

Plan régional de santé publique 2010–2015

Un environnement urbain favorable à la santé

Un air extérieur et un environnement
sonore de bonne qualité

Volet : pollution atmosphérique

Volet : herbe à poux

Volet : bruit communautaire

5

Orientation

Plan régional de santé publique 2010–2015

Un environnement urbain favorable à la santé

Un air extérieur et un environnement
sonore de bonne qualité

Volet : pollution atmosphérique

Volet : herbe à poux

Volet : bruit communautaire

5

Orientation

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

1301, Sherbrooke Est
Montréal (Québec) H2L 1M3
Téléphone : 514 528-2400
www.dsp.santemontreal.qc.ca

UN AIR EXTÉRIEUR ET UN ENVIRONNEMENT SONORE DE BONNE QUALITÉ

VOLET : POLLUTION ATMOSPHERIQUE

Auteur

Karine Price

Collaborateurs

Louis Drouin

Norman King

VOLET : HERBE À POUX

Auteur

Francine Hubert

Collaborateur

Louis Drouin

VOLET : BRUIT COMMUNAUTAIRE

Auteur

Louis-François Tétreault

Collaborateurs

Louis Drouin

Norman King

Audrey Smargiassi

Graphisme

Le Zeste graphique

UN ENVIRONNEMENT URBAIN FAVORABLE À LA SANTÉ, ORIENTATION 5 DU PLAN RÉGIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE 2010-2015, INCLUT ÉGALEMENT LES 5 FICHES SUIVANTES :

- Des logements salubres et accessibles
- Des sols et de l'eau de bonne qualité
- Un réseau de la santé mobilisé dans la lutte aux changements climatiques et la diminution de son empreinte écologique
- Une ville et des quartiers qui favorisent l'accès aux aliments santé et leur consommation
- Une ville et des quartiers sécuritaires qui favorisent un mode de vie physiquement actif

© Direction de santé publique
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (2012)
Tous droits réservés

ISBN 978-2-89673-137-4 (version imprimée)
ISBN 978-2-89673-138-1 (version PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2012
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Canada, 2012

Table des matières

VOLET : POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE	1
1. Problématique	1
1.1. Pollution atmosphérique à Montréal : caractérisation des polluants et des sources	1
1.2. Les impacts santé liés à la pollution atmosphérique	2
2. Stratégies efficaces	5
3. Degré d'implantation de mesures efficaces	7
4. Cadre logique	9
5. Objectifs et indicateurs	11
5.1. Objectifs de résultats	11
5.2. Objectifs de mise en œuvre (offre de service régionale) 2010-2015 – DSP	12
5.3. Objectifs de mise en œuvre (offre de service locale) 2010-2015 – CSSS	14
6. Contribution des partenaires	15
7. Références	17
 VOLET : HERBE À POUX	 19
1. Problématique	19
1.1. Pollen de l'herbe à poux et qualité de l'air	19
1.2. Herbe à poux et santé	19
1.3. Herbe à poux et changements climatiques	20
2. Stratégies efficaces	21
2.1. Application de mesures de contrôle sur les terrains infestés	21
2.2. Mobilisation communautaire	21
3. Interventions réalisées ou en cours	23
3.1. Projet-pilote DSP/CSSS de la Pointe-de-l'Île	23
3.2. Interventions municipales	23
4. Cadre logique	25
5. Objectifs et indicateurs	27
5.1. Objectifs de résultats	27
5.2. Objectifs de mise en œuvre (offre de service régionale) 2010-2015 – DSP	28
5.3. Objectifs de mise en œuvre (offre de service locale) 2010-2015 – CSSS	30
6. Contribution des partenaires	31

VOLET : HERBE À POUX (suite)

7. Références 33

Annexes

Annexe 1 : Variation des concentrations polliniques de l'herbe à poux de 2006 à 2010 sur l'île de Montréal	35
Annexe 2 : Prévalence des manifestations allergiques par territoire de CLSC chez les enfants de 6 mois à 12 ans, Montréal 2006	36
Annexe 3 : Indice d'infestation par l'herbe à poux sur l'île de Montréal dans les secteurs visités, 2006	37
Annexe 4 : Prévalence des manifestations allergiques chez les enfants de 6 mois à 12 ans et degré d'infestation par l'herbe à poux, selon les territoires de CSSS et de CLSC, île de Montréal, 2006	38

VOLET : BRUIT COMMUNAUTAIRE 39

1. Problématique 39

1.1. Les sources de bruit	39
1.2. Effets sur la santé du bruit urbain	39

2. Stratégies efficaces pour diminuer l'exposition de la population aux bruits urbains 41

3. Interventions réalisées ou en cours 43

4. Objectifs et indicateurs 45

4.1. Objectifs de résultats	45
4.2. Objectifs de mise en œuvre (offre de service régionale) 2010-2015 – DSP	45
4.3. Objectifs de mise en œuvre (offre de service locale) 2010-2015 – CSSS	46

5. Références 47

Liste des sigles et acronymes

ADM : Aéroports de Montréal	MDDEP : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
BAPE : Bureau d'audiences publiques sur l'environnement	MTQ : Ministère des Transports du Québec
CSSS : Centres de santé et de services sociaux	NEF : Noise Exposure Forecast
CLSC : Centre local de services communautaire	NO_x : Oxyde d'azote
dB(A) : Décibel pondéré A	O₃ : Ozone
DSP : Direction de santé publique	OMS : Organisation mondiale de la santé
CMM : Communauté métropolitaine de Montréal	PM_{2.5} : Particules fines ayant un diamètre inférieur à 2,5 microns
CO₂ : Dioxyde de carbone	RSQA : Réseau de surveillance de la qualité de l'air
GES : Gaz à effet de serre	SO₂ : Dioxyde de soufre
INSPQ : Institut national de santé publique du Québec	
IQA : Indice de la qualité de l'air	

Volet : pollution atmosphérique

1 Problématique

1.1 Pollution atmosphérique à Montréal : caractérisation des polluants et des sources

À Montréal, la pollution atmosphérique est principalement causée par la matière particulaire, c'est-à-dire des particules fines ayant un diamètre inférieur à 2,5 microns ($PM_{2.5}$), des gaz comme les oxydes d'azote (NO_x), le dioxyde de soufre (SO_2), l'ozone (O_3), divers composés organiques volatils, ainsi que des pollens qui sont d'origine naturelle et dont l'apparition est saisonnière.

La concentration de plusieurs de ces polluants est mesurée par la Ville de Montréal sur une base continue aux stations d'échantillonnage du Réseau de surveillance de la qualité de l'air (RSQA). Les concentrations de polluants dans l'air sont fortement influencées par les conditions météorologiques.

Au cours de 2008, au Québec, les émissions de particules fines proviennent du chauffage résidentiel au bois (61 %), des industries (21 %) et du transport (14 %) (INRP, 2008). Sur le territoire de l'île, on observe des variations géographiques des concentrations de particules fines plus élevées dans les quartiers où le chauffage au bois est fréquemment utilisé (Carter, 2004).

Par ailleurs, le transport motorisé est responsable de 85 % des concentrations de NO_x dans l'air (RMQA, 1998). La concentration de ce polluant varie sur le territoire; elle est beaucoup plus élevée le long des axes routiers à haut débit de circulation (Crouse, 2009).

De plus, avec l'éventualité du réchauffement climatique, il est à craindre que les problèmes de mauvaise qualité de l'air iront en s'accroissant. En effet, la formation d'ozone par réaction photochimique est favorisée par des températures élevées. Enfin, des étés secs et chauds risquent de favoriser les feux de forêts, qui peuvent avoir un impact sur la qualité de l'air jusqu'à Montréal, selon la direction des vents (Rousseau, 2010).

Enfin, à l'échelle mondiale, d'après le United States Environmental Protection Agency (US EPA), les gaz à effet de serre (GES), incluant le dioxyde de carbone (CO_2), sont parmi les polluants qui posent un risque à la santé humaine, ce qui exige donc d'implanter une réglementation visant à réduire ces émissions. En effet, depuis 2005, la concentration globale de CO_2 a augmenté de 36 % par rapport aux concentrations d'avant la révolution industrielle. Cette augmentation est due surtout à l'activité humaine. À l'échelle de la région, on observe, à partir du bilan des émissions de GES sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM), une augmentation d'environ 6 % des émissions de GES de 1990 à 2006. Les secteurs du transport routier et industriel sont responsables, respectivement, de 38 % et de 25 % des émissions de GES (CMM, 2010).

1.2 Les impacts santé liés à la pollution atmosphérique

Les impacts sur la santé liés à la pollution atmosphérique sont attribuables à des expositions à trois niveaux : mondial (exposition aux GES et au CO₂), régional (exposition aux PM_{2.5} et à l'ozone) et local (provenant de sources industrielles et reliées au transport ou au chauffage au bois).

Au niveau mondial, les émissions de GES auront un impact sur la fréquence et la durée des événements climatiques extrêmes. L'influence sur la santé de la population montréalaise se fera ressentir de trois façons : l'augmentation du nombre de canicules, qui ont pour effet une augmentation des décès chez la population vulnérable (Roy et coll., 2011), une production accrue de smog photochimique en raison de la chaleur et, enfin, une hausse des symptômes allergiques en raison d'une prolongation de la saison pollinique de l'herbe à poux (Breton et coll., 2006).

À l'échelle régionale, les données quant aux risques sanitaires associés à l'exposition aux principaux contaminants de l'air (particules, NO_x, SO₂ et ozone) proviennent surtout d'études épidémiologiques, notamment pour les particules fines (PM_{2.5}). L'exposition journalière (soit pendant 24 h, considérée comme une exposition de courte durée) aux principaux contaminants de l'air à des concentrations mesurées dans l'air ambiant de Montréal, a été associée à des symptômes respiratoires, à une baisse des fonctions pulmonaires, à une hausse de visites à l'urgence et d'hospitalisations pour problèmes respiratoires, de même qu'à de la mortalité prématurée (US EPA 2006, 2007, 2008, 2009; Goldberg, 2001). L'exposition journalière aux particules fines (PM_{2.5}) a aussi été associée à une altération du rythme cardiaque et à une augmentation de la mortalité consécutive à des problèmes cardiovasculaires (US EPA 2009). L'exposition journalière à l'ozone a été associée à une augmentation des visites à l'urgence pour problèmes respiratoires chez les personnes âgées (Delfino et coll., 1998). Une association entre les concentrations atmosphériques d'ozone et la mortalité chez les personnes âgées a également été observée (Goldberg et coll., 2001). Quant aux effets d'une exposition à long terme, celle aux particules fines (PM_{2.5}) et aux émissions des véhicules routiers a été associée à une altération du développement des poumons ainsi qu'au développement de l'asthme chez l'enfant (US EPA 2009), de même qu'à une hausse de la mortalité cardiopulmonaire et par cancers (US EPA 2009).

À l'échelle locale, des études montréalaises ont évalué l'impact d'une exposition en provenance de sources comme le transport, le chauffage au bois ainsi que les sources industrielles. En 2006, Smargiassi et collègues ont démontré que les personnes de 60 ans et plus qui vivent le long des voies routières achalandées (plus de 7700 véhicules à la période de pointe du matin) seraient exposées à plus de risques d'être hospitalisées pour des problèmes respiratoires (Smargiassi et coll., 2006). Les personnes les plus vulnérables aux effets de la pollution de l'air sont les personnes âgées et/ou atteintes de maladies cardiorespiratoires. Ceci est particulièrement préoccupant étant donné le vieillissement de la population.

Récemment, deux études montréalaises ont aussi démontré l'augmentation du risque de développer le cancer du sein ou de la prostate avec l'augmentation de l'exposition des niveaux de dioxydes d'azote (le dioxyde d'azote est un indicateur de la pollution issue du transport routier) (Crouse, 2010; Parent 2010). Une association entre la proximité des résidences aux voies rapides et la probabilité de naissances prématurées a également été observée (Généreux et coll., 2008).

Afin d'évaluer l'impact sur la santé d'une exposition d'origine industrielle, la Direction de santé publique (DSP) de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal a étudié l'impact de la pollution provenant des industries de l'est de Montréal. Les résultats démontrent que l'exposition aux émissions industrielles de polluants comme le SO_2 est associée aux épisodes d'asthme chez l'enfant (Smargiassi et coll., 2009). Une étude a également été menée à Montréal en 1998-1999 afin d'évaluer l'exposition de la population aux polluants en provenance de la combustion au bois. L'étude démontre un niveau plus élevé de formaldéhyde dans les maisons ayant une unité de chauffage au bois par rapport à celles n'en n'utilisant pas et une augmentation significative du niveau de naphтол-2 dans l'urine chez les personnes exposées aux polluants en provenance du chauffage au bois (Bonvalot et coll., 2000)

L'estimation des risques associés à ces expositions en provenance de différentes sources a révélé que la pollution de l'air à Montréal serait responsable de 1540 décès prématurés par année (440 décès lors des épisodes aigus et 1100 décès qui résultent de l'exposition chronique) selon Santé Canada. Par ailleurs, l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) a appliqué le modèle de simulation AQBAT (*Air Quality Benefits Assessment Tool*) pour la région et selon ce calcul, en 2002, il y aurait eu 6028 cas de bronchite aigüe infantile associés aux particules fines ($\text{PM}_{2.5}$) et 114 023 jours de symptômes d'asthme associés aux $\text{PM}_{2.5}$ et à l'ozone.

2 Stratégies efficaces

Les stratégies les plus efficaces visent la diminution des émissions des polluants. Il faut d'abord caractériser les sources des émissions et estimer les concentrations de polluants sur le territoire montréalais pour déterminer les stratégies, qui peuvent être de plusieurs ordres. Les rôles de la DSP se situent au niveau de la mesure des impacts sur la santé de l'établissement d'objectifs de santé publique en lien avec une diminution des émissions et conséquemment de la proposition d'une réduction des émissions afin d'atteindre les objectifs de santé visés. Ceci implique donc un rôle des partenaires et les interpelle au niveau des stratégies suivantes :

- Réglementation et développement de normes de qualité de l'air ambiant applicables à Montréal;
- Aménagement urbain et autres mesures visant à diminuer les volumes kilomètres parcourus en automobile (voir la fiche *Une ville et des quartiers sécuritaires qui favorisent un mode vie physiquement actif* pour les objectifs, actions et contributions des partenaires découlant de cette priorité);
- Zonage urbain favorisant une diminution de l'exposition de la population aux sources locales de pollution atmosphérique;
- Sensibilisation de la population.

3 Degré d'implantation de mesures efficaces

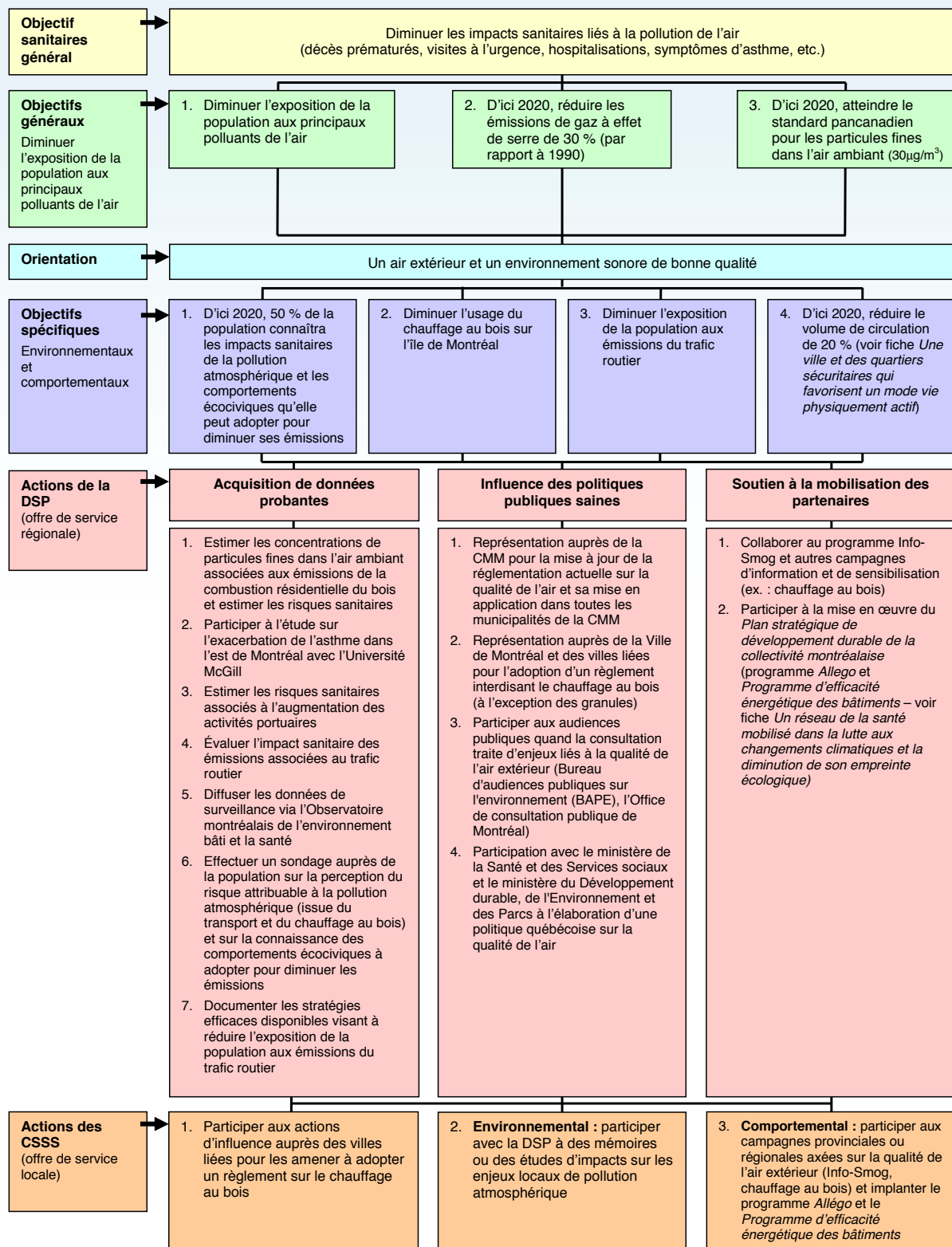
Le Réseau de surveillance de la qualité de l'air, mis en place et géré par la Ville de Montréal, fournit une mine d'informations sur les concentrations des différents polluants à l'aide de stations d'échantillonnage à travers l'île, mais il n'existe pas d'étude récente caractérisant les émissions en provenance de toutes sources, mobiles ou fixes, à Montréal. Toutefois, un bilan des émissions industrielles est réalisé annuellement. Des cartes de NOx ont aussi permis de compléter les concentrations provenant du RSQA, là où il n'y a pas de stations de mesure (Crouse, 2009).

Toutefois, des règlements en vigueur à Montréal ont un impact sur la qualité de l'air. Par exemple, la ville et les arrondissements ont adapté un règlement interdisant la marche au ralenti des moteurs. De plus, le *Règlement 2001-10* précise les concentrations des polluants dans l'air ambiant à respecter. Par contre, un travail d'harmonisation reste à faire avec la CMM et la province de Québec à ce sujet. La Ville de Montréal a aussi adopté un règlement interdisant l'installation d'appareils utilisant les combustibles solides (à l'exception des granules) dans les nouvelles constructions ou rénovations résidentielles. De plus, elle a mis en place un programme qui subventionne le remplacement des vieux foyers et poêles au bois. Il s'agit d'un bon début, mais il faudra aller plus loin pour examiner la question du chauffage au bois résidentiel dans son ensemble. Enfin, plus récemment, la Ville s'est donnée, dans le cadre du *Plan de développement durable de la collectivité montréalaise*, des objectifs mesurables de réduction de CO₂ et de particules fines.

Le programme Info-Smog et l'indice de la qualité de l'air (IQA) visent à informer la population sur la qualité de l'air, sur les impacts sur la santé des polluants atmosphériques et sur les comportements écociviques à adopter pour diminuer les émissions de polluants.

La contribution de la DSP, avec la collaboration de l'Institut national de santé publique du Québec, a été de mesurer l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique sur la santé des Montréalais (Kosatsky et coll., 2004 et 2007; Smargiassi et coll., 2005, 2009; Bouchard et coll., 2007) et de faire des représentations auprès des organismes responsables de la gestion de la qualité de l'air (Ville de Montréal, CMM, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP)), afin que des mesures de contrôle des émissions soient mises en place, notamment à l'échelle de la communauté métropolitaine de Montréal et de la Ville de Montréal.

4 Cadre logique



5 Objectifs et indicateurs

5.1 Objectifs de résultats

Objectif sanitaire général	Indicateurs
Diminuer les impacts sanitaires liés à la pollution de l'air (décès prématurés, visites à l'urgence, hospitalisations, symptômes d'asthme, etc.)	• Nombre de décès attribuables à la pollution atmosphérique • Nombre de visites à l'urgence, d'hospitalisations pour asthme et autres maladies cardiorespiratoires attribuables à la pollution de l'air • Nombre de jours/symptômes d'asthme attribuables à la pollution de l'air
Objectifs sur la qualité de l'air	Indicateurs
1. Diminuer l'exposition de la population aux principaux polluants de l'air	• Proportion de jours ayant une mauvaise qualité de l'air (IQA>51) • Nombre annuel de jours où il y a eu au moins un dépassement des normes et critères (horaires et journaliers) à chacune des stations d'échantillonnage pour les principaux polluants • Concentration maximale horaire atteinte par année pour chacune des stations d'échantillonnage pour les polluants • Quantité des émissions atmosphériques des principaux polluants générées par les sources fixes
2. D'ici 2020, réduire les émissions de gaz à effet de serre de 30 % (par rapport à 1990)	• Kilotonnes de GES faisant suite au plan de réduction des émissions de GES mis en oeuvre par la Ville de Montréal
3. D'ici 2020, atteindre le standard pancanadien pour les particules fines dans l'air ambiant (30ug/m ³)	• Suivi du bilan des concentrations de particules fines

Objectifs spécifiques environnementaux et comportementaux	Indicateurs
1. D'ici 2020, 50 % de la population connaîtra les impacts sanitaires de la pollution atmosphérique et les comportements écociviques qu'elle peut adopter pour diminuer ses émissions	• Proportion de la population connaissant les comportements écociviques qu'elle peut adopter pour diminuer ses émissions
2. Diminuer l'usage du chauffage au bois sur l'île de Montréal	• Nombre de résidents utilisant leur appareil de chauffage au bois et fréquence d'utilisation • Nombre de foyers ayant participé au programme de remplacement des poêles et foyers au bois
3. Diminuer l'exposition de la population aux émissions du trafic routier	• Quantité des émissions atmosphériques des principaux polluants générées par les véhicules moteurs immatriculés • Nombre de logements, écoles, garderies et centres de la petite enfance situés à moins de 200 m des axes routiers importants
4. D'ici 2020, réduire le volume de circulation de 20 % (voir fiche <i>Une ville et des quartiers sécuritaires qui favorisent un mode vie physiquement actif</i>)	• Voir fiche <i>Une ville et des quartiers sécuritaires qui favorisent un mode vie physiquement actif</i>

5.2 Objectifs de mise en œuvre (offre de service régionale) 2010-2015 – DSP

Acquisition de données probantes

Objectifs	Indicateurs
1. Estimer les concentrations de particules dans l'air ambiant associées aux émissions de la combustion résidentielle du bois et estimer les risques sanitaires	• Production d'un rapport d'étude
2. Participer à l'étude sur l'exacerbation de l'asthme dans l'est de Montréal avec l'Université McGill	• Production d'un rapport d'étude
3. Estimer les risques sanitaires associés à l'augmentation des activités portuaires	• Production d'un rapport d'étude
4. Évaluer l'impact sanitaire des émissions associées au trafic routier	• Production d'un rapport d'étude qui estime les risques sanitaires associés aux émissions du trafic routier et documente les meilleures stratégies pour les diminuer • Contribution à la cartographie des polluants atmosphériques

Objectifs	Indicateurs
5. Diffuser les données de surveillance via l'Observatoire montréalais sur l'environnement bâti et la santé	Mise en œuvre de l'Observatoire montréalais sur l'environnement bâti et la santé
6. Effectuer un sondage auprès de la population sur la perception du risque attribuable à la pollution atmosphérique (issue du transport et du chauffage au bois) et sur la connaissance des comportements écociviques à adopter pour diminuer les émissions	Réalisation d'un sondage
7. Documenter les stratégies efficaces disponibles visant à réduire l'exposition de la population aux émissions du trafic routier	Production d'un rapport

Influence des politiques publiques saines

Objectifs	Indicateurs
1. Représentation auprès de la CMM pour la mise à jour de la réglementation actuelle sur la qualité de l'air et sa mise en application dans toutes les municipalités de la CMM	Adoption et mise en application du règlement
2. Représentation auprès de la Ville de Montréal et des villes liées pour l'adoption d'un règlement interdisant le chauffage au bois (à l'exception des granules)	Adoption du règlement
3. Participer aux audiences publiques lorsque la consultation traite d'enjeux liés à la qualité de l'air extérieur (Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), Office de consultation publique de Montréal)	- Nombre d'audiences où la DSP a participé comme expert - Nombre de mémoires déposés
4. Participation avec le ministère de la Santé et des Services sociaux et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs à l'élaboration d'une <i>Politique québécoise sur la qualité de l'air</i>	Adoption de la <i>Politique québécoise sur la qualité de l'air</i>

Soutien à la mobilisation des partenaires

Objectifs	Indicateurs
1. Collaborer au programme Info-Smog et autres campagnes d'information et de sensibilisation (ex. : chauffage au bois)	• Nombre de rencontres • Connaissances et comportements de la population visée évalués par sondage
2. Participer à la mise en œuvre du <i>Plan stratégique de développement durable de la collectivité montréalaise</i> (programme <i>Allego</i> et <i>Programme d'efficacité énergétique des bâtiments</i> - voir fiche <i>Un réseau de la santé mobilisé dans la lutte aux changements climatiques et la diminution de son empreinte écologique</i>)	• Nombre d'interventions visant l'atteinte des objectifs concernant l'amélioration de la qualité de l'air extérieur

5.3 Objectifs de mise en œuvre (offre de service locale) 2010-2015 – CSSS

Objectifs	Indicateurs
1. Participer aux actions d'influence auprès des villes liées pour les amener à adopter un règlement sur le chauffage au bois	• Nombre de règlements adoptés • Contenu des règlements adoptés
2. Environnemental : participer, avec la DSP, à des mémoires ou des études d'impacts sur les enjeux locaux de pollution atmosphérique	• Nombre de mémoires et d'études d'impacts produits
3. Comportemental : participer aux campagnes provinciales ou régionales axées sur la qualité de l'air extérieur (Info-Smog, chauffage au bois et implanter le programme <i>Allego</i> et le <i>Programme d'efficacité énergétique des bâtiments</i>)	• Nombre de campagnes auxquelles les Centres de santé et de services sociaux (CSSS) participent • Connaissances et comportements de la population visée par sondage

6 Contribution des partenaires

Communauté métropolitaine de Montréal Ville de Montréal

- Réaliser le bilan des sources des émissions
- Gérer le Réseau de surveillance de la qualité de l'air
- Adopter des règlements
- Réaliser des inspections
- Adopter un règlement interdisant le chauffage au bois (à l'exception des granules)

Institut national de santé publique du Québec

- Fournir des données sur les impacts sanitaires de la pollution atmosphérique (en collaboration avec la DSP)

Organisations non gouvernementales

- Participer aux campagnes de sensibilisation ou en mettre sur pied
- Faire des représentations pour l'amélioration de la qualité de l'air

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

- Élaborer la *Politique québécoise de l'air* et le *Règlement de l'assainissement de l'atmosphère*
- Collaborer au programme Info-Smog

Ministère de la Santé et des Services sociaux

- Travail de partenariat avec le MDDEP
- Collaborer au programme Info-Smog

7

Références

Bonvalot, Y., Gagnon, C., Benjamin, M., Germain, A. et Dann, T. 2000. *Campagne d'échantillonnage sur le chauffage au bois. Hiver 1998-1999*. Rapport d'étude. Direction de la santé publique de Montréal-Centre, Communauté urbaine de Montréal, Environnement Canada. 77 p.

Bouchard, M. et Smargiassi, A. 2007. *Estimation des impacts sanitaires de la pollution atmosphérique au Québec : essai d'utilisation du Air Quality Benefits Assessment Tool (AQBAT)*. Institut national de santé publique du Québec. Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels. 70 p.

Carter, A.M., Germain, A. et Rousseau, J. 2004. *Campagne d'échantillonnage sur le chauffage résidentiel au bois : Rapport d'étude 1999 à 2002*. Environnement Canada, Ministère de l'Environnement du Québec, Ville de Montréal. 98 p.

Communauté métropolitaine de Montréal (CMM). 2010. *Portrait des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire de la communauté métropolitaine de Montréal*. Préparé par AECOM Tecsalt Inc. 199 p.

Crouse, D.L., Goldberg, M.S. et Ross, N.A. 2009. « A prediction-based approach to modelling temporal and spatial variability of traffic-related air pollution in Montreal, Canada ». *Atmospheric Environment*, 43(32):5075-5084.

Crouse, D.L., Goldberg, M.S., Ross, N.A., Chen, H. et Labrèche, F. 2010. « Postmenopausal Breast Cancer is Associated with Exposure to Traffic-related Air Pollution in Montreal, Canada: A Case-Control Study ». *Environmental Health Perspectives*. 118(11):1578-1583

Delfino, R.J., Murphy-Moulton, A.M. et Becklake, M.R. 1998. « Emergency Room Visits for Respiratory Illnesses among the Elderly in Montreal: Association with Low Level Ozone Exposure ». *Environmental Research*, 76(2):67-77

Garneau, M., Breton, M.C., Guay, F., Fortier, I., Sotille, M.F. et Chaumont, D. 2006. *Hausse des concentrations des particules organiques (pollens) causée par le changement climatique et ses conséquences potentielles sur les maladies respiratoires des populations vulnérables en milieu urbain*. UQAM, Ouranos, Environnement Canada, Régie régionale de la santé et des services sociaux Montréal-Centre. 133 p.

Généreux, M., Auger, N., Goneau, M. et Daniel, M. 2008. « Neighbourhood socioeconomic status, maternal education and adverse birth outcomes among mothers living near highways » *Journal of Epidemiology & Community Health*, 62:695-700.

Goldberg, M.S., Burnett, R., Bailar, J.C. III, Brook, J., Bonvalot, Y., Tamblyn, R., Singh, R., et Valois, M.-F., 2001. « The association between daily mortality and ambient air particle pollution in Montreal, Quebec. 1. Nonaccidental mortality. » *Environmental Research* 86(1):12-25.

INRP. Recherche en ligne des données de l'Inventaire national des rejets de polluants.
http://www.ec.gc.ca/pdb/websol/emissions/ap/ap_query_f.cfm. Site consulté en 2010.

Kosatsky, T., Smargiassi, A., Boivin, M.C., Drouin, L. et Fortier, F. 2004. *Évaluation de l'excès de maladies respiratoires dans les secteurs de Pointe-aux-Trembles/Montreal-Est et Mercier-Est/Anjou. Une analyse des données sanitaires environnementales (1995-2000)*. Direction de santé publique. Agence de développement des réseaux locaux de services de santé et de services sociaux. 100 p.

Kosatsky, T. et Smargiassi, A. 2007. *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)*. Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. 18 p.

Regroupement montréalais pour la qualité de l'air. 1998. *Pollution atmosphérique et impacts sur la santé et l'environnement dans la grande région de Montréal*. 355 p.

Parent, M.E., Liautaud, A., Crouse, D.L., Ross, N.A., Chen, H., Goldberg, M.S. et Valois, M.F. *Traffic-Related air pollution and prostate cancer risk*. INRS-Institut Armand-Frappier, Université du Québec, Laval.

Rousseau, J. 2010. *Principaux contaminants de l'air ambiant et déterminants des concentrations*. Service météorologique du Canada, Environnement Canada. Présentation au 8^e atelier de santé environnementale, 3 juin 2010, INSPQ. http://www.inspq.qc.ca/evenements/atelier_sante_environnementale/risques_sanitaires.asp

Roy, L.-A. et coll., 2011. *Canicule 2010 à Montréal. Rapport du directeur de santé publique*. Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Rapport, 48 p.

Smargiassi, A., Berrada, K., Fortier, I. et Kosatsky, T. 2006. « Traffic intensity, dwelling value and hospital admissions for respiratory disease among the elderly in Montreal (Canada): a case-control analysis ». *Journal of Epidemiology & Community Health*, Vvol. : 60:507-512.

Smargiassi, A., Kosatsky, T., Hicks, J., Plante, A., Armstrong, B., Villeneuve, P. et Goudreau S. 2009. « Risks of asthmatic episodes in children exposed to sulphur dioxide stack emissions from a refinery point source in Montreal, Canada ». *Environmental Health Perspectives*, 117(4):653-659.

United States Environmental Protection Agency (US EPA). 2006. *Air Quality Criteria for Ozone and Related Photochemical Oxidants (2006 Final)*. Washington, DC, EPA/600/R-05/004aF-cF. 821 p., 873 p., 424 p.

United States Environmental Protection Agency (US EPA). 2007. *Integrated Science Assessment for Oxides of Nitrogen – Health Criteria (First External Review Draft)*. Washington, DC, EPA/600/R-07/093.

United States Environmental Protection Agency (US EPA). 2008. *Integrated Science Assessment (ISA) for Sulfur Oxides – Health Criteria (Final Report)*. Washington, DC, EPA/600/R-08/047F.

United States Environmental Protection Agency (US EPA). 2009. *Integrated Science Assessment for Particulate Matter (Final Report)*. Washington, DC, EPA/600/R-08/139F, 1071 p.

Volet : herbe à poux

1 Problématique

1.1 Pollen de l'herbe à poux et qualité de l'air

Le Réseau de surveillance de la qualité de l'air de la Ville de Montréal mesure la concentration du pollen de l'herbe à poux en nombre de grains de pollen par m³ de la fin juillet à la fin septembre. Les stations d'échantillonnage sont situées à l'ouest, au centre-ville et à l'est de l'île. Les données recueillies au cours des cinq dernières années corroborent celles de l'étude de la Direction de santé publique (DSP) de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal sur les zones de distribution de la plante (Annexe 1).

La concentration des grains de pollen est influencée par les conditions météorologiques (vent, pluie, humidité, etc.). Par contre, il a été démontré que l'application de mesures de contrôle peut réduire le pollen de l'herbe à poux. Les résultats obtenus dans le cadre du projet de démonstration réalisé à Salaberry-de-Valleyfield – projet visant entre autres à réduire le pollen de l'herbe à poux et à améliorer la qualité de vie des personnes allergiques – ont permis de comparer les concentrations de pollen dans cette ville à celles d'une ville témoin. Ainsi, entre 2007 et 2010, les concentrations de pollen mesurées dans les secteurs résidentiels étaient quatre fois moindres à Salaberry-de-Valleyfield que dans la ville témoin et deux fois moindres dans les secteurs industriels et dans les secteurs avec terrains aménagés (parcs, espaces verts, pistes cyclables). Dans les deux villes, les concentrations les plus élevées sont observées dans les secteurs où se trouvent des terrains en construction ou un lieu d'élimination de neige¹.

1.2 Herbe à poux et santé

L'herbe à poux est une mauvaise herbe qui émet du pollen dans l'air, surtout en août et en septembre. Chaque année, le pollen de cette plante, responsable de 50 à 90 % des allergies saisonnières au Québec, déclenche des réactions allergiques (rhinite ou rhume des foins, conjonctivite et aggravation de l'asthme) chez plus d'un million de Québécois. En 2005, les coûts de santé associés aux allergies liées au pollen de l'herbe à poux étaient de 156 à 240 millions de dollars². En 2006, la DSP a réalisé une étude sur le lien entre le pollen de l'herbe à poux et la prévalence des allergies associées chez les enfants montréalais de 6 mois à 12 ans³. Selon cette étude, plus de 38 000 enfants – soit 16 % – souffriraient d'allergies au pollen de l'herbe à poux. Les taux de prévalence sont disponibles pour chacun des Centres de santé et de services sociaux (CSSS) et des Centres locaux de services communautaire (CLSC) et varient de 9 % à 25 % selon les territoires de CLSC (Annexe 2). La contamination par l'herbe à poux est répandue partout sur l'île de Montréal, mais affecte davantage les secteurs de l'ouest et de l'est (Annexe 3). En fait, les territoires des CSSS de la Pointe-de-l'Île, d'Achats et Montréal-Nord, de l'Ouest-de-l'Île et de Dorval-Lachine-LaSalle sont ceux qui présentent à la fois la plus grande quantité d'herbe à poux et la plus grande proportion d'enfants allergiques à ce pollen (Annexe 4). Des cartes d'infestation par l'herbe à poux par territoire de CSSS et de CLSC ont été réalisées et un indice moyen d'infestation a été attribué à chacun de ces territoires.

Selon l'étude montréalaise, la limite d'influence de l'herbe à poux se situe à l'intérieur d'un rayon de 1 000 m. Une étude encore plus récente, réalisée dans le cadre du Projet Herbe à poux 2007-2010 dont les résultats préliminaires ont été publiés en juin 2011, concluait que : « *le pollen de l'herbe à poux est transporté par le vent sur une distance en moyenne inférieure à 800 mètres. Le pollen est avant tout de source locale (...)* »¹. Ces données sont corroborées par l'étude de Laaidi et coll. qui indiquait que « *près de 80 % des grains de pollen se déposent à moins de 500 m de leur source et 20 % entre 500 m et 10 km. L'infime fraction restante peut, quant à elle, monter à 2 000 m d'altitude et parcourir jusqu'à 800 km en 24 heures* »⁴.

1.3 Herbe à poux et changements climatiques

Selon une étude réalisée en 2005⁵, la saison de croissance de l'herbe à poux à Montréal est passée de 42 à 63 jours entre 1994 et 2002. Selon l'une des hypothèses des auteurs, la saison de croissance des végétaux s'allongerait d'environ un mois d'ici la fin du siècle à cause, en partie, de l'augmentation de la concentration du dioxyde de carbone (CO₂), un gaz à effet de serre, et de l'étalement urbain. Les auteurs concluent que : « *la rhinite allergique causée par le pollen représente un réel problème de santé publique en raison de l'augmentation de sa fréquence dans les pays industrialisés, de l'altération de la qualité de vie des populations vulnérables, de l'absentéisme et de la perte de productivité au travail ou à l'école. Les coûts reliés à l'hospitalisation, à la médication ainsi qu'aux consultations médicales sont également très importants. (...) Le secteur de la santé publique devra gérer les effets sur la santé que provoque déjà le changement climatique.* »

2 Stratégies efficaces

2.1 Application de mesures de contrôle sur les terrains infestés

Comme la limite d'influence de l'herbe à poux se situe à l'intérieur d'un rayon de 1 000 m, une action locale de contrôle, combinée à une action régionale, permettraient de diminuer le pollen. L'application de mesures de contrôle au moment opportun par l'ensemble des propriétaires de terrains, en particulier les terrains institutionnels, industriels et commerciaux, est essentielle pour améliorer la santé respiratoire des Montréalais.

Arracher, tondre, faucher l'herbe à poux avant sa floraison, constituent des moyens de contrôle du pollen. Deux tontes par été, effectuées chaque fois que l'herbe à poux atteint 25 cm de hauteur – ou réalisées aux périodes optimales pour réduire le pollen, soit à la fin juillet et à la fin août – permettent de réduire de 9 fois la quantité de pollen (400 millions vs 43 millions de grains de pollen par plant) et de 5 fois la production de graines par plant (193 vs 44 graines viables par plant) selon les chercheuses malherbologistes d'Agriculture et Agroalimentaire Canada qui ont participé au Projet Herbe à poux 2007-2010⁶. D'autres solutions sont également possibles : planter un couvert végétal compétitif, utiliser des matériaux inertes (paillis, membranes) pour restreindre l'implantation des plantes et leur croissance, appliquer des techniques utilisant une source thermique (eau chaude pressurisée).

L'objectif de santé publique est de réduire les concentrations de pollen dans l'air et non de contrôler ou d'éradiquer l'herbe à poux. Cette réduction du pollen permettrait d'améliorer la santé respiratoire des personnes allergiques, leur qualité de vie et celle de leur entourage et de réduire les coûts de santé associés aux allergies au pollen de l'herbe à poux.

2.2 Mobilisation communautaire

Un projet de mobilisation communautaire pour le contrôle de l'herbe à poux, impliquant la ville de Salaberry-de-Valleyfield, le CSSS du Suroît, la DSP de la Montérégie et d'autres partenaires, s'est déroulé de 2007 à 2010. Les résultats des différents aspects de l'étude (mesures de contrôle, qualité de l'air, santé des personnes allergiques et mobilisation) seront connus en 2011. L'étude démontre qu'après trois ans d'actions concertées pour le contrôle de l'herbe à poux, la concentration du pollen dans le milieu résidentiel de Salaberry-de-Valleyfield a diminué de 58 %, ce qui a eu pour effet d'atténuer de moitié l'intensité des symptômes de rhinite allergique chez une personne sur deux, comparativement à une ville témoin, où ces mesures de contrôle concertées n'étaient pas appliquées¹.

3 Interventions réalisées ou en cours

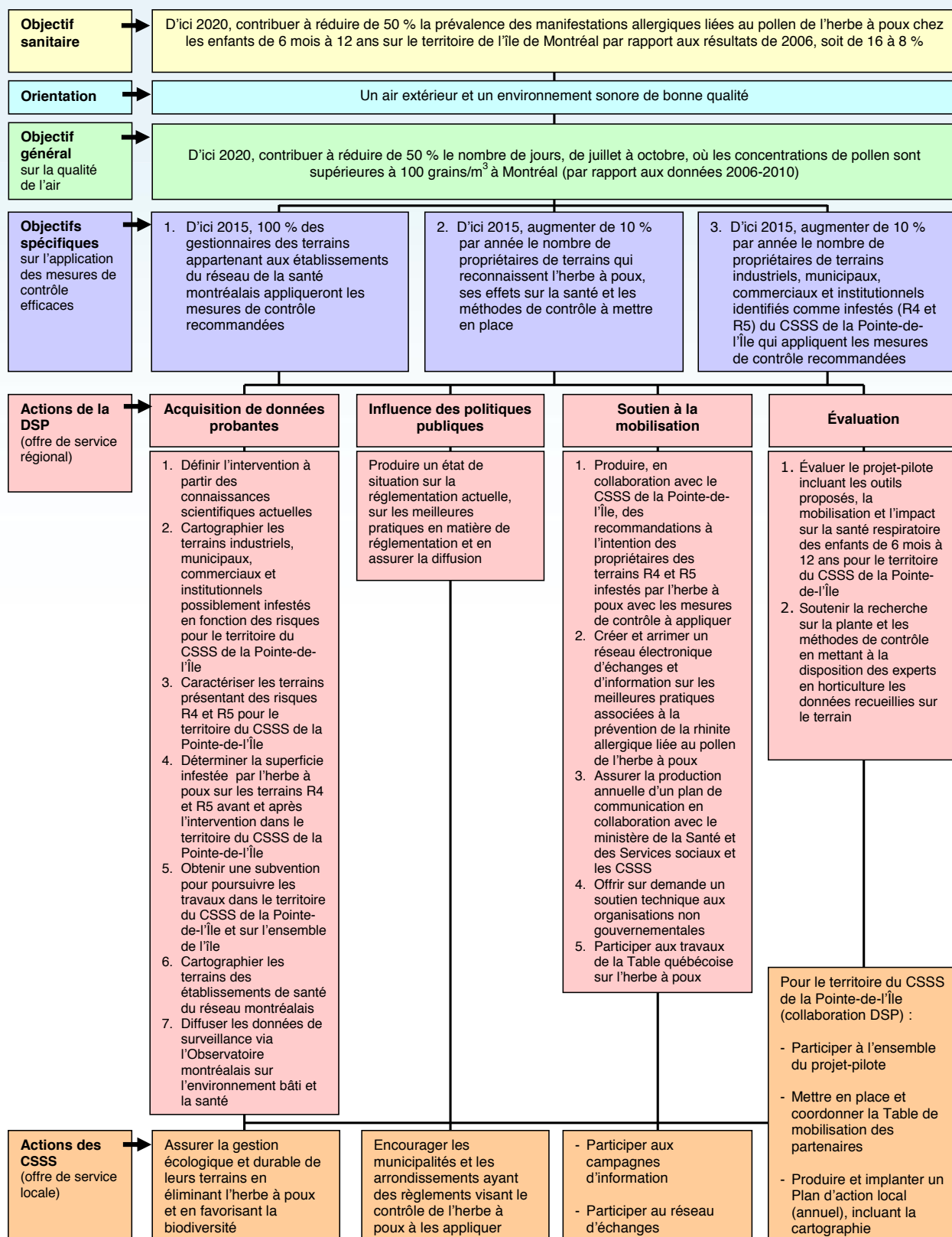
3.1 Projet-pilote DSP/CSSS de la Pointe-de-l'Île

Un projet-pilote se déroule actuellement en collaboration avec le CSSS de la Pointe-de-l'Île. Ce projet, qui pourra par la suite être généralisé aux autres CSSS, s'appuie d'abord sur une cartographie des terrains à risque d'être infestés d'herbe à poux en raison de leur vocation et de leur situation en zones urbaines peuplées. Les terrains sont classés en fonction du risque d'infestation allant de Risque 1 (absence d'herbe à poux) à Risque 5 (présence très probable d'herbe à poux). Une validation de la situation sur chaque terrain identifié, suivie d'une intervention directe auprès des propriétaires de ces terrains commerciaux, municipaux, industriels et institutionnels, devraient permettre la mise en place de mesures de contrôle plus efficaces. Une mobilisation de la communauté constitue un volet important du projet.

3.2 Interventions municipales

À l'heure actuelle, certains arrondissements et villes liées de l'île de Montréal ont adopté différents règlements lesquels, s'ils sont appliqués, pourraient avoir un impact sur le contrôle de l'herbe à poux (règlements sur les nuisances, la propreté, les mauvaises herbes, les herbes hautes, etc.). Il existe également un programme de gestion différenciée de parcs et d'espaces verts à la Ville de Montréal pour, entre autres, lutter contre l'herbe à poux.

4 Cadre logique



5 Objectifs et indicateurs

5.1 Objectifs de résultats

Objectif sanitaire	Indicateur
D'ici 2020, contribuer à réduire de 50 % la prévalence des manifestations allergiques liées au pollen de l'herbe à poux chez les enfants de 6 mois à 12 ans sur le territoire de l'île de Montréal par rapport aux résultats de 2006, soit de 16 à 8 %	• Prévalence des manifestations allergiques liées au pollen de l'herbe à poux chez les enfants de 6 mois à 12 ans sur le territoire de l'île de Montréal en 2020
Objectif sur la qualité de l'air	Indicateurs
D'ici 2020, contribuer à réduire de 50 % le nombre de jours, de juillet à octobre, où les concentrations de pollen sont supérieures à 100 grains/m ³ à Montréal (par rapport aux données 2006-2010)	• Nombre de jours, de juillet à octobre, où les concentrations de pollen sont supérieures à 100 grains/m³ à Montréal • Diffusion des données sur le site de l'Observatoire
Objectifs spécifiques sur l'application des mesures de contrôle efficaces	Indicateurs
1. D'ici 2015, 100 % des gestionnaires des terrains appartenant aux établissements du réseau de la santé montréalais appliqueront les mesures de contrôle recommandées	• Proportion des terrains appartenant au réseau de la santé où les mesures de contrôle sont appliquées (données pré et post intervention)
2. D'ici 2015, augmenter de 10 % par année le nombre de propriétaires de terrains qui reconnaissent l'herbe à poux, ses effets sur la santé et les méthodes de contrôle à mettre en place	• Nombre de propriétaires de terrains qui reconnaissent l'herbe à poux, ses effets sur la santé et les méthodes de contrôle à mettre en place
3. D'ici 2015, augmenter de 10 % par année le nombre de propriétaires de terrains industriels, municipaux, institutionnels et commerciaux identifiés comme infestés (R4 et R5) du CSSS de la Pointe-de-l'Île qui appliquent les mesures de contrôle recommandées	• Proportion des propriétaires de terrains industriels, municipaux, institutionnels et commerciaux identifiés comme infestés (R4 et R5) sur le territoire du CSSS de la Pointe-de-l'Île qui appliquent les mesures de contrôle recommandées (données pré et post intervention)

5.2 Objectifs de mise en œuvre (offre de service régionale) 2010-2015 – DSP

Acquisition de données probantes

Objectifs	Indicateurs
1. Définir l'intervention à partir des connaissances scientifiques actuelles	• Rapport produit avec la collaboration du CSSS de la Pointe-de-l'Île et de Nature-Action Québec
2. Cartographier les terrains industriels, municipaux, commerciaux et institutionnels possiblement infestés en fonction des risques pour le territoire du CSSS de la Pointe-de-l'Île	• Cartes de risque pour le territoire du CSSS de la Pointe-de-l'Île, risque allant de R1 (peu de possibilité d'infestation) à R5 (infestation abondante en milieu urbain densément peuplé) pour le territoire du CSSS de la Pointe-de-l'Île
3. Caractériser les terrains présentant des risques R4 et R5 pour le territoire du CSSS de la Pointe-de-l'Île	• Fiche de caractérisation validée • Nombre de terrains R4 et R5 visités par an sur le nombre de terrains classés R4 et R5 dans le territoire du CSSS de la Pointe-de-l'Île
4. Déterminer la superficie infestée par l'herbe à poux sur les terrains R4 et R5 avant et après l'intervention dans le territoire du CSSS de la Pointe-de-l'Île	• Superficie infestée par l'herbe à poux sur les terrains R4 et R5 avant et après l'intervention pour le territoire du CSSS de la Pointe-de-l'Île
5. Obtenir une subvention pour poursuivre les travaux dans le territoire du CSSS de la Pointe-de-l'Île et sur l'ensemble de l'île	• Subvention obtenue
6. Cartographier les terrains des établissements de santé du réseau montréalais	• Cartes disponibles pour chacun des établissements de santé du réseau montréalais
7. Diffuser les données de surveillance via l'Observatoire montréalais sur l'environnement bâti et la santé	• Mise en œuvre de l'Observatoire

Influence des politiques publiques saines

Objectif	Indicateur
Produire un état de situation sur la réglementation actuelle, sur les meilleures pratiques en matière de réglementation et en assurer la diffusion	• Rapport à produire et à diffuser

Soutien à la mobilisation des partenaires

Objectifs	Indicateurs
1. Produire, en collaboration avec le CSSS de la Pointe-de-l'Île, des recommandations à l'intention des propriétaires des terrains R4 et R5 infestés par l'herbe à poux avec les mesures de contrôle à appliquer	• Nombre de lettres de recommandations envoyées • Nombre de propriétaires ayant appliqué les méthodes de contrôle
2. Créer et arrimer un réseau électronique d'échanges et d'information sur les meilleures pratiques associées à la prévention de la rhinite allergique liée au pollen de l'herbe à poux	• Nombre de partenaires inscrits au réseau • Nombre de communications réalisées
3. Assurer la production annuelle d'un plan de communication en collaboration avec le ministère de la Santé et des Services sociaux et les CSSS	• Nombre de plans de communication réalisés
4. Offrir sur demande un soutien technique aux organisations non gouvernementales	• Nombre de demandes traitées
5. Participer aux travaux de la Table québécoise sur l'herbe à poux	• Nombre annuel de rencontres • Outils produits

Évaluation

Objectifs	Indicateurs
1. Évaluer le projet-pilote incluant les outils proposés, la mobilisation et l'impact sur la santé respiratoire des enfants de 6 mois à 12 ans pour le territoire du CSSS de la Pointe-de-l'Île	• Obtention du financement • Rapport d'évaluation
2. Soutenir la recherche sur la plante et les méthodes de contrôle en mettant à la disposition des experts en horticulture les données recueillies sur le terrain	• Nombre de projets réalisés par les experts en horticulture avec les données recueillies par la DSP

5.3 Objectifs de mise en œuvre (offre de service locale) 2010-2015 – CSSS

Pour les CSSS	Indicateurs
• Assurer la gestion écologique et durable de leurs terrains en éliminant l’herbe à poux et en favorisant la biodiversité • Encourager les municipalités et les arrondissements ayant des règlements visant le contrôle de l’herbe à poux à les appliquer • Participer aux campagnes d’information • Participer au réseau d’échanges	• Nombre de CSSS appliquant les mesures de contrôle sur leurs terrains • Nombre de CSSS avec un plan de communication élaboré et réalisé • Nombre de représentations auprès des arrondissements et villes liées réalisées
Pour le CSSS de la Pointe-de-l’Île	Indicateurs
• Participer à l’ensemble du projet-pilote • Mettre en place et coordonner la Table de mobilisation des partenaires • Produire et implanter un Plan d’action local (annuel), incluant la cartographie	• Mise en place de la Table de coordination • Cartographie réalisée • Plans d’action locaux produits

6 Contribution des partenaires

Conseil régional de l'environnement Éco-quartiers

- Patrouilles vertes
- Sensibilisation citoyenne et interventions

Institut national de santé publique du Québec

- Expertise scientifique
- Recherche

Nature-Action Québec Ordre des agronomes du Québec

- Expertise horticole

Propriétaires de terrains infestés

- Application des méthodes de
contrôle recommandées

Ministère de la Santé et des Services sociaux Table québécoise sur l'herbe à poux

- Expertise scientifique
- Financement
- Outils de communication

Ville centrale, arrondissements et villes liées

- Contrôle de l'herbe à poux sur les terrains dont ils
sont responsables

Ville de Montréal

- Réseau de surveillance de la qualité de l'air
-

7

Références

1. Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec. *Projet Herbe à poux 2007-2010 - Le succès d'une communauté mobilisée - Document de référence sur la mobilisation municipale*. 2011. 16 p.
2. Tardif, I. (2008) *Portrait des coûts de santé associés à l'allergie au pollen de l'herbe à poux pour 2005*. Rapport d'enquête produit par la Direction de santé publique de la Montérégie pour la Table québécoise sur l'herbe à poux. (TQHP). 92 p.
3. Jacques, L. et coll. (2008) *Prévalence des manifestations allergiques associées à l'herbe à poux chez les enfants de l'île de Montréal*. Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Direction de santé publique. 33 p.
Jacques, L. et coll. (2008) *Herbe à poux et allergies chez les enfants de l'île de Montréal – Rapport synthèse*. Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Direction de santé publique. 6 p.
4. Laaidi, K., M. Laaidi, et al (1997) *Pollens, pollinoses et météorologie*, *La Météorologie*, vol.8, no 20, p.41-56
5. Garneau, M. et coll. (2006) *Hausse des concentrations de pollens causée par le changement climatique et ses conséquences sur les maladies respiratoires des populations en milieu urbain*, Ouranos - Consortium sur la climatologie régionale et l'adaptation aux changements climatiques. Montréal. 1 p.
6. Agriculture et Agroalimentaire Canada. Les effets de la coupe sur la production de pollen et de graines chez l'herbe à poux. En ligne : <http://www4.agr.gc.ca/AAFC-AAC/display-afficher.do?id=1310674754431&lang=fra> consulté le 12 mars 2012.

Annexe 1 : Variations des concentrations polliniques de l'herbe à poux de 2006 à 2010 sur l'île de Montréal

Secteur Est

Poste 7 : Chénier, Anjou (2010)
Poste 59 : Rivière-des-Prairies (2006-2009)

ANNÉE	2006	2007	2008	2009	2010
Dates d'échantillonnage	25 juillet - 26 sept.	24 juillet - 23 sept.	24 juillet - 24 sept.	28 juillet - 23 sept.	6 août - 26 sept.
Nombre de jours échantillonnés au total	64	62	63	58	52
Nombre de jours > 100 grains/m ³	10	7	4	3	12
Période des hautes concentrations	20 août - 9 sept.	25 août - 9 sept.	21 août - 6 sept.	19 août - 5 sept.	23 août - 4 sept.
Plus haute concentration atteinte (grains/m ³)	391	162	235	127	287

Secteur Centre-ville

Poste 13 : Drummond, Ville-Marie

ANNÉE	2006	2007	2008	2009	2010
Dates d'échantillonnage	25 juillet - 26 sept.	24 juillet - 23 sept.	24 juillet - 24 sept.	28 juillet - 23 sept.	6 août - 26 sept.
Nombre de jours échantillonnés au total	64	62	63	58	52
Nombre de jours > 100 grains/m ³	2	5	3	0	5
Période des hautes concentrations	27 août - 3 sept.	23 août - 10 sept.	23 août - 6 sept.	15 août - 26 août	28 août - 4 sept.
Plus haute concentration atteinte (grains/m ³)	104	148	278	87	166

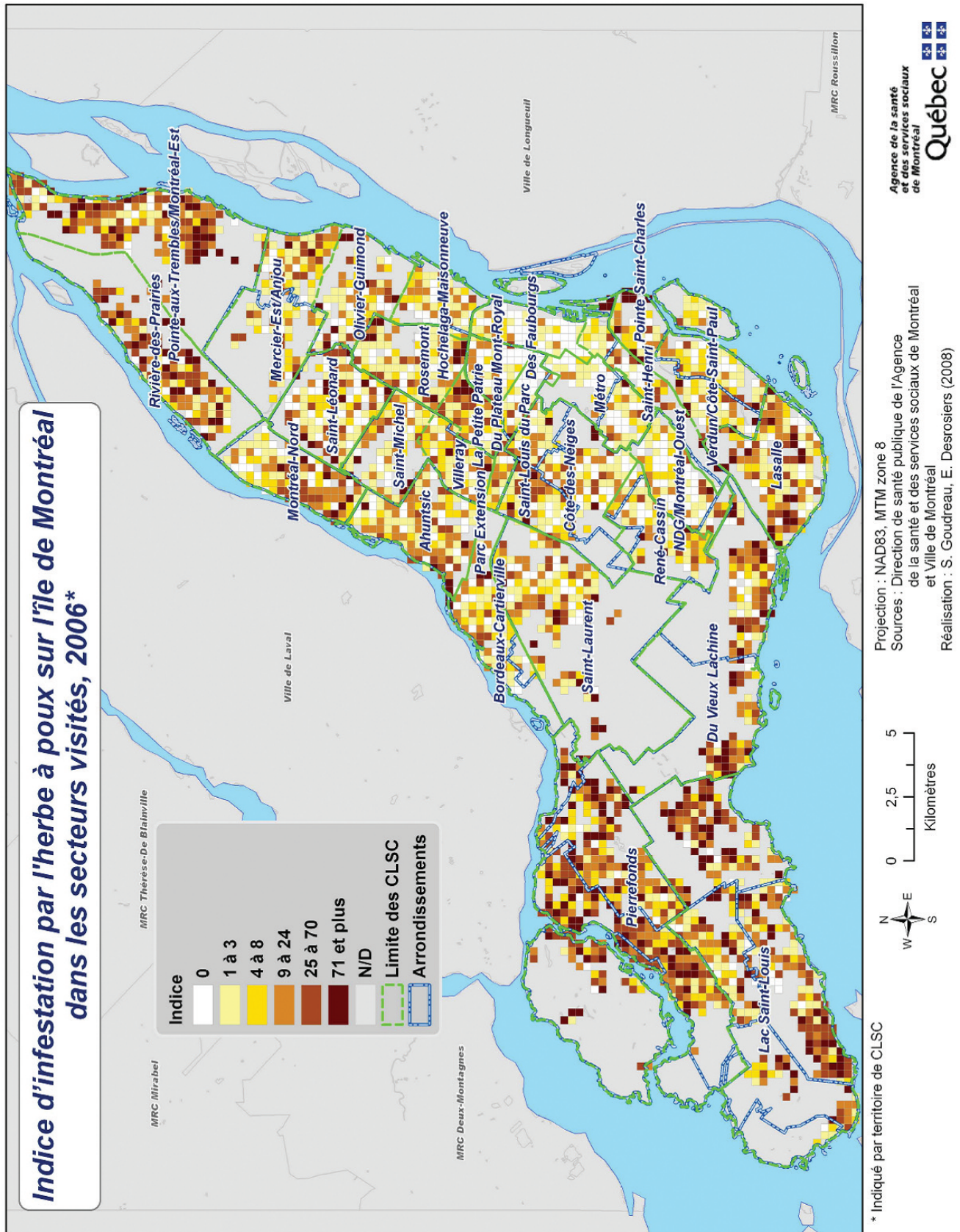
Secteur Ouest

Poste 99 : Sainte-Anne-de-Bellevue

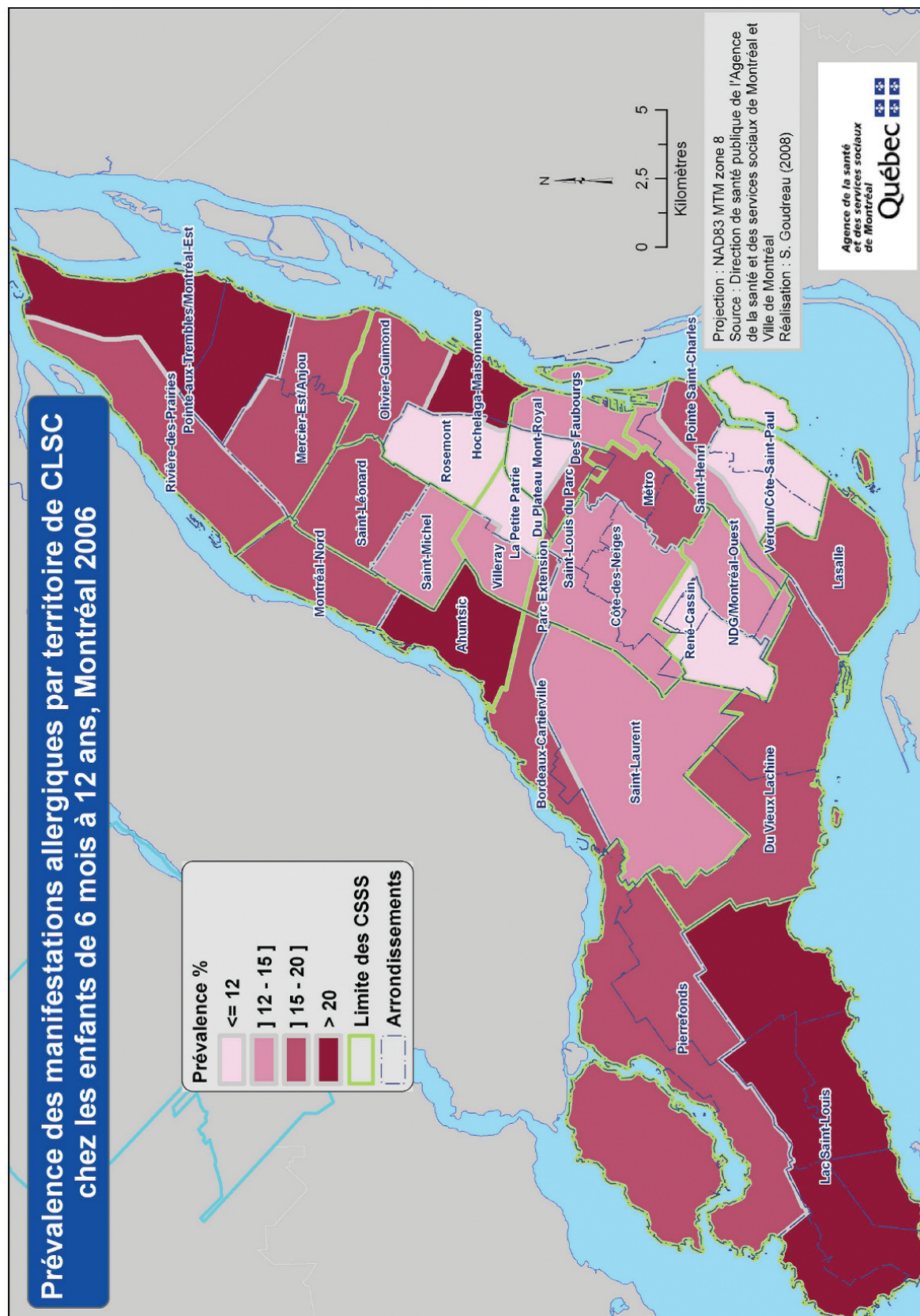
ANNÉE	2006	2007	2008	2009	2010
Dates d'échantillonnage	25 juillet - 26 sept.	24 juillet - 23 sept.	24 juillet - 24 sept.	28 juillet - 23 sept.	6 août - 26 sept.
Nombre de jours échantillonnés au total	64	62	63	58	52
Nombre de jours > 100 grains/m ³	21	14	7	14	16
Période des hautes concentrations	28 août - 10 sept.	22 août - 9 sept.	16 août - 7 sept.	14 août - 5 sept.	26 août - 8 sept.
Plus haute concentration atteinte (grains/m ³)	751	225	199	229	967

Source : Réseau de surveillance de la qualité de l'air, Ville de Montréal

Annexe 3 :



Annexe 2 :



Annexe 4 :

Prévalence des manifestations allergiques chez les enfants de 6 mois à 12 ans et degré d'infestation par l'herbe à poux, selon les territoires de CSSS et de CLSC, île de Montréal, 2006¹

CSSS	CLSC	6 mois à 12 ans		Indice moyen Herbe à poux ²
		Prévalence %	Nb enfants allergiques	
Pointe-de-l'Île	Pointe-aux-Trembles/Mtl-Est	24,8	1721	3,9
	Rivière-des-Prairies	18,5	1454	4,07
	Mercier-Est/Anjou	16,2	1573	2,15
	Total	19,4	4748	3,12
Ahuntsic et Montréal-Nord	Ahuntsic	20,2	1721	2,2
	Montréal-Nord	18,7	2433	2,26
	Total	19,3	4154	2,24
Ouest-de-l'Île	Lac Saint-Louis	20,6	2285	3,77
	Pierrefonds	18,4	3798	4,91
	Total	19,2	6083	4,48
Dorval-Lachine-LaSalle	LaSalle	19,3	1780	2,86
	Du Vieux Lachine	17,5	1424	3,28
	Total	18,4	3205	3,05
Lucille-Teasdale	Hochelaga-Maisonneuve	20,5	979	1,71
	Olivier-Guimond	19,4	831	2,23
	Rosemont	11,6	1098	1,91
	Total	15,7	2908	1,92
Saint-Léonard et Saint-Michel	Saint-Léonard	16,5	1573	1,92
	Saint-Michel	14,7	1157	1,81
	Total	15,6	2730	1,87
De la Montagne	Parc Extension	18,6	712	1,83
	Métro	16,9	860	1,38
	Côte-des-Neiges	14,5	2730	1,98
	Total	15,5	4302	1,83
Bordeaux-Cartierville-Saint-Laurent	Bordeaux-Cartierville	17,6	1306	1,78
	Saint-Laurent	12,9	1573	2,29
	Total	14,7	2878	2,08
Jeanne-Mance	Saint-Louis du Parc	18,1	623	1,4
	Des Faubourgs	14,1	564	1,25
	Du Plateau Mont-Royal	11,6	593	1,4
	Total	14,2	1780	1,35
Cavendish	NDG/Montréal-Ouest	14,4	1484	1,48
	René-Cassin	10,9	771	1,86
	Total	13,0	2255	1,62
Sud-Ouest-Verdun	Saint-Henri	12,3	415	1,86
	Pointe Saint-Charles	15,5	267	3,39
	Verdun/Côte Saint-Paul	9,9	1098	1,87
	Total	11,0	1780	1,99
Coeur-de-l'Île	Villeray	12,5	742	1,81
	La Petite Patrie	8,6	475	2,35
	Total	10,6	1217	2,05
Grand total		16,1	38039	2,32

1. Nombres ajustés selon les données de Statistique Canada (âge et sexe; recensement 2006) et selon la variabilité du taux de réponse par CLSC.

2. Moyenne géométrique de l'indice d'herbe à poux des tronçons.

Volet : bruit communautaire

1 Problématique

1.1 Les sources de bruit

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), 40 % de la population européenne est exposée à des niveaux de bruit urbain pouvant causer une gêne sévère, une perturbation du sommeil et d'autres effets néfastes sur la santé. Les bruits de l'environnement urbain peuvent être divisés en deux catégories : les bruits émis par des sources fixes et ceux générés par les sources mobiles (gouvernement du Québec - 2011, OMS-2009).

Le bruit généré par les sources fixes (industries, commerces, festivals, bars, restaurants, gares de triage, sites de construction, systèmes de ventilation, etc.), particulièrement les bruits causés par le voisinage, provoquent le plus grand pourcentage de plaintes soumises par la population (Ville de Montréal, 2010; Municipalité de Dorval, 2010; Municipalité de Pointe-Claire, 2010; OMS, 2009).

Le bruit émis par les sources mobiles peut être largement attribuable au transport. Une cartographie préliminaire du bruit sur l'île de Montréal laisse entrevoir que la circulation automobile serait une source majeure des bruits urbains. De plus, des cartes NEF¹ (Noise Exposure Forecast) produites par Aéroports de Montréal (ADM) pour l'année 2009 indiquent les secteurs où les résidents sont exposés au bruit engendré par le trafic aérien qui peut être une source de gêne (Aéroports de Montréal, 2010). La problématique est accentuée par l'augmentation incessante du trafic routier sur l'île de Montréal (croissance de 23,5 % du parc automobile de 1987 à 2008)² et du transport aérien (après la baisse du nombre de mouvements aériens entre 2008 et 2009, il y a eu une augmentation de 2,2 % entre 2009 et 2010 et de 6,6 % entre 2010 et 2011 selon les données d'ADM). L'expansion des municipalités à proximité d'infrastructures de transport déjà existantes est un autre facteur à considérer (OACI, 2010). Le transport ferroviaire est également une source mobile de bruit pouvant avoir un impact sur l'environnement sonore de Montréal.

1.2 Effets sur la santé du bruit urbain

Sommeil

Le sommeil est une nécessité biologique. Une fragmentation ou une diminution de ce dernier peut provoquer de nombreux effets indésirables sur la santé de la population. Il a été démontré que des niveaux sonores supérieurs à 30 dB(A)³ à l'intérieur des résidences et de 42 dB(A) à l'extérieur peuvent avoir un impact significatif sur la qualité du sommeil ainsi que sur les probabilités de réveil (EEA, 2010; OMS, 2009; Basner et coll., 2006).

¹ L'acronyme NEF est traduit en français par le terme Projection de bruit perçu (PBP). Cependant, nous utiliserons dans ce document l'acronyme NEF, car celui-ci est le plus couramment utilisé.

² Les données sur les volumes et les modes de déplacement proviennent des rapports publiés par l'Agence métropolitaine de transport sur les Enquêtes O-D 2003 et 2008 (mobilité des personnes dans la région de Montréal, Enquête Origine-Destination 2003, version 08.2a période automne.)

³ Le dB(A) est utilisé pour mesurer les bruits environnementaux. Il s'agit d'un décibel pondéré A qui constitue une unité du niveau de pression acoustique.

Hypertension

Selon une revue de la littérature réalisée par le Dr Babisch, l'hypertension présente également une relation causale avec une exposition prolongée à des niveaux sonores générés par le trafic routier et aérien. Ces conclusions ont été récemment reprises dans un document de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Il semblerait aussi que les individus âgés de plus de 56 ans et ceux qui se disent grandement dérangés par le bruit généré par le transport soient plus susceptibles. L'hypertension se manifesterait, selon l'Agence environnementale européenne, suite à une exposition prolongée à des L_{den}^4 (L=level (niveau), d=day (jour), e=evening (soirée), n=night (nuit)) supérieurs à 50 dB(A) (Eriksson et coll., 2007; Eriksson et coll., 2010; Babisch et coll., 2009; OMS, 2009; EEA, 2010).

Gêne

La gêne peut se définir comme « une sensation de désagrément, de déplaisir provoquée par un facteur de l'environnement dont l'individu ou le groupe connaît ou imagine le pouvoir d'affecter sa santé » (OMS, 1980). Durant la journée, l'exposition à des niveaux sonores moyens supérieurs à 55 dB(A) à l'extérieur des habitations d'un quartier résidentiel est considérée comme étant une gêne sérieuse (EEA, 2010; OMS, 1999; Quehl et coll., 2006).

La littérature scientifique nous indique également la présence de preuves limitées liant les niveaux sonores à certaines maladies cardiovasculaires (ischémie), des maladies mentales (dépression) et des difficultés d'apprentissage (OMS, 2009; Stanfeld et coll., 2005).

4 Niveau sonore journalier moyen pour lequel les événements sonores sont pondérés en fonction de la période de la journée (5 dB(A) supplémentaires pour la soirée et 10 dB(A) pour la nuit)

2 Stratégies efficaces pour diminuer l'exposition de la population aux bruits urbains

Étant donné que les sources de bruit ainsi que les problèmes de santé qu'elles causent sont variés, les stratégies de mitigation sont nombreuses. Elles peuvent cependant être regroupées en quatre grandes catégories :

- **Stratégies de réduction du bruit à la source :**

L'utilisation de véhicules motorisés et d'avions moins bruyants diminuerait évidemment le niveau d'exposition de la population. La restriction des opérations (autant fixes que mobiles) peut aussi réduire le bruit à la source (voir stratégie de restriction des opérations). Il est aussi possible de diminuer le bruit en utilisant des chaussées ou des rails conçus dans le but d'atténuer l'impact sonore;

- **Stratégies de construction de barrières entre la source de bruit et la population :**

ces aménagements physiques permettent de réduire les niveaux sonores perçus sans toutefois imposer de trop grandes contraintes à l'émetteur de bruit. Les barrières étant plus efficaces à proximité de la source ou du récepteur, elles peuvent prendre la forme de murs ou de talus limitant la propagation du bruit des autoroutes, ou encore de l'amélioration de l'isolation acoustique des résidences plus exposées aux bruits. Cette stratégie est particulièrement efficace face aux sources de bruits fixes (Truax et coll., 1999; WG-AEN, 2006; Bradleys et coll., 1998);

- **Stratégies visant la restriction des opérations :**

ces stratégies consistent à limiter ou détourner les opérations bruyantes (travaux de construction, transport ferroviaire et aérien, livraison par camion) durant la nuit ou dans les zones sensibles. En effet, les bruits survenant durant la nuit sont directement responsables de la perturbation du sommeil, de la majorité des gênes rapportées, ainsi que d'une bonne portion des risques de maladies cardiovasculaires (Van Essen et coll., 2005; ADM, 2010; Boeing, 2010; WG-AEN, 2006);

- **Stratégies de réglementation, de zonage et d'isolement :**

tant au niveau fédéral, provincial que municipal, la réglementation en lien avec le bruit environnemental pourrait être améliorée. Les municipalités devraient prendre en considération, lors du zonage, les niveaux sonores générés afin d'empêcher la construction d'un quartier résidentiel, d'un établissement scolaire ou d'un établissement hospitalier dans les secteurs à risque (ministère des Transports du Canada, 2005; Boeing, 2010; ministère des Transports du Québec, 2011). On retrouve déjà une réglementation sur le bruit dans la majorité des municipalités. La Ville de Montréal a adopté son règlement sur le bruit en 1994, et les arrondissements peuvent s'en inspirer pour déterminer les niveaux de bruit à respecter dans leurs territoires respectifs. Cependant, cette réglementation met souvent une plus grande emphase sur le bruit provenant des sources fixes, au détriment de celui émis par les sources mobiles. Néanmoins, la Ville de Montréal, dans son *Plan d'urbanisme* de 2004, signale qu'elle souhaite mettre en place, de concert avec d'autres instances gouvernementales ainsi que certaines compagnies privées, des politiques d'atténuation du bruit généré par les sources mobiles. Ce même *Plan* prévoit de soumettre les constructions résidentielles et institutionnelles, dans des secteurs de NEF dont la courbe d'indice est supérieure à 30, à des normes d'insonorisation.

De plus, selon la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, les municipalités régionales de comtés (MRC) doivent déterminer les zones où l'aménagement de voies de circulation pourrait entraîner des impacts majeurs sur la sécurité publique, la santé publique ou le bien-être commun (gouvernement du Québec, 2011).

Au niveau provincial, la *Politique du bruit routier* du ministère des Transports du Québec (MTQ) propose un seuil de 55 dB(A) sur une période de 24 h dans les zones sensibles afin de minimiser l'impact du trafic sur la santé de la population (ministère des Transports du Québec, 1998). Cependant, en vertu de cette politique, seules les zones résidentielles exposées à 65 dB(A) ou plus sur une période de 24 h pourraient être éligibles à une intervention conjointe de la municipalité et du MTQ.

Enfin, une réglementation pourrait déterminer les responsabilités pour mieux assurer l'isolation acoustique de certaines résidences ou certains établissements situés dans des zones bruyantes.

3 Interventions réalisées ou en cours

Bruit aéroportuaire

- Rédaction d'un article détaillant, par une revue de la littérature, l'impact du bruit des aéronefs sur la perturbation du sommeil.
- Analyse du risque de la perturbation du sommeil en lien avec le trafic aérien pendant la nuit et élaboration de recommandations visant à diminuer l'exposition de la population au bruit relié au trafic aérien pendant la nuit.

Cartographie sonore

- Enregistrement, au cours de deux semaines à l'été 2010, des niveaux de bruit à 87 différents sites sur l'ensemble de l'île de Montréal et réalisation d'une cartographie sonore préliminaire à l'aide d'un modèle de régression linéaire.

Interventions ponctuelles

- Quelques avis de santé publique ponctuels ont été produits suite à des plaintes provenant de groupes de citoyens (ex. : gare de triage Outremont).
- Production de mémoires devant des instances de consultation publique (Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), Office de consultation publique de Montréal) concernant les projets de développement résidentiel ou des projets de transport (ex. : Turcot).

4 Objectifs et indicateurs

4.1 Objectifs de résultats

Les objectifs de résultats seront déterminés ultérieurement, suite à l'atteinte des objectifs de mise en œuvre régionale et locale. Le cadre logique sera produit en même temps.

4.2 Objectifs de mise en œuvre (offre de service régionale) 2010-2015 - DSP

Acquisition de données probantes

Objectifs	Indicateurs
1. Effectuer une analyse de risque sur la perturbation du sommeil en lien avec le trafic aérien pendant la nuit	• Production d'un rapport
2. Modéliser les niveaux de bruit associés au transport à Montréal	• Production d'un rapport de modélisation
3. Effectuer une analyse de risque (ou une étude) sur les impacts sanitaires reliés au bruit associé au transport à Montréal	• Production d'un rapport ou d'une étude
4. Définir des indicateurs sur le bruit communautaire et ses impacts sanitaires et les diffuser via l'Observatoire	• Mise à jour de l'Observatoire

Influence des politiques publiques saines

Objectifs	Indicateurs
1. Rédiger un avis de santé publique avec des recommandations visant à diminuer les probabilités de réveil associé au trafic aérien pendant la nuit	• Avis de santé publique avec recommandations • Nombre de recommandations implantées
2. Émettre un avis de santé publique ou un mémoire, en collaboration avec les CSSS, sur tout projet d'envergure de développement urbain pouvant avoir un impact important sur le bruit communautaire	• Nombre d'avis ou de mémoires • Nombre de recommandations visant à réduire le bruit communautaire intégrées dans le projet final
3. Émettre un avis de santé publique concernant la nécessité d'élaborer une politique montréalaise visant à réduire le niveau de bruit communautaire et ses impacts sur la santé	• Avis de santé publique • Développement d'une politique montréalaise sur le bruit communautaire

Soutien à la mobilisation des partenaires

Objectif	Indicateurs
Soutenir les CSSS dans leurs interventions locales en matière de bruit communautaire	• Proportion de demandes de soutien soutenues • Nombre de recommandations visant la réduction du bruit communautaire implantées

4.3 Objectifs de mise en œuvre (offre de service locale) 2010-2015 – CSSS

Influence des politiques publiques saines

Objectifs	Indicateurs
1. Représentations auprès des autorités municipales locales pour améliorer l'environnement sonore	• Nombre de représentations et types d'impact sur l'environnement sonore
2. Participation à des consultations sur des projets routiers ou immobiliers pouvant avoir un impact sur l'environnement sonore (en collaboration avec la DSP)	• Nombre de mémoires soumis • Nombre de recommandations visant à réduire le bruit communautaire intégrées dans le projet final

Soutien à la mobilisation des partenaires

Objectif	Indicateur
Soutien aux citoyens, aux arrondissements et villes liées, et aux organismes communautaires	• Nombre de personnes et de groupes soutenus

5 Références

Aéroport de Montréal « Climat sonore »

En ligne <http://collectivites.admtl.com/Accueil.aspx#> consulté le 5 août 2011

Babisch W., van Kamp I. « Exposure-response relationship of the association between aircraft noise and the risk of hypertension, » *Noise and Health*, 11(44):161-168 (2009)

Basner M., Samel A., Isermann U. « Aircraft noise effects on sleep: Application of the results of a large polysomnographic field study, » *Journal of the Acoustical Society of America*, 119(5 Pt 1):2772-2784 (2006), p. 2772-84

Boeing « Airport Noise and Emissions Regulations » En ligne. <http://www.boeing.com/commercial/noise/>
Consulté le 28 octobre 2010

Bradleys J. « NEF Validation Study: (3) Final Report » Conseil national de recherches Canada. 1996. 62 p.

Dorval (Ville de) « No RCM-20 – Règlement concernant les nuisances » 2007. 11 p.

European Environment Agency (EEA). « Good practice guide on noise exposure and potential health effects », 2010. p.1-34

Eriksson C, Rosenlund M, Pershagen G, Hilding A, Ostenson CG, Bluhm G.
« Aircraft noise and incidence of hypertension ». *Epidemiology*, 18(6):716-721 (2007)

Eriksson C, Bluhm G, Hilding A, Ostenson CG, Pershagen G. « Aircraft noise and incidence of hypertension--gender specific effects ». *Environmental Research*. 110(8):764-772 (2010)

Goudreau S., Smargiassi A., Plante C. « Estimation des niveaux de bruit sur l'île de Montréal à partir des déterminants de l'environnement bâti ». Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Direction de santé publique. 2010

Gouvernement du Québec. « Règlement sur la santé et la sécurité du travail », Section XV, Éditeur officiel du Québec,
En ligne : http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/S_2_1/S2_1.html
consulté le 13 janvier 2011

Gouvernement du Québec. « Loi sur l'aménagement et l'urbanisme », L.R.Q., chapitre A-19.1, Éditeur officiel du Québec,
En ligne : http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/A_19_1/A19_1.html
consulté le 15 septembre 2011

Leipzig/Halle airport. « Current Noise Pollution Protection Programme »

En ligne : http://www.leipzig-halle-airport.de/en/index/unternehmen_flughafen/umweltschutz/aktuelles_Schallschutzprogramm.html
consulté le 21 novembre

Organisation de l'aviation civile internationale (OACI)

« La croissance du trafic aérien devrait se poursuivre jusqu'en 2025 » Communiqué de presse. 2007. 2 p.

Organisation mondiale de la santé (OMS) « Le bruit, critère d'hygiène de l'environnement »

Arnette, Paris. 1980. p.1-160

Organisation mondiale de la santé (OMS) « Guidelines for Community Noise » 1999. p.1-160

Organisation mondiale de la santé (OMS) « Night Noise Guidelines for Europe »

Publié par l'Organisation mondiale de la santé. 2009. p.1-162

Pointe-Claire (Ville de) « Règlement RM 1495 – Concernant les nuisances »

En ligne http://www.ville.pointe-claire.qc.ca/fr_1200_index.php consulté le 12 août 2010

Quehl J., Basner M. « Annoyance from nocturnal aircraft noise exposure:

Laboratory and field-specific dose-response curves » *Journal of Environmental Psychology*. 26(2):27-140 (2007)

Stansfeld S., Berglund B., Clark C., Lopez-Barrio I., Fischer P., Öhrström E., Haines M., Head J., Hygge S.,

Van Kamp I., Berry B. « Aircraft and road traffic noise and children's cognition and health: a cross-national study » *Lancet*. 365:1942-1949 (2005)

Transport Canada. « TP 1247 - Aviation - Utilisation des terrains au voisinage des aéroports »

Publié par le Gouvernement du Canada. 2005. p.1-49

Transport Québec. « Gestion du bruit et de la poussière »

En ligne. http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/regions/montreal_ile/gestion_bruit_poussiere#niveaux consulté le 13 janvier 2011

Ministère des Transports du Québec. « Politique sur le bruit routier ». Bibliothèque nationale du Québec,

Gouvernement du Québec, mars 1998, p.1-13.

Truax B. « Handbook for Acoustic Ecology » *World Soundscape Project*, Simon Fraser University,

and ARC Publications. 1999

Van Essen H., Boon B., Mitchell S., Yates D., Greenwood D., Porter D. « Sound Noise Limits »

Publié par Commission Européenne. 2005. p. 1-101

Ville de Montréal « Règlements refondus : Règlement sur le bruit B-3 » Publié par la ville de Montréal. 1994. p.1-5

Ville de Montréal « Plan d'urbanisme de Montréal » Publié par la ville de Montréal. Novembre 2004. p.171-194

Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN). « Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure » European Commission. 2006. p.1-129

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

Québec 