

Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

# Étude sur la santé respiratoire des enfants montréalais de 6 mois à 12 ans

Rapport synthèse régional





# Étude sur la santé respiratoire des enfants montréalais de 6 mois à 12 ans

## Rapport synthèse régional

**Louis Jacques<sup>1,2,3,4</sup>, Céline Plante<sup>1</sup>,  
Sophie Goudreau<sup>1</sup>, Leylâ Deger<sup>5</sup>, Michel Fournier<sup>1</sup>,  
Audrey Smargiassi<sup>5,6</sup>, Stéphane Perron<sup>1,2</sup>,  
Robert L. Thivierge<sup>7,8</sup>**

- 1 *Direction de santé publique, Agence de la santé et des services sociaux de Montréal*
- 2 *Département de médecine sociale et préventive, Faculté de médecine, Université de Montréal*
- 3 *Département de santé environnementale et santé au travail, Faculté de médecine, Université de Montréal*
- 4 *Clinique interuniversitaire de santé au travail et de santé environnementale, Institut thoracique de Montréal*
- 5 *Institut national de santé publique du Québec*
- 6 *Centre de recherche Léa-Roback sur les inégalités sociales de santé de Montréal*
- 7 *Département de pédiatrie, Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine*
- 8 *Direction du développement professionnel continu, Centre de pédagogie appliquée aux sciences de la santé, Université de Montréal*

2011

Une réalisation du secteur Environnement urbain et santé  
Direction de santé publique  
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal  
1301, rue Sherbrooke Est  
Montréal (Québec) H2L 1M3  
Téléphone : 514 528-2400  
[www.dsp.santemontreal.qc.ca](http://www.dsp.santemontreal.qc.ca)

© Direction de santé publique  
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (2011)  
Tous droits réservés

ISBN 978-2-89673-045-2 (version imprimée)  
ISBN 978-2-89673-046-9 (version PDF)  
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2011  
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives Canada, 2011

Prix : 8 \$

## Mot du directeur de santé publique

---

Agir précocement sur les facteurs et les conditions de vie qui influencent la santé des enfants constitue une priorité de la Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal.

L'Étude sur la santé respiratoire des enfants montréalais dresse un portrait des facteurs de risque qui ont le plus d'impact sur l'asthme, les infections respiratoires et la rhinite allergique des enfants. La présence d'humidité excessive ou de moisissures au domicile, l'exposition à la fumée de tabac et l'absence d'allaitement seraient les facteurs de risque les plus importants sur lesquels il est possible d'agir pour diminuer la prévalence et la sévérité de ces maladies chez les enfants montréalais. De plus, les différences observées entre les territoires de CSSS témoignent des inégalités sociales de santé qui subsistent sur l'île de Montréal et qui pourraient être évitées.

La salubrité des habitations est au cœur des préoccupations de la Direction de santé publique qui poursuivra au cours des prochaines années son travail de collaboration avec les différents paliers de gouvernement - municipal, provincial et fédéral -, afin d'améliorer les conditions de logement des familles. Pour favoriser l'allaitement, la DSP entend consolider les programmes régionaux qui permettront d'une part d'accroître l'accès et la continuité des services préventifs en périnatalité et petite enfance et d'autre part de créer des environnements favorables à l'allaitement. Afin de diminuer l'exposition des enfants à la fumée de tabac, les programmes ciblant l'arrêt tabagique et la réduction de l'exposition à la fumée de tabac dans l'environnement doivent être intensifiés et cibler davantage les femmes enceintes et les jeunes familles dans les territoires les plus concernés par cette problématique.

Dès maintenant, il faut agir en amont des problèmes et offrir aux enfants un environnement et des conditions de vie qui leur permettront de naître et de grandir en meilleure santé.

Le directeur de santé publique,



Richard Lessard, M.D.



## Résumé

---

La présente étude vise à déterminer le taux de prévalence déclarée de l'*asthme*, des *infections respiratoires* et de la *rhinite allergique hivernale* chez l'enfant, selon les territoires sociosanitaires de l'île de Montréal, et à identifier les facteurs associés à leur distribution, afin d'orienter les actions préventives et les soins. Ces maladies respiratoires sont les plus prévalentes chez l'enfant et des données suggèrent qu'elles se répartiraient de façon inégale sur l'île de Montréal.

Cette étude épidémiologique transversale a porté sur près de 8000 enfants âgés de 6 mois à 12 ans vivant sur l'île de Montréal. Les participants ont été sélectionnés à partir d'une liste aléatoire de sujets fournie par la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ). La cueillette des données a été réalisée à l'été 2006 par un mode de sondage mixte, soit par téléphone ou par Internet. Le taux global de réponse est estimé à 60 %. L'échantillon final est de 7956 sujets. Les résultats permettent d'estimer que plus de 63 000 des 235 000 enfants âgés de 6 mois à 12 ans résidant sur l'île de Montréal auraient souffert d'au moins une des trois maladies respiratoires retenues pour l'étude. Cela représente plus d'un enfant montréalais sur quatre.

Les principaux facteurs reconnus associés à la survenue ou l'aggravation de ces maladies ont été retenus pour l'étude. Les informations proviennent de la déclaration des parents, sauf pour l'exposition aux polluants extérieurs dont les données sont issues d'autres études. Les réponses des parents à certaines questions portant sur le diagnostic posé par un médecin et l'utilisation des services de santé et des médicaments ont été validées avec les données de la RAMQ.

Les résultats montrent que les taux de prévalence déclarée des maladies respiratoires étudiées, chez les enfants de 6 mois à 12 ans, en 2006, étaient de :

- 15,1 % pour l'*asthme à vie* (diagnostic d'*asthme* posé par un médecin au cours de la vie de l'enfant) et 12,8 % pour l'*asthme actif* (*asthme* associé à des symptômes ou l'utilisation de médicaments dans la dernière année);
- 13,3 % pour la *rhinite allergique hivernale* (symptômes similaires au rhume des foins, mais durant la saison hivernale);
- Et 6,3 % pour les *infections respiratoires* (présence d'au moins une otite ou sinusite et d'une bronchite, bronchiolite ou pneumonie dans la dernière année). Les taux de prévalence de ces maladies variaient grandement au sein de l'île de Montréal, en général par trois fois ou davantage selon les territoires de Centre local de services communautaires (CLSC).

Les principaux facteurs de risque retenus dans cette étude sont :

- Les facteurs environnementaux reliés aux conditions d'habitation et à la qualité de l'air intérieur et extérieur;
- Les facteurs périnataux tels que le faible poids à la naissance et l'absence d'allaitement;
- Les antécédents familiaux et personnels d'allergie, d'*asthme* ou d'*eczéma*.

L'importance de ces facteurs varie selon la maladie considérée. Par ailleurs, le faible niveau socioéconomique de la famille augmente la probabilité d'être exposé à plusieurs de ces facteurs de risque.

Parmi les facteurs modifiables, l'exposition aux facteurs environnementaux reliés à la qualité de l'air intérieur (salubrité de l'habitation) et, dans une moindre mesure, l'air extérieur ressort comme importante; ce sont les indicateurs d'humidité excessive et de moisissures, les blattes, la fumée de tabac et la pollution atmosphérique. Par ailleurs, l'allaitement ressort comme un facteur protecteur de l'*asthme*.

Le facteur d'humidité excessive et de moisissures ressort comme le plus important facteur modifiable, expliquant de 13 % à 17 % des taux de prévalence d'*asthme actif*, d'*asthme actif non contrôlé* et d'*asthme actif sévère*, 26 % du taux de prévalence des *infections respiratoires* et 14 % du taux de prévalence de la *rhinite allergique hivernale*.

L'exposition à la fumée de tabac expliquerait 13 % du taux de prévalence d'*asthme à vie*, 10 % du taux de prévalence d'*asthme actif* et 7 % du taux de prévalence des *infections respiratoires* et 6 % du taux de prévalence de la *rhinite allergique hivernale*. L'absence d'allaitement expliquerait 12 % du taux de prévalence d'*asthme à vie* et 11 % du taux de prévalence d'*asthme actif*.

La présence d'irritants (pollution atmosphérique issue du transport et du chauffage au bois) expliquerait quand à elle, 4 % du taux de prévalence d'*asthme actif non contrôlé*.

Une amélioration de l'entretien et de la salubrité des logements, une disponibilité accrue de logements accessibles économiquement et une réduction de la pollution issue du transport et du chauffage au bois permettraient de réduire de façon notable la prévalence de ces maladies respiratoires chez les enfants montréalais. Par ailleurs, des actions visant à réduire l'exposition à la fumée de tabac et accroître l'allaitement auraient aussi un impact favorable sur la prévalence de ces maladies.



## Table des matières

---

<b>MOT DU DIRECTEUR DE SANTÉ PUBLIQUE .....</b>	<b>I</b>
<b>RÉSUMÉ .....</b>	<b>III</b>
<b>1 PROBLÉMATIQUE .....</b>	<b>1</b>
<b>2 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE.....</b>	<b>1</b>
<b>3 MÉTHODES .....</b>	<b>3</b>
3.1 VALIDATION DES DONNÉES .....	3
3.2 DÉFINITION DES MALADIES ÉTUDIÉES.....	3
3.3 TAUX DE PRÉVALENCE .....	4
3.4 FACTEURS DE RISQUE ET DE PROTECTION ASSOCIÉS AUX MALADIES RESPIRATOIRES .....	4
3.5 ANALYSES STATISTIQUES.....	6
<b>4 RÉSULTATS .....</b>	<b>9</b>
4.1 TAUX DE PRÉVALENCE DE L'ASTHME .....	9
4.2 TAUX DE PRÉVALENCE DES INFECTIONS RESPIRATOIRES .....	9
4.3 TAUX DE PRÉVALENCE DE LA RHINITE ALLERGIQUE HIVERNALE.....	9
4.4 ASSOCIATION ENTRE L'ASTHME ET LA RHINITE ALLERGIQUE .....	13
4.5 PORTRAIT DES PRINCIPAUX DÉTERMINANTS DE LA SANTÉ RESPIRATOIRE ET DE LEUR DISTRIBUTION.....	13
4.5.1 Niveau socioéconomique .....	14
4.5.2 Utilisation des services de santé et de la médication .....	14
4.5.3 Atopie.....	14
4.5.4 Facteurs périnataux.....	15
4.5.5 Qualité de l'air intérieur et extérieur .....	15
4.5.6 Habitudes de vie .....	15
4.5.7 Comportements, connaissances et perceptions de la maladie.....	19
4.6 FACTEURS ASSOCIÉS AUX TAUX DE PRÉVALENCE DE MALADIE .....	19
4.6.1 Facteurs associés à l'asthme .....	20
4.6.2 Facteurs associés aux infections respiratoires.....	21
4.6.3 Facteurs associés à la rhinite allergique hivernale.....	22
4.7 FRACTIONS ATTRIBUABLES DU RISQUE DE LA MALADIE DANS LA POPULATION .....	23
4.7.1 Fractions attribuables du risque pour l'asthme .....	23
4.7.2 Fractions attribuables du risque pour les infections .....	25
4.7.3 Fractions attribuables du risque pour la rhinite allergique hivernale.....	26
<b>5 DISCUSSION.....</b>	<b>27</b>
5.1 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS .....	29
5.2 COMPARAISON AVEC D'AUTRES ÉTUDES .....	29
5.3 FORCES ET LIMITES DE L'ÉTUDE .....	31
<b>6 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>33</b>
<b>RÉFÉRENCES .....</b>	<b>35</b>



# 1 Problématique

---

Les maladies respiratoires constituent le problème de santé le plus fréquent chez l'enfant, engendrant des consultations médicales, des visites à l'urgence et des hospitalisations nombreuses, en plus d'affecter la qualité de vie de l'enfant et des parents. L'*asthme*, les *infections respiratoires* et la *rhinite allergique* font partie des maladies respiratoires les plus prévalentes chez l'enfant. De plus, leur survenue est étroitement associée l'une à l'autre.

Des données antérieures ont montré que les hospitalisations et les visites à l'urgence pour l'*asthme* étaient plus fréquentes parmi les populations habitant certains territoires de l'île de Montréal, dont les quartiers plus défavorisés (Kosatsky et coll., 2004; Lajoie et coll., 2004). Divers facteurs pourraient expliquer la distribution inégale de cette maladie, dont les conditions et les habitudes de vie, les soins et l'exposition à divers facteurs environnementaux. Une meilleure connaissance des facteurs associés à la distribution géographique de ces maladies permettrait d'orienter les actions préventives et les soins pour la population montréalaise.

## 2 Objectifs de l'étude

---

La présente étude vise à déterminer le taux de prévalence\* déclarée de l'*asthme*, des *infections respiratoires* et de la *rhinite allergique hivernale* chez l'enfant, selon les territoires sociosanitaires de l'île de Montréal et à identifier les facteurs associés à leur distribution, afin d'orienter les actions préventives et les soins. Les territoires étudiés sont ceux des Centres de santé et de services sociaux (CSSS) et des Centres locaux de services communautaires (CLSC).

---

\* Proportion d'individus ayant la maladie à une période donnée, parmi l'ensemble de la population à risque, à la même période



### 3 Méthodes

---

Il s'agit d'une étude épidémiologique transversale portant sur un échantillon de la population des enfants âgés de 6 mois à 12 ans vivant sur l'île de Montréal. Les participants ont été sélectionnés à partir d'une liste aléatoire de sujets fournie par la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ). La cueillette des données a été réalisée à l'été 2006 par un mode de sondage mixte, soit par téléphone et par Internet. La réalisation du sondage a été confiée à la firme CROP. Les deux modes de sondage ont été choisis de façon similaire (52 % par Internet) par les répondants (parents ou tuteurs de l'enfant). Le taux de réponse des sujets pour lequel un numéro de téléphone était disponible est de 72 %, alors qu'il est estimé à environ 30 % pour les sujets dont le numéro de téléphone était inconnu; le taux global de réponse est d'environ 60 %. L'échantillon final est de 7956 sujets. Les données ont été ajustées pour la variabilité du taux de réponse par territoire de CLSC ainsi que pour représenter la distribution des enfants de 6 mois à 12 ans par âge et sexe sur l'île de Montréal, d'après le recensement de 2006 de Statistique Canada.

#### 3.1 Validation des données

Les données ont été comparées selon les deux modes de sondage sur certaines variables clés. Les différences observées étant faibles pour la majorité des questions comparées, les données issues des deux modes de sondage ont été regroupées et analysées ensemble. Les réponses ont aussi été comparées avec les données de la RAMQ pour certaines questions portant sur le diagnostic rapporté par un médecin, ainsi que sur l'utilisation des services de santé et des médicaments. Cette comparaison a montré de façon générale une bonne concordance. L'utilisation des données de la RAMQ ne modifie pas le taux de prévalence obtenu pour l'île, ni l'ordre de prévalence selon les territoires de CSSS. Enfin, les données socioéconomiques des sujets à l'étude ont été comparées avec celles du recensement de 2006. Le niveau d'éducation des mères ayant participé à l'étude semble supérieur à celui des données de recensement, cependant les données ne permettent pas une comparaison exacte, car les questions diffèrent. Par ailleurs, l'ordre des territoires selon le niveau d'éducation est très peu modifié par l'utilisation des données du recensement.

#### 3.2 Définition des maladies étudiées

L'étude a porté sur l'*asthme*, les *infections respiratoires* et la *rhinite allergique*. L'*asthme* a été classé en quatre catégories qui sont définies au tableau 1 : l'*asthme à vie*, l'*asthme actif*, l'*asthme actif non contrôlé* et l'*asthme actif sévère*. Les cas d'*asthme* retenus sont des enfants dont le parent affirme que le diagnostic leur a été confirmé par un médecin. Chacune de ces définitions représente un sous-ensemble particulier de tous les cas d'*asthme*, comme l'illustre le graphique du tableau 1. Ainsi, l'*asthme actif* est celui qui est actuellement ou a été récemment associé à des symptômes ou à l'utilisation de médicaments, alors que l'*asthme actif non contrôlé* est un *asthme actif* engendrant plus fréquemment des symptômes ou l'utilisation de médicaments et l'*asthme actif sévère* est un *asthme actif* qui requiert des soins plus importants (urgence, hospitalisation...). Les divers types d'*asthme* ont été étudiés séparément, car leurs facteurs de risque peuvent différer. De plus, pour l'*asthme à vie*, nous ne pouvions inclure les facteurs actuels ou récents.

La définition des *infections* retenues dans ce rapport est indiquée au tableau 1, de même que celle de la *rhinite allergique hivernale*.

<b>Tableau 1. Définitions des maladies étudiées</b>	
<b><i>Asthme à vie</i></b>	Diagnostic rapporté par un médecin au cours de la vie de l'enfant.
<b><i>Asthme actif</i></b>	Asthme à vie avec symptômes ou usage de médicaments dans la dernière année.
<b><i>Asthme actif non contrôlé</i></b>	Asthme actif avec un ou plus de ces critères dans les trois derniers mois : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respiration sifflante trois fois par semaine ou plus;</li> <li>• Toux sèche nocturne trois fois par semaine ou plus;</li> <li>• Limitation des activités physiques;</li> <li>• Absence(s) à l'école ou à la garderie à cause de l'asthme;</li> <li>• Usage d'un bronchodilatateur (pompe bleue) trois fois par semaine ou plus.</li> </ul>
<b><i>Asthme actif sévère</i></b>	Asthme actif ayant nécessité de consulter pour des soins urgents ou d'être hospitalisé dans la dernière année.
<b><i>Infections respiratoires</i></b>	Au moins une infection de chacun des deux groupes suivants, survenus dans les 12 derniers mois : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otite ou sinusite;</li> <li>• Bronchite, bronchiolite ou pneumonie.</li> </ul>
<b><i>Rhinite allergique hivernale</i></b>	Éternuements, ou nez qui coule ou nez bouché au cours des 12 derniers mois, alors que l'enfant n'avait pas le rhume ou la grippe, de façon plus importante durant la période de <b>novembre à mars</b> .

### 3.3 Taux de prévalence

Les taux de prévalence sont présentés par CLSC sauf pour les catégories d'*asthme actif non contrôlé* et d'*asthme actif sévère* qui sont présentés par territoire de CSSS, car les nombres d'enfants atteints pour ces deux catégories d'*asthme* ne permettent pas des estimations par CLSC assez précises.

### 3.4 Facteurs de risque et de protection associés aux maladies respiratoires

Les principaux facteurs probablement ou possiblement associés à la survenue ou l'aggravation de ces maladies ont été retenus pour l'étude, soit l'environnement physique (irritants et allergènes de l'air intérieur et extérieur), les conditions socioéconomiques (surtout l'éducation et les revenus), les comportements et habitudes de vie (incluant l'activité physique), les antécédents médicaux personnels (dont ceux entourant la naissance) et familiaux (en particulier l'histoire d'allergies), ainsi que l'accès et l'utilisation des services de santé (incluant l'usage des médicaments) (tableau 2).

Tableau 2. Synthèse des principaux facteurs associés à l'exacerbation ou au développement de l'asthme, à la rhinite et aux infections respiratoires selon la littérature scientifique <sup>1</sup>			
Groupe de facteurs	Facteur de risque	Facteur de protection	Variables de l'étude
<b>Statut socioéconomique</b>			
Niveau socioéconomique	<i>Asthme**</i> <i>Rhinite*</i> <i>Infections*</i>	<i>Rhinite*</i>	Éducation de la mère : secondaire ou moins Éducation du père : secondaire et moins Revenu familial <55 000 \$ La famille est locataire Mère ET père originaires d'Amérique du Nord
<b>Atopie</b>			
Histoire familiale ou personnelle d'asthme, d'eczéma ou d'allergies	<i>Asthme**</i> <i>Rhinite**</i>		Atopie chez un des parents biologiques (asthme, eczéma ou rhinite) Allergie ou eczéma chez l'enfant
<b>Services de santé et médication</b>			
Absence ou mauvais(e)	<i>Asthme**</i>		Enfant suivi régulièrement par le même médecin Enfant suivi par un spécialiste Enfant a visité un centre d'enseignement sur l'asthme Corticostéroïdes toutes fréquences d'usage
<b>Facteurs périnataux</b>			
Allaitement		<i>Asthme**</i> <i>Rhinite**</i> <i>Infections**</i>	Allaitement maternel ou mixte (vs pas allaité) Allaitement maternel prolongé (≥17 semaines)
Césarienne	<i>Asthme*</i>		Accouchement par césarienne
Faible poids à la naissance	<i>Asthme**</i>		Poids à la naissance <2,5 kg
<b>Exposition passive à la fumée du tabac</b>			
	<i>Asthme**</i> <i>Infections**</i> <i>Rhinite*</i>		La mère a fumé durant la grossesse tous les jours ou à l'occasion La mère a fumé ou a été exposée à la fumée durant la grossesse ( <i>exposition in utero</i> ) Exposition à la fumée durant la 1 <sup>re</sup> année de vie Exposition à la fumée depuis la naissance Exposition à la fumée au domicile actuellement Exposition à la fumée dans l'auto
<b>Exposition aux animaux</b>			
Animaux domestiques	<i>Asthme*</i> <i>Rhinite*</i>	<i>Asthme*</i> <i>Rhinite*</i>	Présence d'un ou de chat(s) Présence de chien(s) Présence d'un ou de chat(s) ou chien(s)
Blattes, acariens	<i>Asthme**</i>		Présence d'animaux à poils ou à plumes Présence de blattes (coquerelles) Présence de rongeurs (rats ou souris) Présence de blattes ou rongeurs Housse anti-acariens sur le matelas et l'oreiller
<b>Exposition à l'humidité/moisissures</b>			
Humidité excessive ou moisissures	<i>Asthme**</i> <i>Rhinite**</i> <i>Infections**</i>		Taches de moisissures Odeurs de moisi Traces d'infiltrations d'eau Inondation(s) ou dégât(s) d'eau Chambre au sous-sol Chambre ou logement au sous-sol Domicile avec sous-sol en terre battue

**Tableau 2. Synthèse des principaux facteurs associés à l'exacerbation ou au développement de l'asthme, à la rhinite et aux infections respiratoires selon la littérature scientifique <sup>1</sup>**

Groupe de facteurs	Facteur de risque	Facteur de protection	Variables de l'étude
<b>Trafic routier et autre pollution atmosphérique</b>			
	<i>Asthme**</i> <i>Rhinite*</i> <i>Infections**</i>		Domicile près d'une artère avec $\geq 3160$ véhicules/h Domicile à moins de 200 m d'une autoroute PM <sub>2,5</sub> provenant de poêles à bois (modélisé) Chauffage au bois
<b>Autres facteurs liés à la qualité de l'air</b>			
<b>Tapis</b> (poussières)	<i>Asthme*</i>		Tapis dans la chambre de l'enfant Présence de tapis dans au moins une pièce
<b>Type de chauffage</b>	<i>Asthme*</i>		Chauffage avec plinthes électriques Chauffage à air soufflé
<b>Piscine</b>	<i>Asthme*</i>		Climatisation individuelle ou centrale Fréquente la piscine 3 fois ou plus par semaine
<b>Contact avec les autres enfants</b>			
	<i>Asthme*</i> <i>Rhinite*</i> <i>Infections*</i>	<i>Asthme*</i> <i>Rhinite*</i>	L'enfant est l'aîné (ou unique) Enfant a fréquenté un service de garde avant l'école Plus d'un occupant par pièce au domicile
<b>Habitudes de vie</b>			
<b>Sédentarité</b>	<i>Asthme*</i>		Activité physique 3 fois ou plus par semaine Télé ou jeux vidéo $\geq 3$ heures par jour
<b>Alimentation</b>			
<b>Antioxydants, oméga-3</b>	<i>Asthme*</i>		Lait 3 fois/semaine ou plus Yaourt ou fromage 3 fois par semaine ou plus
<b>Lait</b>	<i>Asthme*</i>	<i>Asthme*</i>	Pain, céréales ou pâtisseries 3 fois par semaine ou plus
<b>Œufs</b>	<i>Asthme*</i>		Poisson ou fruits de mer 3 fois par semaine ou plus Oeufs 3 fois par semaine ou plus Jus de fruits 3 fois par semaine ou plus Agrumes 3 fois par semaine ou plus Carottes, tomates ou jus de tomates 3 fois par semaine ou plus

<sup>1</sup> Voir Jacques et coll., 2005

\* Possible

\*\*Probable ou démontré

### 3.5 Analyses statistiques

L'association entre ces facteurs et les maladies respiratoires a été évaluée par des analyses statistiques (régressions à plusieurs variables) où les enfants atteints de la maladie ont été comparés avec les enfants n'ayant pas la maladie, quant à leur fréquence d'exposition aux facteurs d'intérêt, tout en tenant compte d'autres facteurs qui pourraient être reliés (ex. : l'âge, les antécédents d'allergie et le niveau socioéconomique). Ceci a permis de calculer l'augmentation du risque d'être atteint de la maladie en présence du facteur d'exposition étudié.

L'augmentation du risque est exprimée sous forme de *rapport de prévalence* (RP). Un rapport supérieur à 1,0 indique que le facteur étudié augmente le risque de maladie et un rapport inférieur à 1,0 indique l'inverse. Une valeur de RP de 1,5, par exemple, indique que le risque est augmenté de 50 % par rapport aux enfants non exposés et une valeur de 2,0 que le risque est augmenté de 100 %.



Par la suite, nous avons calculé la *fraction attribuable du risque dans la population* pour les principaux facteurs de risque issus des analyses précédentes, tout en isolant les facteurs qui peuvent être prévenus (ou dits *modifiables*) de ceux qui ne peuvent pas l'être. La méthode de calcul employée est similaire à celle décrite dans l'article de Eide et Gefeller (1998).

La *fraction attribuable du risque dans la population* exprime la proportion du taux de prévalence de la maladie qui serait prévenue si l'on enrayait un facteur de risque donné. Cette fraction peut être calculée pour les facteurs dont les données scientifiques suggèrent que la relation est ou pourrait être causale. La fraction attribuable du risque tient compte à la fois de la force d'association (indiquée par le RP) entre le facteur considéré et la maladie ainsi que de la fréquence d'exposition à ce facteur dans la population.

Les facteurs qui ont été considérés modifiables sont ceux reliés à la qualité de l'air, soit les polluants issus du transport, du chauffage au bois, de la fumée de tabac, de l'humidité excessive et des moisissures et des animaux domestiques et nuisibles, ainsi que le faible poids à la naissance et l'allaitement. Ceux qui ont été considérés peu ou non modifiables sont le sexe, l'âge, l'atopie, la fréquentation d'un service de garde avant l'âge scolaire (compte tenu des tendances sociales actuelles) et le niveau socioéconomique (bien que celui-ci ne soit pas immuable).

Étant donné le nombre limité de facteurs pouvant être considérés dans les analyses statistiques et encore davantage dans le calcul de la fraction attribuable, seuls les facteurs les plus fortement associés et significatifs sur le plan statistique ont été retenus, parfois en regroupant certains de ces facteurs. Les fractions attribuables du risque ont pu être calculées pour l'ensemble de l'île, et ce, pour toutes les maladies. Cependant, pour les territoires de CSSS, elles ont pu être calculées seulement pour les maladies les plus fréquentes (*asthme à vie* et *asthme actif*, *infections respiratoires* et la *rhinite allergique hivernale*). Ces fractions n'ont pu être calculées pour les territoires de CLSC.



## 4 Résultats

---

### 4.1 Taux de prévalence de l'asthme

Le taux de prévalence de *l'asthme à vie* chez les enfants de 6 mois à 12 ans est de 15,1 % en 2006, ce qui représente 35 500 enfants si on extrapole à la population montréalaise. Ce taux varie par deux fois selon les territoires de CSSS et près de trois fois selon les territoires de CLSC, soit de 9,3 % au CLSC de Saint-Léonard à 25,6 % au CLSC de Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est (tableau 3). Le taux chez les enfants de 6 ans à 12 ans est supérieur à celui des plus jeunes (6 mois à 5 ans), soit 18,5 % et 10,5 % respectivement. Les garçons sont plus fréquemment atteints (17,5 %) que les filles (12,5 %).

Le taux de prévalence de *l'asthme actif* est de 12,8 % en 2006, ce qui représente 30 000 enfants de 6 mois à 12 ans pour l'ensemble de l'île, en 2006. Il varie par deux fois selon les territoires de CSSS de l'île et par trois fois selon les territoires de CLSC, soit de 7,3 % au CLSC Métro à 21,9 % au CLSC de Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est (tableau 3 et figure 1). Les mêmes tendances sont observées selon l'âge et le sexe que pour *l'asthme à vie*.

Le taux de prévalence de *l'asthme actif non contrôlé* est de 4,5 % en 2006, ce qui représente 10 600 enfants de 6 mois à 12 ans pour l'ensemble de l'île. Il varie par plus de deux fois selon les territoires de CSSS, soit de 2,8 % au CSSS du Cœur-de-l'Île à 6,2 % au CSSS de Dorval–Lachine–LaSalle (tableau 3). Il y a peu de différence selon l'âge et le sexe.

Le taux de prévalence de *l'asthme actif sévère* est de 3,2 % en 2006, soit environ 7 000 enfants pour l'ensemble de l'île. Il varie par trois fois selon les territoires de CSSS, soit de 1,6 % au CSSS du Cœur-de-l'Île à 4,8 % au CSSS du Sud-Ouest–Verdun (tableau 3).

### 4.2 Taux de prévalence des infections respiratoires

Le taux de prévalence d'au moins une infection appartenant à chacun des deux groupes d'infections définis (l'otite et la sinusite d'une part et la bronchite, la bronchiolite et la pneumonie d'autre part) dans l'année précédente est de 6,3 % en 2006 (environ 15 000 enfants de 6 mois à 12 ans enfants pour l'ensemble de l'île). Il varie par plus de 5 fois selon le territoire de CLSC, soit de 2,7 % au CLSC de Notre-Dame-de-Grâce–Montréal-Ouest, à 14,3 % au CLSC de Hochelaga-Maisonneuve (tableau 4 et figure 2). Le taux de prévalence d'infections est plus élevé chez les plus jeunes enfants. Il varie peu selon le sexe. La figure 2 montre que les taux de prévalence d'infections suivent grosso modo un gradient croissant de l'ouest vers l'est.

### 4.3 Taux de prévalence de la rhinite allergique hivernale

Le taux de prévalence de la *rhinite allergique hivernale* est de 13,3 % en 2006 (environ 30 000 enfants de 6 mois à 12 ans pour l'ensemble de l'île). Il varie par environ trois fois selon le territoire de CLSC, soit de 6,3 % au CLSC Métro à 18,0 % au CLSC de Saint-Léonard (tableau 4 et figure 3). Le taux est un peu plus élevé chez les 6 mois à 5 ans (14,9 %) que chez les 6 ans à 12 ans (12,1 %).

<b>Tableau 3. Taux de prévalence de l'asthme chez les enfants de 6 mois à 12 ans, Montréal, 2006, par territoire de CLSC et CSSS.</b>													
CSSS	CLSC	Asthme à vie			Asthme actif			Asthme actif non contrôlé			Asthme actif sévère		
		%	± <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	%	± <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	%	± <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	%	± <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>
Ouest-de-l'Île	Lac-Saint-Louis	<b>14,9</b>	3,6	1645	<b>12,7</b>	3,4	1401						
	Pierrefonds	<b>16,3</b>	2,8	3354	<b>13,0</b>	2,5	2691						
	<b>CSSS</b>	<b>15,8</b>	2,2	4999	<b>12,9</b>	2,0	4092	<b>3,9</b>	1,2	1247	<b>2,0</b>	0,8	645
Dorval– Lachine– LaSalle	Dorval–Lachine	<b>17,3</b>	4,5	1418	<b>16,1</b>	4,3	1316						
	LaSalle	<b>17,6</b>	4,3	1623	<b>15,3</b>	4,0	1405						
	<b>CSSS</b>	<b>17,5</b>	3,1	3041	<b>15,6</b>	2,9	2721	<b>6,2</b>	2,0	1069	<b>4,3</b>	1,7	755
Sud-Ouest– Verdun	Pointe-Saint-Charles	<b>22,2</b>	10,7	383	<b>17,8</b>	9,8	306						
	Verdun	<b>15,0</b>	3,6	1661	<b>13,7</b>	3,5	1522						
	<b>CSSS</b>	<b>18,2</b>	7,1	620	<b>16,8</b>	6,8	569						
Cavendish	René-Cassin	<b>11,6</b>	4,1	812	<b>9,5</b>	3,7	668						
	NDG–Montréal-Ouest	<b>13,5</b>	3,6	1386	<b>12,0</b>	3,4	1232						
	<b>CSSS</b>	<b>12,7</b>	2,7	2198	<b>11,0</b>	2,5	1900	<b>4,7</b>	1,7	824	<b>2,8</b>	1,3	480
Montagne	Côte-des-Neiges	<b>12,1</b>	2,5	2291	<b>9,9</b>	2,3	1870						
	Métro	<b>9,5</b>	4,4	485	<b>7,3</b>	3,9	372						
	<b>CSSS</b>	<b>14,5</b>	6,1	550	<b>12,3</b>	5,7	465						
Bordeaux- Cartierville– Saint-Laurent	Parc-Extension	<b>12,0</b>	2,1	3326	<b>9,8</b>	1,9	2707	<b>4,1</b>	1,3	1148	<b>1,8</b>	0,9	507
	Bordeaux-Cartierville	<b>13,3</b>	4,2	987	<b>11,4</b>	4,0	846						
	<b>CSSS</b>	<b>11,3</b>	3,1	1375	<b>10,1</b>	2,9	1233	<b>4,1</b>	1,5	779	<b>2,3</b>	1,2	460
Ahuntsic et Montréal-Nord	Saint-Laurent	<b>12,1</b>	2,5	2362	<b>10,6</b>	2,4	2079	<b>4,1</b>	1,5	779	<b>2,3</b>	1,2	460
	Montréal-Nord	<b>15,7</b>	3,4	2039	<b>13,5</b>	3,2	1759						
	<b>CSSS</b>	<b>15,4</b>	4,2	1313	<b>13,7</b>	4,0	1166	<b>5,6</b>	1,7	1206	<b>4,3</b>	1,5	921
Coeur-de-l'Île	Ahuntsic	<b>15,6</b>	2,6	3352	<b>13,6</b>	2,5	2925	<b>5,6</b>	1,7	1206	<b>4,3</b>	1,5	921
	Villeray	<b>14,9</b>	4,9	891	<b>11,8</b>	4,5	703						
	<b>CSSS</b>	<b>13,3</b>	4,9	734	<b>12,3</b>	4,7	680	<b>2,8</b>	1,7	331	<b>1,6</b>	1,2	182
Jeanne-Mance	La-Petite Patrie	<b>14,2</b>	3,5	1625	<b>12,1</b>	3,3	1383	<b>2,8</b>	1,7	331	<b>1,6</b>	1,2	182
	Saint-Louis-du-Parc	<b>19,0</b>	7,2	657	<b>16,5</b>	6,8	572						
	<b>CSSS</b>	<b>18,2</b>	6,5	731	<b>16,4</b>	6,2	659	<b>3,9</b>	1,8	490	<b>4,4</b>	2,0	554
Saint-Léonard et Saint-Michel	Faubourgs	<b>10,8</b>	4,7	552	<b>8,8</b>	4,3	453						
	Plateau-Mont-Royal	<b>15,4</b>	3,4	1940	<b>13,4</b>	3,2	1684	<b>3,9</b>	1,8	490	<b>4,4</b>	2,0	554
	<b>CSSS</b>	<b>15,4</b>	3,4	1940	<b>13,4</b>	3,2	1684	<b>3,9</b>	1,8	490	<b>4,4</b>	2,0	554
Lucille- Teasdale	Saint-Léonard	<b>9,3</b>	3,2	889	<b>7,8</b>	2,9	751						
	Saint-Michel	<b>11,5</b>	3,8	902	<b>8,6</b>	3,4	676						
	<b>CSSS</b>	<b>10,3</b>	2,5	1791	<b>8,2</b>	2,2	1427	<b>2,9</b>	1,4	507	<b>3,0</b>	1,4	517
Pointe-de-l'Île	Olivier-Guimond	<b>16,0</b>	6,0	688	<b>13,6</b>	5,6	585						
	Hochelaga- Maisonneuve	<b>22,7</b>	6,5	1089	<b>17,5</b>	5,9	838						
	<b>CSSS</b>	<b>17,5</b>	4,2	1654	<b>15,9</b>	4,0	1503	<b>5,2</b>	1,8	958	<b>3,3</b>	1,4	613
Rivière-des-Prairies	Rivière-des-Prairies	<b>16,0</b>	4,4	1258	<b>11,7</b>	3,9	925						
	Pointe-aux-Trembles– Mt-Est	<b>25,9</b>	5,6	1801	<b>21,9</b>	5,3	1521						
	<b>CSSS</b>	<b>17,9</b>	4,2	1737	<b>15,9</b>	4,0	1544	<b>5,8</b>	1,6	1404	<b>3,5</b>	1,3	847
<b>Garçons</b>	Mercier-Est–Anjou	<b>19,6</b>	2,7	4796	<b>16,3</b>	2,5	3990	<b>5,8</b>	1,6	1404	<b>3,5</b>	1,3	847
		<b>17,5</b>	1,2		<b>14,5</b>	1,1		<b>5,0</b>	0,7		<b>3,5</b>	0,7	
		<b>12,5</b>	1,0		<b>11,0</b>	1,0		<b>4,0</b>	0,6		<b>2,7</b>	0,5	
<b>Île</b>		<b>15,1</b>	0,8	35525	<b>12,8</b>	0,7	30231	<b>4,5</b>	0,5	10633	<b>3,1</b>	0,4	7263

Note : les définitions des maladies sont détaillées au tableau 1.

1. Intervalle de confiance à 95 %.

2. N= nombre estimé dans l'île de Montréal.

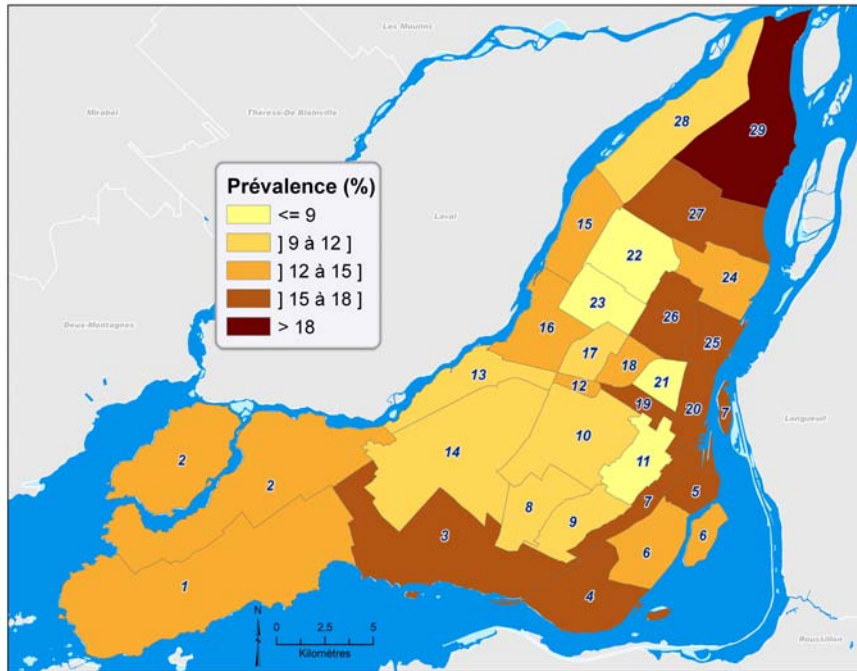
Tableau 4. Taux de prévalence des <b>infections respiratoires et de la rhinite allergique hivernale</b> chez les enfants de 6 mois à 12 ans, Montréal, 2006, par territoire de CLSC et CSSS.							
CSSS	CLSC	Infections respiratoires			Rhinite allergique hivernale		
		%	<sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	%	<sup>1</sup>	N <sup>2</sup>
Ouest-de-l'Île	Lac-Saint-Louis	<b>4,6</b>	2,1	504	<b>11,2</b>	3,2	1244
	Pierrefonds	<b>4,8</b>	1,6	987	<b>12,5</b>	2,5	2589
	<b>CSSS</b>	<b>4,7</b>	1,3	1491	<b>12,1</b>	2,0	3833
Dorval–Lachine–LaSalle	Dorval–Lachine	<b>4,1</b>	2,4	341	<b>11,6</b>	3,8	952
	LaSalle	<b>4,4</b>	2,3	413	<b>13,8</b>	3,9	1265
	<b>CSSS</b>	<b>4,3</b>	1,7	754	<b>12,7</b>	2,7	2217
Sud-Ouest–Verdun	Pointe-Saint-Charles	<b>5,7</b>	6,1	99	<b>10,5</b>	7,9	180
	Verdun	<b>5,4</b>	2,3	597	<b>15,2</b>	3,7	1680
	Saint-Henri	<b>6,5</b>	4,6	222	<b>12,1</b>	6,0	412
	<b>CSSS</b>	<b>5,7</b>	2,0	918	<b>14,0</b>	2,9	2272
Cavendish	René-Cassin	<b>4,9</b>	2,8	346	<b>10,7</b>	4,0	758
	NDG–Montréal-Ouest	<b>2,7</b>	1,8	279	<b>14,8</b>	3,8	1525
	<b>CSSS</b>	<b>3,6</b>	1,5	625	<b>13,1</b>	2,8	2283
Montagne	Côte-des-Neiges	<b>4,9</b>	1,7	944	<b>12,3</b>	2,6	2316
	Métro	<b>2,8</b>	2,5	145	<b>6,3</b>	3,7	322
	Parc-Extension	<b>8,4</b>	5,1	328	<b>11,0</b>	5,5	419
	<b>CSSS</b>	<b>5,0</b>	1,4	1417	<b>11,0</b>	2,0	3057
Bordeaux-Cartierville–Saint-Laurent	Bordeaux-Cartierville	<b>3,2</b>	2,3	247	<b>13,9</b>	4,3	1031
	Saint-Laurent	<b>6,3</b>	2,4	769	<b>11,4</b>	3,1	1401
	<b>CSSS</b>	<b>5,1</b>	1,7	1016	<b>12,4</b>	2,5	2432
Ahuntsic et Montréal-Nord	Montréal-Nord	<b>9,1</b>	2,7	1176	<b>14,1</b>	3,3	1836
	Ahuntsic	<b>5,4</b>	2,7	458	<b>13,7</b>	4,0	1171
	<b>CSSS</b>	<b>7,6</b>	2,0	1634	<b>14,0</b>	2,5	3007
Coeur-de-l'Île	Villeray	<b>5,3</b>	3,1	316	<b>13,5</b>	4,8	807
	La-Petite-Patrie	<b>10,2</b>	4,4	565	<b>11,8</b>	4,7	650
	<b>CSSS</b>	<b>7,7</b>	2,7	881	<b>12,7</b>	3,4	1457
Jeanne-Mance	Saint-Louis-du-Parc	<b>10,4</b>	5,7	361	<b>8,4</b>	5,2	291
	Faubourgs	<b>7,4</b>	4,5	298	<b>17,7</b>	6,5	711
	Plateau-Mont-Royal	<b>6,6</b>	3,8	339	<b>15,6</b>	5,5	802
	<b>CSSS</b>	<b>7,9</b>	2,6	998	<b>14,4</b>	3,4	1804
Saint-Léonard et Saint-Michel	Saint-Léonard	<b>6,7</b>	2,8	643	<b>18,0</b>	4,2	1725
	Saint-Michel	<b>6,9</b>	3,1	538	<b>15,0</b>	4,3	1183
	<b>CSSS</b>	<b>6,8</b>	2,1	1181	<b>16,7</b>	3,0	2908
Lucille-Teasdale	Olivier-Guimond	<b>8,9</b>	4,8	381	<b>14,2</b>	5,8	609
	Hochelaga-Maisonneuve	<b>14,3</b>	5,5	685	<b>12,3</b>	5,1	588
	Rosemont	<b>5,6</b>	2,6	534	<b>15,5</b>	4,0	1463
	<b>CSSS</b>	<b>8,6</b>	2,2	1600	<b>14,4</b>	2,8	2660
Pointe-de-l'Île	Rivière-des-Prairies	<b>8,4</b>	3,4	664	<b>16,6</b>	4,5	1305
	Pointe-aux-Trembles–Mt-Est	<b>10,9</b>	4,1	757	<b>14,9</b>	4,6	1034
	Mercier-Est–Anjou	<b>9,3</b>	3,2	901	<b>12,4</b>	3,6	1207
	<b>CSSS</b>	<b>9,5</b>	2,0	2322	<b>14,5</b>	2,4	3546
<b>Garçons</b>		<b>6,7</b>	0,8		<b>14,1</b>	1,1	
<b>Filles</b>		<b>5,8</b>	0,8		<b>12,5</b>	1,1	
<b>Île</b>		<b>6,3</b>	0,5	14837	<b>13,3</b>	0,7	31476

Note : les définitions des maladies sont détaillées au tableau 1.

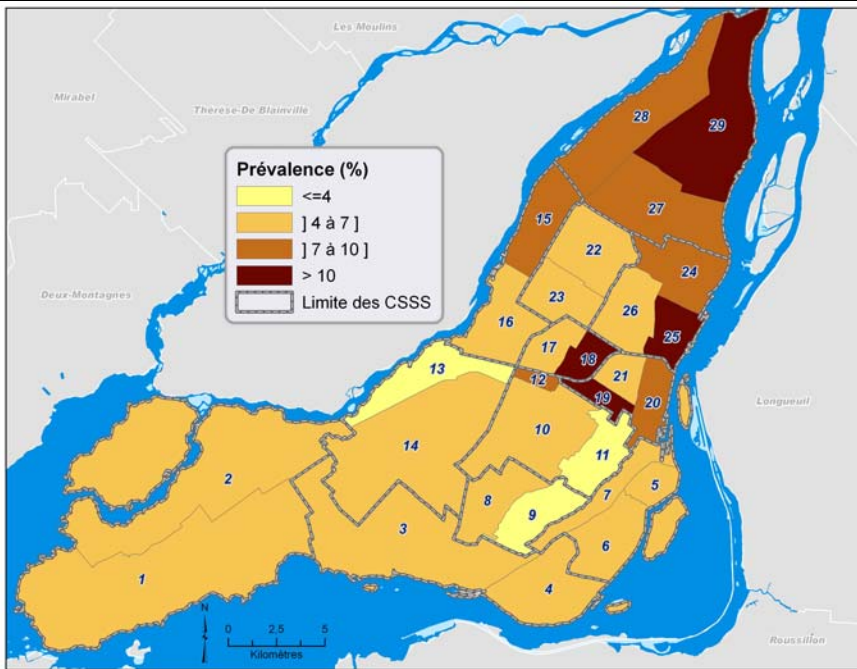
1. Intervalle de confiance à 95 %.

2. N= nombre estimé dans l'île de Montréal.

**Figure 1. Taux de prévalence de l'asthme actif chez les enfants de 6 mois à 12 ans, Montréal, 2006, par territoire de CLSC**



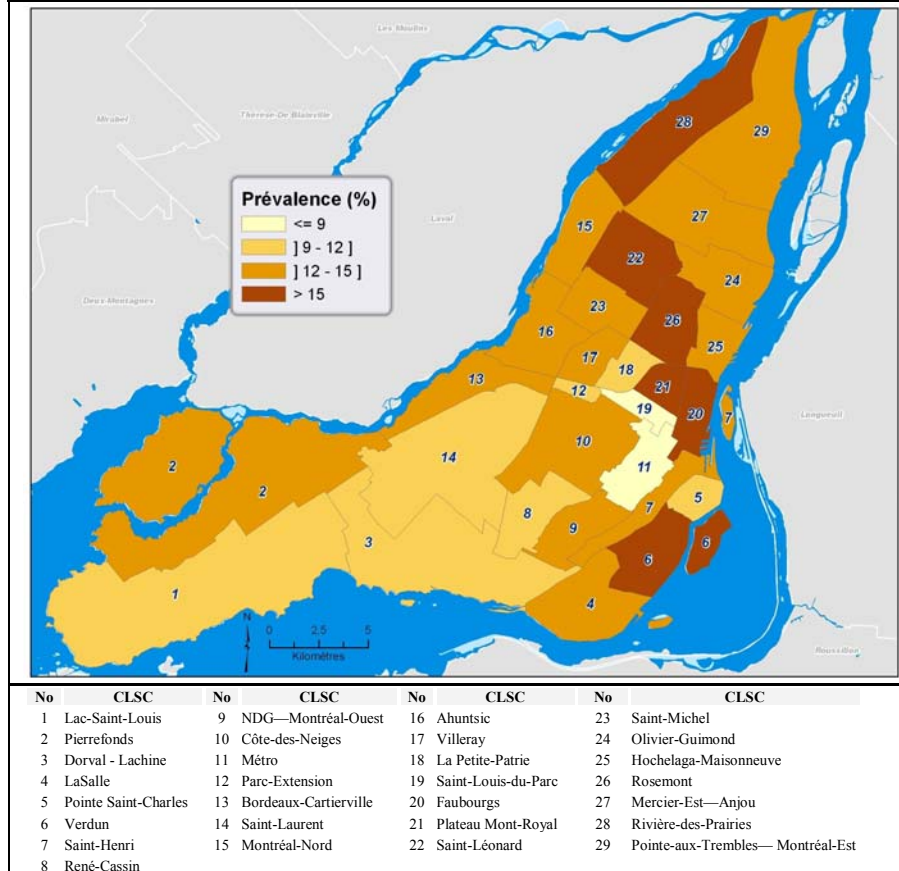
**Figure 2. Taux de prévalence des infections respiratoires chez les enfants de 6 mois à 12 ans, Montréal, 2006, par territoire de CLSC**



No	CLSC	No	CLSC	No	CLSC	No	CLSC
1	Lac-Saint-Louis	9	NDG—Montréal-Ouest	16	Ahuntsic	23	Saint-Michel
2	Pierrefonds	10	Côte-des-Neiges	17	Villeray	24	Olivier-Guimond
3	Dorval - Lachine	11	Métro	18	La Petite-Patrie	25	Hochelega-Maisonneuve
4	LaSalle	12	Parc-Extension	19	Saint-Louis-du-Parc	26	Rosemont
5	Pointe Saint-Charles	13	Bordeaux-Cartierville	20	Faubourgs	27	Mercier-Est—Anjou
6	Verdun	14	Saint-Laurent	21	Plateau Mont-Royal	28	Rivière-des-Prairies
7	Saint-Henri	15	Montréal-Nord	22	Saint-Léonard	29	Pointe-aux-Trembles— Montréal-Est
8	René-Cassin						

Note : les définitions des maladies sont détaillées au tableau 1

Figure 3. Taux de prévalence de la **rhinite allergique hivernale** chez les enfants de 6 mois à 12 ans, Montréal, 2006, par territoire de CLSC



#### 4.4 Association entre l'asthme et la rhinite allergique

Le taux de prévalence de la *rhinite allergique, estivale* ou *hivernale*, est de 12 % chez les enfants non asthmatiques. Le taux de prévalence de la *rhinite allergique hivernale* et des manifestations allergiques associées à l'herbe à poux est beaucoup plus élevé chez les enfants asthmatiques. Il augmente de façon croissante selon la catégorie d'*asthme* et sa sévérité : par exemple, le taux de prévalence de la *rhinite allergique hivernale* est de 21 % pour l'*asthme actif*, de 28 % pour l'*asthme actif non contrôlé* et de 33 % pour l'*asthme actif sévère*.

#### 4.5 Portrait des principaux déterminants de la santé respiratoire et de leur distribution

L'étude inclut de nombreux facteurs qui, selon les connaissances actuelles, sont susceptibles d'affecter le risque de maladies respiratoires (tableau 2). Le tableau 5 dresse un bref portrait descriptif de la fréquence d'exposition aux plus importants facteurs.

À la section 4.6, on identifiera parmi tous les facteurs étudiés, ceux qui montrent une association avec les maladies ciblées dans la présente étude.

De façon générale, les déterminants et facteurs étudiés montrent une fréquence fort variable selon les territoires. Les fréquences moyenne, minimale et maximale observées selon les territoires de CLSC sont indiquées au tableau 5.

#### 4.5.1 Niveau socioéconomique

Le niveau moyen d'éducation (secondaire ou moins), le revenu familial annuel moyen (55 000 \$ ou moins) et la proportion de locataires varient grandement selon les territoires de CLSC, tel qu'indiqué au tableau 5 et à la figure 4a. Mentionnons que plusieurs territoires de CLSC ont des proportions élevées pour ces indicateurs.

#### 4.5.2 Utilisation des services de santé et de la médication

La proportion d'enfants suivis régulièrement par le même médecin est élevée pour tous les types d'*asthme* (82 % à 85 % pour l'île de Montréal). Cependant, l'écart dans la proportion de suivi médical entre les territoires de CSSS s'accroît selon les catégories suivantes : *asthme actif*, *asthme actif non contrôlé* et *asthme actif sévère*. La fréquence de suivi médical régulier est plus élevée chez les enfants dont la mère a un niveau d'éducation élevé et dont les revenus familiaux annuels sont plus élevés que 35 000 \$. Dans 72 % des cas où l'enfant n'a pas de suivi régulier par le même médecin, les parents identifient un problème d'accès.

Onze pourcent des enfants asthmatiques ont déjà consulté un centre d'enseignement sur l'asthme à un moment ou à un autre. Cette proportion augmente avec le degré de non-maîtrise et de sévérité de l'*asthme* : elle est de 12 % pour la catégorie d'*asthme actif*, de 17 % pour l'*asthme actif non contrôlé* et de 19 % pour l'*asthme actif sévère*. La fréquence de consultation à ces centres varie grandement selon le territoire de CSSS. La référence y est plus élevée chez les enfants qui ont un suivi régulier par le même médecin.

L'usage régulier (tous les jours ou quelques fois par semaine) de corticostéroïdes comme médication anti-inflammatoire est faible, soit moins de 20 % chez les asthmatiques actifs, non contrôlés et sévères, quoiqu'il soit un peu plus élevé dans les deux derniers cas. L'emploi des corticostéroïdes chez les asthmatiques actifs (toutes fréquences d'usage considérées) est positivement relié à la visite d'un centre d'enseignement et au suivi régulier par le même médecin (en contrôlant pour le niveau d'éducation).

#### 4.5.3 Atopie

L'*atopie* est définie comme une prédisposition génétique aux allergies. Elle est identifiée dans cette étude par l'histoire d'allergies ou d'*eczéma* chez l'enfant et l'histoire d'*asthme*, d'*eczéma* ou de *rhinite allergique* chez l'un des parents. La présence d'*atopie* chez l'enfant ou d'*atopie* chez les parents est un peu plus fréquente chez les asthmatiques non contrôlés et sévères que chez les autres asthmatiques actifs (tableau 5 et tableau 6 pour une définition détaillée). La fréquence d'*atopie parentale* est près du double chez les parents originaires d'Amérique du Nord comparativement à ceux originaires d'un autre continent (46,5 % versus 25,3 %).



#### 4.5.4 *Facteurs périnataux*

Outre le tableau 5, la figure 4 b et c présente la fréquence d'allaitement à la sortie de l'hôpital et d'allaitement prolongé (17 semaines ou plus), de même que la proportion d'enfants nés avec un faible poids (<2,5 kg), selon les territoires de CLSC. La fréquence varie environ du double entre les territoires de CLSC.

#### 4.5.5 *Qualité de l'air intérieur et extérieur*

Outre le tableau 5, la figure 4 d, e, f, g et h présente la fréquence d'exposition des enfants aux principaux facteurs environnementaux selon les territoires de CLSC. La fréquence d'exposition à certains facteurs environnementaux varie grandement. Par exemple, la présence de blattes au domicile varie d'environ 0 % (c'est-à-dire qu'aucun parent provenant des territoires concernés dans l'échantillon de l'enquête n'a rapporté la présence de blattes) dans les territoires des CLSC Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est et Olivier-Guimond, à 25,9 % dans celui du CLSC Parc-Extension. Les facteurs suivants sont définis plus précisément au tableau 6 : la présence d'un *facteur d'humidité excessive ou de moisissures*, *l'exposition aux polluants de l'air extérieur issus du transport* et *l'exposition à la fumée de tabac*.

#### 4.5.6 *Habitudes de vie*

Le taux de prévalence de l'*asthme actif, non contrôlé et sévère* chez les enfants pratiquant une activité physique intense trois fois par semaine ou plus est respectivement de 12,9 %, 4,2 % et 2,5 %. Notons qu'un *asthme actif sévère* peut entraîner une limitation de l'activité physique et qu'à l'inverse, la limitation prolongée d'activité physique pourrait contribuer à la sévérité de l'*asthme*.

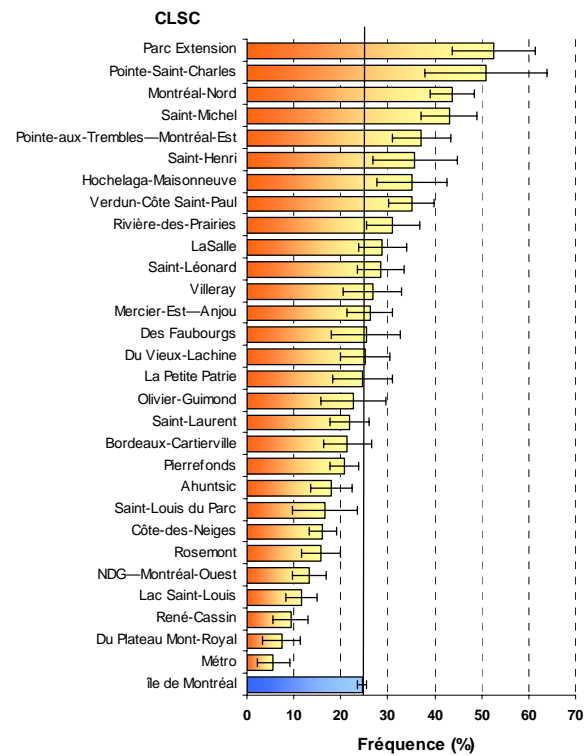
**Tableau 5. Fréquence des principaux facteurs de risque et de protection reconnus associés à la survenue ou l'aggravation des maladies respiratoires, île de Montréal, 2006**

Facteur	Île	Minimum	CLSC	Maximum	CLSC
<b>Niveau socioéconomique</b>	%, IC95 % <sup>1</sup>	%, IC95 % <sup>1</sup>		%, IC95 % <sup>1</sup>	
Éducation de la mère : secondaire ou moins	24,5 (±1,0)	5,6 (±3,5)	Métro	52,6 (±8,9)	Parc-Extension
Revenu familial <55 000 \$	51,1 (±1,2)	13,2 (±3,6)	Lac-Saint-Louis	89,6 (±5,8)	Parc-Extension
Statut de locataire	50,3 (±1,1)	8,2 (±2,8)	Lac-Saint-Louis	85,5 (±6,1)	Parc-Extension
<b>Atopie</b>					
Atopie chez l'enfant (eczéma ou allergie)	27,5 (±1,0)	20,9 (±5,9)	Petite-Patrie	37,2 (±4,9)	Lac-Saint-Louis
Atopie parentale (asthme, eczéma ou rhinite allergique chez au moins un parent biologique)	36,2 (±1,1)	20,3 (±7,1)	Parc-Extension	47,5 (±6,5)	Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est
<b>Facteurs périnataux</b>					
Allaitement à la sortie de l'hôpital (exclusif ou mixte)	78,2 (±0,9)	58,1 (±6,3)	Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est	92,9 (±3,8)	Plateau-Mont-Royal
Allaitement 17 semaines ou plus (exclusif ou mixte)	41,8 (±1,1)	35,3 (±6,1)	Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est	78,5 (±6,2)	Plateau-Mont-Royal
Naissance par césarienne	23,2 (±0,9)	15,2 (±4,2)	Ahuntsic	38,9 (±12,5)	Pointe-Saint-Charles
Faible poids à la naissance (<2,5 kg)	6,3 (±0,5)	3,7 (±2,4)	Saint-Michel	10,6 (±6,2)	Parc-Extension
<b>Qualité de l'air – Fumée du tabac</b>					
Mère a fumé ou a été exposée durant la grossesse	13,4 (±0,8)	3,8 (±1,5)	Côte-des-Neiges	30,1 (±5,9)	Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est
Exposition durant la 1 <sup>re</sup> année de vie	14,8 (±0,8)	4,5 (±3,6)	Parc-Extension	35,6 (±6,1)	Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est
Exposition actuelle au domicile	11,6 (±0,7)	4,7 (±3,2)	Métro	26,9 (±11,4)	Pointe-Saint-Charles
<b>Qualité de l'air – Autres</b>					
Animaux à plumes ou à poil au domicile	31,8 (±1,0)	9,7 (±5,1)	Parc-Extension	48,1 (±6,4)	Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est
Blattes (coquerelles)	4,5 (±0,5)	~0	Pointe-aux-Trembles–Mt-Est et O.-Guimond	25,9 (±7,7)	Parc-Extension
Rongeurs (rats, souris)	6,1 (±0,5)	1,1 (±1,7)	Olivier-Guimond	18,7 (±6,9)	Parc-Extension
Facteur d'humidité excessive/moisissures	36,3 (±1,0)	29,8 (±5,9)	Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est	51,9 (±13,3)	Pointe-Saint-Charles
Chambre ou logement au sous-sol	6,3 (±0,5)	1,2 (±1,1)	Lac-Saint-Louis	11,7 (±3,5)	Mercier-Est–Anjou
Domicile à 200 m ou moins d'une autoroute	6,5 (±0,5)	~0	Plusieurs CLSC <sup>2</sup>	27,2 (±8,2)	Saint-Henri
Domicile sur une rue avec ≥3160 véhicules/heure	4,3 (±0,5)	~0	Pointe-Saint-Charles	15,0 (±6,6)	Faubourgs
Utilisation poêle à bois ou foyer trois fois par semaine et plus durant l'hiver	7,5 (±0,6)	2,0 (±2,2)	Hochelaga-Maisonneuve	18,9 (±4,0)	Lac-Saint-Louis
Plus d'un occupant par pièce au domicile	10,0 (±0,7)	1,4 (±1,2)	Lac-Saint-Louis	20,1 (±3,1)	Côte-des-Neiges
<b>Contact avec autres enfants et habitudes de vie</b>					
Service de garde avant l'âge scolaire	75,5 (±8,5)	65,0 (±8,5)	Parc-Extension	86,5 (±3,1)	Plateau Mont-Royal
Activité physique 3 fois par semaine ou plus	58,3 (±1,2)	48,7 (±6,7)	Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est	71,6 (±4,7)	Lac-Saint-Louis

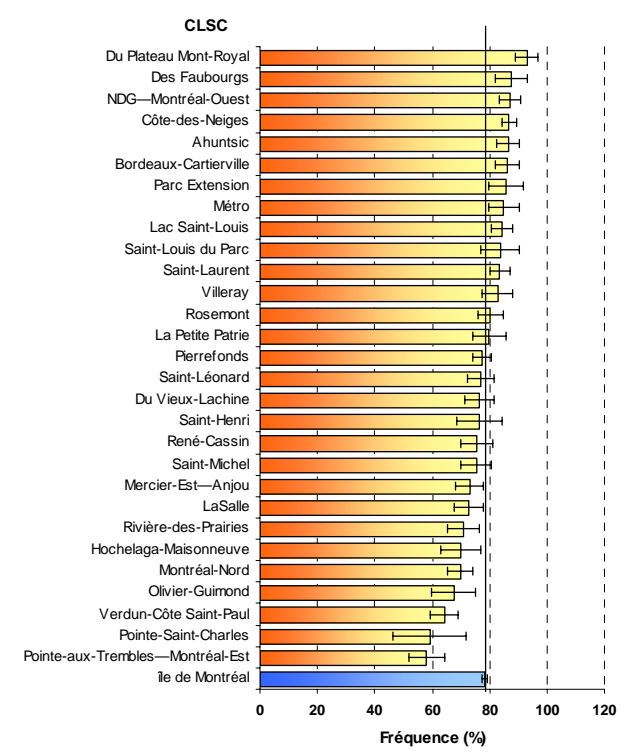
1. Intervalle de confiance de la fréquence au seuil de 95 %. 2. Petite-Patrie, Saint-Louis-du-Parc, Plateau-Mont-Royal, Hochelaga-Maisonneuve, Rosemont, Rivière-des-Prairies, Pointe-aux-trembles–Montréal-Est

**Figure 4. Fréquence par territoire de CLSC des principaux facteurs de risque de l'asthme, des infections respiratoires et de la rhinite allergique hivernale, selon la présente étude.**

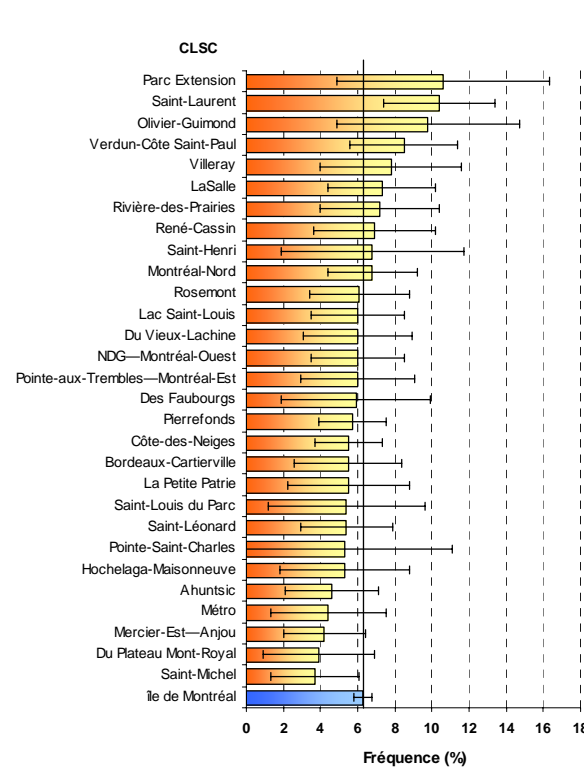
**a) % de mères avec études secondaires ou moins**



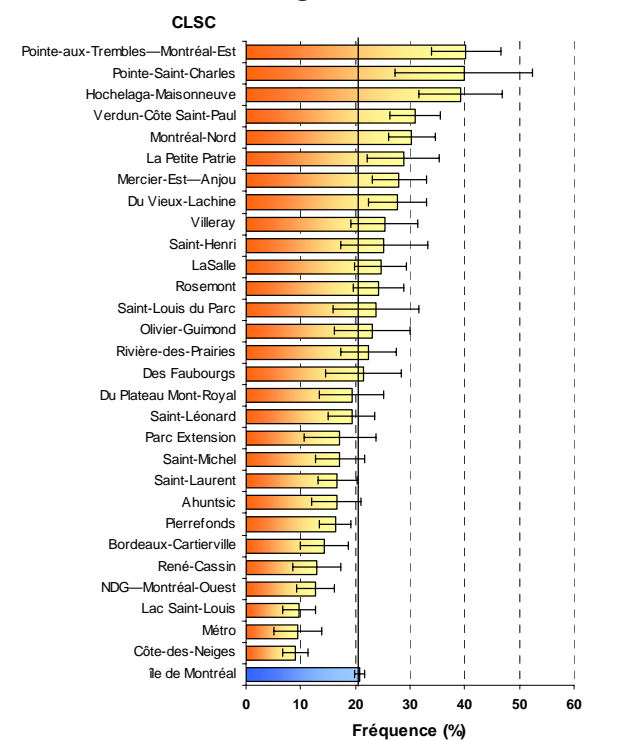
**b) % d'enfants ayant été allaités (à la sortie de l'hôpital)**



**c) % d'enfants nés avec un faible poids (<2,5 kg)**



**d) % de mères ayant fumé ou été exposées à la fumée secondaire durant la grossesse**

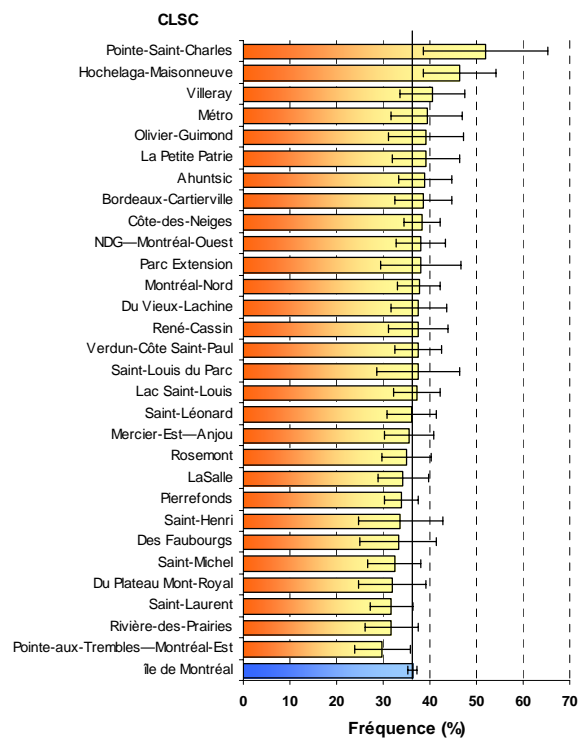


La barre indique la fréquence du facteur en %

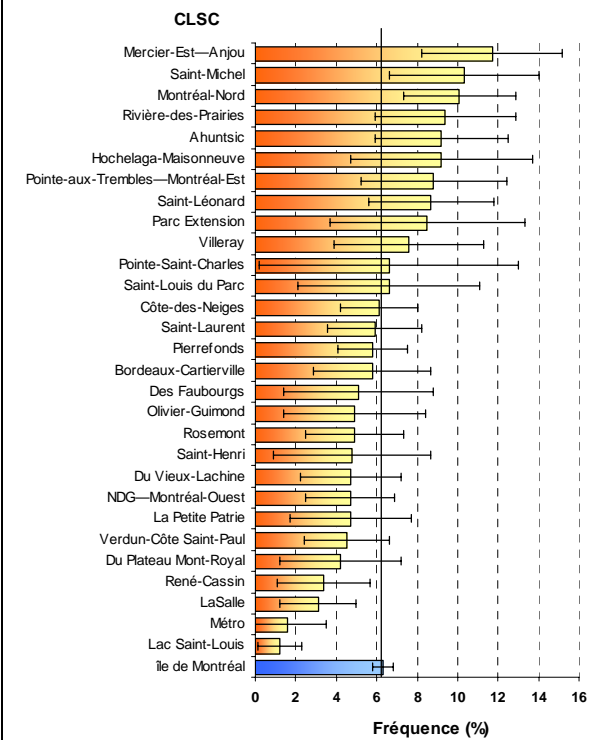
La barre d'erreur indique l'intervalle de confiance à 95 % de la fréquence

**Figure 4.(suite) Fréquence par territoire de CLSC des principaux facteurs de risque de l'asthme, des infections respiratoires et de la rhinite allergique hivernale, selon la présente étude.**

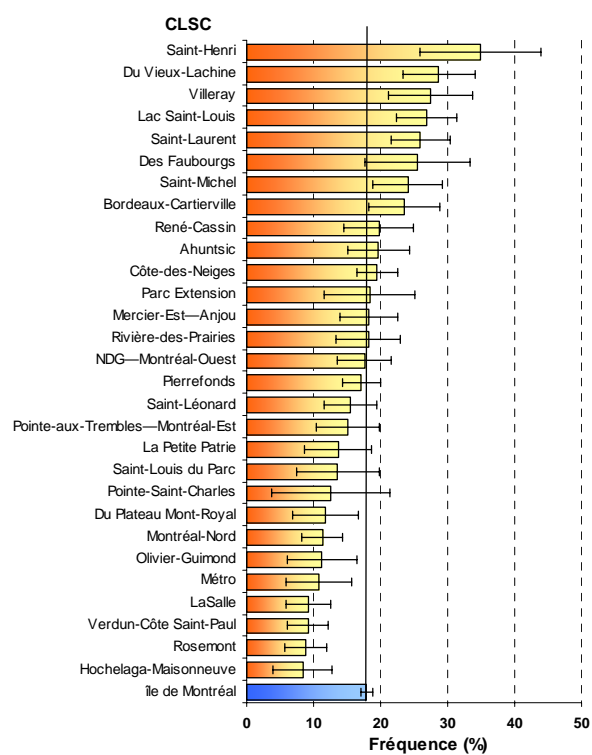
**e) % de domiciles avec au moins un facteur d'humidité/moisissures\***



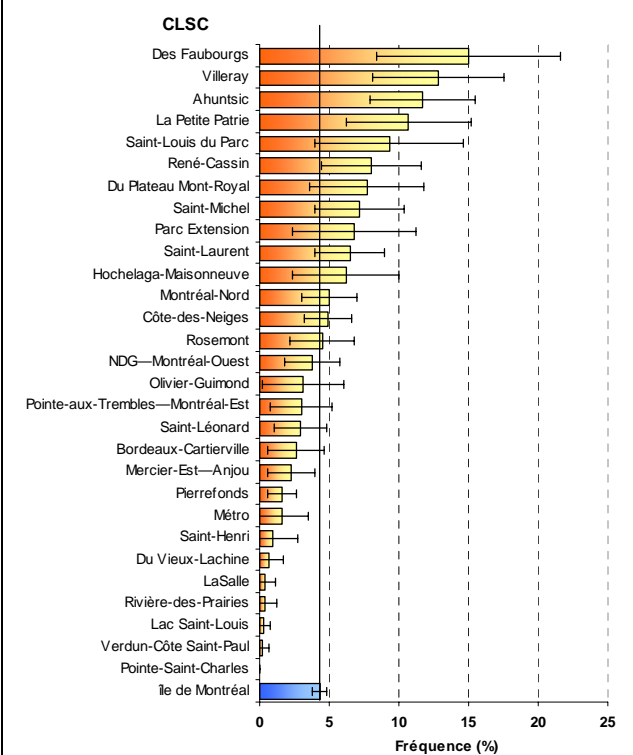
**f) % d'enfants ayant leur domicile ou chambre au sous-sol**



**g) % d'enfants exposés aux irritants\***



**h) % domiciles près d'une artère (≥3160 véhicules/h)**



La barre indique la fréquence du facteur en %

La barre d'erreur indique l'intervalle de confiance à 95 % de la fréquence

\* Voir Tableau 6

#### 4.5.7 Comportements, connaissances et perceptions de la maladie

La perception de contrôle de la maladie par les parents diffère grandement avec l'évaluation faite selon les critères cliniques habituels. Ainsi, parmi les enfants dont l'*asthme* est défini comme *non contrôlé* ou *sévère*, 80 % des parents estiment que l'*asthme* de leur enfant est bien contrôlé.

La moitié des parents dont l'enfant est asthmatique (53 %) affirment avoir effectué des changements au domicile à cause de l'*asthme* de leur enfant. Les changements les plus fréquemment rapportés sont : retirer le tapis dans la chambre de l'enfant ou d'autres pièces, éviter de fumer à l'intérieur du domicile, se départir des animaux de compagnie et éliminer la poussière ou faire l'entretien régulier du domicile.

#### 4.6 Facteurs associés aux taux de prévalence de maladie

L'analyse a permis de cerner certains facteurs, parmi les nombreux à l'étude décrits à la section 4.5, qui s'avèrent particulièrement associés aux maladies concernées. Leur définition est indiquée au tableau 6. Les résultats sont ci-après résumés.

Tableau 6. Définition des facteurs associés au risque de maladies respiratoires chez les enfants de 6 mois à 12 ans selon cette étude, Montréal 2006		
Facteur	Définition	Modifiable ou non modifiable
<i>Âge et sexe</i>		Non modifiable
<i>Atopie chez l'enfant</i>	Présence d'eczéma (rapportée par un médecin) et au moins une allergie (déclarée par le parent) parmi les suivantes : chats, chiens, autre animal, pollen, acariens, blattes, moisissures.	Non modifiable
<i>Atopie parentale</i>	Présence, rapportée par un médecin, d'antécédents d'asthme, de rhinite allergique ou d'eczéma chez l'un ou l'autre des parents.	Non modifiable
<i>Exposition au facteur d'humidité excessive ou moisissures</i>	Présence de l'une ou l'autre des conditions suivantes : présence de moisissures visibles, d'odeurs de moisissures, de signes d'infiltrations d'eau, une histoire de dégâts d'eau, ou le logement ou la chambre de l'enfant situés au sous-sol.	Modifiable
<i>Exposition aux polluants de l'air extérieur issus du transport</i>	Déterminée par l'un ou l'autre de deux indicateurs 1) Le niveau de trafic de la rue de résidence (soit < ou ≥ à 3160 véhicules à l'heure de pointe du matin, Smargiassi et coll., 2006); 2) Le lieu de résidence situé à 200 mètres ou moins d'une autoroute.	Modifiable
<i>Irritants</i>	Exposition aux polluants de l'air extérieur issus du transport OU Utilisation d'un foyer ou d'un poêle à bois trois fois par semaine ou plus durant l'hiver.	Modifiable
<i>Exposition à la fumée de tabac</i>		Modifiable
<i>In utero</i>	La mère a fumé tous les jours ou à l'occasion, ou a été exposée presque tous les jours à la fumée de tabac des autres à l'intérieur du domicile, durant la grossesse.	
<i>Exposition actuelle ou passée</i>	Depuis sa naissance, l'enfant a été exposé à la fumée de tabac à l'intérieur du domicile	
<i>Absence d'allaitement</i>	Enfant non allaité par la mère (à la sortie de l'hôpital)	Modifiable
<i>Faible poids à la naissance</i>	Poids à la naissance inférieur à 2,5 kg (2 500 grammes)	Modifiable
<i>Service de garde avant l'âge scolaire</i>	L'enfant fréquente ou a déjà fréquenté un service de garde avant son entrée à l'école (à la maternelle)	Non modifiable

#### 4.6.1 Facteurs associés à l'asthme

Pour identifier les facteurs associés à l'*asthme à vie*, les enfants asthmatiques ont été comparés avec les non-asthmatiques. Les principaux facteurs de risque identifiés sont indiqués à la figure 5. Notons que les facteurs ne portant que sur la période précédant l'enquête (ex. : survenue de dégâts d'eau dans l'année précédant l'enquête) n'ont pas été pris en compte dans le cas de l'*asthme à vie*, car ils ne peuvent avoir influencé le développement de la maladie qui, dans la majorité des cas, précède de beaucoup le moment de l'enquête. Parmi les facteurs non modifiables, outre le sexe et l'âge, l'*atopie* chez les parents double le risque pour l'enfant de présenter un *asthme à vie*, alors que la fréquentation d'un service de garde avant l'âge scolaire l'augmente d'environ 20 %. Parmi les facteurs modifiables, le faible poids à la naissance (< 2,5 kg) augmente le risque d'environ 40 %, l'exposition à la fumée de tabac *in utero* de 27 % et l'absence d'allaitement maternel d'environ 20 %. La fréquence de ces trois facteurs par territoire de CLSC est illustrée à la figure 4 b, c et d. À propos de la fumée de tabac, notons que tous les indicateurs d'exposition sont très reliés et que l'exposition *in utero* a été retenue, car elle était plus fortement associée. De même, l'*atopie chez l'enfant* est un facteur très corrélé avec l'*atopie* des parents.

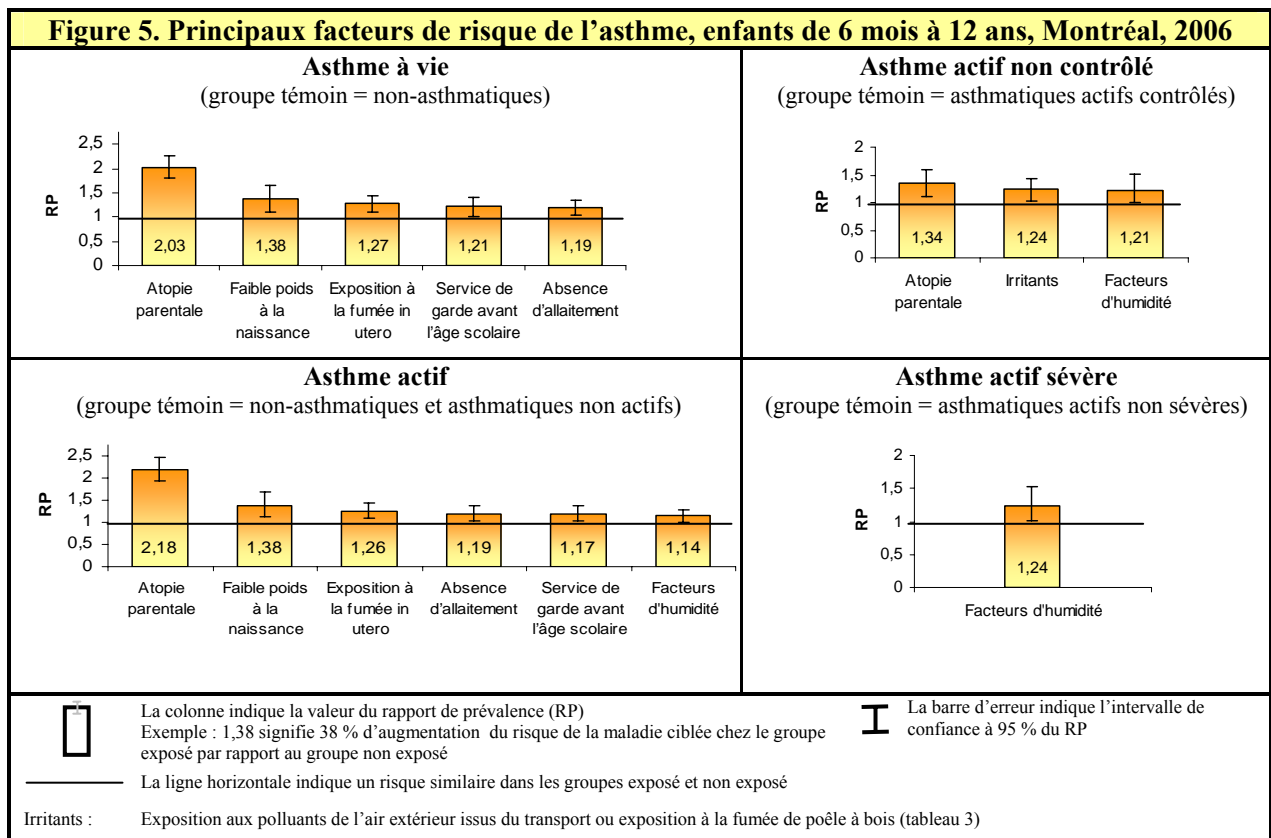
Pour l'*asthme actif* (figure 5), les enfants asthmatiques ont été comparés au groupe des non-asthmatiques et asthmatiques non actifs. Les facteurs de risque non modifiables ressortent de façon similaire à ceux de l'*asthme à vie* : ainsi, l'*atopie parentale* fait plus que doubler le risque, alors que la fréquentation d'un service de garde l'augmente de 17 %. Pour les facteurs modifiables, le faible poids à la naissance (< 2,5 kg) augmente le risque d'environ 40 %, l'exposition à la fumée de tabac *in utero* augmente le risque d'environ 25 %, l'absence d'allaitement d'environ 20 % et l'humidité excessive ou les moisissures d'environ 15 %. La figure 4 b, c, d et e montre la fréquence d'exposition à ces facteurs dans chaque territoire de CLSC.

Pour l'*asthme actif non contrôlé*, les asthmatiques non contrôlés ont été comparés aux asthmatiques contrôlés. Notons que le nombre de facteurs considérés est plus limité que pour les catégories d'*asthme* précédentes en raison du petit nombre de sujets. L'*atopie* chez les parents augmente le risque de 34 %, ce qui est moindre que dans les catégories d'*asthme* précédentes. Parmi les facteurs modifiables, l'exposition aux irritants, un indice regroupant le trafic routier ou le chauffage au bois (tableau 3), augmente le risque d'environ 25 %, alors que les facteurs reliés à l'humidité excessive ou aux moisissures l'augmentent d'environ 20 % (figure 5). On peut voir à la figure 4 e et g leur fréquence par CLSC. La prise en compte de l'usage de corticostéroïdes (médicament anti-inflammatoire) par l'enfant ne modifie pas significativement les valeurs de risque. Lorsque l'on compare les asthmatiques non contrôlés avec les non-asthmatiques (données non présentées dans ce rapport-ci), les facteurs de risque déjà identifiés pour l'*asthme actif* ressortent de façon plus importante.

Pour l'*asthme actif sévère*, les cas d'*asthme actif sévère* ont été comparés aux asthmatiques non sévères. Notons que le nombre de facteurs considéré est encore plus limité en raison du plus petit nombre de sujets. L'*atopie* n'est plus significative. Le seul facteur modifiable significatif est la présence d'humidité excessive ou de moisissures, laquelle augmente le risque que l'*asthme* de l'enfant soit sévère de 24 % (figure 5). L'occupation par l'enfant d'une chambre ou d'un logement au sous-sol constitue la variable la plus significative parmi les indicateurs d'humidité excessive ou de moisissures, et ce, pour toutes les catégories d'*asthme* (voir la figure 4 e et f pour la fréquence par CLSC). Mentionnons que les sous-sols sont reconnus être les lieux les plus propices à l'humidité excessive, ce qui favorise la croissance de moisissures.

En comparant les asthmatiques sévères aux non-asthmatiques, l'augmentation du risque associé aux facteurs déjà mentionnés pour l'*asthme actif* est encore plus importante que dans le cas de l'*asthme actif non contrôlé* (données non présentées).

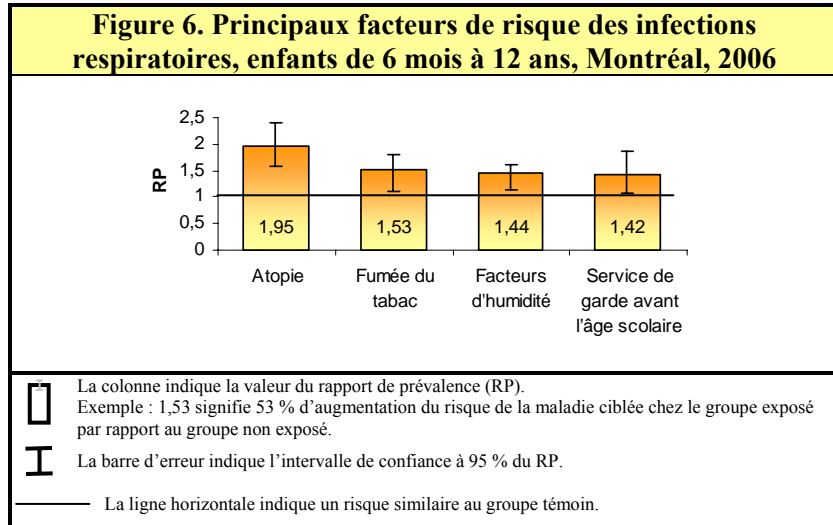
Dans les analyses effectuées, nous avons considéré l'éducation de la mère comme indicateur de niveau socioéconomique. Ces analyses (résultats non présentés) ont montré que le faible niveau d'éducation de la mère est associé à une augmentation du risque autour de 10 % pour l'*asthme à vie, actif et non contrôlé* et de plus de 20 % pour l'*asthme actif sévère*, mais légèrement sous le seuil de signification statistique. De façon générale, l'inclusion du niveau d'éducation de la mère change peu la valeur des autres facteurs de risque. Pour cette raison, les résultats présentés proviennent des modèles d'analyse qui excluent l'éducation de la mère. Il semble donc que l'association entre le niveau socioéconomique et le taux de prévalence de l'*asthme* s'expliquerait principalement par le fait que le faible niveau socioéconomique augmente la probabilité d'être exposé à plusieurs des facteurs de risque identifiés affectant directement la prévalence de ces maladies. La figure 4 a indiqué la fréquence par CLSC des mères ayant un niveau d'éducation secondaire ou moins.



#### 4.6.2 Facteurs associés aux infections respiratoires

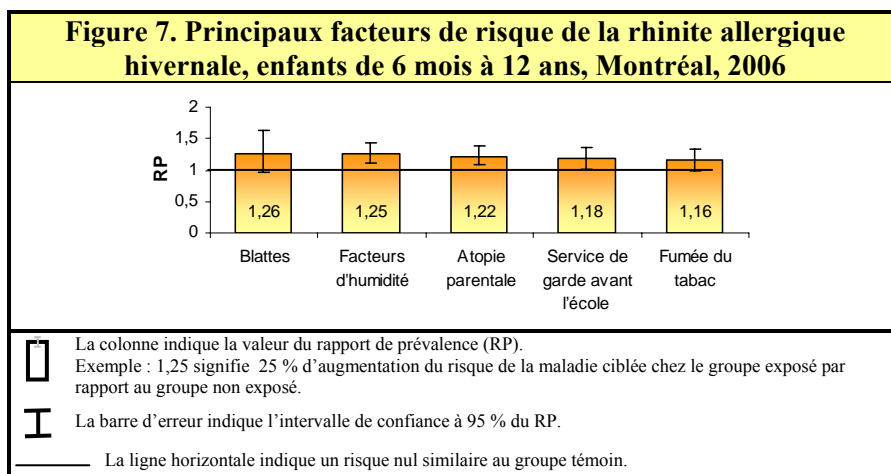
Les principaux facteurs associés au risque de présenter au moins une infection de chaque type sont les suivants (figure 6). Parmi les facteurs non modifiables, outre l'âge, l'*atopie parentale* augmente le risque d'environ 95 % et la fréquentation d'un service de garde avant l'âge scolaire de 42 %. Parmi les facteurs modifiables, l'exposition actuelle à la fumée de tabac au domicile augmente le risque de 53 % et l'indicateur d'humidité excessive ou de moisissures de 44 %. Le

faible niveau d'éducation de la mère augmenterait le risque de 30 %; cependant, l'inclusion de ce facteur change peu la valeur des autres facteurs de risque (données non présentées).



#### 4.6.3 Facteurs associés à la rhinite allergique hivernale

Les principaux facteurs de risque identifiés sont illustrés à la figure 7. Parmi les facteurs non modifiables, outre le sexe et l'âge, l'*atopie parentale* augmente de 22 % le risque de présenter une *rhinite allergique hivernale* et la fréquentation d'un service de garde avant l'âge scolaire de 18 %. Parmi les facteurs modifiables, la présence de blattes augmente le risque d'environ 25 %, l'humidité excessive ou les moisissures aussi de 25 % et l'exposition à la fumée de tabac au domicile (actuelle ou passée) d'environ 15 %. Notons que la présence d'odeur de moisi constitue, parmi les indicateurs d'humidité excessive ou de moisissures, le facteur le plus fortement associé. Lorsqu'ajouté au modèle, le faible revenu familial augmente le risque de 16 %, mais son inclusion change peu la valeur des autres facteurs de risque.

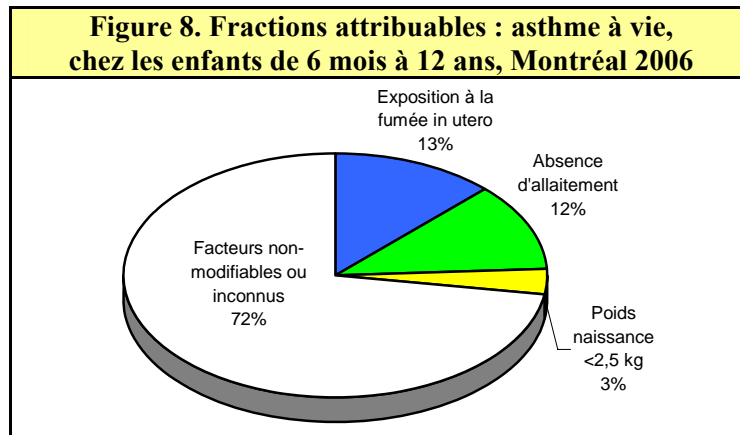




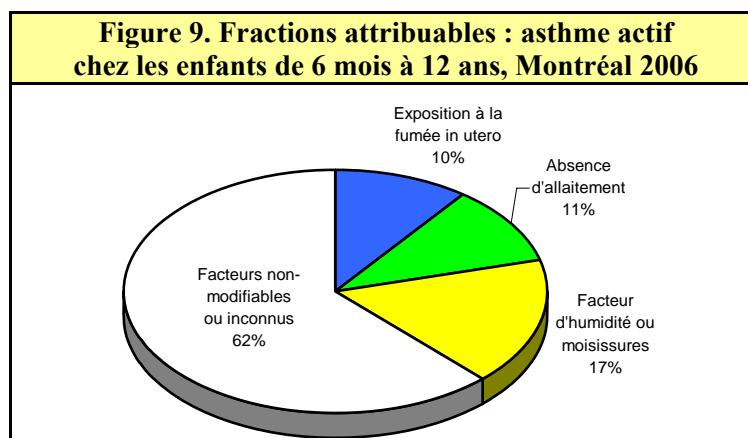
## 4.7 Fractions attribuables du risque de la maladie dans la population

### 4.7.1 Fractions attribuables du risque pour l'asthme

Concernant l'*asthme à vie*, pour l'ensemble de l'île, 27 % des cas d'*asthme* seraient attribuables à trois facteurs de risque modifiables, soit 13 % à l'exposition à la fumée de tabac *in utero*, 12 % à l'absence d'allaitement et 3 % au faible poids à la naissance (figure 8). Selon les territoires de CSSS, les risques attribuables du risque à l'exposition à la fumée de tabac *in utero* vont de 7 % à 19 %, ceux dus à l'absence d'allaitement de 7 % à 15 % et pour le faible poids à la naissance, de 2 % à 7 %.



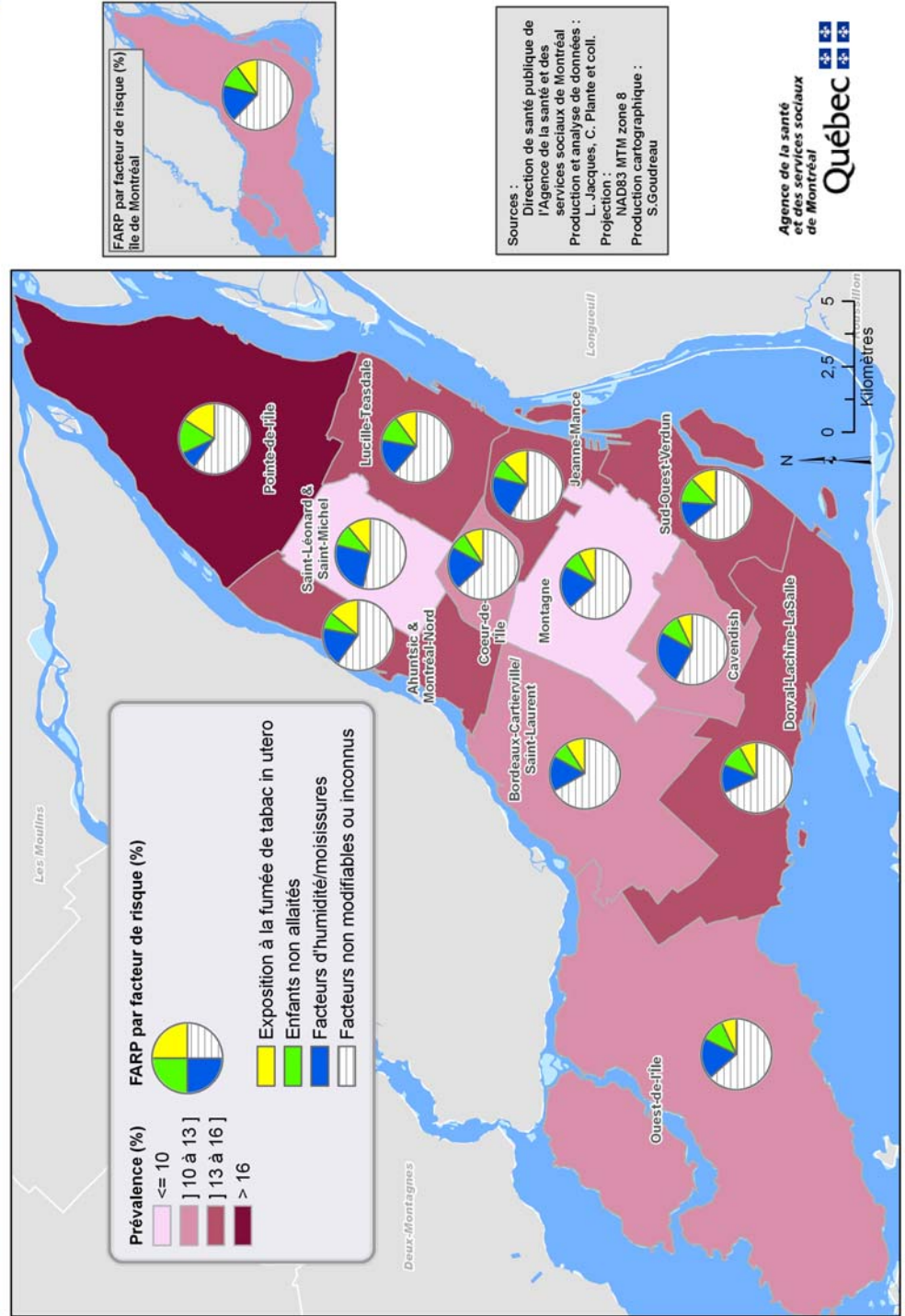
Concernant l'*asthme actif*, pour l'ensemble de l'île, 38 % des cas d'*asthme* seraient attribuables à trois facteurs de risque modifiables, soit 17 % à la présence d'un ou plusieurs indicateurs d'humidité excessive ou de moisissures, 11 % à l'absence d'allaitement et 10 % à l'exposition à la fumée de tabac *in utero* (figure 9). La fraction attribuable au facteur d'humidité excessive ou de moisissures varie de 8 % à 25 % selon le CSSS. La fraction attribuable pour le faible poids à la naissance a été exclue à cause de la taille de l'échantillon qui limite à trois le nombre de facteurs modifiables pouvant être inclus dans les calculs.



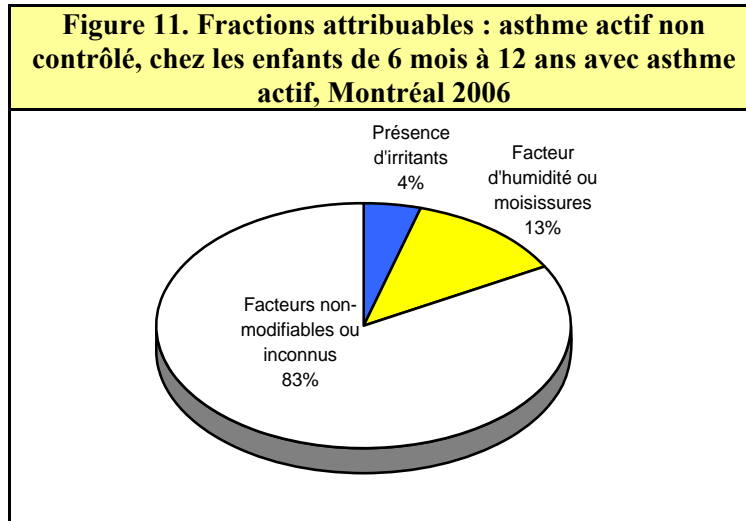
La figure 10 présente la répartition des fractions attribuables pour chaque CSSS. Rappelons que pour les territoires de CSSS, les fractions attribuables du risque ont pu être calculées seulement pour les maladies les plus fréquentes (*asthme à vie* et *asthme actif*, *infections respiratoires* (une seule des définitions) et *rhinite allergique hivernale*). Ces fractions n'ont pu être calculées pour les territoires de CLSC.

**Figure 10. Fractions attribuables du risque d'asthme actif dans la population des enfants de 6 mois à 12 ans par territoire de CSSS, Montréal, 2006**

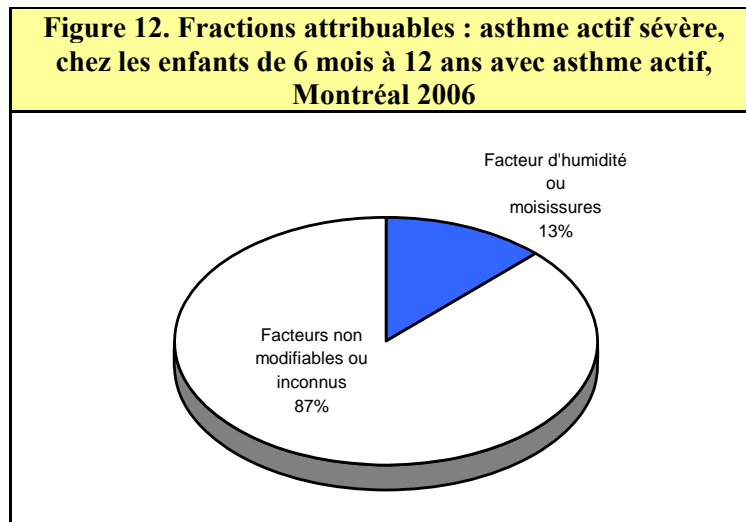
**Asthme actif\* chez les enfants de 6 mois à 12 ans par territoire de CSSS: Fraction attribuable du risque dans la population (FARP), Montréal, 2006**



Concernant *l'asthme actif non contrôlé*, moins de facteurs ont pu être considérés en raison du petit nombre de sujets. Pour l'ensemble de l'île, 17 % des cas d'*asthme actif non contrôlé* seraient attribuables à deux facteurs de risque modifiables, soit 13 % à un problème d'humidité excessive ou de moisissures et 4 % à l'exposition à l'un ou l'autre des irritants provenant du transport routier ou du chauffage au bois (figure 11).

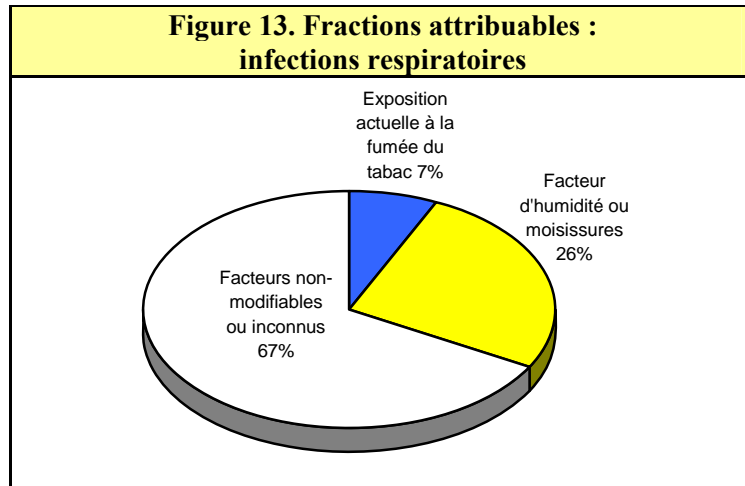


Enfin, concernant les cas sévères chez les enfants asthmatiques, 13 % des cas seraient attribuables à un facteur de risque modifiable, soit un problème d'humidité excessive ou de moisissures (figure 12).



#### 4.7.2 Fractions attribuables du risque pour les infections

Deux facteurs de risque modifiables ressortent des analyses, soit l'exposition à la fumée de tabac au domicile et la présence d'un indicateur d'humidité excessive ou de moisissures (figure 13). La fraction attribuable à l'humidité excessive ou aux moisissures est de 26 % et celle attribuable à la fumée de tabac est de 7 %, les deux facteurs regroupés expliquant 33 % de l'ensemble des cas.



#### 4.7.3 Fractions attribuables du risque pour la rhinite allergique hivernale

Deux facteurs de risque modifiables ont été retenus des analyses, soit l'indicateur d'humidité excessive ou de moisissures et l'exposition à la fumée de tabac au domicile (actuelle ou passée), avec respectivement 14 % et 6 % de fraction attribuable associée à chacun de ces facteurs de risque (figure 14). Bien que les blattes constituent un facteur de risque qui ressort des analyses, ce facteur n'a pu être intégré dans le calcul des fractions attribuables en raison de sa très faible fréquence dans plusieurs territoires de CLSC. La figure 15 présente la répartition des fractions attribuables pour chaque CSSS.

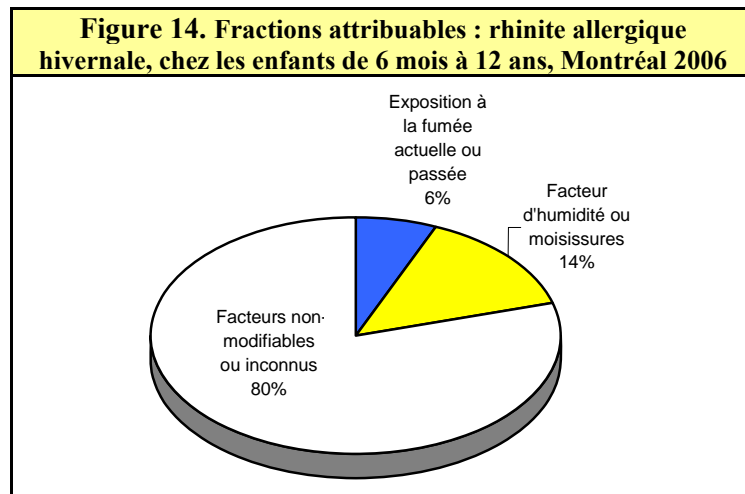
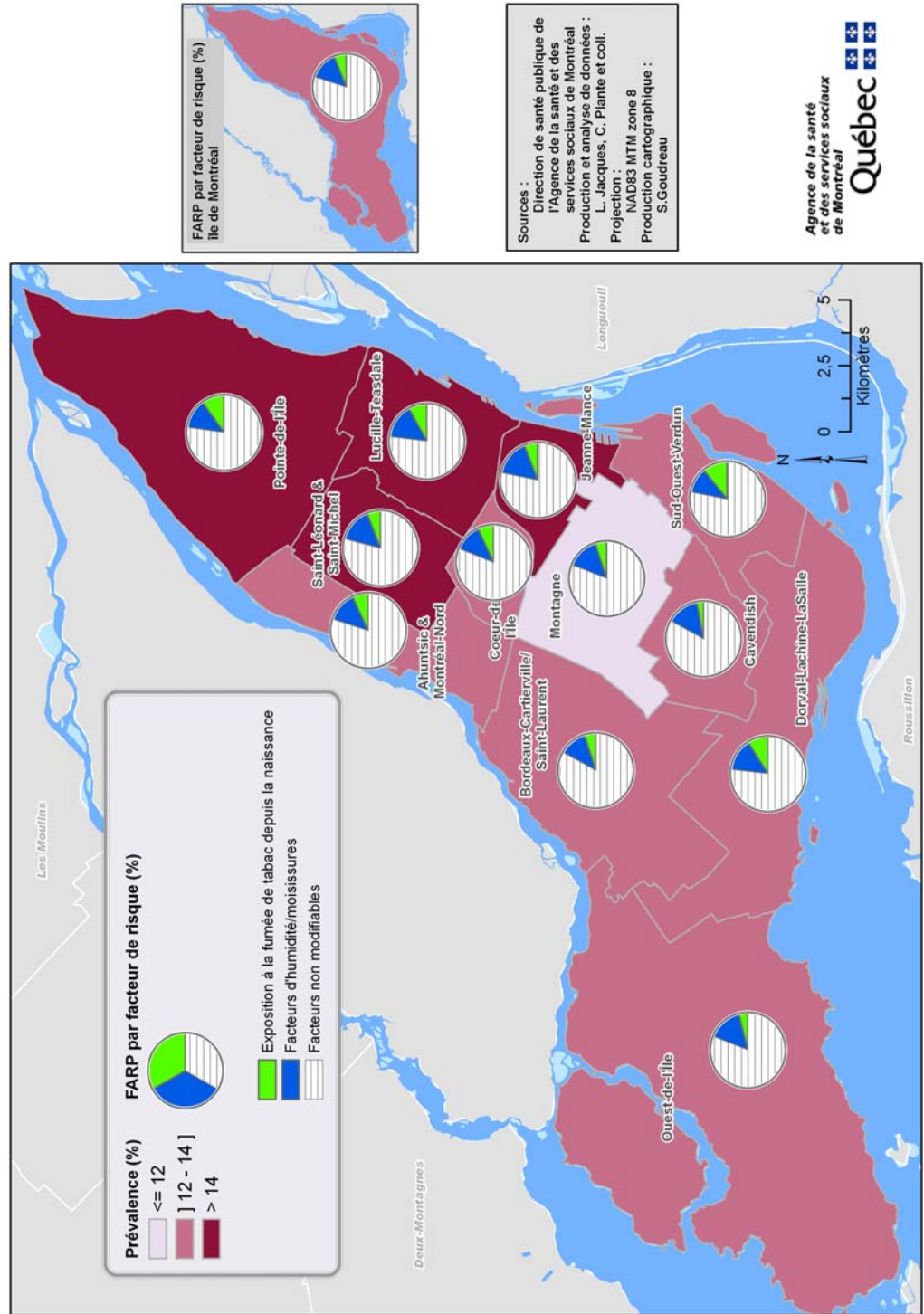


Figure 15. Fractions attribuables du risque de rhinite allergique hivernale dans la population des enfants de 6 mois à 12 ans par territoire de CSSS, Montréal, 2006.

**Rhinite hivernale chez les enfants de 6 mois à 12 ans par territoire de CSSS: Fraction attribuable du risque dans la population (FARP), Montréal, 2006**





## 5 Discussion

---

### 5.1 Synthèse des résultats

Cette étude montre que les taux de prévalence déclarée des maladies respiratoires étudiées, chez les enfants de 6 mois à 12 ans, en 2006, sont importants sur l'île de Montréal, soit 15,1 % pour *l'asthme à vie* et 12,8 % pour *l'asthme actif*, 13,3 % pour la *rhinite allergique hivernale* et 6,3 % pour les infections telles qu'ici définies. De plus, les taux de prévalence de ces maladies varient grandement selon les territoires au sein même de l'île de Montréal, en général par trois fois ou davantage selon les territoires de CLSC. Ainsi, le taux de prévalence de *l'asthme actif* varie de 7,3 % au CLSC Métro à 21,9 % au CLSC de Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est.

Les principaux facteurs de risque identifiés dans cette étude sont les facteurs environnementaux reliés aux conditions d'habitation et à la qualité de l'air intérieur et extérieur, les facteurs périnataux tels que le faible poids à la naissance et l'absence d'allaitement ainsi que les antécédents familiaux et personnels d'allergie, d'*asthme* ou d'*eczéma (atopie)*.

Les calculs de fraction attribuable montrent que plusieurs facteurs expliqueraient une part appréciable du taux de prévalence de ces maladies sur l'île de Montréal. Notons en particulier l'indicateur d'humidité excessive ou de moisissures, la fumée de tabac, l'absence d'allaitement et dans une moindre mesure l'exposition aux irritants issus du trafic routier et du chauffage au bois. L'indicateur d'humidité excessive ou de moisissures est le plus répandu et contribue donc à une plus grande part attribuable du taux de prévalence de ces maladies, elles-mêmes très répandues.

Sur le plan individuel, *l'atopie* chez les parents ou l'enfant lui-même influence de façon importante la probabilité de présenter ces maladies, de même que l'âge et le sexe. Toutefois, ces facteurs ne sont pas modifiables. Sur le plan populationnel par ailleurs, ces facteurs expliquent peu la variation de la prévalence de ces maladies selon les territoires de CLSC. Par contre, les inégalités observées dans les taux de prévalence de ces maladies pourraient être significativement réduites sur l'île de Montréal si l'on prévenait ou réduisait l'exposition aux facteurs modifiables identifiés.

### 5.2 Comparaison avec d'autres études

Les résultats de cette étude ne sont pas surprenants. Ainsi, de telles variations dans les taux de prévalence de *l'asthme* entre les villes et au sein des villes ont déjà été documentées au Canada et ailleurs (Manfreda, 2004; Gold, 1998).

Les principaux facteurs de risque identifiés dans cette étude correspondent aux facteurs déjà reconnus dans la littérature scientifique. Deux nuances méritent cependant d'être apportées, concernant le tabagisme et le niveau socioéconomique. Le risque associé à l'exposition à la fumée secondaire de tabac ressort, comme attendu, de façon nette pour *l'asthme à vie* et *l'asthme actif*, mais non pour *l'asthme actif non contrôlé* et *l'asthme actif sévère*. Ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'un des changements le plus fréquemment mentionné par les parents face à *l'asthme* de leur enfant a été d'éviter de fumer à l'intérieur du domicile. Par contre, aucun parent n'a rapporté effectuer de changements en rapport avec les polluants issus du transport ou de l'humidité excessive et des moisissures dans le logement, cela n'étant généralement pas sous leur contrôle. Le risque associé au faible niveau socioéconomique (le revenu et l'éducation) ne ressort pas de façon nette après avoir contrôlé pour les facteurs précédents, probablement en raison du fait qu'il accroît la probabilité d'être

exposé à plusieurs de facteurs de risque et que ce sont ceux-ci qui agissent directement sur le développement ou l'aggravation de ces maladies.

Un très grand nombre d'études ont déjà démontré que la fumée de tabac et la pollution peuvent notamment causer ou aggraver l'*asthme* et les *infections respiratoires*. Quant à l'humidité excessive et aux moisissures, un rapport récent de l'Organisation mondiale de la santé conclut que les trois maladies que nous avons étudiées sont associées à ce facteur et en particulier, que sa relation avec l'aggravation de l'*asthme* est probablement causale (WHO, 2009). Des données récentes suggèrent aussi que le développement de l'*asthme* y est probablement relié (Karvala, 2010). Rappelons que dans notre étude, la valeur du risque associé à l'humidité et aux moisissures augmente avec la sévérité de l'*asthme*. Or, le mauvais contrôle et la sévérité de l'*asthme* sont associés à l'exposition et à la sensibilisation aux moisissures (Zureik, 2002; Denning, 2006). De plus, les trois maladies ici étudiées constituent les effets les plus fréquemment observés en présence d'humidité excessive et de moisissures.

Compte tenu de la grande fréquence d'exposition des enfants à l'humidité excessive ou aux moisissures, ce qui corrobore des estimations déjà publiées (WHO, 2009; Mudarri, 2007), il n'est pas surprenant que la fraction attribuable du risque associée à ce facteur soit la plus importante parmi les facteurs modifiables. Dans une méta-analyse portant sur plusieurs études américaines, des auteurs ont estimé que 21 % (IC 12 % - 29 %) des cas d'*asthme* seraient attribuables à l'humidité excessive ou aux moisissures, ce qui est similaire à notre estimation (Mudarri, 2007). Les infiltrations d'eau et les moisissures dans l'habitation constituent d'ailleurs la plus fréquente demande d'intervention reçue au secteur Environnement urbain et santé de la Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Notre expérience des dernières années, provenant d'enquêtes réalisées dans près de 200 bâtiments, démontre que le mauvais entretien des bâtiments, en particulier au niveau des toits plats, serait responsable de la majorité des problèmes d'infiltration d'eau et de contamination fongique. Aussi, dans la majorité de ces enquêtes, la contamination était principalement ou le plus souvent cachée en arrière des murs et plafonds, ce qui correspond aux résultats d'une étude française portant sur plus de 700 bâtiments (Moularat, 2008). Les données du recensement de 2006 indiquent par ailleurs que 30 % des logements privés et collectifs (maisons et appartements) à Montréal requièrent, selon la déclaration des occupants, des réparations mineures (incluant des briques descellées et des bardeaux arrachés) et 9 % des réparations majeures (par exemple, plomberie défectueuse, charpente à réparer) (Profil sociodémographique, Agglomération de Montréal, 2010). Toutes ces informations convergent vers le constat que l'humidité excessive et les moisissures en lien avec un manque d'entretien des bâtiments constituent un problème majeur de salubrité qui a des impacts importants sur la santé publique.

L'inflammation des voies respiratoires et l'obstruction secondaire des bronches sont considérées comme les mécanismes à la base de l'*asthme* (Becker, 2003). Outre le contrôle de l'inflammation par la prise d'anti-inflammatoires (corticostéroïdes), il importe d'agir sur les facteurs qui causent l'inflammation, en particulier sur les irritants et les allergènes provenant de l'environnement résidentiel. Cette étude suggère que la réduction des facteurs de risque environnementaux identifiés constituerait une action durable sur le contrôle de l'*asthme* chez les enfants, de même que chez les adultes exposés aux mêmes conditions, et contribuerait de façon significative à réduire le taux de prévalence de cette maladie importante sur l'île de Montréal. Puisque les mêmes mécanismes sont à la base de la *rhinite allergique*, il est plausible de postuler que le contrôle des facteurs environnementaux aurait aussi un effet significatif sur les taux de prévalence de cette maladie. Enfin, puisque l'inflammation des muqueuses respiratoires les rend plus vulnérables aux infections, le contrôle de ces facteurs aurait aussi un effet significatif sur les taux de prévalence de ces infections.



Non seulement la littérature scientifique démontre bien l'importance de ces facteurs sur les maladies respiratoires, mais il existe aujourd'hui des données probantes démontrant l'efficacité des interventions sur les facteurs environnementaux de l'*asthme* reliés au domicile. Ainsi, les auteurs d'une méta-analyse récente ont identifié trois types d'interventions au domicile démontrées efficaces pour réduire la morbidité associée à l'*asthme*, soit une intervention multifactorielle adaptée à la personne, la gestion intégrée des insectes (coquerelles) et le contrôle des infiltrations d'eau et des moisissures (Jacobs, 2010; Krieger, 2010).

### 5.3 Forces et limites de l'étude

Les principales forces de cette étude portent sur le nombre de sujets et l'échantillon aléatoire parmi la population de l'île de Montréal, ainsi que le nombre de facteurs de risque et de protection étudiés, incluant un grand nombre de facteurs environnementaux. L'analyse de ces facteurs pour les trois maladies étroitement associées que sont l'*asthme*, la *rhinite allergique* et les *infections respiratoires* constitue une originalité de cette étude. Les calculs de fraction attribuable apportent en ce sens une information utile à l'intervention et à la prévention pour ces trois maladies.

Concernant les limites, une étude transversale ne permet généralement pas à elle seule de déterminer la causalité. Cette étude reprend en fait les facteurs causaux ou associés aux maladies respiratoires étudiées qui sont déjà reconnus sur la base des nombreuses études publiées. Ces informations sont utilisées pour estimer l'importance de ces facteurs dans la distribution des taux de prévalence de ces maladies. Mentionnons que les facteurs déjà reconnus ressortent dans cette étude-ci généralement dans le même ordre de grandeur, ce qui concourt à la validité de l'étude. De plus, seuls les facteurs dont on peut soutenir la séquence logique de la relation temporelle ont été retenus. Par exemple, les facteurs environnementaux pour lesquels l'exposition est récente, soit dans les 12 derniers mois, ont été retenus pour l'*asthme actif, non contrôlé et sévère*, mais pas pour l'*asthme à vie*. Dans les cas d'*asthme actif, non contrôlé* ou *sévère*, les facteurs analysés portent sur une période antérieure récente ou simultanée à l'effet mesuré, ce qui est conséquent avec les connaissances acquises, car l'effet de certains de ces facteurs peut être immédiat et d'autre part perdurer jusqu'à des semaines après l'exposition. Par contre, les facteurs retenus pour l'*asthme à vie* sont ceux qui précèdent le développement de l'*asthme*, en particulier dans la période périnatale. Par ailleurs, pour les facteurs qui ont été retenus dans les modèles d'analyse finaux, il est improbable que ce soit la présence de la maladie qui ait entraîné l'exposition plutôt que l'inverse. Par exemple, il est improbable que ce soit la présence d'un *asthme actif non contrôlé* qui ait conduit les parents à habiter un logement au sous-sol ou près d'une artère principale.

Les données sont en grande majorité issues d'informations déclarées par les parents. Les méthodes utilisées dans cette enquête sont comparables avec celles des enquêtes internationales (ISAAC, 1998; Burney, 1994) et nationales du même type déjà réalisées. La comparaison avec les données de la RAMQ montre que les informations déclarées par les parents ont en général une bonne concordance avec celles-ci pour les variables concernant l'utilisation des services de santé et de la médication. Par contre, pour la majorité des facteurs d'exposition, il ne nous était pas possible de valider les informations ou d'obtenir des données objectives, exception faite du trafic routier et des polluants issus du chauffage au bois dont les données objectives sont issues d'autres études. Quoique les informations obtenues des questions portant sur l'humidité excessive ou les moisissures soient en partie subjectives ou imprécises et possiblement sujettes à des biais, des études ont montré que les informations déclarées par les occupants sur ce facteur tendent à sous-estimer le risque plutôt qu'à le surestimer (Fisk, 2007). En effet, il est fréquent que les occupants, même s'ils sont malades en raison des moisissures, ou même des inspecteurs en bâtiment, n'aient pas identifié la présence de signes d'humidité excessive ou de moisissures pourtant bien présents. De plus, tel que déjà indiqué, dans la

majorité des bâtiments évalués lors de nos enquêtes, la contamination fongique est cachée en arrière des murs et plafonds. Enfin, il est probable que les cas les plus exposés et les plus sévères soient sous-représentés comme cela s'observe dans la majorité des études impliquant des populations défavorisées. En conséquence, l'imprécision des informations déclarées par les parents, en particulier sur l'humidité excessive et les moisissures, ainsi que le biais probable de sélection des répondants, conduisent probablement à une sous-estimation de l'effet observé, ce qui signifie que les rapports de prévalence seraient dans la réalité plus élevés que ceux calculés dans cette étude.

Enfin, rappelons que le nombre de facteurs que l'on peut considérer dans les modèles d'analyse statistique est limité, surtout au sujet de l'*asthme actif non contrôlé* et l'*asthme actif sévère*, en raison du petit nombre de sujets. Cette limite est encore plus réelle pour le calcul des fractions attribuables. Ainsi, nous avons isolé les facteurs dits modifiables de ceux qui ne le sont pas et avons regroupé ces derniers avec les facteurs inconnus qui constituent souvent une portion importante. D'autres facteurs ayant pu contribuer aux taux de prévalence de ces maladies, mais de façon moins importante, n'ont pu être intégrés dans ces calculs.

## 6 Conclusion et recommandations

---

Cette étude montre que les taux de prévalence déclarée de l'*asthme*, des *infections respiratoires* et de la *rhinite allergique* chez les enfants de 6 mois à 12 ans varient de façon importante selon les territoires de CLSC de l'île de Montréal. Cette variation serait attribuable à plusieurs facteurs, dont certains modifiables, d'autres non et d'autres inconnus. Parmi les facteurs modifiables, l'exposition aux facteurs environnementaux reliés à la qualité de l'air intérieur (habitation) et, dans une moindre mesure, à la qualité de l'air extérieur ressort comme importante; ce sont les indicateurs d'humidité excessive et de moisissures, la fumée de tabac, la pollution issue du transport et du chauffage au bois, et les blattes. Par ailleurs, l'allaitement ressort comme un facteur protecteur de l'*asthme*. Le facteur d'humidité excessive et des moisissures expliquerait une part appréciable de la prévalence de ces maladies, soit de 13 % à 17 % des taux de prévalence d'*asthme actif, non contrôlé et sévère*, 26 % du taux de prévalence des *infections respiratoires* et 14 % du taux de prévalence de *rhinite allergique hivernale*. Bien que ces conditions d'habitation soient déjà reconnues comme des facteurs de risque de ces maladies, cette étude permet de quantifier leur importance dans la population des enfants montréalais, tout en précisant les territoires les plus affectés et souligne la pertinence d'intervenir à la source et de façon durable à la prévention de ces problèmes de santé. Outre les impacts importants sur la santé et la qualité de vie des enfants et de leurs parents, les conditions inadéquates d'habitation engendreraient des coûts importants pour l'ensemble de la société, en particulier au niveau des soins.

Afin de réduire le fardeau de ces maladies dans la population montréalaise, plusieurs actions doivent être réalisées de façon concertée par divers acteurs de la société.

En vertu de son mandat selon la Loi sur la santé publique, la Direction de santé publique de l'ASSS de Montréal compte informer la population, les politiciens et les décideurs de l'impact des conditions d'habitation et autres facteurs environnementaux sur la santé des Montréalais, ainsi que des actions qu'elle juge prioritaires pour réduire le fardeau des maladies respiratoires dans la population jeune et adulte. Elle continuera d'intervenir lorsque lui sont signalés des problèmes de santé reliés à la salubrité des habitations et de soutenir les intervenants municipaux et les professionnels de la santé dans ces situations. Un soutien au niveau du laboratoire de santé publique devrait être disponible lorsque requis. De plus, elle compte évaluer l'efficacité de ces interventions, notamment sur le contrôle de l'*asthme* chez l'enfant.

Les professionnels de la santé devront être mieux formés et outillés pour identifier, parmi leur clientèle, les problèmes de santé associés à des facteurs d'insalubrité de l'habitation, les signaler aux autorités de santé publique et interpeller les acteurs locaux (arrondissements, organismes communautaires) et régionaux (DSP) afin que les situations problématiques soient corrigées. Leur appui au développement de projets de logements sociaux devrait se maintenir. De plus, ils devront poursuivre leurs efforts afin d'agir sur les autres facteurs associés aux maladies respiratoires, en particulier le tabagisme et l'absence d'allaitement.

Les recommandations de la Ville de Montréal (30 avril 2009), suite au bilan 2003-2006 de l'application du Règlement sur l'entretien et la salubrité des logements, demeurent d'actualité. On y recommandait notamment d'assurer l'application de manière rigoureuse et exemplaire du Règlement et d'y consacrer les ressources financières nécessaires. On y recommandait aussi d'implanter diverses procédures visant à faciliter son application et d'améliorer la collaboration avec les organismes du milieu, incluant le réseau communautaire et de la santé.

Les divers paliers de gouvernement (fédéral, provincial, municipal) devront continuer de soutenir le financement et le développement de logements sociaux et de logements abordables afin de répondre aux besoins pressants à cet égard, les problèmes d'insalubrité et d'accessibilité au logement étant étroitement reliés.

Les gouvernements devraient aussi voir à l'adoption de mesures incitatives ou réglementaires afin d'aider les propriétaires d'immeubles à logement à assurer l'entretien régulier des bâtiments et leur rénovation, en particulier au niveau des toits plats qui constituent, selon notre expérience, la principale cause d'infiltration d'eau et de détérioration des bâtiments.

Le secteur de l'habitation devrait innover de manière à concevoir et construire de façon durable les bâtiments à logements, en tenant compte des impacts sur la santé, des infiltrations d'eau, de la ventilation et de l'isolation.

Enfin, il faut poursuivre les démarches déjà entreprises visant à diminuer la pollution de l'air, en particulier celle reliée au transport et au chauffage au bois. La diminution du volume de trafic automobile dans la région de Montréal constitue la meilleure façon de diminuer les polluants émanant du transport. Limiter la construction résidentielle le long des autoroutes est aussi nécessaire. Des mesures réglementaires devront être adoptées afin de réduire les polluants issus du chauffage au bois.

## Références

---

- Becker, A., Lemiere, C., Berube, D., Boulet, L.P., Ducharme, F.M., FitzGerald, M., Kovesi, T. 2003. Summary of recommendations from the Canadian Asthma Consensus guidelines. *CMAJ*. 173 :S3-11.
- Burney, P.G., Luczynska, C., Chinn, S., Jarvis, D. 1994. The European Community Respiratory Health Survey. *Eur. Respir J.* 7 : 954-960.
- Denning, D.W., O'Driscoll, B.R., Hogaboam, C.M., Bowyer, P., Niven, R.M. 2006. The link between fungi and severe asthma. A summary of the evidence. *Eur Respir J.* 27 :615-626.
- Eide, G.E., Gefeller, O. 1998. Sequential and average attributable fractions as aids in the selection of preventive strategies. *J Clin Epidemiol.* 48 : 645-655.
- Fisk, W.J., Lei-Gomez, Q., Mendell, M.J. 2007. Meta-analyses of the associations of respiratory health effects with dampness and mold in homes. *Indoor Air.* 17 : 284-296.
- Gold, D.R., Wright, R. 2005. Population disparities in asthma. *Annu Rev Public Health.* 26 : 89-113.
- ISAAC. 1998. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. *Lancet.* 351 : 1225-1232.
- Jacobs, D.E., Brown, M.J., Baeder, A., Sucusky, M.S., Margolis, S., Hershovitz, J., Kolb, L., Morley, R.L. 2010. A systematic review of housing interventions and health: introduction, methods and summary findings. *J Public Health Management Practice.* 16(5) E-supp : S5-S10.
- Jacques, L., Goudreau, S., Plante, C., Fournier, M., Thivierge, R. 2008. *Prévalence des manifestations allergiques associées à l'herbe à poux chez les enfants de l'île de Montréal*. Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, Université de Montréal, Institut thoracique de Montréal et Hôpital Sainte-Justine. 34 p.
- Jacques, L., L'Heureux, F., Kosatsky, T., Fortier, I., Drouin, L. King, N. 2005. *Portrait de l'asthme et de la rhinite allergique chez les jeunes montréalais de 6 mois à 12 ans*. Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. 27 p.
- Karvala, K., Toskala, E., Luukkonen, R., Lappalainen, S., Uitti, J., Nordman, H. 2010. New-onset adult asthma in relation to damp and moldy workplaces. *Int Arch Occup Environ Health.*
- Kosatsky, T., Smargiassi, A., Boivin, M.C., Drouin, L., Fortier, I. 2004. *Évaluation de l'excès de maladies respiratoires dans les secteurs de Pointe-aux-Trembles—Montréal-Est et Mercier-Est—Anjou. Une analyse des données sanitaires et environnementales (1995-2000)*. Direction de santé publique, Agence de développement des réseaux locaux de services de santé et de services sociaux de Montréal.
- Krieger, J., Jacobs, D.E., Ashley, P.J., Baeder, A., Chew, G.L., Dearborn, D., Hynes, H.P., Miller, J.D., Morley, R., Rabito, F., Zeldin, D.C. 2010. Housing interventions and control of asthma-related indoor biologic agents: a review of the evidence. *J Public Health Management Practice.* 16(5) E-supp : S11-S20.

- Lajoie, P., Laberge, A., Lebel, G., Boulet, L.P., Demers, M., Mercier, P., Gagnon, M.F. 2004. Cartography of emergency department visits for asthma - targeting high-morbidity populations. *Can Respir J.* 11 : 427-433.
- Manfreda, J., Sears, M.R., Becklake, M.R., Chan-Yeung, M., Dimich-Ward, H., Siersted, H.C., Ernst, P., Sweet, L., Van Til, L., Bowie, D.M., Anthonisen, N.R. 2004. Geographic and gender variability in the prevalence of bronchial responsiveness in Canada. *Chest.* 125 : 1657-1664.
- Moularat, S., Robine, E., Draghi, M., Derbez, M., Kirchner, S., Ramalho, O. 2008. Moisissures dans les environnements intérieurs : état des connaissances et détermination de la contamination fongique des logements français par un indice chimique. *Pollution atmosphérique.* No 197 : p. 33-46.
- Mudarri, D., Fisk, W.J. 2007. Public health and economic impact of dampness and mold. *Indoor Air.* 17 : 226-235.
- Profil sociodémographique, Agglomération de Montréal. 2010. *Mise en valeur du territoire et du patrimoine.* 27 p. [www.ville.montreal.qc.ca/montrealenstatistiques](http://www.ville.montreal.qc.ca/montrealenstatistiques)
- Smargiassi, A., Berrada, K., Fortier, I., Kosatsky, T. 2006. Traffic intensity, dwelling value, and hospital admissions for respiratory disease among the elderly in Montreal (Canada): a case-control analysis. *J Epidemiol Community Health.* 60(6) : 507-512.
- World Health Organization. 2009. *WHO guidelines for indoor air quality: dampness and mould.* 228 p.
- Zureik, M., Neukirch, C., Leynaert, B., Liard, R., Bousquet, J., Neukirch, F. 2002. Sensitisation to airborne moulds and severity of asthma: cross sectional study from European Community respiratory health survey. *BMJ.* 325 : 1-7.

# BON DE COMMANDE

QUANTITÉ	TITRE DE LA PUBLICATION (version imprimée)	PRIX UNITAIRE (tous frais inclus)	TOTAL
	<b>Étude sur la santé respiratoire des enfants montréalais de 6 mois à 12 ans Rapport synthèse régional</b>	<b>8 \$</b>	
	NUMÉRO D'ISBN (version imprimée) <b>978-2-89673-045-2</b>		

Nom \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

No

Rue

App.

Ville

Code postal

Téléphone \_\_\_\_\_

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  
1301, rue Sherbrooke Est  
Montréal (Québec) H2L 1M3

**Pour information : 514 528-2400 poste 3646**







*Agence de la santé  
et des services sociaux  
de Montréal*

Québec 