

25^{es} journées annuelles de santé publique

Stratégies de priorisation des contaminants dans l'air intérieur et valeurs guide de référence

Kader Djaho
Diplômé à la maîtrise
Département de Santé Environnementale et Santé au Travail
École de santé publique de l'Université de Montréal

15 mars 2023

Contexte

- ▶ Bonne qualité de l'air intérieur (QAI) favorise:
 - ▶ Bien-être,
 - ▶ Concentration
 - ▶ Apprentissage des enfants
- ▶ Identification des meilleures pratiques de gestion de QAI →
- ▶ Travail dirigé (TD) intitulé :
« Identification des enjeux prioritaires pour la mise en place d'une stratégie intégrée de suivi de la qualité de l'air dans les bâtiments scolaires »

Contexte

- ▶ Un des objectifs du TD = identifier les contaminants prioritaires dans les écoles du Québec
 - ▶ Nécessité d'une stratégie de priorisation
- ▶ Cette présentation vise à exposer les stratégies de priorisation identifiées et les valeurs guide de référence :
 - ▶ Stratégie de Santé Canada
 - ▶ Stratégie de l'observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) en France

Méthodologie Base documentaire

Base documentaire Santé Canada:

Processus d'établissement des priorités pour l'évaluation des risques posés par les contaminants de l'air intérieur

(<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/qualite-air/lignes-directrices-qualite-air-interieur-residentiel/processus-etablissement-priorites-evaluation-risques-contaminants-air-interieur.html>)

Base documentaire OQAI:

Hierarchisation sanitaire des paramètres mesurés dans les bâtiments par l'observatoire de la qualité de l'air intérieur

(<https://www.oqai.fr/fr/media/rapports/hierarchisation-sanitaire-des-parametres-mesures-dans-les-batiments-par-l-observatoire-de-la-qualite-de-l-air-interieur>)

Méthodologie

Stratégies de priorisation de Santé Canada

- ▶ Processus d'établissement des priorités
 - ▶ Tous les trois ans
- ▶ Substances grandement prioritaires
 - ▶ Présentes à l'intérieur
 - ▶ Exposition par inhalation
 - ▶ Risques pour la santé
 - ▶ Renseignements actualisés
- ▶ Quatre étapes

Méthodologie

Stratégies de priorisation de Santé Canada (2)

1. Élaboration de la liste prioritaire

- ▶ Nouvelles données probantes (effets sanitaires)
- ▶ Nouveaux contaminants ou émergents

2. Examen de la documentation

- ▶ Effets exposition/inhalation
- ▶ Valeur de risques
- ▶ Données d'exposition
- ▶ Limites d'exposition

3. Établissement des priorités

- ▶ Classement/ordre de priorité
- ▶ Niveaux exposition > valeur sanitaire/risque possible

4. Détermination des mesures à prendre

- ▶ Élaboration lignes directrices
- ▶ Proposition niveaux de référence
- ▶ Etudes exposition
- ▶ Réévaluation

Méthodologie

L'indice de hiérarchisation (IH) sanitaire (OQAI)

Indice semi-quantitatif composé de trois sous indices

$$\text{Equation : IH} = \text{IA} + \text{IC} + \text{IF} \quad (0 \text{ à } 20)$$

Indice de toxicité
Aigue
(0 à 5)

Indice de toxicité
Chronique
(0 à 10)

Indice de Fréquence
intérieure
(0 à 5)

Classes de l'IH :

- A : hautement prioritaires (IH ≥ 15)
- B : très prioritaires (10 ≤ IH ≤ 14)
- C : prioritaires (5 ≤ IH ≤ 9)
- D : non prioritaires (IH < 5)

Résultats - Priorisation des contaminants

Canada (Santé Canada)	France (OQAI)	
Prioritaires	Hautement prioritaires	Très prioritaires
<ul style="list-style-type: none"> Acéaldéhyde Acroléine Benzène Dioxyde d'azote Dioxyde de carbone* Formaldéhyde Moisissures Monoxyde de carbone Naphtalène Ozone Particules (PM2.5) Radon Toluène 	<ul style="list-style-type: none"> Formaldéhyde Benzène Acéaldéhyde Dichlorvos Particules (PM10) Radon 	<ul style="list-style-type: none"> Allergène de chien Dioxyde d'azote Allergène d'acarien Toluène Trichloréthylène Dieldrine Plomb Tétrachloroéthylène Aldrine Allergène de chat Monoxyde de carbone

Résultats - Valeurs guide de référence

Substances	Canada (Santé Canada)	France (ANSES)
Acéaldéhyde	Long terme (24 heures) : 280 µg/m ³ (157 ppb) Court terme (1 heure) : 1 420 µg/m ³ (795 ppb)	Long terme (>1 an) : 160 µg/m ³ Court terme (1h) : 3000 µg/m ³
Acroléine	Long terme (24 heures) : 0,44 µg/m ³ Court terme (1 heure) : 38 µg/ m ³	Long terme (>1 an) : 0.8 µg/m ³ Court terme (1h) : 6.9 µg/m ³
Dioxyde d'azote	Long terme (24 heures) : 20 µg/m ³ (11 ppb) Court terme (1 heure) : 170 µg/m ³ (90 ppb)	Long terme (>1 an) : 20 µg/m ³ Court terme (1h) : 200 µg/m ³
Dioxyde de carbone	Long terme (24 heures) : 1800 mg/m ³ (1000 ppm)	-
Formaldéhyde	Long terme (8 heures) : 50 µg/m ³ (40 ppb) Court terme (1 heure) : 123 µg/m ³ (100 ppb)	Court terme (1 heure) : 123 µg/m ³ (100 ppb)

Résultats - Valeurs guide de référence

Substances	Canada (Santé Canada)	France (ANSES)
Monoxyde de carbone	Long terme (24 heures) : 11,5 mg/m ³ (10 ppm) Court terme (1 heure) : 28,6 mg/ m ³ (25 ppm)	Court terme (1 h) : 30 mg/ m ³
Naphtalène	Long terme (24 heures) : 10 µg/m ³ (1,9 ppb)	Long terme (> 1 an) : 10 µg/m ³
Radon	Limite d'exposition : 200 Bq/m ³	
Toluène	Long terme (24 heures) : 2,3 mg/m ³ (0,6 ppm) Court terme (8 heures) : 15 mg/m ³ (4,0 ppm)	Court et long terme: 20000 µg/m ³
Benzène	-	Long terme (> 1 an) : 10 µg/m ³ Intermédiaire (14j-1 an) : 20 µg/m ³ Court terme (1-14j) : 30 µg/m ³

Discussion

- ▶ Ces stratégies de priorisation ne s'appliquent pas spécifiquement aux écoles
- ▶ Les substances prioritaires de Santé Canada
 - ▶ Point de départ de mesure de substances prioritaires dans les écoles
- ▶ L'indice de hiérarchisation sanitaire de l'OQAI
 - ▶ Utilisable pour déterminer les 2-3 prioritaires dans le contexte québécois

Conclusion

- ▶ La priorisation des substances présentes dans les salles de classe
 - ▶ Identification des substances à intégrer dans un programme de gestion de la qualité de l'air intérieur
 - ▶ Meilleur environnement d'apprentissage pour les enfants

Références

- ▶ <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/qualite-air/lignes-directrices-qualite-air-interieur-residentiel.html>
- ▶ <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/qualite-air/lignes-directrices-qualite-air-interieur-residentiel/processus-etablissement-priorites-evaluation-risques-contaminants-air-interieur.html>
- ▶ <https://www.oqai.fr/fr/media/rapports/hierarchisation-sanitaire-des-parametres-mesures-dans-les-batiments-par-l-observatoire-de-la-qualite-de-l-air-interieur>
- ▶ https://www.anses.fr/fr/system/files/Tableau_VGAI_Avril2021.pdf