



Influence du secteur industriel de l'est de Montréal sur l'utilisation des services médicaux pour diagnostics respiratoires chez les enfants de Pointe-aux-Trembles, Mercier-Est et Anjou (Montréal)

Sommaire exécutif

Tom Kosatsky

Audrey Smargiassi

2007

**LA PRÉVENTION
EN ACTIONS**

*Garder notre
monde en santé*

**Influence du secteur industriel de l'est de
Montréal sur l'utilisation des services médicaux
pour diagnostics respiratoires chez les enfants
de Pointe-aux-Trembles, Mercier-Est et Anjou
(Montréal)**

Sommaire exécutif

Tom Kosatsky

Audrey Smargiassi

2007

Une réalisation du secteur Environnement urbain et santé
Direction de santé publique
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

Auteurs : Tom Kosatsky, DSP
Audrey Smargiassi, INSPQ

Avec la collaboration de : Céline Plante, DSP
François Tessier, DSP
Sophie Goudreau, DSP

Paul Villeneuve, Santé Canada
Li Chen, Santé Canada
Ben Armstrong, London School of Hygiene
John Hicks, Ryerson University

Direction de santé publique
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (2007)
Tous droits réservés

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2007
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives Canada, 2007
ISBN : 978-2-89494-584-1 (version imprimée)
ISBN : 978-2-89494-585-8 (version PDF)

Avant-propos

De par son mandat, la Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal est responsable d'évaluer l'impact de l'environnement sur la santé des montréalais. C'est dans ce cadre que notre organisation, suite aux recommandations du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) lors de l'implantation d'une nouvelle usine dans l'est de Montréal, a initié un programme de recherche sur l'impact de la qualité de l'air extérieur sur les maladies respiratoires chez les enfants de Pointe-aux-Trembles, Mercier-Est et Anjou.

Notre organisation s'est associée dès le départ avec le CSSS de la Pointe-de-l'Île et des représentants du milieu (citoyens, groupes communautaires, Environnement Canada, Ville de Montréal, Association industrielle...) afin de définir les principaux objectifs et projets du programme de recherche en la matière.

Nous sommes heureux de présenter aux citoyens de l'est de Montréal les résultats de cette étude laquelle visait à clarifier si les taux élevés d'utilisation de services médicaux pour problèmes respiratoires par les enfants de l'est de Montréal pouvaient être associés à des expositions aux émissions industrielles.



John Carsley, M.D.
Directeur par intérim
Direction de santé publique



Louis Drouin, M.D., M.P.H.
Responsable du secteur
Environnement urbain et santé

Table des matières

AVANT-PROPOS	I
PROBLÉMATIQUE	1
MÉTHODES.....	3
RÉSULTATS	5
CONCLUSION	7

Problématique

Le Comité de vigilance environnementale de Montréal-Est a signifié ses préoccupations, lors d'audiences publiques du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) en 2000 visant à évaluer les risques de l'implantation d'une nouvelle industrie dans leur secteur. Le Comité était préoccupé par les émissions industrielles dans leur secteur¹, parce que les taux de mortalité pour problèmes respiratoires étaient 29 % plus élevés à Pointe-aux-Trembles que pour le reste de l'île, pour la période allant de 1995 à 2000. Ainsi, le BAPE recommandait à la Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal de clarifier l'influence des émissions du secteur industriel sur la santé respiratoire des résidents de l'est de Montréal.

Des compilations récentes de la DSP de Montréal montrent que les taux d'hospitalisations et de consultations à l'urgence et en cabinet pour diagnostics respiratoires, pour les enfants de moins de 2 ans de l'est de Montréal (régions H1A, H1B, H1K, H1L – voir carte, **figure 1**), sont plus élevés que les taux moyens de l'île de Montréal (d'environ 25 % à 75 %, entre 1996 et 2005). Ces différences de taux s'observent surtout pour les hospitalisations. Ces différences s'atténuent grandement avec l'âge des enfants; très peu de différences sont en fait observées pour les enfants de plus de 4 ans. De plus, malgré que les taux d'utilisation de services médicaux pour diagnostics respiratoires des très jeunes enfants soient plus élevés dans l'est de Montréal, ces taux ne sont pas les plus élevés de l'île de Montréal.

La présente étude visait à clarifier si les taux élevés d'utilisation de services médicaux pour diagnostics de problèmes respiratoires par les enfants de l'est de Montréal (entre autres les hospitalisations) pouvaient être associés à des expositions très récentes aux émissions industrielles. La présente étude visait aussi à distinguer l'influence possible des émissions des raffineries, de l'influence d'émissions provenant d'autres sources industrielles.

¹ À noter que les niveaux de polluants dans l'est de Montréal respectent les normes de qualité de l'air.

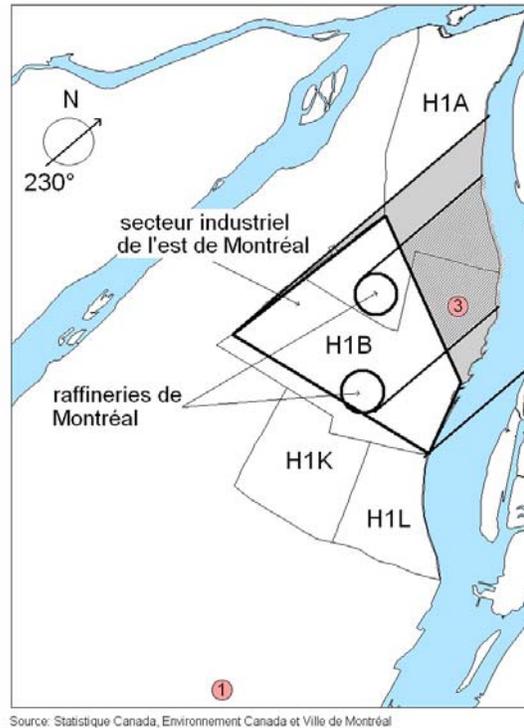


Figure 1. Localisation des raffineries et du secteur industriel de l'est de Montréal, de même que des régions H1A, H1B, H1K, H1L et des stations d'échantillonnage des polluants de l'air 1 et 3 de la Ville de Montréal. Le secteur en gris représente la zone qui reçoit les émissions des industries lorsque les vents ont une direction de 230° (vents du sud-ouest). La partie foncée de cette zone grise est plus spécifiquement sous l'influence des raffineries, lorsque les vents sont du sud-ouest.

MÉTHODES

1. Types d'études épidémiologiques

Deux approches ont été utilisées pour étudier l'influence des émissions industrielles sur l'occurrence d'épisodes respiratoires aigus chez les enfants de l'est de Montréal. Elles sont uniquement basées sur des « cas » - soit les enfants ayant utilisé un service médical de 1992 à 2005. Les approches évaluent l'effet de l'exposition juste avant que l'enfant consulte un médecin ou soit hospitalisé pour un diagnostic respiratoire. Puisque les approches utilisées comparent toujours les mêmes populations, elles permettent d'éviter les biais associés à l'influence de facteurs confondants comme l'exposition à la fumée de tabac.

Une des approches épidémiologiques utilisées est une comparaison temporelle (« case-crossover »), tandis que l'autre approche est une comparaison spatiale (« case-only ») :

- **Case-crossover** : L'exposition des enfants de l'est de Montréal (régions H1A, H1B, H1K, H1L, **figure 1**) aux émissions du secteur industriel, le jour ou les jours précédant une hospitalisation ou une consultation, est comparée à l'exposition « habituelle » de ces enfants.
- **Case-only** : Les nombres d'hospitalisations et de consultations par jour pour diagnostics respiratoires des enfants de diverses régions sont comparés en fonction des niveaux d'exposition (régions H1A et H1B vs H1K et H1L ou vs le reste de l'île de Montréal, voir **figure 1**).

2. Données sanitaires

Les enregistrements de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) pour diagnostics respiratoires, pour les enfants de Montréal de 14 ans ou moins, pour les années 1996 à 2005, ont été utilisés. Les données de la RAMQ incluent les consultations en cabinet médical, à l'urgence, de même que les hospitalisations. Les hospitalisations pour diagnostics respiratoires provenant du fichier MED-ECHO (du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec) pour les enfants de 14 ans et moins, pour la période allant de 1992 à 2005 ont aussi été utilisées. Les diagnostics pour problèmes respiratoires avec sibilances² considérés incluent la bronchiolite et la bronchite aiguë pour les enfants de moins de 2 ans (code de classification internationale des maladies, CIM, version 9: 466) et l'asthme pour les enfants de 6 mois et plus (CIM9 : 493).

² Sibilance signifie « respiration sifflante »

3. Exposition

L'exposition des enfants, le jour de leur service médical (hospitalisation ou consultation médicale), de même que leur exposition les jours avant leur service médical (c'est-à-dire un jour avant, de même que l'exposition moyenne du jour du service avec les deux ou les quatre jours précédant leur service), a été caractérisée selon des indicateurs de l'exposition aux émissions du secteur industriel et selon des indicateurs de l'exposition aux émissions des raffineries :

Indicateurs d'exposition aux émissions du secteur industriel

- **Vents** : nombre d'heures/jour avec vents du nord-est (NE) et du sud-ouest (SO).
- **Panache du secteur industriel** : nombre d'heures/jour où la résidence de l'enfant recevait les émissions du secteur industriel ou les émissions des raffineries de l'est de Montréal (**figure 1**).

Indicateurs d'exposition aux émissions des raffineries³

- **Concentration de SO₂ à la station de mesure la plus proche de la résidence** : moyenne et maximum journaliers, différence de SO₂ entre les mesures de stations de régions différentes.
- **Concentration de SO₂ émis par les raffineries, modélisée à la résidence** : moyenne et maximum journaliers.

4. Analyses statistiques

Les associations entre les divers types d'exposition (point 3.) et l'utilisation des services médicaux (point 2.) ont toutes été obtenues grâce à des régressions logistiques (analyses statistiques), en utilisant les deux types d'études épidémiologiques mentionnés plus haut (point 1.). Les rapports de cotes pour l'étendue interquartile des indicateurs d'exposition sont présentés comme mesures d'association. Ces rapports de cotes représentent la comparaison des effets observés pour le 25^e et le 75^e percentile d'exposition. Un 75^e percentile d'exposition représente le niveau d'exposition en dessous duquel 75 % des données d'exposition se retrouvent. Un rapport de cote plus élevé que 1.00 signifie qu'il y a une augmentation de l'utilisation des services médicaux les jours où l'exposition (point 3.) est élevée. Un rapport de cote en dessous de 1.00 signifie qu'il y a une réduction de l'utilisation des services médicaux les jours où l'exposition est élevée. Les analyses ont été effectuées pour les groupes d'âges suivants : moins de 6 mois, 6 à 23 mois, 24 à 47 mois, 2 à 4 ans, 5 à 14 ans. Plus de 1500 analyses statistiques ont été effectuées.

³ Le SO₂ est un polluant caractéristique des émissions des raffineries. Il a donc été utilisé pour tenter de distinguer l'influence possible des émissions des raffineries de l'influence d'émissions provenant d'autres sources industrielles.

Résultats

L'ensemble des analyses montrent que les risques d'hospitalisations et de consultations pour diagnostics respiratoires avec sibilances, associés à l'exposition aux émissions industrielles dans l'est de Montréal, sont très faibles (**figure 2**). Le nombre de consultations en cabinet médical n'est pas associé aux niveaux d'exposition. Pour ce qui est des visites à l'urgence et des hospitalisations, il existe peu de cohérence entre les divers groupes d'âges et moments d'exposition (exposition lors du service médical ou avant) étudiés ; les risques des 1500 analyses effectuées sont parfois élevés, parfois faibles ; les risques moyens de l'ensemble de ces analyses sont de moins de 1.03 (pour une étendue interquartile). Ceci signifie que les jours précédant le moment où les enfants ont consulté à l'urgence ou ont été hospitalisés pour diagnostics respiratoires, leur exposition était au plus, 3 % plus élevée que les autres jours (étude de type « case-crossover »). Pour les analyses de l'étude de type « case-only », un risque de moins de 1.03 signifie qu'il y a au plus, 3 % d'hospitalisations ou de consultations à l'urgence pour diagnostics respiratoires de plus, dans les secteurs à proximité des industries, les jours où ces secteurs sont exposés aux émissions. De plus, les risques d'hospitalisations ou de consultations à l'urgence n'étaient pas plus élevés pour le SO₂, utilisé comme indicateur des émissions des raffineries, que pour les autres indicateurs d'exposition.

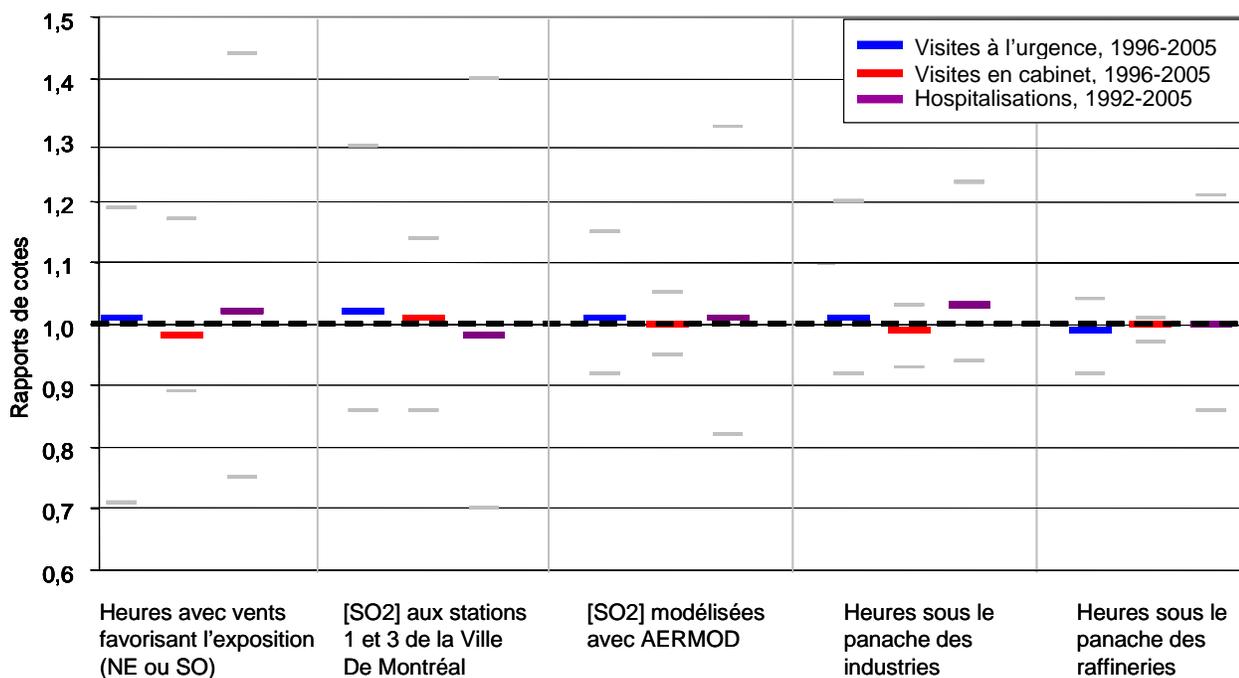


Figure 2. Moyennes géométriques (barres colorées), minima et maxima (barres grises) des rapports de cotes des régions H1A, H1B, H1K, H1L. Les moyennes regroupent les rapports de cotes des analyses « case-crossover » et « case-only » effectuées pour les divers groupes d'âges et les mesures d'exposition considérées (incluant les analyses avec l'exposition le jour du service médical de même que les analyses effectuées avec l'exposition les jours précédant le service médical).

Conclusion

La présente étude visait à clarifier si les taux élevés d'utilisation de services médicaux (entre autres les hospitalisations) des enfants de Pointe-aux-Trembles, Mercier-Est et Anjou, pour diagnostics de problèmes respiratoires, pouvaient être associés à une fréquence plus importante d'aggravation des symptômes respiratoires en raison de l'exposition aux émissions industrielles. L'exposition journalière aux émissions du secteur industriel de l'est de Montréal est faiblement associée aux consultations et hospitalisations d'enfants pour diagnostics respiratoires (augmentation moyenne d'utilisation de services médicaux d'au plus 3 % pour une étendue interquartile). Une augmentation de l'utilisation des services médicaux de 3 %, due à une aggravation de symptômes respiratoires par l'exposition aux émissions industrielles, ne peut donc pas expliquer, par exemple, les taux d'hospitalisations et de consultations plus élevés de 25 % à 75 % pour les très jeunes enfants (moins de 2 ans) de l'est de Montréal par rapport à la moyenne de l'île.

BON DE COMMANDE

QUANTITÉ	TITRE DE LA PUBLICATION	PRIX UNITAIRE (tous frais inclus)	TOTAL
	Influence du secteur industriel de l'est de Montréal sur l'utilisation des services médicaux pour diagnostics respiratoires chez les enfants de Pointe-aux-Trembles, Mercier-Est et Anjou (Montréal)	5 \$	
	NUMÉRO D'ISBN OU D'ISSN 978-2-89494-584-1		

Nom

Organisme

Adresse

No Rue App.

Téléphone

Ville Code postal

Télécopieur

**Les commandes sont payables *à l'avance* par chèque ou mandat-poste à l'ordre de la
Direction de santé publique de Montréal**

Veillez retourner votre bon de commande à :

Centre de documentation
Direction de santé publique de Montréal
1301, rue Sherbrooke Est
Montréal (Québec) H2L 1M3

Pour information : (514) 528-2400, poste 3646.

