, les murs et les planchers. ■ Gaz pouvant aussi entrer dans les établissements par le biais d'eau contaminée (ex. : douches) lorsque le bâtiment est alimenté par un puits artésien. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre en place des mesures de protection limitant l'entrée du radon dans les fondations du bâtiment (ex. : membrane sous la dalle de fondation). ■ Réparer et sceller les fissures des murs et des fondations ainsi que les pourtours des entrées de service. ■ Installer un système de dépressurisation sous la dalle de fondation.

Source : Adapté de l'Institut national de santé publique du Québec, *Qualité de l'air et salubrité : intervenir ensemble dans l'habitation au Québec : outil d'aide à l'intervention*, 2017, p. 12-28.

Références

AMERICAN LUNG ASSOCIATION (2016). *Indoor Air Pollutants and Health*, [En ligne]. <http://www.lung.org/our-initiatives/healthy-air/indoor/indoor-air-pollutants/>

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, DU LOISIR ET DU SPORT (2014). *Document de référence sur la qualité de l'air dans les établissements scolaires*, [En ligne]. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/reseau/qualite_air_reference_s.pdf

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX (2001). *Guide d'intervention intersectorielle sur la qualité de l'air intérieur et la salubrité dans l'habitation québécoise*, [En ligne]. <http://www.santecom.qc.ca/BibliothequeVirtuelle/MSSS/255037987X.pdf>

NATIONAL CENTER FOR HEALTHY HOUSING (NCHH) (2009). *Housing Interventions and Health: A Review of the Evidence*, [En ligne]. https://nchh.org/resource-library/report_housing-interventions-and-health_a-review-of-the-evidence.pdf

ANNEXE 3 PARAMÈTRES DE CONFORT RETENUS PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION

	Locaux ventilés mécaniquement	Locaux ventilés par l'ouverture de fenêtres
Température minimale ¹ : 20 °C	En hiver ² : entre 20 °C et 24 °C En été ² : entre 23 °C et 26 °C	En hiver ² : entre 20 °C et 24 °C En été ¹ : se référer à la réglementation en vigueur
Humidité relative minimale ³ : 20 %	En hiver ⁴ : entre 30 % et 55 % En été ⁴ : entre 30 % et 60 %	En hiver ⁴ : entre 30 % et 55 % En été ⁴ : entre 30 % et 80 %
Apport d'air frais extérieur	Minimum de 2,4 litres par seconde par occupant ⁵ 7,5 litres par seconde par occupant ⁶	Apport naturel d'air frais extérieur
Renouvellement d'air	6 changements d'air par heure ⁷	1 changement d'air par heure ¹
Taux de dioxyde de carbone (CO ₂)	700 ppm de plus que la concentration dans l'air extérieur ⁸ Maximum de 1 000 ppm pour les nouveaux bâtiments ⁸	Taux de dioxyde de carbone (CO ₂)
Qualité de la filtration de l'air	Utilisation de filtres de qualité MERV 13 ou plus dont les bords sont scellés pour limiter les dérivations (pour les nouvelles constructions) ⁹	

Ces paramètres représentent des cibles et les organismes scolaires doivent tenir compte des situations exceptionnelles, par exemple lorsque la température et l'humidité extérieures rendent impossible l'atteinte de ces cibles.

La concentration de CO₂, tout comme la température ambiante et le taux d'humidité, varie au cours de la journée selon le nombre d'occupants d'un local, les activités qui s'y déroulent, l'exposition des façades au soleil et les conditions climatiques extérieures.

¹ *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RLRQ, chapitre S-2.1, r. 13).

² Direction de la santé publique de Québec, Fédération des commissions scolaires du Québec et Centrale de l'enseignement du Québec, *Guide de prévention et d'intervention sur la qualité de l'air en milieu scolaire*, 2000. Toutefois, la norme 55-2017 de l'ASHRAE suggère des intervalles de température légèrement plus grands, car elle prend notamment en compte des facteurs comme l'habillement et l'activité physique.

³ *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*. Toutefois, ce pourcentage minimal s'applique aux édifices construits après le 19 décembre 1979.

⁴ Santé Canada, *Directives d'exposition concernant la qualité de l'air des résidences : rapport du Comité consultatif fédéral-provincial de l'hygiène du milieu et du travail*, 1989, <http://publications.gc.ca/collections/Collection/H46-2-90-156F.pdf>. La zone de confort pour l'humidité en hiver est acceptable à condition qu'il n'y ait pas de condensation, notamment sur les fenêtres ou les structures. S'il y a condensation, le taux d'humidité relative doit être abaissé. Le Ministère recommande, en été, dans les locaux ventilés mécaniquement, de ne pas dépasser 60 %.

⁵ *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*. Le paramètre de 2,4 litres par seconde par occupant pour l'apport d'air frais a été établi pour privilégier l'économie d'énergie. Il peut arriver que ce taux d'apport d'air frais occasionne des plaintes de la part des occupants. Le paragraphe 4 de l'article 51 de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (RLRQ, chapitre S-2.1) précise que l'employeur doit notamment offrir une aération convenable. La recommandation de l'ASHRAE pourrait alors servir de paramètre de confort. Il est à noter que l'apport d'air frais extérieur varie selon le type de locaux.

⁶ Direction de la santé publique de Québec, Fédération des commissions scolaires du Québec et Centrale de l'enseignement du Québec, *Guide de prévention et d'intervention sur la qualité de l'air en milieu scolaire*, 2000.

⁷ Le Ministère exige ce nombre de changements d'air par heure pour les nouvelles constructions, dans les locaux d'apprentissage et, lorsque cela est possible, dans les établissements faisant l'objet de rénovations majeures. Pour un renouvellement d'air complet (100% d'air neuf), quatre changements d'air par heure pourraient être acceptables.

⁸ Ces taux de CO₂ ne sont pas une norme, mais plutôt un indicateur qui révèle qu'au-delà de ce niveau, les occupants peuvent présenter des signes d'inconfort. C'est pourquoi, dans un souci de créer des conditions favorables à la réussite éducative, le Ministère exige un maximum de 1000 parties par million (ppm) pour les nouvelles constructions. De même, il prescrit un maximum de 700 ppm de plus que la concentration dans l'air extérieur à la suite de travaux de réfection du système de ventilation d'un bâtiment existant.

⁹ Cette exigence concerne uniquement les nouveaux équipements. Pour les équipements existants, il faut utiliser une qualité de filtre adaptée à leur pression statique.

ANNEXE 4 GESTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Domaine	Actions	Usage	Fonction	Bâtiment	Responsable*	Réalisation*	Suivi Fréquence	
							Qui	Quand
Prévention	Entretien ménager	Produire une grille d'inspection ¹	✓			DE	DE et concierge	Initial
		Établir un devis et des routes de travail ¹		✓		DE	DE et concierge	Initial
	Ventilation ²	Respecter la conception et les usages originaux des locaux ³	✓			DG	DE	DSRM
		S'assurer d'une ventilation respectant les normes (CNB) lors de réaménagement/changement d'usage ou de rénovation			✓	DG	DSRM	DSRM
	Mise en place de directives ou procédures	• Directive d'ouverture de fenêtres ⁴ ;	✓			DG	RQA	DE
		• Mise en place d'un programme d'entretien préventif des systèmes électromécaniques			✓	DSRM	DSRM	DSRM
		• Inspection périodique de l'enveloppe du bâtiment;			✓	DSRM	SRM	DE
		• Liste des usages prohibés et tolérés;		✓		DG	Santé publique	DE
		• Processus de nettoyage des systèmes de ventilation.			✓	DSRM	Métier	DSRM
		• Processus pour le signalement et le suivi de l'inconfort	✓			DG	RQA	DE
		• Développer des processus de travaux selon les trois niveaux de risque		✓		RQA	SRM	DSRM
		• Développer une procédure en cas de déversement de contaminant		✓		RQA	SRM	DSRM
	Traçabilité de suivi	Élaborer le registre des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante ⁵			✓	DSRM	SRM	DSRM
		Faire le relevé de la concentration de radon			✓	DSRM	SRM	DSRM
		Élaborer les autres registres «sécurité du bâtiment» (dégât d'eau, signalement d'inconfort)		✓		DSRM	RQA	DE
Opération	Entretien ménager	Assurer l'entretien quotidien, hebdomadaire, périodique	✓			DE	Concierge	DE
		Signaler les mauvaises pratiques	✓			DE	Concierge	DE
		Corriger les mauvaises pratiques	✓			DE	Usager	DE
		Réaliser les inspections périodiques		✓		DE	DE	DE
		S'assurer que le personnel a les connaissances nécessaires		✓		DSRH	SRH	DRH
	Ventilation	Assurer une ventilation naturelle (ouverture de fenêtres) s'il n'y a pas de système	✓			DE	Usagers	DE
		Assurer l'entretien préventif du système mécanique		✓		DSRM	SRM	DSRM

	Domaine	Actions	Usage	Fonction	Bâtiment	Responsable*	Réalisation*	Suivi Fréquence	Domaine
								Qui	Quand
Opération (suite)	Pratiques exemplaires	Respecter les usages acceptés	✓			DE	Usagers	DE	Quotidien
		Autoriser les usages exceptionnels sur une base temporaire	✓			DE	DE	DE	Au besoin
		Signaler les situations pouvant causer un risque ou un inconfort	✓			DE	Usagers	RQA	Constat
		Consulter le registre d'amiante avant d'effectuer des travaux et prendre les mesures appropriées	✓			RQA	Tout intervenant travaillant sur les matériaux	DE et SRM	Au besoin
		Recevoir les signalements et les traiter selon le protocole de suivi prévu		✓		DSRM	RQA	RQA	Constat
		Inspection annuelle du bâtiment		✓		DSRM	DE et SRM	DSRM	Annuel
		Historique d'entretien des composants de l'immeuble		✓		DSRM	DE et SRM	DSRM	Annuel
		Implantation d'un calendrier d'inspection et d'entretien préventif des principaux composants du bâtiment (parements extérieurs, fenêtres, toitures, systèmes électromécaniques)		✓		DSRM	DE et SRM	DSRM	Annuel
	Traçabilité de suivi	Inscrire les événements au registre et faire suivre une copie au SRM		✓		DE	DE et concierge	DE	Au besoin
		Garder la trace des entretiens sur les systèmes mécaniques		✓		DSRM	RQA	DSRM	Selon le plan d'entretien
Correctif	Entretien ménager	Effectuer un ménage plus soutenu lors des signalements	✓			DE	Concierge	DE	Selon le plan d'entretien
	Ventilation	Appliquer les mesures correctives selon les protocoles applicables		✓		DSRM	RQA	DSRM	Au besoin
	Pratiques exemplaires	Au besoin, réunir une équipe d'intervention (SG, SRM, SRH, services éducatifs)	✓			DG	DG	DG	Au besoin
		Informers les organisations concernées (usagers, syndicats, parents, Santé publique, CNESST)	✓			DG	SG et DSRM	DG	Au besoin
		Lorsque des flocages ou des matériaux contenant de l'amiante sont abîmés, appliquer le processus pour assurer la qualité de l'air		✓		DSRM	RQA	DSRM	Au besoin
		Ramasser l'eau et sécher rapidement		✓		DE	Concierge	DE et DSRM	Au besoin
		Enlever les matériaux endommagés par l'eau			✓	DSRM	SRM	DSRM	Au besoin
	Traçabilité de suivi	Garder en dossier les opérations réalisées		✓		DSRM	RQA	DSRM	Constat
		Inscrire les événements au registre	✓			DE	DE	DE	Constat

Documents de référence :

1. Grilles d'inspection d'entretien ménager (MÉES, doc. réf. QAI annexe 9)
2. Normes de confort (MÉES, réf. QAI annexe 3)
3. Aménagement des locaux et activités des occupants (MÉES, réf QAI section 3.1 page 11)
4. Aération et ventilation des locaux (MÉES doc. réf. QAI section 3.1 page 11)
5. Exemple de registre d'amiante disponible sur le site de la CNESST

<https://www.csst.qc.ca/prevention/tolerance-zero/Pages/exemple-gabarit-registre-GPA.aspx>

* Inscrit à titre indicatif seulement et peuvent varier d'une commission scolaire à une autre selon le choix organisationnel, la répartition des dossiers et les délégations de pouvoir

Lexique	
DG	Direction générale
DE	Direction d'établissement
SG	Secrétaire générale
DSRH	Direction du Service des ressources humaines
SRH	Service des ressources humaines
SRM	Service des ressources matérielles
DSRM	Direction du Service des ressources matérielles
RQA	Responsable de la qualité désigné par la commission scolaire

Définitions	
Usage :	Actions initiées par des occupants qui ont des conséquences sur la qualité de l'air
Fonction:	Action récurrente ou usage résultant de choix organisationnels qui ont des conséquences sur la qualité de l'air
Bâtiment:	Conception ou opération et entretien de la bâtisse qui ont des conséquences sur la qualité de l'air

ANNEXE 5 LOIS ET RÈGLEMENTS

Il n'existe pas de lois ni de règlements particuliers au regard de la qualité de l'air intérieur. Toutefois, un organisme scolaire, en tant que propriétaire d'un édifice public et employeur, doit veiller à la qualité de cet air et à la santé des occupants. Pour cela, il doit être au fait des exigences présentées dans les documents qui suivent, notamment en tenant compte de la date de construction des bâtiments :

[Loi sur l'instruction publique](#) (RLRQ, chapitre I-13.3)

- Chapitre V – Commission scolaire
 - Section VI – Fonctions et pouvoirs de la commission scolaire

[Loi sur la santé et la sécurité du travail](#) (RLRQ, chapitre S-2.1)

[Règlement sur la santé et la sécurité du travail](#) (RLRQ, chapitre S-2.1, r. 13)

- Section III – Aménagement des lieux d'un établissement (articles 16 à 18)
- Section V – Qualité de l'air (articles 39 à 44)
- Section XI – Ventilation et chauffage (articles 101 à 115)
- Section XIII – Contraintes thermiques (articles 121 à 124)

[Loi sur le bâtiment](#) (RLRQ, chapitre B-1.1)

[Code de sécurité](#) (RLRQ, chapitre B-1.1, r. 3)

[Code de construction](#) (RLRQ, chapitre B-1.1, r. 2)

[Règlement sur la sécurité dans les édifices publics](#) (RLRQ, chapitre S-3, r. 2)

(la *Loi sur la sécurité dans les édifices publics* a été remplacée par la *Loi sur le bâtiment* le 18 mars 2013)

[Loi sur la santé publique](#) (RLRQ, chapitre S-2.2)

- Chapitre VI – Promotion de la santé et prévention (article 55)
- Chapitre VIII – Intoxications, infections et maladies à déclaration obligatoire (article 79)
- Chapitre X – Signalement aux autorités de santé publique (articles 92 à 94)

ANNEXE 6 OBLIGATIONS CONCERNANT L'AMIANTE

Depuis le 6 juin 2013, de nouvelles dispositions réglementaires relatives à la gestion sécuritaire de l'amiante sont en vigueur. Les organismes scolaires sont soumis à ces nouvelles dispositions incluses dans la section IX.I du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RLRQ, chapitre S-2.1, r. 13).

Les renseignements qui suivent sont tirés principalement du site Web de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST). Ils présentent les principales obligations découlant de ce règlement. En aucun cas, ils ne peuvent réduire ni modifier la portée du *Règlement*. La section « Amiante » de ce site Web contient également un document explicatif préparé par la CNESST portant sur ce règlement. <https://www.csst.qc.ca/prevention/tolerance-zero/Pages/amiante.aspx>

Principales obligations découlant du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* :

- Pour les besoins du *Règlement*, un matériau, un produit, un flocage ou un calorifuge contient de l'amiante lorsque la concentration de celui-ci est d'au moins 0,1 %;
- Les nouvelles dispositions concernent notamment le flocage (mélange de matériaux friables appliqués par projection pour couvrir une surface) et le calorifuge (matériau isolant qui recouvre une installation ou un équipement pour empêcher une déperdition de chaleur);
- Un employeur devra inspecter chacun des bâtiments sous son autorité pour déterminer les endroits où se trouvent les flocages et les calorifuges. Il devra également consigner certains renseignements dans un registre des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante ou en contenant (flocages, calorifuges, revêtements intérieurs et autres);
- Ce registre devra être maintenu à jour notamment par l'inscription des dates et des résultats des inspections ainsi que de la nature et des dates des travaux effectués sur ces matériaux;
- L'employeur devra également divulguer, à toute personne qui planifie ou qui effectuera un travail susceptible d'émettre de la poussière d'amiante, l'information pertinente concernant ce travail qui est notée dans le registre;
- La nouvelle réglementation est applicable à tous les bâtiments et ouvrages de génie civil. Cependant, certaines exigences varient selon l'année de construction du bâtiment et le type de matériaux utilisés. Ainsi, tout bâtiment construit avant le 15 février 1990 doit faire l'objet d'une inspection visant à localiser les flocages contenant de l'amiante. De plus, tout bâtiment construit avant le 20 mai 1999 doit être inspecté pour que les calorifuges contenant de l'amiante soient repérés;
- Lorsque des matériaux sont en mauvais état, ils doivent être réparés dans les plus brefs délais. Le *Code de sécurité pour les travaux de construction* (RLRQ, chapitre S-2.1, r. 4) prévoit les mesures à prendre pour protéger les travailleurs et contenir la dispersion des poussières d'amiante (section III, sous-section 3.23).

ANNEXE 7 RECOMMANDATIONS CONCERNANT LE RADON

Dans le but de réduire les risques pour la santé de la population qui sont associés au radon, Santé Canada a élaboré le Programme national de compétence sur le radon au Canada, dont certains volets comportent des recommandations en matière de gestion des concentrations de radon en milieu intérieur. Les lignes directrices établies stipulent que des mesures correctrices doivent être prises lorsque la concentration moyenne annuelle de radon est supérieure à 200 becquerels par mètre cube (Bq/m³) dans les aires normalement occupées du bâtiment, c'est-à-dire les espaces occupés en moyenne par une même personne pendant plus de quatre heures par jour.

Évaluation de la concentration de radon

La concentration de radon présente dans l'air intérieur d'un bâtiment dépend de deux principaux facteurs. Le premier est le taux d'infiltration de radon à travers les murs de fondation et les planchers en contact avec le sol ainsi que par les conduits de plomberie. Le deuxième est lié à l'efficacité de la ventilation du bâtiment ou de la pièce.

Lorsque des tests ont été effectués et que la concentration moyenne de radon est connue, Santé Canada recommande d'agir selon le résultat obtenu. Le tableau suivant présente les délais recommandés selon la concentration moyenne observée.

Lignes directrices fédérales en matière de gestion du radon

Concentration moyenne de radon	Délai maximal recommandé
0 < valeur < 200 Bq/m ³	Aucune mesure d'atténuation recommandée
200 Bq/m ³ ≤ valeur < 600 Bq/m ³	Inférieur à deux ans
Valeur ≥ 600 Bq/m ³	Inférieur à un an

Source : Gouvernement du Canada, *Lignes directrices sur le radon du gouvernement du Canada*, [En ligne], 2009.

<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/radiation/radon/lignes-directrices-radon-gouvernement-canada.html>.

Méthodes d'atténuation du radon

Lorsque les concentrations de radon d'un immeuble excèdent le seuil d'intervention fixé par Santé Canada, il est recommandé d'apporter des mesures correctives pour diminuer l'exposition des occupants. D'abord, il est important de bien comprendre les caractéristiques structurales du bâtiment concerné pour mettre en place la méthode d'atténuation la plus appropriée.

Il est par ailleurs fortement recommandé de confier la préparation des plans et devis à des entreprises reconnues pour bénéficier d'une expertise en la matière. Une fois ceux-ci acquis, les travaux pourraient être pris en charge par le centre de services scolaire. En général, la mise en place des mesures d'atténuation du radon est relativement simple et peu coûteuse. Tous les coûts associés à l'évaluation des concentrations de radon et aux travaux correctifs doivent être assumés par le centre de services scolaire.

Les interventions visant à réduire les concentrations de radon dans un immeuble doivent, autant que possible, prévoir des solutions simples et pratiques visant à rétablir l'étanchéité de l'enveloppe constituant les fondations. Ainsi, les fissures apparentes doivent être colmatées, les joints de l'équipement de plomberie présent au niveau du sol doivent être calfeutrés et les drains de plancher doivent être équipés de siphons obturateurs, qui permettent le passage des liquides tout en retenant les gaz provenant du sous-sol. Si ces mesures passives ne peuvent être envisagées, par exemple parce que des finis architecturaux empêchent l'accès aux murs de fondation, à la dalle sur le sol ou aux éléments de plomberie, des méthodes d'atténuation actives doivent être envisagées. Le gouvernement fédéral a d'ailleurs édicté une norme nationale du Canada portant sur les mesures d'atténuation du radon dans les maisons et les petits bâtiments existants, qui fournit toutes les informations utiles aux gestionnaires d'immeubles concernés (voir le <https://c-nrpp.ca/wp-content/uploads/2019/02/P29-149-012-2017-fra.pdf>).

Il est à noter que le ministère de l'Éducation recommande la mise en place d'une membrane protectrice sous la dalle de fondation à titre de mesure de protection primaire dans toutes ses nouvelles constructions.

ANNEXE 8 FORMULAIRE DE DÉCLARATION D'UNE SITUATION EXCEPTIONNELLE LIÉE À UN PROBLÈME DE QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

Le ministère de l'Éducation demande aux centres de services scolaires de lui déclarer les situations exceptionnelles. Une situation qui pose un risque pour la santé des occupants devient exceptionnelle lorsque le premier plan d'intervention visant à la corriger n'a pas donné les résultats prévus.

Centre de services scolaire :

École :

Ville :

Description de la situation :

- nature du problème constaté;
- étendue du problème (dans une partie ou dans l'ensemble du bâtiment).

Description des actions déjà menées à l'égard du bâtiment :

- expertises;
- analyse de la situation;
- solutions connues envisagées;
- conséquences sur les activités de l'école;
- nécessité de déplacer les élèves à l'intérieur de l'école ou de les diriger vers un autre établissement.

Description de la participation de la direction de santé publique régionale, de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNEST) ou de la Régie du bâtiment :

- à l'analyse de la situation;
- aux recommandations portant sur les actions menées par le centre de services scolaire;
- à la communication de renseignements utiles au personnel de l'école et au public, notamment aux parents des enfants qui fréquentent l'établissement.

Description des travaux envisagés pour corriger la situation :

- nature et portée des travaux;
- estimation du coût des travaux et source de financement envisagée;
- calendrier des travaux.

Note : L'application Access mise à la disposition des centres de services scolaire permet de déclarer les problèmes de qualité de l'air.

ANNEXE 9 ENTRETIEN MÉNAGER : MISE EN PLACE D'UNE STRUCTURE D'HYGIÈNE ET DE SALUBRITÉ DANS UN ÉTABLISSEMENT SCOLAIRE

Il est essentiel que la gestion structurée de l'hygiène et de la salubrité soit la responsabilité tant du personnel d'entretien du bâtiment que de ses occupants.

Ainsi, les usagers doivent comprendre les tâches du personnel d'entretien, les conséquences de leurs actions et leurs responsabilités au regard de l'hygiène et de la salubrité dans l'école. Quant aux concierges, ils doivent s'appuyer sur une structure de travail claire, avoir suivi une formation et faire l'objet d'une supervision avec rétroaction.

La mise en place d'une structure d'hygiène et de salubrité peut s'effectuer de diverses manières. Plusieurs firmes spécialisées dans ce domaine peuvent aider un établissement scolaire à élaborer un plan selon les principes décrits ci-dessous.

Des logiciels spécialisés en entretien ménager peuvent également aider un établissement scolaire à élaborer une structure complète d'hygiène et de salubrité. L'emploi d'un logiciel a comme avantage de faciliter la mise à jour des tâches d'entretien, notamment lorsque l'usage des locaux est modifié.

Pour établir une gestion structurée en matière d'hygiène et de salubrité, sept éléments de base doivent être respectés par l'ensemble des concierges et des usagers des établissements scolaires. Ces éléments, qui constituent les principales étapes de l'implantation d'une telle gestion dans un établissement scolaire, sont les suivants.

1. Déterminer les normes en matière d'hygiène et de salubrité

Dans un établissement scolaire, les normes de nettoyage doivent être identiques pour chacun des édifices. Ces normes doivent prendre en considération les besoins et les particularités de chaque bâtiment pour maintenir un niveau de propreté convenable qui assure la protection des occupants et des éléments architecturaux.

2. Déterminer la fonction et l'usage de chaque local

Chaque local a sa dimension, sa fonction, son usage et son fini architectural. Pour déterminer les caractéristiques du bâtiment, il faut en connaître les utilisations, la superficie et les finis ainsi que vérifier la présence d'amiante.

3. Évaluer les éléments physiques et organisationnels particuliers de chaque bâtiment

Chaque bâtiment présente des contraintes qui ont un effet sur les tâches des concierges. Il faut être attentif à ces contraintes lorsqu'on détermine la fréquence des nettoyages. Il est également important de connaître l'utilisation de chaque local et son achalandage.

Les quelques exemples qui suivent présentent des contraintes qui ont un effet significatif sur l'hygiène et la salubrité et qui doivent être prises en considération pour l'établissement des tâches des concierges :

- une école où le gymnase est fréquenté sept jours par semaine en raison d'une utilisation partagée avec un organisme externe;
- une école sans cafétéria où les élèves mangent dans leur classe ou dans un local déterminé affecté aux repas.

4. Distribuer les tâches

Une fois qu'une évaluation claire du bâtiment est établie, les tâches peuvent être distribuées à chacun des concierges. Cette distribution doit prendre en considération les diverses contraintes constatées lors de l'examen du bâtiment.

5. Établir un calendrier des tâches périodiques

En plus de prévoir les travaux quotidiens et hebdomadaires, il est nécessaire d'établir un calendrier des tâches périodiques. Ce calendrier permet de planifier les tâches périodiques et de s'assurer qu'elles sont accomplies de la manière indiquée dans les exigences du devis technique.

6. Évaluer les tâches relatives à l'hygiène et à la salubrité

Selon l'organisation, les tâches d'entretien sont assumées soit par des employés, soit par un fournisseur de services externe, soit par une équipe hybride (membres du personnel et contractants). Il est important de fournir les outils nécessaires à la personne qui supervise le travail des concierges pour qu'elle évalue leur rendement. Dans le cas où la supervision est assurée par la direction d'école, il est primordial que celle-ci soit en mesure de comprendre les tâches des concierges et de reconnaître, à l'aide d'un formulaire d'évaluation, les manquements aux règles. Dans le cas où les concierges sont des contractants, une attention particulière doit être portée au degré de précision du devis d'appel d'offres au regard des attentes de l'organisation et de l'évaluation des tâches attendues.

Les concierges doivent suivre des formations sur une base régulière et une évaluation de leur efficacité est essentielle. La technologie, les produits et l'équipement liés à l'hygiène et à la salubrité ont, en effet, grandement évolué au cours des dernières années.

7. Assurer la collaboration entre l'ensemble des usagers et l'équipe d'entretien

Il est important d'obtenir la collaboration de l'ensemble du personnel de l'école. Pour assurer la réussite d'une gestion structurée en ce qui a trait à l'hygiène et à la salubrité, il faut déterminer les tâches d'entretien ménager qui peuvent être effectuées non seulement par les concierges, mais aussi par les usagers. Ainsi, dans les classes, les enseignants doivent prendre en charge certaines tâches pour faciliter le travail de l'équipe d'entretien. Par exemple, ils doivent :

- s'assurer que les chaises sont placées sur les bureaux à la fin de la journée;
- s'assurer que les élèves ont rangé leurs effets personnels;
- au cours des travaux hebdomadaires et périodiques, faire en sorte de faciliter la tâche des concierges pour leur permettre d'accomplir au mieux leur travail;
- s'assurer que les surfaces des planchers et des meubles ne sont pas encombrées.

8. Entretien ménager et désinfection dans le cadre d'une pandémie virale – Cas de la Covid-19

En période de pandémie virale, comme celle de 2019-2020 relative à la Covid-19, il est très important d'adopter des mesures d'hygiène extrêmement rigoureuse pour éviter la propagation du virus.

Ces mesures d'hygiène doivent concerner aussi bien les installations du bâtiment à proprement parlé que les équipements, les outils, le matériel et les surfaces fréquemment touchés.

Dans le cas de la Covid-19, étant donné que le virus qui en est responsable peut survivre sur les surfaces, l'application des mesures d'hygiène suivantes s'avère essentielle (extrait de Cnesst, Guide de normes sanitaires en milieu de travail pour le réseau scolaire, 2020) :

- Limiter le partage des accessoires et appareils professionnels (ex. : stylos, téléphone, tablettes, souris d'ordinateur) ;
- Nettoyer et désinfecter l'équipement collectif (ex. : téléphone, ordinateur, souris, photocopieur, imprimante) entre les utilisations par les membres du personnel ou entre les utilisations par chaque sous-groupe d'élèves ;
- Assurer le bon fonctionnement et l'entretien des systèmes de ventilation. Augmenter l'apport d'air frais fourni par ces systèmes, et dans le cas d'une ventilation naturelle, favoriser l'ouverture des fenêtres si possible ;
- Nettoyer les installations sanitaires et les désinfecter quotidiennement ou plus, selon l'achalandage ;
- Nettoyer les aires de repas après chaque repas et les désinfecter quotidiennement. Par exemple : la poignée du réfrigérateur, les dossiers des chaises, les micro-ondes ;
- Nettoyer et désinfecter les surfaces fréquemment touchées avec un produit de désinfection utilisé habituellement (selon les directives du fabricant pour les dilutions et les équipements de protection individuelle) chaque jour ou plus, selon la fréquentation des lieux et lorsqu'elles sont visiblement souillées. Par exemple : les tables, les chaises, les locaux, les installations sanitaires, tout autre endroit ou matériel pertinent ;
- Retirer les objets non essentiels des aires communes.

Considérations importantes :

- L'entretien ménager varie selon le type de surface (tissus), les saisons, l'achalandage des locaux et la présence d'épidémies saisonnières (gastroentérite, poux, punaises, etc.) ;
- Il faut entretenir périodiquement les équipements utilisés, conçus pour faciliter l'entretien, afin d'assurer leur efficacité et leur longévité ;
- Les produits servant à nettoyer les surfaces doivent présenter le moins de toxicité et d'effets allergisants possible, autant pour les usagers des locaux que pour le personnel d'entretien ;
- Les produits désinfectants doivent être utilisés adéquatement pour que leur efficacité soit optimale (dilution, temps de contact, etc.) ;
- Les fiches de données de sécurité doivent être accessibles au personnel d'entretien (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail – SIMDUT).

Note : L'application Access mise à la disposition des centres de services scolaires leur permet de faire le suivi global de l'implantation d'une gestion structurée en matière d'hygiène et de salubrité dans l'ensemble de leur parc immobilier.

ANNEXE 10 MONOXYDE DE CARBONE (CO)

Principaux conseils pour le choix, l'installation et l'entretien d'un avertisseur de monoxyde de carbone

Le choix de l'appareil :

- Pour choisir un avertisseur de monoxyde de carbone, il faut vérifier si le sceau d'un organisme de normalisation reconnu, comme l'Association canadienne de normalisation (CSA), les Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) ou les Underwriters Laboratories (UL) aux États-Unis, est présent, ce qui permet de confirmer que l'appareil est certifié;
- Le type d'alimentation peut aussi s'avérer important, car il existe différents modèles à cet égard qui permettent de s'ajuster aux possibilités présentes dans la pièce :
 - alimentation à piles,
 - alimentation électrique :
 - appareil enfichable dans une prise de courant,
 - appareil branché de façon permanente;
 - alimentation combinée (à piles et électrique);
- Certains appareils affichent des concentrations de monoxyde de carbone, ce qui permet de prendre connaissance des teneurs présentes en temps réel;
- Il peut par ailleurs être pertinent de se doter d'un modèle combiné qui permet de détecter des fuites de combustibles ou la présence de fumée :
 - avertisseurs de monoxyde de carbone et de propane,
 - avertisseurs de monoxyde de carbone et de gaz naturel,
 - avertisseurs de monoxyde de carbone et de fumée.

L'installation de l'appareil :

- L'avertisseur de monoxyde de carbone devrait être installé selon les recommandations du fabricant et aux endroits stratégiques du bâtiment, soit :
 - sur chaque étage, près d'endroits fréquentés,
 - sur le mur, à une hauteur qui en facilite la surveillance, mais qui demeure hors de portée des enfants,
 - dans une pièce où se trouve un appareil de combustion,
 - dans les locaux adjacents à cette pièce et, si le système de chauffage est à air pulsé, dans chacune des premières pièces desservies par un branchement de distribution d'air;
- Il faut éviter :
 - les pièces ou les endroits très chauds (plus de 37,8 °C) ou trop froids (moins de 4,4 °C),
 - la cuisine ou les endroits situés à moins de 2 m de tout appareil de cuisson ou de combustion,
 - les pièces humides, comme la salle de bain, ou situées à moins de 6 m d'une source d'humidité,
 - la proximité d'une sortie ou d'une entrée d'air, comme un système de ventilation,
 - les pièces non aérées ou non ventilées où sont entreposés des produits chimiques,
 - les prises de courant actionnées par un interrupteur mural.

L'entretien de l'appareil :

- Pour que l'avertisseur de monoxyde de carbone soit un outil de protection adéquat, son efficacité et ses fonctionnalités doivent être vérifiées régulièrement. Il faut notamment :
 - suivre les instructions du fabricant,
 - inspecter visuellement l'appareil,
 - enlever la poussière qui le recouvre avec un aspirateur,
 - vérifier régulièrement le fonctionnement des alarmes,
 - vérifier régulièrement l'alimentation électrique ou les piles,
 - vérifier les interrelations avec les systèmes mécaniques (lorsque l'appareil est relié à des alarmes, à de l'éclairage, à la ventilation, etc.),
 - s'assurer du bon fonctionnement de l'appareil annuellement (ou à une autre fréquence) en procédant à une vérification de son étalonnage (avec un gaz de référence),
 - remplacer les piles à des périodes fixes (si nécessaire),
 - remplacer l'appareil lorsqu'il a atteint la limite de sa vie utile (se référer à la documentation du fabricant),
 - remplacer les pièces défectueuses ou endommagées,
 - remplacer les cellules de détection en fonction de leur période de garantie.

ANNEXE 11 PESTICIDES

Règles générales

(Articles 31 à 33 du *Code de gestion des pesticides* [RLRQ, chapitre P-9.3, r. 1])

- Obligation d'appliquer, à l'intérieur et à l'extérieur de certains établissements, seulement des biopesticides ou des pesticides contenant l'un des ingrédients actifs mentionnés à l'annexe II du *Code de gestion des pesticides*. Cela vaut notamment pour un établissement « dispensant de l'éducation préscolaire ou de l'enseignement de niveau primaire ou secondaire régi par la *Loi sur l'instruction publique* ([chapitre I-13.3](#)), par la *Loi sur l'instruction publique pour les autochtones cris, inuit et naskapis* ([chapitre I-14](#)) ou par la *Loi sur l'enseignement privé* ([chapitre E-9.1](#)) ».
- Interdiction d'appliquer des pesticides pendant des périodes d'activités ou de services éducatifs ou de garde qui se déroulent à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement.
- Obligation de respecter les instructions inscrites sur l'étiquette du pesticide. En cas de conflit entre une instruction et une disposition du *Code de gestion des pesticides*, la directive la plus contraignante s'applique.
- Obligation d'éviter la contamination de tout espace ne faisant pas l'objet d'un traitement.
 - Le respect d'un délai de sécurité entre l'application d'un pesticide et le retour à des activités dans le local ou l'endroit traité constitue un moyen des plus efficaces pour réduire les risques d'exposition aux pesticides. Habituellement, ces délais sont inscrits sur l'étiquette du produit, mais, en l'absence de cette information, des règles générales ont été proposées par les professionnels de la santé.
 - Il est nécessaire que l'application de pesticides se fasse en dehors des périodes de services éducatifs ou d'activités qui se déroulent à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement. Un délai de réentrée d'au moins 12 heures devrait être respecté entre le traitement et le retour sur les lieux. Idéalement, les traitements devraient être faits la fin de semaine, lorsque les élèves sont absents.
 - Il va de soi que dans les cas où le délai de réentrée inscrit sur l'étiquette est supérieur à 12 heures, ce dernier doit être respecté.
 - De plus, l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) préconise de ne pas marcher pieds nus sur les surfaces traitées avec des insecticides avant 48 heures.
 - En plus du délai de réentrée, il faut toujours respecter les exigences d'aération prescrites sur l'étiquette du produit.

Ingrédients actifs autorisés

Catégorie de pesticides	Ingrédient autorisé
Insecticides	Acétamipride Acide borique Borax Dioxyde de silicium (terre diatomée) Méthoprène Octaborate disodique tétrahydraté Phosphate ferrique Savon insecticide Spinosad
Fongicides	Soufre Sulfure de calcium ou polysulfure de calcium
Herbicides	Acide acétique Mélange d'acides caprique et pélargonique Savon herbicide

Source : Adapté de l'[annexe II](#) du *Code de gestion des pesticides*.

ANNEXE 12 RESPONSABILITÉS ET RÔLES DES DIRECTEURS DE SANTÉ PUBLIQUE

Les directeurs de santé publique ont la responsabilité de protéger la population des menaces à la santé causées par des agents biologiques, chimiques ou physiques susceptibles de causer une épidémie si leur présence n'est pas contrôlée. Ils exercent cette responsabilité en collaboration avec les centres de services scolaires, qui sont les autorités responsables du bon état de leurs édifices et de la qualité de l'air qui s'y trouve. La responsabilité de la gestion de la situation demeure donc celle de l'établissement public.

Bien que tout doive être mis en œuvre pour favoriser la collaboration avec les centres de services scolaires, les directeurs de santé publique ont le pouvoir d'enquêter (*Loi sur la santé publique* [RLRQ, chapitre S-2.2], article 96), de formuler des recommandations visant la protection de la santé publique et de s'assurer que celles-ci sont suivies.

Selon l'article 96 de cette loi, « un directeur de santé publique peut procéder à une enquête épidémiologique dans toute situation où il a des motifs sérieux de croire que la santé de la population est menacée ou pourrait l'être et, en particulier [...] lorsqu'il reçoit un signalement donné [...] ». À cet égard, son pouvoir d'enquête lui donne accès aux renseignements nominaux nécessaires à son travail (article 100 de la *Loi*).

La prévention

Depuis plusieurs années, les directeurs de santé publique participent à l'élaboration d'études, au développement de l'expertise et à son partage, au suivi de l'état de santé de la population, à l'identification des situations à risque, à l'action intersectorielle et à la formation des partenaires. Ils le font avec le soutien du ministère de la Santé et des Services sociaux et de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ).

De façon courante, les directeurs de santé publique offrent un soutien-conseil au milieu scolaire dans ses efforts pour assurer une qualité de l'air optimale dans ses locaux. Ce soutien passe par :

- des activités de promotion de l'importance de prévenir les problèmes de qualité de l'air intérieur et de bien gérer ceux qui surviennent;
- la diffusion d'outils de prévention et d'intervention;
- l'offre de formations sur des aspects relatifs à la santé.

L'intervention

Les directeurs de santé publique fournissent leur soutien aux centres de services scolaires lorsqu'ils doivent entreprendre une évaluation plus approfondie. Ils peuvent les conseiller sur l'interprétation des données obtenues, sur les actions à prendre et l'évaluation de leur efficacité et, enfin, sur la communication du risque.

Les signalements peuvent faire l'objet d'une enquête épidémiologique par la direction de santé publique (DSP). Les expertises des équipes de santé environnementale, de santé au travail et des maladies infectieuses peuvent être mises à contribution selon les situations. L'interlocuteur premier de la DSP est le centre de services scolaire, puis la direction de l'école.

Les résultats de l'enquête épidémiologique devraient être transmis par la DSP aux autorités scolaires, aux représentants du personnel, au conseil de l'établissement et aux parents.

Dans les cas plus complexes (ex. : problème de contamination fongique cachée affectant une grande surface en arrière des structures), une visite des lieux pourrait être faite conjointement avec les autorités scolaires. Si nécessaire, la DSP fournit des recommandations visant à protéger la santé publique. Il pourrait être requis d'effectuer des inspections détaillées pour évaluer la présence, la nature et l'ampleur de la contamination fongique dans les locaux occupés. Le centre de services scolaire pourra faire appel à une firme spécialisée pour une évaluation plus approfondie du bâtiment. Les professionnels de la DSP pourraient soutenir le centre de services scolaire dans l'analyse des données obtenues et dans le choix des mesures nécessaires pour corriger la situation.

Si les résultats de l'enquête démontrent l'existence d'une menace à la santé collective, la DSP peut émettre un avis de santé publique qui recommande la mise en place de mesures de protection et de correction.

L'inaction des interlocuteurs concernés, le cas échéant, pourrait amener la DSP à demander au directeur national de santé publique d'interpeller le ministre de l'Éducation (article 98 de la *Loi*).

EDUCATION.GOUV.QC.CA

Annexe 5. Mesures du dioxyde de carbone dans les écoles du Québec – Résultats préliminaires - 23 décembre 2020

MISE EN CONTEXTE

Le dioxyde de carbone (CO₂) est un composant naturel de l'air que nous respirons; c'est un gaz incolore, inodore et ininflammable produit par des processus métaboliques (la respiration par exemple) et la combustion de combustibles fossiles. La concentration moyenne de CO₂ dans l'air extérieur est de l'ordre de 300 à 400 ppm (partie par million). Il peut atteindre 500 ppm dans certaines zones urbaines (Usha Satish, Université de l'État de New York, septembre 2012).

Les humains, en raison de leurs activités, produisent du CO₂ en expirant. Si bien que dans des espaces intérieurs occupés, les concentrations de CO₂ sont plus élevées que celles mesurées à l'extérieur. Ainsi, à mesure que l'apport d'air frais extérieur diminue dans un espace intérieur, le taux de CO₂ dans cet espace augmente et peut dépasser les valeurs maximales fixées par des normes ou celles recommandées par des organismes comme *l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers* (ASHRAE).

En général, selon le Centre national de collaboration en santé environnementale du Canada, dans le cas d'une salle de classe occupée, le niveau de ventilation recommandé correspond à des concentrations de CO₂ d'environ 1 000 à 1 100 ppm. Ce niveau de CO₂ est considéré comme un « élément auxiliaire du confort humain (odeur) » sans « être un risque pour la santé ». Toutefois, plusieurs études montrent que des concentrations anormalement élevées de CO₂ affectent significativement la concentration et la performance décisionnelle et par conséquent la performance scolaire.

Dans son *Document de référence sur la qualité de l'air dans les établissements scolaires*, le ministère de l'Éducation (MEQ) fixe la valeur maximale de concentration de CO₂ dans les locaux ventilés mécaniquement à 700 ppm de plus que la concentration dans l'air extérieur, mais sans dépasser 1000 ppm pour les nouveaux bâtiments. De manière générale, le MEQ recommande de respecter la **valeur cible de 1000 ppm** dans les salles de classe.

Aux fins de la présente analyse, le MEQ a fixé des seuils de priorité pour le traitement des cas non conformes dépassant un taux de 1000 ppm :

- Priorité 1 : Concentration de CO₂ supérieure à 2000 ppm : des mesures correctives **immédiates** doivent être mises en place pour **corriger la situation**.
- Priorité 2 : Concentration de CO₂ entre 1500 et 2000 ppm : des mesures correctives doivent être mises en place **rapidement** pour **corriger la situation**.
- Priorité 3 : Concentration de CO₂ entre 1000 et 1500 ppm : des mesures doivent être mises en place, dans les **meilleurs délais**, pour **améliorer la situation**.

Rappelons par ailleurs que la limite d'exposition au CO₂ en milieu de travail prescrite par le Règlement sur la santé et la sécurité du Québec (Annexe 1) est de 5000 ppm pour une exposition de huit heures de travail. La même valeur a été fixée par *l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists*.

Il est important de préciser que le taux de CO₂ à lui tout seul n'est pas une garantie de la qualité de l'air intérieur, mais il constitue un bon indicateur de l'apport d'air extérieur.

ÉTAT DE LA SITUATION

Pour avoir une idée de l'état de situation du taux dans les écoles, le 27 novembre 2020, une directive a été envoyée aux 72 centres de services scolaires et aux commissions scolaires pour leur demander de mesurer le taux de dioxyde de carbone (CO₂) dans quatre bâtiments de leur parc immobilier (une école primaire, une école secondaire, un centre de formation pour adulte et un centre de formation professionnelle). Ils devaient prendre des mesures dans au moins une école ventilée naturellement et une école ventilée mécaniquement. Et dans chaque école, des mesures devaient être réalisées dans au moins quatre classes représentatives du bâtiment. Certains CSS/CS ont effectué des mesures dans plus de quatre écoles et parfois dans moins de quatre classes dans une école, selon certaines contraintes rencontrées sur place.

Le MEQ a également exigé une reddition de comptes des CSS et des CS en les invitant à remplir le formulaire joint à la directive pour chacune des écoles dans lesquelles les taux de CO₂ ont été mesurés.

L'exercice a été complété le 22 décembre 2020. Sur les 72 CSS et CS sollicités par le MEQ, 66 (92 %) ont fait parvenir leurs formulaires complétés. Fournissant ainsi les données pour 330 bâtiments pour un total de 1 369 classes.

ÉLÉMENTS DE RENSEIGNEMENT

Parmi les formulaires retournés, il y a 146 bâtiments ventilés naturellement (597 classes), 184 bâtiments ventilés mécaniquement (772 classes). De ces 330 bâtiments, 221 sont en milieu urbain et 109 en milieu rural.

Pour chacune des classes, les taux de CO₂ devaient être mesurés à trois reprises durant une période de cours. Avant le début du cours, au milieu du cours et avant la fin du cours. On a également demandé aux responsables de la mesure d'ouvrir la fenêtre pendant 20 minutes avant de prendre la troisième mesure dans les classes ventilées naturellement.

Toutefois, les fenêtres sont restées fermées dans 100 classes ventilées naturellement, pour diverses raisons incluant des facteurs humains et climatiques. Les classes dans lesquelles les

fenêtres n'ont pas été ouvertes ont été exclues pour le calcul des résultats moyens obtenus lors de chacune des mesures présentées dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Moyenne des mesures en fonction du type de bâtiment excluant les classes dans lesquelles les fenêtres sont restées fermées

Type de bâtiment	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
Ventilé naturellement	640 ppm	1094 ppm	954 ppm
Ventilé mécaniquement	551 ppm	848 ppm	833 ppm
Moyenne (total)	586 ppm	944 ppm	881 ppm

De manière générale, si l'on fait la moyenne des trois mesures, on obtient un taux moyen de CO₂ de 804 ppm.

Pour les 100 classes dans lesquelles les fenêtres sont restées fermées, le tableau 2 présente les résultats moyens obtenus :

Tableau 2 : Moyenne des mesures pour les classes ventilées naturellement pour lesquelles les fenêtres sont restées fermées

Type de bâtiment	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
Ventilé naturellement dont les fenêtres sont restées fermées	727 ppm	1139 ppm	1143 ppm

Pour ces classes, le taux moyen mesuré est de 1003 ppm de CO₂. Ceci démontre bien l'importance d'aérer convenablement les salles de classe.

Le tableau 3 présente la distribution des valeurs mesurées en fonction de certains seuils pour l'ensemble des bâtiments :

Tableau 3 : Distribution des valeurs mesurées par classe en fonction du type de bâtiment

Type de bâtiment	Seuils	1 ^{re} mesure (avant le début du cours)	2 ^e mesure (au milieu du cours)	3 ^e mesure (avant la fin du cours)
Ventilé naturellement	<1000	520 (87,1 %)	291 (48,7 %)	375 (62,8 %)
	1000<1500	57 (9,5 %)	213 (35,7 %)	158 (26,5 %)
	1500<2000	10 (1,7 %)	63 (10,6 %)	49 (8,2 %)
	>2000	4 (0,7 %)	29 (4,9 %)	13 (2,2 %)
	Non mesuré	6 (1,0 %)	1 (0,2 %)	2 (0,3 %)
Ventilé mécaniquement	<1000	742 (96,1 %)	591 (76,5 %)	573 (74,2 %)
	1000<1500	23 (3,0 %)	157 (20,3 %)	146 (18,9 %)
	1500<2000	5 (0,7 %)	18 (2,3 %)	20 (2,6 %)
	>2000	1 (0,1 %)	5 (0,6 %)	0 (0,0 %)
	Non mesuré	1 (0,1 %)	1 (0,1 %)	33 (4,3 %)
Total	<1000	1262 (92,2 %)	882 (64,5 %)	948 (69,2 %)
	1000<1500	80 (5,8 %)	370 (27,0 %)	304 (22,2 %)
	1500<2000	15 (1,1 %)	81 (5,9 %)	69 (5,0 %)
	>2000	5 (0,4 %)	34 (2,5 %)	13 (1,0 %)
	Non mesuré	7 (0,5 %)	2 (0,1 %)	35 (2,6 %)

Si on regarde les résultats moyens obtenus, on remarque que l'ouverture des fenêtres a un impact positif notable sur le niveau de dioxyde de carbone dans les classes ventilées naturellement. Cependant, pour être efficace, cette pratique est dépendante de facteurs externes (vent, température extérieure, etc.), de la collaboration des enseignants et, bien sûr, du confort des usagers. Les basses températures extérieures lors des tests semblent avoir eu un impact sur la qualité du changement d'air, les fenêtres ayant été plus ou moins ouvertes selon les cas.

Concentration supérieure à 2000 ppm (priorité 1)

Sur l'ensemble des mesures, on a observé des valeurs supérieures à 2000 ppm dans 42 classes (3 % du total) sur une ou plusieurs d'entre-elles. Parmi celles-ci, il y a 8 écoles ventilées mécaniquement et 34 écoles ventilées naturellement.

Toutefois, la plupart ont justifié les mesures par le fait que les fenêtres n'ont pas été ouvertes, par exemple, en raison des températures non propices au moment de la prise de mesure ou encore, que les premières mesures ont été prises à la suite d'une période de cours et non au début de la journée alors qu'il n'y a pas d'occupation.

Pour chacune de ces situations, une analyse sera menée pour identifier les causes de ces défaillances afin de mettre en place des mesures correctives adaptées à la situation. Ces mesures correctives pourront inclure les éléments suivants, sans s'y limiter :

- Modification de la programmation du système de ventilation ;
- Ajustement des heures de mise en marche du système de ventilation ;
- Augmentation des fréquences d'entretien du système ;
- Rappel aux usagers d'ouvrir les fenêtres selon la procédure en vigueur ;
- Ajustement de la procédure d'ouverture des fenêtres.

CONCLUSION

La présente analyse concerne 92 % des CSS/CS qui ont transmis leurs formulaires et des résultats pour 330 bâtiments sur les 288 prévus dans l'échantillonnage initial.

Les résultats observés permettent de constater que les niveaux de CO₂ dans les écoles sont somme toute satisfaisants. Le taux moyen de CO₂ auquel les élèves sont exposés dans l'ensemble des classes, est de 804 ppm. De plus, 93,6 % des taux de CO₂ mesurés dans les classes analysées sont acceptables, c'est-à-dire qu'un taux de CO₂ inférieur à 1 500 ppm a été mesuré.

Ces mesures et ces constats nous rappellent toutefois l'importance d'aérer convenablement les locaux avant le début des cours ainsi que durant toute la journée. Pour ce faire :

- Les protocoles d'aération des salles classes doivent être respectés ;
- Les systèmes de ventilation doivent démarrer deux heures avant l'ouverture de l'école et s'arrêter deux heures après la fermeture de l'école ;
- Toute programmation forçant l'arrêt du système doit être désactivée pour que celui-ci fonctionne en continu durant toute cette période.

Nous recommandons :

- Le maintien de l'application rigoureuse des politiques de ventilation dans les établissements, notamment par le renforcement des messages destinés aux acteurs concernés, particulièrement dans les écoles ventilées naturellement ;
- La mise en place immédiate de mesures correctives adaptées dans les classes où un taux de concentration de plus de 2 000 ppm a été mesuré et un suivi serré de l'avancement de ces mesures ;
- La mise en place d'un programme de tests systématiques des principaux paramètres de la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments des CSS et CS. Ce programme de suivi devra être élaboré et déployé en se basant sur le *Document de référence sur la qualité de l'air dans les établissements scolaires* du MEQ, ainsi que des recommandations émises dans le rapport du groupe d'experts scientifiques et techniques coordonné par le ministère de la Santé et des Services sociaux. L'équipe de la DÉDIS pourra appuyer les CSS et CS dans le développement et la mise en application d'un tel programme.

Directive sur la ventilation des installations scolaires

Contexte

- ✓ En octobre 2020, le ministère de l'Éducation (MEQ) rendait disponible une mise à jour du Document de référence sur la qualité de l'air dans les établissements scolaires.
- ✓ En novembre 2020, le ministre de la Santé et des Services sociaux a mandaté un groupe d'experts multidisciplinaire, auquel siège le ministère de l'Éducation, 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.
- ✓ En novembre 2020, le MEQ a lancé une campagne de caractérisation du taux de CO₂ dans les écoles du Québec. Le mois suivant, 66 centres de services scolaires (CSS) et commissions scolaires (CS) ont fait parvenir leurs formulaires remplis, fournissant ainsi les données pour 330 bâtiments pour un total de 1 369 classes.
- ✓ Le 8 janvier 2021, le gouvernement du Québec a rendu publics le rapport du groupe d'experts scientifiques et techniques sur la ventilation et la transmission de la COVID-19 en milieu scolaire et en milieu de soins ainsi que les résultats sur les mesures du dioxyde de carbone dans les écoles du Québec récemment testées.
- ✓ Ces documents comportent plusieurs recommandations qui nécessitent la mise en œuvre d'actions à court et à moyen terme, par tous les acteurs du réseau de l'éducation, dans le but d'améliorer la ventilation des bâtiments dans le contexte de la pandémie de COVID-19.

Actions immédiates

1- Mesures des concentrations de CO₂ dans les écoles : programme de tests systématiques

Procéder à des mesures de CO₂ par un échantillonnage exhaustif de chaque type de classe pour chaque bâtiment scolaire, en suivant le protocole de mesure défini dans la *Note technique pour la mesure du dioxyde de carbone dans les bâtiments du réseau de l'éducation* transmise en décembre 2020 en y apportant le suivi approprié selon les concentrations mesurées en fonction des barèmes suivants :

Taux mesuré	Délai d'action	Type de suivi
Moins de 1 000 ppm	Aucune action à prendre	Aucun suivi
De 1 000 à 1 500 ppm	Dans les meilleurs délais	Reprendre une mesure après l'action corrective
De 1 500 à 2 000 ppm	Rapidement (1 mois)	Reprendre une mesure après l'action corrective
Plus de 2 000 ppm	Immédiat (1 semaine)	Reprendre une mesure : 1. Après l'action corrective; 2. Une à deux semaines après l'action corrective; 3. Quatre à six semaines après l'action corrective.

Pour tout résultat supérieur à 2 000 ppm, une analyse plus poussée de la situation doit être effectuée comprenant une revue plus pointue des facteurs qui influencent ces résultats de qualité de l'air. Par la suite, des actions correctives doivent être mises en œuvre pour corriger la situation, incluant une possible augmentation de la fréquence de l'aération dans le local. Si, après l'examen de ces facteurs et la mise en place d'ajustements conséquents, les résultats ne s'avéraient pas concluants, les élèves seraient rapidement relocalisés dans une autre salle de classe. Le cas échéant, vous devrez aviser le ministère de l'Éducation par courriel à redditionqai@education.gouv.qc.ca. Celui-ci s'assurera que la solution retenue est adéquate.

Bien qu'une bonne ventilation des lieux et une augmentation du nombre d'échanges d'air comptent parmi les mesures recommandées, elles doivent être mises en application en complémentarité avec les mesures recommandées par les autorités de santé publique. Outre les mesures de base telles que le respect du lavage des mains et de l'étiquette respiratoire, de même que le nettoyage et la désinfection des surfaces et des objets, il s'avère essentiel :

- de minimiser les contacts avec les personnes qui pourraient être infectées;
- de réduire le nombre de contacts et leur durée;
- de respecter le concept de la bulle-classe;
- de respecter la distanciation physique entre les personnes de différentes classes (deux mètres minimalement, dans la mesure du possible);
- d'installer des barrières physiques lorsque la situation s'y prête (cloisons de style Plexiglas ou autres);
- d'adopter des mesures de protection individuelle et populationnelle, comme le port du masque ou du couvre-visage.

Pour la compilation des résultats, vous devrez utiliser le formulaire prescrit qui a été modifié depuis décembre.

2- Interventions immédiates à la suite des tests de décembre 2020

Si ce n'est déjà fait, procéder à des interventions immédiates pour corriger les locaux testés en décembre pour lesquels un taux dépassant 2 000 ppm a été observé avec un plan d'intervention à court et à moyen terme (au besoin).

Les directrices et directeurs des ressources matérielles des CSS et des CS concernés seront contactés dans la semaine du 11 janvier par un représentant du Ministère pour permettre de faire un suivi de la situation et de noter les actions qui seront mises en place pour corriger la situation et effectuer un monitoring systématique. Un formulaire à cet effet devra d'ailleurs être rempli (voir la section *Mesures correctives* plus bas pour identifier les mesures à mettre en place).

3- Application des recommandations du groupe d'experts pour les locaux ventilés naturellement

Le groupe d'experts a fait un certain nombre de recommandations pour maximiser la ventilation naturelle des espaces de classe. L'ensemble de ces recommandations doit être mis en application dès maintenant dans les écoles ventilées naturellement :

- ouvrir, si possible, les fenêtres et les portes avant le début des classes et après la fin des classes;
- aérer régulièrement les locaux occupés en ouvrant les fenêtres durant la journée de classe, idéalement en l'absence des élèves (durant 10 à 15 minutes, deux fois jour ou plus), même en période hivernale;
- mettre en place une routine pour s'assurer de fermer toutes les fenêtres après l'aération quotidienne des classes pour prévenir le gel des conduits contenant des liquides, des glissières et de la quincaillerie de fenêtres;
- laisser les portes des salles de classe ouvertes le plus souvent possible;
- profiter des périodes entre les cours pour ouvrir les portes et les fenêtres au maximum pendant environ 5 minutes, et ce, même en période hivernale;
- maintenir les vasistas (petites fenêtres situées au-dessus des portes de classe) ouverts au maximum si le local en est muni.

Mesures correctives à mettre en place

Dans les locaux sans ventilation mécanique ou naturelle, ou encore lorsqu'il y a une carence de ventilation, nous vous rappelons que le groupe d'experts recommande d'éviter, si possible, d'utiliser ces locaux comme salles de classe ou de réunion et d'en changer l'usage pour ne pas y permettre une occupation par un groupe d'élèves ou de personnes.

Toutefois, si, pour une raison de force majeure, un tel local devait être occupé par des personnes, son usage devra être temporaire et les mesures ci-dessous devront être mises en œuvre :

- respecter toutes les consignes sanitaires de base, comme le port du masque ou du couvre-visage et la distanciation physique;
- diminuer significativement le nombre de personnes dans le local;
- garder la porte du local ouverte en tout temps;
- évaluer la possibilité d'installer un appareil mobile d'extraction d'air ou un échangeur d'air pour augmenter l'apport d'air.

Néanmoins, il est entendu que chaque situation est particulière et que les mesures correctives doivent être mises en place avec discernement selon la situation. Voici quelques exemples, mais toute solution permettant d'améliorer la ventilation et d'ainsi abaisser le taux de CO₂ dans les classes sans mettre les occupants à risque est acceptable. Le cas échéant, vous devrez informer le ministère de l'Éducation par courriel redditionqai@education.gouv.qc.ca, qui s'assurera que la solution retenue est adéquate.

Pour tous les bâtiments

- Solliciter tous les acteurs pour favoriser une bonne aération des locaux d'une école
- Ouvrir les fenêtres au-delà des directives déjà en place
- Installer un extracteur d'air ou un échangeur d'air, si possible
- Modifier, si nécessaire, les habitudes d'occupation du lieu, si possible

Pour les bâtiments ventilés naturellement

- Améliorer et renforcer l'application des protocoles d'ouverture des fenêtres
- Mettre en place un processus de vérification de l'ouverture des fenêtres
- Augmenter la fréquence et la durée des périodes d'ouverture des fenêtres
- Profiter des périodes entre les plages d'enseignement pour ouvrir les fenêtres et les portes
- Maintenir au moins une fenêtre ouverte ou entrouverte durant les cours, si possible

Pour les bâtiments ventilés mécaniquement

- Rehausser le niveau de filtration à MERV 13 (ou plus performant), si possible, pour les systèmes CVCA recirculant une forte proportion de l'air; s'assurer que les moteurs des ventilateurs pourront supporter la nouvelle pression statique due à l'installation de filtres plus performants
- Optimiser l'apport d'air frais extérieur si le système de ventilation en place le permet
- Éviter, si possible, l'application des stratégies d'économie d'énergie en favorisant une ventilation plus soutenue des lieux
- Maintenir une ventilation **minimale**, en continu, même en dehors de la fermeture de l'école, mais démarrer la ventilation **normale** 2 heures avant le début des cours et au moins 2 heures après les classes
- Modifier ou ajuster le système de ventilation de manière à augmenter le débit d'air dans les zones insuffisamment ventilées
- Revoir le plan d'entretien annuel des systèmes de ventilation pour l'améliorer

Installation de purificateur d'air

Comme cela est précisé dans le rapport du groupe d'experts scientifiques et techniques publié le 8 janvier 2021 par le ministère de la Santé et des Services sociaux, le groupe d'experts ne recommande pas l'utilisation de dispositifs de filtration mobiles (ou purificateurs d'air) en milieu scolaire, en raison :

- de leur efficacité non démontrée à ce jour pour contrer la transmission de maladies par aérosols;
- de leur efficacité réduite dans une grande pièce (comme une classe où les sources de particules potentiellement infectieuses sont dispersées ou éloignées de l'appareil;
- du risque d'une utilisation inappropriée (génération possible de flux d'air porteur d'aérosols);
- du bruit qu'ils produisent qui pourrait nuire à la concentration.

L'installation de tels équipements peut également générer un faux sentiment de sécurité.

Si, exceptionnellement, une école souhaitait installer de tels dispositifs, elle devrait **obligatoirement et préalablement** avoir l’autorisation d’experts qualifiés en la matière provenant du comité tripartite (MEQ-CNESST-MSSS) et membres d’un ordre professionnel. Ceux-ci devront également s’assurer de leur installation adéquate et de leur bon fonctionnement.

En ce qui a trait à ceux déjà installés, un processus de validation par un expert qualifié provenant du comité tripartite (MEQ-CNESST-MSSS) doit être prévu immédiatement par les CSS/CS.

Reddition de comptes

Pour l’ensemble des CSS et des CS, les travaux de mesures devront débuter dès maintenant ou dès que les élèves sont présents en classe.

Les CSS et CS sont invités à fournir à la Direction générale des infrastructures (DGI) les résultats mensuels de leur avancement, conformément au tableau ci-dessous.

L’avancement des travaux devra se faire selon le cadre suivant :

Date	Avancement attendu (ventilation naturelle)	Avancement attendu (ventilation mécanique)
31 janvier 2021	35 %	20 %
28 février 2021	100 %	60 %
15 mars 2021	-	100 %
22 mars 2021	Transmission des derniers résultats au MEQ	Transmission des derniers résultats au MEQ

Les CSS et CS devront également rendre publics les résultats de ces mesures sans tarder et en informer leurs instances syndicales locales.

Contact

Pour toute question concernant ce document, nous vous invitons à écrire à l’adresse courriel suivante : redditionqai@education.gouv.qc.ca.

Note technique pour la mesure du dioxyde de carbone dans les bâtiments du réseau de l'éducation

BUT

Établir un portrait de la concentration de dioxyde de carbone (CO₂) dans les salles de classe du Québec et mettre en œuvre des actions correctives permettant de respecter une concentration maximale de 1 000 ppm.

PORTÉE

Tous les centres de services scolaires (CSS) et toutes les commissions scolaires (CS) sont concernés par la présente directive. Il s'agit pour chacun et chacune de réaliser un échantillonnage représentatif de ses bâtiments et de mesurer les concentrations de CO₂ dans les bâtiments sélectionnés. Les résultats obtenus seront extrapolés à l'ensemble du parc immobilier selon la caractérisation qui aura été faite et les mesures correctives seront appliquées aux bâtiments de même nature sans qu'il soit nécessaire de reprendre les mesures de concentration de CO₂.

ÉCHÉANCIER

Pour l'ensemble des CSS et des CS, les travaux de mesures devront débuter dès le 1^{er} décembre 2020.

Les CSS et CS sont invités à fournir à la Direction générale des infrastructures (DGI), au plus tard le 16 décembre 2020, les résultats des mesures qui auront été réalisées en remplissant le formulaire Excel ci-joint.

ACTIONS À COURT TERME

Communication et sensibilisation

Les directions générales des CSS et des CS doivent informer l'ensemble des directions d'établissement de l'importance de respecter les directives contenues dans le *Document de référence sur la qualité de l'air dans les établissements scolaires*, publié par le ministère de l'Éducation (MEQ) et dont quelques-unes figurent dans le présent document.

Les directions d'établissement doivent ensuite communiquer à l'ensemble du personnel (et aux parents des élèves) de leur établissement les mesures de base qui sont applicables à leur milieu et solliciter leur collaboration pour assurer le respect de ces mesures.

Actions préventives de base

Tout d'abord, notons qu'une ventilation adéquate des milieux intérieurs constitue une mesure de gestion efficace des contaminants de l'air intérieur, incluant les aérosols, qui peuvent contenir des virus. La ventilation consiste à extraire l'air intérieur vicié d'un milieu donné et à diluer les contaminants s'y trouvant en introduisant de l'air en provenance de l'extérieur vers les aires occupées. La ventilation des milieux intérieurs peut être effectuée à l'aide de systèmes mécaniques centralisés, de fenêtres ou de tout autre type d'ouverture permettant une aération naturelle.

Bâtiments ventilés naturellement

En ce qui concerne les bâtiments qui ne sont pas munis d'un système de ventilation mécanique, la ventilation naturelle est requise. À cet effet, l'ouverture périodique des fenêtres au moins trois fois par jour pour une période de 15 à 20 minutes est suggérée, le tout compte tenu des conditions météorologiques.

Par ailleurs, comme cela est précisé dans le *Document de référence sur la qualité de l'air dans les établissements scolaires*, publié par le Ministère, on doit :

1. Se rappeler qu'une bonne aération des locaux d'une école nécessite la collaboration de tous, car les déplacements d'air de part et d'autre de l'édifice doivent être favorisés;
2. Profiter des moments entre les périodes d'enseignement pour ouvrir les fenêtres et les portes, ce qui favorise les courants d'air et améliore la qualité de l'air ambiant;
3. S'assurer de maintenir, dans le local, la température minimale prévue au *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*, au cours de la saison froide;
4. Laisser la porte de la classe ouverte le plus souvent possible;
5. Laisser au moins une fenêtre ouverte pendant les périodes d'enseignement, si possible;
6. Laisser les vasistas (petites fenêtres situées au-dessus des portes de classe) ouverts au maximum si le local en est muni.

Au cours de la saison froide, il est opportun d'utiliser les périodes entre les plages d'enseignement ainsi que celle précédant l'arrivée des élèves le matin pour ventiler le plus possible les salles de classe, tout en maintenant une température minimale de 20 degrés Celsius.

Bâtiments ventilés mécaniquement

Quant aux systèmes de ventilation mécanique installés dans les écoles, les recommandations énoncées dans le guide *Entretien de systèmes de ventilation en milieu scolaire, Responsabilités et bonnes pratiques* consistent essentiellement à :

1. S'assurer que les systèmes de ventilation sont propres, fonctionnels et en bon état;
2. Maximiser l'apport d'air total et l'apport d'air frais, considérant les contraintes pratiques qui sont imposées par le climat;

3. Optimiser la filtration de l'air, idéalement en utilisant des filtres MERV 13 ou mieux. Dans le cas de systèmes existants, les filtres les plus efficaces (valeur de MERV la plus élevée) qui peuvent être acceptés par le système, et ce, considérant ses composantes, ses caractéristiques, son âge et sa condition, doivent être utilisés.
4. Démarrer la ventilation au moins deux heures avant l'ouverture de l'école et l'arrêter deux heures après la fermeture de celle-ci. Durant les heures d'occupation, favoriser l'opération en continu des systèmes de ventilation, tout en évitant les mesures d'économie d'énergie et de réduction des gaz à effet de serre, dont la ventilation sur demande, qui permettent d'arrêter et de redémarrer le système de ventilation selon le besoin immédiat en air frais.
5. S'assurer du bon fonctionnement des évacuateurs d'air, notamment ceux des salles de bain et des cuisines.
6. Éviter que les flux d'air générés par les différents dispositifs soient dirigés d'une personne à l'autre.

MODE OPÉRATOIRE GÉNÉRAL POUR LES TESTS

Les mesures de dioxyde de carbone peuvent être effectuées à l'aide d'un appareil portatif de mesure certifié par un organisme de régulation (CSA, CE, etc.) et calibré par une tierce partie certifiée ou par un expert en échantillonnage de gaz.

Les responsables des établissements scolaires peuvent faire mesurer les concentrations de dioxyde de carbone dans l'air par des membres de leur personnel, à la condition que ceux-ci aient été formés pour le faire, ou ils peuvent confier ces analyses en sous-traitance à un laboratoire accrédité.

Dans le cas où l'établissement opte pour la sous-traitance, il est recommandé de faire accompagner le sous-traitant par un membre du personnel de l'école qui connaît bien les lieux.

SÉLECTION DES ÉTABLISSEMENTS

Les CSS/CS doivent procéder par échantillonnage en ciblant les bâtiments représentatifs de leur parc immobilier.

Pour établir les échantillons, les critères suivants sont à considérer : type de ventilation (mécanique ou naturel), localisation (urbaine ou rurale), année de construction (avant ou après 1984), niveau d'enseignement (préscolaire/primaire, secondaire, centre de formation professionnelle, formation des adultes), salle de classe non ventilée mécaniquement et sans fenêtre ouvrante ou construction récente (moins de cinq ans), etc.

Pour vous guider dans l'élaboration de votre échantillonnage, huit groupes basés sur les critères précédents et comprenant chacun des quatre sous-groupes ont été définis (voir l'onglet « Critères_Groupes » du fichier Excel ci-joint). En indiquant le nombre de bâtiments de votre parc dans la section en jaune, vous pourrez identifier le nombre de bâtiments de chaque catégorie à échantillonner.

INSTRUCTIONS D'ÉCHANTILLONNAGE

Pour chaque bâtiment identifié, vous devez prendre des mesures dans au moins quatre classes.

Les mesures de taux de CO₂, d'humidité relative ou de température peuvent être prises en continu ou instantanément.

Les mesures doivent être prises à l'aide de l'appareil de mesure que vous aurez acquis ou loué et le mode d'emploi du fabricant doit être suivi. Si vous avez embauché un sous-traitant, vous devez vous assurer qu'il utilise son équipement adéquatement.

Si vous optez pour des mesures instantanées, vous devrez prendre trois mesures pour chaque classe :

- 1^{re} mesure : avant le début des cours;
- 2^e mesure : pendant le cours (au plus tôt 20 minutes après le début). Il n'est pas nécessaire de fermer ou d'ouvrir les fenêtres. La classe doit rester comme elle est lors de son utilisation habituelle. Toutefois, si les fenêtres étaient fermées au moment de la 2^e lecture, il faut les ouvrir (si les conditions extérieures le permettent) et attendre 20 minutes avant de faire la 3^e lecture;
- 3^e lecture : 20 minutes après l'ouverture des fenêtres (avant la fin du cours). Si les conditions extérieures ne permettent pas l'ouverture des fenêtres ou s'il est impossible d'ouvrir les fenêtres, faire quand même une lecture du taux de CO₂, de l'humidité relative et de la température, et noter dans la colonne « Commentaires » du fichier Excel de reddition de compte : « Il n'a pas été possible d'ouvrir les fenêtres » ou « Fenêtres impossibles à ouvrir ».

Dans le fichier de reddition de compte, vous devez donner toutes les informations demandées :

- le nom de la personne responsable de la mesure, son titre et son numéro de téléphone;
- le type de système de ventilation, si celui-ci est en activité, et si oui, depuis combien de temps;
- le nombre de fenêtres, combien d'entre elles sont ouvertes et depuis combien de temps;
- la surface de la classe (en m²);
- la durée du cours;
- le niveau d'enseignement (primaire, secondaire, formation des adultes, formation professionnelle);
- le groupe de bâtiments auquel appartient le bâtiment;
- la date de la mesure;
- le niveau de CO₂ à l'extérieur.

Pour chaque mesure vous devez indiquer les informations suivantes :

- l'heure de la mesure;
- le nombre d'occupants dans la classe durant la prise de mesure;
- la durée de la présence des occupants dans la classe;
- la température extérieure.

Il devrait y avoir un document par école échantillonnée.

MESURES À PRENDRE IMMÉDIATEMENT EN CAS DE DÉPASSEMENT

Aviser l'enseignant d'ouvrir les fenêtres plus régulièrement.

Aviser l'ensemble des enseignants de l'école et des écoles similaires de prendre ces mesures.

REDDITION DE COMPTE

La reddition de compte se fait à l'aide du fichier Excel qui vous est fourni. Vous devez enregistrer le document en remplaçant les XXXXXX par le code d'identification du bâtiment.

Vous devez l'envoyer à redditionqai@education.gouv.qc.ca lorsque vous avez complété vos mesures.

Ce document doit être envoyé au plus tard le 16 décembre 2020.

Groupe 1	Écoles construites avant 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine			Groupe 5	Écoles construites avant 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine	
Groupe 1A	Écoles construites avant 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine	Formation des adultes		Groupe 5A	Écoles construites avant 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine	Formation des adultes
Groupe 1B	Écoles construites avant 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine	Écoles préscolaires / primaires		Groupe 5B	Écoles construites avant 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine	Écoles préscolaires / primaires
Groupe 1C	Écoles construites avant 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine	Écoles secondaires		Groupe 5C	Écoles construites avant 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine	Écoles secondaires
Groupe 1D	Écoles construites avant 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine	Formation professionnelle		Groupe 5D	Écoles construites avant 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine	Formation professionnelle
Groupe 2	Écoles construites avant 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale			Groupe 6	Écoles construites avant 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale	

Groupe 2A	Écoles construites avant 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale	Formation des adultes		Groupe 6A	Écoles construites avant 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale	Formation des adultes
Groupe 2B	Écoles construites avant 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale	Écoles préscolaires / primaires		Groupe 6B	Écoles construites avant 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale	Écoles préscolaires / primaires
Groupe 2C	Écoles construites avant 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale	Écoles secondaires		Groupe 6C	Écoles construites avant 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale	Écoles secondaires
Groupe 2D	Écoles construites avant 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale	Formation professionnelle		Groupe 6D	Écoles construites avant 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale	Formation professionnelle
				Total						Total
Groupe 3	Écoles construites après 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine			Groupe 7	Écoles construites après 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine	
Groupe 3A	Écoles construites après 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine	Formation des adultes		Groupe 7A	Écoles construites après 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine	Formation des adultes

Groupe 3B	Écoles construites après 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine	Écoles préscolaires / primaires		Groupe 7B	Écoles construites après 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine	Écoles préscolaires / primaires
Groupe 3C	Écoles construites après 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine	Écoles secondaires		Groupe 7C	Écoles construites après 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine	Écoles secondaires
Groupe 3D	Écoles construites après 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine	Formation professionnelle		Groupe 7D	Écoles construites après 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone urbaine	Formation professionnelle
										Total
Groupe 4	Écoles construites après 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale			Groupe 8	Écoles construites après 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale	
Groupe 4A	Écoles construites après 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale	Formation des adultes		Groupe 8A	Écoles construites après 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale	Formation des adultes
Groupe 4B	Écoles construites après 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale	Écoles préscolaires / primaires		Groupe 8B	Écoles construites après 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale	Écoles préscolaires / primaires

Groupe 4C	Écoles construites après 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale	Écoles secondaires		Groupe 8C	Écoles construites après 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale	Écoles secondaires
Groupe 4D	Écoles construites après 1984	Ventilées naturellement ou partiellement ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale	Formation professionnelle		Groupe 8D	Écoles construites après 1984	Ventilées mécaniquement	Situées en zone rurale	Formation professionnelle

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
ÉTUDE DES CRÉDITS 2021-2022
Demande de renseignements particuliers de l'opposition officielle

QUESTION

Veillez nous fournir tous les avis produits par le ministère ou par tout autre organisme ou ministère (CNESST, INSPQ, etc) au sujet de la covid;

RÉPONSE

Cette question ne semble pas pertinente à l'exercice de l'étude des crédits.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
ÉTUDE DES CRÉDITS 2021-2022
Demande de renseignements particuliers de l'opposition officielle

QUESTION

Veillez nous fournir tous les avis/lettres ou recommandations de la Santé publique au sujet de la covid depuis le 1er mars 2020;

RÉPONSE

Cette question ne semble pas pertinente à l'exercice de l'étude des crédits.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
ÉTUDE DES CRÉDITS 2021-2022
Demande de renseignements particuliers de l'opposition officielle

QUESTION

Concernant le matériel de protection, veuillez nous fournir :

- a) La liste des fournisseurs sélectionnés par le ministère avec une description du contrat et le montant du contrat;

RÉPONSE

Voir la réponse à la question générale 114.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
ÉTUDE DES CRÉDITS 2021-2022
Demande de renseignements particuliers de l'opposition officielle

QUESTION

Concernant l'achat de matériel informatique dans les écoles, veuillez nous indiquer :

1. La liste des fournisseurs sélectionnés, une description du contrat et le montant du contrat;
2. Le nombre de tablette/ordinateur ou tout autre matériel acheté, par commission scolaire;

RÉPONSE

Les équipements auxquels les centres de services scolaires et commissions scolaires (CSS/CS) ont accès proviennent d'un processus d'appel d'offres en regroupement d'achats. À l'origine, les CSS/CS avaient mandaté Collecto Services regroupés en éducation pour gérer le processus d'acquisition. Depuis le 1^{er} septembre 2020, la gestion contractuelle de cette entente a été transférée au Centre d'acquisitions gouvernemental (CAG). La liste des fournisseurs sélectionnés, la description du contrat, le montant du contrat, ainsi que le suivi des achats relèvent donc de cet organisme¹.

Les CSS/CS effectuent les acquisitions de matériel informatique à partir de la liste des fournisseurs sélectionnés en utilisant leurs enveloppes budgétaires habituelles², ce qui représente un budget global de 150 M\$ pour l'année 2020-2021.

Mesures mises en place par le Ministère en contexte de pandémie

À l'été 2020, le Ministère a constitué une réserve ministérielle d'équipements informatiques (15 000 tablettes et 12 065 portables) afin de s'assurer de combler les besoins urgents des centres de services scolaires et commissions scolaires (CSS/CS). Ces appareils proviennent également de la liste de fournisseurs gérée par le Centre d'acquisitions gouvernemental (CAG) et les CSS/CS effectuent les acquisitions de matériel informatique en utilisant leurs enveloppes budgétaires habituelles en adressant une demande au Ministère selon les modalités établies. En novembre 2020, cette réserve a été bonifiée de 21 512 Chromebook.

Le coût total de la réserve est de 26,2 M\$. Cette dernière a été financée par 13 M\$ provenant du budget global de 150 M\$ pour l'année 2020-2021 de l'enveloppe budgétaire des CSS/CS et d'une bonification de 13,2 M\$ transférés du PQI-RI du Ministère aux CSS/CS par une mesure budgétaire spécifique destinée à l'achat d'équipements informatiques de la réserve.

En date du 11 avril 2021, les 48 577 appareils de la réserve ministérielle ont été distribués dans les CSS/CS. Le tableau ci-après présente la distribution des appareils de la réserve d'équipements informatiques par CSS/CS depuis sa création à l'été 2020.

¹ Des contrats de gré à gré ont pu être octroyés seulement dans les cas où un seul produit a été qualifié dans une catégorie et un seul fournisseur a répondu à l'appel d'offres.

² Règles budgétaires pour les investissements pour les CSS et les CS.

Nom d'organisme officiel	Portable	Ipad	Chromebook
Centre de services scolaire de Charlevoix	120	0	0
Centre de services scolaire de la Baie-James	40	0	0
Centre de services scolaire de la Beauce-Etchemin	170	0	0
Centre de services scolaire de la Côte-du-Sud	740	400	180
Centre de services scolaire de la Pointe-de-L'Ile	750	0	5000
Centre de services scolaire de la Région-de-Sherbrooke	0	300	100
Centre de services scolaire de la Rivéraine	250	700	0
Centre de services scolaire de la Rivière-du-Nord	200	1030	1400
Centre de services scolaire de la Seigneurie-des-Mille-Îles	1155	50	0
Centre de services scolaire de la Vallée-des-Tisserands	100	353	130
Centre de services scolaire de Laval	1750	0	2400
Centre de services scolaire de l'Énergie	80	200	1350
Centre de services scolaire de Montréal	2100	1500	14
Centre de services scolaire de Portneuf	0	30	70
Centre de services scolaire de Sorel-Tracy	0	250	0
Centre de services scolaire des Affluents	0	0	538
Centre de services scolaire des Appalaches	0	205	0
Centre de services scolaire des Bois-Francis	165	1198	0
Centre de services scolaire des Chênes	0	0	102
Centre de services scolaire des Chics-Chocs	0	50	5
Centre de services scolaire des Draveurs	0	0	1000
Centre de services scolaire des Grandes-Seigneuries	560	1000	0
Centre de services scolaire des Hautes-Rivières	0	2000	0
Centre de services scolaire des Hauts-Bois-de-L'Outaouais	45	150	585
Centre de services scolaire des Hauts-Cantons	0	0	580
Centre de services scolaire des îles	0	36	0
Centre de services scolaire des Laurentides	0	0	0
Centre de services scolaire des Milles-Iles	0	0	1083
Centre de services scolaire des Phares	0	650	0
Centre de services scolaire des Portages-de-L'Outaouais	0	600	0
Centre de services scolaire des Rives-du-Saguenay	0	550	0
Centre de services scolaire des Samares	500	0	1428
Centre de services scolaire des Sommets	0	0	750
Centre de services scolaire des Trois-Lacs	785	0	0
Centre de services scolaire du Chemin-du-Roy	200	0	450
Centre de services scolaire du Fer	0	500	0
Centre de services scolaire du Lac-Abitibi	0	1250	0
Centre de services scolaire du Lac-St-Jean	0	205	0
Centre de services scolaire du Pays-des-Bleuets	0	137	3100
Centre de services scolaire du Val-des-Cerfs	200	60	150
Centre de services scolaire Kamouraska-Rivière-du-Loup	0	280	0
Centre de services scolaire Marie-Victorin	0	0	200
Centre de services scolaire René-Lévesque	150	400	0
Commission scolaire Central Quebec	0	90	197
Commission scolaire Eastern Townships	0	0	700
Commission scolaire Kativik	1251	0	0
Commission scolaire Sir-Wilfrid-Laurier	60	526	0
Commission scolaire Western Québec	550	300	0
Commandes livrées par les fournisseurs directement aux CSS/CS sans passer par les modalités établies pour la réserve	144		
Total	12065	15000	21512

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
ÉTUDE DES CRÉDITS 2021-2022
Demande de renseignements particuliers de l'opposition officielle

QUESTION

Veillez nous indiquer, par commission scolaire/centre de services scolaire, le nombre de purificateurs d'air achetés ainsi que le montant investi pour l'achat des purificateurs d'air.

RÉPONSE

Le Ministère n'a ni fourni ni acheté de purificateurs d'air.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
ÉTUDE DES CRÉDITS 2021-2022
Demande de renseignements particuliers de l'opposition officielle

QUESTION

Concernant l'annonce du programme de tutorat, veuillez nous indiquer les sommes envoyées dans chacune des commissions scolaire/centre de services scolaire pour le programme de tutorat

RÉPONSE

Le 27 janvier 2021, dans le cadre de la Stratégie d'entraide éducative, une bonification de 10 M\$ a été accordée à la mesure budgétaire 15021 – Soutien additionnel à la consolidation des apprentissages et à l'engagement scolaire des élèves en contexte COVID. La bonification a été accordée pour favoriser la mise en œuvre du tutorat. Elle s'ajoute aux 18,8 M\$ liés à cette mesure pour l'année scolaire 2020-2021. La mesure, totalisant ainsi 28,8 M\$, permet au milieu d'élargir ou de bonifier l'offre de soutien à l'apprentissage et à l'engagement scolaire.

Cette mesure est une mesure dédiée, c'est-à-dire que les allocations en découlant sont transférables à l'une ou l'autre des mesures du regroupement 15020 — Soutien à la persévérance.

La répartition de l'enveloppe de 28,8 M\$ entre les organismes scolaires est présentée en annexe. Chaque organisme scolaire a connu ces enveloppes respectives le 28 août 2020 ainsi que le 27 janvier 2021 lors de l'annonce de la bonification.

**ALLOCATIONS POUR LA MESURE SOUTIEN ADDITIONNEL À
LA CONSOLIDATION DES APPRENTISSAGES ET À
L’ENGAGEMENT DES ÉLÈVES EN CONTEXTE COVID PAR
CENTRE DE SERVICES SCOLAIRE ET COMMISSION
SCOLAIRE POUR L’ANNÉE SCOLAIRE 2020-2021**
(en dollars)

Code	Nom de l’organisme scolaire	Allocation
689	du Littoral	62 087
711	des Monts-et-Marées	167 143
712	des Phares	285 279
713	du Fleuve-et-des-Lacs	138 264
714	de Kamouraska–Rivière-du-Loup	212 883
721	du Pays-des-Bleuets	233 646
722	du Lac-Saint-Jean	232 705
723	des Rives-du-Saguenay	349 216
724	De La Jonquière	256 063
731	de Charlevoix	132 926
732	de la Capitale	680 861
733	des Découvreurs	382 558
734	des Premières-Seigneuries	732 603
735	de Portneuf	209 526
741	du Chemin-du-Roy	506 570
742	de l’Énergie	294 388
751	des Hauts-Cantons	214 370
752	de la Région-de-Sherbrooke	565 144
753	des Sommets	269 795
759	crie	176 121
761	de la Pointe-de-l’Île	957 984
762	de Montréal	2 023 032
763	Marguerite-Bourgeoys	1 339 016
769	Kativik	137 596
771	des Draveurs	519 484
772	des Portages-de-l’Outaouais	469 555
773	au Coeur-des-Vallées	216 069
774	des Hauts-Bois-de-l’Outaouais	112 797
781	du Lac-Témiscamingue	100 910
782	de Rouyn-Noranda	191 949
783	Harricana	141 928
784	de l’Or-et-des-Bois	195 828
785	du Lac-Abitibi	127 528
791	de l’Estuaire	168 814
792	du Fer	164 997
793	de la Moyenne-Côte-Nord	68 154
801	de la Baie-James	97 282
811	des Îles	79 134
812	des Chic-Chocs	125 725
813	René-Lévesque	169 671
821	de la Côte-du-Sud	246 617
822	des Appalaches	179 783
823	de la Beauce-Etchemin	495 260
824	des Navigateurs	623 892
831	de Laval	1 197 723
841	des Affluents	1 041 893
842	des Samares	639 549
851	de la Seigneurie-des-Mille-Îles	1 065 817
852	de la Rivière-du-Nord	684 999
853	des Laurentides	262 405
854	Pierre-Neveu	145 807
861	de Sorel-Tracy	181 221
862	de Saint-Hyacinthe	395 781
863	des Hautes-Rivières	533 016
864	Marie-Victorin	990 435
865	des Patriotes	926 768
866	Val-des-Cerfs	489 567
867	des Grandes-Seigneuries	705 219
868	de la Vallée-des-Tisserands	268 570
869	des Trois-Lacs	489 733
871	de la Riveraine	180 416
872	des Bois-Francs	373 072
873	des Chênes	408 194
881	Central Québec	178 562
882	Eastern Shores	77 623
883	Eastern Townships	191 333
884	Riverside	300 297
885	Sir-Wilfrid-Laurier	397 981
886	Western Québec	263 739
887	English-Montréal	594 502
888	Lester-B.-Pearson	609 830
889	New Frontiers	150 795
TOTAL		28 800 000

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
ÉTUDE DES CRÉDITS 2021-2022
Demande de renseignements particuliers de l'opposition officielle

QUESTION

Nombre de tuteurs recrutés pour le programme de tutorat annoncé par le ministre en 2021.

RÉPONSE

Le nombre de candidatures reçues sur la plateforme *Répondez présent*, qui a fermé le 19 février, est de 3 506, soit 2 386 étudiants et 1 120 retraités. Le réseau scolaire a aussi recruté directement à même son personnel.

Selon la collecte d'informations faite auprès du réseau le 24 mars 2021, 9 496 tuteurs ont été recrutés. Ces tuteurs viennent du personnel des centres de services scolaires et des commissions scolaires ainsi que des candidatures reçues sur la plateforme *Répondez présent*.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
ÉTUDE DES CRÉDITS 2021-2022
Demande de renseignements particuliers de l'opposition officielle

QUESTION

Sommes investies par centre de services/commission scolaire pour la ventilation en 2020-2021

RÉPONSE

Pour l'année 2020-2021, un montant de 135,65 M\$ de l'enveloppe de maintien d'actifs immobilier est consacré au financement des travaux dont minimalement un des composants touchés est la fenestration des écoles. De ce montant, 35,84 M\$ sont dédiés au remplacement de fenêtres extérieures, de portes extérieures et 26,77 M\$ touchent des travaux impliquant les systèmes de chauffage de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA).

De plus, un montant de 20 M\$ a été ajouté en septembre 2020 pour assurer la cohérence des actions du réseau scolaire avec les recommandations de l'INSPQ, dont l'entretien des systèmes de ventilation.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
ÉTUDE DES CRÉDITS 2021-2022
Demande de renseignements particuliers de l'opposition officielle

QUESTION

Veillez nous fournir la liste de tous les contrats octroyés en 2020-2021 qui n'ont pas passé par le processus d'appel d'offres en indiquant :

- a) La nature du contrat avec une brève description;
- b) Le montant du contrat;
- c) La firme ayant obtenu le contrat

RÉPONSE

Voir la réponse à la question générale 8.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
ÉTUDE DES CRÉDITS 2021-2022
Demande de renseignements particuliers de l'opposition officielle

QUESTION

Pour le site internet « l'école ouverte », veuillez nous indiquer :

1. Tout contrat donné pour le site internet;
2. Le coût de production du site internet;

RÉPONSE

La réponse à cette question est fournie à la question n° 33 des demandes de renseignements généraux de l'opposition officielle.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
ÉTUDE DES CRÉDITS 2021-2022
Demande de renseignements particuliers de l'opposition officielle

QUESTION

1. Concernant l'accès à l'information:
 - a) Nombre d'effectifs supplémentaires affectés au traitement des demandes d'accès à l'information en 2020-2021.
 - b) Nombre de demandes d'accès à l'information reçues en 2020-2021
 - c) Nombre de demandes d'accès répondues dans le délai prescrit par la Loi en 2020-2021.

RÉPONSE

1.
 - a) Aucun effectif supplémentaire n'a été affecté en 2020-2021.
 - b) L'information concernant les demandes d'accès à l'information sera présentée dans le *Rapport annuel de gestion 2020-2021* du Ministère.
 - c) L'information concernant les demandes d'accès à l'information sera présentée dans le *Rapport annuel de gestion 2020-2021* du Ministère.

