

notre monde

Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

**Le Projet Bonaventure :
Perspectives de santé publique**

**Mémoire du directeur de santé publique
présenté à l'Office de consultation publique de
Montréal**

Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

**Le Projet Bonaventure :
Perspectives de santé publique**

**Mémoire du directeur de santé publique
présenté à l'Office de consultation publique de
Montréal**

Rédacteurs :

Norman King

Stéphane Perron

Audrey Smargiassi

François Thérien

*sous la direction de Louis Drouin, responsable du
Secteur Environnement urbain et santé*

2010

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.santepub-mtl.qc.ca

Collaboration
Catherine Doucet, stagiaire, Université Concordia

© Direction de santé publique
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (2010)
Tous droits réservés

ISBN 978-2-89494-894-1 (version imprimée)
ISBN 978-2-89494-895-8 (version PDF)
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2010
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives Canada, 2010

Prix : 5 \$

Mot du directeur

Le législateur a confié au directeur de santé publique de chaque région du Québec le mandat d'informer la population sur l'état et les déterminants de sa santé, ainsi que d'identifier des pistes d'action pouvant faire évoluer la résolution des problèmes exposés.

La Société du Havre de Montréal soumet aujourd'hui à la consultation publique la première phase d'un immense projet qui redéfinit une des principales entrées vers le cœur de Montréal. Le projet de transformer la partie surélevée de l'autoroute Bonaventure en boulevard et d'y inclure un développement immobilier à vocation mixte modifie le lien entre le centre-ville et la Rive-Sud et crée un nouvel environnement urbain.

Le développement d'une ville et de son système de mobilité est un déterminant important de sa vitalité économique et de son rayonnement international. Nous savons aussi que l'environnement bâti qui en résulte exerce une influence marquante sur la santé et le bien-être de la population. Les décisions et les investissements qui petit à petit façonnent la ville dans laquelle nous vivons constituent des enjeux de santé publique qui doivent donc aussi être analysés sous cet angle – et *a fortiori* quand il s'agit de projets d'une envergure exceptionnelle comme le projet Bonaventure.

Le directeur de santé publique,



Richard Lessard, M.D.

Résumé

Le projet Bonaventure constitue une intervention d'envergure sur le centre-ville de Montréal ainsi que sur un lien majeur avec la Rive-Sud. La Direction de santé publique de l'Agence de santé et services sociaux de Montréal s'y intéresse parce que l'environnement bâti d'une ville est un déterminant important de la santé et du bien-être de sa population, en particulier par le biais du transport routier. L'évolution des infrastructures de transport et le type de développement urbain que nous avons connus depuis des décennies ont amené l'automobile à dominer largement les modes de transport actif et collectif. S'ensuivent alors des effets négatifs pour la santé à cause de la pollution atmosphérique, des gaz à effet de serre, de la sédentarité et des risques de traumatismes. Les stratégies pour contrer ces phénomènes exigent de revoir nos façons d'aménager la ville afin de réduire le volume de circulation automobile et de favoriser les déplacements par transport actif et collectif en réduisant les capacités routières, en améliorant l'offre de transport collectif et en aménageant des quartiers conviviaux et sécuritaires pour piétons et cyclistes.

D'un point de vue de santé publique, le projet Bonaventure en transformant une autoroute surélevée en boulevard urbain apparaît comme un pas dans la bonne direction : réduction de la capacité routière, augmentation du transport collectif, amélioration de la connectivité entre le Faubourg des Récollets et Griffintown, réappropriation d'un espace dégradé aujourd'hui dédié à une fonction exclusive de transit, aménagements piétonniers, etc. Si le projet Bonaventure est, dans son ensemble, un développement positif, il est encore possible d'y apporter certaines améliorations. Au-delà de ce projet particulier, il importe enfin de rappeler que la mise en place à Montréal d'un véritable système de transport urbain favorable à la santé exige une planification métropolitaine qui ciblerait une réduction globale du volume de circulation automobile.

Table des matières

Mot du directeur	i
Résumé	iii
Introduction : Un projet de développement urbain et de transport	1
1 Bonaventure phase 1 : principales caractéristiques	3
2 Impacts du trafic routier sur la santé publique	5
2.1 Global : les gaz à effet de serre et les changements climatiques.....	5
2.2 Régional et local	6
2.2.1 Problèmes de santé liés à la pollution de l'air	6
2.2.2 Traumatismes routiers à Montréal.....	6
2.2.3 Inactivité physique et obésité	7
2.2.4 Bruit.....	7
3 Principales stratégies pour diminuer les impacts sanitaires liés au transport routier	9
3.1 Réduire le volume de circulation.....	9
3.2 Interventions sur l'aménagement urbain.....	9
3.3 Interventions sur le système de transport.....	10
3.4 Aménagements conviviaux et sécuritaires.....	10
4 Le projet Bonaventure à la lumière des considérations de santé publique	11
4.1 Volume de circulation automobile	11
4.2 Qualité de l'air	13
4.3 Pollution sonore	14
4.4 Création d'un milieu de vie.....	15
4.5 La phase construction.....	16
5 Conclusion	17
6 Recommandations	19
7 Références	21

Introduction : Un projet de développement urbain et de transport

La Société du Havre de Montréal (SHM), créée en 2002 à la suite d'une recommandation du Sommet de Montréal, s'était vue confier le mandat de proposer un plan d'intervention intégrée pour le secteur du havre de Montréal. L'objectif était de ramener la ville vers le fleuve et de réaliser l'immense potentiel de développement de ce territoire en retissant la trame urbaine fracturée par les infrastructures autoroutières. Le réaménagement de l'autoroute Bonaventure, du pont Champlain jusqu'à son aboutissement dans la rue University, à l'intersection de Notre-Dame, allait constituer la pierre angulaire de l'opération. Le projet Bonaventure fut décomposé en trois sections, soit du pont Champlain au pont Victoria (secteur du Technoparc), du pont Victoria au bassin Peel et enfin du bassin Peel à la rue Notre-Dame. Cette dernière section, la seule qui soit sous la responsabilité de la Ville de Montréal, fera l'objet de la phase 1 du projet Bonaventure qui est aujourd'hui devant l'Office de consultation publique de Montréal.

La phase 1 du projet Bonaventure est donc un investissement majeur de développement urbain dont l'intervention dans le domaine du transport constitue l'épine dorsale. Il touche aux trois composantes de l'environnement bâti d'une ville :

- Les infrastructures de transport, en premier lieu;
- L'organisation de divers usages et fonctions dans un espace aujourd'hui consacré uniquement au passage de véhicules motorisés;
- Le design d'édifices et d'espaces publics (encore au stade d'esquisses générales).

L'examen du projet d'un point de vue de santé publique dans le présent mémoire touchera à ces diverses composantes de l'environnement bâti qui ont chacune une influence sur le trafic routier, dont les impacts sur la santé de la population sont discutés dans la section suivante. Après un rappel des principales caractéristiques du projet, les deux sections suivantes présenteront le cadre de référence en fonction duquel sera analysé le projet Bonaventure : une revue des impacts du transport routier sur la santé (section 3), suivie d'un survol des stratégies à déployer pour réduire ces impacts (section 4). Enfin, l'analyse proprement dite du projet suivra à la section 5.

1 Bonaventure phase 1 : principales caractéristiques

La phase 1 du projet consiste d'abord en la transformation d'une autoroute surélevée d'une longueur approximative de 1 km en un boulevard urbain qui comprendra quatre intersections avec feux de circulation (aux rues Brennan, Wellington, Ottawa et William). L'autoroute, ouverte à la circulation en 1967, avait nécessité la destruction d'environ 200 immeubles, créant un genre de *no man's land* entre le Faubourg des Récollets à l'est et Griffintown à l'ouest, déjà séparés par le viaduc du CN, complété en 1943. Actuellement, l'emprise combinée du viaduc du CN et du corridor Bonaventure occupe une superficie de 11,2 ha (150 m x 750 m), entourée de stationnements à ciel ouvert et d'une cour de voirie et consacrée uniquement au transit de véhicules moteurs. Sa démolition permettra de récupérer sur cette emprise des terrains constructibles tandis que le rôle de boulevard sera joué par deux rues qui servent présentement de voie de service à l'autoroute et qu'on élargira à quatre voies chacune pour accueillir la circulation automobile : la rue Duke vers le nord et Nazareth vers le sud. L'autoroute et ses deux rues adjacentes comptent actuellement 12 voies qui seront réduites à 8 dans le nouvel environnement. Les autobus provenant de la Rive-Sud seront cependant redirigés dès le début (sud) du futur boulevard vers un corridor réservé sur la rue Dalhousie, immédiatement adjacente au viaduc du CN, côté ouest. Un terminus satellite du Terminus Centre-Ville (déjà occupé à pleine capacité) sera aménagé sur la rue Dalhousie entre les rues Ottawa et William.

La SHM entend ainsi construire une entrée de ville prestigieuse pour Montréal, prolongeant le centre-ville et recomposant la trame urbaine avec des édifices d'environ 100 m de hauteur dans les îlots centraux, sauf dans celui du milieu qui aura fonction de parc. Ces immeubles dont le design précis est à ce stade seulement esquissé abriteront diverses fonctions : bureaux, commerces et services de proximité, ainsi que de 800 à 1000 unités résidentielles pour lesquelles on compte respecter les balises de la stratégie d'inclusion du logement abordable de la Ville de Montréal.

La SHM vise une certification LEED-ND¹ pour l'ensemble du nouveau quartier qui sera créé avec des aménagements piétonniers et cyclables appliquant les principes des meilleures pratiques. Pour ce qui est des promoteurs privés qui construiront les nouveaux édifices, la SHM les encouragera (sans pouvoir de contraindre) en faveur à viser eux aussi une certification LEED –NC² (pour *new construction*).

¹ La certification LEED –ND est attribuée à des projets de développement qui respectent certains critères eu égard à la localisation et à l'intégration urbaine, au design urbain, à la construction écologique et à l'innovation.

² La certification LEED-NC s'applique à des constructions nouvelles qui respectent certains critères dans les catégories suivantes : développement durable du site, usage efficace de l'eau, efficacité énergétique, utilisation écologique des matériaux et ressources, environnement intérieur de qualité et innovation.

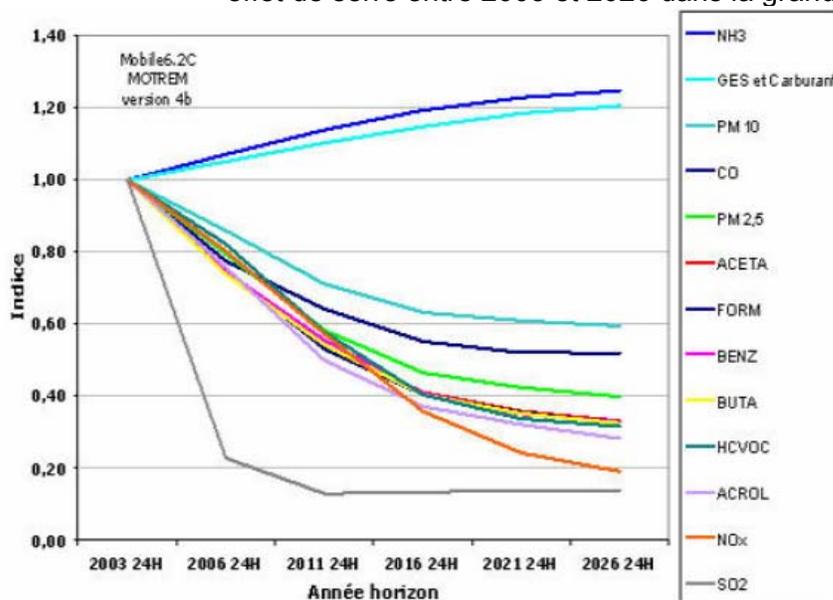
2 Impacts du trafic routier sur la santé publique

Le trafic routier est lié à plusieurs impacts significatifs sur la santé de la population montréalaise. Ces impacts iront en s'accroissant, étant donné l'augmentation constante du nombre de véhicules en circulation et des déplacements automobiles dans le territoire montréalais, à moins que des mesures efficaces soient prises pour que cette tendance soit renversée. Nous résumons ici les principaux impacts du transport sur la santé. Des informations plus complètes à ce sujet peuvent être trouvées dans le rapport annuel 2006 du directeur de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal et dans le mémoire de la DSP présenté au BAPE en juin 2009 lors de la consultation sur la reconstruction du complexe Turcot. (accessible sur <http://www.santepub-mtl.qc.ca/Publication/environtpub.html>)

2.1 Global : les gaz à effet de serre et les changements climatiques

Le secteur du transport est le principal émetteur des gaz à effet de serre (GES) sur le territoire montréalais : ils représentent près de 50 % des émissions (Logé, 2006). De plus, ces émissions continuent d'augmenter de façon importante, selon les scénarios du ministère des Transports du Québec (MTQ) : comme le montre le graphique 1 (cf. : http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/ministere/ministere/recherche_innovation/modelisation_systemes_transport/modele_evaluation_emissions_polluantes_ges#quels). Cette augmentation serait de 20 % en 2026 par rapport à 2003, malgré l'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules : elle serait due essentiellement à une augmentation du nombre de véhicules en circulation et de kilomètres parcourus selon un scénario de « cours normal des affaires » (*business as usual*) qui n'inclut aucun scénario alternatif pour répondre aux besoins de mobilité dans la région métropolitaine

Graphique 1 : Évolution anticipée des principales émissions polluantes et des gaz à effet de serre entre 2003 et 2026 dans la grande région de Montréal



Source : MTQ, 2009

L'augmentation des gaz à effet de serre (GES) est un phénomène planétaire qui entraîne des perturbations climatiques variées selon les endroits. Ce lien est maintenant très bien documenté (GIEC, 2007) et pourrait avoir un impact important sur la santé de la population montréalaise, par exemple :

- Excès de décès, particulièrement chez les personnes âgées, lors de canicules plus graves et plus fréquentes;
- Aggravation des problèmes cardiorespiratoires dus aux épisodes plus fréquents de smog photochimique;
- Aggravation des allergies par l'allongement de la saison pollinique des plantes allergènes.

2.2 Régional et local

2.2.1 Problèmes de santé liés à la pollution de l'air

L'exposition aux niveaux actuels de polluants de l'air est associée à des impacts sanitaires importants à Montréal. Le tableau 1 résume ces impacts et présente également une estimation des impacts attribuables à la pollution de l'air provenant du secteur du transport.

Tableau 1 : Estimation des impacts sanitaires associés aux niveaux de polluants de l'air provenant de toutes sources d'émission et spécifiquement du transport, au début des années 2000 à Montréal

	Toutes sources (2002)*	Transport (2000)**
Mortalité aiguë O₃, SO₂, NO₂	372	118
Mortalité chronique PM_{2.5}	909	141
Cas de bronchite aigue infantile PM_{2.5}	6 028	1 039
Jours de symptômes d'asthme PM_{2.5}, O₃	114 023	13 478

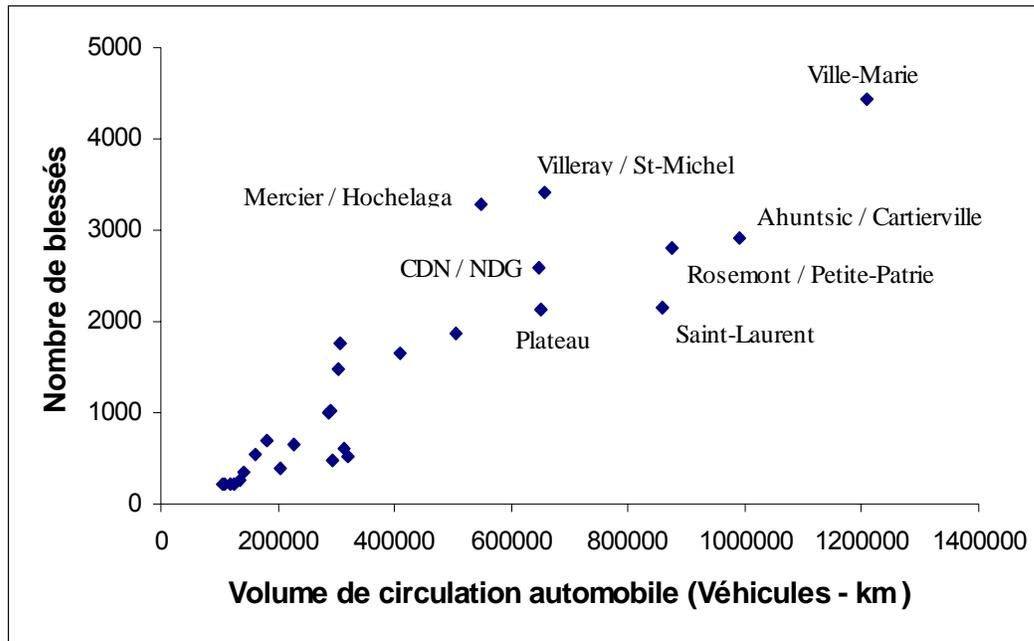
Références : * Bouchard et Smargiassi, 2008; ** basé sur Sawyer et coll., 2007

La pollution par le transport routier entraîne aussi divers types de morbidité qu'on a pu documenter à Montréal, par exemple, des problèmes respiratoires (Smargiassi et coll. 2006) et la probabilité accrue d'issues de grossesse défavorables (Généreux et coll., 2008) pour les personnes vivant à proximité de voies de circulation à haut débit

2.2.2 Traumatismes routiers à Montréal

La probabilité que survienne un accident routier est liée au volume de circulation. Cette relation est bien illustrée à l'échelle des arrondissements montréalais, où le nombre de blessés de la route varie directement avec le nombre de kilomètres parcourus par des véhicules dans l'arrondissement (graphique 2).

Graphique 2 : Relation entre le nombre de blessés de la route (1999-2003) dans un arrondissement et le volume journalier de circulation automobile



Sources : Graphique produit par Patrick Morency à partir des données sur les accidents (Morency et Cloutier, 2005) et des données sur les débits de circulation calculées par Catherine Morency (École Polytechnique de Montréal) dans le cadre de l'analyse de l'Enquête origine-Destination de l'Agence métropolitaine de transport.

La probabilité de traumatisme varie aussi selon que des aménagements sécuritaires sont réalisés ou non. Par exemple, grâce à l'implantation de mesures d'apaisement de la circulation, en Allemagne, on a pu observer une réduction de 64 % des décès de cyclistes au cours d'une période où l'usage du vélo avait doublé où l'usage du vélo a doublé (Pucher et Dijkstra 2003).

2.2.3 Inactivité physique et obésité

Toute augmentation dans le nombre de déplacements en automobile qui se fait au détriment du transport en commun et du transport actif entraîne une diminution de la marche, ce qui contribue aux problèmes de poids. Or, le taux d'obésité a presque doublé chez les adultes au Québec entre 1987 et 2003 (INSPQ, 2009). Qui plus est, l'inactivité physique et l'obésité constituent des problèmes qui peuvent mener à d'autres problèmes de santé, tels le diabète, l'hypertension, des troubles musculosquelettiques, le cancer du côlon et le cancer du sein (Eyre et coll., 2004). Corollairement, plusieurs études ont démontré que les usagers du transport collectif et du transport actif avaient un plus faible risque d'obésité et de maladies cardio-vasculaires que les usagers réguliers de l'automobile.

2.2.4 Bruit

Le trafic routier est une source importante de bruit. Alors que le bruit d'un bureau calme est de 30 décibels (dB A), celui d'une conversation normale se situe à près de 50 dB, et celui causé par le trafic routier de nombreux secteurs d'une ville dépasse régulièrement 65 dB A à l'extérieur des maisons (City of San Francisco, 2009). Certaines études

suggèrent la présence d'un lien entre le bruit et l'infarctus du myocarde (cf. : la recension de Babisch, 2008). Il est par ailleurs solidement démontré qu'une association existe entre le bruit et la perturbation du sommeil ainsi qu'entre le bruit et la baisse de performance scolaire (Passchier-Vermeer et coll., 2000).

3 Principales stratégies pour diminuer les impacts sanitaires liés au transport routier

Essentiellement, les problèmes de santé associés au transport routier résultent du volume de circulation et d'aménagements peu conviviaux qui ne protègent pas adéquatement les usagers de la route, en particulier les plus vulnérables que sont les piétons et cyclistes. Tels sont les deux volets principaux du risque auquel sont exposés les usagers de la route.

3.1 Réduire le volume de circulation

Le volume de circulation peut se mesurer autant à l'échelle d'une région entière que d'un arrondissement ou d'un quartier par l'indicateur des véhicules-kilomètres parcourus (VKP³). Un des défis majeurs que les grandes villes comme Montréal doivent aujourd'hui relever consiste à assurer la mobilité des biens et des personnes – condition de prospérité – tout en réduisant les VKP. Il s'agit donc d'investir dans un système de mobilité qu'on peut qualifier de durable parce qu'il respecte les valeurs suivantes :

- Harmonie avec la santé et la sécurité des populations et des écosystèmes (minimisation des risques de blessures et décès accidentels, émission minimale de polluants, y compris les gaz à effet de serre et le bruit, consommation minimale de ressources non renouvelables et d'espace, recyclage maximal de ses composantes);
- Respect de l'équité entre les divers groupes qui composent la société, telles les personnes âgées, les familles, les personnes handicapées.

Les stratégies pour réduire les VKP comprennent des actions sur l'aménagement des différentes fonctions urbaines (résidentielle, commerciale, institutionnelle, etc.) autant à l'échelle locale qu'à l'échelle régionale ainsi que des interventions sur le système de transport en tant que tel (transport motorisé et transport actif).

3.2 Interventions sur l'aménagement urbain

Pour ce qui est de l'aménagement urbain, la densité résidentielle et la mixité des fonctions dans un quartier contribuent à réduire les déplacements automobiles de deux façons : d'une part, la densité résidentielle permet d'améliorer la viabilité économique du transport collectif (TC) et facilite donc l'implantation d'un système de TC plus efficace et partant et plus concurrentiel par rapport à l'automobile. D'autre part, la mixité des fonctions, dans la mesure où elle rapproche résidences, lieux de travail et services de proximité réduit la nécessité des longs déplacements motorisés et même augmente la probabilité que plus de déplacements vers des destinations quotidiennes se fassent par transport actif (Frank et coll. 2004, Frumkin et coll. 2004, Ewing et coll. 2006). Enfin, une trame urbaine affichant une bonne connectivité est aussi un milieu qui favorise le transport actif

³ Les VKP sont la somme des kilomètres parcourus par les véhicules circulant sur un territoire donné pendant une période donnée.

3.3 Interventions sur le système de transport motorisé

Les interventions sur le système de transport portent principalement sur les infrastructures et sur l'offre de transport collectif. En premier lieu, on observe une association entre la capacité routière et le volume de circulation effectivement réalisé. Une augmentation de capacité routière amène généralement une augmentation de circulation automobile parce qu'elle permet – au moins jusqu'au temps où la route, malgré l'ajout de capacité, sera saturée – des déplacements plus faciles : c'est le phénomène du trafic induit. L'étalement urbain, avec des navettages de plus en plus longs et de plus en plus nombreux, a justement été favorisé par le développement d'infrastructures autoroutières vers les banlieues. Inversement, une réduction de capacité routière tend à diminuer le volume de circulation automobile, notamment en faisant du transfert modal vers le TC une solution avantageuse pour les déplacements (Cairns et coll., 1998; Kane et coll., 2004).

Toutes choses égales par ailleurs, une amélioration de l'offre de TC en termes de fréquence, rapidité, fiabilité et confort renforcera sa position concurrentielle par rapport à l'automobile.

3.4 Aménagements conviviaux et sécuritaires pour le transport actif

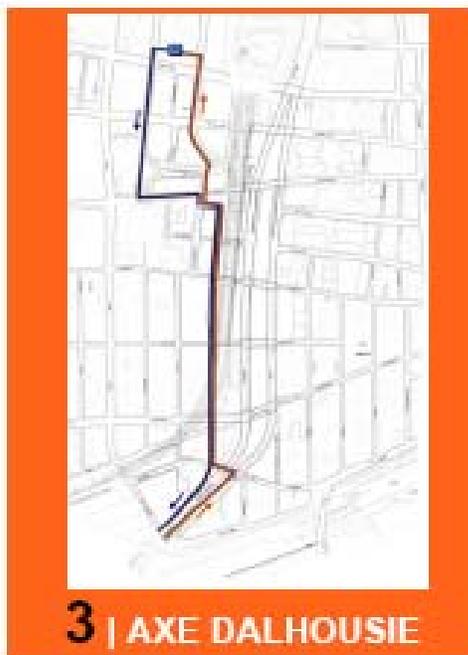
Les infrastructures urbaines doivent aussi être conçues pour encourager le transport actif et pour assurer la sécurité de toutes les formes de déplacement dans la ville. Les mesures physiques d'apaisement de la circulation (ex. : avancées de trottoir, intersections surélevées et texturées, etc.) réduisent la probabilité de survenue et la sévérité des traumatismes, autant pour les occupants de véhicules moteurs que pour les piétons et cyclistes. Des trottoirs larges, bien entretenus, en particulier l'hiver, bien éclairés, dotés d'un mobilier urbain de qualité et l'aménagement de pistes cyclables conçues selon les règles de l'art contribuent à rehausser le potentiel piétonnier et cyclable d'un quartier.

4 Le projet Bonaventure à la lumière des considérations de santé publique

En fonction de l'état des connaissances sur les liens entre l'environnement bâti et la santé publique, le projet Bonaventure apparaît comme un projet globalement positif et constitue une amélioration notable par rapport à la situation actuelle : réduction de la capacité routière, réduction du nombre de déplacements automobiles vers le centre-ville, augmentation du transport collectif, amélioration de la connectivité entre le Faubourg des Récollets et Griffintown, réappropriation d'un espace dégradé aujourd'hui dédié à une fonction exclusive de transit, aménagements piétonniers, etc. Il pourrait cependant encore bénéficier de quelques éléments de bonification.

4.1 Volume de circulation automobile

La transformation de l'autoroute Bonaventure par la création de deux artères de quatre voies chacune dans l'axe des actuelles rues Duke et Nazareth se traduit par une réduction de la capacité routière de 33 % : de douze voies à huit pour les véhicules particuliers. (Notons que, à l'heure actuelle, l'important volume de circulation des autobus interurbains en provenance de la Rive-Sud quitte l'autoroute à la sortie Wellington et n'emprunte actuellement la rue Duke que sur une partie de son parcours : ces autobus tournent en effet à gauche sur la rue William, passent sous l'autoroute et sous le viaduc du CN pour aller prendre la rue de l'Inspecteur vers le nord. Dans la nouvelle configuration, les autobus quitteront l'axe Bonaventure dès la rue Brennan pour traverser le viaduc du CN par un tunnel qui reste à construire et emprunter le futur corridor Dalhousie).



La capacité véhiculaire sur Bonaventure passerait donc de près de 5 000 véhicules à l'heure à 3 300 v/h. À l'heure actuelle, on observe quelque 12 000 déplacements (de personnes) par automobile en période de pointe du matin (ppam) – soit environ

10 000 véhicules avec un taux d'occupation moyen de 1,2 occupants/véhicule. Par contre, on rapporte un peu plus de 20 500 usagers du transport collectif en ppam. La part modale du TC dans cet important corridor est donc déjà d'environ 66 % et les modélisations réalisées pour la SHM suggèrent que le nombre d'usagers du TC pourrait s'établir à 23 800 sur 33 600 déplacements, soit une part modale TC de 73 %. Dans l'avenir, on anticipe 9 300 déplacements en automobile, soit une diminution d'un peu plus de 20 % par rapport à la situation actuelle.

Le transfert modal anticipé par la SHM résulterait d'une amélioration importante de la compétitivité du TC par rapport à l'automobile : d'une part, la réduction du nombre de voies et la création de quatre intersections avec feux de circulation augmenteront sensiblement pour les automobiles le temps de parcours sur la distance désormais aménagée en boulevard. D'autre part, le corridor exclusif dédié aux autobus sur Dalhousie (avec l'aménagement d'un terminus satellite, entre les rues Ottawa et William pour compléter le Terminus centre-ville rendu à capacité) permettra un certain gain de temps, modeste, mais réel, en plus d'améliorer la fiabilité du service. Le nombre d'autobus devrait aussi être augmenté. Ce projet propose donc à court terme une amélioration réaliste du transport collectif entre le centre-ville et la Rive-Sud et pourra accueillir en temps et lieu un système de TC plus performant (comme un système léger sur rail). La SHM mise aussi sur l'« effet travaux », c'est-à-dire sur le fait que le transfert modal obligé des navetteurs pendant les travaux pourrait se poursuivre à plus long terme.

D'un point de vue de santé publique, la réduction de capacité routière, jumelée à une amélioration de l'offre de transport collectif représente un développement qui va dans la bonne direction si effectivement la réduction du volume de circulation qui en résultera est de l'ordre de 20 %. Il faut cependant rappeler que l'objectif fondamental à atteindre consiste en une réduction nette, globale, des VKP dans la région de Montréal. Pour y arriver, il faudra s'assurer que le transfert modal se concrétise et que la réduction du nombre de véhicules dans l'axe Bonaventure ne se réalise simplement par leur déplacement vers d'autres lieux de passage. De plus, nonobstant la réussite d'un transfert modal vers le transport collectif, il faudra s'assurer que la croissance démographique de la Rive-Sud n'entraîne malgré tout une augmentation du nombre absolu de déplacements automobiles vers Montréal. Il nous apparaît essentiel de rappeler que l'objectif de réduction des impacts sanitaires négatifs du transport exige une vision métropolitaine cohérente, avec des objectifs qui soient à la hauteur des défis auxquels nous sommes confrontés. Il importe donc de se donner un plan d'ensemble dans lequel s'intégrerait évidemment un projet particulier tel que Bonaventure.

La DSP avait proposé un objectif de 50/50 pour 2020 pour la métropole : 50 % de transport automobile, 50 % de transport actif et collectif. Il faut aussi rappeler que la Ville de Montréal s'est engagée en 2005 à réduire ses GES de 30 % (par rapport à 1990) d'ici 2020 et que le gouvernement du Québec, après la récente consultation tenue par le MDDEP, s'est donné une cible de -20 %. Il est clair que ces objectifs de première importance ne sauraient être atteints sans interventions majeures en transport.

Le transport est donc un enjeu-clé à l'échelle métropolitaine, avec des impacts majeurs pour l'économie, l'environnement et la santé. C'est pourquoi il apparaît essentiel de donner suite à la recommandation formulée par le Vérificateur général du Québec dans son rapport d'avril 2009 et de réunir les diverses administrations publiques et les

partenaires socio-économiques pour l'élaboration véritablement concertée d'un plan d'action métropolitain en transport

Recommandation 1 : La Ville de Montréal et ses partenaires de la CMM, du gouvernement du Québec et du gouvernement fédéral doivent mettre en place dès maintenant un processus visant à doter la région métropolitaine d'une **vision globale pour le développement des transports et de l'aménagement**. Une telle vision doit conduire à l'élaboration d'un plan d'action visant à :

- Déterminer des cibles précises à atteindre relativement à la diminution des déplacements en automobile, des émissions des GES et des traumatismes routiers ainsi qu'à l'augmentation du transport en commun et du transport actif;
- Tenir compte de l'ensemble des projets de développement des transports en cours dans la région montréalaise et de leurs impacts potentiels sur la santé. Dans le contexte particulier du projet Bonaventure, le statut du projet de SLR devrait être clarifié avant de procéder (si c'est encore approprié) avec les investissements relativement importants du corridor d'autobus sur la rue Dalhousie;
- Faire appel à l'ensemble des partenaires concernés par le transport durable dans la région montréalaise parmi lesquels se retrouvent l'Agence métropolitaine du transport et la Société de transport de Montréal, la Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal;
- Permettre aux citoyens de s'exprimer sur les meilleurs choix à mettre de l'avant en matière de transport durable.

La gestion du stationnement constitue un autre élément important pour limiter la place de l'automobile dans le nouvel environnement qui sera créé. On comprend que les futures résidences (environ 1000), les bureaux, les commerces et services qui s'installeront dans les édifices qui seront érigés dans les îlots centraux auront besoin d'espaces de stationnement (principalement de courte durée). À cet égard, il faut souligner l'intention affirmée de la SHM est tendre vers le minimum de ce qu'exigent la réglementation et les normes en vigueur sur le stationnement. D'ailleurs, comme le nouveau secteur, prolongement immédiat du centre-ville, est plutôt bien desservi en transport collectif avec deux stations de métro (Bonaventure et Square Victoria) à moins de 500 m du cœur du projet, il constituera pour les travailleurs et visiteurs une destination facilement accessible autrement qu'en auto. La position de la SHM sur ce sujet gagnerait à être exprimée d'une manière plus ferme.

Recommandation 2 : La SHM devrait s'engager (plutôt que « tendre ») à ne pas dépasser le nombre minimal de cases de stationnement déterminé par les normes et règlements en vigueur.

4.2 Qualité de l'air

Après consultation de l'étude d'impact sur la qualité de l'air réalisée par SNC-Lavalin pour la SHM, la principale préoccupation qui ressort sur le plan de la santé publique concerne les niveaux élevés de $PM_{2.5}$. Selon cette étude, le problème représenté par l'augmentation de $PM_{2.5}$ consécutive à l'amélioration de l'offre de transport collectif proviendrait de la remise en suspension par le passage des lourds autobus des particules déposées au sol. Ce problème peut cependant être atténué efficacement avec les équipements appropriés pour un nettoyage régulier de la chaussée tel que le

recommande le Federal highway Administration des États-Unis (cf. : http://www.fhwa.dot.gov/environment/conformity/mpe_benefits/7.htm). C'est d'ailleurs ce que recommandent aussi les consultants de la SHM. De plus, les auteurs de l'étude sur la qualité de l'air mentionnent qu'un programme de surveillance et de suivi environnemental pour les PM_{2.5} serait nécessaire pour vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation implantées. Pour ce qui est des émissions produites par le moteur des autobus, il serait judicieux qu'en attendant l'électrification (par ex. avec un éventuel SLR) l'AMT et les sociétés de transport adoptent un plan pour l'utilisation de combustibles propres (par ex. : biodiesel de troisième génération, gaz naturel, etc.).

Recommandation 3a : concernant les PM_{2.5} engendrées par mise en suspension des particules déposées au sol par le passage des autobus

La Ville de Montréal devra appliquer les recommandations des consultants relatives au suivi environnemental et aux mesures d'atténuation les plus efficaces.

Recommandation 3b : concernant les émissions des autobus

L'AMT et les sociétés de transport devraient adopter un plan pour l'utilisation de combustibles propres (par ex. : biodiesel de troisième génération, gaz naturel, etc.). Également, les sociétés de transport pourraient examiner la possibilité d'utiliser des véhicules plus petits en dehors des heures de grande affluence⁴ afin de maintenir au plus bas la quantité d'émissions par passager-kilomètre.

Recommandation 4 :

Quant aux immeubles qui sont ou seront occupés dans cet environnement qui sera forcément soumis à une circulation toujours importante de voitures et d'autobus, les concepteurs devront prévoir l'installation et l'entretien de systèmes de ventilation mécanique afin de s'assurer un air de bonne qualité.

4.3 Pollution sonore

La pollution sonore qui caractérise actuellement le secteur a relativement peu d'impacts dans la mesure où le secteur d'intervention est pratiquement un *no man's land*. Cette pollution sonore vient des sources mobiles que sont les autos, camions, autobus et trains ainsi que d'une source fixe importante, l'édifice CCUM (Climatisation et chauffage urbain de Montréal) qui fournit le chauffage à la Place Bonaventure. La qualité de l'environnement sonore doit être prise en considération pour les occupants (résidents et travailleurs) des futurs immeubles qui seront directement exposés à ces bruits urbains.

Des mesures doivent donc être envisagées pour réduire le bruit à la source. La réduction de 20 % de la circulation véhiculaire y contribuera pour une part. La circulation accrue d'autobus dans le corridor Dalhousie constitue une nuisance qu'appréhendent les résidents des Lofts Lowney : ce problème pourrait être largement atténué si les sociétés de transport s'engageaient, comme recommandé plus haut, à électrifier leur flotte. D'ici là, des solutions intermédiaires existent pour réduire le bruit des véhicules

⁴ L'instauration de cette pratique fut rapportée par un représentant de la Ville de Paris lors du Forum sur le Transport, aménagement et santé organisé par la DSP en juin 2006. Cette pratique pourrait aussi avoir l'avantage de réduire les niveaux de bruit émis par les véhicules de transport collectif.

lourds : le choix des pneus et surtout le type de pavage peuvent contribuer à réduire de 10 décibels le bruit de la circulation routière, comme le rapportent des études scandinaves⁵. Ajoutons enfin que l'essentiel des autobus circule évidemment aux heures de pointe et que le trafic de nuit qui pourrait représenter un enjeu réel de santé publique en perturbant le sommeil est plutôt limité.

Les opérations de CCUM, dans ce futur contexte où des voisins seront susceptibles d'en être dérangés, devraient aussi faire l'objet de mesures de mitigation. Il existe des solutions technologiques (écrans et murs protecteurs) spécifiquement adaptées pour le contrôle du bruit produit par des équipements de ventilation et de chauffage situés sur les toits. Une expertise technique devrait donc être mobilisée pour trouver la solution la plus appropriée pour réduire la pollution sonore de CCUM.

Par ailleurs, il incombe aux concepteurs d'immeubles dans un centre-ville inévitablement bruyant d'imaginer dès l'origine des projets des solutions architecturales et techniques pour se prémunir contre la pollution sonore.

Recommandation 5 :

La SHM devrait solliciter une expertise technique pour déterminer une façon efficace de réduire le bruit de la CCUM à un niveau acceptable.

Recommandation 6 :

Les concepteurs des futurs immeubles devraient chercher les solutions architecturales et techniques les plus efficaces pour protéger contre la pollution sonore.

4.4 Création d'un milieu de vie

Le projet Bonaventure propose la réappropriation d'un espace dégradé, sous-développé malgré sa proximité avec le centre-ville, pour y construire un ensemble immobilier multifonctionnel qu'on espère à la fine pointe de l'architecture écologique moderne. Comme mentionnées dans une section précédente, la densification et la mixité fonctionnelle de l'occupation d'un territoire présentent des caractéristiques potentiellement génératrices de bénéfices pour la santé et le bien-être de la population, notamment dans la mesure où les déplacements actifs sont favorisés.

Les aménagements prévus comprennent un verdissement relativement important, surtout si on compare avec l'actuel désert de béton et d'asphalte, à la fois au sol (place publique, plantations le long des trottoirs, etc. pour un verdissement souhaité de 40 % de la surface non construite) et sur les édifices, notamment sur les terrasses des basiliaires. On parle de 20 000 m² de verdure, soit environ 20 % du site. Ces efforts de verdissement contribuent à réduire les îlots de chaleur.

La SHM entend aussi faire respecter les balises de la stratégie d'inclusion de logements sociaux-communautaires et abordables de la Ville de Montréal et souhaite aussi que des familles puissent venir s'installer en ces lieux. Cette intention est évidemment louable,

⁵ Cf. entre autres <http://www.vejdirektoratet.dk/publikationer/VIrap150/pdf/rap150vi.pdf> du Danish Road Institute et www.fehrl.org/?m=32&mode=download&id_file=531 du Silence Project du ministère danois du Transport.

bien qu'on puisse cependant se questionner sur son réalisme : les familles montréalaises sont-elles prêtes à s'établir dans un environnement semblable, malgré le fait que les concepteurs du projet visent pour leurs aménagements de quartier la certification LEED-ND (neighbourhood development) ? Le site, ne serait-ce que par son exigüité et sa localisation, se prête difficilement à la création de logements familiaux, contrairement à des projets situés dans une autre forme d'espace comme les Bassins du Nouveau Havre (au 1500 Ottawa) ou le Quartier 54 (au métro Rosemont).

Pour ce qui concerne les aménagements favorables au transport actif, on doit souligner la planification de trottoirs très larges (jusqu'à 9,5 m à certains endroits). La nouvelle connectivité qui sera produite par les quatre rues transversales devrait aussi faciliter les déplacements à pied. Une attention particulière devrait être apportée aux traverses piétonnières qui pourraient, dès le départ, être planifiées selon les standards les plus élevés pour la sécurité du public : par exemple, intersections surélevées, texturées, transmettant à tous les usagers le message que l'intersection est avant tout un domaine piétonnier.

Quant au transport par vélo, les documents présentés font état de mesures générales comme l'installation de supports à vélo ou de postes Bixi, ce qui devrait aller sans dire. Par contre, on ne trouve aucune mention de la conception de rues selon le principe des « Complete streets⁶ » qui concèderait aux vélos un espace sécuritaire autant sur le segment boulevard que sur les rues transversales.

Recommandation 7 : Le nouveau réseau de rues devrait être faire l'objet de mesures systématiques d'apaisement de la circulation.

Recommandation 8 : La planification du réseau de rues dans le futur quartier Bonaventure doit prévoir un espace sécuritaire pour les déplacements à vélo.

4.5 La phase construction

Un chantier de cette envergure dans lequel une série de phases se succéderont sur plusieurs années ne manquera pas de perturber la circulation et la vie des citoyens qui vivent ou travaillent aux alentours. Des mesures d'atténuation pour diminuer le bruit et les contaminants de l'air sont identifiées par le promoteur et des mesures de suivi environnemental sont également suggérées dans le but de s'assurer que les opérations se déroulent dans les règles de l'art et dans le respect des citoyens, et d'apporter, le cas échéant, les correctifs qui s'imposent. Les documents déposés par le promoteur ne précisent pas si un numéro de téléphone où les plaintes pourraient être acheminées sera mis à la disposition des citoyens.

Recommandation 9 : Pendant la durée des travaux, la SHM devrait mettre en place un service téléphonique où les citoyens pourraient exprimer leurs plaintes et préoccupations afin de faciliter l'introduction rapide de mesures correctrices.

⁶ L'approche des « rues complètes » est une expression relativement nouvelle en planification des transports : elle désigne simplement des politiques de planification urbaine, ingénierie et transport qui procurent un réseau plus sécuritaire pour *tous* les usagers. . Cf. [www. tc.gc.ca/pdtu](http://www.tc.gc.ca/pdtu)

5 Conclusion

Le projet Bonaventure est un projet complexe dans lequel se conjuguent des enjeux économiques, architecturaux, patrimoniaux, etc. Il comporte aussi des implications pour la santé et le bien-être de la population dont les principaux éléments viennent d'être discutés.

D'un point de vue de santé publique, le projet Bonaventure représente une contribution positive dans la mesure où il réduit la place de l'automobile, crée un milieu de vie mixte et densément occupé et favorise les transports actifs et collectifs. Au fil des ans, le projet s'est raffiné et nul doute que des bonifications sont encore possibles, à l'intérieur du cadre général qui marque un progrès réel par rapport à la situation présente. Les recommandations formulées dans ce mémoire visent donc à préciser quelques éléments qui pourraient améliorer le projet sur le plan de la santé.

6 Recommandations

Recommandation 1 : La Ville de Montréal et ses partenaires de la CMM, du gouvernement du Québec et du gouvernement fédéral doivent mettre en place dès maintenant un processus visant à doter la région métropolitaine d'une **vision globale pour le développement des transports et de l'aménagement**. Une telle vision doit conduire à l'élaboration d'un plan d'action visant à :

- Déterminer des cibles précises à atteindre relativement à la diminution des déplacements en automobile, des émissions des GES et des traumatismes routiers ainsi qu'à l'augmentation du transport en commun et du transport actif;
- Tenir compte de l'ensemble des projets de développement des transports en cours dans la région montréalaise et de leurs impacts potentiels sur la santé. Dans le contexte particulier du projet Bonaventure, le statut du projet de SLR devrait être clarifié avant de procéder (si c'est encore approprié) avec les investissements relativement importants du corridor d'autobus sur la rue Dalhousie;
- Faire appel à l'ensemble des partenaires concernés par le transport durable dans la région montréalaise parmi lesquels se retrouvent l'Agence métropolitaine du transport et la Société de transport de Montréal, la Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal;
- Permettre aux citoyens de s'exprimer sur les meilleurs choix à mettre de l'avant en matière de transport durable.

Recommandation 2 : La SHM devrait s'engager (plutôt que « tendre ») à ne pas dépasser le nombre minimal de cases de stationnement déterminé par les normes et règlements en vigueur.

L'AMT et les sociétés de transport devraient planifier l'électrification de leur flotte de véhicules. En attendant l'électrification, les sociétés de transport pourraient examiner la possibilité d'utiliser des véhicules plus petits en dehors des heures de grande affluence afin de maintenir au plus bas la quantité d'émissions par passager-kilomètre.

Recommandation 3a : concernant les PM_{2.5} engendrées par mise en suspension des particules déposées au sol par le passage des autobus

La Ville de Montréal devra appliquer les recommandations des consultants relatives au suivi environnemental et aux mesures d'atténuation les plus efficaces.

Recommandation 3b : concernant les émissions des autobus

L'AMT et les sociétés de transport devraient adopter un plan pour l'utilisation de combustibles propres (par ex. : biodiesel de troisième génération, gaz naturel, etc.). Également, les sociétés de transport pourraient examiner la possibilité d'utiliser des véhicules plus petits en dehors des heures de grande affluence⁷ afin de maintenir au plus bas la quantité d'émissions par passager-kilomètre.

⁷ L'instauration de cette pratique fut rapportée par un représentant de la Ville de Paris lors du Forum sur le Transport, aménagement et santé organisé par la DSP en juin 2006. Cette pratique pourrait aussi avoir l'avantage de réduire les niveaux de bruit émis par les véhicules de transport collectif.

Recommandation 4 :

Quant aux immeubles qui sont ou seront occupés dans cet environnement qui sera forcément soumis à une circulation toujours importante de voitures et d'autobus, les concepteurs devront prévoir l'installation et l'entretien de systèmes de ventilation mécanique afin de s'assurer un air de bonne qualité.

Recommandation 5 : La SHM devrait solliciter une expertise technique pour déterminer une façon de réduire le bruit de la CCUM à un niveau acceptable.

Recommandation 6 : Les concepteurs des futurs immeubles devraient chercher les solutions architecturales et techniques les plus efficaces pour protéger contre la pollution sonore.

Recommandation 7 : Le nouveau réseau de rues devrait faire l'objet de mesures systématiques d'apaisement de la circulation.

Recommandation 8 : La planification du réseau de rues dans le futur quartier Bonaventure doit prévoir un espace sécuritaire pour les déplacements à vélo.

Recommandation 9 : Pendant la durée des travaux, la SHM devrait mettre en place un service téléphonique où les citoyens pourraient exprimer leurs plaintes et préoccupations afin de faciliter l'introduction rapide de mesures correctrices.

7 Références

Babisch W. "Road traffic noise and cardiovascular risk", *Noise.Health*, vol. 10, n° 38, 2008, p. 27-33.

Bouchard M., Smargiassi A. "Estimation des impacts sanitaires de la pollution atmosphérique au Québec", essai d'utilisation du Air Quality Benefits Assessment Tool (AQBAT), INSPQ, 2008.

Cairns S., Hass-Klau C. and Goodwin P.B. "Traffic impact of highway capacity reductions: Assesment of the evidence", *Londres*, Landor Publishing, 1998.

City of San Francisco, 2009. *San Francisco City-wide Road Map*. 1-23-2009.
Ref Type: Internet Communication, <http://web.cher.ubc.ca/noisemap/othermaps.html>

Ewing, Reid. Handy, Susan. Brownson, Ross C. Clemente, Otto et Emily Winston. "Identifying and Measuring Urban Design Qualities Related to Walkability", *Journal of Physical Activity and Health*, vol 3 supp 1, 2006, pp 223-240.

Eyre H., Kahn R., Robertson R.M., Clark N.G., Doyle C., Hong Y. et coll. "Preventing cancer, cardiovascular disease, and diabetes: a common agenda for the American Cancer Society, the American Diabetes Association, and the American Heart Association", *Circulation*, vol. 109, 2004, p. 3244-55.

Frank L.D., Andresen M.A., Schmid T.L. "Obesity relationships with community design, physical activity, and time spent in cars", *Am.J.Prev.Med.*, vol. 27, 2004, p.87-96.

Frumkin, H. L. Frank et R. Jackson. *Urban Sprawl and Public Health: Designing, Planning, and Building for Healthy Communities*. Washington, D.C.: Island Press, 2004.

Généreux M., Auger N., Goneau M., Daniel M. "Neighbourhood socioeconomic status, maternal education and adverse birth outcomes among mothers living near highways", *J Epidemiol Community Health*, vol. 62, n° 8, 2008, p. 695-700.

GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), 2007; *Changements climatiques 2007*, rapport synthèse.

INSPQ(2009) Santéscope,
<http://www.inspq.gc.ca/santescope/default.asp?NumVol=1&nav=M>

Kane L., et R. Behrens, "Road capacity change and its impact on traffic in congested networks : evidence and implications", *Development Southern Africa*, vol. 31, n° 4, 2004.

Logé H., *Inventaire des émissions de gaz à effet de serre 2002-2003, Collectivité montréalaise*, Ville de Montréal, Service des infrastructures, transport et environnement, Direction de l'environnement et du développement durable, Planification et suivi environnemental, 2006.

Morency, P. et Cloutier, M.S. *Distribution géographique des blessés de la route sur l'île de Montréal (1999-2003): Cartographie pour les 27 arrondissements*. DSP, 2005, 158 p.

Passchier-Vermeer W., Passchier W.F. "Noise exposure and public health". *Environ.Health Perspect.*, vol. 108, suppl. 1, 2000, p. 123-31.

Pucher J, Dijkstra L, Promoting safe walking and cycling to improve public health: Lessons from the Netherlands and Germany, *Am J Pub Health* 93 (9), 2003: 1509-1516.

Sawyer, D., Stiebert, S., Welburn C. *Évaluation du coût total de la pollution atmosphérique causée par le transport au Canada*, présenté à :Transports Canada, 2007.

Smargiassi A., Berrada K., Fortier I., Kosatsky T. "Traffic intensity, dwelling value, and hospital admissions for respiratory disease among the elderly in Montreal (Canada): a case-control analysis", *J Epidemiol Community Health*, vol. 60, n° 6, 2006, p. 507-12.

BON DE COMMANDE

QUANTITÉ	TITRE DE LA PUBLICATION (version imprimée)	PRIX UNITAIRE (tous frais inclus)	TOTAL
	Mémoire du directeur de santé publique sur le Projet Bonaventure: Perspectives de santé publique	5 \$	

NUMÉRO D'ISBN (version imprimée)

978-2-89494-894-1

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

GARDER
notre monde
EN SANTÉ

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

Québec 