

Qualité de l'air intérieur



Trousse d'action pour les écoles canadiennes

Mars 2003

Notre mission est d'aider les Canadiens et les Canadiennes
à maintenir et à améliorer leur état de santé.

Santé Canada

Publication autorisée par le ministre de la Santé

Also available in English under the title
Indoor Air Quality Tools for Schools Action Kit for Canadian Schools

On peut obtenir, sur demande, la présente publication
(sur disquette, en gros caractères, sur bande sonore ou en braille).

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2003

N° de cat. H46-2/03-292F

ISBN 0-662-88284-9

Table des matières

Remerciements	1
Mise en garde	3
Chapitre 1: Note aux responsables de l'école	1-3
Chapitre 2: Introduction à la Trousse d'action – QAI	2-3
Chapitre 3: Document d'information	3-3
Chapitre 4: Comment débiter	4-3
• Annexes – Notes et lettres servant d'exemples	4-21
• Formulaires de coordonnateur	4-25
Chapitre 5: Liste de contrôle administrative	5-3
Chapitre 6: Liste de contrôle en matière de santé	6-3
Chapitre 7: Liste de contrôle relative au traitement de l'air	7-3
Chapitre 8: Liste de contrôle relative à la salle de classe	8-3
Chapitre 9: Liste de contrôle relative à la salle de classe relogeable	9-3
Chapitre 10: Liste de contrôle relative au service d'entretien	10-3
Chapitre 11: Liste de contrôle relative à la surveillance	11-3
Chapitre 12: Liste de contrôle relative au service alimentaire	12-3
Chapitre 13: Liste de contrôle relative à la gestion des déchets	13-3
Chapitre 14: Liste de contrôle relative aux rénovations et aux réparations	14-3
• Peinture	14-7
• Revêtements de sol	14-11
• Toitures	14-15

Chapitre 15: Liste de contrôle relative aux installations de type conception/ construction/cession-bail	15-3
Chapitre 16: Ressources	16-3
Chapitre 17: Lecture supplémentaire	17-3

Remerciements

La *Trousse d'action – Qualité de l'air intérieur* a été préparée par le groupe de travail sur la Qualité de l'air intérieur du Comité fédéral/provincial/territorial sur l'hygiène de l'environnement et du milieu de travail (CHEMT-QAI). Elle est basée sur un document semblable déjà développé par l'*Environmental Protection Agency (EPA)* des États-Unis.

Nous apprécions le temps et le dévouement que tout le monde, y compris tous les consultants, ont pris à partager leurs idées, leurs expériences, leurs connaissances et leurs commentaires au développement des nombreuses ébauches. Un merci tout spécial s'adresse aux membres du CHEMT pour leurs précieux commentaires et conseils et au docteur Don Figley pour la rédaction des documents techniques.

Comité F/P/T sur l'hygiène de l'environnement et du milieu de travail

Groupe de travail sur la Qualité de l'air intérieur (CHEMT-QAI):

N. Gilbert, Effets de l'air sur la santé,
Santé Canada

M.A. Kasem, Division des environnements
intérieurs, Santé Canada

D. Leong, Ministère du Travail de l'Ontario

T. Macaulay, Saskatchewan Health (Chair)

A. MacKenzie, Alberta Health and Wellness

D. Miller, Département de chimie, Université
Carleton

W. Robertson, Bureau de la qualité de l'eau et
de la santé, Santé Canada

V. Salares, Société canadienne d'hypothèques
et de logement

H. Wooley, Saskatchewan Labour

J. Zhu, Bureau de la science de la santé
environnementale, Santé Canada

Secrétariat du CHEMT-QAI:

Actuel :

Josée Beauregard, Division des environnements intérieurs, Santé Canada

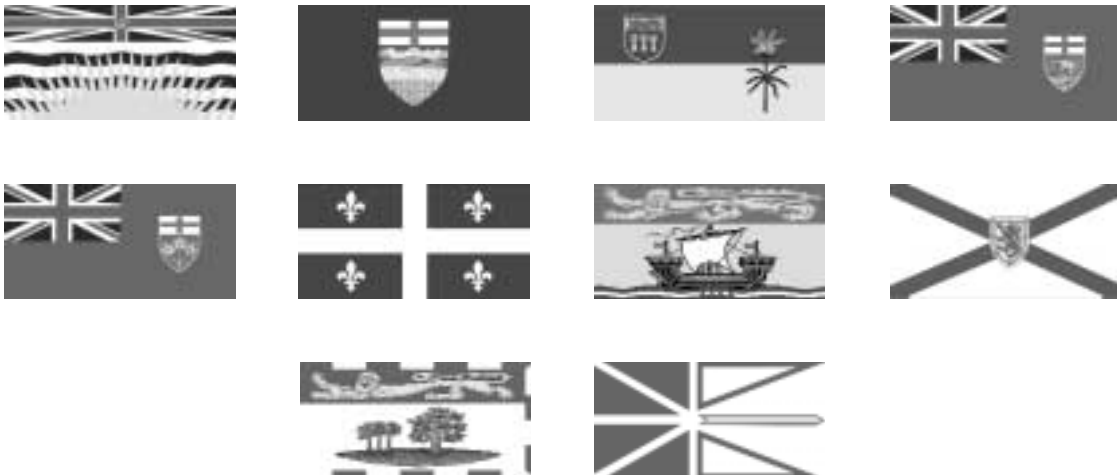
Raymonde Chénier, Division des environnements intérieurs, Santé Canada

Précédent :

Elaine Easson, Division des environnements intérieurs, Santé Canada

Ria Demos, Division des environnements intérieurs, Santé Canada

Ce projet est financé par Santé Canada



Environnement
Canada



Développement des
ressources humaines
Canada

Human Resources
Development
Canada



Santé
Canada

Health
Canada



Canada

Mise en garde

Toute information recueillie suite à l'utilisation de cette trousse est dans l'intérêt et pour l'usage des écoles canadiennes. On doit respecter les directives et règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux lors de la mise en oeuvre de cette trousse, incluant les normes d'incendie locale et les normes reliées aux immeubles et de la santé et de la sécurité au travail. L'information fournie est basée sur la compréhension scientifique et technique actuelle des problèmes qui sont présentés. Le fait de suivre les conseils fournis dans cette trousse n'apportera pas nécessairement une protection complète à la santé dans toutes les situations ou contre tous les dangers pouvant être causés par la pollution de l'air intérieur. Les activités identifiées dans chacune des listes de contrôle devraient être accomplies par ou avec l'assistance de professionnels dans le domaine mentionné.

La mention de quelque nom de marque ou produit commercial ne signifie pas qu'on approuve ou qu'on recommande son usage.

Avant d'utiliser la Trousse d'action – QAI, veuillez noter :

1. Les conseils de cette trousse ne se veulent pas un substitut pour l'action appropriée en situation d'urgence lors d'une situation dangereuse pouvant menacer immédiatement la vie et la sécurité.
2. Les changements de fonctions de l'immeuble, de l'équipement ou des structures visant à remédier aux plaintes sur la qualité de l'air peuvent créer d'autres problèmes de qualité de l'air intérieur, ou affecter de façon négative les systèmes de sécurité et l'usage d'énergie. Une compréhension approfondie de tous les facteurs qui interagissent dans le développement de problèmes de qualité de l'air intérieur peut aider à éviter ce résultat peu souhaitable. Au besoin, consultez des professionnels. Dans le cas où on se sert de dossiers médicaux lors de l'évaluation d'un problème de QAI, on doit maintenir la confidentialité.
3. Bien que l'intérêt de cette trousse porte sur l'environnement scolaire, bon nombre des occupants de l'école passent une plus grande proportion de leur temps à la maison ou dans d'autres endroits. Les individus doivent donc être informés de l'impact possible que les autres environnements ont sur leur santé et leur bien-être général, spécialement à la maison. La Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) offre de l'information et des publications utiles sur la qualité de l'air au foyer.

Reproduction

Cette trousse a été développée en puisant abondamment dans l'EPA des É.-U. *IAQ Tools for Schools Action Kit* ainsi que sur l'expertise qu'elle contient. Un individu ou un organisme quelconque peut reproduire cette trousse, en totalité ou en partie, sans permission.

Si elle est reproduite, Santé Canada apprécierait savoir comment elle est utilisée. Veuillez écrire à:

Santé Canada
Direction générale de la santé
environnementale et de la sécurité
des consommateurs
Division des environnements intérieurs
Pièce 120, Centre de santé
environnementale (L.A. 0801D)
Pré Tunney, Ottawa (Ontario) K1A 0K9

CHAPITRE 1

Note aux responsables de l'école

Note aux responsables de l'école et aux gens qui s'intéressent à la qualité de l'air intérieur dans les écoles

La plupart des gens sont conscients que la pollution de l'air extérieur peut être mauvaise pour leur santé mais peu réalisent que la pollution de l'air intérieur peut aussi avoir des effets néfastes sur la santé, comme l'asthme. Des études effectuées par Santé Canada, l'*Environmental Protection Agency (EPA)* des É.-U., et d'autres agences indiquent que les niveaux de polluants intérieurs peuvent être beaucoup plus élevés que les niveaux extérieurs. Comme la plupart des gens passent environ 90% de leur temps à l'intérieur, la pollution de l'air intérieur devient une préoccupation importante. Les enfants, en grande partie, peuvent être susceptibles à la pollution de l'air.

La promotion d'une bonne qualité de l'air intérieur (QAI) dans les écoles est particulièrement importante car la mauvaise qualité de l'air peut probablement affecter la santé des étudiants et du personnel, ainsi que le processus et les coûts d'éducation.

La bonne QAI contribue à un environnement d'apprentissage favorable pour les étudiants, à la productivité des enseignants et du personnel et à un sentiment de confort, de santé et de bien-être pour tous les occupants de l'école. Ceux-ci se combinent pour aider une école à accomplir sa mission première – éduquer les enfants.

Les problèmes de qualité de l'air intérieur peuvent être causés par une vaste gamme de facteurs dont les sources intérieures de contaminants comme les matériaux de construction, l'ameublement, les agents nettoyants, les pesticides, les imprimantes et photocopieuses, les appareils de chauffage, les produits du tabac, les allergènes, les champignons, les moisissures, les bactéries, les virus, le radon et le plomb. Des immeubles plus étanches combinés à la ventilation réduite peuvent aussi diminuer la QAI et avoir des conséquences sur la santé et le bien-être des occupants de l'école.

En plus de contribuer aux problèmes de santé, la mauvaise qualité de l'air peut être coûteuse pour les écoles à cause: de la recherche dispendieuse et des solutions hâtives lors d'un important problème d'air intérieur; des coûts plus élevés de chauffage et de refroidissement; des dommages à la structure de l'édifice et à l'équipement mécanique et d'une plus grande responsabilité. Par conséquent, le bon entretien de l'air intérieur est plus qu'une question de « qualité », il englobe la sécurité et l'administration de l'investissement dans les étudiants, le personnel et les installations.

Une réaction opportune et efficace aux problèmes de QAI réduira les conséquences potentielles sur les coûts de santé et le processus d'éducation (voir *Introduction*).

Cette trousse fournit un processus et les outils pour aider les écoles à prévenir, identifier, évaluer et répondre à la majorité des problèmes d'air intérieur en engendrant un minimum de coûts et de participation. Ceci peut se réaliser par des professionnels ayant les connaissances requises pour effectuer l'ensemble des opérations de base et d'activités d'entretien expliquées dans la trousse.

On recommande de commencer la mise en oeuvre du programme sur la QAI tôt dans l'année scolaire.

Origine de la Trousse d'action – QAI

La *Trousse d'action – QAI* a été développée à Santé Canada en collaboration avec le Groupe de travail sur la qualité de l'air intérieur du Comité fédéral-provincial-territorial sur l'hygiène du milieu et du travail (CHMT).

Cette version de la trousse, basée sur une trousse semblable développée par l'*Environmental Protection Agency (EPA)* des États-Unis, a été adaptée pour les écoles canadiennes. Trois ateliers de consultation, regroupant quelque 250 intervenants à travers le pays, ont été organisés pour obtenir les réactions sur la trousse canadienne. En 2002, la trousse a été mise à l'essai dans 44 écoles à travers le Canada. Les résultats de cette étude ont servi à raffiner davantage le contenu de la trousse.

CHAPITRE 2

**Introduction
à la Trousse
d'action – QAI**

Introduction à la Trousse d'action sur la QAI

Qu'est-ce que la Trousse d'action – QAI?

La *Trousse d'action – QAI* est un outil pratique visant à aider les commissions scolaires, les directeurs et leurs équipes d'administration, et les employés de l'école à comprendre et à s'occuper des problèmes de qualité de l'air intérieur (QAI).

La trousse fournit de l'information et des activités précises et faciles à appliquer. Celles-ci peuvent servir à améliorer l'environnement intérieur des écoles, aider à prévenir les problèmes de qualité de l'air intérieur, et résoudre rapidement les problèmes lorsqu'ils surgissent. Elle est assez flexible pour se conformer aux besoins spécifiques de votre école. Dans le sens le plus vaste, l'utilisation de la trousse présente un investissement dans les gens et les installations scolaires afin de créer un environnement scolaire plus sain.

La trousse vise d'abord à servir aux besoins des écoles élémentaires et secondaires. Cependant, ses principes et ses activités peuvent aussi s'appliquer aux collèges communautaires, universités et centres préscolaires et de garderie. De plus, les

architectes et ingénieurs pourraient aussi appliquer plusieurs principes retrouvés dans la trousse lors de la planification de nouvelles écoles ou de rénovations majeures.

Principes directeurs de la Trousse d'action – QAI

La stratégie de la *Trousse d'action – QAI* est basée sur les principes suivants:

- On peut éviter beaucoup de problèmes de QAI en éduquant la direction d'une école, le personnel et les étudiants sur les facteurs qui créent ces problèmes;
- Quand des problèmes de QAI surgissent, on peut souvent les résoudre en se servant des compétences du personnel scolaire et du personnel de ressources. Si on a besoin d'aide extérieure pour résoudre un problème de QAI, on obtiendra de meilleurs résultats si les responsables de l'école sont des clients informés;
- La dépense et l'effort exigés pour prévenir la plupart des problèmes de QAI ou pour intervenir tôt sont beaucoup moindres que la dépense et l'effort nécessaires pour résoudre les problèmes après leur développement.

La réalisation efficace de ces principes dépend de la conscience, de l'habilitation et des compétences face à la QAI dans une école.

Pourquoi se servir de la Trousse d'action – QAI?

La bonne qualité de l'air intérieur est un des nombreux facteurs qui contribuent à un environnement d'apprentissage favorable pour les étudiants, à la performance des enseignants et du personnel et à un sentiment de confort, de santé et de bien-être.

Lorsqu'une école soupçonne un problème de qualité de l'air intérieur, cette trousse peut aider à identifier les domaines de préoccupation, à exposer les grandes lignes de solutions possibles, à résoudre les problèmes simples ou à recueillir l'information nécessaire pour s'occuper de problèmes plus complexes. Toutes les écoles peuvent profiter de l'utilisation de cette trousse afin de prévenir les problèmes de la QAI et identifier les secteurs d'amélioration ou de développement.

L'usage adéquat de cette trousse exige que les commissions scolaires et les écoles définissent les domaines de responsabilité individuelle et consacrent suffisamment de ressources humaines, et financières aux questions de QAI. Cet investissement contribuera à des environnements scolaires plus sains, au développement d'équipe et à la gestion plus efficace des installations. Le fait de ne pas répondre rapidement et efficacement aux problèmes de QAI peut entraîner une variété

de conséquences pouvant affecter la santé, les coûts et le processus d'éducation. Celles-ci incluent:

- l'incidence accrue de problèmes de santé à long et court terme comme la toux, l'irritation des yeux, le mal de tête, les crises d'asthme, et de réactions allergiques et, dans des cas plus rares, des conditions extrêmement graves comme de graves crises d'asthme, la maladie du légionnaire ou l'empoisonnement au monoxyde de carbone;
- La propagation des maladies contagieuses transportées par l'air;
- l'aggravation de l'asthme et d'autres maladies respiratoires. Près d'un enfant sur 13 d'âge scolaire souffre d'asthme, la cause principale d'absentéisme scolaire dû à la maladie chronique. Il y a des preuves convaincantes que l'exposition environnementale intérieure aux allergènes comme les mites de poussière, les autres insectes et les moisissures jouent un rôle dans le déclenchement des symptômes de l'asthme. On peut trouver ces allergènes dans l'école et dans d'autres environnements intérieurs;
- la production d'un milieu d'apprentissage défavorable pour les enfants;
- la réduction de la productivité des enseignants et du personnel à cause de l'inconfort, de la maladie ou de l'absentéisme;
- la détérioration accélérée du plan physique et de l'équipement scolaire, réduisant ainsi son efficacité;
- le risque accru que les salles ou les établissements scolaires devront fermer et que les occupants soient temporairement relocalisés;

- la tension dans les relations entre l'administration de l'école et les parents et le personnel;
- la publicité négative qui pourrait ternir l'image et l'efficacité d'une école ou de son administration;
- le développement éventuel de problèmes de responsabilité.

Ce que contient la trousse

La *Trousse d'action* – QAI fournit de l'information de base sur la qualité de l'air intérieur et sur les stratégies de contrôle de la pollution, des références à des ressources et à de l'information supplémentaires, et des listes de contrôle spécifiques structurées pour différents systèmes de l'immeuble ou secteurs de l'école. Ces listes de contrôle identifient les principaux rôles et responsabilités des individus qui devraient être sur l'équipe de la QAI. Les listes de contrôle visent à éduquer et à orienter les directeurs et leurs équipes d'administration et les autres employés de l'école dans la cueillette et l'interprétation des renseignements sur la QAI.

On compte 11 listes de contrôle, incluant:

- Administration
- Santé
- Traitement de l'air
- Salle de classe
- Salle de classe relogeable
- Entretien d'immeuble
- Surveillance

- Service alimentaire
- Gestion des déchets
- Rénovations et réparations
- Conception/construction/cession-bail d'installations

Certaines listes de contrôle exigent plus d'expertise que d'autres. Chaque liste identifie l'utilisateur visé.

Avant de vous servir de la Trousse d'action – QAI

Avant d'appliquer l'une des listes de contrôle, les membres de l'équipe sur la QAI devraient aussi lire le *Document d'information sur la QAI* (Chapitre 3) et *Comment débiter* (Chapitre 4) afin d'obtenir une compréhension générale du processus global, des sources communes de contamination de l'air intérieur et des stratégies de contrôle de base. Chaque liste de contrôle fournit des instructions spécifiques pour l'identification, la prévention et la résolution des problèmes de qualité de l'air intérieur.

CHAPITRE 3

Document d'information sur la QAI

Document d'information sur la QAI

Compréhension des problèmes de QAI et solutions

Au cours des dernières décennies, l'exposition des gens aux polluants de l'air intérieur s'est accrue à cause d'une variété de facteurs incluant :

1. la construction d'immeubles plus étanches;
2. les taux de ventilation réduite pour économiser de l'énergie;
3. l'utilisation de matériaux de construction et d'ameublement synthétiques;
4. l'utilisation de produits de soins personnels sous formule chimique;
5. l'utilisation de pesticides et de produits d'entretien ménager;
6. la complexité accrue des systèmes d'immeubles modernes;
7. la détérioration d'immeuble à cause de l'âge, du mauvais entretien ou de la mauvaise conception;
8. la surcharge des immeubles scolaires à cause de classes plus grandes ou d'utilisation accrue des installations; et
9. une réduction des ressources monétaires et humaines pour faire fonctionner et entretenir les installations scolaires.

D'autres facteurs comme l'éclairage, le bruit et les champs électromagnétiques (CEM) peuvent aussi avoir un impact sur

l'environnement intérieur. Bien qu'on doive reconnaître ces facteurs, on ne s'y adresse pas typiquement comme s'ils faisaient partie d'une évaluation de la QAI.

Dans un contexte plus vaste, la QAI est le résultat des interactions complexes entre les immeubles, les systèmes d'immeubles et les gens. Quatre facteurs de base ont des conséquences sur la QAI :

- les sources des polluants de l'air intérieur;
- les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC);
- les trajectoires suivies par les polluants; et
- les occupants.

On doit soigneusement tenir compte de tous ces facteurs quand on évalue un immeuble. Une approche rationnelle et équilibrée conduira à la performance la plus saine, la plus efficace et la plus efficace de l'immeuble.

Sources de polluants de l'air intérieur

Les contaminants de l'air intérieur peuvent provenir de l'établissement scolaire ou être tirés de l'extérieur. Si les sources de pollution ne sont pas contrôlées, des problèmes de QAI peuvent surgir, même si le système de CVC et les autres composantes de l'immeuble sont bien utilisées et entretenues.

Les polluants de l'air se composent d'infimes particules (comme la poussière, le pollen, la suie ou les spores fongiques), de fibres, de buées, d'aérosols et de gaz. Dans le tableau suivant, on présente certains exemples typiques :

On trouve plusieurs polluants potentiels dans l'environnement intérieur. Les contaminants peuvent provenir d'une seule source ou d'une combinaison de sources.

Sources typiques de polluants de l'air intérieur			
Sources extérieures	Équipement d'immeuble	Composante/ameublement	Autres sources internes
<p>Air extérieur pollué :</p> <ul style="list-style-type: none"> • pollen, poussière, spores fongiques • émissions industrielles • émissions de véhicules <p>Sources proches :</p> <ul style="list-style-type: none"> • zones de chargement • véhicules en stationnement ou en chargement • odeurs des bennes à ordures • débris insalubres ou tuyaux d'échappement d'immeubles près des entrées d'air extérieures <p>Sources souterraines :</p> <ul style="list-style-type: none"> • radon • pesticides • fuite des réservoirs souterrain • gaz dans le sol 	<p>Équipement de CVC :</p> <ul style="list-style-type: none"> • microorganismes qui se développent dans les lèchefrites, conduits, bobines et humidificateurs • mauvaise circulation des produits à combustion • poussière, débris ou fibres dans ou des conduits ou revêtements de conduit • trappes de plomberie ou puisards <p>Équipement sans CVC :</p> <ul style="list-style-type: none"> • émission d'équipement de bureau (composés organiques volatiles, ozone) • émissions des boutiques, des laboratoires, des processus de nettoyage • pratiques de surveillance • atriiums, pots 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 composés organiques volatiles, des composés inorganiques ou de l'amiante endommagé • un matériel qui produit des particules (poussière) ou des fibres • tunnels, sous-sols et vides sanitaires • sol exposé (murs/planchers) <p>Ameublement/ finition :</p> <ul style="list-style-type: none"> • émissions des nouveaux meubles, planchers ou tissus textiles • microorganismes qui se développent sur ou dans l'ameublement souillé ou endommagé par l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • laboratoires scientifiques • zones d'art technique • zones de photocopie/ d'impression • zones de préparation/ de consommation d'aliments • fumeurs • matériel de nettoyage • émissions des déchets • pesticides • odeurs ou composés organiques volatiles de peinture, scellant ou adhésif • occupants ayant des maladies transmissibles • marqueurs et crayons feutre • insectes et autres animaux nuisibles • produits de soins personnels • animaux • matériel de classe ou entreposage de matériel • activités de rénovation

De plus, les niveaux de polluants de l'air intérieur peuvent varier selon le temps et l'endroit à l'intérieur de l'école ou même à l'intérieur d'une seule salle de classe. Les polluants peuvent n'être présents qu'une fois par semaine par exemple, lors du nettoyage de plancher ou continuellement lorsque la moisissure se développe dans le système de distribution d'air. Les polluants peuvent être émis dans des endroits spécifiques comme les salles d'entreposage de laboratoire ou dans des salles où le matériel de plancher a nouvellement été installé ou refait ou dans des salles où les surfaces ont fraîchement été peintes. Chaque école devrait penser à développer, en consultation avec les autorités provinciales et territoriales, des politiques sur l'usage de parfum.

Conception et opération du système de CVC

Les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC) incluent tout l'équipement de chauffage, de circulation et de ventilation desservant une école. Un système de CVC bien conçu et qui fonctionne bien :

- Contrôle la température et l'humidité afin de fournir le confort thermique;
- Distribue des quantités adéquates d'air pur extérieur afin de satisfaire les besoins de ventilation des occupants de l'école;
- Fournit la circulation d'air; et
- Isole les endroits et enlève les odeurs et les polluants grâce au contrôle de la pression, à la dilution, à la filtration et à l'évacuation.

Les systèmes de CVC ne sont pas tous conçus pour accomplir toutes ces fonctions. Certains immeubles plus vieux se fient seulement à la ventilation naturelle. D'autres manquent d'équipement mécanique de refroidissement, et plusieurs immeubles ont peu ou pas de contrôle d'humidité.

Voici certaines caractéristiques clés d'un système de CVC qui fonctionne bien :

- Il doit fournir de l'opération fiable, continue;
- Si le système est conçu pour des circulations d'air variables, il doit fournir des quantités minimales adéquates d'air extérieur pur et la distribution totale de l'air;
- Les opérateurs de l'immeuble doivent être formés dans l'opération et l'entretien du système;
- Le système doit fournir l'accès adéquat pour l'inspection et l'entretien de toutes les composantes.

Plusieurs systèmes unitaires, centraux et hybrides différents peuvent fournir une performance adéquate s'ils sont bien conçus, installés, entretenus et opérés.

Cheminement des polluants et éléments moteurs

L'enveloppe de l'immeuble est conçue pour fournir une barrière entre les environnements extérieur et intérieur. Comme ces environnements varient souvent, l'enveloppe de l'immeuble sera soumise à des charges de la température, du vent, de l'humidité, des forces mécaniques et d'autres facteurs.

Une enveloppe d'immeuble efficace peut résister à ces charges et fournir une performance durable, de longue durée. Cependant, une enveloppe d'immeuble qui ne peut résister aux charges auxquelles elle fait face – à cause de la conception ou de l'entretien inadéquats – échouera et pourra causer des problèmes de qualité de l'air intérieur.

Certains exemples de manques dans l'enveloppe d'immeuble (et leurs causes premières) sont :

- les mauvais revêtements qui permettent à l'humidité de s'installer dans les murs (*conception* ou *exécution du travail*);
- l'amoncellement de neige/glace sur les toits et fuite d'eau qui s'ensuit (*conception* : pente ou isolation; *entretien* : réparation de membranes, enlèvement de la neige, *opération* : température intérieure);
- la croissance de moisissure dans les murs extérieurs (*conception* : air/coupe vapeur et détails sur l'isolation; *entretien* : inspection, scellage hermétique, réparations; *opération* : humidité excessive, pressurisation de l'immeuble, ameublement placé sur l'intérieur de la surface extérieure du mur, circulation d'air).

Dans bien des cas, un problème de qualité de l'air intérieur est le résultat d'un certain nombre de problèmes de performance interreliés de l'immeuble.

Les modes de circulation d'air dans les immeubles résultent des forces combinées des systèmes de ventilation mécanique, de l'activité humaine et des effets naturels comme le vent et la température. Les différences de pression d'air créées par ces forces déplacent les polluants transportés

par l'air, de zones de plus haute pression à des zones de plus basse pression, à travers toute ouverture disponible dans les murs de l'immeuble, les plafonds, les planchers, les portes, les fenêtres et le système de CVC.

Il est important de tenir compte de ces principes lorsqu'on évalue la façon dont l'air contaminé des zones de travail, de l'équipement, de l'extérieur ou du sol peut pénétrer et circuler dans l'enveloppe de l'immeuble. Ils identifient aussi des stratégies de contrôle possibles, par exemple le scellage adéquat contre l'air, réduire les ouvertures intentionnelles ou non intentionnelles, bien équilibrer la pression d'air et utiliser l'équipement de ventilation mécanique.

Occupants de l'immeuble

Les occupants des écoles incluent le personnel, les étudiants, les usagers hors des heures de classe et les autres personnes qui passent beaucoup de temps dans l'école. Les occupants peuvent contribuer aux problèmes de qualité de l'air intérieur par leurs activités, ce qu'ils apportent à l'école, ce qu'ils portent et la façon dont ils utilisent l'immeuble. La mauvaise qualité de l'air peut affecter tous les occupants. Les problèmes de QAI causent souvent des symptômes non spécifiques plutôt que des maladies clairement définies.

Les symptômes souvent attribués aux problèmes de QAI incluent :

- le mal de tête, la fatigue, le souffle court;
- la congestion des sinus, la toux, l'éternuement;
- l'irritation des yeux, du nez, de la gorge et de la peau;

- le vertige et la nausée; et
- l'incapacité de se concentrer, la perte de mémoire à court terme et l'hyperactivité.

Tous ces symptômes, cependant, peuvent aussi être causés par d'autres facteurs, et ne sont pas nécessairement dus aux insuffisances de la qualité de l'air. Les éléments stressants de l'environnement comme le mauvais éclairage, le bruit, la vibration, le surpeuplement, la mauvaise ergonomie et les problèmes psychosociaux (comme le stress de l'emploi ou du foyer) peuvent produire des symptômes similaires à ceux qu'on associe à la mauvaise qualité de l'air, mais ils exigent des solutions différentes.

Si ces symptômes se manifestent chez les occupants d'école, il est important de consulter un médecin pour qu'il fasse une évaluation médicale et en détermine les causes.

Vu que la sensibilité varie parmi les gens, un individu peut réagir à un problème de QAI en particulier alors que ceux qui l'entourent n'éprouvent pas de conséquences négatives. Dans d'autres cas, les plaintes peuvent être très répandues. En plus des différents degrés de réaction, un polluant ou un problème d'air intérieur peut provoquer différentes réactions chez différentes personnes.

Les groupes particulièrement susceptibles aux contaminants de l'air intérieur incluent, sans se limiter toutefois aux :

- enfants;
- individus souffrant d'allergies ou d'asthme ou aux personnes sensibles aux produits chimiques;
- gens ayant une maladie respiratoire;
- gens dont le système immunitaire est supprimé à cause de thérapie par radiation, de chimiothérapie, ou de maladie;
- individus qui portent des verres de contact; aux gens ayant des problèmes médicaux ou psychosociaux préexistants (comme le stress du travail).

Six stratégies de contrôle de base

Il existe six méthodes de contrôle de base pour abaisser les concentrations de polluants de l'air intérieur et minimiser l'exposition des occupants de l'école. Des applications spécifiques de ces stratégies de contrôle fondamentales sont notées dans les listes de contrôle de la Trousse d'action – QAI.

1. **Le contrôle de la source** inclut le retrait de la source, la substitution de la source ou l'isolation de la source. Le contrôle de la source est la méthode de contrôle la plus efficace puisqu'il s'adresse à l'une des causes fondamentales des problèmes de QAI.
 - **Le retrait de la source** est une mesure très efficace, et les employés de l'école devraient toujours être vigilants pour saisir les occasions de retirer les sources de contamination. Les politiques et actions qui empêchent les polluants éventuels d'entrer dans l'école sont même meilleures pour prévenir les problèmes de QAI. Des exemples de retrait de la source incluent de ne pas tolérer les autobus à l'arrêt près des prises d'air extérieures (vérifiez quelles sont les directives municipales), de garder les déchets hors des salles et d'interdire le tabagisme dans l'école.

- **La substitution de la source** comprend la révision des activités dans le but de remplacer les composantes/procédures par celles qui réduisent ou éliminent les contaminants de l'air. La substitution de la source inclut, par exemple, la sélection de matériel d'art moins toxique que les produits utilisés présentement, l'utilisation de peinture d'intérieur à faibles émissions chimiques ou le remplacement des classeurs en bois pressé par des surfaces scellées ou laminées.
- **L'isolation de la source** exige de placer une barrière autour de la source de sorte qu'elle relâche moins de polluants dans l'air intérieur. Des exemples incluent les mesures de contrôle de l'amiante ou la réalisation d'activités qui ne produisent des contaminants que dans les zones conçues à cette fin.

2. **Le tuyau d'échappement local** comprend le retrait de sources (uniques) de polluants avant qu'elles puissent se disperser dans l'air intérieur, en soufflant directement l'air contaminé à l'extérieur. Les sites où l'on utilise le tuyau d'échappement local sont les salles de bain et les cuisines. D'autres endroits où les polluants prennent naissance à des points précis et où ils peuvent être facilement évacués incluent les laboratoires de science et les salles d'entreposage du matériel d'entretien, les salles d'impression et de photocopie, et les secteurs techniques/industriels comme les salles de soudure.

3. **La ventilation** introduit de l'air extérieur plus pur dans l'immeuble afin de diluer l'air intérieur pollué. En général, les codes d'immeuble locaux précisent la quantité (et quelquefois la qualité) d'air extérieur qui doit être continuellement fournie à

une zone occupée. Pour des activités comme la peinture, ou dans le cas de déversement chimique, une hausse temporaire de la ventilation peut aider à diluer la concentration des vapeurs nocives dans l'air. On ne devrait pas considérer la ventilation comme un substitut pour les bonnes pratiques de travail et d'autres mesures qui éliminent ou contrôlent la source originale des polluants. La ventilation est très efficace et efficace lorsqu'appliquée à un établissement bien conçu et administré.

4. **Le contrôle de l'exposition** inclut l'ajustement du temps et du lieu d'usage afin de minimiser l'exposition des occupants de l'école à des contaminants de l'air relâchés intentionnellement. Par exemple, le meilleur temps pour nettoyer et cirer les planchers est le vendredi après que l'école est terminée. Cet horaire permettrait aux produits de plancher d'évaporer leur gaz au cours de la fin de semaine, réduisant ainsi le niveau d'odeurs ou de contaminants dans l'air lorsque l'école est occupée. Pour enlever les odeurs au cours de la fin de semaine, on devrait laisser le système de ventilation en opération et les entrées d'air extérieures ouvertes. L'extension ou le changement dans la durée d'opération du système de ventilation peut réduire l'exposition des gens aux polluants transportés par l'air. L'ajustement du lieu d'usage comprend le déplacement de la source de contamination aussi loin que possible des occupants de l'école, ou la relocalisation des occupants susceptibles d'être contaminés.

5. **Le nettoyage de l'air** comprend habituellement la filtration des particules de l'air alors qu'il passe à travers

l'équipement de ventilation. Les contaminants gazeux peuvent aussi être retirés mais, dans la plupart des cas, ce genre de système est complexe et coûteux et devrait être évalué sur une base individuelle.

6. **L'éducation** des occupants de l'école concernant la QAI est critique. On doit fournir aux gens de l'information sur les sources et les effets des contaminants (incluant ceux qui sont sous leur contrôle), et sur la bonne opération du système de ventilation. Grâce à ces connaissances, ils comprendront mieux leur environnement intérieur et pourront prendre les mesures pour réduire leur exposition personnelle et améliorer la QAI générale de l'école.

Votre rôle dans l'équipe de la QAI

Comme occupant d'une école, vos activités et décisions ont une influence sur la qualité de l'air intérieur. Vous pouvez aider à vous assurer que l'école fournisse la meilleure qualité d'air possible en appliquant les connaissances de ce chapitre et en utilisant les listes de contrôle qui suivent.

La Trousse d'action – QAI inclut des listes de contrôle pour les systèmes et zones scolaires suivants :

- Administration
- Santé
- Traitement de l'air
- Salle de classe
- Salle de classe relogeable
- Entretien d'immeuble

- Surveillance
- Service alimentaire
- Gestion des déchets
- Rénovations et réparations
- Conception/construction/cession-bail d'installations

Quels sont les signes d'un problème de QAI?

Des problèmes de QAI peuvent être présents si les occupants de l'école éprouvent des symptômes spécifiques ou s'il y a des indicateurs basés sur l'installation, qui suggèrent des problèmes potentiels.

Symptômes de l'occupant

Le diagnostic de symptômes ayant trait à la QAI est complexe. Les symptômes graves (à court terme) de problèmes de QAI sont habituellement semblables aux symptômes de rhumes, d'allergies, de fatigue ou de grippe.

Les signes qui peuvent indiquer un problème de QAI incluent :

- Les symptômes sont très répandus dans une classe ou dans l'école;
- Les symptômes disparaissent dès que les étudiants ou le personnel quittent l'école pour une journée;
- Le début des symptômes se manifeste après un changement soudain dans l'école comme la peinture, la réfection du toit, ou la rénovation;
- Les personnes souffrant d'allergies, d'asthme ou sensibles aux produits chimiques ont des réactions à l'intérieur mais non à l'extérieur;

- Un médecin a trouvé qu'un étudiant ou un membre du personnel souffre d'une maladie liée à l'air intérieur.

Indicateurs basés sur l'installation

Quelquefois, il y a des indicateurs de problèmes de QAI dans une école, basés sur l'installation. Certains indices pouvant indiquer un problème potentiel de qualité de l'air incluent :

- les problèmes reliés à l'installation comme la preuve visuelle ou physique d'entrée ou de dommage causé par l'eau, les odeurs, les déficiences d'entretien ou de surveillance, une histoire de problèmes, ou d'autres problèmes de bonne pratique.
- l'utilisation de l'immeuble qui ne convient pas à la conception, comme des céramiques ou des éléments laminés sans ventilation, l'utilisation de fortes sources de contamination dans les salles de classe normales, l'entreposage de grandes quantités de matériel ou de matériel de qualité inconnue, ou le surpeuplement.

On doit avoir en place des programmes pour contrôler ces contaminants qui, sans avoir tendance à causer des effets irritants à court terme, peuvent causer des effets à long terme sur la santé. On devrait mettre en place des plans pour contrôler des contaminants comme l'asbestos et le radon. Ces plans seraient normalement séparés d'une stratégie sur la QAI et incluraient des inspections périodiques.

Que faire si vous soupçonnez un problème de QAI?

Le bon contrôle de la QAI exige le développement et l'utilisation d'une approche systématique. Si vous recevez des plaintes qui semblent indiquer un problème potentiel de QAI, et si le problème est bien évident, essayez de le corriger au niveau de l'école. S'il ne peut être corrigé ou si la plainte semble indiquer un problème de QAI qui pourrait être grave, vous devriez communiquer immédiatement avec le coordonnateur de la QAI. Certains problèmes peuvent exiger de l'aide professionnelle. Les actions devraient être propices, approfondies et suivies pour être sûr de résoudre le problème. Conservez un dossier complet écrit de toutes les actions que vous posez.

Communication

Les problèmes de qualité de l'air intérieur peuvent mettre la santé des étudiants et du personnel en danger. C'est pourquoi les parents et le public peuvent réagir vivement aux rapports de mauvaise qualité de l'air intérieur d'une école. On recommande que des actions de suivi soient prises rapidement et que l'équipe de la QAI suive les directives de communication établies par le coordonnateur de la QAI. Habituellement, ceci exigera de référer les questions du public et des médias à une source centrale, le coordonnateur de la QAI. De cette façon, les étudiants, les parents, le personnel et le public ne seront pas confus par l'information conflictuelle ou inexacte, et auront une source d'information constante et complète sur la qualité de l'air intérieur dans l'école.

CHAPITRE 4

Comment débuter

Comment débiter

Comment débiter : Mise en application de la Trousse d'action – QAI

Utilisation de cette trousse

La *Trousse d'action – QAI pour les écoles canadiennes* fournit un processus et des outils pour aider une commission scolaire ou une administration d'école à s'occuper de tous les aspects de la qualité de l'air intérieur de chacune de ses écoles. La trousse vise à encourager une approche d'équipe interdisciplinaire qui se fie sur les compétences et l'engagement de tous ceux qui participent à la planification, à l'entretien, à l'opération et à l'utilisation d'une école. La section *Comment débiter* vous fournira des conseils sur la façon d'utiliser cette trousse.

La plupart des commissions scolaires ont déjà en place une structure pour s'occuper des problèmes de santé et de sécurité. De façon typique, les plus grandes commissions scolaires ont un agent de santé et de sécurité alors que les écoles individuelles peuvent avoir des représentants désignés en santé et en sécurité. Certaines commissions ont développé leurs propres procédures pour répondre aux plaintes sur la QAI. Comme les situations varient, la Trousse d'action – QAI offre une certaine flexibilité. Les commissions scolaires et les écoles peuvent l'utiliser sous sa forme originale ou l'adapter selon leurs besoins et insister sur les procédures existantes de la QAI.

Pour assurer la mise en oeuvre et la gestion du programme sur la QAI, chaque commission scolaire doit nommer un coordonnateur de la QAI pour superviser le programme. Dans certains cas, une école peut choisir de se servir de la trousse de façon indépendante. Cependant, si nécessaire, le coordonnateur de la QAI doit s'assurer qu'on a la formation adéquate ou les ressources externes pour appuyer le processus.

Pour évaluer un secteur spécifique de l'école, on devrait au moins fournir à l'individu responsable de cette tâche l'*Introduction*, la section *Comment débiter*, le *document d'information*, et la liste de contrôle qui convient. Les professeurs sont des membres importants de l'équipe de gestion de la QAI et on devrait les encourager à évaluer leurs propres salles au moins une fois par année.

On recommande de commencer la mise en oeuvre du programme tôt dans l'année scolaire.

L'administration de l'école et le processus sur la QAI

L'engagement de s'occuper de la qualité de l'air intérieur (QAI) commence au plus haut niveau de l'administration. Pour être très efficace, l'école doit identifier et l'administration doit habiliter un coordonnateur de la QAI. (On explique plus loin dans ce chapitre le rôle et les fonctions de ce poste.). L'école devrait aussi s'assurer que tout le personnel de l'école est motivé à donner suite à la solution de problèmes et aux conseils sur la prévention des problèmes, fournis dans cette trousse.

La gestion supérieure doit reconnaître l'importance de ce rôle. On doit fournir assez de ressources et de temps pour s'assurer du maintien d'un programme réussi sur la QAI. Le poste et le mandat du coordonnateur de la QAI doivent être clairement définis de sorte que les différents éléments du programme de QAI soient intégrés dans un programme global.

Avant de vous servir de cette trousse

Avant de mettre en oeuvre le processus de QAI, on recommande au coordonnateur de la QAI de lire toute la section *Comment débiter* et le *Document d'information sur la QAI*.

Conseils de départ

En plus des formulaires du Coordonnateur, il y a d'autres renseignements que vous devriez amasser pour faciliter davantage le lancement d'un programme de QAI:

- Obtenez une carte/plan de l'école (ceci sera inestimable).
- Comptez le nombre de membres du personnel ainsi que leur catégorie d'emploi, par exemple, le nombre de professeurs, le nombre de gens d'entretien, etc. (Vous aurez besoin de cette information pour distribuer les listes de contrôle au personnel.)
- Comptez le nombre de membres du personnel ainsi que leur catégorie d'emploi, par exemple, le nombre de professeurs, le nombre de gens d'entretien, etc. (Vous aurez besoin de cette information pour distribuer les listes de contrôle au personnel.)

Avant de commencer le programme, certains coordonnateurs de la QAI ont aussi trouvé qu'il était utile :

- D'obtenir le soutien de l'administration de l'école et/ou du district scolaire.
- De lire les sections d'Introduction, le Document d'information sur la QAI et *Comment débiter* de cette trousse et de se familiariser avec les listes de contrôle et les autres formulaires.
- De rencontrer le technicien en chauffage, ventilation, et climatisation afin d'acquérir une meilleure connaissance de travail des diverses unités de ventilation de l'école et de connaître les systèmes qui desservent les différentes salles.
- De développer un système de rangement pour tous les documents que vous produirez, de les garder dans un endroit convenable (des boîtes de dossiers portables fonctionnent très bien), et de fixer un endroit où retourner les listes de contrôle.
- De mettre sur pied, dans votre école, un Centre d'information sur la QAI dans un secteur où les membres du personnel peuvent y avoir accès quand ils le veulent. C'est aussi un très bon endroit pour afficher des rappels importants et pour communiquer avec votre personnel lorsque quelque chose se produit.

La mise en oeuvre d'un programme de gestion de la QAI est un processus continu. Soyez patient, constant, et organisé et souvenez-vous que vous faites quelque chose d'important pour le personnel et les élèves de votre école.

« Comment débiter » en un clin d'œil

- Choisissez un coordonnateur de la QAI (tâche de la commission scolaire et/ou de l'administration de l'école).
- Familiarisez-vous avec la Trousse d'action – QAI (ceci est particulièrement important pour le coordonnateur de la QAI).
- Prenez note des *Conseils de départ* de ce chapitre.
- Obtenez l'appui de la gestion supérieure.
- Mettez sur pied l'équipe de la QAI – inclut des professeurs, du personnel administratif, des opérateurs de l'établissement, des surveillants, des responsables de la santé/infirmières scolaires, des représentants de la commission scolaire, des fournisseurs de services sous contrat, des élèves, des parents.
- Assemblez les Pochettes d'action sur la QAI.
- Activez le plan de gestion de la QAI.
- Faites le diagnostic et solutionnez les problèmes de QAI.
- Évaluez l'efficacité de votre solution.
- Assurez-vous d'une communication efficace.
- Restez au courant des évaluations de la QAI.
- Développez, au besoin, des politiques sur l'air intérieur.

Importance du coordonnateur de la QAI

L'administration de la QAI dans les écoles exige du leadership et le contrôle d'équipe. Le leadership efficace aidera les gens à faire des choix informés sur les activités et problèmes qui pourraient affecter la qualité

de l'air intérieur. Pour être très efficace, l'école doit identifier, et l'administration doit habiliter un coordonnateur de la QAI. Cette personne servira de point central pour recueillir les renseignements sur la QAI et s'occuper des problèmes de QAI.

Fonctions du coordonnateur de la QAI

Le coordonnateur de la QAI sert de point central pour recueillir les renseignements sur la QAI et s'occuper des problèmes de QAI. Le coordonnateur devrait aussi s'assurer d'obtenir le soutien technique et la formation/éducation adéquates pour tous les secteurs de l'école et de faire le suivi de toutes les activités et de tous les problèmes.

Idéalement, un coordonnateur de la QAI supervisera l'évaluation de toutes les écoles d'une commission scolaire. Le coordonnateur établira la priorité des évaluations d'école, en se basant sur le besoin ou l'urgence; identifiera les coordonnateurs individuels de chaque école; s'assurera que des gens soient nommés pour compléter les listes de contrôle et que les évaluations soient exécutées; compilera les résultats, et mettra en place toute action nécessaire.

Les principales fonctions du coordonnateur de la QAI sont de :

Fournir le leadership à l'équipe :

- Coordonne une « équipe de la QAI » et encourage la coopération et un sentiment de responsabilité partagée;
- Développe une stratégie de mise en oeuvre pour chaque groupe de contrôle de la QAI, et détermine quelles listes de contrôle et activités seront menées et par qui;

- Met en place le plan de gestion de la QAI; fournit à l'équipe les Pochettes d'action retrouvées dans cette trousse, en coordination avec l'équipe sur la QAI;
- S'assure que tout le personnel et les entrepreneurs assument et complètent leurs rôles et que tous les éléments du plan de gestion de la QAI soient complètement mis en oeuvre.

Coordonner la réponse aux urgences :

- Se prépare pour répondre aux urgences tel qu'énoncé dans le plan de gestion de la QAI;
- Se conforme à la trousse et prend les décisions tel qu'énoncé dans *Solutions aux problèmes de QAI*;
- Détermine si et quand il y a un besoin d'aide professionnelle extérieure, et coordonne leurs activités.

Servir d'autorité clé :

- Diffuse l'information sur la QAI;
- Enregistre les plaintes sur la QAI et oriente la réponse;
- Communique les problèmes de QAI et la situation à l'administration de l'école, au personnel, aux élèves, aux parents, et aux médias, si nécessaire.

Choix d'un coordonnateur de la QAI

Le choix du coordonnateur de la QAI dépendra probablement de la structure de votre système scolaire. Dans les commissions scolaires plus importantes, le coordonnateur de la QAI peut être une personne au niveau de l'administration de la commission scolaire, comme l'agent d'affaires, un agent en santé

et sécurité, le gérant des installations ou quelqu'un d'autre nommé par la commission scolaire. Dans les systèmes scolaires plus petits et les écoles individuelles, le coordonnateur de la QAI peut être le directeur, l'infirmière scolaire, un enseignant ou d'autre personnel de l'école.

Pour choisir la personne, on devrait se baser sur les fonctions et le niveau de leadership exigés, et sur un intérêt sincère d'améliorer l'environnement intérieur de(des) l'école(s). Le succès dépend du fait d'avoir quelqu'un qui peut contrôler l'équipe et qui a habilité à agir. Ceci comprend l'autorisation d'interagir avec l'administration au niveau de la commission scolaire, le personnel de l'école, les élèves et les parents, et de faire des recommandations sur le budget. Le coordonnateur n'a pas besoin d'être un expert en questions de QAI, mais il doit avoir une vaste connaissance technique des immeubles, des systèmes d'immeuble, et des principes de la QAI. À mesure que le travail progresse, grâce à cette trousse, le coordonnateur de la QAI et tous les membres de l'équipe en apprendront sur la qualité de l'air intérieur.

Dans quelques situations, il pourra s'avérer nécessaire de partager les responsabilités du coordonnateur de la QAI en ayant un co-coordonnateur, ou en déléguant beaucoup d'items administratifs à un comité. Le comité pourrait inclure des individus choisis dans la communauté, comme du personnel local du Ministère de l'Environnement ou de la Santé, des parents, et des bénévoles d'entreprises locales qui ont des compétences spéciales, comme les ingénieurs d'immeubles commerciaux.

Indépendamment du chef d'équipe, il est important que le personnel et les élèves de chaque école aient l'occasion d'apprendre les bases de la qualité de l'air intérieur (*Document d'information sur la QAI*) de sorte que leurs décisions et activités quotidiennes (Listes de contrôle de la QAI) ne causeront pas inutilement de problèmes d'air intérieur.

Lancement de l'équipe de la QAI

L'équipe de la QAI

Dans la plupart des écoles qui se servent de cette trousse, une équipe engagée travaille avec le coordonnateur de la QAI à la mise en place du programme. Mis à part le contrôle et le leadership de l'équipe, qui sont le principal rôle du coordonnateur de la QAI, les membres de l'équipe de la QAI et le reste du personnel de l'école peuvent se partager la plupart du travail qui reste à faire. Par exemple, les autres peuvent aider à la photocopie et à la diffusion des pochettes d'action au personnel et à résumer les réponses des listes de contrôle.

L'équipe de la QAI peut (et devrait probablement) inclure des représentants de neuf groupes distincts :

Les professeurs : jouent un rôle très important parce que leurs décisions et activités peuvent affecter les sources de polluants et les niveaux de ventilation dans leurs salles de classe. Certains professeurs (c.-à-d. Les professeurs d'art, de science, d'arts techniques et industriels et d'économie domestique) contrôlent des sources uniques de pollution et l'équipement de ventilation.

Le personnel administratif : regroupe tout le personnel administratif et de soutien. Ils peuvent contrôler les sources uniques de pollution comme les secteurs d'impression et de cuisine, ou l'opération de l'équipement de ventilation dans leurs secteurs.

Les opérateurs des installations : les gens qui ont la responsabilité technique directe pour l'opération et le service des systèmes de chauffage, de refroidissement et de ventilation de l'école. Ils ont un rôle crucial dans la prévention et la solution des problèmes de QAI.

Les surveillants : leurs responsabilités varient grandement entre les commissions scolaires. (La liste de vérification de solution de problèmes pour l'entretien d'immeuble se concentre sur les activités d'entretien ménager dans l'école).

Les responsables de la santé/Infirmières scolaires : ce groupe peut vous aider en contrôlant et en reconnaissant les tendances des maladies rapportées, qui peuvent nous avertir tôt des problèmes de QAI.

Les représentants de la commission scolaire : peuvent fournir les ressources et l'autorité nécessaires pour mettre en oeuvre un plan de gestion de la QAI, et pour résoudre tout problème de QAI qui peut surgir.

Les fournisseurs de services sous contrat : ont besoin d'être des membres informés et actifs de l'équipe de la QAI parce que leurs activités peuvent influencer directement et de façon significative la qualité de l'air de votre école. Ces activités incluent l'épandage de pesticides, les travaux de rénovation comme la réfection de la toiture, et l'entretien de l'équipement de ventilation et des filtres d'air.

Les élèves : les principaux clients de votre école. On doit partager l'information avec les élèves de sorte qu'ils comprennent leur rôle dans le maintien de la bonne QAI, comme, par exemple, le maintien d'une bonne hygiène personnelle et la propreté de leurs casiers et de leurs salles de classe.

Les parents : Il est important de les inclure et de les conscientiser aux démarches de l'école pour favoriser la bonne QAI. Le partage d'information avec les parents aide non seulement à éviter la mauvaise communication, il offre aussi la possibilité d'attirer des ressources supplémentaires et de l'expertise à l'école.

Chaque membre d'équipe peut vouloir lire l'*Introduction*, *Comment débuter*, et le *Document d'information sur la QAI* pour s'informer davantage sur la QAI et sur le processus d'utilisation de cette trousse afin de prévenir, identifier et résoudre les problèmes de QAI de l'école.

Assemblage des pochettes d'action sur la QAI

Les pochettes d'action sont conçues pour être utiles durant les trois modes de base pour l'amélioration de la QAI d'une école :

- le développement d'un profil de la qualité de l'air actuelle à l'intérieur de l'école;
- la prévention des problèmes de QAI; et,
- la solution de tout problème de QAI qui peut surgir.

Les pochettes d'action doivent être distribuées au personnel de l'école afin de compléter les trois tâches identifiées ci-dessus. Vous voudrez

peut-être introduire les pochettes d'action et le plan de gestion de la QAI lors d'une réunion du corps enseignant et du personnel de l'école.

Les pochettes d'action doivent être adaptées à chaque groupe spécifique de gens de l'école (i.e. professeurs, personnel administratif, opérateurs d'installations, surveillants, responsables de la santé, infirmières scolaires, fournisseurs de services sous contrat, et les autres). La plupart des pochettes d'action doivent inclure toutes les trois composantes de base, à l'exception des pochettes à l'intention des parents et des médias locaux, qui ne devraient contenir que les deux premières composantes. Les trois composantes sont :

1. **La note aux responsables de l'école :**

La note aux responsables de l'école ou au personnel de l'école inclut la demande de l'administration de l'école que les membres du personnel s'acquittent de leurs activités tel que stipulé dans leurs pochettes d'action individuelles. Pour la commission scolaire, les fournisseurs de services sous contrat, les élèves et les parents, la note de service les avise que l'école a entrepris un programme de gestion de la QAI, et présente le Document d'information sur la QAI. Des exemples de notes de service pouvant être adaptées selon vos besoins sont inclus dans l'Annexe de cette section.

2. **Le Document d'information sur la QAI :**

ce document générique (**chapitre 3 de cette trousse**) fournira à tous les membres de l'équipe et du personnel un résumé des questions importantes concernant la qualité de l'air intérieur.

3. **Les listes de contrôle sur la QAI :**

Ces listes fournissent des activités détaillées, mais simples pour chaque membre du personnel. Ces activités – qui traitent d'une source spécifique de pollution ou

de questions de ventilation – sont basées sur les fonctions et emplacements uniques de chaque membre du personnel. Un *Registre des listes de contrôle (Étape 1)*, dans l'Annexe de cette section, aidera à résumer les données provenant des listes de contrôle qui sont retournées.

Activation du plan de gestion de la QAI

Pour aider à s'assurer que le plan de gestion de la QAI connaisse un bon départ, le coordonnateur de la QAI peut exécuter les étapes suivantes tel que présenté, ou les adapter aux besoins spécifiques de l'école. La liste de vérification *du plan de gestion de la QAI* (dans l'Annexe de la section), simplifie l'achèvement du suivi de ces étapes.

1. **Choisissez un coordonnateur de la QAI** : ce poste est critique pour le succès du plan de gestion de la QAI.
2. **Familiarisez-vous avec cette trousse** : c'est particulièrement important pour le coordonnateur de la QAI.
3. **Obtenez le soutien de la gestion supérieure** : les plus hauts niveaux d'administration d'une école ou d'une commission scolaire doivent s'engager pleinement à mettre en place le plan de gestion de la QAI.
4. **Établissez un intervalle pour la liste de vérification de la QAI** : Pour aider à maintenir un niveau élevé de qualité de l'air intérieur, il est recommandé que la *Liste de vérification du coordonnateur sur la qualité de l'air* soit complétée au moins une fois, et de préférence deux fois par année. Il est souhaitable de compléter la liste de vérification plus d'une fois par année car les vérifications supplémentaires décèleront tout problème nouveau ou

potentiel de QAI. Comme on a beaucoup de plaintes au début de la nouvelle année scolaire, le fait de compléter la *Liste de vérification du coordonnateur sur la QAI* avant le début de l'année scolaire pourrait réduire ces plaintes. À mi-chemin dans l'année scolaire, par exemple, la pause hivernale pourrait être un moment approprié pour la seconde vérification.

5. **Établissez un plan de réponse aux urgences** : Des problèmes graves de QAI comme un déversement chimique, l'arrêt non voulu des systèmes de ventilation, et d'autres événements comme un tapis mouillé exigeront une certaine forme de réponse immédiate. La préparation à de tels événements aidera à s'assurer de poser des actions opportunes et efficaces.
6. **Informez les comités et groupes compétents** : Les activités sur la QAI peuvent devoir être coordonnées avec certains comités comme un comité de santé et de sécurité d'une école ou d'un district scolaire, ou l'association parents-enseignants.
7. **Établissez, si nécessaire, des politiques sur la QAI** : Certaines activités qui affectent la qualité de l'air intérieur de l'école peuvent exiger des politiques écrites claires de la gestion supérieure afin de s'assurer que tous les occupants de l'école comprennent le problème et ce qu'on doit faire pour protéger la QAI.

Le plan de gestion de la QAI

La gestion réussie de la QAI exige le développement et l'utilisation d'une approche systématique. Si vous recevez des plaintes qui semblent indiquer un problème potentiel de QAI, et si le problème est évident, essayez de

le corriger au niveau de l'école. S'il ne peut être corrigé, ou si la plainte semble indiquer un problème de QAI qui pourrait être grave, vous devriez communiquer immédiatement avec le coordonnateur de la QAI. Certains problèmes peuvent exiger de l'aide professionnelle. Les actions doivent être propices, approfondies et suivies pour être sûr de résoudre le problème. Conservez un dossier écrit complet de toutes les actions que vous posez.

Le plan de gestion de la QAI comprend la mise en oeuvre des **16** étapes suivantes, sur une base périodique, au moins une fois par année. Le coordonnateur et l'équipe de la QAI peuvent compléter les étapes telles que présentées, ou les adapter aux besoins spécifiques de l'école.

Une liste de vérification qui simplifie l'achèvement du suivi de ces étapes se trouve à l'Annexe de cette section. Complétez la liste de vérification *du plan de gestion sur la QAI* avant de vous servir de la *Liste de vérification du coordonnateur sur la QAI*.

Les étapes sont regroupées en trois catégories :

- Évaluez la situation actuelle;
- Effectuez les réparations et les améliorations;
- Les étapes finales.

Évaluez la situation actuelle

1. **Commencez le registre des listes de contrôle** : Ce registre qu'on retrouve dans l'Annexe de cette section (Étape 1), sert à lister tous les gens qui recevront une pochette d'action. Le registre sert aussi à faire le suivi des listes de contrôle qui ont été retournées, à identifier, s'il y en a, des problèmes de QAI qui n'ont pas été résolus.

2. **Activez l'équipe de la QAI en distribuant les pochettes d'action** : On devrait fournir des copies appropriées des pochettes d'action à chaque membre de l'équipe tel que listé sur le *Registre des listes de contrôle* (Étape 1). Référez-vous à *Assemblée des pochettes d'action sur la QAI* (plus tôt dans ce chapitre) concernant ce que chaque pochette d'action doit contenir.

Veillez noter que beaucoup d'items des listes de contrôle sont marqués d'un carré, d'un triangle ou d'un cercle. La signification de ces symboles est expliquée ci-dessous. Il est recommandé que le coordonnateur de la QAI fournisse cette explication dans les pochettes d'action sur la QAI :

CARRÉ : indique l'*action à entreprendre* sur un problème spécifique (cochez le carré une fois que l'action a été complétée).

TRIANGLE : cochez le triangle si vous *n'avez pas* besoin d'aide pour l'activité.

CERCLE : cochez le cercle si vous *avez besoin d'aide supplémentaire* pour l'activité.

3. **Recevez et résumez les listes de contrôle de la QAI** : faites le suivi jusqu'à ce que toutes les listes de contrôle aient été complétées et retournées. Puis passez en revue l'information des listes de contrôle et transférez les données pertinentes au *Registre des listes de contrôle* (Étape 1). Dressez une liste des irrégularités à réviser lors de l'inspection de répétition.

4. **Faites une inspection de répétition** : En se basant sur la nouvelle perspective obtenue à partir de l'information de cette trousse, et du résumé des listes de contrôle, faites une inspection de répétition de l'école. La répétition se veut être un aperçu rapide des conditions qui

affectent la qualité de l'air de votre école. Vous voudrez peut-être avoir quelqu'un qui est familier avec l'opération de l'immeuble, comme un opérateur des installations ou un surveillant, pour vous aider durant l'inspection.

Durant l'inspection de répétition, **vous pouvez en apprendre beaucoup en vous servant de vos sens de la vue, de l'odorat, du toucher et de l'ouïe** pour obtenir de l'information sur des facteurs qui affectent la qualité de l'air intérieur :

- **Observez** le niveau général de propreté des salles de classe et des salles mécaniques. Cherchez des sources de pollution comme la moisissure, les produits chimiques mal entreposés, ou les filtres ou conduits d'air excessivement sales, et cherchez les conduites d'air bloquées, soit par des livres ou des papiers sur le dessus des ventilateurs ou du contreplaqué qui obstrue les entrées d'air extérieur.
- **Sentez** les odeurs uniques ou nauséabondes lors de vos déplacements d'une salle à l'autre.
- **Ressentez** les températures inconfortables, les courants d'air, et l'humidité basse ou élevée, et l'air qui passe dans ou hors des grilles et des conduits d'air.
- **Écoutez** les préoccupations des occupants de l'école concernant la QAI. Fournissent-ils des indices aux problèmes, comme l'arrêt de l'unité de ventilation parce qu'elle fait trop de bruit durant le temps de classe? Entendez-vous des bruits inhabituels d'équipement pouvant indiquer des problèmes possibles, et entendez-vous l'air qui sort des conduits de ravitaillement?

L'inspection de répétition doit aussi être faite dans tous les secteurs d'utilisation spéciale, comme la cafétéria, les salles d'art, les secteurs d'arts industriels, et les laboratoires de science.

5. **Identifiez les récents changements qui affectent la QAI** : Y a-t-il eu récemment des changements dans l'école, autour de l'école, dans l'horaire ou les activités de l'école, ou chez les occupants qui pourraient avoir un impact sur la QAI? Des exemples incluent :

- *Y a-t-il eu une inondation?* Cherchez et sentez la croissance de moisissure et une augmentation des plaintes sur la QAI dans les secteurs inondés.
- *Les cours du soir ou de weekend ont-ils commencé?* Vérifiez l'heure fixée sur l'(les) horloge(s) du(des) système(s) de ventilation pour ces secteurs de classe.
- *Y a-t-il du nouveau personnel?* Donnez-leur une pochette d'action (Étape 2).

Effectuez les réparations et les améliorations

6. **Établissez les priorités en réparations et en améliorations** : Dans bien des cas, les listes de contrôle (Étape 3) et votre inspection de répétition (Étape 4) identifieront certains problèmes de QAI qui n'ont pas été corrigés. En se basant sur votre connaissance du problème, et sur vos ressources en personnel et en financement scolaires, établissez les priorités en réparations et en améliorations à partir de vos besoins spécifiques et dressez une liste des choses à faire. Incluez tout problème non résolu des *Listes de contrôle précédentes du coordonnateur de la QAI*.

Consultez *Diagnostic des problèmes de QAI* de ce chapitre pour des idées sur ce qui peut faire partie de la solution des problèmes, et pour des critères de base afin d'établir l'aspect pratique des solutions proposées « Évaluation des solutions ».

7. **Obtenez le consensus et les**

approbations : il sera probablement nécessaire d'avoir un accord de la gestion supérieure de l'école et des comités appropriés afin d'établir les priorités en réparations et en améliorations (Étape 6), et d'engager les ressources de l'école.

8. **Distribuez le rapport sur la situation** :

Informez les occupants de l'école et les électeurs de la situation générale de la QAI de votre école (voyez *Communication efficace* dans ce chapitre).

9. **Effectuez les réparations et les**

améliorations : Assurez-vous que les priorités établies à l'étape 6 soient satisfaites alors que sont effectuées les réparations et améliorations (voir *Évaluation des solutions potentielles* dans ce chapitre).

10. **Faites les inspections de suivi** :

Déterminez si les réparations et les améliorations ont été faites selon le plan ou les spécifications, et si les résultats prévus ont été réalisés (voir *Diagnostic des problèmes de QAI* dans ce chapitre).

Étapes finales

11. **Développez une horaire des**

événements de QAI : Il serait très utile que le coordonnateur de la QAI développe et maintienne une horaire des événements qui peuvent affecter la QAI :

- Fixez une date pour la prochaine ronde de mise en oeuvre de la liste de vérification du coordonnateur de la QAI.

- Si on planifie quelque rénovation ou nouvelle construction durant l'année scolaire, les pauses scolaires ou l'été, marquez-la sur votre horaire en vous donnant assez de temps pour pouvoir fournir des pochettes d'action ou d'autres renseignements aux gens qui font le travail.

- Si on ajoute du nouveau personnel, rédigez une note pour leur donner les pochettes d'action appropriées de sorte qu'ils puissent faire partie de l'équipe de la QAI.

12. **Évaluez la performance en solution de problèmes** :

ceci vous aidera à déterminer si vous devez apporter des changements dans votre capacité de :

- répondre rapidement aux plaintes et aux incidents en QAI;
- résoudre les problèmes de QAI, préférablement de façon permanente; et
- communiquer de façon à prévenir ou à réduire les préoccupations des occupants de l'école et des électeurs.

13. **Établissez et mettez à jour les**

politiques sur la QAI : Évaluez si on a besoin de développer une politique sur la QAI afin d'empêcher les problèmes de QAI. Adressez-vous à toute politique existante sur la QAI, qui n'est pas bien suivie. Voir *Développement de politiques sur la QAI* dans ce chapitre.

- #### 14. **Distribuez le rapport sommaire** :
- Il est important que les occupants de l'école et les électeurs, ainsi que l'administration de l'école, reçoivent un rapport sur les problèmes de QAI provenant de cette ronde du plan de gestion de la QAI.

15. **Vérifiez les listes des personnes avec qui communiquer** : Assurez-vous que l'information est encore valide de façon à pouvoir obtenir rapidement de l'aide, si nécessaire.
16. **Rangez tous les papiers** : rangez les listes de contrôle, les rapports, les notes, les mémos, et les copies de lettre et de communication pour référence future.

Communication efficace

La bonne communication peut aider à prévenir les problèmes de qualité de l'air intérieur et à apaiser les craintes inutiles. La communication peut aider les occupants de l'école à comprendre comment leurs activités affectent la QAI, ce qui permettra aux occupants de maintenir et/ou d'améliorer leur environnement intérieur en faisant les bons choix et en prenant les bonnes actions.

Pour assurer la bonne communication entre vous et les occupants de l'école, voici cinq objectifs importants :

1. Fournissez de l'information exacte sur les facteurs qui affectent la QAI;
2. Clarifiez les responsabilités et activités du coordonnateur de la QAI;
3. Clarifiez les responsabilités et activités de chaque occupant;
4. Informez les occupants et les parents des activités planifiées qui peuvent affecter la QAI;
5. Utilisez les bonnes compétences d'écoute.

Les pochettes d'action, les formulaires et l'information contenus dans cette trousse vous aideront à réaliser les trois premiers objectifs.

Le niveau de communication nécessaire dépend souvent de la gravité de la plainte sur la qualité de l'air intérieur. Si la plainte peut être résolue rapidement et implique un petit nombre d'individus (c.à.d., une odeur ennuyeuse mais inoffensive d'une source facilement identifiée), on peut en fait se servir de la communication, comme pour d'autres problèmes mineurs, sans danger de confusion et de mauvaises réactions de la part des occupants de l'école. La communication est plus critique si l'identification et la solution d'un problème de QAI prend un certain temps et si ce problème comporte de sérieuses préoccupations pour la santé.

Le quatrième objectif traite de l'information des occupants et des parents avant le début d'activités importantes planifiées qui produisent des odeurs ou des contaminants. Si on n'informe pas les occupants et les parents, ils peuvent s'inquiéter des contaminants de l'air inconnus comme les odeurs étranges ou les niveaux excessifs de poussière, et enregistrer une plainte sur la QAI. Des exemples d'activités planifiées incluent la désinsectisation, la peinture, la réfection du toit, et l'installation d'un nouveau toit. L'annonce d'activités planifiées peut aussi éviter des problèmes chez les élèves et le personnel ayant des préoccupations spéciales, comme l'asthme.

Enfin, la communication efficace implique aussi l'écoute efficace. L'écoute peut fournir de l'information qui aide à prévenir les problèmes, et, si des problèmes d'air intérieur devaient se produire, elle pourrait aider à désamorcer les réactions négatives des occupants.

Suivi des évaluations de la QAI

L'école, la commission scolaire et le coordonnateur de la QAI devraient déterminer conjointement la fréquence des évaluations de la qualité de l'air intérieur. Dans les écoles sans histoire de problèmes de QAI, une évaluation annuelle peut être suffisante. Quand des problèmes existent ou sont identifiés lors d'une évaluation, des actions spécifiques de suivi seront nécessaires.

Si les problèmes de QAI ne sont pas résolus de façon opportune, l'école ou la commission scolaire doit consulter un professionnel ayant de l'expérience dans l'étude de problèmes de QAI dans les écoles.

Les résultats des évaluations de la QAI, les actions prises et l'efficacité des étapes de suivi doivent être intégrés dans un système de suivi à long terme.

Avec le temps, l'utilisation de la Trousse d'action – QAI :

- augmentera la sensibilisation générale aux problèmes de QAI;
- minimisera l'apparition de problèmes de QAI; et
- améliorera la capacité des commissions scolaires et des écoles à administrer leurs installations de façon efficiente et efficace.

Diagnostic des problèmes de QAI

Le diagnostic d'un problème de QAI a pour but de découvrir la cause du problème de façon à ce qu'une solution appropriée puisse être mise en place. Souvent, il y aura plus d'un problème, exigeant plus d'une solution.

Le processus de diagnostic de la QAI commence lorsqu'une plainte est enregistrée ou qu'un problème de QAI est identifié. Plusieurs problèmes peuvent être facilement diagnostiqués, et n'exigent qu'une connaissance de base de la QAI et un certain sens commun. Si la cause (ou les causes) du problème de QAI a (ont) déjà été identifiée(s), passez à la phase de solution (voir *Solution des problèmes de QAI* dans ce chapitre).

Comment diagnostiquer les problèmes

La *Liste de vérification de solution de problèmes* aidera à simplifier le processus. Elle aide à orienter l'étude dans la bonne direction et offre des suggestions pour d'autres secteurs à évaluer. Obtenez l'aide du personnel de l'école pour répondre aux questions ou réaliser des activités présentées dans la Liste de vérification. Souvenez-vous que les sources de pollution et le système de ventilation peuvent se combiner pour créer un problème de QAI.

Si l'étude identifie un problème potentiel (p.ex., vous trouvez un conduit bloqué), remédiez à la situation pour voir si les symptômes disparaissent. Vous pouvez trouver des problèmes non reliés aux

symptômes ou un certain nombre de causes possibles. Solutionnez autant de problèmes que possible et notez tout problème que vous avez l'intention de régler plus tard.

Une fois que la cause probable du problème de QAI a été identifiée, ou si la solution est déjà évidente, passez à la phase de solution.

Modèles spatial et de rythme

Si la cause n'a pas été identifiée, servez-vous du modèle spatial (endroits) des plaintes pour aider à préciser le secteur de la plainte. Le tableau *Modèles spatiaux des plaintes* de ce chapitre vous aidera. Les endroits de l'école où les symptômes ou l'inconfort se font sentir devraient déterminer les salles ou les zones qui recevront une attention particulière durant l'étude. Cependant, le secteur de la plainte peut devoir être révisé à mesure que l'étude progresse. Le cheminement de la pollution peut causer des plaintes dans des parties de l'école, éloignées de la source des problèmes.

Après avoir défini un endroit ou un groupe d'endroits, cherchez les modèles du rythme des plaintes. Le rythme des symptômes et des plaintes peut indiquer les causes potentielles des plaintes et fournir des orientations pour une étude plus poussée. Réviser les données pour les modèles cycliques des symptômes (p.ex., très mauvais durant les périodes de ventilation minimale ou lorsque des sources spécifiques sont très

actives) qui peuvent être reliées à l'opération du système de chauffage, ventilation et climatisation (CVC) ou à d'autres activités dans l'école ou son entourage. Voir le tableau *Modèles du rythme des plaintes* dans ce chapitre.

Solution des problèmes de QAI

Cette section vise à fournir une compréhension des principes de base faisant partie de la solution des problèmes de QAI. Ces conseils peuvent servir au choix d'une stratégie de circonstance et à l'évaluation de l'aspect pratique et de l'efficacité des suggestions du personnel de l'immeuble ou des professionnels de l'extérieur.

Développement de solutions

Le choix d'une solution dépend de l'information recueillie au cours du diagnostic. Pour chaque problème que le diagnostic identifie, développez une solution en utilisant les méthodes de contrôle de base décrites ci-dessous. Certaines solutions, telle une modification importante de la ventilation, ne sont peut-être pas pratiques à cause du manque de ressources ou de la nécessité de longues périodes d'inoccupation pour permettre de compléter le travail de façon sécuritaire. Dans de tels cas, utilisez des mesures temporaires pour assurer une bonne QAI.

Modèles spatiaux de plaintes	Suggestions
Général, pas de modèle spatial apparent	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez le contrôle de ventilation et de température pour tout l'immeuble • Vérifiez la qualité de l'air extérieur • Passez en revue les sources qui sont répandues à travers l'immeuble (par ex. les matériaux de nettoyage ou la croissance microbologique à l'intérieur du système de ventilation) • Passez en revue les sources qui sont répandues à travers l'immeuble (par ex. les matériaux de nettoyage ou la croissance microbologique à l'intérieur du système de ventilation) • Vérifiez la distribution d'une source à différents endroits à travers le système de ventilation • Tenez compte des explications
Localisés (par ex. affectant des salles individuelles, des zones ou des systèmes de manutention d'air)	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez le contrôle de la ventilation et de la température à l'intérieur du secteur de plainte • Vérifiez la qualité de l'air extérieur • Passez en revue les sources polluantes affectant le secteur de plainte • Vérifiez les composantes du système local de CVC qui peuvent agir comme sources ou distributeurs de polluants
Individu(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez les courants d'air, la chaleur radiante (perte ou gain) et autres problèmes de contrôle de température ou de ventilation situés près de l'individu (ou des individus) affecté(s) • Tenez compte que des sources communes générales peuvent affecter seulement les individus prédisposés • Tenez compte de la possibilité que les plaintes individuelles peuvent avoir différentes causes non reliées à l'immeuble (surtout si les symptômes diffèrent parmi le ou les individus)

Modèles du rythme des plaintes	Suggestions
Les symptômes commencent et/ou sont pires au début de la période d'occupation	Réviser les cycles opérationnels du système de chauffage, ventilation et climatisation (CVC). Les polluants des matériaux de l'immeuble ou du système CVC lui-même peuvent se développer durant les périodes d'inoccupation
Les symptômes empirent au cours de la période d'occupation	Considérez que la ventilation n'est peut-être pas adéquate pour répondre aux activités quotidiennes, ou au fonctionnement de l'équipement à l'intérieur de l'immeuble, ou que la température n'est pas bien contrôlée
Symptômes intermittents	Cherchez les cycles quotidiens, hebdomadaires ou saisonniers ou les modèles reliés à la température, et vérifiez la relation avec d'autres événements dans ou autour de l'école
Cas isolé de symptômes	Tenez compte des déversements, d'autres cas non répétés comme sources
Les symptômes se dissipent en quittant l'école, soit immédiatement, durant la nuit, ou (dans certains cas) suite à de longues périodes loin de l'immeuble	Tenez compte que le problème peut être associé à l'immeuble, même s'il n'est pas nécessairement dû à la qualité de l'air. D'autres éléments stressants (par ex. l'éclairage, le bruit) peuvent être en cause
Les symptômes ne diminuent jamais, même après une absence prolongée de l'école (par ex. les vacances)	Tenez compte que le problème peut ne pas être relié à l'immeuble

On compte six méthodes de contrôle de base pour abaisser les concentrations de polluants de l'air intérieur. Souvent, dans l'utilisation de ces méthodes de contrôle, on n'a besoin que d'une toute petite modification de l'intensité ou de l'action pour un ajustement plus efficace de la qualité de l'air intérieur. Dans chaque liste de vérification d'un membre de l'équipe, on peut trouver des applications spécifiques de ces stratégies de base.

Voici les six méthodes de contrôle de base :

1. **Le contrôle de la source** est la méthode de contrôle la plus efficace quand on peut l'appliquer de façon pratique. Cette

méthode inclut l'élimination de la source, le remplacement de la source, et la capsulation de la source.

- *Le retrait de la source* est très efficace. Toutefois, les politiques et les actions pour empêcher les polluants potentiels d'entrer dans l'école sont encore meilleures pour la prévention des problèmes de QAI. Des exemples d'élimination de source incluent l'interdiction aux autobus d'être à l'arrêt près des entrées d'air extérieures, de ne pas placer les déchets dans des salles où se trouve l'équipement de CVC, et de bannir le tabagisme dans l'école.

- *La substitution de la source* inclut des actions telles que le choix de matériel d'art ou de peinture intérieure moins toxiques que les produits couramment utilisés.
 - *L'isolation de la source* consiste à placer une barrière autour de la source de manière à ce qu'elle rejette moins de polluants dans l'air intérieur.
2. **Le tuyau d'échappement local**, en rejetant l'air contaminé à l'extérieur avant qu'il se répande à l'intérieur, est très efficace pour l'élimination de toutes les sources de polluants.
 3. **La ventilation** implique l'utilisation d'un air plus sain (extérieur) pour diluer l'air pollué (intérieur) que les gens respirent. Le système de ventilation, bien conçu, utilisé et entretenu, prendra automatiquement des quantités (normales) de polluants de l'air. Dans les cas d'urgence, telle l'élimination rapide des vapeurs toxiques, une ventilation accrue peut être utile. Cependant, si l'on considère les coûts d'opération à long terme, il vaut mieux essayer de réduire la source de polluants avant d'utiliser la « dilution comme la solution ».
 4. **Le contrôle de l'exposition** inclut l'ajustement du temps, de la quantité et du lieu d'utilisation pour réduire l'exposition.
 - *Le temps d'utilisation*. Essayez de ne pas utiliser une source polluante lorsque l'école est occupée. Par exemple, décapez et cirez les planchers le vendredi après-midi, après que l'école est terminée, de sorte que les produits de plancher aient la chance de libérer les gaz au cours du weekend, réduisant ainsi le niveau de polluants dans l'air lorsque l'école est réutilisée le lundi.
 5. **Le nettoyage de l'air** implique d'abord la filtration des particules de l'air lors de son passage dans l'équipement de CVC. Les polluants gazeux peuvent également être éliminés, mais ces systèmes d'élimination doivent être adaptés pour chaque cas en particulier.
 6. **L'éducation** des occupants de l'école au sujet de la QAI est une partie très importante du processus. Si les gens sont informés des sources et des effets des polluants, et de la bonne utilisation du système de ventilation, ils peuvent agir de façon à réduire leur exposition personnelle.

Évaluation des solutions potentielles

Afin d'assurer une solution fructueuse, les efforts de réduction devraient être évalués lors de la planification à partir des critères suivants :

- **Permanence** – les efforts de réduction permanente de problèmes d'air intérieur sont nettement supérieurs à ceux qui fournissent des solutions temporaires, à moins que les problèmes soient aussi temporaires.
- **Durabilité** – les solutions durables de QAI sont plus attrayantes que celles qui demandent un entretien fréquent ou des compétences spécialisées.

- **Principe d'opération** – Les solutions les plus économiques et les plus fructueuses aux problèmes de QAI sont celles qui ont un principe opérationnel sensé et approprié au problème. Par exemple, lors de l'identification d'une source spécifique de contaminants, un traitement à la source par élimination, scellage ou échappement local est presque toujours plus approprié.
- **Coûts d'installation et d'opération** – À long terme, la solution la moins chère initialement n'est peut-être pas la moins dispendieuse à long terme. Les considérations économiques à long terme incluent : les coûts énergétiques; l'augmentation du personnel d'entretien; l'écart de coût du matériel de rechange et d'approvisionnement; et les taux horaires plus élevés, si les activités qui produisent des odeurs (comme le nettoyage) doivent se faire à des moments d'inoccupation.
- **Capacité de contrôle** – Choisissez une solution dont la dimension et l'ampleur cadrent avec le problème. Par exemple, le système de tuyau d'échappement devrait être assez fort et assez près de la source pour que le contaminant ne se répande pas dans d'autres parties de l'immeuble.
- **Capacité d'officialiser la solution** – Une solution aura le plus de succès si elle fait partie des opérations normales de l'immeuble. Comme solution, on peut devoir modifier l'approvisionnement, la procédure et les horaires d'entretien de l'immeuble.
- **Conformité aux codes** – On devrait développer et installer toute modification aux composantes de l'immeuble ou aux systèmes mécaniques afin de se conformer aux codes applicables à l'incendie, à l'électricité ou aux autres codes du bâtiment.

Évaluation de l'efficacité de votre solution

Deux sortes d'indicateurs peuvent servir à l'évaluation du succès d'un effort de correction d'un problème d'air intérieur :

- **Plaintes réduites** – La réduction ou l'élimination de plaintes peut sembler être un signe évident de succès, mais ce n'est pas toujours le cas. Les occupants, conscients que leurs problèmes ont été entendus, peuvent temporairement cesser de parler de leur inconfort ou leurs symptômes en santé, même si la cause réelle de leurs plaintes n'a pas été corrigée. D'un autre côté, si les gens ont été vexés de la façon dont le problème a été traité, ils peuvent persister à se plaindre même après une élimination fructueuse. Un plus petit nombre de plaintes persistantes peut indiquer qu'il y avait plusieurs problèmes de QAI et qu'un ou plusieurs de ces problèmes ne sont pas encore résolus.
- **Mesure des propriétés de l'air intérieur** – La comparaison des mesures de circulation d'air, des taux de ventilation, et des modèles de distribution d'air avant et après peut servir à évaluer les résultats des efforts de contrôle. Bien que, dans certains cas, la mesure des niveaux de pollution puisse servir pour déterminer l'amélioration de la qualité de l'air intérieur, dans beaucoup de cas, ceci peut être difficile et/ou d'un prix prohibitif. Avec le temps, les concentrations de polluants d'air intérieur varient grandement; de plus, le contaminant mesuré spécifiquement peut ne pas être la cause du problème. La mesure d'un polluant, en particulier, par un professionnel est appropriée si le problème se limite à ce polluant.

Problèmes persistants

Même les inspections et les actions les mieux planifiées peuvent ne pas solutionner certains problèmes de QAI. Si, à plusieurs occasions, vous n'avez pas réussi à contrôler un problème, il peut alors être préférable de chercher de l'aide à l'extérieur. Le problème peut être assez complexe, et il peut se produire seulement de façon intermittente ou dépasser les limites qui séparent les domaines de connaissance traditionnels. Il se peut aussi que la piètre qualité de l'air intérieur ne soit pas la cause réelle des plaintes. Le fait de présenter un nouveau point de vue, à ce moment-ci, peut être très efficace.

Développement de politiques sur la qualité de l'air intérieur

Des énoncés de politique écrite sur des questions spécifiques de qualité de l'air intérieur sont une bonne façon d'aider à prévenir de futurs problèmes de QAI. Les énoncés de politique peuvent également être utiles s'il y a eu des problèmes de compréhension de la part du personnel, ou suite à une communication verbale au sujet d'activités spécifiques qui affectent la QAI.

Un énoncé de politique sur la QAI démontre un engagement sérieux de la part de l'administration de l'école de s'occuper de la santé et du confort du personnel et des élèves, ainsi que de la qualité environnementale de l'école. De plus, une politique sur la QAI établit une orientation générale des efforts pour prévenir et corriger les problèmes de QAI. Les questions générales qui peuvent nécessiter des politiques incluent, mais ne se limitent pas : à la peinture; au tabagisme; aux rénovations et aux réparations; au contrôle des insectes; au

fonctionnement du système de ventilation; à l'achat et à l'approvisionnement scolaire; à la nutrition ou aux animaux dans la salle de classe; et aux désinfectants.

Cette section présente des considérations d'ordre général reliées au développement d'une politique sur la QAI. Les exemples ne sont présentés qu'à titre de guides, et peuvent être modifiés pour répondre aux besoins spécifiques du milieu, et aux intentions de chaque école.

Considérations d'ordre général

Une politique sur la QAI pourrait inclure les composantes suivantes :

- un énoncé indiquant que l'administration de l'école est préoccupée par la QAI et la santé, la sécurité et le confort du personnel et des élèves;
- un énoncé indiquant que l'administration de l'école s'engage à prévenir et à corriger les problèmes de QAI;
- l'autorisation d'un coordonnateur de la QAI pour chaque école ou district, et la délégation de pouvoirs au coordonnateur de la QAI;
- des conseils sur les étapes appropriées pour conserver une bonne QAI (voir, à titre de suggestions, les activités spécifiques dans les différentes listes de contrôle de la QAI);
- des conseils sur les actions appropriées pour corriger les problèmes de QAI;
- les exigences de rapport.

Le développement d'une politique sur la QAI devrait être un processus ouvert. Un comité de santé et de sécurité est une bonne tribune pour développer des recommandations par consensus.

Annexes

Exemple de note de service pour le personnel de l'école

[Date]

Cher membre du personnel,

Ce mois-ci, [nom de l'école] débute un nouveau programme pour contrôler et améliorer la qualité de l'air intérieur de notre école. Cette lettre accompagne des conseils spécifiques qui démontrent comment vous pouvez aider à faire un succès de ce programme.

La nouvelle initiative de l'école sur la qualité d'air intérieur (QAI) est basée sur *la Trousse d'action – QAI pour les écoles canadiennes*, développée à Santé Canada en collaboration avec le Groupe de travail sur la qualité de l'air intérieur du Comité fédéral-provincial-territorial de l'hygiène du milieu et du travail. La trousse canadienne est basée sur une trousse semblable développée par l'*Environmental Protection Agency (US EPA)* des États-Unis.

[Nom de l'école] est fière de jouer un rôle prépondérant dans la promotion d'un environnement sécuritaire, confortable et productif pour nos élèves et le personnel afin que nous puissions réaliser notre mission principale – l'éducation des élèves. En utilisant comme guide *la Trousse d'action – QAI pour les écoles canadiennes*, notre école améliorera sa qualité d'air intérieur (QAI) en prévoyant autant de problèmes de QAI que possible, et en répondant rapidement à tout problème de QAI qui pourrait survenir.

La bonne qualité de l'air exige un engagement continu de chacun dans notre école, car chaque jour chacun de nous prend des décisions et fait des activités qui affectent la qualité de l'air que nous respirons. Vous pouvez apporter une contribution importante à ce programme d'amélioration de la QAI en lisant l'information générale et en appliquant les activités simples, mais combien importantes, de votre liste de contrôle ci-jointe.

Lorsque vous aurez lu le Document d'information sur la QAI et complété la liste de contrôle, retournez cette liste à notre coordonnateur de la QAI [nom], de façon à ce qu' [il ou elle] puisse faire un suivi de tout problème de QAI non résolu. [Nom] a accepté de gérer le Plan de gestion de la QAI, lequel implique de jouer un rôle prépondérant dans l'équipe, de coordonner une réponse d'urgence, et d'agir comme notre source d'information sur la QAI. On peut communiquer avec [Nom] au [numéro de téléphone et de salle]. Veuillez lui remettre la liste de contrôle pour le [date].

Le bulletin de l'école produira des rapports de progrès dès que nous en apprendrons davantage sur la qualité de l'air intérieur de notre école.

Sincèrement,

[Nom]

[Directeur ou Superviseur]

Exemple de note de service pour les fournisseurs de service sous contrat

[Date]

Cher [Nom du fournisseur sous contrat],

[Nom de l'école] a maintenant en place un programme pour contrôler et améliorer la qualité de l'air intérieur de notre école. Comme le travail que vous effectuerez dans notre école peut avoir une influence sur la qualité de l'air à l'intérieur de notre école, cette lettre renferme des conseils spécifiques qui vous montrent comment vous pouvez aider à faire un succès de ce programme.

La nouvelle initiative de l'école sur la qualité de l'air intérieur (QAI) est basée sur *la Trousse d'action – QAI pour les écoles canadiennes*, développée à Santé Canada en collaboration avec le Groupe de travail sur la qualité de l'air intérieur du Comité fédéral-provincial-territorial de l'hygiène du milieu et du travail. La trousse canadienne est basée sur une trousse semblable développée par l'*Environmental Protection Agency (US EPA)* des États-Unis.

[Nom de l'école] est fière de jouer un rôle prépondérant dans la promotion d'un environnement sécuritaire, confortable et productif pour nos élèves et le personnel afin que nous puissions réaliser notre mission principale – l'éducation des élèves. En utilisant comme guide *la Trousse d'action – QAI pour les écoles canadiennes*, notre école améliorera sa qualité d'air intérieur (QAI) en prévoyant autant de problèmes de QAI que possible, et en répondant rapidement à tout problème de QAI qui pourrait survenir.

Vous pouvez apporter une importante contribution à ce programme d'amélioration de la QAI en lisant le Document d'information sur la QAI et en appliquant les activités simples, mais combien importantes, de votre liste de contrôle ci-jointe.

Si vous avez des questions ou des préoccupations quant à la façon dont vos activités peuvent affecter l'air à l'intérieur de notre école, veuillez communiquer avec moi au [numéro de téléphone et salle].

Sincèrement,

[Nom]

Coordonnateur de la QAI

Exemple de note de service aux parents

[Date]

Cher [Parent],

Ce mois-ci, [nom de l'école] débute un nouveau programme pour contrôler et améliorer la qualité de l'air intérieur de notre école. [nom de l'école] est fière de jouer un rôle prépondérant dans la promotion d'un environnement sécuritaire, confortable et productif pour nos élèves et le personnel afin que nous puissions réaliser notre mission principale – l'éducation des élèves. En utilisant comme guide *la Trousse d'action – QAI pour les écoles canadiennes*, notre école améliorera sa qualité d'air intérieur (QAI) en prévoyant autant de problèmes de QAI que possible, et en répondant rapidement à tout problème de QAI qui pourrait survenir.

La nouvelle initiative de l'école sur la qualité de l'air intérieur (QAI) est basée sur *la Trousse d'action – QAI pour les écoles canadiennes*, développée à Santé Canada en collaboration avec le Groupe de travail sur la qualité de l'air intérieur du Comité fédéral-provincial-territorial de l'hygiène du milieu et du travail. La trousse canadienne est basée sur une trousse semblable développée par l'*Environmental Protection Agency (US EPA)* des États-Unis.

J'ai pensé que vous seriez intéressé à ce que nous faisons. Alors j'ai inclus dans cette lettre une copie du Document d'information sur la QAI, lequel provient de *la Trousse d'action – QAI pour les écoles canadiennes* que nous utilisons dans notre école. Non seulement cette information de base est-elle utile dans les écoles, vous pouvez aussi vous en servir à la maison, puisque c'est là que les gens passent la majeure partie de leur temps.

[Nom] a accepté de gérer le programme de QAI pour notre école. On peut communiquer avec [Nom] au [numéro de téléphone et salle]. Si vous avez des questions ou des préoccupations, n'hésitez pas à communiquer avec [lui ou elle].

Le bulletin de l'école produira des rapports de progrès à mesure que nous en apprendrons davantage sur la qualité de l'air intérieur de notre école.

Sincèrement,

[Nom]

[Directeur ou Superviseur]

Exemple de lettre d'avis aux parents pour la peinture de l'école

Chers parents :

La Division d'entretien projette de commencer à peindre dans notre école le ou environ le [jour et date].

Le bâtiment de notre école est un facteur important dans le fonctionnement de l'ensemble de notre programme éducatif. Un bon entretien de l'école est nécessaire si on veut offrir une atmosphère saine et agréable. La majorité de la peinture utilisée dans les écoles publiques de [nom] est à base de latex . Certains secteurs à circulation dense et la moulure requerront l'utilisation d'une peinture à base d'huile. Les peintures utilisées sur la surface des bâtiments contiennent presque pas de plomb ou du mercure depuis 1991. Par contre, les peintures utilisées avant 1960 ont probablement un taux élevé de plomb et de mercure.

Les aires d'enseignement seront vacantes durant les périodes de peinture et de séchage, et les enfants ne seront pas à la cafétéria lorsqu'on la peindra.

Nous prévoyons que les peintres seront dans l'école pour une période de [# de jours], commençant le [jour et date].

La santé et la sécurité des élèves sont notre première préoccupation lorsque les peintres entreprennent ce projet d'entretien et d'embellissement. Si vous avez des questions ou des préoccupations sur ce projet, veuillez communiquer avec moi au [téléphone #].

Avec la coopération des parents, des élèves et du personnel, ce projet de peinture apportera un nouveau coup d'oeil radieux à notre école. Lorsque le projet sera complété, j'espère que vous pourrez arrêter en passant, afin de constater les résultats par vous-mêmes.

Sincèrement,

[Nom du directeur]

[Nom de l'école]

Liste de vérification du plan de gestion de la QAI

Coordonnateur de la QAI

École

Date complétée

Utilisez la liste de vérification ci-dessous pour enregistrer et contrôler les étapes que vous avez entreprises pour activer le plan de gestion de la QAI.

Étapes entreprises	Date	Commentaires/Notes
1. Coordonnateur de la QAI choisi Nom :		
2. Lire les conseils		
3. Soutien administratif obtenu		
4. Intervalle fixé pour la liste de vérification Nombre de fois par année : Date :		
5. Réponse d'urgence préparée		
• Agence de santé locale contactée		
• Professionnel de la QAI identifié et contacté		
• Équipement et approvisionnements préparés et identifiés pour les tapis mouillés ou entreprise de nettoyage locale contactée		
• Formulaire de fournisseurs de services de QAI locaux complété		
6. Comités et groupes informés		
• Comité (s) de santé et sécurité contacté (s)		
• Comité (s) d'immeuble contacté (s)		
• APM informée/avisée		
• Autres :		
7. Politiques sur la QAI préparées et distribuées		
• Tabagisme		
• Contrôle des insectes nuisibles		
• Fonctionnement du système de ventilation		
• Peinture		
• Autres :		

Comment
débuter

Liste de vérification du Coordonnateur de la QAI

Coordonnateur de la QAI

École

Date complétée

Utilisez la liste de vérification ci-dessous pour enregistrer et contrôler les étapes que vous avez entreprises pour mettre en marche le plan de gestion de la QAI.

Étapes entreprises	Date	Commentaires/Notes
1. Début du registre des listes de contrôle		
2. Distribution des pochettes d'action		
<ul style="list-style-type: none"> • Tous les gens concernés ont reçu une pochette d'action • Chaque type de pochette d'action a été distribué 		
3. Listes de contrôle de la QAI reçues et résumées		
<ul style="list-style-type: none"> • Listes de contrôle de la QAI reçues et résumées • Révision des listes de contrôle de la QAI • Transfert des données dans le registre de listes de contrôle • Liste des choses à réviser durant l'inspection de répétition 		
4. Effectuez une inspection de répétition avec une liste de contrôle		
5. Changements récents identifiés		
<ul style="list-style-type: none"> • Inondation/dommage causé par l'eau • Cours du soir ou de fin de semaine • Nouveau personnel • Autres 		
6. Réparations faites et nouvelle version des priorités		
<ul style="list-style-type: none"> • Liste de ce qu'il y a à faire 		
7. Obtenez le consensus et l'approbation pour les réparations et les améliorations		
8. Distribuez le rapport sur la situation		
9. Exécutez les réparations et les améliorations		
10. Menez des examens de suivi		

Liste de vérification du Coordonnateur de la QAI

Coordonnateur de la QAI

École

Date complétée

Utilisez la liste de vérification ci-dessous pour enregistrer et contrôler les étapes que vous avez entreprises pour mettre en marche le plan de gestion de la QAI.

Étapes entreprises	Date	Commentaires/Notes
11. Établissez la programmation des événements de QAI		
<ul style="list-style-type: none"> • Fixez la prochaine date de mise en application de la liste de vérification de la QAI 		
<ul style="list-style-type: none"> • Prenez note des réparations et des rénovations à venir 		
<ul style="list-style-type: none"> • Prenez note de l'ajout futur de personnel 		
12. Évaluez la performance de la solution de problème		
13. Établissez et mettez à jour les politiques de QAI		
14. Distribuez un rapport sommaire au :		
<ul style="list-style-type: none"> • Élèves et personnel 		
<ul style="list-style-type: none"> • Parents 		
<ul style="list-style-type: none"> • Administration de l'école 		
15. Vérifiez la liste des contacts		
16. Classez la documentation, les listes de contrôle, les rapports, les notes		

Comment
débuter

Liste des fournisseurs de services locaux QAI

Ligne ouverte pour les substances dangereuses	Entreprise	Contact	Téléphone	Adresse
		Titre	Urgence	
Département local de santé	Entreprise	Contact	Téléphone	Adresse
		Titre	Urgence	
Ministère Provincial/ Territorial Santé Canada	Entreprise	Contact	Téléphone	Adresse
		Titre	Urgence	
Nettoyeur de tapis	Entreprise	Contact	Téléphone	Adresse
		Titre	Urgence	
Consultant QAI	Entreprise	Contact	Téléphone	Adresse
		Titre	Urgence	
Opérateur de systèmes mécaniques	Entreprise	Contact	Téléphone	Adresse
		Titre	Urgence	
	Entreprise	Contact	Téléphone	Adresse
		Titre	Urgence	
	Entreprise	Contact	Téléphone	Adresse
		Titre	Urgence	
	Entreprise	Contact	Téléphone	Adresse
		Titre	Urgence	
	Entreprise	Contact	Téléphone	Adresse
		Titre	Urgence	

Liste de vérification de solution de problème *(suite)*

Étapes de solution de problème

Ces étapes vous aideront à examiner les causes possibles des symptômes enregistrés plus haut. Utilisez ces étapes pour vous aider à avoir une enquête organisée et documentée.

Étape	Date complétée	Notes
1. Reliez les symptômes de la boîte de données de plaintes à un groupe de symptômes de la colonne de notes à droite		<input type="checkbox"/> Odeurs <input type="checkbox"/> Problèmes de température ou d'humidité (malaise de l'occupant) <input type="checkbox"/> Maux de tête, léthargie, nausée, somnolence et vertiges <input type="checkbox"/> Enflure, démangeaison, ou yeux, nez ou gorge irrités; congestion <input type="checkbox"/> Toux; congestion; serrement de la poitrine; souffle court; fièvre; frissons et/ou fatigue <input type="checkbox"/> Infection diagnostiquée ou groupes de sérieux problèmes de santé

Étape	Date complétée			Notes
	(pour chaque lieu s'il y en a plus d'un ou la pièce d'équipement concernée)			
	1	2	3	

Tuyau d'échappement local

- Le tuyau d'échappement est-il en fonction?
- Le tuyau d'échappement est-il utilisé au besoin?
- L'air circule-t-il dans le conduit d'échappement?
- Le travail du conduit d'échappement est-il entravé?
- La quantité d'air rejetée est-elle suffisante?
- Si tout fonctionne bien, mais qu'il n'y a pas assez d'air évacué, peut-on faire pénétrer l'air facilement dans la salle (par. ex. les espaces sous la porte)?

Sources biologiques

- Y a-t-il des animaux ou des champignons (moisissure)?
- Y a-t-il une odeur de moisissure ou de mildiou dans ou près de la zone affectée?
- Y a-t-il de l'eau stagnante près de la zone affectée ou dans l'unité d'aération?
- Y a-t-il souvent de la condensation sur les fenêtres ou les surfaces froides?
- L'humidité relative intérieure est-elle au-dessus de 60%?
- Les occupants contagieux sont-ils présents?

Sources d'entretien ménager

- Les plaintes se produisent-elles durant ou juste après les activités d'entretien ménager?
- Les activités d'entretien ménager ont-elles lieu près des gens qui se plaignent?
- Est-ce que de nouveaux produits sont utilisés?
- Les produits d'entretien ménager sont-ils utilisés selon les instructions?
- Les produits sont-ils entreposés dans des contenants scellés ou dans une (des) pièce(s) aérée(s)?

Comment
débuter

Liste de vérification de solution de problème *(suite)*

Étape	Date complétée			Notes
	(pour chaque lieu s'il y en a plus d'un ou la pièce d'équipement concernée)			
	1	2	3	
<p>Sources extérieures</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les sources d'odeur ou de polluants (par ex. les véhicules, les produits chimiques entreposés, les ordures, les orifices de tuyauterie) sont-elles situées près des entrées d'air? • Y a-t-il des sources à proximité ou au vent : <ul style="list-style-type: none"> – Combustion par des produits provenant de la circulation, des aires de chargement ou de tuyaux d'échappement? – Activité de soins industriels, agricoles ou gazonniers? – Activité de construction? • Les niveaux de pollen sont-ils élevés? <p>Sources de l'immeuble</p> <ul style="list-style-type: none"> • Y a-t-il eu de la peinture récente, réfection de toiture, ou d'autres remaniements ou construction? • Des pesticides ont-ils été répandus récemment près de la zone de plainte? • Y a-t-il du nouvel ameublement ou équipement en place? • Les trappes d'égoût sont-elles sèches? • Y a-t-il des produits chimiques entreposés dans des contenants mal scellés? • Est-ce trop poussiéreux? 				
Étape	Date complétée			Notes
2. Répétez tous les diagnostics pour chaque cause potentielle dans tous les lieux affectés.				
3. Si les diagnostics pour les causes de problème(s) potentiel(s) recommandé(s) n'ont pas été identifiées, examinez les causes potentielles qui restent dans l'étape 4 jusqu'à ce que la(les) cause(s) de la (les) plainte(s) soit (ent) identifiée(s) et corrigée(s).				
4. Si le problème n'a pu être identifié ou corrigé, demandez l'aide de professionnels.				Compagnie : Personne : Téléphone :

Liste de vérification de solution de problème *(suite)*

Étape	Date complétée	Notes
5. Avisez si le problème n'est pas rapidement résolu.		Avis aux occupants Avis aux parents de mineurs
6. Problème résolu et mesures préventives prises.		Décrire la solution : Mesures préventives prises :
7. Fournissez un rapport final.		Rapport final aux occupants Rapport final aux parents de mineurs
8. Pour prévenir des problèmes ultérieurs, mettez en place un plan de gestion de la QAI.		
9. Classez cette liste de vérification et l'information.		Fait qui s'y rattache

CHAPITRE 5

Liste de contrôle administrative



Liste de contrôle administrative

La présente liste de contrôle s'adresse :

- aux administrateurs scolaires,
- aux coordonnateurs de programmes,
- aux surveillants principaux.

La présente liste de contrôle examine les sujets principaux suivants :

- les politiques,
- l'exploitation.

Instructions

1. Lire les sections de la *Trousse d'action – QAI* : *Introduction*, *Comment débiter* et le *Document d'information*.
2. Lire chaque point de la présente liste de contrôle. Cocher chaque case () une fois l'activité terminée.
3. Cocher le ou les triangles (Δ) si *aucune* aide n'est requise ou cocher le cercle (\circ) si vous avez *besoin* d'aide avec la présente activité.
4. Retourner la présente liste de contrôle au coordonnateur de la QAI de la commission scolaire et en garder une copie pour consultation future.

Nom _____

Salle ou local _____

École _____

Date d'achèvement _____

Signature _____

Introduction

La Trousse d'action – QAI est un outil pratique conçu pour aider les commissions scolaires et le personnel des écoles à comprendre et à régler les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur (QAI). La trousse offre des renseignements clairs, aisément applicables qui peuvent servir à améliorer l'environnement à l'intérieur des écoles, aider à prévenir les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur et rapidement résoudre les problèmes le cas échéant.

La présente liste de contrôle fournit des directives visant à aider les administrateurs, les coordonnateurs de programmes et les surveillants principaux en milieu scolaire à élaborer des politiques et des pratiques appropriées pour prévenir les problèmes liés à la QAI.

Politiques

L'administration de l'école sert de lien essentiel entre les activités menées dans l'école et l'équipe responsable des installations scolaires. Le rôle de chaque personne doit être défini et intégré à un plan complet d'exploitation sur la qualité de l'air à l'intérieur de l'immeuble pour veiller à ce que tous les éléments clés énumérés ci-après soient cernés.

Bien que l'administration scolaire n'ait pas l'expertise dans tous les domaines suivants, il est essentiel d'élaborer des politiques et des pratiques qui assureront la mise en place d'un personnel et d'un système performants et responsables.

L'accomplissement des activités dans cette liste de contrôle doit tenir compte des règlements et des lignes directrices fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux, incluant les normes relatives à la prévention des incendies, de la sécurité des immeubles et à la santé et la sécurité au travail.

Il arrive souvent que les décisions relatives aux pratiques scolaires et à l'achat de matériel ne soient pas vérifiées par des experts. Par exemple, des appareils tels que des séchoirs ou des ozoneurs peuvent occasionner ou faire partie des problèmes liés à la QAI.

Les points qui doivent être définis en matière de politiques comprennent :

1. Les pratiques de travail (p. ex., l'entretien et la surveillance des salles de classe).

- ❑ Les enseignants ne constatent peut-être pas que l'usage d'approvisionnements d'art et d'artisanat peut entraîner des problèmes liés à la QAI. Le personnel de surveillance doit être organisé et formé de façon à ce que les locaux scolaires soient bien entretenus. Il faut planifier l'exploitation des installations techniques et des systèmes de ventilation et établir un horaire afin d'assurer leur bon fonctionnement en tout temps.
- ❑ Prévoir l'élaboration d'une pratique ou d'une politique sur l'utilisation de produits parfumés pour les soins personnels, les activités éducatives et les pratiques de surveillance. Plutôt que de vérifier la source des odeurs et de la supprimer, le personnel

de surveillance utilise souvent des produits nettoyants qui contiennent des désodorisants pour masquer les odeurs. Le Comité de la santé et de la sécurité au travail (CSST) devrait examiner cette question et participer à l'élaboration de directives.

- ❑ Élaborer une politique sur le stationnement, la marche au ralenti et le chargement des véhicules afin de minimiser la contamination des entrées et des ouvertures d'air. Installer des affiches pour aviser les conducteurs des procédures à suivre.
- ❑ Ne pas utiliser les plantes comme stratégie de contrôle de la QAI. Bien que nous percevions parfois les plantes comme des nettoyeurs d'air, leur capacité de supprimer les contaminants dans l'air est minime. En réalité, les plantes mal entretenues peuvent être une source de plusieurs contaminants de l'air, y compris les moisissures, le pollen, la poussière, les insectes et les produits chimiques. L'utilisation de pesticides, de rodenticides et d'herbicides est à déconseiller. Un plan de lutte intégré faisant appel à des animaux et axé sur la prévention devrait être la principale stratégie de lutte contre les ravageurs.

2. Les animaux, la consommation de vivres et de boissons et d'autres activités spéciales

- ❑ Déterminer l'endroit et les conditions selon lesquelles des activités spéciales peuvent se dérouler. Les facteurs que l'on doit prendre en considération comprennent le genre d'espace, l'appropriation à l'usage et les exigences en matière d'entretien et de supervision.

3. L'achat, l'entreposage et l'évaluation du matériel

- ❑ Décider du genre et de la quantité de matériaux et des exigences relativement à l'entreposage. Plusieurs matériaux indésirables se retrouvent dans les écoles, soit en raison de l'accumulation, de l'absence de planification ou de la négligence. Tous les locaux devraient être examinés pour déterminer si le contenu actuel est acceptable ou nécessaire et toutes les « pacotilles » devraient être jetées au rebut. Des examens périodiques permettront de supprimer ou d'éviter plusieurs problèmes éventuels liés à la QAI.

4. La tenue de dossiers

La tenue des dossiers sert de mécanisme pour déterminer les mesures à prendre en matière de QAI, le moment où elles ont été effectuées et la façon dont elles l'ont été. Les systèmes d'enregistrement peuvent servir de guides pour diriger les tâches essentielles comme les inspections et l'entretien.

- ❑ Chaque installation devrait tenir un journal des activités afin de noter les questions liées à la QAI. Le journal devrait comprendre une description de l'activité, la documentation, la date et l'heure de son apparition, l'évaluation, les mesures prévues et le suivi. Ces renseignements servent à déterminer les problèmes et améliorer la « mémoire » institutionnelle.

5. L'utilisation des installations

Plusieurs installations scolaires sont utilisées aux fins d'activités spéciales autres que des fonctions scolaires traditionnelles ou sont utilisées par d'autres personnes qui ne font pas partie de l'école. Chaque activité spéciale mérite une évaluation afin de déterminer ses effets éventuels sur la qualité de l'air à

l'intérieur, les exigences en matière de ventilation, les besoins de surveillance et d'autres facteurs. Les conditions liées à l'utilisation des installations scolaires doivent être précisées et leur conformité surveillée.

6. Favoriser le travail d'équipe

Le maintien d'une bonne qualité de l'air à l'intérieur exige un important engagement des ressources humaines et physiques. Offrir la formation et le réseautage, voir à la mise en œuvre du plan scolaire en matière de QAI et assurer la communication avec le coordonnateur de la QAI, voilà des responsabilités administratives importantes.

7. Groupes spéciaux

Une étude approfondie des circonstances particulières sera nécessaire pour offrir un environnement convenable aux élèves spéciaux et au personnel.

▲ **Les lignes directrices ou les normes relatives aux politiques et aux pratiques sont en place.**

○ **Besoin d'aide au niveau de l'élaboration des politiques et des pratiques.**

Exploitation

En règle générale, l'administration scolaire est responsable de l'utilisation et de l'exploitation quotidienne de l'immeuble. En plus d'assurer la mise en place des politiques et des pratiques essentielles, l'administration scolaire doit avoir une vue d'ensemble de l'état de l'immeuble et devrait être au courant des points suivants :

- les activités dans les salles de classe et leur exploitation;
- les activités administratives et leur exploitation;

- les pratiques de surveillance, les horaires et les activités;
- les activités de location et à statut spécial;
- les activités du Comité de santé et de sécurité au travail;
- l'éducation à la santé et à l'hygiène;
- l'entretien actuel et futur et les activités de rénovation menées par le personnel sur place ou des entrepreneurs;
- la formation des équipes et la communication;
- le contenu et les exigences fondamentales des listes de contrôle à l'intention de tous les membres de l'équipe de QAI.

Une procédure administrative est nécessaire pour veiller à ce que toutes les tâches s'effectuent convenablement et que les systèmes de planification et d'enregistrement soient en place.

Plusieurs problèmes liés à la QAI seront évités grâce à la formation, à la planification, aux ressources et à la tenue de dossiers appropriés. Cela donnera aussi lieu au dépistage précoce et aux interventions rapides.

- Δ **Les lignes directrices ou les normes relatives à l'exploitation sont en place.**
- **Besoin d'aide au niveau de l'élaboration des lignes directrices ou des normes.**

Résumé relatif aux problèmes

- Toutes les activités de la présente liste de contrôle ont été effectuées et aucune aide n'est nécessaire.

OU

- Une liste des problèmes et/ou de l'aide nécessaire est jointe.

CHAPITRE 6

Liste de contrôle en matière de santé



Liste de contrôle en matière de santé

La présente liste de contrôle s'adresse :

- aux professionnels de la santé nommés dans les écoles,
- au personnel de surveillance.

La présente liste de contrôle examine les sujets principaux suivants :

- mise à jour des dossiers de santé des étudiants.
- éducation en santé publique et en hygiène personnelle.
- bureau de l'agent de santé.

Instructions

1. Lire les sections de la *Trousse d'action – QAI* : *Introduction*, *Comment débiter* et le *Document d'information*.
2. Lire chaque point de la présente liste de contrôle. Cocher chaque case () une fois l'activité terminée.
3. Cocher le ou les triangles (Δ) si **aucune** aide n'est requise ou cocher le cercle (\circ) si vous avez **besoin** d'aide avec la présente activité.
4. Retourner la présente liste de contrôle au coordonnateur de la QAI de la commission scolaire et en garder une copie pour consultation future.

Nom

Salle ou local

École

Date d'achèvement

Signature

Introduction

La Trousse d'action – QAI est un outil pratique conçu pour aider les commissions scolaires et le personnel des écoles à comprendre et à régler les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur (QAI). La trousse offre des renseignements clairs, aisément applicables qui peuvent servir à améliorer l'environnement à l'intérieur des écoles, aider à prévenir les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur et rapidement résoudre les problèmes le cas échéant.

La présente liste de contrôle fournit des directives visant à aider les professionnels de la santé et le personnel de surveillance à empêcher les problèmes liés à la QAI de se développer ou de se propager.

Mise à jour des dossiers de santé des étudiants

Certaines preuves portent à croire que les enfants, les femmes enceintes et les aînés sont plus susceptibles que la plupart des autres adultes de développer des problèmes de santé en raison de la piètre qualité de l'air à l'intérieur. Les problèmes liés à la QAI auront très probablement un effet sur les personnes qui affichent des problèmes de santé antérieurs et celles qui sont exposées à la fumée du tabac.

Les dossiers de santé des étudiants devraient comprendre les renseignements sur les allergies connues et d'autres états de santé reconnus par les médecins comme l'asthme ainsi que toute sensibilité aux produits chimiques. En raison du respect de la vie privée, certains renseignements relatifs à la santé d'un étudiant ne pourront être divulgués (vérifier les règles sur le respect de la vie privée dans votre ressort), mais dans la mesure du possible, aviser les enseignants de la sensibilité éventuelle des étudiants aux problèmes liés à la QAI. Cette pratique est particulièrement importante dans les classes où des irritants éventuels tels que les gaz et les particules peuvent s'échapper du matériel et du matériel d'art, de science ou du matériel industriel/professionnel. Les dossiers de santé et les plaintes des étudiants et du personnel en matière de santé sont utiles à l'évaluation de plaintes éventuelles liées à la QAI.

Inciter les parents et les étudiants à déclarer volontairement des états de santé antérieurs qui pourraient être influencés par la qualité de l'air à l'intérieur, notamment :

- les allergies, y compris les rapports sur la sensibilité aux produits chimiques,
- l'asthme,
- l'anaphylaxie,
- les autres états de santé ou préoccupations.
- △ **Des dossiers de santé complets existent pour chacun des étudiants.**
- △ **La mise à jour des dossiers de santé est en cours.**
- **Besoin d'aide à recueillir les données relatives aux facteurs de santé des étudiants.**

Suivre les plaintes des étudiants et du personnel en matière de santé

- Tenir un journal des plaintes relatives à la santé, aux odeurs et à d'autres questions liées à la QAI et y noter les symptômes, l'endroit et l'heure de leur apparition et l'exposition aux sources de polluants.
- Être attentif aux tendances des plaintes liées à la santé, particulièrement le moment et l'endroit qui donne lieu à ces plaintes.
- Veiller à ce que des procédures soient en place pour répondre à l'anaphylaxie ou à d'autres situations constituant un danger de mort.
- Élaborer une procédure visant à aviser les personnes sensibles d'activités qui peuvent générer des polluants.
- △ **Un système complet d'enregistrement des plaintes liées à la santé et à la QAI et des protocoles d'intervention est en place.**
- △ **L'élaboration d'un système complet d'enregistrement des plaintes liées à la santé et à la QAI et des protocoles d'intervention est en cours.**
- **Besoin d'aide pour l'élaboration d'un système complet d'enregistrement des plaintes liées à la santé et à la QAI et des protocoles d'intervention.**

Reconnaître les indicateurs de problèmes de santé possiblement liés à la QAI

- Les plaintes correspondent à des moments particuliers de la journée ou de la semaine.
- D'autres occupants enregistrent des problèmes semblables au même endroit.

- ❑ Le problème diminue ou cesse soit immédiatement ou progressivement lorsqu'un occupant quitte l'immeuble et reparaît à son retour.
- ❑ L'école a récemment été rénovée, meublée, inondée ou endommagée.
- ❑ L'occupant travaille récemment avec des matériaux ou des équipements nouveaux ou différents.
- ❑ De nouveaux produits de nettoyage ou pesticides sont utilisés dans l'école.
- ❑ La consommation du tabac est acceptée dans l'école.
- ❑ La salle de classe accueille un nouvel animal ou entreprend une nouvelle activité.
- △ **Les indicateurs de problèmes liés à la QAI sont compris.**
- **Besoin d'aide à comprendre les indicateurs de problèmes liés à la QAI.**

Éducation en santé et en hygiène

Du point de vue de la santé publique, les écoles sont des bâtiments uniques. Ils accueillent souvent plus de personnes dans un même endroit que ne le font la plupart des autres immeubles. Les contaminants de l'air (germes, odeurs et constituants de produits personnels) sont plus susceptibles de circuler parmi les étudiants en raison de la proximité des occupants. Le fait de sensibiliser les occupants aux effets qu'exercent leurs habitudes sur le bien-être des autres peut aider à réduire les problèmes liés à la QAI.

Renseigner les étudiants et le personnel sur l'importance que joue une bonne hygiène à prévenir la propagation de maladies contagieuses aérogènes.

- ❑ Offrir des documents écrits aux étudiants (les agences de santé publique locales et la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) peuvent fournir de l'information pertinente aux étudiants d'âge mûr).
- ❑ Offrir un enseignement/counseling individualisé au besoin.
- △ **Des documents écrits et du counseling sont disponibles.**
- △ **Cueillette de renseignements aux fins de counseling et de diffusion.**
- **Besoin d'aide à recueillir les renseignements ou à mettre en place un programme de counseling.**

Fournir des renseignements sur la QAI et la santé

- ❑ Aider les enseignants à élaborer des activités visant à réduire l'exposition des étudiants aux polluants de l'air à l'intérieur, en particulier les étudiants sensibles à la QAI comme ceux qui souffrent d'asthme ou d'allergies.
- ❑ Collaborer avec les étudiants et les familles afin d'offrir des programmes d'éducation en QAI à l'intention des familles.
- ❑ Tenir un atelier sur des questions liées à la QAI à l'intention des enseignants.
- ❑ Intégrer la QAI aux cours scolaires.
- △ **Les renseignements ont été fournis aux étudiants, aux parents et au personnel.**

- △ L'élaboration de programmes d'information et d'éducation à l'intention des étudiants, des parents et du personnel est en cours.
- Besoin d'aide pour l'élaboration de programmes d'information et d'éducation à l'intention des étudiants, des parents et du personnel.

Mettre en place un programme d'information et de counseling pour dissuader les personnes de consommer du tabac

- Offrir gratuitement la documentation sur les effets de la consommation du tabac et de la fumée de tabac ambiante.
- Parrainer un programme « j'arrête de fumer » et des programmes de counseling semblables.
- △ Les renseignements et les programmes « antitabac » sont en place.
- △ L'élaboration de renseignements et de programmes « antitabac » est en cours.
- Besoin d'aide à l'élaboration d'un programme « antitabac ».

Bureau de l'agent de santé

Puisque des étudiants et des employés malades peuvent fréquenter le bureau de santé, il est important de minimiser la transmission de maladies aérogènes aux étudiants et au personnel qui n'ont pas été contaminés (communiquez avec votre coordonnateur de la QAI pour obtenir de l'aide avec les activités suivantes).

Assurer le bon fonctionnement du système de ventilation

- Le système de ventilation est en fonction lorsque l'endroit est occupé.
- L'endroit reçoit un montant suffisant d'air extérieur.
- Veiller à ce que les filtres à air soient propres et installés convenablement.
- Veiller à ce que l'air qui est retirée d'un endroit ne circule pas dans le système de ventilation pour s'échapper dans d'autres endroits occupés.

△ Le système de ventilation fonctionne convenablement.

- Besoin d'aide avec les activités liées à la ventilation.

Résumé relatif aux problèmes

- Toutes les activités de la présente liste de contrôle ont été effectuées et aucune aide n'est nécessaire.

OU

- Une liste des problèmes et/ou de l'aide nécessaire est jointe.

CHAPITRE 7

Liste de contrôle relative au traitement de l'air



Liste de contrôle relative au traitement de l'air

La présente liste de contrôle s'adresse :

- aux employés responsables de l'entretien et des installations,
- aux fournisseurs de services contractuels.

La présente liste de contrôle examine les sujets principaux suivants :

- les entrées d'air extérieur,
- la propreté des systèmes,
- les commandes de systèmes,
- la distribution de l'air,
- les systèmes d'échappement,
- la quantité d'air extérieur,
- comment mesurer le débit d'air.

Instructions

1. Lire les sections de la *Trousse d'action – QAI* : *Introduction*, *Comment débiter* et le *Document d'information*.
2. Faire une copie du journal de traitement de l'air pour chaque unité de ventilation dans votre école.
3. Effectuer chaque activité pour chaque unité de ventilation et noter la situation vis-à-vis de l'activité dans les journaux de traitement de l'air.
4. Retourner les journaux de traitement de l'air au coordonnateur de la QAI de la commission scolaire et en garder une copie pour consultation future.

Nom _____

Salle ou local _____

École _____

Date d'achèvement _____

Signature _____

Introduction

La Trousse d'action – QAI est un outil pratique conçu pour aider les commissions scolaires et le personnel des écoles à comprendre et à régler les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur (QAI). La trousse offre des renseignements clairs, aisément applicables qui peuvent servir à améliorer l'environnement à l'intérieur des écoles, aider à prévenir les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur et rapidement résoudre les problèmes le cas échéant.

La présente liste de contrôle fournit des directives visant à aider les employés responsables de l'entretien et des installations et les fournisseurs de services contractuels à identifier et à prévenir les problèmes éventuels liés à la QAI en raison de la ventilation inappropriée de l'école.

Les activités identifiées dans cette liste de contrôle devraient être accomplies par ou avec l'assistance de professionnels ayant les compétences dans le domaine. L'accomplissement de celles-ci doit aussi tenir compte des règlements et lignes directrices fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux, incluant les normes locales de la prévention aux incendies, la sécurité dans les immeubles et la santé et la sécurité au travail.

Aperçu

L'apport suffisant d'air extérieur à un endroit occupé (la ventilation) est nécessaire à la bonne qualité de l'air à l'intérieur. Les écoles utilisent différentes méthodes pour ventiler l'immeuble avec l'air extérieur : 1) des systèmes à base mécanique comme les unités de ventilation; des systèmes de chauffage central, de ventilation et de climatisation (CVC); et des systèmes d'échappement central, et 2) des systèmes passifs qui comptent sur des fenêtres mobiles, des fuites d'air, le vent et l'effet cheminée (où l'air chaud a tendance à monter).

Les écoles ne sont pas toutes en mesure de fournir et de distribuer la même quantité d'air extérieur que le sont les nouveaux édifices à ventilation mécanique. Cela ne veut pas dire que les écoles sont incapables de satisfaire aux normes acceptables de la QAI. Tous les immeubles doivent être munis d'un plan intégré pour gérer la QAI, dont la ventilation n'en est qu'un élément.

La liste de contrôle relative au traitement de l'air est conçue dans le but d'assurer la ventilation appropriée aux besoins actuels de l'école.

La plupart des activités de la liste s'appliquent principalement aux systèmes de ventilation mécaniques et sont conçues dans le but de réaliser plusieurs fonctions, notamment :

- assurer la propreté du système;
- assurer un apport fiable et suffisant d'air extérieur aux endroits occupés;
- veiller à ce que la conception, l'exploitation et l'entretien du système soient appropriés à son utilisation courante.

Plusieurs des activités suivantes devraient être effectuées par des personnes ayant reçu la formation pertinente relative aux systèmes mécaniques et aux consignes de sécurité. La plupart des activités peuvent s'effectuer au moyen d'outils d'entretien de base. Dans le cas de problèmes ou de défaut, consulter un spécialiste en systèmes de ventilation.

Le débit d'air peut seulement être mesuré correctement au moyen d'instruments fiables. Une inspection ou un examen visuel pour évaluer le mouvement de l'air peut indiquer le débit d'air de base mais non déterminer combien d'air se déplace réellement.

Les activités 17 à 21 peuvent s'appliquer à des systèmes de ventilation passive. Écrire « SO » dans la colonne du journal de traitement de l'air y indiquant la date si l'activité ne s'applique pas.

Une école peut être munie de systèmes et d'unités de ventilation collectives. Effectuer les activités suivantes et remplir le journal de traitement de l'air pour chacune des unités. Les activités sont énumérées selon un ordre précis afin d'éviter la répétition d'une activité au fur et à mesure que se déroule l'inspection d'une unité. Afin d'épargner du temps lors des activités veiller à suivre la démarche suivante :

Activités 1-3

Les présentes activités s'appliquent à toutes les entrées d'air extérieur et s'effectuent à l'extérieur du bâtiment. Inscrive les résultats de chaque unité dans le journal de traitement de l'air.

Activités 4-12

Les présentes activités doivent être traitées comme un ensemble et s'effectuent alors que vous êtes dans la pièce et que l'unité est en marche.

Activités 13-16

Les présentes activités de contrôle du système de ventilation s'appliquent à des situations particulières.

Activités 17-21

Les présentes activités relatives aux systèmes de distribution et d'échappement d'air s'appliquent à des situations particulières.

Activités 22-24

Les présentes activités de mesure de circulation d'air s'effectuent sur toutes les unités lorsque les instruments appropriés sont disponibles.

Entrées d'air extérieur

Lorsque les entrées d'air extérieur sont bloquées intentionnellement, deviennent engorgées de saleté ou de débris ou sont contaminées, elles risquent de ne pas fournir assez d'air extérieur.

- D'après les plans mécaniques (s'ils sont disponibles) et vos observations au moment où vous avez effectué ces activités, indiquer les entrées d'air extérieur sur un petit plan d'étage (par exemple, le plan d'étage d'un escalier de secours).
- Avant d'effectuer l'activité 3 procurez-vous de la fumée chimique (ou une petite feuille de papier mince ou de plastique léger). Pour plus de renseignements sur la fumée chimique, veuillez consulter la

rubrique « Comment mesurer le débit d'air » à la fin de la présente liste de contrôle.

- Veiller à ce que le système de ventilation soit en marche et en mode « occupé ».

1. Veiller à ce que les entrées d'air extérieur soient libres

- De l'extérieur de l'école, vérifiez si les entrées sont obstruées par des débris, des moustiquaires engorgées, des dégâts ou des couverts improvisés (p. ex., des planches ou du plastique).
- Retirer toute obstruction.
- Installer des appareils correctifs si l'entrée est souvent bloquée par la neige ou les feuilles.

2. Veiller à ce que les entrées d'air extérieur soient loin des sources de polluants

- Vérifier les entrées à l'extérieur de l'école pour confirmer l'absence de sources de polluants près des entrées d'air extérieur.
 - Au niveau du sol, vérifier la présence de bennes, de plate-formes de chargement, d'aires de stationnement et d'endroits où les autobus tournent au ralenti.
 - Au niveau du toit, vérifier la présence d'évents de siphonnement, de bouches d'extraction (telles que les ventilateurs d'extraction dans les cuisines, les toilettes et les laboratoires), les mares d'eau sur le toit et la brume occasionnée par les refroidisseurs atmosphériques.
- Veiller à ce que les oiseaux ou d'autres animaux nuisibles ne passent pas la nuit ou ne s'installent pas près des entrées d'air.

- ❑ Régler les problèmes attribuables aux polluants près des entrées d'air :
 - supprimer les sources lorsqu'il en est possible (p. ex., déménager un benne);
 - isoler la source d'entrée d'air (p. ex., ajouter une autre section de tuyau pour élever une bouche d'extraction au-dessus de l'entrée d'air);
 - modifier les procédures d'exploitation (p. ex., arrêter le moteur des véhicules au lieu de le laisser tourner au ralenti dans les plate-formes de chargement ou les arrêts d'autobus).
 - Les endroits désignés aux fumeurs ne devraient pas être localisé près des entrées d'airs.

3. Assurer l'entrée d'air extérieur dans les entrées du système (indication visuelle)

- ❑ Utiliser la fumée chimique (ou une petite feuille de papier mince ou de plastique léger) pour vérifier si l'air circule dans les grilles d'entrée d'air.
- ❑ Assurer le bon fonctionnement et la position des amortisseurs d'entrée pendant tous les cycles de fonctionnement.

Propreté du système

La saleté accumulée peut empêcher le système de bien fonctionner, entraînant une sous-ventilation, des températures inconfortables, la diminution de l'efficacité d'exploitation (des factures de services publics plus élevées), plus d'entretien et une durée économique plus courte par rapport aux appareils.

Les filtres à air visent surtout à empêcher la saleté ou la poussière de s'accumuler dans le système CVC. Si les filtres ne sont pas choisis

et entretenus avec soin, l'accumulation de la saleté dans les serpentins et dans les gaines donnera lieu à la croissance de micro-organismes. Les filtres bloqués par la saleté empêchent l'air de circuler à travers le système CVC. Les filtres qui « se déchirent » ou ne s'ajustent pas correctement, permettront à l'air non filtré de circuler. La saleté qui s'accumule sur les serpentins peut exiger un nettoyage plus fréquent et réduire l'efficacité du système de chauffage et/ou de refroidissement. Il est bien moins coûteux d'intercepter la saleté au moyen de filtres que de la retirer du réseau de gaines, des serpentins, des pales de ventilateurs et d'autres éléments du système CVC ou de l'intérieur du bâtiment.

AVERTISSEMENT : Ne nettoyez pas la saleté, l'amiante ou les éléments du système contaminés de façon biologique lorsque le système est en marche et le bâtiment est occupé. Suivez les procédures établies en matière d'entretien et de nettoyage afin d'isoler les contaminants et veiller à ce qu'ils ne s'échappent pas dans le système de ventilation. N'utilisez pas de producteurs de biocides ou d'ozone dans les gaines d'air.

En cas de contamination visible, comme la moisissure, minimisez votre exposition à l'air à l'intérieur des gaines et d'autres appareils CVC, à moins d'utiliser des appareils respiratoires et des procédures d'isolement appropriées. Renseignez-vous auprès des experts pour connaître le genre d'appareils respiratoires à utiliser et la façon de les utiliser.

4. Vérifier les filtres à air sur le matériel de ventilation

- Examiner les éléments et les spécifications relatifs à la filtration du système de ventilation afin d'assurer l'utilisation de filtres appropriés.
- Installer de nouveaux filtres au besoin. Arrêter les ventilateurs du système lorsque vous remplacez des filtres afin d'empêcher la saleté d'être soufflée en aval. Aspirer la surface filtrante avant d'installer un nouveau filtre.
- Vérifier l'installation des filtres afin d'en confirmer l'ajustement approprié dans les traces métalliques sans qu'il y ait possibilité de fuites d'air.
- Vérifier si les filtres ont été installés dans la bonne direction par rapport à la circulation d'air.

5. Veiller à ce que les cuvettes de dégivrage de condensat (eau condensée, givre ou « brouillard ») soient propres et s'égouttent convenablement

- Les cuvettes de dégivrage devraient être orientées vers le drain afin de ne pas accumuler ou retenir l'eau.
- Vérifier la présence de collecteurs et de drains dans les entrées-sorties et les gaines. Veiller à ce qu'ils soient vidangés et remplis d'eau propre régulièrement.

6. Assurer la propreté des serpentins de chauffage et de refroidissement

7. Assurer la propreté des unités de traitement de l'air (chambres de mélange d'air, serpentins et pales de ventilateurs) et de l'intérieur des serpentins

- Vérifier visuellement l'intérieur et l'extérieur de tous les éléments du système.
- Veuillez noter que les vides sanitaires, les tunnels et d'autres endroits peuvent servir de gaines ou être en contact avec l'écoulement de l'air. Apprenez à connaître les plans du système et vérifiez-en *tous* les aspects.
- Désarmer et supprimer comme il se doit les éléments du système inutilisés.

8. Veiller à ce que les déchets et les produits chimiques soient retirés des salles techniques

- Vérifier les salles techniques pour déceler des conditions insalubres, des fuites ou des déversements.
- S'assurer que les salles techniques et les chambres de mélange d'air ne sont pas utilisées pour entreposer des déchets ou des produits et des approvisionnements chimiques.

Commandes de système

L'ajustement des systèmes de ventilation exige l'utilisation de différentes commandes afin d'en assurer un rendement acceptable et fiable. Les commandes de l'air extérieur visent principalement à :

- assurer l'ouverture partielle des amortisseurs d'air (réglés à degré minimum) en tout temps pendant les heures d'occupation;

- veiller à ce que le réglage à degré minimum fournisse aux occupants un montant suffisant d'air extérieur.

Ces activités s'appliquent à la plupart des systèmes de ventilation.

En règle générale, les activités 9 à 11 s'appliquent aux unités de ventilation collectives, tandis que les activités 12 à 16 sont liées à chaque unité de ventilation et s'effectuent sur chacune d'elles. Effectuez autant d'activités et de réparations signalées que possible en fonction du matériel et de votre expérience. De concert avec le superviseur de l'entretien, examiner la nécessité d'obtenir de l'aide supplémentaire pour achever toute activité ou réparation.

9. Recueillir les données sur les commandes

Les commandes de ventilation sont parfois particulières. Puisqu'il existe plusieurs marques et plusieurs genres d'éléments de commande, vous devrez :

- Recueillir et lire toutes les spécifications relatives aux commandes, les dessins aux instruments tels que construits et les manuels d'exploitation des commandes (vérifier auprès du superviseur de l'entretien).
- Communiquer avec le monteur du système ou l'entrepreneur responsable de l'entretien du système CVC pour obtenir les renseignements manquants sur les commandes.

10. Vérifier les horloges, les minuteries et les sélecteurs saisonniers

- S'assurer que les sélecteurs été-hiver sont en bonne position.

- S'assurer que les horloges sont à la bonne heure.
- S'assurer que les horloges sont réglées d'après l'horaire actuel d'utilisation de l'immeuble (programmation et réglage de soir/fin de semaine).

11. Vérifier les éléments du système de commande pneumatique

- Vérifier la pression de fluide tant au réglage occupé (jour) qu'au réglage inoccupé (soir) pour déterminer si l'ensemble de la pression de l'installation est approprié.
- S'assurer que la ligne de séchage empêche la moisissure de s'accumuler.
- Vérifier les filtres du système de commande. Le filtre à l'entrée du compresseur devrait être changé périodiquement selon les recommandations du fabricant (p. ex., lorsque vous vidangez le réservoir).
- Veiller à ce que la pression fluide à chaque thermostat et à chaque dispositif de commande d'amortisseur soit au bon niveau (aucune fuite ou obstruction).
- Réparer ou remplacer les éléments défectueux.

12. Vérifier le bon fonctionnement de l'amortisseur d'air extérieur

Avant de continuer, s'assurer que la température de l'air à l'intérieur des locaux distribué par un amortisseur d'air extérieur est conforme à la plage de fonctionnement acceptable. Veiller à ce que l'amortisseur d'air extérieur soit visible aux fins d'inspection.

- Arrêter l'appareil de traitement de l'air branché à l'amortisseur d'air extérieur et certifier que l'amortisseur se referme complètement en quelques minutes.

- ❑ Mettre l'appareil de traitement de l'air en marche et s'assurer que l'amortisseur d'air extérieur s'ouvre (au moins partiellement) sans délai marqué.
- ❑ Régler le thermostat à une température d'au moins 5°C de plus et ensuite de moins que la température actuelle de la pièce. Observer le mouvement de l'amortisseur (il devrait retourner à sa position de point de consigne).
 - S'assurer que le dispositif de commande de l'amortisseur est couplé au puit d'amortisseur et que toute vis de pression ou tout boulon de tringlerie sont vissés jusqu'en appui.
 - S'assurer que la rouille ou la corrosion n'empêche pas la libre circulation.
 - S'assurer que les fils électriques ou les convoyeurs pneumatiques sont couplés au dispositif de commande de l'amortisseur.
- ❑ Remettre le ou les thermostats à la bonne température.
- ❑ Procéder aux activités 13 à 16 si l'amortisseur semble bien fonctionner.

NOTE : *Le réglage de l'amortisseur à degré minimum nécessitera peut-être un ajustement, à l'aide d'un écrou ou d'une poignée, afin d'y créer une plus grande ouverture.*

13. Vérifier l'état du thermostat de congélation

Les systèmes CVC munis de serpentins d'eau doivent être protégés de la congélation. Lorsqu'il est déclenché, le thermostat de congélation peut fermer l'amortisseur d'air extérieur et interrompre l'approvisionnement d'air. (Le calibre de déclenchement est habituellement de 2 à 5°C.)

- ❑ Si le thermostat de congélation est muni d'un bouton de réenclenchement (d'ordinaire rouge), appuyer sur le bouton. Le son d'un « clic » vous indique que le thermostat a probablement été déclenché. Examiner la possibilité de remplacer les thermostats de congélation à réenclenchement manuel par des thermostats à réenclenchement automatique.
- ❑ Si le thermostat de congélation est muni d'un réenclenchement automatique, couper le courant qui mène aux commandes et vérifier la continuité aux bornes.

14. Vérifier le thermostat d'air mélangé

- ❑ Le thermostat d'air mélangé ne devrait pas être réglé à plus de 18°C (d'ordinaire de 13 à 18°C) en mode chauffage.
- ❑ Le réglage du thermostat d'air mélangé en mode refroidissement ne devrait pas être inférieur au réglage du thermostat d'ambiance.

15. Vérifier le réglage de l'économiseur d'air

Les économiseurs utilisent différentes quantités d'air frais extérieur pour aider la charge calorifique d'une ou de plusieurs pièces. Le débit d'air variera mais ne devrait pas être moindre que le taux de ventilation minimal.

Deux types d'économiseurs existent, notamment à boule sèche et d'enthalpie. Les économiseurs à boule sèche modifient la quantité d'air extérieur selon la température de l'air extérieur et les économiseurs d'enthalpie modifient la quantité d'air extérieur selon la température et le niveau d'humidité de l'air extérieur.

- ❑ Assurer les réglages appropriés selon les spécifications de conception ou les pratiques locales (le réglage des économiseurs à boule sèche est d'ordinaire 18°C ou moins).
- ❑ Vérifier le capteur afin d'en assurer la protection de l'ensoleillement direct.

16. S'assurer que les ventilateurs fonctionnent continuellement pendant les périodes occupées

Bien que le thermostat de la pièce réponde au besoin, tout ventilateur qui déplace l'air de l'extérieur à l'intérieur doit toujours fonctionner pendant les heures d'occupation.

- ❑ Si le ventilateur s'arrête lorsque le thermostat répond au besoin, modifier le cycle de commande pour prévenir une sous-ventilation.
- ❑ Noter toute plainte liée aux courants d'air ou à des températures froides. Certains appareils, comme les fournaies au gaz, sont restreints dans leur capacité de contrôler la température de l'air soufflé. Lorsque la température de l'air extérieur baisse, la variation de la température de l'air soufflé augmente, que les brûleurs fonctionnent ou non.

Distribution de l'air

Bien que les quantités d'approvisionnement d'air extérieur soient suffisantes, une mauvaise distribution de l'air peut entraîner des problèmes liés à la QAI. Dans de tels cas, des endroits particuliers, plutôt que l'immeuble en général, deviennent sous-ventilés. Les problèmes de distribution d'air sont plus susceptibles dans les endroits où :

- les appareils de ventilation font défaut;
- l'aménagement de certaines pièces a été modifié sans ajuster le système CVC;

- la population d'une pièce ou d'une zone a augmenté sans que le système CVC n'ait été ajusté.

Les différentes pressions d'air déplacent les aérocontaminants de l'extérieur à l'intérieur et les transportent à l'intérieur de l'immeuble. Dans les écoles munies d'équipement de ventilation mécanique, les ventilateurs ont une influence marquée sur les pressions d'air et la circulation de l'air. Ce sont surtout les forces naturelles, (le vent et l'effet cheminée) qui influencent la circulation d'air dans les écoles sans appareils de ventilation mécanique.

Pour empêcher l'infiltration de l'air extérieur et de gaz souterrains (p. ex., le radon), les bâtiments à ventilation mécanique sont souvent conçus de façon à maintenir une pression d'air plus élevée à l'intérieur qu'à l'extérieur. Cela est aussi connu comme une pressurisation positive. (Voir « Systèmes d'extraction » et « Comment mesurer le débit d'air » pour obtenir une description de la pressurisation d'un immeuble.) D'autre part, les ventilateurs d'extraction contrôlent les contaminants à l'intérieur par la mise sous pression négative des pièces telles que les salles pour fumeurs, les salles de bain, les cuisines et les laboratoires par opposition aux autres pièces avoisinantes. Les liens de pression sont décrits en termes de « pression négative » et « pression positive ». La pression exercée dans une pièce peut être négative par opposition aux pièces environnantes, mais d'autre part peut être positive par opposition à l'extérieur.

17. Vérifier la distribution de l'air

Vérifier le fonctionnement continu des voies d'accès prévues dans la conception initiale du système de ventilation.

- ❑ Vérifier si les fenêtres mobiles ont été remplacées par des fenêtres fixes.
- ❑ Vérifier le bon fonctionnement des systèmes de ventilation passifs par circulation naturelle et les grilles de transfert entre les pièces et les corridors. S'ils sont fermés ou bloqués pour satisfaire aux codes de prévention des incendies modernes, consulter un ingénieur pour y remédier.

Caution : Consultez avec votre service d'incendie local pour plus d'information sur les normes de prévention aux incendies.

- ❑ Veiller à ce que l'espace occupé ait suffisamment d'air extérieur (système mécanique ou fenêtres mobiles). Dans le cas où le bâtiment se fie à une ventilation passive, veiller à ce que les occupants soient conscients du besoin de ventilation et la façon dont elle peut se faire.
- ❑ S'assurer que les bouches d'extraction et de retour sont ouvertes et libres. Si les bouches d'extraction ont été bloquées intentionnellement pour corriger des courants d'air ou un malaise, vérifier et corriger la cause du malaise et rouvrir les événements.
- ❑ Apporter des modifications au système CVC dans les endroits qui n'ont pas de sources d'air extérieur afin de remédier le problème.
- ❑ Vérifier la présence de barrières, telles que les divise-pièces, les grands écrans ou tableaux sur pied ou les bibliothèques qui pourraient empêcher la circulation d'air dans une pièce, en particulier les obstacles qui bloquent les événements d'aération.

18. Vérifier la direction dans laquelle l'air circule – la pression dans l'immeuble

Effectuer la présente activité après avoir vérifié les conditions suivantes :

- S'assurer que le système, y compris tout ventilateur d'extraction fonctionne selon le cycle occupé;
- S'assurer que les conditions extérieures sont calmes (vents à moins de 10 km/h), puisque la force des vents peut entraîner des différences marquées de la pression à l'intérieur des bâtiments.
- ❑ Utiliser la fumée chimique pour déterminer si l'air s'écoule du bâtiment en raison de fuites dans les fenêtres et les portes à proximité ou d'autres fissures ou trous dans les murs extérieurs (intérieur pressurisé).
- ❑ Utiliser la fumée chimique pour déterminer si l'air s'écoule du bâtiment en raison de fissures ou de trous déclassés tels que l'assemblage des planchers ou l'ouverture des tuyaux (intérieur pressurisé).

Systeme d'échappement

Les systèmes d'échappement servent à supprimer l'air qui contient des contaminants, y compris les odeurs. Certaines conceptions CVC se fient aussi à l'utilisation de ventilateurs d'extraction pour créer une pression négative qui aspire l'air extérieur à l'intérieur du bâtiment par les fenêtres et les brèches dans l'enveloppe du bâtiment.

19. Vérifier le bon fonctionnement des ventilateurs d'extraction

- ❑ Utiliser la fumée chimique pour vérifier le débit d'air dans la ou les grilles d'échappement.

20. Vérifier les ventilateurs d'extraction et déterminer s'ils suppriment assez d'air pour éliminer les odeurs et les vapeurs chimiques

- ❑ Lorsque le ventilateur doit extraire l'air de toute la pièce, placez-vous à l'extérieur de la pièce laissant la porte entrouverte et utilisez la fumée chimique pour s'assurer que l'air est aspiré dans la pièce tant du haut que du bas de l'ouverture de la porte.
- ❑ Si le ventilateur est en marche mais que l'air ne circule pas vers l'entrée du tuyau d'échappement (ou trop peu d'air circule pour y arriver), vérifier les possibilités suivantes :
 - la persienne antiretour de la bouche d'extraction ne s'ouvre pas;
 - le réseau de gaines est obstrué;
 - le réseau de gaines a des fuites ou est sectionné;
 - la courroie est brisée;
 - le moteur tourne à rebours;
 - problèmes de conception (p. ex., un ventilateur sous-dimensionné).

21. Lorsque le ventilateur d'extraction est placé près de la source de contaminants, plutôt que sur le toit, et que l'air vicié est canalisé dans l'immeuble sous pression positive

- ❑ S'assurer que le réseau de gaines d'extraction est scellé et en bon état. Effectuer des réparations définitives et prendre toute autre mesure pour assurer l'apport suffisant d'air extérieur à l'avenir.

Comment mesurer le débit d'air – documentation

La présente section offre des directives fondamentales et des options pour déterminer le débit d'air et mesurer l'approvisionnement d'air extérieur. Elle se divise en trois parties :

- utiliser la fumée chimique pour déterminer la direction dans laquelle l'air circule;
- mesurer le débit d'air pour déterminer la quantité d'approvisionnement d'air extérieur;
- évaluer la quantité d'air extérieur au moyen du taux d'émanation de dioxyde de carbone.

Décider quel instrument utiliser pour mesurer le débit d'air

Tant les hottes à débit que les tubes de Pitot peuvent être utilisés pour mesurer le débit d'air. Les hottes à débit sont conçues pour mesurer la circulation dans les grilles et les diffuseurs. Les tubes Pitot et les anémomètres sont conçus pour mesurer la vitesse de l'écoulement de l'air dans les gaines, ce qui sert ensuite à calculer le débit d'air. Bien que les hottes à débit soient plus dispendieuses, leur utilisation est plus facile et rapide. Elles peuvent être utilisées pour mesurer le débit d'air dans les gaines par l'addition des débits d'air des événements rattachés à une gaine en particulier.

Souvent, les gaines affichent des fuites importantes. La comparaison du débit d'air à la hauteur du ventilateur à la somme de tous les événements rattachés au ventilateur, permet d'évaluer les fuites dans les gaines. Si la comparaison révèle une différence marquée ou si la somme des événements est supérieure à la capacité du ventilateur, il serait bon de mener une enquête plus approfondie.

22. Utilisation de la fumée chimique pour déterminer la direction dans laquelle l'air circule

La fumée chimique peut aider à évaluer les systèmes CVC, à suivre la circulation d'air et de polluants et à identifier les différences de pression. La fumée chimique se déplace des endroits à pression élevée aux endroits à moindre pression s'il existe une ouverture entre les deux (p. ex., une porte, la perméance du matériel sanitaire).

Puisque la fumée chimique est à la même température que l'air ambiant, elle est très sensible aux courants d'air. En observant la direction de la fumée et la rapidité avec laquelle elle se déplace, les évaluateurs peuvent connaître la configuration des courants atmosphériques. La fumée libérée près des entrées d'air extérieur permettra de savoir si l'air est aspiré dans l'entrée. Les bouffées de fumée libérées près de l'enveloppe du bâtiment (près des portes, des fenêtres ou des espaces de joint) permettront de savoir si les systèmes CVC maintiennent les pièces intérieures sous une pression positive ou négative par rapport à l'extérieur.

Plusieurs mécanismes de distribution sont disponibles avec la fumée chimique, y compris les « flacons », les « pistolets », les « poires » ou les « tubes ». Les appareils de distribution permettent à la fumée de s'échapper en quantité contrôlée et de se diriger dans des endroits précis. Il est souvent plus profitable de libérer plusieurs petites bouffées de fumée plutôt qu'une bouffée plus grande d'une seule prise alors que vous avancez dans une voie d'accès.

Attention : Lisez les renseignements fournis par le fabricant. Les dispositifs de fumée chimique peuvent utiliser le tétrachlorure de titane pour produire la fumée. Bien que les petites quantités de produits chimiques libérés au moment de l'évaluation ne soient habituellement pas dangereux, veuillez éviter d'aspirer cette fumée. Les vapeurs concentrées provenant des dispositifs de fumée peuvent être très corrosifs.

Déterminer la circulation d'air à partir de diffuseurs et de grilles

La diffusion de bouffées de fumée près des événements CVC permettra d'évaluer la circulation d'air de façon générale. (Est-elle à l'intérieur ou à l'extérieur? Vigoureuse? Lente? Aucune circulation?) Cela est utile à l'évaluation du réseau d'alimentation et de reprise et permet de savoir si l'air de ventilation atteint le poste de travail. Dans le cas d'un système de ventilation variable, veuillez tenir compte de la façon dont le système est prévu moduler. Le système peut fonctionner pendant l'évaluation mais fermé pour le reste de la journée. L'air qui circule directement des diffuseurs d'alimentation aux grilles de reprise produit un « court-circuit » plutôt que de se mêler à l'air ambiant du poste de travail. Si une grande quantité d'air est mise en court-circuit, les occupants de l'école ne recevront peut-être pas assez d'air extérieur et les rejets de polluants ne seront peut-être pas assez dilués.

La fumée chimique peut aussi servir à évaluer la performance de hottes à aspiration et de ventilateurs d'extraction. Si la fumée libérée à un endroit précis n'est pas captée, les contaminants ne le seront pas non plus.

23. Mesurer la quantité d’approvisionnement d’air extérieur

La présente section décrit les méthodes utilisées pour déterminer la quantité d’air extérieur fournie par une seule unité de ventilation, à l’aide d’une hotte à débit ou d’un dispositif de mesure de vitesse. Ce sont des directives générales pour mesurer la circulation d’air. Veuillez aussi suivre les directives du fabricant de l’instrument de mesure.

Étape 1 : Déterminer la quantité de débit d’air

Au moyen d’une hotte à débit

Les hottes à débit mesurent le débit d’air d’un diffuseur ou d’une grille au pied cube par minute (pi^3/min) ou au litre par seconde (L/S). Pour mesurer le débit d’air, veuillez tenir la hotte à débit près du diffuseur et lire la valeur de débit d’air. Suivre les directives qui accompagnent la hotte à débit par rapport à son utilisation, ses soins et son calibrage.

Au moyen de mesures de vitesse

Pour obtenir des renseignements sur la façon de mesurer la vitesse de l’air au moyen d’un tube Pitot ou d’un anémomètre et de calculer l’approvisionnement d’air extérieur, veuillez consulter les directives qui accompagnent les appareils de mesure.

- Le débit d’air dans les réseaux de gaines peut être évalué en mesurant la vitesse de l’air à différents endroits dans les coupes transversales des gaines. L’appareil à débit d’air devrait fournir des directives pour effectuer cette procédure (traverse de débit d’air).
- Mesurer la vitesse de l’air dans les gaines et calculer le débit d’air en multipliant la vitesse aréolaire moyenne par la superficie de la section transversale de la gaine.

Les systèmes qui ne sont pas munis d’un approvisionnement d’air extérieur mécanique

Lorsque le système de ventilation n’est pas muni d’un approvisionnement d’air extérieur mécanique, il est possible d’évaluer la quantité d’air extérieur qui s’infiltré dans un endroit. Évaluer l’infiltration d’air en mesurant la quantité d’air aspiré par les ventilateurs d’extraction de l’endroit.

- À l’aide d’un petit plan d’étage, comme le plan d’un escalier de secours, marquer les endroits desservis par chaque ventilateur d’extraction.
- À l’aide d’une hotte à débit, mesurer le débit d’air dans chaque grille ou bouche d’extraction. Effectuer une traverse de débit d’air afin de déterminer le débit d’air dans le réseau de gaines.
- Additionner le débit d’air de tous les ventilateurs d’extraction de l’endroit afin de déterminer le montant total d’extraction d’air.

24. Mesurer le dioxyde de carbone pour évaluer l’air extérieur

Le dioxyde de carbone (CO_2) est une composante naturelle de l’atmosphère. L’air expiré par les occupants de l’immeuble et d’autres sources d’air augmente le niveau de CO_2 de l’air intérieur à un niveau supérieur à celui de l’extérieur. Le CO_2 devrait être mesuré au moyen d’un appareil à lecture directe. Utilisez l’appareil de lecture selon les directives du fabricant. Les concentrations de CO_2 à l’intérieur peuvent, selon certaines conditions de vérification, servir à évaluer la ventilation de l’air extérieur. La comparaison des lectures de CO_2 maximales dans les pièces et dans les zones de traitement de l’air peut aider à identifier les lacunes relatives à la ventilation du bâtiment et en établir la cause.

Évaluer la quantité d'approvisionnement d'air extérieur des systèmes mécaniques

Prendre la lecture de CO₂ dans les bouches d'approvisionnement ou les appareils de traitement d'air, sans un trop grand délai entre les lectures, pour évaluer le pourcentage d'air extérieur dans le courant d'air fourni.

Le pourcentage ou la quantité d'air extérieur est calculé à l'aide de mesures du CO₂ présentées ci-après :

Air extérieur (%) = (R. COND.-CS) divisé par (R. COND.-CO) x 100

Où CS = parties par million (ppm) de CO₂ dans l'approvisionnement d'air (s'il est mesuré dans une pièce) ou l'air mélangé (s'il est mesuré dans un appareil de traitement d'air).

R. COND. = ppm de CO₂ dans l'air de reprise

CO = ppm de CO₂ dans l'air extérieur (le calibre habituel est de 300-450 ppm.)

Toutes ces concentrations doivent être mesurées et non présumées.

Pour convertir le pourcentage d'air extérieur à un volume d'air extérieur en litres par seconde, utilisez le calcul suivant :

air extérieur (L/S) = air extérieur (pour cent) ÷ 100 x le débit d'air total (L/S)

Le chiffre utilisé pour représenter le débit d'air total peut être la quantité d'air fournie à une pièce ou zone, la capacité d'un appareil de traitement d'air ou le débit d'air total du système CVC. Cependant, la quantité réelle du débit d'air dans un appareil de traitement

d'air diffère souvent de la quantité d'air mentionnée dans les plans de conception. Seul le débit d'air mesuré est précis.

Interprétation des mesures de concentrations de CO₂ à l'intérieur

Inscrire le nombre d'occupants de l'école, l'heure, la position des fenêtres, des portes et l'état atmosphérique pour chaque période d'évaluation du CO₂.

- Utiliser les mesures pour évaluer la pertinence de la ventilation lorsque les concentrations de CO₂ sont prévues atteindre une crête. Il peut être utile de comparer les mesures prises à différents moments de la journée. Le niveau de CO₂ dans les salles de classe sera habituellement plus élevé le matin, chutera pendant la période du repas et augmentera de nouveau pour atteindre une crête au milieu de l'après midi.
- Prendre plusieurs mesures de CO₂ dans l'endroit concerné. Recueillir les mesures de ventilation de CO₂ loin de toute source qui pourrait directement influencer la lecture (p. ex., tenir le dispositif d'échantillonnage bien loin de l'air expiré à un point où l'air est bien mélangé dans la pièce, comme la bouche d'entrée d'un ventilateur d'extraction).
- Prendre plusieurs mesures à l'extérieur.
- Dans le cas des systèmes approvisionnés d'air extérieur de façon mécanique, prenez une ou plusieurs lectures aux endroits suivants :
 - à l'évent d'approvisionnement d'air

- dans l'air mélangé (s'il est mesuré dans un appareil de traitement d'air);
- dans l'air de reprise.

Noter les endroits où les concentrations de CO₂ s'élèvent à 1 000 ppm ou plus. Des conditions à court terme où le niveau dépasse 1 000 ppm peut indiquer des problèmes de ventilation temporaires attribuables à une plus grande occupation ou à des modifications du système de ventilation. Des conditions chroniques où le niveau de CO₂ dépasse 1 000 ppm (pendant plusieurs heures sur plusieurs journées consécutives) *peut* indiquer un plus grand besoin de ventilation ou une modification de l'occupation ou de l'usage de l'espace.

Notez que les pièces où la concentration de CO₂ atteint une crête de moins de 1 000 ppm peuvent toujours afficher des problèmes de sous ventilation. La respiration humaine (l'air expiré) et les concentrations peuvent changer rapidement avec le va-et-vient des personnes dans une pièce. Quatre à six heures d'occupation continue sont souvent nécessaires pour permettre au CO₂ d'approcher un niveau de crête.

Résumé relatif aux problèmes

- Toutes les activités de la présente liste de contrôle ont été effectuées et aucune aide n'est nécessaire.

OU

- Une liste des problèmes et/ou de l'aide nécessaire est jointe.

Traitement de l'air

Instructions:

- Remplir un exemplaire par appareil de ventilation
- Effectuer les mesures prévues dans la liste de contrôle de ventilation pour chaque appareil de ventilation et reporter les résultats sur cette feuille.
- Dans l'éventualité d'une réponse négative, des mesures supplémentaires doivent être prises.

Nom _____

Classe ou pièce _____

École _____

Date _____

Signature _____

MESURES	NON : MESURES SUPPLÉ- MENTAIRES À PRENDRE	OK (DATE)	MESURES	NON : MESURES SUPPLÉ- MENTAIRES À PRENDRE	OK (DATE)
1. Prise d'air extérieur non obstruée	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		14. Thermostat d'air mélangé réglé	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
2. Prise d'air extérieur sans source de polluant à proximité	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		15. Économiseur réglé conformément aux spécifications	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
3. Air extérieur entrant dans la prise d'air	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		16. Fonctionnement en continu des ventilateurs d'air extérieur pendant les périodes d'occupation	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
4. Filtres en bon état et convenablement installés; pas de fuite d'air majeure	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		17. Fonctionnement adéquat du système de distribution d'air	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
5. Plateau d'égouttement propre; pas d'eau stagnante	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		18. Direction de l'écoulement d'air (pression relative) adéquate	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
6. Serpentins de chauffage et de refroidissement propres	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		19. Fonctionnement des ventilateurs d'extraction	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
7. Intérieur des appareils de traitement et des gaines propres	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		20. Ventilateurs d'extraction d'air locaux éliminant entièrement les odeurs et les émanations de produits chimiques	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
8. Salle technique sans déchets et produits chimiques	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		21. Gaine d'extraction scellée et en bon état	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9. Informations disponibles pour les commandes	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		22. Usage de la fumée chimique pour déterminer la direction de l'air	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
10. Horloges, minuteries et commutateurs réglés correctement	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		23. Mesuré la quantité d'approvisionnement d'air extérieur	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
11. Commandes pneumatiques correctes	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		24. Mesuré le dioxyde de carbone pour évaluer l'air extérieur	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
12. Fonctionnement adéquat du registre d'air extérieur	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non				
13. Réglage du thermostat antigel	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non				

Numéro de mesure

Notes et commentaires

CHAPITRE 8

Liste de contrôle relative à la salle de classe



Liste de contrôle relative à la salle de classe

La présente liste de contrôle s'adresse :

- au personnel enseignant;
- au personnel de surveillance.

La présente liste de contrôle examine les sujets principaux suivants :

- la propreté générale,
- les animaux dans la salle de classe,
- l'excès d'humidité/confort thermique,
- la ventilation,
- les matériaux,
- les hottes d'aspiration et les ventilateurs d'extraction localisés,
- les matériaux d'art et de science,
- les matériaux professionnels et industriels,
- la salle des casiers-vestiaires.

Instructions

1. Lire les sections de la *Trousse d'action – QAI* : *Introduction*, *Comment débiter* et le *Document d'information*.
2. Lire chaque point de la présente liste de contrôle. Cocher chaque case () une fois l'activité terminée.
3. Cocher le ou les triangles (Δ) si *aucune* aide n'est requise ou cocher le cercle (\circ) si vous avez *besoin* d'aide avec la présente activité.
4. Retourner la présente liste de contrôle au coordonnateur de la QAI de la commission scolaire et en garder une copie pour consultation future.

Nom _____

Salle ou local _____

École _____

Date d'achèvement _____

Signature _____

Introduction

La Trousse d'action – QAI est un outil pratique conçu pour aider les commissions scolaires et le personnel des écoles à comprendre et à régler les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur (QAI). La trousse offre des renseignements clairs, aisément applicables qui peuvent servir à améliorer l'environnement à l'intérieur des écoles, aider à prévenir les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur et rapidement résoudre les problèmes le cas échéant.

La présente liste de contrôle fournit des directives qui aideront le personnel enseignant et de surveillance à identifier et à prévenir les problèmes éventuels liés à la QAI dans les salles de classe.

Les activités identifiées dans cette liste de contrôle devraient être accomplies par ou avec l'assistance de professionnels ayant les compétences dans le domaine. L'accomplissement de celles-ci doit aussi tenir compte des règlements et lignes directrices fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux, incluant les normes locales de la prévention des incendies, la sécurité dans les immeubles et la santé et la sécurité au travail.

La propreté générale

Le nettoyage habituel et complet des salles de classe est essentiel à la bonne qualité de l'air à l'intérieur. Les salles de classe nécessitent aussi une attention élémentaire pendant les périodes où elles sont peu ou non utilisées, notamment les changements de classes et les vacances.

Les insectes et les animaux indésirables sont attirés par des conditions insalubres, ce qui peut entraîner des problèmes éventuels de qualité de l'air à l'intérieur (QAI). La surutilisation ou le mauvais usage de pesticides pour le contrôle secondaire des insectes, des animaux indésirables et des poux peuvent occasionner des problèmes éventuels de QAI. La présence de saleté, d'humidité et de chaleur peut stimuler la croissance de moisissures et d'autres contaminants microbiologiques.

La consommation de nourriture ou de boissons dans les salles de classes représente une autre source de contamination puisqu'il est facile d'en échapper. Les tapis dans les salles de classe sont particulièrement problématiques puisqu'il est difficile sinon impossible de les nettoyer convenablement. Les revêtements de sol à surface dure sont beaucoup plus faciles d'entretien. Bien qu'en règle générale les concierges et les surveillants nettoient la salle de classe, les enseignants peuvent aussi jouer un rôle important pour favoriser et maintenir la propreté de la classe.

Assurer le bon nettoyage de la salle de classe

- Veiller à ce que la salle de classe soit bien époussetée et l'aspirateur passé à fond régulièrement.
- Veiller à ce que les tableaux et les tableaux blancs soient nettoyés convenablement.

- Veiller à ce que les déchets soient retirés à tous les jours.
- Veiller à ce qu'aucune nourriture ne soit laissée dans la salle de classe pour la nuit.
- Entreposer la nourriture, le cas échéant, dans des contenants hermétiques.
- Vérifier la présence d'animaux nuisibles.
- Veiller à ce que les pupitres et les casiers soient nettoyés régulièrement.

Δ La salle de classe est régulièrement nettoyée à fond.

○ Besoin d'aide en matière de nettoyage ou de lutte contre les ravageurs.

Nettoyer rapidement les dégâts

- Communiquer immédiatement avec le personnel de surveillance lorsque quelque chose est renversé sur le tapis (les tapis devraient être bien nettoyés et séchés en 24 heures).
- Demander le nettoyage de dispositifs de chaleur, de ventilation ou de climatisation (CVC) si le déversement de liquides ou de débris s'y infiltre.
- Faire rapport de dégâts antérieurs sur les tapis ou dans les dispositifs CVC puisque cela peut influencer sur la qualité actuelle de l'air à l'intérieur.

Δ Aucun dégât.

○ Besoins d'aide pour nettoyer les dégâts.

Animaux

Il est reconnu que les excréments des animaux contiennent des champignons toxiques et des bactéries pathogéniques. Certaines personnes, particulièrement celles qui souffrent d'asthme, sont sensibles à la fourrure, à la squame, au liquide organique

et au fécès des animaux et peuvent réagir à ces allergènes. De plus, certaines personnes peuvent développer une sensibilité (devenir allergiques) si elles sont exposées de façon répétée à ce genre d'allergènes. Vérifier la politique de l'école applicable à la garde d'animaux dans les salles de classe.

Minimiser l'exposition aux allergènes d'animaux

- Garder les animaux dans des cages autant que possible; ne pas les laisser errer.
- Nettoyer les cages régulièrement.
- Assurer la mise en place d'un plan et du matériel nécessaire pour le nettoyage des excréments.
- Garder les animaux loin des vents du système de ventilation afin de réduire la circulation des allergènes d'animaux.
- Examiner des solutions de rechange (p. ex., planifier des excursions ou des visites scolaires plutôt que de garder des animaux dans la classe).

△ **Aucun animal dans la salle de classe.**

△ **Le plan de gestion des animaux est conforme à la politique de l'école.**

○ **Besoin d'aide avec la gestion des animaux.**

Protéger les élèves qui souffrent d'asthme et les autres susceptibles d'allergies

- Consulter l'agent de santé ou l'infirmière de l'école au sujet des allergies ou sensibilités des élèves (les lois relatives au respect de la vie privée peuvent empêcher les représentants de la santé de divulguer certains renseignements).

- Obtenir des renseignements des parents sur les allergies éventuelles (au moyen d'une note que les élèves apportent à la maison ou lors des rencontres parent-enseignant).

- Demander aux nouveaux élèves s'ils souffrent d'allergies.

- Placer les élèves sensibles loin des animaux et des habitats.

△ **Aucun animal dans la salle de classe.**

△ **Aucun élève n'est allergique aux animaux.**

△ **Les élèves qui souffrent d'allergies ont été identifiés.**

○ **Besoin d'aide à déterminer les élèves qui souffrent d'allergies.**

Tableau et tableaux blancs

- Utiliser la craie à faible poussière et maintenir une propreté générale.

- Utiliser, sur les tableaux blancs, des marqueurs qui laissent échapper un faible niveau de composés organiques volatils (COV).

- Ne pas utiliser des nettoie-brosses portatifs, des aspirateurs ou d'autres processus qui génèrent la poussière ou qui lui permettent de s'échapper.

△ **Les tableaux sont utilisés et entretenus de façon acceptable.**

○ **Besoin d'aide avec l'utilisation et l'entretien des tableaux.**

Drains à siphon

Les drains à siphon peuvent être problématiques s'ils ne sont pas utilisés fréquemment; l'eau dans le siphon devient stagnante ou s'évapore et permet aux gaz d'égouts d'entrer dans la pièce.

Remplir les drains à siphon régulièrement

- Demander une liste indiquant tous les drains à siphon et leur emplacement.
- Verser de l'eau dans les siphons de sol une fois par semaine.
- Faire couler l'eau dans les éviers une fois par semaine pour éviter la stagnation de l'eau dans les voies d'alimentation et permettre aux drains à siphon de se vider et de se remplir de nouveau.
- Tirer la chasse d'eau des toilettes au moins une fois par semaine.

△ **Les drains à siphon sont remplis régulièrement.**

○ **Besoin d'aide à remplir les drains à siphon régulièrement.**

L'excès de teneur en eau

L'humidité excessive entraîne la croissance de moisissure qui en retour occasionne des problèmes d'odeurs et d'autres problèmes liés à la QAI. Un excès de teneur en eau est attribuable à la condensation sur des surfaces froides, à la fuite ou au déversement de liquides ou à un excès d'humidité.

Noter le condensat (l'eau condensée, le gel ou la « brume ») sur des surfaces froides

- Les fenêtres, les appuis et les cadres de fenêtres.

- Les tuyaux ou les appareils d'eau froide.
- Les surfaces intérieures des murs et des planchers extérieurs.

△ **Aucun condensat n'a été remarqué.**

○ **Un excès de condensat a été remarqué.**

○ **Besoin d'aide à contrôler l'excès de condensat.**

Vérifier les fuites ou les indices d'humidité sur les appareils de plomberie ou les toits

- Autour et sous les éviers dans les classes.
- Dans les lavabos des salles de classe.
- Les carreaux de plafond, les murs et les planchers (la décoloration peut être un indice de fuites périodiques).

△ **Aucune fuite ou indices d'humidité.**

○ **Des fuites ou des indices d'humidité ont été remarqués.**

○ **Besoin d'aide à régler les fuites ou l'excès d'humidité.**

Le confort thermique

La température et l'humidité relative peuvent influencer sur le confort et la QAI. La modification du réglage de température ou l'ouverture de fenêtres pour contrôler les fluctuations de température peuvent amplifier les problèmes de confort et avoir un effet néfaste sur d'autres endroits dans l'école.

Vérifier les facteurs de confort

- La température (habituellement de 20 à 24°C).
- Les courants d'air.
- La lumière du soleil directe sur les élèves.

- L'humidité trop élevée (<60 p. 100 d'humidité relative [RH]) ou trop basse (>30 p. 100 RH).
- Δ **La pièce est habituellement confortable.**
- **Besoin d'aide, la pièce est souvent inconfortable.**

La ventilation

La ventilation est un procédé selon lequel l'air vicié est poussé à l'extérieur et l'air extérieur est aspiré à l'intérieur de l'immeuble. La classe peut être munie d'une ventilation mécanique (à l'aide de ventilateurs) ou d'une ventilation naturelle (fenêtres mobiles). Les systèmes de ventilation qui sont mal exploités ou dont l'entretien est médiocre peuvent entraîner des problèmes liés à la QAI. Les odeurs ou le désir d'utiliser des désodorisants peuvent indiquer un problème de ventilation ou de contamination de l'air. Le système de ventilation peut transporter des contaminants aériens d'un autre endroit dans l'école jusqu'à la salle de classe ou de la salle de classe aux autres endroits dans l'école.

Déterminer la façon dont la salle de classe est ventilée (voir la Trousse d'action – QAI – Document d'information)

- Repérer l'unité de ventilation ou d'autres dispositifs conçus pour la ventilation (le cas échéant).
- Repérer les événements d'approvisionnement et de reprise d'air (le cas échéant).
- Déterminer si les fenêtres de la classe sont mobiles (en l'absence d'un système de ventilation mécanique).
- Δ **Le matériel de ventilation a été repéré.**

- Δ **Les événements d'approvisionnement et de reprise ont été repérés.**
- Δ **La mobilité des fenêtres a été établie.**
- **Besoin d'aide à identifier le type de ventilation.**

Si la classe est munie d'un système de ventilation mécanique, s'assurer que l'air des événements d'approvisionnement circule bien dans la pièce

- Examiner la bonne exploitation des appareils de chauffage et de ventilation avec le responsable de l'exploitation de l'immeuble.
- Tenir une bande en plastique léger ou une feuille de papier mince près des événements d'approvisionnement pour vérifier le débit d'air. Si l'air circule, la bande de plastique ou la feuille de papier flotte dans la direction opposée aux événements.
- S'assurer que le débit d'air n'est pas dévié ou obstrué par des livres, des documents, des meubles, des rideaux ou d'autres obstacles. Ne jamais placer quelque chose sur les unités de ventilation.
- Noter tout moment ou situation où la ventilation fonctionne différemment ou est interrompue.
- Δ **L'air circule sans obstructions.**
- **Besoin d'aide, aucun approvisionnement d'air ou d'autres problèmes ont été notés.**

Si la classe est munie d'un système de ventilation mécanique, s'assurer que l'air de la pièce circule vers les grilles de reprise.

- Vérifier le débit d'air dans les grilles de reprise comme vous l'avez fait à l'activité précédente. Si l'air circule, la bande de plastique ou la feuille de papier sera aspirée vers la grille de reprise. Par contre, une bande de plastique qui recouvre une grande partie de la grille y sera collé si l'air circule.
- S'assurer que le débit d'air n'est pas obstrué par des livres, des documents, des meubles, des rideaux ou d'autres obstacles.

Δ L'air circule sans obstructions.

- **Besoin d'aide, l'air ne circule pas ou des problèmes ont été notés.**

Vérifier les odeurs inexplicables

- L'échappement des véhicules.
- La cuisine/les aliments.
- Les odeurs « chimiques ».
- La moisissure.
- Autre.

Δ Aucune odeur inexplicable dans la salle de classe.

Δ La source des odeurs a été identifiée et le problème corrigé.

- **Besoin d'aide, des odeurs inexplicables s'émanent parfois de la salle de classe.**

L'enveloppe du bâtiment

L'état de l'enveloppe du bâtiment (les planchers, les murs et les plafonds) est un élément important de la gestion de la QAI. Certaines situations telles que des signes d'humidité, des odeurs inhabituelles ou la

décoloration des plafonds, des murs ou des planchers, peuvent annoncer des problèmes éventuels sérieux.

- Évaluer l'état des revêtements de sol. Des tapis usés ou sales sont une source de contaminants. Les contaminants peuvent s'échapper des tapis en raison du nettoyage au moyen de produits chimiques, du séchage inapproprié ou du dépoussiérage à l'aide d'un aspirateur sans filtre convenable.
- Ouvrir les couvre-fenêtres pour maximiser la lumière naturelle.
- Noter toute observation inhabituelle et inscrire l'heure et les conditions d'utilisation de l'immeuble.
- Noter toute odeur inhabituelle, y compris des odeurs d'humidité ou de mois.
- Noter toute décoloration, humidité ou odeur des composantes du bâtiment ou tout indice de moisissure.

Δ Aucun problème lié à l'enveloppe du bâtiment.

- **Besoin d'aide à régler les problèmes liés à l'enveloppe du bâtiment**

Matériaux

L'entreposage de matériaux dans une salle de classe peut contribuer à la contamination de l'air intérieur et entraver l'exploitation du système de ventilation et les pratiques d'entretien.

- Réduire l'entreposage de matériaux et d'approvisionnements dans la classe.
- Effectuer une inspection et un inventaire annuels. Jeter tout élément inutile. Soyez impitoyable. L'amas de camelotes entraîne des problèmes.

- ❑ N'entreposez pas les matériaux, les boîtes ou d'autres éléments près des murs extérieurs. Cela peut créer des points froids et des problèmes de moisissure.
- ❑ Les ouvrages de menuiserie, les tablettes et meubles ne devraient pas être placés sur des murs extérieurs sauf s'ils ont été conçus à cet effet.
- ❑ Aménagez la classe de façon à ce que le personnel d'entretien puisse nettoyer facilement. Ils ne peuvent nettoyer ce qu'ils ne peuvent toucher.

△ **Aucun problème d'entreposage.**

○ **Besoin d'aide à entreposer le matériel.**

Odeurs

- ❑ Noter toute odeur inhabituelle et les odeurs de produits chimiques ou la présence d'humidité et de moisissure.
- ❑ Noter toute accumulation excessive de poussière.

△ **Aucun problème d'odeur.**

○ **Besoin d'aide avec les problèmes d'odeur.**

Occupants

Sans le vouloir, les occupants peuvent transporter différents contaminants de l'air à l'intérieur en raison du parfum, des vêtements nouvellement nettoyés à sec ou des vêtements tachés d'huile ou de fumée du tabac.

Le fait de reconnaître et de réduire les contaminants liés à des choix et à des modes de vie personnels peut améliorer la qualité de l'air à l'intérieur.

Réduire les sources de contaminants

- ❑ Encourager les discussions dans la classe afin de sensibiliser davantage les occupants et favoriser la coopération en matière de QAI.
- ❑ Réduire l'usage de produits d'hygiène et de beauté parfumés.
- ❑ Offrir des espaces de rangement extérieurs pour les chaussures et les vêtements odorants ou contaminés.
- ❑ Vérifier les casiers régulièrement.
- ❑ Planifier les sièges de façon à réduire l'exposition des élèves qui sont sensibles aux odeurs de la classe.
- ❑ Noter toute odeur inhabituelle ou les odeurs de produits chimiques tels que les carburants, les solvants ou la fumée sur les vêtements.
- ❑ Élaborer une politique relative à la consommation de nourriture dans la classe. Lorsque possible, fournir un espace avec des revêtements de sol à surface dure.

△ **Considérer le développement de politiques sur l'usage de substances parfumées en consultation avec les autorités provinciales/territoriales.**

△ **La « culture » de la classe réduit les contaminants et favorise la coopération.**

△ **Aucune source inhabituelle liée aux occupants.**

○ **Besoin d'aide avec les sources liées aux occupants.**

Note aux enseignants : Effectuer les activités suivantes en fonction de votre classe.

Hottes à aspiration et ventilateurs d'extraction localisés

Les hottes à aspiration et les ventilateurs d'extraction localisés peuvent empêcher les aéropolluants de s'accumuler ou de se répandre à l'extérieur du local ou de la salle de classe. Les ventilateurs localisés peuvent servir à aspirer l'air de pièces entières telles que les salles de bain et les vestiaires. Les hottes à aspiration sont appropriées aux activités qui génèrent une grande quantité de polluants dans un endroit précis à l'intérieur d'une pièce, telles que des expériences scientifiques, la peinture au pistolet ou le soudage.

Déterminer si les activités de la classe génèrent des aéropolluants et si la classe est munie de hottes à aspiration et/ou de ventilateurs d'extraction localisés

- Si aucune activité ne génère des aéropolluants, un ventilateur d'extraction et une hotte à aspiration ne sont pas nécessaires.
- S'il existe des activités qui peuvent générer des contaminants tels que la poussière ou la fumée, il faut avertir le responsable de l'exploitation de l'immeuble. Veuillez noter que les ventilateurs doivent fonctionner de façon continue lorsque la source est présente et non seulement lorsque la pièce est occupée.
- Δ Il n'existe aucune activité générant des polluants importants.**
- Δ La hotte à aspiration et/ou le ventilateur d'extraction sont en bon état.**

- Besoin d'une hotte à aspiration et/ou un ventilateur d'extraction ou besoin de réparations.**

S'assurer que les hottes à aspiration et les ventilateurs d'extraction localisés fonctionnent bien

- Vérifier la circulation d'air lorsque les ventilateurs sont en marche. (Tenir une feuille de papier mince près du ventilateur ou à l'intérieur de la hotte à aspiration. Si la feuille est aspirée à l'intérieur, le ventilateur fonctionne correctement.)
- Les hottes à aspiration ne sont pas fendues, brisées ou se détachent du plafond ou du mur.
- Le ventilateur n'est pas en fonction en raison du bruit ou de problèmes mécaniques.
- Aucune odeur n'est présente dans les salles ou les corridors avoisinants.
- Δ Les ventilateurs fonctionnent; aucune odeur dans les pièces avoisinantes.**
- Δ La hotte à aspiration est bien réparée.**
- Besoin d'aide puisque la hotte ou le ventilateur d'extraction ne fonctionne pas correctement.**
- Besoin d'aide à évaluer la nécessité d'une hotte à aspiration ou d'un ventilateur d'extraction.**

Confirmer l'utilisation de hottes à aspiration et de ventilateurs lors d'activités qui génèrent des polluants

- Apprendre au personnel, aux élèves et aux autres qui utilisent la classe à se servir de hottes à aspiration et de ventilateurs de façon appropriée.

- Se placer en dessous de la hotte à aspiration avec le ventilateur en marche pour effectuer des activités qui génèrent des polluants.
- Évaluer leur utilisation au cours de l'année.

Δ Les hottes à aspiration et les ventilateurs sont bien utilisés.

○ Besoin d'aide à assurer l'utilisation appropriée des hottes à aspiration et des ventilateurs.

Les activités spéciales ou les locaux à utilisation spéciale exigeront peut-être un examen plus approfondi. Les activités doivent être conformes au programme du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) et des fiches signalétiques (FS) doivent être disponibles pour tout le matériel approprié. Ces activités comprennent :

■ ART/ARTISANAT

Le matériel d'art peut émettre des contaminants lorsqu'il est utilisé ou entreposé. De plus, certaines activités, notamment le chauffage de fours à céramique, peuvent générer des contaminants de l'air ou réchauffer la classe et incommoder les occupants.

Bien que les fournitures susceptibles d'effets toxiques doivent porter des étiquettes appropriées, les enseignants doivent s'assurer que les mesures de sécurité sont suivies. Des exemples de matériel d'art et d'activités qui peuvent contribuer aux problèmes liés à la QAI comprennent :

- les solvants,
- les encres,

- les adhésifs et les colles,
- la cire,
- les vernis et les laques,
- les pigments en poudre,
- les acides,
- l'argile, le plâtre et le papier,
- les peintures,
- le chauffage des fours,
- le déversement des liquides.

Apprendre à connaître les matériaux d'art

- Vérifier si vos matériaux (énumérées ci-haut) sont identifiés comme étant toxiques ou non toxiques.
- De concert avec les administrateurs de l'école, examiner toutes les pratiques et les matériaux relatifs à l'art afin de vous assurer qu'elles sont conformes aux politiques de l'école.
- Lire les étiquettes et identifier les mises en garde en matière de vapeurs ou de ventilation.

Δ Matériaux et pratiques appropriés.

○ Besoin d'aide à gérer les matériaux, à interpréter les étiquettes de mise en garde ou à modifier les activités.

Vérifier l'utilisation sans risque des matériaux avant de les acheter ou d'en recommander l'achat

- Choisir les matériaux d'art en fonction des politiques de l'école.
- Évaluer l'utilisation des matériaux et veiller à fournir les directives appropriées.

Δ L'utilisation des matériaux est sans risque.

- Besoin d'aide à déterminer si les matériaux sont sans risque.

Suivre les pratiques de sécurité, de traitement et d'entreposage

- ☐ Veiller à la disponibilité des procédures et des matériaux appropriés en matière de déversement.
- ☐ Marquer tous les produits dangereux d'une étiquette portant la date de réception/préparation et les mises en garde pertinentes.
- ☐ Bien sceller les contenants.
- ☐ Suivre les procédures recommandées pour l'élimination de substances usées.
- ☐ Fixer solidement les bouteilles à gaz comprimé.
- ☐ Veiller à entreposer les matériaux dans un endroit distinct des salles de classes et bien ventilé.

△ Les bonnes pratiques de sécurité, de traitement et d'entreposage sont respectées.

- Besoin d'aide à élaborer des bonnes pratiques de sécurité, de traitement et d'entreposage.

Réduire l'exposition aux matières dangereuses

- ☐ Lorsque possible, remplacer le matériel par des matières moins dangereuses ou sans risque.
- ☐ Utiliser des ventilateurs d'extraction localisés.
- ☐ Isoler les activités ou les opérations qui génèrent des contaminants.
- ☐ Utiliser des techniques qui exigent le moins de matériel possible.

△ L'exposition aux contaminants est réduite.

- Besoin d'aide à réduire l'exposition aux matériaux d'art.

■ SCIENCE/LABORATOIRE

Certains matériaux utilisés comme matériel didactique dans les laboratoires de science peuvent contribuer aux problèmes liés à la QAI. Les expériences scientifiques devraient s'effectuer dans un local bien aéré, conçu à cet effet et muni de systèmes de ventilation et de hottes à aspiration au besoin. Des mesures de sécurité fondamentales devraient être suivies en tout temps afin de prévenir les déversements et d'autres dégâts qui entraînent la contamination de l'air. Des exemples de matériaux scientifiques qui peuvent occasionner des problèmes liés à la QAI comprennent :

- les solvants,
- les acides,
- les matières inflammables,
- les substances caustiques,
- les agents biologiques/microbiologiques,
- les gaz comprimés,
- les serres, les étuves.

Apprendre à connaître vos matériaux

- ☐ Lire les étiquettes et identifier les mises en garde en matière de vapeurs ou de ventilation.
- ☐ Demander l'information et les fiches signalétiques des fournisseurs et des fabricants.

△ Matériaux vérifiés.

- Besoin d'aide à déterminer l'impact des matériaux.

Suivre les bonnes pratiques de sécurité, de traitement et d'entreposage

- Obtenir les documents d'orientation et de politiques auprès des administrateurs de l'école.
- Veiller à la disponibilité des procédures et des matériaux appropriés en matière de contrôle de débordement (p. ex., les matériaux absorbants qui contrôlent l'étendue des déversements).
- Marquer tous les produits chimiques d'une étiquette portant la date de réception/préparation et les mises en garde pertinentes.
- Entreposer les matériaux selon les recommandations des fabricants.
- Suivre les procédures recommandées pour l'élimination de substances usées.
- Fixer solidement les bouteilles à gaz comprimé.
- Veiller à entreposer les matériaux dans un endroit distinct des salles de classes et bien ventilé. .
- Δ Les bonnes pratiques de sécurité, de traitement et d'entreposage sont respectées.**
- Besoin d'aide à élaborer des bonnes pratiques de sécurité, de traitement et d'entreposage.**

Réduire l'exposition aux matières dangereuses

- Étudier le programme d'étude et s'assurer que seuls les matériaux requis pour la leçon actuelle sont présents.
- Utiliser le plus souvent possible des substances diluées plutôt que des concentrés.

- Utiliser des techniques qui exigent une moins grande quantité de matières dangereuses.
- S'assurer que les hottes à aspiration captent les particules qui peuvent être inhalées, ainsi que les gaz et les vapeurs qui les composent.
- S'assurer que les ventilateurs d'extraction fonctionnent.
- Δ Réduction de l'exposition aux matières dangereuses.**
- Δ Tous les matériaux inutiles sont éliminés de façon appropriée.**
- Besoin d'aide à réduire l'exposition aux matériaux.**
- Besoin d'aide à étudier le programme d'étude et/ou à éliminer les matériaux inutiles.**

■ MATÉRIEL SCOLAIRE RELATIF À LA FORMATION INDUSTRIELLE ET PROFESSIONNELLE

Le matériel et les activités scolaires relatifs à la formation industrielle et professionnelle peuvent créer des problèmes liés à la QAI. Le genre d'activités et de fournitures qui peuvent contribuer aux problèmes liés à la QAI comprennent :

- l'usinage,
- les solvants,
- le rodage,
- les éléments combustibles,
- la peinture
- le brasage,
- le soudage,
- la cuisson/chauffage,
- les adhésifs.

Apprendre à connaître vos matériaux

- Lire les étiquettes et identifier les mises en garde en matière de vapeurs ou de ventilation.
- Demander l'information et les fiches signalétiques des fournisseurs et des fabricants.

▲ Matériaux vérifiés.

- **Besoin d'aide à déterminer l'impact des matériaux relatifs à la formation professionnelle ou industrielle.**

Suivre les bonnes mesures de sécurité, de traitement et d'entreposage

- Obtenir les documents d'orientation et de politiques auprès des administrateurs de l'école.
- Veiller à la disponibilité des procédures et des matériaux appropriées en matière de contrôle de débordement (p. ex., les matériaux absorbants qui contrôlent l'étendue des déversements).
- Entreposer les matériaux selon les recommandations des fabricants.
- Suivre les procédures recommandées pour l'élimination de substances usées.
- Fixer solidement les bouteilles à gaz comprimé.
- Veiller à entreposer les matériaux dans un endroit bien ventilé distinct des classes.

▲ Les bonnes pratiques de sécurité, de traitement et d'entreposage sont respectées.

- **Besoin d'aide à élaborer des bonnes pratiques de sécurité, de traitement et d'entreposage.**

Réduire l'exposition aux matières dangereuses

- Utiliser des techniques d'enseignement qui exigent le moins de matériel.
- Veiller à ce que les hottes à aspiration captent toutes les particules qui peuvent être inhalées ainsi que les gaz et les vapeurs qui les composent.
- Utiliser le matériel de façon appropriée. Examiner l'utilisation et l'exploitation du matériel avec les responsables de l'exploitation de l'immeuble et déterminer qui est responsable de l'entretien et du nettoyage des matériaux spéciaux tels que les capteurs de poussière et de fumée, les cyclones et les électrofiltres.
- S'assurer que les ventilateurs d'extraction fonctionnent.
- S'assurer que le matériel spécial fonctionne et est entretenu correctement.

▲ L'exposition aux matières dangereuses est réduite.

- **Besoin d'aide à réduire l'exposition au matériel.**

■ VESTIAIRES

L'eau stagnante, l'humidité élevée, les températures chaudes et les vêtements humides et sales sont des facteurs qui influent sur la qualité de l'air à l'intérieur. De plus, certaines méthodes nécessaires au contrôle des germes et des odeurs dans les vestiaires (p. ex., l'utilisation de désinfectants), peuvent contribuer aux problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur s'ils sont mal utilisés (p. ex., s'ils sont vaporisés dans l'air plutôt que directement sur les surfaces).

S'assurer que les douches et les autres endroits dans les vestiaires sont nettoyés régulièrement de façon appropriée

- Utiliser les nettoyants qui contiennent des produits chimiques et les désinfectants lorsque les locaux sont libres.
- Mettre les ventilateurs d'extraction en marche pour éliminer l'humidité et les odeurs.
- Faire couler l'eau dans les douches, les éviers et les fontaines afin de s'assurer que l'eau de service ne stagne pas dans les voies d'alimentation et que les drains à siphon sont vidangés et remplis.
- Tirer la chasse d'eau des toilettes une fois par semaine.
- Verser de l'eau dans les siphons de sol au besoin.
- Δ Les vestiaires et les douches sont nettoyés régulièrement de façon appropriée.**
- Besoin d'aide pour veiller à ce que les vestiaires et les douches soient nettoyés régulièrement de façon appropriée.**

Maintenir la propreté des vestiaires et réduire l'excès d'humidité

- Enlever régulièrement les serviettes mouillées.
- Laver et sécher régulièrement les uniformes de pratique.
- Encourager les élèves à nettoyer les vestiaires et à rapporter les vêtements sales à la maison régulièrement.
- Mettre les ventilateurs d'extraction en marche afin d'éliminer l'humidité.
- Δ Les vêtements et les serviettes sales sont enlevés régulièrement.**
- Besoin d'aide à veiller à ce que les vêtements et les serviettes sales soient enlevés régulièrement.**

Résumé relatif aux problèmes

- Toutes les activités de la présente liste de contrôle ont été effectuées et aucune aide n'est nécessaire.
- OU**
- Une liste des problèmes et/ou de l'aide nécessaire est jointe.

CHAPITRE 9

Liste de contrôle relative à la salle de classe relogeable



Liste de contrôle relative à la salle de classe relogeable

La présente liste de contrôle s'adresse :

- au personnel d'entretien des installations,
- au personnel de surveillance de l'école,
- aux fournisseurs de services contractuels.

La présente liste examine les principaux sujets suivants :

- la conception,
- le choix du site,
- l'installation.
- les systèmes CVC,
- les fondations,

Instructions

1. Lire les sections de la *Trousse d'action – QAI : Introduction, Comment débiter et le Document d'information.*
2. Lire chaque point de la présente liste. Vérifier d'autres listes de contrôle, au besoin, pour obtenir une évaluation détaillée des sujets précis.
3. Cocher chaque case une fois l'activité terminée.
4. Retourner la présente liste au coordonnateur de la QAI de la commission scolaire et en garder une copie pour consultation future.

Nom

Salle ou local

École

Date d'achèvement

Signature

Introduction

La Trousse d'action – QAI est un outil pratique conçu pour aider les commissions scolaires et le personnel des écoles à comprendre et à régler les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur (QAI). La trousse offre des renseignements clairs, aisément applicables qui peuvent servir à améliorer l'environnement à l'intérieur des écoles, aider à prévenir les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur et rapidement résoudre les problèmes le cas échéant.

La présente liste de contrôle fournit des directives qui aideront le personnel d'entretien, le personnel de surveillance de l'école et les fournisseurs de services contractuels à identifier et à prévenir les problèmes éventuels liés à la QAI dans les salles de classe relogeables (mobiles).

Les activités identifiées dans cette liste de contrôle devraient être accomplies par ou avec l'assistance de professionnels ayant les compétences dans le domaine. L'accomplissement de celles-ci doit aussi tenir compte des règlements et lignes directrices fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux,

incluant les normes locales de la prévention des incendies, la sécurité dans les immeubles et la santé et la sécurité au travail.

Documentation

Le lancement initial des salles de classe relogeables ou mobiles répondait à un besoin d'espace temporaire visant à accommoder la population croissante dans les écoles puisque les installations scolaires régulières ne pouvaient les combler.

Au fil des années, certaines salles de classe relogeables sont devenues des accessoires fixes permanents bien que leur conception et leur installation initiales n'aient pas été prévues à long terme. La conception d'autres salles de classe relogeables plus modernes vise les écoles modulaires et s'intègre à la configuration complexe du bâtiment.

Malgré leur nature « mobile », les salles de classe relogeables doivent répondre aux mêmes normes de rendement et d'entretien que les salles de classe conventionnelles.

Pour obtenir plus de renseignements sur l'évaluation des installations, veuillez consulter les autres listes de contrôle. Utilisez la liste de contrôle relative aux salles de classes parallèlement à la présente liste.

Conception

□ Évaluer la conception fondamentale de l'enveloppe du bâtiment. Certaines unités ne sont pas conçues pour être pressurisées par le système de chauffage, de ventilation ou de climatisation (CVC) ou pour être humidifiée parce que le bâtiment affiche des lacunes en matière d'étanchéité à l'air, de protection à la vapeur et d'isolation thermique.

Systemes CVC

Puisqu'ils sont conçus pour être autonomes et pour être déménagés, les systèmes CVC dans les salles de classe relogeables sont habituellement de type armoire. Ces systèmes doivent répondre aux mêmes normes de rendement et d'entretien que les systèmes CVC normalisés.

- S'assurer que le système CVC est en mesure de fournir un montant suffisant d'air frais de façon *continue*.
- Vérifier le bon fonctionnement du matériel d'approvisionnement et d'extraction d'air. La surpression ou la dépression peut entraîner des problèmes de fuites d'air et de transport d'humidité.
- Fournir l'accès aux appareils CVC, y compris le matériel sur le toit, aux fins d'inspection et d'entretien.
- Il est possible que certains systèmes CVC ne fournissent pas la ventilation appropriée et ne règlent pas la température de la pièce. Un chauffage ou un refroidissement complémentaires sera peut-être nécessaire pour veiller à ce que les conditions thermiques soient respectées en vertu de l'environnement.
- Fournir des filtres à air extérieurs et à recirculation. Consulter le fabricant pour choisir les filtres compatibles les plus efficaces.
- Le titulaire de la classe devrait se familiariser avec l'exploitation prévue du système CVC et s'assurer qu'il est exploité en conséquence. Si le confort thermique, les courants d'air ou le bruit sont problématiques, il est possible que le personnel enseignant n'exploite pas le système CVC de façon appropriée.

Choix de l'emplacement

Les salles de classe relogeables s'ajoutent souvent aux bâtiments existants et n'ont peut-être pas reçu l'attention nécessaire en matière d'emplacement ou de conception. Des problèmes liés à l'eau souterraine, aux contaminants du sol et à la lutte contre les ravageurs sont souvent attribuables à la préparation insuffisante de l'emplacement.

- ❑ Veiller à ce que l'emplacement soit bien asséché et que l'eau ne s'accumule pas en dessous ou autour de l'unité.
- ❑ Fournir les trottoirs, l'herbe ou d'autres surfaces « propres » appropriées afin d'éviter que la boue, la neige et l'eau entrent à l'intérieur de l'unité.
- ❑ Examiner les conditions antérieures de l'emplacement et utiliser ces renseignements pour déterminer la présence de problèmes antérieurs.
- ❑ Éviter des emplacements près des sources de contaminants comme les aires de stationnement ou le matériel énergétique haute tension.

Fondations

Les salles de classe relogeables peuvent être autostables ou regroupées. Leurs fondations doivent fournir des plate-formes stables, propres et bien ventilées.

- ❑ S'assurer que la fondation est protégée des rats et des autres animaux nuisibles.
- ❑ S'assurer que la fondation est libre d'eau permanente et d'humidité excessive (une couverture imperméable devrait recouvrir toute la surface du sol sous l'unité).
- ❑ Fournir la ventilation aux fondations afin de contrôler les odeurs, l'humidité et d'autres contaminants.

- ❑ Fournir des gouttières et des tuyaux de descente pluviale ou d'autres moyens pour diriger la précipitation loin de la fondation.
- ❑ Dénéiger la fondation.
- ❑ Les fondations sont des espaces conditionnés ou non conditionnés. S'assurer que l'unité est bien isolée de la fondation et que les gaines ne pénètrent pas l'espace non conditionné, à moins que l'unité ait été conçue en fonction d'une fondation conditionnée.

Installation

Les unités relogeables sont souvent installées en groupe. L'installation peut influencer sur la fonction des unités individuelles.

- ❑ S'assurer que les toits s'égouttent librement et n'accumulent pas de neige.
- ❑ Les corridors et les espaces communs doivent être ventilés et fournir un espace conditionné. Les fondations, l'enveloppe des bâtiments et d'autres détails doivent être appropriés à l'emplacement.
- ❑ Assurer un espace de rangement suffisant pour les vêtements, les chaussures et les autres articles.
- ❑ Les pratiques de surveillance et d'entretien doivent être conformes aux autres installations scolaires.

Inspection, utilisation et entretien

- ❑ Vérifier les inspections, l'utilisation et l'entretien au moyen des listes de contrôle élaborées en fonction de ces activités.

Prévention du dommage causé par l'eau et la moisissure

- S'assurer que les toits et les murs extérieurs sont inspectés sur une base annuelle.
- S'assurer que le calfeutrage extérieur est entretenu afin d'éviter que l'eau ne pénètre dans les murs.
- S'assurer que les gouttières sont en bon état.
- Réparer sans délai les infiltrations d'eau.
- Identifier et réparer sans délai la cause de toute tache humide.
- Advenant qu'on remarque de la moisissure ou une odeur de moisi, vérifier s'il se trouve de la moisissure dans une zone dissimulée adjacente (c.-à-d., à l'intérieur d'un mur ou dans le plafond) et ensuite le nettoyer à fond.

Résumé relatif aux problèmes

- Toutes les activités de la présente liste de contrôle ont été effectuées et aucune aide n'est nécessaire.

OU

- Une liste des problèmes et/ou de l'aide nécessaire est jointe.

CHAPITRE 10

Liste de contrôle relative au service d'entretien



Liste de contrôle relative au service d'entretien

La présente liste de contrôle s'adresse :

- au personnel d'entretien de l'école,
- au personnel responsable des installations,
- aux fournisseurs de services contractuels.

La présente liste de contrôle examine les sujets principaux suivants :

- le matériel d'entretien,
- le contrôle de la poussière,
- les drains à siphon,
- l'humidité, les fuites et les dégâts,
- les appareils à combustion,
- la lutte contre les ravageurs.

Instructions

1. Lire les sections de la *Trousse d'action – QAI* : *Introduction*, *Comment débiter* et le *Document d'information*.
2. Lire chaque point de la présente liste de contrôle. Cocher chaque case () une fois l'activité terminée.
3. Cocher le ou les triangles (Δ) si *aucune* aide n'est requise ou cocher le cercle (\circ) si vous avez *besoin* d'aide avec la présente activité.
4. Retourner la liste de contrôle au coordonnateur de la QAI et en garder une copie pour consultation future.

Nom _____

Salle ou local _____

École _____

Date d'achèvement _____

Signature _____

Introduction

La Trousse d'action – QAI est un outil pratique conçu pour aider les commissions scolaires et le personnel des écoles à comprendre et à régler les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur (AI). La trousse offre des renseignements clairs, aisément applicables qui peuvent servir à améliorer l'environnement à l'intérieur des écoles, aider à prévenir les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur et rapidement résoudre les problèmes le cas échéant.

La présente liste de contrôle fournit des directives qui aideront le personnel d'entretien, le personnel responsable des installations et les fournisseurs de services contractuels à identifier et à prévenir les problèmes éventuels liés à la QAI selon les bonnes pratiques d'entretien du bâtiment.

Les activités identifiées dans cette liste de contrôle devraient être accomplies par ou avec l'assistance de professionnels ayant les compétences dans le domaine. L'accomplissement de celles-ci doit aussi tenir compte des règlements et lignes directrices fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux, incluant les normes locales de la prévention des incendies, la sécurité dans les immeubles et la santé et la sécurité au travail.

Matériel d'entretien

Le matériel d'entretien peut émettre des contaminants de l'air lorsqu'il est utilisé ou entreposé. La surutilisation ou le mauvais usage du matériel (comme le fait de le mêler à des composants incompatibles) peut occasionner des problèmes sérieux liés à la QAI et à la sécurité des travailleurs. Les produits à faible émission sont préférables. Toutefois, un produit à faible émission n'est pas nécessairement meilleur s'il est plus dangereux malgré le faible taux d'émission, et s'il doit être utilisé plus souvent ou en plus grande quantité. Les matériaux qui peuvent contribuer aux problèmes liés à la QAI comprennent :

- les matériaux d'étanchéité;
- les solvants;
- les peintures;
- les adhésifs;
- les mastics;
- les détachants;
- les produits à plancher.

Apprendre à connaître le matériel d'entretien

- Former tout le personnel pour assurer le respect des pratiques de travail appropriées. Une formation relative au Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) devrait être offerte.
- Examiner et connaître le matériel d'entretien.
- Lire les étiquettes et identifier les mises en garde relatives aux effets des matériaux d'entretien sur l'air intérieur et aux exigences en matière de ventilation.

- Ne pas utiliser des désodorisants, produits parfumés, générateurs d'ozone ou autres agents masquant pour dissimuler les problèmes liés à la QAI.

Δ Le matériel examiné est acceptable.

○ Besoin d'aide à déterminer l'impact des matériaux.

Si vous achetez des produits ou en recommandez l'achat, veuillez vous assurer qu'ils peuvent être utilisés sans risque

- Demander aux vendeurs et aux fabricants de vous aider à choisir les produits les plus sécuritaires et efficaces.
- Obtenir la documentation écrite sur tous les produits.

Δ Le matériel peut être utilisé sans risque.

○ Besoin d'aide à déterminer si le matériel peut être utilisé sans risque.

Suivre les bonnes pratiques de sécurité, de traitement, d'élimination et d'entreposage

- Élaborer des procédures appropriées et assurer la disponibilité du matériel nécessaire pour contrôler les déversements.
- Extraire l'air des lieux d'entreposage de produits chimiques et de déchets vers l'extérieur.
- Entreposer le matériel et les produits chimiques dans un contenant bien identifié qu'il est possible de sceller.
- Suivre les directives du fabricant sur l'utilisation du matériel d'entretien.

- ❑ Les distributeurs et les mélangeurs automatiques peuvent réduire les déversements, les déchets et les mélanges inopportuns.
- ❑ Suivre les directives du fabricant sur l'élimination des produits et des déchets chimiques et les contenants.
- △ **Les bonnes pratiques de sécurité, de traitement, d'élimination et d'entreposage sont respectées.**
- △ **L'examen des bonnes pratiques de sécurité, de traitement, d'élimination et d'entreposage est en cours afin d'en assurer l'acceptabilité.**
- **Besoin d'aide avec les bonnes pratiques de sécurité, de traitement, d'élimination et d'entreposage.**

Établir des pratiques d'entretien qui réduisent l'exposition des occupants aux matières dangereuses

- ❑ Lorsqu'il est possible, remplacer le matériel par des matières moins dangereuses ou inoffensives.
- ❑ Planifier le travail qui exige l'usage de produits chimiques ou odorants pendant les périodes où l'école est inoccupée.
- ❑ Ventiler pendant et après l'utilisation de produits chimiques ou odorants.
- △ **Les procédures visant à réduire l'exposition des occupants sont établies et respectées.**
- **Besoin d'aide à l'élaboration et à la mise en œuvre des procédures visant à réduire l'exposition des occupants.**

Contrôle de la poussière

La réduction du montant de poussière et de saleté qui entre dans l'école et du montant de poussière qui s'échappe des sacs d'aspirateurs et des chiffons à poussière, permettra d'entretenir plus facilement la propreté dans l'école. Une école plus propre peut avoir des effets psychologiques et physiques positifs sur les étudiants et le personnel puisque les plaintes relatives au confort et à la maladie sont plus fréquentes dans les bâtiments poussiéreux. Le contrôle efficace de la poussière réduit aussi le niveau de particules comme les pollens, qui peuvent occasionner des réactions allergiques. Les tableaux et les tableaux blancs sont une source importante de poussière.

Acheter et entretenir des tapis protecteurs dans toutes les entrées de l'école

- ❑ Les tapis protecteurs doivent être assez longs pour permettre aux personnes qui entrent dans l'école de faire cinq pas. (Théoriquement, les tapis plutôt que toute l'école devront être nettoyés, ce qui permettra d'économiser des coûts.)
- ❑ Passer l'aspirateur sur chaque tapis protecteur quotidiennement (ou plus souvent au besoin) dans les deux directions (en ligne et côte à côte), à l'aide d'une brosse de battage ou d'un aspiro-batteur.
- △ **Des tapis protecteurs ont été achetés et sont entretenus.**
- **Besoin d'aide avec les tapis protecteurs.**

Utiliser des sacs d'aspirateurs à rendement élevé

- ❑ Les sacs standard de papier ou de tissu permettent à beaucoup de poussière de traverser l'aspirateur, retourner dans l'air et sur les surfaces. Utiliser des sacs à microfiltration qui retiennent la poussière et les particules de l'ordre de trois micromètres ou plus petit. Bien que les sacs soient plus dispendieux, ils permettent de réduire le coût total de la main-d'œuvre.
- ❑ S'assurer qu'un aspirateur à filtres à particules à haute efficacité (HEPA) est facilement accessible à chaque installation afin d'aspirer la moisissure, les excréments de rats et d'autres matières dangereuses.
- ❑ Former le personnel à reconnaître la moisissure, les excréments de rats et d'autres matières dangereuses. Élaborer des procédures par écrit sur l'établissement de rapports et le nettoyage de ces contaminants.

△ **Utilisation de sacs à haute efficacité.**

△ **Aspirateur HEPA disponible.**

△ **Procédures écrites en place.**

- **Besoin d'aide à obtenir les sacs appropriés ou l'aspirateur HEPA.**
- **Besoin d'aide à élaborer des procédures par écrit.**

Utiliser les bonnes techniques relatives à l'époussetage

- ❑ S'assurer que la poussière recueillie reste sur le chiffon à poussière. Glisser le chiffon replié plutôt que de donner des petits coups avec un chiffon froissé.
- ❑ Recouvrir les plumeaux d'un chiffon à poussière. Glisser le plumeau plutôt que de donner des petits coups ou de le balayer.

△ **Les bonnes pratiques d'époussetage sont respectées.**

○ **Besoin d'aide avec l'époussetage.**

Aspirer périodiquement la poussière des grilles de reprise de chauffage, de refroidissement et de ventilation et des événements d'approvisionnement en air

- ❑ En plus d'aspirer la poussière des grilles et des événements à l'aide d'une brosse accessoire en soie souple, aspirer le plafond et les murs adjacents aux grilles et aux événements afin d'y retirer la poussière apparente. Puisque cette poussière est très fine, essuyer les surfaces avec un chiffon humide avant de passer l'aspirateur ou utiliser un aspirateur HEPA.

△ **Un nettoyage régulier est effectué.**

○ **Besoin d'aide à nettoyer les grilles et les événements.**

Entretien des tableaux et des tableaux blancs

Les tableaux et les tableaux blancs génèrent de grandes quantités de poussière, lors du nettoyage des brosses ou du tableau.

- ❑ Nettoyer les tableaux et les rebords avec un chiffon humide ou une autre méthode qui permet de recueillir la poussière et l'empêcher de se répandre.
- ❑ Nettoyer les brosses selon une méthode qui ne générera pas de poussière et ne lui permettra pas de s'échapper. Les brosses de battage de style aspirateur peuvent générer beaucoup de poussière dans l'air.

△ **Les brosses et les tableaux sont nettoyés fréquemment et efficacement.**

- **Besoin d'aide avec le nettoyage des brosses et des tableaux.**

Nettoyage des planchers

Peu importe le genre de revêtement de planchers, utilisez les recommandations du fabricant pour nettoyer des contaminants. Pour ce qui est du tapis, l'Institut canadien du tapis (ICT) recommande le nettoyage périodique et, l'extraction complète de l'humidité et des produits de nettoyage. Communiquer avec les fournisseurs et les fabricants de planchers pour connaître les techniques qu'ils recommandent en matière d'entretien ou communiquez avec l'Institut canadien du tapis en composant le 1 819 684-8444 ou visitez le site web au : www.canadiancarpet.org

- Passer l'aspirateur au moins quotidiennement, selon les besoins de nettoyage. Utiliser un aspirateur muni de brosses, de batteurs, d'un grand pouvoir d'aspiration, et de sacs à haute efficacité qui filtrent les particules de l'ordre de trois microns ou moins.
- Nettoyer les taches immédiatement selon les techniques recommandées par le fabricant de planchers. Prendre soin de prévenir l'excès d'humidité ou l'accumulation des dépôts de nettoyants et veiller à ce que les endroits nettoyés sèchent rapidement.
- △ **Les planchers sont nettoyés quotidiennement et l'humidité a été traitée.**
- **Besoin d'aide avec l'entretien quotidien des planchers.**

Effectuer l'entretien conservateur

- Appliquer les lignes directrices recommandées par le fabricant lors du nettoyage afin de supprimer les contaminants accumulés. Dans le cas des tapis, l'Institut canadien du tapis recommande le nettoyage par extraction périodique, par lavage ou à sec, et la suppression totale de l'humidité et des agents nettoyants.

△ **L'entretien conservateur est bien effectué au besoin.**

- **Besoin d'aide avec l'entretien conservateur des planchers.**

Drains à siphon

Les drains à siphon peuvent occasionner des problèmes liés à la QAI lorsqu'ils sont rarement utilisés et que l'eau dans les drains s'évapore. Si l'intérieur du bâtiment est sous pression négative, les gaz souterrains ou les gaz d'égouts peuvent être aspirés à l'intérieur en passant par un drain à siphon sec.

S'assurer que tous les drains sont à siphon

- Inscrire tous les drains et tous les drains à siphon.
- Installer des siphons dans tous les drains.

△ **Tous les drains ont des siphons.**

- **Besoin d'aide avec les siphons.**

S'assurer que tous les drains à siphon installés dans des endroits où vous seul avez accès sont remplis

- Verser l'eau dans les siphons de sol régulièrement.

- Faire couler l'eau dans les éviers au moins une fois par semaine.
- Tirer la chasse d'eau des toilettes une fois par semaine.
- △ Les siphons sont remplis régulièrement.
- Besoin d'aide à remplir les siphons régulièrement.

Humidité, fuites et dégâts

La moisissure peut croître dans la plupart des endroits qui offrent une source de nourriture et un peu d'humidité, que ce soit en raison de fuites, de dégâts ou de condensation. L'eau stagnante n'est pas essentielle à la croissance de la moisissure. Plus l'humidité relative est élevée, plus la moisissure est susceptible de croître.

Chaque installation scolaire doit avoir des procédures écrites pour répondre à :

- 1) des situations d'urgence (les déversements, les fuites ou le refoulement d'égouts) et
- 2) l'entretien et les réparations (le nettoyage et la réparation des éléments).

Assembler les outils suivants avant d'effectuer ces activités :

- un petit plan d'étage servant à prendre des notes et inscrire des observations;
- un instrument pour mesurer l'humidité relative (p. ex., un psychromètre fronde);
- une lampe de poche.

Vérifier les indices d'humidité, de fuites, d'inondations, de déversements ou de matériaux moisiss ou endommagés par l'eau dans l'immeuble

Lorsque vous effectuez une vérification, servez-vous d'indices visuels ou odorants. Ne pas déranger un endroit douteux avant d'avoir en place un plan de nettoyage et de réparation approprié, puisque des grandes quantités de contaminants peuvent s'échapper.

- Surveiller les odeurs de moisi.
- Surveiller les taches et la décoloration des plafonds, des murs ou des planchers.
- Examiner les endroits où l'accès est restreint ou impossible tels que les vides sanitaires, les cavités des faux planchers et les tunnels de service.
- Identifier les endroits où le sol est exposé ou qui semblent frais et humides.
- Vérifier les surfaces froides telles que les endroits sous les fenêtres, les coins formés de murs extérieurs et la tuyauterie d'eau froide non isolée ou mal isolée.
- Vérifier les endroits qui génèrent l'humidité tels que les vestiaires, les salles de bain et les éviers.
- Surveiller la présence de matériaux tachés, endommagés ou moisiss, y compris les textiles, les caisses en carton et d'autres éléments du bâtiment.
- Surveiller les indices de dommages causés par l'eau dans :
 - les pièces intérieures situées près de fuites connues du toit ou des murs;
 - les murs près des fenêtres brisées ou à fuites;

- les planchers, les plafonds ou les armoires sous la plomberie ou la tuyauterie;
 - l'intérieur des gaines près des humidificateurs, des serpentins refroidisseurs, et des entrées d'air extérieur;
 - les vides sanitaires.
- Identifier les matériaux secs mais endommagés par l'eau, noter leur emplacement et veiller à ce qu'ils soient supprimés ou réparés convenablement.
 - Si la vérification démontre des fuites actives ou des endroits humides (comme des endroits où le sol est exposé), inscrivez leur emplacement sur votre plan d'étage et réparez-les dès que possible.
- Δ Aucun signe d'humidité, de fuites ou de déversements.**
- Des signes d'humidité, de fuites ou de déversements ont été remarqués ou besoin d'aide avec la vérification.**

Réagir rapidement lorsque vous remarquez des indices d'humidité ou lors de fuites ou de dégâts

- Nettoyer et sécher l'ameublement et les matériaux de construction mouillés ou humides.
- Travailler avec les fabricants d'ameublement et de matériaux de construction pour connaître les procédures de nettoyage recommandées et/ou identifier des entrepreneurs compétents qui peuvent nettoyer les matériaux humides.
- Les matériaux de construction et les ameublements poreux et absorbants, tels que les carreaux de plafonds, les panneaux de revêtement, les revêtements

de sol, etc., doivent être séchés et nettoyés dès que possible. Dans certains cas, ces matériaux devront être désinfectés. Si les matériaux ne peuvent être séchés et nettoyés en 24 heures, ils peuvent être retirés et remplacés plus tard une fois que la cause du problème d'humidité a été réglée.

Δ L'humidité, les fuites ou les dégâts sont réglés.

- Besoin d'aide à réparer les dommages attribuables à l'humidité, aux fuites ou aux déversements.**

Prévenir la condensation

Plusieurs méthodes existent pour prévenir la condensation :

- Réduire le potentiel de condensation sur les surfaces froides (la tuyauterie, les murs extérieurs, le toit ou les planchers) en ajoutant un revêtement isolant. (Note : lors de l'installation du revêtement isolant muni d'un pare-vapeur, placez le pare-vapeur du côté du revêtement isolant exposé à la chaleur).
- Augmenter la température de l'air. Les pièces d'un immeuble sans chauffage sont susceptibles de donner lieu à des problèmes d'humidité s'il existe des sources d'humidité, des fuites d'air provenant d'espaces internes ou d'une faible ventilation.
- Augmenter la circulation de l'air dans les endroits à problème.
- Réduire le montant de vapeur d'eau dans l'air.
 - Dans le cas de climats plus secs ou pendant l'hiver, fournir une plus grande ventilation d'air extérieur.

- Dans le cas de climats humides ou pendant les périodes d'humidité, utiliser un déshumidificateur ou des produits déshydratants pour assécher l'air.
- Augmenter la capacité ou l'horaire d'exploitation des ventilateurs d'extraction existants ou ajouter un ventilateur d'extraction localisé près de la source de vapeur d'eau.
- Noter que la ventilation de l'air extérieur *peut* occasionner des problèmes d'humidité dans certains endroits.

- △ Les activités de prévention de l'humidité ont été effectuées.
- △ Les activités de prévention de l'humidité sont en cours et seront achevées sous peu.
- Besoin d'aide avec les activités de prévention de l'humidité.

Appareils de combustion

Les appareils de combustion sont des sources éventuelles de monoxyde de carbone et d'autres gaz de combustion. Puisque le monoxyde de carbone est inodore mais toxique, il est important de bien ventiler les appareils afin de supprimer les gaz de combustion. Si un appareil ne reçoit pas assez d'air carburant, l'air sera aspiré ou refoulé dans le conduit de cheminée, ramenant les gaz de combustion à l'intérieur plutôt que de leur permettre de s'échapper à l'extérieur.

En plus d'effectuer les activités sur la liste de contrôle, une personne compétente devrait réaliser une inspection complète de tout les appareils et systèmes de combustion au moins une fois par année.

Noter les odeurs lorsque vous entrez dans un endroit où sont installés des appareils de combustion

- Le nez s'habitue rapidement aux odeurs, mais la détection initiale des odeurs de gaz de combustion ou d'humidité et de moisissure peut être l'indice d'un problème de fuite ou de refoulement.
- △ Aucune odeur de combustion n'a été décelée.
- Besoin d'aide à résoudre les odeurs ou les problèmes de combustion.

Effectuer un contrôle visuel des éléments d'extraction

- Examiner les éléments du conduit de cheminée pour déterminer les fuites, les débranchements ou la détérioration.
- Examiner les éléments du conduit de cheminée pour déterminer la corrosion, la suie ou les taches.
- S'assurer que toutes les gaines sont étanches et que les portes des installations techniques sont bien posées. Les pressions négatives occasionnées par les installations techniques peuvent facilement donner lieu au refoulement de l'air dans les cheminées et les événements.
- S'assurer que les gaines et les grilles d'entrée d'air à combustion ne sont pas obstruées.

△ **Aucun problème apparent n'a été décelé.**

○ **Besoin d'aide à réparer les éléments d'extraction.**

Vérifier le refoulement de l'air dans les appareils de combustion

□ Lorsque l'appareil de combustion fonctionne et que les systèmes de ventilation du bâtiment sont en mode de fonctionnement normal, soufflez la fumée chimique près d'une ouverture d'évent ou des raccords pour déterminer si l'air circule vers le haut dans le conduit de cheminée.

△ **Aucun refoulement de l'air n'a été décelé.**

○ **Besoin d'aide à résoudre le problème de refoulement de l'air.**

Lutte contre les ravageurs

Utiliser les méthodes de lutte intégrée pour lutter contre les ravageurs. Un plan de lutte contre les ravageurs doit comprendre des renseignements sur les produits, les méthodes et les exigences approuvés en matière de communication.

Les plans de gestion des ravageurs doivent s'assurer que le bâtiment est scellé de façon à empêcher les ravageurs d'y entrer et que les sources d'aliments ne sont pas disponibles pour attirer et supporter les ravageurs.

□ Il ne faut pas se fier à l'utilisation répandue et abusive des pesticides pour lutter contre les ravageurs. Les pesticides devraient servir seulement à régler des problèmes à court terme précis, lorsque d'autres méthodes ne peuvent s'appliquer

de façon efficace. L'utilisation des pesticides doit être surveillée et consignée attentivement.

□ Réaliser une inspection régulière de tous les endroits du bâtiment afin de surveiller l'activité des ravageurs.

□ Si vous êtes responsable de la lutte contre les ravageurs, obtenez des renseignements sur les méthodes intégrées auprès du coordonnateur de la QAI.

□ Si les pesticides sont utilisés à l'extérieur, ne pas les appliquer près des entrées d'air extérieur du système de ventilation. Toutefois, si cela est impossible, fermer le système de ventilation concerné et éloigner les occupants jusqu'à ce que l'application du pesticide soit terminée et la ventilation rétablie. Dans le même ordre d'idées, éviter l'application de pesticides près des portes ou des fenêtres ouvertes.

□ Fournir des affiches et des barrières près des aires de travail où les pesticides sont utilisés.

△ **Aucun problème n'a été décelé.**

△ **Utilise déjà les méthodes de lutte intégrée contre les ravageurs.**

○ **Besoin de renseignements ou d'aide avec les méthodes intégrées.**

Résumé relatif au problème

□ Toutes les activités de la présente liste de contrôle ont été effectuées et aucune aide n'est nécessaire.

OU

□ Une liste des problèmes et/ou de l'aide nécessaire est jointe.

CHAPITRE 11

Liste de contrôle relative à la surveillance



Liste de contrôle relative à la surveillance

La présente liste s'adresse :

- au personnel de surveillance de l'école,
- au personnel enseignant/administratif,
- aux fournisseurs de services contractuels.

La présente liste de contrôle examine les sujets principaux suivants :

- la propreté générale,
- la consommation d'aliments et de boissons,
- l'excès d'humidité et le confort thermique,
- les ventilateurs d'extraction et la ventilation localisés,
- les matériaux,
- les appareils d'imprimerie et de reprographie.

Instructions

1. Lire les sections de la *Trousse d'action – QAI* : *Introduction*, *Comment débiter* et le *Document d'information*.
2. Lire chaque point de la présente liste de contrôle. Cocher chaque case () une fois l'activité terminée.
3. Cocher le ou les triangles (Δ) si **aucune** aide n'est requise ou cocher le cercle (\circ) si vous avez **besoin** d'aide avec la présente activité.
4. Retourner la liste de contrôle au coordonnateur de la QAI et en garder une copie pour consultation future.

Nom

Salle ou local

École

Date d'achèvement

Signature

Introduction

La Trousse d'action – QAI est un outil pratique conçu pour aider les commissions scolaires et le personnel des écoles à comprendre et à régler les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur (QAI). La trousse offre des renseignements clairs, aisément applicables qui peuvent servir à améliorer l'environnement à l'intérieur des écoles, aider à prévenir les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur et rapidement résoudre les problèmes le cas échéant.

La présente liste de contrôle fournit des directives qui aideront le personnel de surveillance, les enseignants et le personnel administratifs et les fournisseurs de services contractuels à identifier et à prévenir les problèmes éventuels liés à la QAI selon les bonnes pratiques d'entretien du bâtiment.

Les activités identifiées dans cette liste de contrôle devraient être accomplies par ou avec l'assistance de professionnels ayant les compétences dans le domaine. L'accomplissement de celles-ci doit aussi tenir compte des règlements et lignes directrices fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux, incluant les normes locales de la prévention aux incendies, la sécurité dans les immeubles et la santé et la sécurité au travail.

Documentation

Les rôles du personnel de surveillance varient d'une école à l'autre. Dans certains cas, le personnel de surveillance est surtout responsable du nettoyage de l'intérieur de l'école, tandis que dans d'autres cas, le travail peut comprendre plusieurs tâches liées à l'entretien et à la réparation. La description de travail et des fonctions du personnel devrait être examinée pour s'assurer que toutes les questions de surveillance et d'entretien sont bien traitées.

La propreté générale

Le nettoyage habituel et complet est essentiel à la qualité de l'air à l'intérieur. Les conditions insalubres attirent les insectes et les animaux indésirables qui donnent lieu à des problèmes éventuels liés à la QAI en raison des allergènes d'animaux ou d'insectes ou de l'utilisation de pesticides. La saleté, l'humidité et la chaleur stimulent aussi la croissance de moisissures et d'autres micro-organismes. Bien qu'en règle générale les concierges ou les surveillants nettoient bien l'école, ils peuvent aussi jouer un rôle important pour favoriser et maintenir la propreté de l'école.

Assurer le bon nettoyage de tous les locaux de l'école

- Veiller à ce que l'école soit époussetée à fond et l'aspirateur passé régulièrement.
- Veiller ce que les déchets soient retirés quotidiennement.
- Veiller à ce qu'aucune nourriture ne soit laissée pour la nuit à moins d'en fournir l'entreposage approprié.
- Vérifier la présence de ravageurs et notez-en les détails.

△ L'école est nettoyée à fond de façon convenable.

○ Besoin d'aide en matière de nettoyage ou de lutte contre les ravageurs.

Nettoyer rapidement les dégâts

- Le personnel de surveillance devrait réagir immédiatement lorsqu'un montant de plus d'un litre de liquide est renversé sur le tapis (les tapis devraient être nettoyés et séchés en 24 heures).
- Demander la vérification, le nettoyage et le remplacement des dispositifs de chauffage, de ventilation ou de climatisation (CVC) si le déversement de liquides ou de débris s'y infiltre. Les dispositifs jetables comme les filtres devraient être remplacés.
- Faire rapport de dégâts antérieurs sur les tapis ou dans les dispositifs CVC puisque cela peut influencer sur la qualité actuelle de l'air à l'intérieur.

△ Aucun dégât n'a été décelé.

○ Besoin d'aide à nettoyer les dégâts actuels ou antérieurs.

La consommation d'aliments et de boissons

- Veiller à ce que tout le matériel de préparation des aliments non emballés et toutes les distributrices de boisson se situent dans des endroits sans tapis et que le plancher soit nettoyé convenablement.
- Veiller à ce que tous les aliments soient consommés dans un endroit sans tapis et que le plancher soit nettoyé convenablement.

- △ Les endroits réservés à la préparation, à la consommation et au nettoyage des aliments sont appropriés.
- Besoin d'aide avec les endroits réservés à la préparation, à la consommation et au nettoyage des aliments.

Drains à siphon

Les drains à siphon peuvent être problématiques s'ils ne sont pas utilisés fréquemment; l'eau dans le siphon devient stagnante ou s'évapore et permet aux gaz d'égout d'entrer dans la pièce.

Vérifier les drains à siphon dans vos locaux à chaque semaine

- Élaborer une liste de tous les drains à siphons et leur emplacement.
- Verser de l'eau dans les siphons de sol au besoin.
- Faire couler l'eau dans les éviers une fois par semaine pour permettre aux siphons de se vider et éviter la stagnation de l'eau dans les voies d'alimentation.
- Tirer la chasse d'eau des toilettes au moins une fois par semaine.

- △ Les drains à siphon sont remplis régulièrement.
- Besoin d'aide à remplir les drains à siphon régulièrement.

L'excès d'humidité

L'humidité excessive entraîne la croissance de moisissure qui en retour occasionne des problèmes d'odeurs et d'autres problèmes liés à la QAI. Un excès d'humidité est attribuable à la condensation sur des surfaces froides, à la fuite ou au déversement de liquides ou à un excès d'humidité.

Noter le condensat (l'eau condensée, le gel ou la « brume ») sur des surfaces froides

- Les fenêtres, les appuis et les cadres de fenêtres.
- La plomberie (tuyaux et appareils).
- Les surfaces intérieures des murs et des planchers extérieurs.

- △ Aucun condensat n'a été remarqué.
- Un excès de condensat a été remarqué.
- Besoin d'aide à contrôler l'humidité.

Vérifier les fuites ou les indices d'humidité sur les appareils de plomberie ou les toits

- Sur les carreaux de plafond, les murs et les planchers (la décoloration peut être un indice de fuites périodiques).
- Autour et sous les éviers.
- Dans les lavabos.

- △ Aucune fuite ou aucun indice d'humidité n'ont été décelés.
- Des fuites ou des indices d'humidité ont été remarquées et un plan d'intervention a été élaboré.
- Besoin d'aide avec les fuites ou le contrôle de l'humidité.

Le confort thermique

La température et l'humidité relative peuvent influencer sur le confort et la QAI. La modification du réglage de température ou l'ouverture de fenêtres pour contrôler les fluctuations de température peuvent amplifier les problèmes de confort et avoir un effet néfaste sur d'autres endroits dans l'école. Le confort de tous les occupants de l'école est un objectif valable, mais en raison des différentes exigences en matière de confort et des vêtements portés par les occupants, il est plus pratique de viser le confort d'au moins 80 p. 100 des occupants. L'humidité relative doit être contrôlée pour éviter la condensation sur les fenêtres et les autres éléments de l'enveloppe du bâtiment. L'excès de teneur en eau peut entraîner des dommages attribuables à l'humidité et la croissance de moisissures.

Vérifier les facteurs de confort

- La température (habituellement de 20 à 24°C)
- Les courants d'air
- La lumière du soleil directe sur les occupants
- L'humidité trop élevée (>60 p. 100 d'humidité relative [RH]) ou trop basse (<30 p. 100 RH)

Δ La pièce est habituellement confortable.

○ Besoin d'aide, la pièce est souvent inconfortable.

Ventilateurs d'extraction localisés

Les ventilateurs d'extraction localisés peuvent servir à empêcher les aéropolluants de s'accumuler dans la pièce ou de se répandre à l'extérieur du secteur local ou de la pièce où les polluants sont générés. Un ventilateur d'extraction localisé peut être lié à l'exploitation d'un appareil en particulier (comme un duplicateur) ou utilisé pour traiter une pièce entière (comme un fumoir ou un local d'entretien).

Déterminer si les activités de la pièce génèrent des aéropolluants et si la pièce ou l'aire est munie de ventilateurs d'extraction localisés

- Évaluer les activités qui peuvent générer des aéropolluants, notamment la consommation du tabac, l'exploitation de certains appareils de bureau, la préparation et la consommation d'aliments.
 - Déterminer s'il existe des activités qui génèrent des aéropolluants mais qui n'ont pas de systèmes d'extraction.
 - Prévoir l'installation de ventilateurs d'extraction dans le bureau de l'infirmière de l'école afin d'empêcher la propagation des germes dans l'école.
- Δ Il n'existe aucune activité générant des polluants importants.**
- Δ Des ventilateurs d'extraction localisés sont disponibles pour toute activité générant des polluants.**
- Besoin de ventilateurs d'extraction localisés (préciser).**

S'assurer que les ventilateurs d'extraction localisés fonctionnent bien

- Vérifier à ce que l'air circule dans la bonne direction lorsque les ventilateurs sont mis en marche (utiliser la fumée chimique ou des feuilles de papier).
- Les polluants odorants semblent être supprimés convenablement.
- Le bruit des ventilateurs est acceptable.
- Δ Les ventilateurs d'extraction localisés fonctionnent de façon acceptable.**
- Besoin d'aide à évaluer ou à réparer les ventilateurs.**

S'assurer que les ventilateurs sont utilisés lors d'activités qui génèrent des polluants

- Effectuer des activités qui génèrent des polluants seulement lorsque le ou les ventilateurs d'extraction sont en marche.
- Le personnel et les élèves sont au courant de l'exploitation appropriée des ventilateurs d'extraction.
- Δ L'utilisation des ventilateurs est appropriée.**
- L'utilisation des ventilateurs est inappropriée.**

La ventilation

La ventilation est un procédé selon lequel l'air vicié de l'intérieur est poussé à l'extérieur et l'air extérieur est aspiré à l'intérieur de l'immeuble. Votre immeuble peut être muni d'une ventilation mécanique et/ou d'une ventilation naturelle.

Les systèmes de ventilation qui sont mal exploités ou dont l'entretien est médiocre peuvent occasionner des problèmes liés à la QAI. Les odeurs peuvent indiquer un problème de ventilation. Le système de ventilation peut transporter les aéropolluants d'un endroit à un autre dans l'école.

Déterminer la façon dont l'endroit est ventilé

- Repérer les unités de ventilation ou d'autre matériel conçu pour la ventilation.
- Repérer les événements d'approvisionnement et de reprise de l'air (le cas échéant).
- Déterminer si les fenêtres (s'il y en a) sont mobiles.
- Δ Le matériel de ventilation a été repéré.**
- Δ Les événements d'approvisionnement et de reprise d'air ont été repérés.**
- Δ Il a été déterminé que les fenêtres sont mobiles.**
- Besoin d'aide à déterminer le type de ventilation.**

Dans le cas d'une ventilation mécanique, s'assurer que l'air circule dans la pièce à partir des événements d'approvisionnement

- Examiner la bonne exploitation des appareils de ventilation du bureau avec le responsable de l'exploitation de l'immeuble.
- Vérifier la circulation d'air en tenant un mouchoir de papier ou un morceau de plastique léger près des événements d'approvisionnement. Si l'air circule, le plastique ou le mouchoir flottera dans la direction opposée à l'événement.

- S'assurer que le débit d'air n'est pas dévié ou obstrué par des livres, des documents, des meubles, des rideaux ou d'autres obstacles. Ne jamais placer d'objets sur les unités de ventilation.
- Noter les moments ou les situations où l'exploitation du système de ventilation semble changer ou est interrompue.
- △ **L'air circule sans obstructions.**
- **Besoin d'aide, aucun approvisionnement d'air ou d'autres problèmes ont été décelés.**

Dans le cas d'un système de ventilation mécanique, s'assurer que l'air circule vers les grilles de reprise

- Vérifier le débit d'air dans les grilles de reprise comme vous l'avez fait à l'activité précédente. Si l'air circule, la bande de plastique ou le mouchoir sera aspiré vers la grille de reprise. Par contre, une bande de plastique qui recouvre une grande partie de la grille y sera collé si l'air circule.
- S'assurer que le débit d'air n'est pas obstrué par des livres, des documents, des meubles, des rideaux ou d'autres obstacles.
- △ **L'air circule sans obstructions.**
- **Besoin d'aide, l'air ne circule pas ou des problèmes ont été décelés.**

Vérifier les odeurs inexplicables

- L'échappement des véhicules
- La cuisine/les aliments
- Les odeurs « chimiques »
- La moisissure
- Autre

- △ **Aucune odeur inexplicable n'a été décelée dans la salle de classe.**
- **Besoin d'aide, avec des odeurs inexplicables.**

L'enveloppe du bâtiment

L'état de l'enveloppe du bâtiment est un élément important de la gestion de la QAI. Certaines situations peuvent annoncer des problèmes éventuels sérieux. Noter toute observation inhabituelle et inscrire l'heure et les conditions d'utilisation du bâtiment.

- Les défauts, les dommages ou les problèmes d'humidité relatifs à l'enveloppe du bâtiment ont été vérifiés.
- △ **Aucun problème relatif à l'enveloppe du bâtiment n'a été décelé.**
- **Besoin d'aide avec des problèmes relatifs à l'enveloppe du bâtiment.**

Matériaux

- Réduire l'entreposage de matériaux et de fournitures à l'intérieur d'un local.
- Effectuer une inspection et un inventaire annuels. Jeter tout élément inutile. Soyez impitoyable. L'amas de camelotes entraîne des problèmes.
- N'entrez pas les matériaux ou les boîtes près des murs extérieurs.
- Les ouvrages de menuiserie, les tablettes et les meubles ne devraient pas être placés près des murs extérieurs, sauf s'ils ont été conçus à cet effet.
- Faciliter la tâche des surveillants. Ils ne peuvent nettoyer ce qu'ils ne peuvent toucher.

Odeurs

- Noter toute odeur inhabituelle et les odeurs de produits chimiques ou la présence d'humidité et de moisissure.
- Noter toute accumulation excessive de poussière.
- Aucun problème d'odeur.**
- Besoin d'aide avec les problèmes d'odeur.**

Occupants

- Noter toute odeur inhabituelle ou de produit chimique telle que les produits d'hygiène et de beauté, les carburants, les solvants ou la fumée sur les vêtements.
- Vérifier régulièrement les casiers et les armoires.
- Lorsque possible, entreposer les vêtements d'extérieur en dehors des endroits occupés.
- S'assurer que les endroits réservés à la consommation d'aliments sont conformes aux politiques de l'école. Fournir un endroit muni de planchers à surface dure lorsque possible.
- Aucune source inhabituelle liée aux occupants n'a été décelée.**
- Sources inhabituelles liées aux occupants soupçonnées.**

Matériel d'impression et de reprographie

Le matériel d'imprimerie, de reprographie, de stratification ou de reliure ou d'autre matériel de bureau peuvent générer des aéropolluants à l'intérieur. Le matériel habituel d'impression et de reprographie comprend : les photocopieurs, les duplicateurs hectographiques, les duplicateurs à stencil, les machines diazo

(tireuses de bleus), les stencils électroniques et les imprimantes laser. Les duplicateurs hectographiques et les machines diazo (tireuses de bleus) posent un problème particulier lié à la QAI en raison de la présence respective de méthanol et d'ammoniac. La ventilation et l'échappement localisés sont importantes (voir les activités antérieures).

S'assurer que le matériel fonctionne bien

- Le matériel ne coule pas.
- Aucune odeur n'a été décelée.
- L'entretien du matériel est régulier.
- Aucune plainte des personnes qui sont exposées au matériel.**
- Le matériel fonctionne bien et un personnel qualifié s'occupe de l'entretien régulièrement.**
- Besoin d'aide à déterminer si le matériel fonctionne bien.**

Réduire l'exposition du personnel et des élèves au matériel d'impression et de reprographie

- Le matériel est situé dans un endroit bien ventilé suffisamment approvisionné d'air extérieur.
- S'assurer que les duplicateurs hectographiques et les machines diazo sont situés dans une pièce distincte munie d'un ventilateur d'extraction afin de pousser l'air à l'extérieur.
- Entreposer le matériel et les fournitures supplémentaires dans un endroit conçu à cet effet.

- △ Le matériel est situé dans un endroit bien ventilé ou dans une pièce distincte munie de l'échappement localisé approprié.
- Besoin d'aide à déménager le matériel ou à réduire l'exposition.

Résumé relatif aux problèmes

- Toutes les activités de la présente liste de contrôle ont été effectuées et aucune aide n'est nécessaire.

OU

- Une liste des problèmes et/ou de l'aide nécessaire est jointe.

CHAPITRE 12

Liste de contrôle relative au service alimentaire



Liste de contrôle relative au service alimentaire

La présente liste de contrôle s'adresse :

- au personnel responsable des services alimentaires de l'école,
- au personnel de surveillance de l'école,
- aux fournisseurs de services contractuels.

La présente liste de contrôle examine les sujets importants suivants :

- l'aire de cuisson,
- la manipulation et l'entreposage des aliments,
- la gestion des déchets,
- la réception.

Ces activités s'appliquent aussi aux domaines de l'enseignement ménager.

Instructions

1. Lire les sections de la *Trousse d'action – QAI* : *Introduction*, *Comment débiter* et le *Document d'information*.
2. Lire chaque point de la présente liste de contrôle. Cocher chaque case () une fois l'activité terminée.
3. Cocher le ou les triangles (Δ) si **aucune** aide n'est requise ou cocher le cercle (\circ) si vous avez **besoin** d'aide avec la présente activité.
4. Retourner la présente liste au coordonnateur de la QAI de la commission scolaire et en garder une copie pour consultation future.

Nom _____

Salle ou local _____

École _____

Date d'achèvement _____

Signature _____

Introduction

La Trousse d'action – QAI est un outil pratique conçu pour aider les commissions scolaires et le personnel des écoles à comprendre et à régler les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur (QAI). La trousse offre des renseignements clairs, aisément applicables qui peuvent servir à améliorer l'environnement à l'intérieur des écoles, aider à prévenir les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur et rapidement résoudre les problèmes le cas échéant.

La présente liste de contrôle fournit des directives qui aideront le personnel responsable des services alimentaires, le personnel de surveillance et les fournisseurs de services contractuels à identifier et à prévenir les problèmes éventuels liés à la QAI attribuables à la préparation ou à l'élimination des aliments.

Consultez avec votre service d'incendie local pour de l'information au sujet de la réglementation et de la prévention des incendies.

Locaux de cuisson

Les activités de cuisson génèrent des odeurs, de l'humidité, des déchets de cuisine et d'autres déchets qui doivent tous être gérés avec soin pour éviter les problèmes liés à la QAI. Les odeurs de cuisson peuvent distraire les élèves et le personnel si elles circulent dans l'école.

Les locaux réservés au service alimentaire sont parfois ajoutés aux espaces existants qui ne sont pas conçus à cet effet. S'assurer que tous les locaux réservés au service alimentaire sont munis du matériel approprié et qu'ils sont bien entretenus.

S'assurer que les ventilateurs d'extraction localisés fonctionnent bien

- Vérifier le débit d'air lorsque les ventilateurs sont en marche. (Tenir un mouchoir de papier près du ventilateur pour vérifier s'il est aspiré vers le ventilateur.) S'assurer que la vapeur qui s'échappe des surfaces de cuisson ou des fours est aspirée par la hotte d'extraction.
 - Vérifier si les odeurs de cuisson ou la fumée s'échappent dans les pièces avoisinantes des locaux de cuisson et de préparation ou des salles de repas.
 - S'assurer que le ventilateur n'est pas trop bruyant (un bruit excessif peut indiquer un problème ou dissuader les gens d'utiliser le ventilateur).
- Δ Les ventilateurs fonctionnent; aucune trace d'odeur ou de fumée dans les pièces avoisinantes n'a été décelée.**
- Besoin d'aide, le système d'extraction localisé semble mal fonctionner.**

Utiliser les ventilateurs d'extraction pendant la cuisson, le lavage de la vaisselle ou le nettoyage

- S'assurer que le personnel comprend l'importance d'utiliser les ventilateurs d'extraction pour empêcher l'humidité de s'accumuler et les odeurs et les vapeurs de se répandre.
 - Habituer le personnel à utiliser les ventilateurs lorsqu'ils cuisinent, lavent la vaisselle ou nettoient.
 - Surveiller l'utilisation des ventilateurs au cours de l'année.
- Δ Les ventilateurs sont bien utilisés.**
- Besoin d'aide à confirmer l'utilisation appropriée des ventilateurs.**

S'assurer que les appareils à gaz fonctionnent bien

- S'assurer que les appareils à gaz sont munis d'un dispositif d'aération et qu'ils ont suffisamment d'air pour la combustion et la ventilation.
 - Vérifier la présence d'odeurs de gaz, de maux de tête lorsque les appareils à gaz sont en marche ou d'odeurs de gaz naturel en tout temps.
- Δ Tous les appareils à gaz sont munis d'un dispositif d'aération approprié.**
- Δ Aucune fuite ou odeur d'extraction n'a été décelée.**
- Besoin d'aide à vérifier les fuites, les odeurs, le refoulement ou la ventilation d'extraction (ou des problèmes ont été décelés dans ces domaines).**

Nettoyer la cuisine après l'avoir utilisée

- Vérifier les signes de croissance microbiologiques dans la cuisine (vérifier la présence d'odeurs de moisi, de limon ou d'algues).
 - Vérifier les endroits difficiles d'accès comme le haut des murs et des plafonds pour la présence de moisissure.
 - Nettoyer les endroits touchés au besoin.
 - Si des biocides sont utilisés, choisir seulement des produits homologués à cet effet, suivre les directives du fabricant en matière d'utilisation et porter une attention particulière à la méthode d'application.
- Δ Aucun signe de croissance microbiologiques n'a été décelé.**
- Besoin d'aide à vérifier la présence de moisissure ou avec le nettoyage.**

Vérifier la présence de fuites dans la tuyauterie de la cuisine

- Vérifier les robinets des éviers et les endroits sous les éviers.
 - Vérifier la présence de taches ou de décoloration et/ou des endroits humides ou mouillés.
 - S'assurer que l'eau n'éclabousse pas les murs, les planchers ou les autres endroits et entraîner le mouillage des matériaux de construction.
- Δ Aucune fuite dans la tuyauterie n'a été décelée.**
- Besoin d'aide à évaluer ou à réparer les fuites.**

Manipulation et entreposage des aliments

Une cuisine propre où les aliments sont entreposés dans des contenants étanches détourne les animaux indésirables. Les pratiques de la lutte intégrée contre les ravageurs réduit le besoin de pesticides et détournent les ravageurs en éliminant les sources de nourriture, les voies d'accès et les abris dont ils ont besoin. Veuillez vous reporter à la liste de contrôle relative à l'entretien du bâtiment pour obtenir plus de renseignements sur la lutte intégrée contre les ravageurs. Le coordonnateur de la QAI peut aider votre personnel et vous à mieux connaître la lutte intégrée contre les ravageurs.

Vérifier les signes d'insectes ou d'animaux nuisibles dans les locaux réservés à la préparation, à la cuisson ou à l'entreposage des aliments

- Vérifier la présence d'insectes ou de rats morts.
 - Vérifier la présence d'excréments.
 - Aviser le coordonnateur de la QAI si une infestation d'insectes ou de rats est décelée.
- Δ Aucun signe d'insectes ou de rats n'a été décelé.**
- Besoin d'aide à vérifier ou à traiter des problèmes d'insectes ou de ravageurs.**

Assurer la mise en place des bonnes pratiques de préparation, de cuisson et d'entreposage des aliments

- ❑ Examiner les pratiques de manipulation et d'entreposage des aliments. Les contenants devraient être bien scellés et ne laisser aucune trace de nourriture sur les surfaces extérieures.

△ La manipulation et l'entreposage des aliments sont acceptables.

○ Besoin d'aide avec la manipulation et l'entreposage des aliments.

Maintenir une propreté générale

- ❑ Éliminer les restes de façon appropriée et enlever les miettes.
- ❑ Nettoyer les comptoirs avec de l'eau et du savon ou un désinfectant, selon la politique de l'école.
- ❑ Balayer les planchers et les laver à l'aide d'une vadrouille pour enlever la nourriture.
- ❑ Nettoyer les cuisinières et les fours après les avoir utilisés.

△ L'aire de service alimentaire est propre.

○ Besoin d'aide à nettoyer l'aire de service alimentaire.

Gestion des déchets

Les déchets de cuisine et les produits de papier contaminés par les aliments génèrent des odeurs et attirent les insectes et les ravageurs. Le bon emplacement des bennes empêche les odeurs d'entrer dans l'immeuble et réduit la possibilité d'entrée des insectes et des ravageurs.

Placer les déchets dans les contenants appropriés

- ❑ Les couvercles de contenants devraient fermer hermétiquement.
- ❑ Si possible, séparer les déchets de cuisine et les articles contaminés par les aliments des autres déchets.
- ❑ Enlever quotidiennement les déchets de l'intérieur.

△ Les déchets sont entreposés dans des contenants appropriés.

○ Besoin de contenants appropriés.

Placer les bennes loin des événements d'entrée d'air, des fenêtres mobiles et des portes du service alimentaire

- ❑ Les contenants de déchets devraient être vidés régulièrement et nettoyés au besoin pour contrôler les odeurs et la contamination.

△ Les bennes sont bien situées.

○ Besoin d'aide à déterminer le bon emplacement des bennes ou à déménager les bennes.

Réception

La cuisine est souvent l'endroit dans l'école qui reçoit le plus de livraisons. Puisque les ventilateurs poussent l'air à l'extérieur de la cuisine (c'est-à-dire, la cuisine est sous pression négative), l'air des plate-formes de chargement avoisinants peut être aspiré dans la cuisine. Si les camions de livraison ou d'autres véhicules tournent leur moteur au ralenti près de la plate-forme de chargement, les fumées d'échappement peuvent être aspirées à l'intérieur et occasionner des

problèmes. Les portes ouvertes peuvent aussi fournir un point d'entrée aux ravageurs. Un programme de surveillance et de gestion des ravageurs devrait être offert.

Rappeler aux chauffeurs de ne pas faire tourner leur moteur au ralenti

- Installer une affiche interdisant aux véhicules de faire tourner leur moteur au ralenti dans les zones de réception.
- S'ils ne respectent pas les consignes de l'affiche, demander aux chauffeurs de fermer leur moteur.
- Δ Les chauffeurs ferment leur moteur dans les zones de réception.**
- Besoin d'aide, les chauffeurs ne ferment pas leur moteur.**

Fermer les portes ou les pare-vents entre la zone de réception et la cuisine

- Les portes sont fermées régulièrement et munies de coupe-froid.
- Δ Les portes sont bien fermées.**
- Besoin d'aide à garder les portes fermées.**

Résumé relatif aux problèmes

- Toutes les activités de la présente liste de contrôle ont été effectuées et aucune aide n'est nécessaire.

OU

- Une liste des problèmes et/ou de l'aide nécessaire est jointe.

CHAPITRE 13

Liste de contrôle relative à la gestion des déchets



Liste de contrôle relative à la gestion des déchets

La présente liste de contrôle s'adresse :

- au personnel de surveillance de l'école,
- au personnel responsable des services alimentaires de l'école.
- aux fournisseurs de services contractuels.

Instructions

1. Lire les sections de la *Trousse d'action – QAI* : *Introduction*, *Comment débiter* et le *Document d'information*.
2. Lire chaque point de la présente liste de contrôle. Cocher chaque case () une fois l'activité terminée.
3. Cocher le ou les triangles (Δ) si **aucune** aide n'est requise ou cocher le cercle (\circ) si vous avez **besoin** d'aide avec la présente activité.
4. Retourner la présente liste au coordonnateur de la QAI de la commission scolaire et en garder une copie pour consultation future.

Nom

Salle ou local

École

Date d'achèvement

Signature

Introduction

La Trousse d'action – QAI est un outil pratique conçu pour aider les commissions scolaires et le personnel des écoles à comprendre et à régler les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur (QAI). La trousse offre des renseignements clairs, aisément applicables qui peuvent servir à améliorer l'environnement à l'intérieur des écoles, aider à prévenir les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur et rapidement résoudre les problèmes le cas échéant.

La présente liste de contrôle fournit des directives qui aideront le personnel de l'école et les fournisseurs de services contractuels à anticiper les questions relatives à la gestion des déchets qui peuvent occasionner des problèmes liés à la QAI et à les traiter.

Consultez avec les autorités locales pour plus d'informations au sujet de la gestion des déchets.

Déchets dangereux

L'identification et le traitement des déchets dangereux devraient s'effectuer en fonction d'un plan de gestion spécifique relatif aux déchets dangereux.

Les bonnes pratiques de gestion des déchets dangereux favorisent la bonne qualité de l'air à l'intérieur en contrôlant les odeurs et les contaminants. Un bon assainissement réduit aussi le besoin de pesticides pour contrôler les animaux nuisibles.

Choisir le contenant de déchets en fonction du matériel qui y sera inséré

- ❑ Les déchets de la cuisine ou les papiers ou les plastiques contaminés par la nourriture devraient être confinés solidement (p. ex., des contenants couverts, des sacs de plastique attachés) afin de dissuader les mouches et les autres animaux nuisibles.
 - ❑ Les bacs de recyclage devraient être bien identifiés afin que personne n'y mette d'autres genres de déchets.
 - ❑ Certains matériaux peuvent exiger un traitement spécial (p. ex., les déchets générés par les cours d'art, les cours de science et les cours de formation professionnelle ou industrielle). Travailler de concert avec les enseignants et les administrateurs pour identifier les meilleures méthodes de traitement des déchets spéciaux.
 - ❑ Dissuader l'entreposage d'aliments dans les classes et les bureaux. Dans les cas où cela est nécessaire, les aliments doivent être entreposés dans des contenants hermétiques durables, et vérifiés souvent.
- △ **Les contenants de déchets actuels sont appropriés et ne doivent pas être changés.**
 - △ **L'installation de nouveaux contenants appropriés aux déchets est en cours.**
 - **Besoin d'aide à choisir et à obtenir des contenants de déchets appropriés.**

Placer les bennes loin des entrées d'air extérieur, des portes et des fenêtres mobiles

- ❑ Théoriquement, les vents dominants devraient transporter les odeurs et les contaminants loin du bâtiment.
- △ **Les bennes sont loin des entrées d'air, des portes et des fenêtres ouvertes.**
- △ **Le déménagement des bennes est en cours.**
- **Besoin d'aide à déterminer un endroit approprié et/ou à déménager les bennes.**

Vider les contenants de déchets régulièrement et fréquemment, et les entreposer dans un endroit approprié

- ❑ Suivre un horaire régulier qui réduit les odeurs et prive les ravageurs de leur source d'alimentation.
 - ❑ Les contenants munis de doublures en plastique remplacées régulièrement n'ont pas besoin d'être nettoyés ou désinfectés aussi souvent que ceux qui ne sont pas munis de doublures en plastique.
 - ❑ Ne pas entreposer les contenants de déchets dans des pièces munies d'appareils de chauffage, de refroidissement ou de ventilation qui fournissent l'air conditionné à d'autres pièces.
- △ **Les contenants de déchets sont vidés régulièrement et fréquemment.**
 - △ **Les contenants de déchets sont entreposés dans un endroit approprié.**
 - **Besoin d'aide à modifier l'horaire de cueillette des déchets.**

Résumé relatif aux problèmes

- Toutes les activités de la présente liste de contrôle ont été effectuées et aucune aide n'est nécessaire.

OU

- Une liste des problèmes et/ou de l'aide nécessaire est jointe.

CHAPITRE 14

Liste de contrôle relative aux rénovations et aux réparations



Liste de contrôle relative aux rénovations et aux réparations

La présente liste de contrôle s'adresse :

- au personnel responsable de l'entretien des installations,
- au personnel de surveillance de l'école,
- aux fournisseurs de services contractuels.

La présente liste examine les sujets importants suivants :

- la conception,
- les activités générales,
- la peinture (section distincte),
- les revêtements de sol (section distincte),
- les toitures (section distincte).

Instructions

1. Lire les sections de la *Trousse d'action – QAI* : *Introduction*, *Comment débiter* et le *Document d'information*.
2. Lire chaque point de la présente liste de contrôle. Cocher chaque case () une fois l'activité terminée.
3. Cocher le ou les triangles (Δ) si *aucune* aide n'est requise ou cocher le cercle (\circ) si vous avez *besoin* d'aide avec la présente activité.
4. Retourner la présente liste au coordonnateur de la QAI de la commission scolaire et en garder une copie pour consultation future.

Nom

Salle ou local

École

Date d'achèvement

Signature

Introduction

La Trousse d'action – QAI est un outil pratique conçu pour aider les commissions scolaires et le personnel des écoles à comprendre et à régler les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur (QAI). La trousse offre des renseignements clairs, aisément applicables qui peuvent servir à améliorer l'environnement à l'intérieur des écoles, aider à prévenir les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur et rapidement résoudre les problèmes le cas échéant.

La présente liste de contrôle fournit des directives qui aideront le personnel responsable de l'entretien des installations, le personnel de surveillance, et les fournisseurs de services contractuels à identifier et à prévenir les problèmes éventuels liés à la QAI attribuables à la rénovation ou à la réparation de l'école.

Les activités identifiées dans cette liste de contrôle devraient être accomplies par des individus ayant des compétences dans le domaine de la rénovation et de la réparation, incluant la sécurité personnelle. Assurez-vous que le travail est accompli selon les normes d'incendies et selon la sécurité dans les immeubles.

Notions élémentaires

Lors de la planification et de l'exécution de rénovations dans les écoles, il est important de se rappeler certaines causes éventuelles de problèmes liés à l'air intérieur :

- les travailleurs qui entrent dans des aires autres que les aires de travail pour utiliser les salles de bain, les téléphones ou d'autres services;
- la démolition d'où s'échappe des substances toxiques;
- la poussière et les vapeurs de construction;
- les conceptions qui entravent la ventilation ou qui créent des endroits éventuels de condensation dissimulée;
- le dégagement de gaz des matériaux de construction et des nouveaux produits;
- l'accès aux fins d'inspection et d'entretien;
- les produits désodorisants ou de masquage visant à dissimuler les odeurs de moisi, d'égouts ou d'incendie.

Ces problèmes peuvent être diminués si la bonne qualité de l'air intérieur fait partie des critères lors de la planification du projet. Il faut commencer par une bonne conception fondée sur les techniques fondamentales en science du bâtiment. Les rénovations doivent être réfléchies afin de ne pas entraver le rendement de l'immeuble ou créer d'autres problèmes. Les personnes sensibles devraient être avisées des activités imminentes afin qu'elles puissent être au courant des questions éventuelles. L'horaire doit tenir compte des examens, des conférences et d'autres activités critiques. Le libellé du contrat et les négociations avec les fournisseurs de services (les entrepreneurs) peuvent aider à assurer l'utilisation des

procédures et des matériaux appropriés. L'utilisation de la présente liste de contrôle est prévue avant et pendant les projets de rénovation.

Il sera peut-être nécessaire de remettre des sections de la présente liste de contrôle au personnel sur place ou aux entrepreneurs selon les personnes déterminées à effectuer les travaux. Informer les personnes qui reçoivent une partie de la liste de la retourner au coordonnateur de la QAI.

Conception

Une planification sérieuse peut éliminer les problèmes de QAI courants et en prévenir des nouveaux. L'ajout d'un tapis à un plancher mal isolé, qui était recouvert de carreaux antérieurement, peut favoriser la croissance de micro-organismes et nuire à l'efficacité du nettoyage. L'ajout de bibliothèques ou d'armoires à l'intérieur des murs extérieurs peut modifier les conditions thermiques, cause de la condensation et entraîner la croissance de moisissure à l'intérieur du mur et des ouvrages de menuiserie.

Les questions clés à poser comprennent :

- Les travaux entraîneront-ils un changement de la circulation d'air ou des conditions thermiques à l'intérieur de l'enveloppe du bâtiment?
- Les travaux permettront-ils un accès convenable aux fins d'inspection et d'entretien?
- Les matériaux et les systèmes sont-ils appropriés à la présente application?
- Qui est responsable de la conception et de la vérification des travaux?

Activités générales

- ❑ Il ne faut pas porter atteinte à l'amiante pendant la démolition. La plupart des écoles ont identifié et traité la question d'amiante dans l'école en vertu des exigences provinciales ou fédérales. Les écoles qui ont des matériaux renfermant de l'amiante doivent avoir un plan de gestion en dossier. Consulter le plan de gestion lorsque, dans le cadre de la planification des rénovations, il y a possibilité de porter atteinte à des endroits renfermant de l'amiante. Consulter un expert en amiante pour vous aider à réaliser de tels travaux. Veiller à mettre à jour le plan de gestion afin d'y inclure toute activité de réduction.
- ❑ Vérifier la présence de peinture à base de plomb avant d'enlever la vieille peinture. Utiliser les services d'un inspecteur ou d'une firme d'essai reconnue lorsqu'un endroit doit être démoli, sablé ou décapé. Utiliser le personnel approprié et prendre des précautions pour enlever et éliminer la peinture à base de plomb.
- ❑ Éviter l'exposition aux champignons et aux bactéries. Si les rénovations risquent d'exposer des grandes surfaces où croissent des micro-organismes comme la moisissure (p. ex., lors de la réparation de dommages d'eau), consulter un spécialiste de l'environnement sur les mesures de protection appropriées nécessaires pour assurer la sécurité tant des travailleurs que des occupants. Pour plus de renseignements, consulter les documents de référence énumérés dans la *Trousse d'action en matière de QAI – Introduction*.
- ❑ Prévoir isoler les élèves et le personnel de toute poussière ou vapeur générées lors des travaux de rénovation. Utiliser des feuilles de plastique, des ventilateurs portatifs et une stratégie de ventilation mécanique (le cas échéant) pour empêcher la poussière et les vapeurs d'atteindre les occupants en passant par les corridors, les portes, les fenêtres et le système de ventilation. Prévoir les travaux de rénovation pendant des périodes où l'école est inoccupée.
- ❑ Fournir d'autres salles de bain, douches, salles de repas et téléphones afin que les ouvriers n'entrent pas dans les endroits de l'école autres que les aires de travail.
- ❑ Évaluer l'effet de la rénovation sur la ventilation et le mélange d'air dans les pièces. Il faut se méfier de supprimer l'approvisionnement d'air extérieur d'une pièce, placer une source de polluants (comme un photocopieur) dans une pièce dont l'approvisionnement et l'extraction d'air sont inappropriés ou ériger des barrières qui empêchent la circulation d'air nécessaire dans une pièce occupée.
- ❑ Évaluer les exigences d'entretien et de surveillance à long terme en matière de matériaux et de systèmes. Par exemple, les planchers exigent une gamme d'entretien et certains systèmes d'entretien génèrent plus de contaminants d'air que le produit initial.
- ❑ Réduire l'échappement de gaz des nouveaux produits et fournir des mécanismes techniques à cet effet. Les nouveaux produits comprennent des éléments volatiles tels que la résine, les solvants et les agglomérants qui dégagent

des composants organiques volatiles pendant un certain temps. Obtenir, lorsque possible, des renseignements sur les émissions éventuelles des nouveaux produits qui seront installés dans l'école et selon la disponibilité, choisir des produits à plus faible émission. Veiller à ce que l'information soit propre au produit en question. Ne pas se fier à l'information générique ou à celle d'un produit semblable pour choisir des produits spécifiques. Lors de l'installation de produits susceptibles d'émettre des gaz, prévoir le temps nécessaire pour permettre aux gaz de s'échapper avant d'occuper la pièce de nouveau et augmenter la ventilation d'air extérieur jusqu'à ce que les odeurs de gaz et tout symptôme d'irritation disparaissent.

- ❑ Les émissions des matériaux de construction varient beaucoup, tant à même une classe de matériaux (p. ex., les types de lambris) qu'entre les classes ou les matériaux (p. ex., le tapis par opposition au revêtement de sol en vinyle). Puisque dans bien des cas, les émissions chimiques peuvent se prolonger longtemps (pendant des mois ou des années), les bâtiments doivent être conçus en conséquence. Des exemples de matériaux susceptibles d'émettre des gaz sont :

- les panneaux de lambrissage et les papiers peints;
- les tentures;
- les meubles et les armoires;
- les cloisons de cabines;

- les tapis et les revêtements de vinyle;
- les peintures et les finitions;
- les adhésifs;
- les matériaux de bois menuisé et de bois massif.

- ❑ La réparation de bâtiments endommagés par la fumée, le feu, la moisissure ou les égouts doit être axée sur l'élimination ou le nettoyage des produits contaminés. L'utilisation d'agents masquants ou de désodorisants ajoutera des produits chimiques au bâtiment. Plusieurs de ces produits peuvent occasionner d'autres problèmes liés à la QAI.

Si vous utilisez la présente section distinctement :

Instructions

1. Lire les sections de la *Trousse d'action – QAI : Introduction, Comment débiter et le Document d'information*.
2. Lire les pages 1 et 2 de la *Liste de contrôle relative aux rénovations et aux réparations*.
3. Lire chaque point de la présente liste de contrôle. Cocher chaque case () une fois l'activité terminée.
4. Cocher le ou les triangles (Δ) si *aucune* aide n'est requise ou cocher le cercle (\circ) si vous avez *besoin* d'aide avec la présente activité.
5. Retourner la présente liste au coordonnateur de la QAI de la commission scolaire et en garder une copie pour consultation future.

Nom

Salle ou local

École

Date d'achèvement

Signature

Peinture

Plusieurs facteurs doivent être pris en considération avant d'entamer un projet de peinture. En raison de la poussière qui s'échappe dans l'air lorsqu'une surface est sablée avant de peindre, il est nécessaire de lui apporter une attention particulière. La poussière peut contenir des particules de plomb. L'exposition au plomb peut avoir un effet sur la croissance mentale des enfants et nuire au développement de leur système nerveux ce qui peut occasionner des troubles d'apprentissage et une déficience auditive. Chez les adultes, le plomb peut augmenter la tension artérielle.

Le choix du type de peinture à utiliser est important. Par exemple, les peintures à base de solvant et les peintures à base d'eau génèrent des composés organiques volatils (COV) pouvant occasionner des problèmes liés à la QAI. Les peintures à base d'eau produisent moins de COV que les peintures à base de solvant mais *peuvent* les produire à plus long terme.

La durabilité est importante. La peinture à faible taux d'émission peut, avec le temps, causer plus de problèmes liés à la QAI que la peinture à émissions élevées si la surface peinte avec la peinture à faible taux d'émission doit être repeinte plus souvent. De plus, jusqu'à récemment, plusieurs peintures à base d'eau (même les peintures d'intérieur) comprenaient du mercure en tant que fongicide. Toute peinture qui comprend du mercure ne doit pas être utilisée à l'intérieur.

S'assurer que la surface peinte est libre de plomb avant de préparer la surface à repeindre

- ❑ Vérifier les dossiers ou les vieux contenants de peinture pour déterminer si la peinture contient du plomb.
- ❑ Effectuer un examen initial à l'aide d'un inspecteur qualifié en peinture au plomb.
- ❑ Si la peinture existante contient du plomb, communiquer avec un entrepreneur qualifié dans ce domaine.

△ **Aucun plomb n'a été décelé dans la peinture existante.**

○ **La peinture contient du plomb ou un examen est nécessaire pour déterminer la présence du plomb dans la peinture existante.**

Choisir une peinture à faible émissions de COV, sans plomb ou mercure

- ❑ Évaluer l'approvisionnement actuel de peinture de façon appropriée (éliminer les peintures qui contiennent du plomb ou du mercure, ou qui ont des émissions de COV plus élevées que les nouvelles peintures).
- ❑ Évaluer la nouvelle peinture avant de l'acheter. Expliquer vos préoccupations en matière de QAI aux fournisseurs de peinture et utiliser leur personnel technique comme ressource. Les fournisseurs de peinture n'ont pas tous l'information sur les émissions polluantes; consulter d'autres sources (p. ex., les fabricants) si votre fournisseur de peinture ne peut vous donner l'information pertinente.

△ **Une peinture appropriée a été choisie.**

○ **Besoin d'examiner le genre de peinture à utiliser avec un spécialiste en QAI.**

Réduire l'exposition des occupants aux odeurs et aux contaminants lors des travaux de peinture à l'extérieur

- ❑ Prévoir les travaux de peinture à l'extérieur lorsque l'immeuble est libre (p. ex., la fin de semaine, les vacances).
- ❑ Tenir les fenêtres et les portes à proximité fermées autant que possible.

△ **L'exposition des occupants est réduite.**

○ **Besoin d'aide à réduire l'exposition des occupants.**

Réduire l'exposition des occupants aux odeurs et aux polluants lors des travaux de peinture à l'intérieur

- ❑ Planifier les travaux de peinture lorsque l'endroit est libre (p. ex., la fin de semaine ou les vacances), et prévoir le temps nécessaire aux odeurs de se dissiper avant le retour des occupants. Si l'endroit peinturé est muni d'un système de chauffage, de refroidissement et de ventilation qui est partagé avec d'autres locaux, ces locaux devraient aussi être libres. Il est important de tenir compte des sessions d'exams ou d'autres moments où les personnes sensibles sont moins aptes à modifier leurs activités pour éviter les contaminants.
- ❑ Utiliser les ventilateurs d'extraction et d'approvisionnement pour éliminer les vapeurs de peinture de l'immeuble. Exploiter constamment les ventilateurs d'approvisionnement (24 heures par jour, sept jours par semaine), au réglage d'approvisionnement d'air extérieur le plus élevé, du début des travaux jusqu'à plusieurs jours après l'achèvement des travaux de peinture.

- Bloquer les ouvertures de reprise afin d'empêcher la circulation d'air de la zone des travaux aux zones occupées.

Caution : Consultez votre service d'incendie local pour de l'information sur les règlements et la prévention des incendies.

- Tenir un registre des effets des activités de peinture sur la QAI. Prévoir la vérification de l'air à plusieurs reprises afin de caractériser la concentration atmosphérique de COV. Cela permettra de déterminer les taux et les périodes de ventilation nécessaires pour assurer une QAI acceptable aux occupants. La vérification de l'air n'est pas une exigence habituelle mais peut fournir des renseignements généraux précieux aux fins de planification et d'exécution des projets de peinture futurs.
- △ **L'exposition des occupants est réduite.**
- **Besoin d'aide à réduire l'exposition des occupants.**

Utiliser les pratiques d'entreposage et d'élimination appropriées en matière de peinture, de solvants, de matériaux d'assainissement et des matériaux renfermant de l'amiante

- Sceller minutieusement les contenants après usage.
- Ranger les contenants dans les locaux d'entreposage désignés munis d'une ventilation d'extraction. Ne pas entreposer le matériel dans les pièces qui contiennent des appareils de chauffage, de ventilation ou de climatisation.

- Utiliser une méthode d'élimination des déchets appropriée pour éliminer toute peinture qui contient du plomb ou du mercure.
- Respecter les exigences provinciales ou fédérales appropriées relatives à l'élimination des matériaux qui contiennent de l'amiante.
- △ **Aucun problème d'entreposage ou d'élimination n'a été décelé.**
- **Besoin d'aide avec l'entreposage ou l'élimination.**

Résumé relatif aux problèmes

- Toutes les activités de la présente liste de contrôle ont été effectuées et aucune aide n'est nécessaire.
- OU**
- Une liste de problèmes et/ou d'aide nécessaire est jointe.

Si vous utilisez la présente section distinctement :

Instructions

1. Lire les sections de la *Trousse d'action – QAI : Introduction, Comment débiter et le Document d'information*.
2. Lire les pages 1 et 2 de la *Liste de contrôle relative aux rénovations et aux réparations*.
3. Lire chaque point de la présente liste de contrôle. Cocher chaque case () une fois l'activité terminée.
4. Cocher le ou les triangles (Δ) si *aucune* aide n'est requise ou cocher le cercle (\circ) si vous avez *besoin* d'aide avec la présente activité.
5. Retourner la présente liste au coordonnateur de la QAI de la commission scolaire et en garder une copie pour consultation future.

Nom

Salle ou local

École

Date d'achèvement

Signature

Revêtements de sol

Puisque les matériaux destinés à la confection des revêtements de sol sont susceptibles d'influer sur la qualité de l'air à l'intérieur (QAI), il est important de réfléchir sur le choix de ces matériaux pendant la rénovation. Les polluants susceptibles de s'échapper des matériaux destinés à la confection des revêtements de sol et influencer sur la QAI comprennent les composés organiques volatils (COV) qui émettent des gaz directement, les fibres ou la poussière de plusieurs de ces matériaux et les produits nettoyants utilisés pour l'entretien des revêtements de sol. Des matériaux de ce genre qui sont sales ou humides peuvent stimuler la croissance de contaminants biologiques comme des champignons. Le nettoyage et l'entretien appropriés de ces matériaux aident à améliorer la QAI.

Les tapis dans les écoles peuvent contribuer aux problèmes liés à la QAI. Le nettoyage et l'entretien de textiles où l'humidité, la nourriture ou d'autres contaminants sont présents, représentent un défi continu. Les matériaux unis et durs destinés à la confection de revêtements de sol se nettoient plus facilement et plus efficacement.

Lors de l'installation de ces matériaux, les activités de sélection, de réparation et d'installation suivantes vous aideront à protéger la qualité de l'air à l'intérieur de l'école.

Déterminer si le revêtement de sol souple en carreaux qui doit être enlevé contient des fibres d'amiante

- Les enquêtes antérieures sur l'amiante ont peut-être identifié des carreaux pour sol qui contiennent de l'amiante. Vérifier le rapport d'inspection et le plan de gestion en dossier à l'école.

- ❑ Respecter les procédures de notification et de manutention prévues dans les règlements provinciaux ou fédéraux si les rénovations dérangent les carreaux pour sol qui contiennent de l'amiante.
- △ **Aucun revêtement de sol qui contient de l'amiante ne sera dérangé.**
- **Les rénovations peuvent déranger ou dérangeront les revêtements de sol qui contiennent de l'amiante**

Choisir des adhésifs à faible taux d'émission lors de l'installation de revêtements de sol collés

- ❑ Utiliser des adhésifs à faible taux d'émission.
- ❑ Respecter les recommandations du fabricant par rapport à la ventilation de l'aire de travail.
- △ **Un adhésif à faible taux d'émission a été choisi.**
- **Besoin d'autres renseignements pour choisir un adhésif à faible taux d'émission.**

Choisir des matériaux destinés à la confection de revêtements de sol à faible taux d'émission

- ❑ Demander aux fabricants de présenter l'information sur les composants de produits qui peuvent avoir un effet négatif sur la QAI. Plusieurs fabricants ou fournisseurs sont en mesure de fournir ces renseignements.
- ❑ L'Institut canadien du tapis (ICT) offre un programme sur l'évaluation et l'étiquetage des tapis. S'il vous est impossible d'obtenir ces renseignements du fournisseur de tapis de l'école, communiquer avec l'ICT (1 819 684-8444).

- △ **Un système de revêtement de sol à faible taux d'émission a été choisi.**
- **Besoin de renseignements additionnels pour choisir un système de revêtement de sol à faible taux d'émission.**

Aérer les nouveaux produits avant de les installer

- ❑ Avant l'installation, si cela est réalisable, déballer et dérouler les produits de revêtements de sol et les placer dans un endroit bien ventilé où ils seront protégés. Il est préférable de choisir un endroit à l'extérieur de l'école.
- △ **Les produits de revêtement de sol seront aérés avant l'installation.**
- **Besoin d'aide à aérer les produits de revêtement de sol.**

Aérer la pièce pendant et après l'installation des revêtements de sol

- ❑ Installer le tapis, le vinyle et tout matériau connexe lorsque l'école n'est pas utilisée, sauf lors d'installations ou de réparations minimales où l'air peut être poussée directement à l'extérieur et la pièce peut demeurer sous pression négative par rapport aux pièces et aux corridors avoisinants.
- ❑ Dès le début jusqu'à environ 72 heures après l'achèvement des travaux, tenter d'exploiter le système de ventilation du bâtiment de façon à ce que la température soit normale et qu'il y ait un apport d'air maximal. Veuillez communiquer avec l'ICT au sujet de l'aération et d'autres procédures d'installation relatives aux tapis.
- ❑ Éviter de remettre en circulation l'air qui provient de l'endroit où les travaux ont lieu, en passant par le système de chauffage, de ventilation et de

climatisation vers les pièces occupées. Sceller les grilles de reprise d'air, les entrées de portes et les escaliers. Utiliser aussi un ventilateur d'extraction pour supprimer les aérocontaminants.

- △ **L'espace sera aéré tel qu'il est prévu.**
- **Besoin d'aide à aérer l'espace pendant et après l'installation.**

Exiger que l'installateur nettoie le revêtement de sol avec un aspirateur de filtration à particules à haute efficacité (HEPA)

- Aspirer le vieux tapis avant de l'enlever et les surfaces de faux planchers (une fois que le tapis est enlevé) pour réduire le montant de particules telles que la saleté, la poussière et les composés biologiques qui s'échappent dans l'air et sur le nouveau tapis.
 - Songer à couper le revêtement de sol (surtout le tapis) en lanières et le sceller dans des sacs ou des feuilles de polyéthylène avant de le retirer de l'aire de travail.
 - Aspirer le nouveau revêtement après l'installation pour éliminer les matières ou les particules qui se sont échappées ou qui ont été générées par le processus d'installation ou l'aire des travaux en général.
- △ **Les surfaces sont aspirées avant de les enlever et/ou après l'installation.**
 - **Besoin d'aide à aspirer le site des travaux.**

Ne pas installer les tapis près des sources d'eau

- Ne pas installer les tapis dans un endroit qui affiche des problèmes perpétuels

d'humidité (p. ex., près des fontaines, des éviers dans les classes ou sur des planchers en béton qui ont des fissures ou une condensation fréquente).

- Ne pas installer les tapis dans des endroits où ils seront en contact avec des surfaces fraîches (p. ex., des dalles sur terre plein, près de murs extérieurs mal isolés) puisque cela peut donner lieu à une humidité relative élevée ou à la condensation.
- Ne pas installer les tapis dans des endroits où des aliments ou des boissons sont consommés ou près d'autres sources d'humidité ou de substances nutritives.
- Veiller à sceller toute la surface afin que les micro-organismes soient moins susceptibles de croître dans les joints des surfaces dures ou les revêtements de sol poreux installés près des sources d'eau.

△ **Aucun tapis ne sera installé près des sources d'eau.**

△ **Les joints près des sources d'eau sont scellés.**

○ **Besoin d'aide, l'installation des tapis est prévue près des sources d'eau ou les surfaces dures poreuses ne sont pas scellées.**

Résumé relatif aux problèmes

- Toutes les activités de la présente liste de contrôle ont été effectuées et aucune aide n'est nécessaire.

OU

- Une liste de problèmes et/ou d'aide nécessaire est jointe.

Si vous utilisez la présente section distinctement :

Instructions

1. Lire les sections de la *Trousse d'action – QAI : Introduction, Comment débiter et le Document d'information*.
2. Lire les pages 1 et 2 de la *Liste de contrôle relative aux rénovations et aux réparations*.
3. Lire chaque point de la présente liste de contrôle. Cocher chaque case () une fois l'activité terminée.
4. Cocher le ou les triangles (Δ) si *aucune* aide n'est requise ou cocher le cercle (\bigcirc) si vous avez *besoin* d'aide avec la présente activité.
5. Retourner la présente liste au coordonnateur de la QAI de la commission scolaire et en garder une copie pour consultation future.

Nom

Salle ou local

École

Date d'achèvement

Signature

Toitures

Le goudron ou d'autres produits chimiques générant des polluants utilisés lors de travaux relatifs aux toitures peuvent occasionner des problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur (QAI) si les vapeurs s'infiltrent dans l'immeuble. Lorsque les vieux matériaux sont enlevés du toit, la poussière, les moisissures et d'autres débris sont générés. Les représentants des écoles et les couvreurs peuvent coopérer afin de prévenir ces problèmes et réduire les plaintes des occupants de l'école.

Prévoir les activités qui génèrent des polluants pendant les périodes inoccupées (p. ex., la fin de semaine ou les vacances).

- S'assurer que les activités générant des polluants sont effectuées pendant les périodes inoccupées.
- Δ Les travaux sont prévus pendant les périodes inoccupées.
- \bigcirc Les travaux sont prévus pendant les périodes occupées; besoin d'aide à modifier l'horaire ou à réduire l'exposition des occupants.

Situer les « pots de goudron chaud » et d'autres matériaux générant des polluants loin des entrées d'air extérieur, des fenêtres ouvertes ou des portes souvent utilisées

- Tenir compte de la configuration des vents sur le site des travaux et placer les appareils, l'entreposage du matériel et l'élimination des déchets de façon à ce que les vents dominants transportent les contaminants loin du bâtiment.

- Contenir tout débris (contenants à déchets munis de couvercles ou de bâches) et retirer régulièrement les débris du site des travaux.
- Songer à légèrement vaporiser les produits fragiles ou fibreux avec de l'eau afin de réduire la poussière.
- Δ Les matériaux générant des polluants sont loin des entrées d'air extérieur et dans la direction du vent.**
- Besoin d'aide à savoir où placer les matériaux générant des polluants.**

Modifier la ventilation pour éviter l'entrée des odeurs et des contaminants

- Aviser le personnel et les élèves de tenir les portes et les fenêtres fermées jusqu'à l'achèvement des travaux relatifs à la toiture.
- Songer à fermer temporairement les entrées d'air extérieur des appareils de traitement de l'air, surtout les unités de toit près (et dans la direction du vent) de l'aire des travaux. *(Note : Pour éviter des problèmes de QAI en raison de la sous-ventilation, fournir un moyen temporaire (ventilateurs et/ou gaines) d'approvisionnement d'air extérieur inchangé ou reloger les classes dans d'autres endroits.)*
- Δ La ventilation est prévue pour éviter l'entrée des polluants.**
- Besoin d'aide à modifier la ventilation.**

Résumé relatif aux problèmes

- Toutes les activités de la présente liste ont été effectuées et aucune aide n'est nécessaire.

OU

- Une liste des problèmes et/ou de l'aide nécessaire est jointe.

CHAPITRE 15

Liste de contrôle relative aux installations de type conception/ construction/ cession-bail

Liste de contrôle relative aux installations de type conception/construction/ cession-bail

La présente liste de contrôle s'adresse :

- aux membres de la commission scolaire et aux administrateurs,
 - aux responsables de l'administration scolaire,
 - au personnel responsable de l'entretien des installations,
 - au personnel de surveillance de l'école,
 - aux fournisseurs de services contractuels.
- * (Utiliser la présente liste de contrôle avec les autres qui s'appliquent à des activités ou à des domaines particuliers.)

La présente liste de contrôle examine les sujets importants suivants :

- conception et utilisation prévue,
- plans de service et d'entretien.

Instructions

1. Lire les sections de la *Trousse d'action – QAI* : *Introduction*, *Comment débiter* et le *Document d'information*.
2. Lire chaque point de la présente liste. Vérifier d'autres listes de contrôle, le cas échéant, pour obtenir une évaluation détaillée d'un sujet précis.
3. Cocher chaque case une fois l'activité terminée.
4. Retourner la présente liste de contrôle au coordonnateur de la QAI et en garder une copie pour consultation future.

Nom

Salle ou local

École

Date d'achèvement

Signature

Introduction

La Trousse d'action – QAI est un outil pratique conçu pour aider les commissions scolaires et le personnel des écoles à comprendre et à régler les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur (QAI). La trousse offre des renseignements clairs, aisément applicables qui peuvent servir à améliorer l'environnement à l'intérieur des écoles, aider à prévenir les problèmes liés à la qualité de l'air à l'intérieur et rapidement résoudre les problèmes le cas échéant.

La présente liste de contrôle fournit des directives qui aideront les commissions scolaires, le personnel de l'école et les fournisseurs de services contractuels à anticiper et à traiter des questions de conception, d'utilisation, de service, d'entretien ou de continuité pouvant donner lieu à des problèmes liés à la QAI dans le domaine de la conception, de la construction et de la cession-bail dans les écoles.

Documentation

Les écoles de type conception/construction/cession-bail (CCC), doivent donner le même rendement que toute autre installation scolaire du même âge et de la même intention de concept.

La nature de la relation entre les concepteurs, les propriétaires, les exploitants et les utilisateurs représente l'une des différences fondamentales entre une installation CCC et une installation conventionnelle propriétaire /conception / construction. Souvent, les utilisateurs ne participent pas aussi étroitement à la conception et à la construction de l'école et ne sont peut-être pas aussi conscients de ses forces et de ses faiblesses.

Lorsque des sources extérieures sont responsables de l'exploitation et de l'entretien d'une école de type CCC, des plans relatifs à l'utilisation spécifique et à l'évaluation des besoins sont de plus en plus nécessaires puisque les problèmes risquent aussi de s'accroître. La communication explicite de l'utilisation prévue, des plans de service et d'entretien et d'autres questions d'exploitation est essentielle à la bonne exploitation des écoles de type CCC.

De plus, le cycle de vie des installations de type CCC peut être très différent de celui des écoles traditionnelles, car au fil du temps, les commissions scolaires peuvent assumer des responsabilités et des rôles variés.

Conception/Utilisation prévue

Un énoncé clair des principaux critères de conception devrait être fourni afin d'assurer l'appropriation du bâtiment à l'utilisation prévue.

- ❑ Les critères de conception et d'utilisation sont précisés relativement à l'occupation des salles de classe.
- ❑ Les plans d'utilisation et d'exploitation de l'école ont été élaborés en étroite collaboration avec les responsables de l'administration de l'école et les utilisateurs.
- ❑ Les responsables de l'administration de l'école ont établi des plans d'exploitation explicites relatifs aux installations et des protocoles par rapport aux questions soulevées.
- ❑ Les critères de conception du système de ventilation et ses paramètres sont précisés.
- ❑ Des tracés simplifiés du système de ventilation et le schéma des commandes sont fournis.
- ❑ Un plan de mise en service a été élaboré et mis en œuvre.
- ❑ Les objectifs de conception relatifs à la QAI sont définis et les critères d'évaluation sont énumérés.
- ❑ Les objectifs, les stratégies et les implications de gestion de l'énergie ont été définis clairement en matière de conception/exploitation/utilisation.

Service/Entretien

Il existe plusieurs relations liées à l'exploitation des installations de type CCC. Le rôle et les responsabilités du propriétaire, de l'exploitant et de l'utilisateur représentent une question clé à traiter et à documenter clairement. Les points tels que la mise en service, la valeur de réglage des appareils et les mesures d'urgence doivent être traités ou tôt ou tard, des problèmes non détectés et non résolus surviendront.

- Les systèmes de périodicité d'entretien et de consignation sont définis.
- Des plans relatifs aux mesures d'urgence ont été élaborés.
- Les spécifications de toutes les pièces, comme les filtres, sont fournies.
- Les manuels relatifs au matériel et les renseignements techniques sont disponibles.
- Un seul point d'accès à l'administration de l'école est précisé.
- Les pratiques et les exigences en matière de surveillance sont précisées.

Continuité du Processus

Les responsabilités de propriété, de surveillance et/ou d'exploitation changeront peut-être à un moment donné pour les installations de type CCC. La préservation de la « mémoire institutionnelle » et de l'expérience d'exploitation collective est essentielle à la transition des responsabilités sans heurt. Les plans à long terme doivent être élaborés dès le début afin d'assurer la rotation sans heurt des tâches et des

responsabilités et de veiller à ce que les établissements qui assument les nouveaux rôles soient bien préparés (physiquement et financièrement).

En plus d'assurer complètement la mise en place des questions de « conception/utilisation » et de « service/entretien » plusieurs autres sujets doivent être traités.

- Les exigences relatives à l'évaluation de l'état et à l'entretien à long et à court terme des composantes de l'enveloppe du bâtiment sont en place.
- Les plans de formation sur la transition à l'intention du personnel sont disponibles aux fins de mise en œuvre.
- Un organigramme et des schémas d'action sont en place afin d'assurer la documentation des rôles, des responsabilités et des procédures.

Résumé relatif aux problèmes

- Toutes les activités de la présente liste de contrôle ont été effectuées et aucune aide n'est nécessaire.

OU

- Une liste des problèmes et/ou de l'aide nécessaire est jointe.

CHAPITRE 16

Ressources

Ressources

Cette section vise à fournir des exemples de ressources qui permettront au lecteur d'acquérir plus de renseignements sur la qualité de l'air intérieur.

Au Canada, la réglementation des questions concernant les environnements intérieurs/l'air intérieur relève habituellement de la province, du territoire ou de la municipalité. Pour cette raison, comme première ressource, on suggère d'adresser les demandes sur les questions environnementales intérieures aux autorités de santé locales, provinciales ou territoriales.

1. Ministères et agences du gouvernement du Canada

Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL)

700, chemin Montréal
Ottawa (Ontario) K1A 0P7
Téléphone : 613-748-2000
Télécopieur : 613-748-2098
Courriel : chic@cmhc-schl.gc.ca
Site Web : www.cmhc-schl.gc.ca

Santé Canada

Renseignements généraux
L.A. 0900C2
Ottawa (Ontario) K1A 0K9
Téléphone : 613-957-2991
Télécopieur : 613-941-5366
Courriel : info@hc-sc.gc.ca
Site Web : www.hc-sc.gc.ca

Environnement Canada

Renseignements généraux
Centre de renseignements
351, boulevard St- Joseph
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Téléphone : 819-997-2800 ou
1-800-668-6767
Télécopieur : 819-953-2225
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca
Site Web : www.ec.gc.ca

Division des environnements intérieurs

Direction générale de la santé
environnementale et de la sécurité des
consommateurs
Pièce 120, Centre de santé environnementale
(L.A. 0802D)
Ottawa (Ontario) K1A 0K9
Téléphone : 613-946-6458
Télécopieur : 613-957-0900

Développement des ressources humaines Canada (DRHC)

Pour des renseignements généraux sur les initiatives, programmes et services fédéraux :

Appels sans frais : 1-800-622-6232

Site Web : <http://www.hrdc-drhc.gc.ca/common/home.shtml>

Pour les publications :

Centre de publications

140, promenade du Portage, Phase IV

Gatineau (Québec) K1A 0J9

Télécopieur : 819-953-7260

Courriel : pub@hrdc-drhc.gc.ca

Site Web : www.hrdc-drhc.gc.ca

Santé et sécurité au travail : Programme du travail

Ottawa (Ontario) K1A 0J2

Programme du travail :

<http://labour-travail.hrdc-drhc.gc.ca/index.cfm>

Conseil national de recherches Canada (CNRC)

CNRC Communications et Relations gouvernementales

Édifice M58, chemin Montréal

Ottawa (Ontario) K1A 0R6

Renseignements généraux :

Télécopieur : 613-952-9696

Courriel : r&d@cnrc.ca

Institut pour la recherche en construction

Programme de recherche en environnement intérieur

Téléphone : 613-993-9580

Télécopieur : 613-954-3733

Site Web : www.cnrc.ca

Ressources naturelles Canada

Renseignements généraux :

Téléphone : 613-995-0947

Pour commander des publications,

appels sans frais : 1-800-387-2000

Site Web : www.nrcan-rncan.gc.ca/inter/index.html

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Direction de la technologie sur le contrôle de l'environnement personnel

Place du Portage, Phase III, 8B1

Gatineau (Québec) K1A 0S5

Renseignements généraux :

Téléphone : 819-997-6363

Télécopieur : 819-956-0573

Courriel : NCR.Editor@pwgsc.gc.ca

Site Web : www.tpsgc.gc.ca

U.S. Environmental Protection Agency (Headquarters)

Ariel Rios Building

1200 Pennsylvania Avenue, N.W.

Washington, DC 20460

Téléphone : 202-260-2090

Site Web : www.epa.gov

Information sur les Outils pour l'école à : www.epa.gov/iaq/schools/tools4s2.html

2. Associations des fabricants de produits

Institut canadien du tapis

647, rue Alesther
Ottawa (Ontario) K1K 1H8
Téléphone : 819-684-8444
Télécopieur : 819-684-8444
Courriel : info@canadiancarpet.org
Site Web : www.canadiancarpet.org

Association canadienne de l'industrie des plastiques

5925 ,chemin de l'Aéroport, Pièce 500
Mississauga (Ontario) L4V 1W1
Téléphone : 905-678-7748
Télécopieur : 905-678-0774
Courriel : info@cpia.ca
Site Web : www.plastics.ca

Ce site Web inclut, pour l'enseignant, un Site de ressources sur les plastiques dans la salle de classe.

3. Municipalités

Fédération des municipalités canadiennes

24, rue Clarence
Ottawa (Ontario) K1N 5P3
Téléphone : 613-241-5221
Télécopieur : 613-241-7440
Courriel : federation@fcm.ca
Site Web : www.fcm.ca

4. Associations professionnelles et/ou d'établissement des normes

Association canadienne de normalisation

5060, Spectrum Way, Pièce 100
Mississauga (Ontario) L4W 5N6
Téléphone : 416-747-4000
Télécopieur : 416-747-2473
Appel sans frais : 1-800-463-6727
Site Web : www.csa.ca

5. Associations des services pour immeubles

Canadian Home Builders' Association (CHBA)

Renseignements généraux :
Courriel : chba@chba.ca
Site Web : www.chba.ca

6. Organisations s'occupant d'environnement/de santé/d'hygiène au travail/de consommation

Association canadienne des médecins pour l'environnement

208-145, rue Spruce
Ottawa (Ontario) K1R 6P1
Téléphone : 613-235-2273
Télécopieur : 613-233-9028
Courriel : info@cape.ca
Site Web : www.cape.ca

Cette organisation a conçu un « Projet de santé environnementale pour les enfants » visant à introduire les médecins et leurs patients au vaste contexte des problèmes de santé environnementale des enfants. Ce dernier englobe tant les environnements construits que naturels.

Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST)

250 est, rue Main
Hamilton (Ontario) L8N 1H6
Service de renseignements :
Appels sans frais au Canada :
1-800-263-8466
Téléphone : 1-905-572-4400
Télécopieur : 1-905-572-4500
Site Web : www.ccohs.ca

Ce centre national d'information offre aux gens un service de renseignements qui répond à beaucoup de leurs préoccupations en santé ou en sécurité face à leur milieu de travail. Il compte aussi un programme de Services au client avec lequel on peut communiquer sans frais au Canada : 1-800-668-4284.

Institut canadien de la santé infantile (ICSI)

384, rue Bank, Pièce 300
Ottawa (Ontario) K2P 1Y4
Téléphone : 613-230-8838
Courriel : cich@cich.ca
Site Web : www.cich.ca

LICSI possède aussi, sur ce site Web, un répertoire canadien de la santé environnementale pour les enfants. Ce répertoire est une introduction au domaine de la santé infantile et fournit une liste des organisations gouvernementales, universitaires et à but non lucratif qui mènent une vaste gamme de projets dans ce domaine.

Association pulmonaire canadienne

Bureau national
3, rue Raymond, Pièce 300
Ottawa (Ontario) K1R 1A3
Téléphone : 613-569-6411
Télécopieur : 613-569-8860
Courriel : info@lung.ca
Site Web : www.lung.ca

Association des infirmières et infirmiers du Canada

50, The Driveway
Ottawa (Ontario) K2P 1E2
Téléphone : 613-237-2133
Télécopieur : 613-237-3520
Courriel : edgroup@cna-nurses.ca
Site Web : www.cna-nurses.ca

Association canadienne de santé publique

Pièce 400, 1565, avenue Carling
Ottawa (Ontario) K1Z 8R1
Téléphone : 613-725-3769
Télécopieur : 613-725-9826
Courriel : info@cpha
Site Web : www.ccah.cpha.ca

Canadian Society of Safety Engineering

B.P. 294, 10435 avenue Islington
Kleinburg (Ontario) L0J 1C0
Téléphone : 905-893-1689
Télécopieur : 905-893-2392
Courriel : csseinfo@associationsfirst.com
Site Web : www.csse.org

Une organisation professionnelle pour les praticiens en santé et en sécurité.

College of Family Physicians of Canada

2630, avenue Skylark
Mississauga (Ontario) L4W 5A4
Téléphone : 905-629-0900
Télécopieur : 905-629-0893
Site Web : www.cfpc.ca

Association des consommateurs du Canada

404-267, rue O'Connor
Ottawa (Ontario) K2P 1V3
Téléphone : 613-238-2533
Télécopieur : 613-563-2254
Courriel : info@consumer.ca
Site Web : www.consumer.ca

7. Autres contacts et programmes d'intérêt

BREEAM (Building Research Establishment's Environmental Assessment Method (Canada))

165 avenue Kenilworth
Toronto (Ontario) M4L 3S7
Téléphone : 416-699-6671
Télécopieur : 416-699-9250
Courriel : skopen@interlog.com
Site Web : <http://www.breemcanada.ca>

Citizens for a Safe Learning Environment (CASLE)

13, promenade Tremont
Halifax (Nouvelle-Écosse) B3M 1X8
Téléphone : 902-457-3002
Courriel : am077@chebucto.ns.ca
Site Web : www.chebucto.ns.ca/Education/CASLE

Programme Choix Environnemental

TerraChoice Environmental Services Inc. est l'agent d'administration et de prestation du Programme Choix Environnemental.
2781, chemin Lancaster, Pièce 400
Ottawa (Ontario) K1B 1A7
Téléphone : 613-247-1900
Télécopieur : 613-247-2228
Courriel : ecoinfo@terrachoice.ca
Site Web : www.environmentalchoice.com

Pollution Probe

(Bureau de Toronto)
625, rue Church, Pièce 402
Toronto (Ontario) M4Y 2G1
Téléphone : 416-926-1907
Télécopieur : 416-926-1601
Courriel : pprobe@pollutionprobe.org
Site Web : www.pollutionprobe.org

CHAPITRE 17

**Lecture
supplémentaire**

Lecture supplémentaire

1. Qualité de l'air intérieur -Général

“Clearing the Air: Asthma and Indoor Air Exposures”, par le Committee on the Assessment of Asthma and Indoor Air. Division of Health Promotion and Disease Prevention, U.S. National Academy of Sciences, Institute of Medicine. National Academy Press. Washington, D.C. 2000.

“Indoor Air Quality Handbook”, révisé par John D. Spengler, John F. McCarthy et Jonathan M. Samet. McGraw-Hill. 2000.

2. Qualité de l'air intérieur – Livres, Enquêtes, Guides et Revues

“A Review of the Possible Health Effects of Odour: Issues for Public Health Consideration”, par Robert Strang. Department of Health Care and Epidemiology, University of British Columbia, Vancouver, B.C. Dans: *British Columbia Health and Disease Surveillance*, Volume 6, N° 2; fév. 28, 1997.

“Bioaerosols Handbook”, révisé par Christopher S. Cox et Christopher M. Wathes. Boca Raton, Florida. CRC Press. 1995.

« Contamination fongique dans les immeubles publics : Guide facilitant la détermination et la gestion des problèmes », Comité fédéral-provincial de l'hygiène du milieu et du travail. Direction de l'hygiène du milieu. Santé Canada. Ottawa (Ontario). 1995. http://www.hc-sc.gc.ca/ehp/dhm/catalogue/dpc_pubs/fongique.pdf

« Guide de prévention et d'intervention sur la qualité de l'air en milieu scolaire », Sylvain Allaire. Centre de santé publique de Québec; Fédération des commissions scolaires. 1996.

“Health Effects of Particulate Air Pollution: Time for Reassessment?”, par C. Arden Pope III, David V. Bates et Mark E. Raizenne. Dans: *Environmental Health Perspectives*: Volume 103, N° 5, pp. 472-480. Mai, 1995.

« Guide technique pour l'évaluation de la qualité de l'air dans les immeubles à bureaux », par Tedd Nathanson/Comité consultatif fédéral-provincial de l'hygiène du milieu et du travail; Groupe de travail fédéral-provincial sur la qualité de l'air à l'intérieur des bureaux. Ministre des Approvisionnements et Services Canada. Ottawa (Ontario). 1993; révisé 1995. http://www.hc-sc.gc.ca/ehp/dhm/catalogue/dpc_pubs/93dhm166.htm

“IAQ for Schools: Managing Asthma in the School Environment”, U.S. Environmental Protection Agency, Office of Air and Radiation, Office of Radiation and Indoor Air, Indoor Environments Division. Mai, 2000. <http://www.epa.gov/iaq/schools/asthma/index.html>

« Stratégie d'étude de la qualité de l'air dans les édifices à bureaux », par Nicole Goyer et Van Hiep Nguyen /Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec. Division laboratoire. (IRSST). Montréal (Québec). 1989.

La série « Votre maison » par la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL). Ottawa (Ontario). Visitez leur site Web à l'adresse : www.cmhc-schl.gc.ca

“The Healthy School Handbook: Conquering the Sick Building Syndrome and Other Environmental Hazards In and Around Your School”, par Norma L. Miller (éd.). NEA Professional Library. National Education Association. Washington, D.C. 1995.

3. Qualité de l'air intérieur – Fumée de tabac secondaire

« Les faits : Le tabac et la qualité de l'air à l'intérieur des édifices », Santé Canada. Ottawa (Ontario). Visitez notre site Web à l'adresse : <http://www.hc-sc.gc.ca/hecs-sesc/tabac/faits/ets.html>

4. Qualité de l'air intérieur – Contaminants biologiques

“Bioaerosols: Assessment and Control”, Janet Macher (éd). American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc. (ACGIH). Cincinnati, Ohio. 1999.

“Microorganisms in Home and Indoor Work Environments: Diversity, Health Impacts, Investigation and Control”, révisée par B. Flannigan, R.A. Samson et J.D. Miller. Taylor et Francis. London. 2002.

5. Ventilation/Confort thermique

“Air Cleaning Devices for HVAC Supply Systems in Schools”, par Arthur Wheeler. Décembre, 1992.

“Method of Testing Air-Cleaning Devices Used in General Ventilation for Removing Particulate Matter”. ASHRAE Standard 52-76. 1976.

“Practices for Measurement, Testing, Adjusting and Balancing of Building Heating, Ventilation, Air-Conditioning and Refrigeration Systems”. ASHRAE Standard 111-1988.

“Selecting HVAC Systems for Schools”, par Arthur Wheeler et Walter Kunz, Jr. Maryland State Department of Education, Division of Business Services, School Facilities Branch, 200 West Baltimore Street. Baltimore, Maryland 21201. Octobre, 1994.

“Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality”. ASHRAE Standard 62-1999.

“Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy”. ASHRAE Standard 55-1992.

6. Autres normes et Lignes directrices

« Directives d'exposition concernant la qualité de l'air des résidences », Santé Canada/Rapport du Comité consultatif fédéral-provincial de l'hygiène du milieu et du travail. Ministre des Approvisionnements et Services Canada. Ottawa (Ontario). 1987; révisé 1989. http://www.hc-sc.gc.ca/ehp/dhm/catalogue/dpc_pubs/90dhm156.htm

“Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices”. American Conference of Governmental Industrial Hygienists. 1330 Kemper Meadow Drive, Cincinnati, Ohio 45240-1634. 2002.
www.acgih.org

« L'air dans les bureaux : Guide de l'employé concernant la qualité de l'air dans les bureaux, les écoles et les hôpitaux », Santé Canada/Rapport du Comité consultatif fédéral-provincial de l'hygiène du milieu et du travail. Ministre des Approvisionnements et Services Canada. Ottawa (Ontario). 1987; révisé 1989. http://www.hc-sc.gc.ca/ehp/dhm/catalogue/dpc_pubs/93dhm174.pdf

