

Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

L'audit de
Potentiel Piétonnier
Actif et Sécuritaire
du quartier **Centre-Sud**

Pour un quartier qui marche

Québec 

L'audit de Potentiel Piétonnier Actif et Sécuritaire du quartier Centre-Sud

Pour un quartier qui marche

***Sophie Paquin, Ph.D urbaniste
et
Anne Pelletier, M.Sc.***

2012

Agence de la santé
et des services sociaux
de Montréal

Québec 

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

Sous la direction de
Louis Drouin, M.D, M.P.H
Responsable du secteur Environnement urbain et santé

Collaboration :
Maude Beausoleil
Anne-Sophie Dubé
Christine Rousseau
Catherine Beaulieu
Sophie Goudreau
Marie-Hélène Poirier

Révision linguistique :
Lynda Sauvé

Graphisme :
Paul Cloutier

Mise en page :
Marie-Claude Godin

Remerciements

La production de ce rapport a été rendue possible grâce à une contribution financière provenant de Santé Canada, par l'intermédiaire du Partenariat canadien contre le cancer.

Les opinions exprimées aux présentes sont celles de Bâtir un Canada en santé et ne reflètent pas nécessairement celles du bailleur de fonds du projet.



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

ISBN 978-2-89673-242-5 (version imprimée)
ISBN 978-2-89673-243-2 (version PDF)
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2012
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives Canada, 2012

Prix : 8 \$

MOT DU DIRECTEUR

Les nombreux bénéfices pour la santé associés à la pratique de la marche et l'influence de l'aménagement physique de la ville sur sa pratique ont été largement documentés depuis plusieurs années. La mise en place de mesures visant à sécuriser et à faciliter les déplacements à pied et à vélo peut contribuer à améliorer la santé et réduire la prévalence des maladies chroniques. Créer des environnements favorables au transport actif représente, par conséquent, une préoccupation majeure de santé publique.

Pour évaluer le potentiel d'un secteur ou d'un quartier à générer des déplacements à pied et pour mieux connaître ses caractéristiques, le développement d'un instrument adapté, tel l'audit de potentiel piétonnier, apparaît des plus pertinents. Ce rapport présente les résultats de l'audit effectué dans le quartier montréalais de Centre-Sud et met en lumière les forces et faiblesses de l'environnement bâti de ce quartier pour favoriser la marche sécuritaire.

Nous espérons que ce rapport contribuera à alimenter les réflexions des intervenants concernés par l'aménagement de ce quartier et à cibler les actions les plus porteuses pour améliorer le potentiel piétonnier et, ultimement, la santé et la qualité de vie de ses résidents.

Le directeur de santé publique,



Richard Massé, M.D.

RÉSUMÉ

Un audit de potentiel piétonnier est une grille permettant d'analyser divers aspects de l'aménagement physique d'un secteur ou d'un quartier et d'évaluer sa capacité à favoriser ou non la pratique de la marche. Ce document présente les résultats qui découlent des audits effectués à l'été 2010 dans le quartier Centre-Sud, situé dans l'arrondissement Ville-Marie à Montréal. Cette zone est délimitée par le fleuve Saint-Laurent au sud, la rue Sherbrooke au nord, la rue Saint-Hubert à l'ouest et la voie ferrée à l'est.

Diverses composantes de l'environnement bâti ont ainsi été étudiées dans le secteur par l'intermédiaire des audits : les fonctions urbaines et les bâtiments, les caractéristiques des voies de déplacement et des intersections, les voies cyclables et l'accès physique au transport en commun, l'ambiance urbaine, le paysage et l'aménagement pour la sécurité urbaine.

Les données recueillies révèlent le potentiel du secteur à générer des déplacements à pied (un certain nombre de commerces de proximité et d'équipements culturels et récréatifs, des éléments du paysage intéressants, etc.), mais également des lacunes, tant sur les plans de la sécurité et de la convivialité des lieux que de l'accessibilité au transport en commun et aux infrastructures cyclables.

Pour sécuriser les déplacements, la mise en place de deux types de mesures pourrait apporter des correctifs aux déficiences constatées :

- Améliorer l'encadrement aux intersections, notamment par l'ajout de feux piétons, de décompte numérique plus long ou de mesures physiques sécurisant la traversée pour les piétons (avancées de trottoir, îlots centraux, marquage au sol)
- Ajouter des mesures d'apaisement de la circulation afin de réduire la vitesse sur les rues résidentielles (passage piéton surélevé, dos d'âne allongé, rétrécissement de la chaussée, terre-pleins, etc.)

Pour faciliter les déplacements à pied dans le secteur en plus de favoriser l'accessibilité physique au transport en commun et aux voies cyclables, il serait souhaitable d'entreprendre les actions suivantes :

- Élargir les trottoirs pour augmenter la convivialité et améliorer le confort
- Ajouter du mobilier urbain
- S'assurer du bon état des bateaux pavés
- Travailler à améliorer l'entretien général des bâtiments et à réduire les incivilités telles que la présence de graffitis et ainsi améliorer le sentiment de sécurité
- Créer de nouveaux liens cyclables axés sur les déplacements actifs à l'intérieur du secteur
- Rendre disponibles des stationnements pour vélo afin de faciliter les déplacements cyclistes dans le secteur.

Les résultats obtenus à la suite de l'analyse des audits montrent la pertinence de cet outil dans le contexte montréalais actuel. En effet, grâce au portrait qu'il procure, l'audit permet de mieux saisir les interventions à prioriser dans un secteur précis. Dans un avenir rapproché, l'outil d'audit de potentiel piétonnier et des activités de formation seront disponibles dans le but d'habiliter les intervenants intéressés à entreprendre une telle démarche dans leur quartier.

TABLE DES MATIÈRES

MOT DU DIRECTEUR	I
RÉSUMÉ.....	III
LEXIQUE : QUELQUES TERMES CLÉS EN URBANISME	VII
INTRODUCTION.....	1
MÉTHODOLOGIE.....	3
PRINCIPAUX RÉSULTATS.....	5
1. LES FONCTIONS URBAINES ET LES BÂTIMENTS	5
<i>Les usages du sol</i>	<i>5</i>
2. LES CARACTÉRISTIQUES DES VOIES DE DÉPLACEMENT	8
<i>Les trottoirs</i>	<i>8</i>
<i>Les voies de déplacement.....</i>	<i>10</i>
<i>Le mobilier urbain et l'éclairage.....</i>	<i>10</i>
3. LES CARACTÉRISTIQUES DES INTERSECTIONS.....	12
<i>Les traverses.....</i>	<i>12</i>
<i>Le stationnement à moins de 5 mètres d'un carrefour</i>	<i>14</i>
4. L'AMBIANCE URBAINE ET L'EXPÉRIENCE DE MARCHÉ.....	16
5. L'ACCÈS PHYSIQUE AU TRANSPORT EN COMMUN ET AUX VOIES CYCLABLES	17
PERSPECTIVES.....	19
CONCLUSION	21
RÉFÉRENCES.....	23

LEXIQUE : QUELQUES TERMES CLÉS EN URBANISME

Apaisement de la circulation : mesures d'ingénierie (dos d'âne allongés, saillies de trottoir, etc.) et stratégies organisant leur mise en œuvre (zones de 30 km/h, zones de rencontre, etc.) qui visent à réduire les vitesses et/ou les volumes de circulation motorisée sur des voies de circulation publiques. (Bellefleur et Gagnon 2011).

Artère : rue bidirectionnelle de 4 à 8 voies dont la chaussée est généralement divisée par un terre-plein ayant un débit de plus de 33 000 véhicules par jour. La vitesse sur une artère se situe entre 50 km/h et 70 km/h.

Avancée de trottoir : élargissement de trottoir à l'intersection de façon à rétrécir la voie de circulation pour la traversée du piéton.

Bande cyclable : bande délimitée par du marquage ou des délinéateurs (poteaux) qui se trouve généralement contiguë à la voie de la circulation automobile.

Bateau pavé : abaissement du niveau du trottoir permettant aux piétons de passer facilement du trottoir à la rue.

Bollard : masse cylindrique fixée verticalement au sol de manière à rétrécir la chaussée.

Chaussée cyclable désignée par panneau : généralement identifiée par un symbole de cycliste sur un panneau affiché le long de la rue, une chaussée désignée est une rue où le cycliste et l'automobiliste se partagent la route.

Chaussée partagée désignée : généralement identifiée par un symbole de cycliste peint à même le sol, une chaussée désignée est une rue où le cycliste et l'automobiliste se partagent la route.

Connectivité : connexions qu'offre un lieu pour relier les autres lieux à son environnement.

Colonne Morris : mobilier urbain consistant en une colonne d'affichage fixée au sol et installée dans un lieu public.

Collectrice : rue de 4 à 6 voies dont la chaussée peut être séparée par un terre-plein dont la limite de vitesse est de 50 km/h et dont le débit automobile se situe entre 1 000 et 15 000 véhicules par jour.

Densité résidentielle : densité de l'utilisation du sol calculée à partir du nombre d'unités d'évaluation foncière résidentielles dans chaque aire de diffusion.

Dos d'âne : demi-cylindre placé dans la rue afin de ralentir la circulation automobile.

Entrée charretière : abaissement du trottoir correspondant à l'entrée réservée aux véhicules.

Espace frontière : aménagement ou espace inhospitalier qui contribuent à enclaver un secteur ou à limiter la continuité des déplacements piétons (ex. : voies ferrées, viaduc, autoroute).

Espace tampon : espace de protection entre l'espace réservé aux piétons et celui réservé aux automobilistes.

Intersection : lieu où se rencontrent deux ou plusieurs chaussées, quels que soient le ou les angles des axes de ces chaussées.

Mur aveugle : mur sans ouverture (fenêtre, porte) sur plusieurs mètres et bordant une voie publique.

Lampadaire en col de cygne : lampadaire haut, à forme recourbée éclairant principalement la chaussée.

Lampadaire bas : lampadaire offrant un éclairage de la voie piétonne, souvent sous la hauteur des arbres.

Locale (rue) : rue dont la limite de vitesse se situe entre 30 km/h et 50 km/h et dont le volume de circulation se situe entre 1 000 et 3 000 véhicules par jour.

Mixité fonctionnelle : présence de plusieurs usages du sol (ex. : habitat et commerce) dans un quartier (ex. : centre-ville).

Mobilier urbain : ameublement et objet installés dans l'espace public procurant un service à la communauté (ex. : banc, lampadaire, poubelle).

Mobilité durable : capacité des personnes et des biens à se déplacer ou à être transportés d'un endroit à un autre, tout en minimisant l'empreinte écologique.

Piste cyclable en site propre : piste cyclable complètement protégée de la circulation automobile.

Terre-plein : îlot surélevé construit dans le centre d'une chaussée bidirectionnelle qui peut être aménagé selon les besoins (plantation d'arbres, lampadaire, etc.).

Traverse : passage permettant de marcher d'un côté de rue à un autre, habituellement à l'intersection.

Tronçon : portion de route comprise entre deux intersections.

Usages du sol : vocation du terrain et activités principales.

Zone de revitalisation urbaine intégrée : zone urbaine défavorisée faisant l'objet d'une approche de concertation des différents acteurs d'un territoire et de participation citoyenne. L'approche mise sur pied vise à améliorer la qualité de vie des zones défavorisées par des actions intersectorielles, notamment, sur divers éléments du cadre bâti.

INTRODUCTION

La création d'environnements urbains favorables à la marche peut contribuer de façon importante à améliorer la santé de la population. En effet, les bénéfices pour la santé de l'activité physique au quotidien sont bien documentés. La marche est l'activité physique la plus accessible puisqu'elle ne requiert aucun équipement et peut se pratiquer en tous lieux et à tout âge (Drouin et coll., 2006). Il est également bien établi que plusieurs caractéristiques de l'environnement bâti exercent une influence sur la pratique de la marche.

Le concept de potentiel piétonnier regroupe les caractéristiques suivantes : la mixité des fonctions urbaines (fonctions résidentielle, commerciale, institutionnelle, etc.), la densité résidentielle, la connectivité des rues, la sécurité routière, la sécurité urbaine, la convivialité des espaces urbains et l'esthétisme du paysage (Frank et coll., 2003; Gauvin et coll., 2008; Bergeron et Reyburn, 2010).

Les audits de potentiel piétonnier visent la mesure de ces caractéristiques à l'échelle des rues et des intersections. Dans une perspective d'aide à la décision, ils permettent d'identifier certains aspects à améliorer du cadre bâti et de la voirie pouvant faire l'objet d'interventions à court et à moyen terme par les pouvoirs publics. De plus, l'audit de potentiel piétonnier offre une méthode des plus intéressantes pour dresser un portrait d'un quartier ou d'un secteur et mobiliser la communauté. Pour cette raison, la Direction de santé publique (DSP) de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal a soutenu le développement de l'outil d'audit de potentiel piétonnier actif et sécuritaire (PPAS).

Dans le cadre de la recherche « Analyse de la mobilisation communautaire dans les projets de mobilité durable », une collecte de données a été effectuée à l'aide du PPAS. Les données ont été colligées dans quatre quartiers montréalais : Mercier-Est, Centre-Sud, Villeray et Bordeaux-Cartierville. Deux de ces quartiers – Mercier-Est et Centre-Sud – ont été retenus pour une analyse plus approfondie.

Le présent rapport fait état des constats effectués pour le quartier Centre-Sud, qui s'étend du fleuve Saint-Laurent au sud, à la rue Sherbrooke au nord, et de la rue Saint-Hubert à l'ouest et la voie ferrée à l'est. Ce quartier est divisé en deux voisinages : Sainte-Marie et Saint-Jacques.

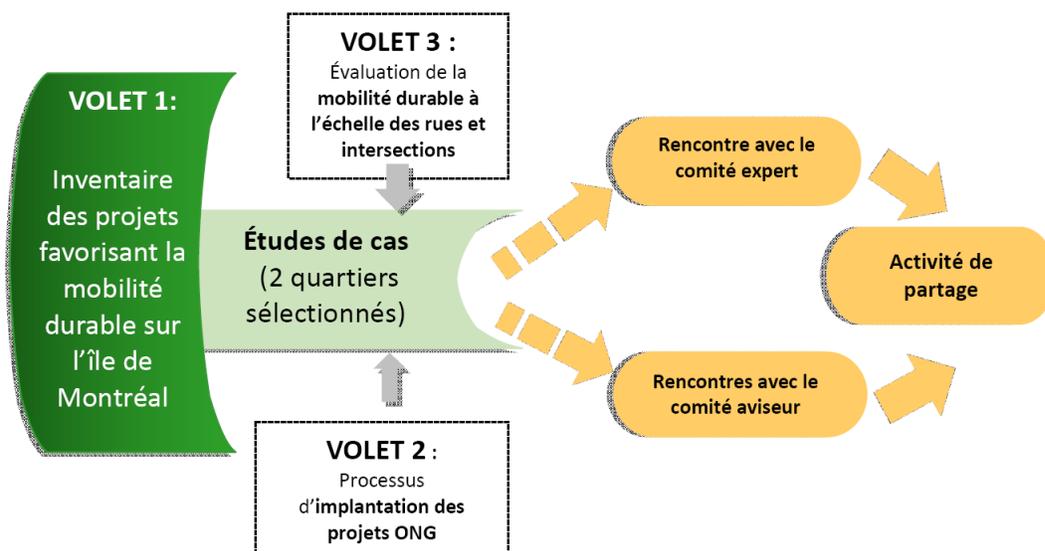
MÉTHODOLOGIE

De 2008 à 2010, une équipe de chercheurs du secteur Environnement urbain et santé (EUS) de la DSP a testé trois grilles d'audit de potentiel piétonnier. Ces grilles ont été appliquées sur l'ensemble des 290 tronçons de rues de trois secteurs de la Ville de Montréal - soit Mercier-Est, Galt, et Saint-Pierre - faisant l'objet du *Programme de revitalisation urbaine intégrée*. L'objectif poursuivi lors de cette étude exploratoire était de développer un outil d'audit de potentiel piétonnier complet et adapté à la réalité des villes québécoises. Les résultats ainsi que la méthodologie ont été consignés dans des rapports dont le titre principal est *l'audit de potentiel piétonnier pour un quartier qui marche*, disponibles pour chacun des quartiers sur le site web du directeur de santé publique de Montréal au www.dsp.santemontreal.qc.ca/publications/publications_recherche.html.

Suite aux résultats des analyses, un formulaire d'audit inspiré des trois grilles utilisées a été développé afin d'augmenter sa fiabilité à mesurer les éléments du cadre bâti. Les éléments se trouvant sur les tronçons et aux intersections ont été consignés dans deux sections distinctes du formulaire. Les éléments du tronçon se mesurent de manière linéaire alors que les éléments de l'intersection se mesurent en fonction des traverses.

Ce formulaire est maintenant standardisé et permet d'évaluer dans quelle mesure une rue et une intersection sont favorables ou non à la marche sécuritaire. Le développement du PPAS s'inscrit dans une démarche plus large d'évaluation de la mobilisation communautaire et de l'influence que celle-ci peut avoir sur la modification de l'environnement bâti en regard de la mobilité durable. L'initiative CLASP dans laquelle s'insère la démarche des audits (Coalitions Linking Action and Science for Prevention) est un projet qui s'est échelonné de 2010 à 2012 et qui s'est déroulé en trois volets : 1) inventaire des projets favorisant la mobilité durable sur l'île de Montréal; 2) processus d'implantation des projets de mobilité durable utilisés par les ONG dans deux quartiers sélectionnés (étude de cas); 3) évaluation de la mobilité durable à l'échelle des rues et des intersections dans quatre quartiers montréalais à l'aide du PPAS. Le projet s'est déroulé selon le modèle suivant :

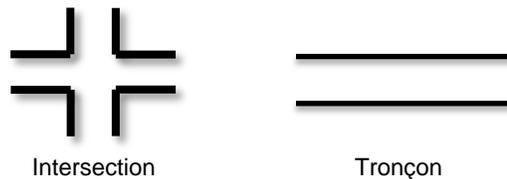
LES COMPOSANTES DU PROJET MONTRÉLAIS



Dans le cadre de cette initiative, le PPAS a été raffiné et validé scientifiquement.

Qu'est-ce qu'un audit de potentiel piétonnier?

Un audit de potentiel piétonnier évalue dans quelle mesure un quartier ou un site est favorable ou non à la marche. À l'aide d'une grille objective d'indicateurs prédéfinis et validés, des données qualitatives et quantitatives d'un tronçon de rue et de l'intersection sont recueillies. La somme de ces informations permet de tracer un portrait du tronçon et de son intersection, mais aussi du quartier formé par l'ensemble des tronçons et intersections étudiés.



Le PPAS étudie :

- 1) Les fonctions urbaines et les bâtiments;
- 2) Les caractéristiques des voies de déplacement;
- 3) Les caractéristiques des intersections;
- 4) Les voies cyclables et l'accès physique au transport en commun;
- 5) L'ambiance urbaine, le paysage et l'aménagement pour la sécurité urbaine.

Les données contenues dans le présent rapport permettent d'apprécier le potentiel piétonnier du quartier Centre-Sud. Ce portrait s'appuie sur l'analyse d'un échantillon de tronçons de rue évalués au cours de l'été et de l'automne 2010. Plus précisément, 15 % des tronçons ont été choisis de façon aléatoire dans l'ensemble du quartier et répartis dans les deux voisinages que compte Centre-Sud (45 dans Sainte-Marie et 51 dans Saint-Jacques). La sélection des tronçons a été effectuée proportionnellement à chacun des usages du sol : résidentiel, commercial ou institutionnel, industriel et récréatif. Les données ont été colligées par deux spécialistes de l'aménagement et une kinésiologue qui ont reçu une formation spécifique à la collecte de données par audit de potentiel piétonnier. Afin de tester la fidélité de l'outil, 100 % des 96 tronçons de l'échantillon du quartier Centre-Sud ont été examinés par deux professionnelles différentes. Ceux-ci ont par la suite été comparés. La collecte de données a été effectuée sur chaque tronçon de rue directement dans le logiciel Microsoft Access 2003 à l'aide d'une tablette PC.

Le portrait du potentiel piétonnier du quartier, dont la démarche est décrite ci-haut, a par la suite été validé et bonifié dans le cadre d'une rencontre réunissant des acteurs du milieu municipal (représentants de l'arrondissement et de la ville centre), du milieu communautaire, du monde universitaire et du réseau de la santé (CSSS et DSP). Le présent rapport tient compte de cet apport dans la présentation des résultats des audits. Les principaux résultats obtenus pour le quartier Centre-Sud sont présentés dans la prochaine section. Afin d'aider le lecteur à interpréter les résultats obtenus, des bonnes pratiques sont mises en relief pour chaque thématique.

PRINCIPAUX RÉSULTATS

1. Les fonctions urbaines et les bâtiments

Les fonctions urbaines sont étudiées, car ce sont les usages du sol qui représentent l'assise physique des lieux d'origine et de destination des personnes qui se déplacent. Ainsi, l'accès à des commerces, des écoles, des habitations et autres usages du sol constitue en grande partie des motifs de déplacement pour les marcheurs.

La liste suivante présente les principales fonctions urbaines analysées et des exemples d'usages du sol qui les composent :

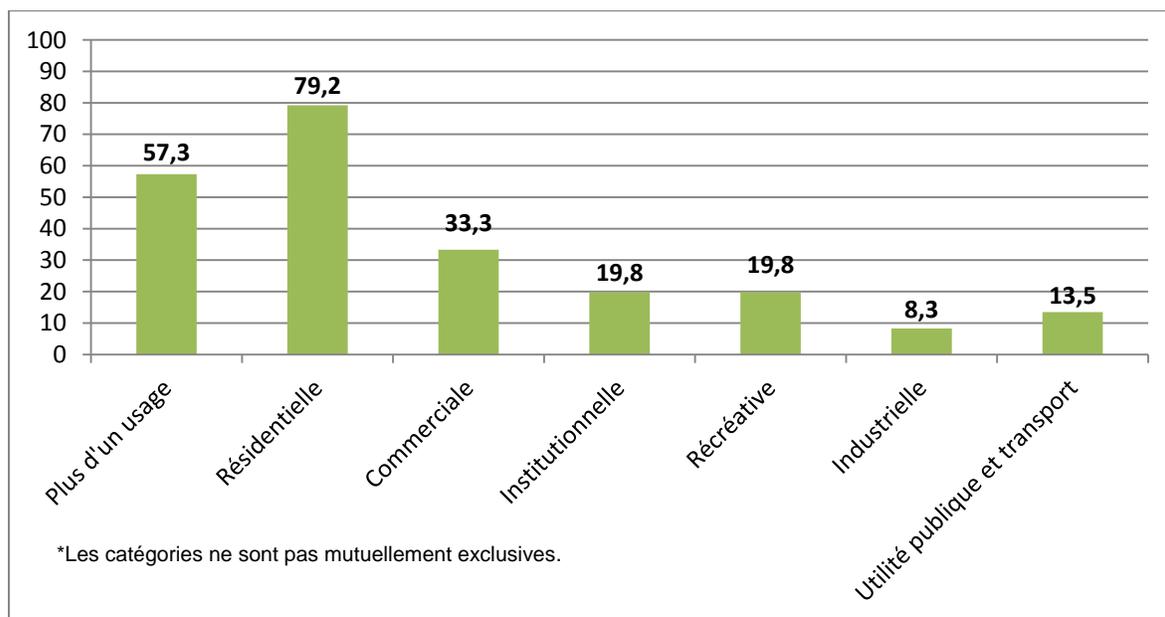
- Fonction résidentielle (ex. : maisons unifamiliales, immeubles de deux à six logements, complexes d'habitation, etc.);
- Fonction commerce et service (ex. : épiceries, commerces de détail, banques, restaurants, bureaux, etc.);
- Fonction institutionnelle et communautaire (ex. : écoles, garderies, CLSC, centres communautaires, bibliothèques, etc.);
- Fonction récréative (ex. : installations sportives, parcs, places publiques et jardins communautaires, etc.);
- Fonction utilité publique et transport (ex. : voie ferrée, viaduc, etc.);
- Fonction industrielle (ex. : usines, sites d'entreposage intérieur et extérieur).

Les usages du sol

L'audit montre :

- Près de 60 % des tronçons évalués (55 tronçons) disposent de plus d'un usage, ce qui laisse présumer d'une mixité des fonctions urbaines (graphique 1).
- 79 % des tronçons évalués (77 tronçons) présentent des usages résidentiels et une densité moyenne. Des habitations de plus de six logements sont présentes sur 61 % des tronçons (59 tronçons) et près de la moitié de l'échantillon (45 tronçons) comprend des maisons de 2 à 4 logements. Des maisons unifamiliales ont été observées sur seulement 8 % des tronçons (8 tronçons).
- Il y a au moins un commerce sur 33 % des tronçons évalués (32 tronçons).
- Une fonction institutionnelle ou communautaire est présente sur 20 % des tronçons évalués (19 tronçons) et le même nombre de tronçons ont un usage récréatif incluant les parcs et les installations sportives.
- La présence d'un immeuble abandonné ou d'un terrain vacant a été observée sur 14 % des tronçons (14 tronçons) et une fonction industrielle a été repérée sur 10 % des tronçons (9 tronçons).
- La marge avant entre le trottoir et les bâtiments est de moins de six mètres pour la majorité des immeubles (90 %). Plus de 40 % des bâtiments jouxtent directement le trottoir (38 tronçons).
- On retrouve du stationnement hors rue sur 46 % des tronçons évalués (44 tronçons). Pour la majorité, il s'agit d'espaces de stationnement sur le terrain résidentiel dont l'accès se fait par une entrée charretière individuelle.

Graphique 1 – Les différentes fonctions urbaines* sur les tronçons dans Centre-Sud (%)



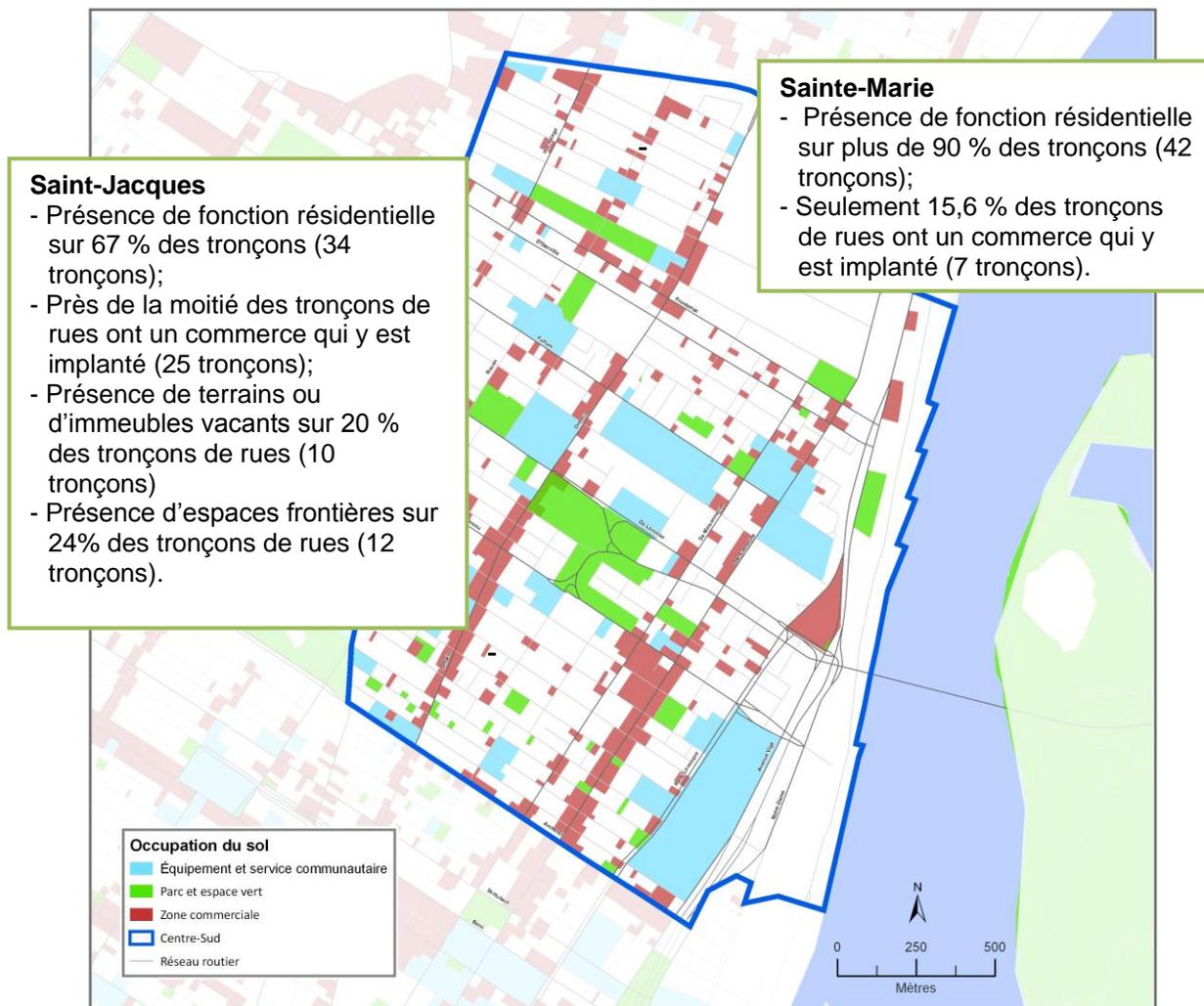
- Comme le présente le tableau 1, malgré une bonne présence de commerces, la variété est plutôt limitée. On retrouve principalement des restaurants avec services aux tables ou encore des bureaux d'affaires. Les commerces de proximité y sont peu représentés.
- Les commerces générateurs de déplacement quotidien tels que les commerces d'alimentation sont pratiquement absents de l'échantillon. Ce qui pose des questions quant à l'accessibilité alimentaire du quartier.

Tableau 1- Répartition des types de commerce dans les tronçons échantillonnés

Type de commerce*	%
Alimentation	3
Fruiterie/marché public	0
Dépanneur/tabagie	9
Restaurant service aux tables	31
Restauration rapide	6
Pharmacie	3
Grande surface	6
Commerce de quartier	25
Commerce de service	9
Bureau d'affaires	38

*Les catégories ne sont pas mutuellement exclusives

Carte 1 – Illustration des différences entre les fonctions urbaines des voisinages du quartier Centre-Sud



La carte 1, dont le fond de carte provient des bases de données institutionnelles de la Ville de Montréal et de la DSP, expose les principaux faits saillants des fonctions urbaines tirés des audits selon chacun des voisinages du quartier Centre-Sud. Les deux voisinages du Centre-Sud possèdent plusieurs similarités en terme de cadre bâti. Toutefois, des différences statistiquement significatives apparaissent comme en témoigne la carte 1.

Les bonnes pratiques

- De manière générale, la combinaison de plusieurs types d'habitations (unifamiliales, duplex, triplex, multiplex) dans un même quartier permet la densification résidentielle de quartier (Vélo Québec, 2009). Cette densité permet aussi une offre plus variée, répondant ainsi plus adéquatement aux différents besoins en habitation de la population (Congress of New Urbanism 1993).
- La mixité des fonctions favorise les déplacements actifs, car plusieurs lieux de destination sont à proximité, souvent dans un rayon d'un kilomètre (SCHL, 2010; Frank et coll., 2009).
- Les espaces frontières comme les viaducs et les espaces couloirs le long des voies ferrées nuisent habituellement à la continuité du cheminement piétonnier. Ils contribuent aussi au sentiment d'insécurité des personnes qui marchent à proximité en réduisant la surveillance naturelle, les possibilités d'obtenir de l'aide ou de changer de trajet. Il est recommandé d'en atténuer les impacts négatifs sur les déplacements actifs sécuritaires (Ville de Montréal

Ce qu'il faut retenir des fonctions urbaines dans le quartier Centre-Sud

- Les usages résidentiels sont principalement multifamiliaux, avec une répartition égale entre les habitations de 2 à 4 logements et les multiplex.
- Il y a une gamme variée de fonctions urbaines dans le quartier. Toutefois, au niveau de l'offre commerciale de proximité, l'audit montre que les types de commerce prédominants ne reflètent pas nécessairement ceux typiquement associés aux principaux usages quotidiens.
- La présence d'espaces frontières et de terrains vacants en grand nombre présente un défi pour le quartier.

2. Les caractéristiques des voies de déplacement

Les rues sont composées d'un espace dédié aux véhicules - la chaussée - et d'un espace dédié au piéton - le trottoir. Un piéton qui circule sur le trottoir est affecté par l'activité se déroulant sur la chaussée (vitesse, débit de circulation, etc.).

Les trottoirs

Dans l'espace urbain, les déplacements piétonniers se font principalement sur les trottoirs et dans une moindre mesure sur des sentiers dédiés. L'audit permet d'en estimer la fonctionnalité.

- Presque toutes les rues visitées possèdent un trottoir de chaque côté de la chaussée (90 %, soit 87 tronçons). Par contre, 8 % des tronçons n'ont pas de trottoir.
- Près de 60 % des trottoirs (51 tronçons) sont d'une largeur minimale (soit moins de 1,7 mètre). Les autres trottoirs sont plus larges (1,7 mètre à 2,5 mètres). Un seul trottoir de notre échantillon mesure plus de 2,5 m.
- Près de 70 % des trottoirs (60 tronçons) ont été jugés en bon état, présentant ainsi peu de bosses ou de fissures tandis que 27 % des trottoirs (24 tronçons) étaient dans un état moyen (quelques bosses ou fissures).

- Un espace tampon entre la chaussée et le trottoir est présent sur 60 % des tronçons évalués (58 tronçons). Plus du tiers de ceux-ci (21 tronçons) sont d'une largeur supérieure à un mètre (figure 1). Les espaces tampons sont composés d'asphalte, de béton ou de pavé entrecoupé d'aménagement paysager (gazon, fleurs ou arbres plantés dans des fosses).



Figure 1- Trottoir avec bande tampon

- Des obstacles ont été repérés sur presque la moitié des voies piétonnes (47,9 %, soit 46 tronçons). Pour la majorité, il s'agissait de poteaux, panneaux, parcomètres ou affiches, soit pour 32 tronçons (figure 2). De la végétation mal entretenue sur 17 tronçons. Les marches en béton en saillie des bâtiments et sises sur l'emprise publique peuvent à quelques occasions être un obstacle pour le piéton.



Figure 2 – Exemples d'obstacles sur la voie piétonne

Les bonnes pratiques

- Un trottoir devrait avoir une largeur minimale de 1,5 mètre (Fédération canadienne des municipalités 2004). Cependant, un trottoir de plus de 1,8 mètre améliore le confort des piétons lorsqu'ils se croisent (New Zealand Transport Agency, 2009). Des trottoirs plus larges encore sont nécessaires sur les rues commerçantes, près des écoles, des hôpitaux et partout où l'achalandage piéton est important. La largeur requise pour qu'un piéton et une personne en fauteuil roulant ou avec une poussette puissent se rencontrer confortablement est de 2,1 mètres (Vélo-Québec, 2009).
- La présence d'un espace tampon entre le trottoir et la chaussée a comme premier avantage d'éloigner les piétons de la circulation automobile. Les abaissements aux entrées charretières placés dans l'espace tampon plutôt que sur la voie piétonne proprement dite permettent aux piétons de marcher sur une surface horizontale, plus confortable et sécuritaire l'hiver, en plus de faciliter la circulation des poussettes et des personnes à mobilité réduite (Institute of Transportation Engineers et Congress of New Urbanism, 2010 : 125 p.).

Les voies de déplacement

À propos des voies de déplacement, l'audit montre que :

- La moitié des tronçons évalués (49 tronçons) ont quatre voies de circulation et 27 % (26 tronçons) en ont trois (incluant les voies dédiées au stationnement sur rue).
- Moins de 10 % des tronçons (8 tronçons) ont entre 5 et 9 voies
- 64 % des tronçons (62 tronçons) sont des rues à sens unique.

Le mobilier urbain et l'éclairage

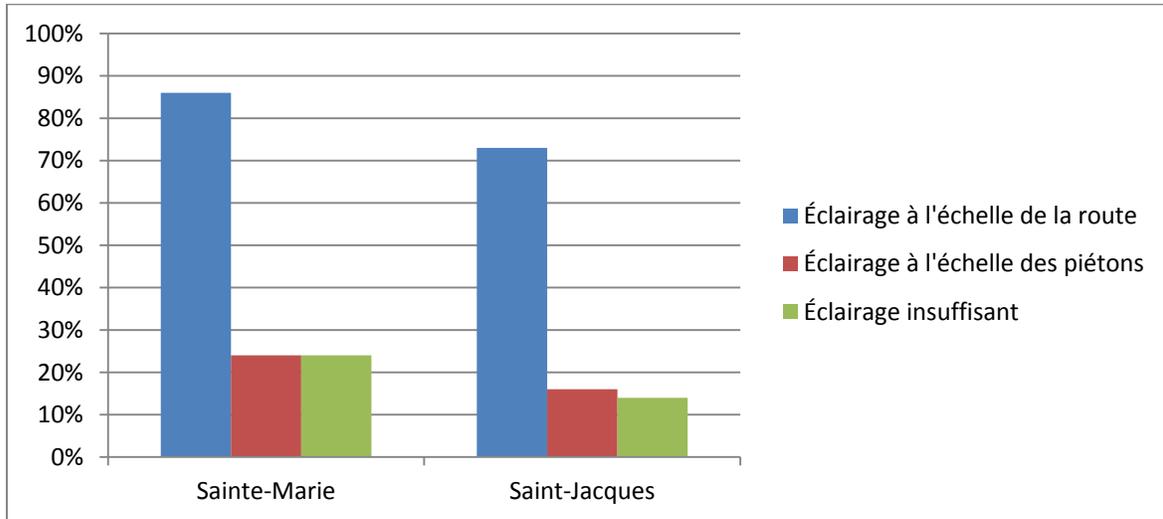
Le mobilier urbain, tel que des bancs, des fontaines ou des cabines téléphoniques contribue à améliorer l'expérience de marche. Ce mobilier peut, entre autres, border les voies de déplacement. Le type d'éclairage utilisé concourt également à améliorer la visibilité, le confort et la sécurité des piétons lors des déplacements le soir.

Relativement au mobilier urbain et à l'éclairage, l'audit montre que :

- Près du quart des tronçons évalués (22 tronçons) disposent de mobilier urbain tel que des poubelles (18 %, soit 17 tronçons), des supports à vélo (9 %, soit 9 tronçons) et des cabines téléphoniques (6 %, soit 6 tronçons). Seulement 4 bancs ont été observés.
- Près de 81 % des tronçons (77 tronçons) disposent de lampadaires offrant de l'éclairage pour la route (type col de cygne). Des lampadaires bas offrant un éclairage orienté vers le piéton se retrouvent sur 28 % des tronçons (27 tronçons).
- Tel que l'illustre le graphique 2, dans le voisinage Sainte-Marie comme dans le voisinage St-Jacques, l'éclairage est en grande majorité à l'échelle de la route.
- L'éclairage a été jugé insuffisant dans 19 % des cas (18 tronçons), c'est-à-dire que du feuillage dense cache le lampadaire ou qu'il y a une distance importante entre deux lampadaires. Cette problématique semble un peu plus importante dans le secteur Sainte-Marie.

- Néanmoins, une plus grande présence de lampadaire bas (à l'échelle du piéton) est notée dans le voisinage de Sainte-Marie.

Graphique 2 - Répartition de l'éclairage en fonction des voisinages du quartier Centre-Sud (%)



Les bonnes pratiques

- L'éclairage des trottoirs et des espaces à proximité contribue au sentiment de sécurité des piétons. En ce sens, les lampadaires doivent être distribués à intervalle assez rapproché le long de la rue, protégés du vandalisme et offrir un éclairage suffisant et uniforme (Ville de Montréal, 2002).

Ce qu'il faut retenir des caractéristiques des voies de déplacement dans Centre-Sud

- La présence de trottoirs majoritairement étroits, mais en bon état dans le quartier;
- La présence assez fréquente d'espaces tampon pouvant en partie compenser pour l'étroitesse des trottoirs;
- La présence très fréquente (près de 50 % des tronçons) d'obstacles sur la voie piétonne gênant ainsi les déplacements à pied et pouvant nuire au déneigement de ces voies;
- La présence d'un éclairage majoritairement orienté à l'échelle de la route;
- La présence de mobilier urbain utilitaire sur certaines rues.

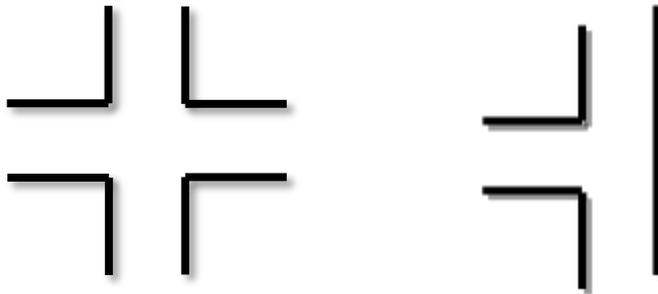
3. Les caractéristiques des intersections

Les intersections constituent des lieux fréquents de conflits entre les différents types d'usagers de la route. Les piétons et les cyclistes sont les usagers les plus vulnérables et sont plus susceptibles de subir de graves traumatismes lors de collisions. Les audits permettent d'identifier certains types d'aménagements d'intersection qui favorisent ou nuisent aux déplacements piétonniers sécuritaires.

L'échantillon du quartier Centre-Sud est constitué de 96 intersections de trois ou quatre branches qui comprennent 342 traverses et 615 coins de rue. Des éléments sont mesurés pour chacun de ces volets de l'intersection.

À partir d'un échantillon de 96 intersections, l'audit démontre que :

- 62 % (59 intersections) sont à quatre branches et 37 % (35 intersections) sont à 3 branches. Quelques intersections atypiques avaient un nombre de branches inférieur à 3.



Intersection à 4 branches

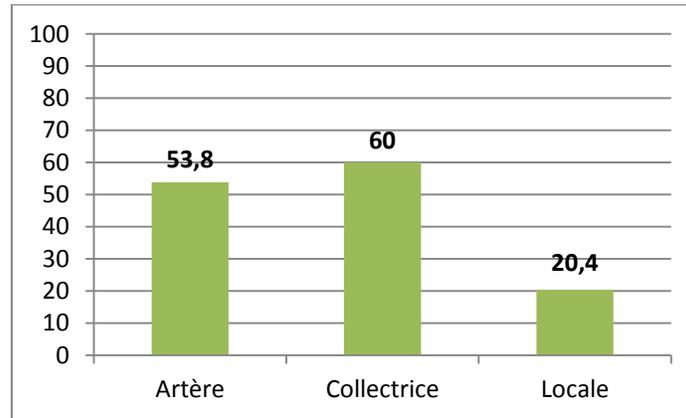
Intersection à 3 branches

Les traverses

Les 96 intersections disposent de 343 traverses, l'audit montre que :

- Dans 47 % des cas (161 traverses), les piétons ont quatre voies à traverser incluant les voies de stationnement sur rue. Dans 26 % des traverses (89 traverses), ils ont trois voies de large. Pour 8 % des traverses (27 traverses), le piéton s'engage dans un passage de six voies et dans le cas de 12 traverses de l'échantillon, il doit traverser une intersection allant de sept à neuf voies.
- Seulement le tiers des traverses (114 traverses) comportent un passage pour piétons avec marquage au sol. Près de 90 % des passages pour piétons (101 traverses) sont constitués de 2 lignes parallèles formant un couloir. Seulement dix traverses sont marquées par des bandes blanches et deux par des bandes jaunes parmi l'échantillon, une dernière traverse a un passage texturé. Le marquage est jugé assez visible pour la majorité des passages piétons (94 %, soit 104 traverses).
- C'est sur les rues collectrices que l'on retrouve la plus grande proportion de passages piétons, 60 % disposent d'un marquage alors que c'est le cas pour 50 % des artères. Sur les rues locales, le marquage n'est présent que sur 20 % des traverses évaluées.

Graphique 3. Répartition de la présence de passage piéton en fonction de la hiérarchie routière (%).



- La majorité des trottoirs disposent de bateaux pavés à l'intersection. Cependant dans 25 % des cas (87 traverses), les trottoirs présentent un problème avec le revêtement et la hauteur.
- La circulation automobile est gérée par un feu de signalisation dans près du tiers des cas (103 traverses). On retrouve un panneau d'arrêt pour 14 % des traverses (49 traverses). Il n'y a pas de ligne d'arrêt des véhicules sur près de la moitié des traverses avec feu ou arrêt (67 traverses). Par contre, le marquage, lorsqu'il est présent, est jugé comme étant bien visible.
- 27 feux piétons sont dénombrés, ce qui représente 8 % de l'échantillon. Sur ce nombre seulement 14 traverses ont un décompte numérique (4 % de l'échantillon).
- Le temps des décomptes numériques varie entre 23 et 35 secondes. Les traverses ayant 6 voies ont un décompte variant entre 23 et 30 secondes, alors que les quatre traverses ayant quatre voies ont un temps de décompte de 35 secondes.
- Seulement 11 mesures d'apaisement de la circulation (3 %) sont répertoriées parmi les traverses évaluées : huit dos d'âne et trois avancées de trottoir (figure 3).



Figure 3 – Avancée de trottoir

Le stationnement à moins de 5 mètres d'un carrefour

À partir d'un échantillon de 615 coins, l'audit montre que :

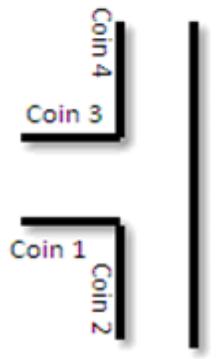


Figure 4 : Exemple d'une intersection avec des coins

- Dans 28 % des cas (169 coins), une zone de stationnement interdit à 5 mètres au coin est indiquée par du marquage ou un panneau;
- Au passage de l'évaluateur, dans 23 % des cas (141 coins), un véhicule était stationné à moins de cinq mètres de l'intersection réduisant ainsi la visibilité pour le piéton et l'automobiliste à l'intersection.

Les bonnes pratiques

- La configuration des intersections et leurs aménagements ont un effet sur les déplacements sécuritaires des piétons. Un nombre élevé d'intersections à quatre branches peut indiquer une bonne connectivité du réseau de rues, permettant au piéton de choisir son trajet parmi plusieurs possibilités. Par contre, la sécurité des déplacements actifs peut en être affectée. En effet, un plus grand nombre de traverses dans un réseau de rues possédant des intersections à 4 branches exposent les piétons à un risque accru de collisions sur leur trajet. De même, les conflits entre usagers aux traverses sont potentiellement plus nombreux à une intersection à 4 branches.
- Le Manuel canadien de la signalisation routière considère la vitesse de marche de 1,2 mètre/seconde comme une référence pour le temps de traverser une intersection. Or cela exclut près des 2/3 des aînés (65 ans et plus) (Montufar, 2007). Depuis 2006, le Manuel de la signalisation routière américain considère plutôt 0,91 mètre/seconde dans le but d'inclure le temps de traverse d'un plus large éventail de personnes.
- Le Code de sécurité routière du Québec interdit le stationnement de véhicule à moins de 5 mètres de l'intersection (article 386 alinéa 4). Cet espace de dégagement contribue à améliorer la visibilité à la fois pour le piéton et pour l'automobiliste.
- Des mesures d'apaisement de la circulation permettent de réduire la vitesse des véhicules, diminuant ainsi le nombre et la gravité des collisions. L'implantation de mesures d'apaisement peut se faire sur des sites précis en fonction des problématiques rencontrées (ex. : devant une école primaire), mais l'approche mise de l'avant dans la littérature propose d'implanter à l'échelle des voisinages afin de sécuriser tout le quartier (Elvik, 2001).

Les bonnes pratiques

- Différents types de marquage existent pour les piétons. Lorsque lorsqu'il y a des feux de circulation ou des panneaux d'arrêt à la traverse, un couloir formé de lignes blanches de part et d'autre du passage constitue la pratique généralement observée (MTQ, 2006). Toutefois, selon le volume de circulation, dans des lieux fortement achalandés, ou encore dans des endroits fréquentés par les enfants, des mesures supplémentaires sont indiquées (ex. : avancées de trottoirs) (Vélo Québec, 2009).
- Lorsque la traverse n'est pas protégée, des traverses piétonnes formées de bandes jaunes sont nécessaires. Puisque la peinture pâlit avec le temps, l'utilisation de revêtement coloré est plus durable (Vélo, Québec 2009).
- Selon la Federal Highway Administration (É.-U.), dans le but d'améliorer la sécurité des piétons aux intersections, d'autres aménagements doivent être ajoutés aux passages pour piétons, surtout aux sites comptant davantage de voies de circulation et de trafic (FHWA,2006).
- Le concept de « complete streets » une mesure qui une réallocation de la chaussée à la faveur des piétons et des cyclistes est actuellement un concept étudié aux États-Unis et dans d'autres provinces canadiennes (Complete streets, 2012 et Paquin, 2012)

Ce qu'il faut retenir des caractéristiques liées aux intersections dans le quartier Centre-Sud

- La largeur importante des traverses piétonnes (au moins 4 voies), dont certaines très larges (7 à 9 voies).
- Le marquage au sol est présent sur un peu plus de la moitié des traverses. Il serait préférable de mieux encadrer les traverses aux artères considérant qu'elles représentent l'endroit où l'exposition au risque est la plus importante.
- De manière générale, les feux de circulation pour piétons sont présents dans une faible proportion d'intersections et seulement la moitié d'entre eux disposent d'un feu piéton à décompte numérique.
- Le temps du décompte alloué sur les rues à 6 voies semble insuffisant. Une augmentation de la durée du décompte serait souhaitable.
- En ce qui concerne le stationnement, il y avait présence d'un véhicule stationné à moins de 5 mètres de l'intersection sur près du quart des intersections évalués. Des mesures physiques (panneau, marquage au sol) ont été répertoriées sur 28 % des intersections.

4. L'ambiance urbaine et l'expérience de marche

Dans un audit de potentiel piétonnier, l'expérience de marche s'étudie aussi par les indices d'aménagement favorisant la sécurité urbaine (ex. : entretien des lieux, bonne visibilité, etc.), par l'ambiance et par les qualités esthétiques du paysage naturel et construit. Les indicateurs qui mesurent ces éléments recèlent donc une part de subjectivité, ce qui colore l'interprétation qui doit être faite de l'état de situation de l'ambiance urbaine et de l'expérience de marche.

À partir d'un échantillon de 96 tronçons, l'audit montre que :

- L'ensemble des immeubles (bâtiments et terrains privés) est perçu comme étant en bon état sur près de 50 % des tronçons évalués (46 tronçons). L'entretien présente quelques signes de négligence, ce qui se traduit par un indice de propreté des immeubles jugée moyenne pour 43 % des cas (40 tronçons). La propreté des immeubles est jugée faible (présence d'immeubles délabrés, beaucoup de débris à la traîne, graffitis) sur 9 % des tronçons évalués (8 tronçons). Pour ce qui est des lieux publics, un manque d'entretien est noté pour 33 % des tronçons (32 tronçons).
- Plus de 53 % des tronçons ont des recoins sombres (recoin près des bâtiments, buissons, porte cochère sans battant, etc.) (51 tronçons) (figure 5).
- Des graffitis ont été remarqués sur 43 % des tronçons (42 tronçons).
- Des éléments agréables dans l'architecture des bâtiments ou du paysage naturel se retrouvent sur 38 % des tronçons évalués (36 tronçons) (figure 6).



Figure 5 – Recoin sombre

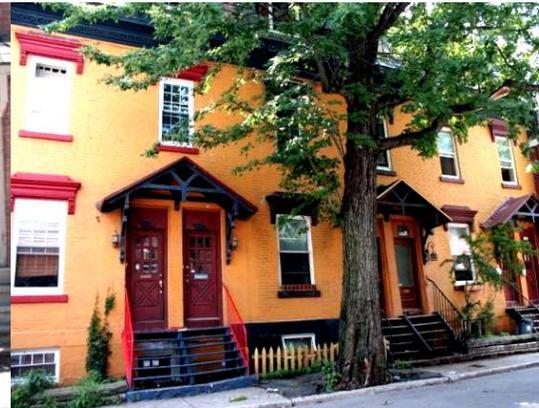


Figure 6 – Éléments agréables dans l'architecture des bâtiments

- On note une présence d'arbres offrant de l'ombre sur 60 % des tronçons (58 tronçons). Dans 35 % de ces cas, 20 tronçons, la végétation est jugée suffisamment dense pour rafraîchir les piétons. Elle n'est toutefois pas toujours bien entretenue pour assurer la visibilité et contribuer au sentiment de sécurité. Par ailleurs, 20 % des tronçons (19 tronçons) sont totalement dépourvus de végétation.
- Au passage de l'évaluateur, le nom de la rue n'était pas visible (caché par des arbres ou partiellement effacé ou absent) sur 17 tronçons (18 %).
- Des panneaux indiquant la présence d'un terrain de jeu, d'écoliers ou de piétons ont été repérés sur 18 des tronçons (19 %). Ce nombre comprend seulement les panneaux observés sur le tronçon et exclu ceux qui se trouvent à l'intersection, ce qui représente 25 traverses de l'échantillon (7 %).

Les bonnes pratiques

- La présence de végétation et d'arbres dans les milieux urbanisés fortement minéralisés (par de l'asphalte par exemple) contribue à la formation d'îlots de fraîcheur (Nature Action Québec 2012), ce qui est agréable pour les marcheurs en été.
- Les éléments architecturaux et du paysage qui sont esthétiquement agréables rendent la marche plus agréable et peuvent contribuer à sa pratique régulière (Pikora 2003; Lovasi 2012).
- Des lieux publics et des rues bien éclairées, correctement entretenues, exemptes de cachettes ou de recoins sombres, disposant d'un accès à de l'aide et soumis à de la surveillance rendent plus difficile le passage à l'acte criminel et augmentent le sentiment de sécurité (Cozens et coll. 2005; Paquin, 2009).

Ce qu'il faut retenir de l'ambiance urbaine et de l'expérience de marche dans le quartier Centre-Sud

- La végétation a été jugée suffisante sur seulement le tiers des tronçons, ce qui rend le secteur plus propice aux îlots de chaleur.
- Un manque d'entretien des lieux publics et de certains immeubles, ainsi que des recoins sombres et des graffitis présents sur près de la moitié des tronçons diminuent l'attrait du quartier malgré une forte proportion d'éléments agréables de l'architecture et du paysage naturel. Une telle situation peut même contribuer au sentiment d'insécurité des personnes qui marchent dans le quartier.

5. L'accès physique au transport en commun et aux voies cyclables

La présence d'arrêts de transport en commun constitue généralement un motif de déplacement à pied entre la maison et l'arrêt, et de l'arrêt à la destination finale. Certaines recherches démontrent que la présence de voies cyclables contribue aussi à la marche sécuritaire (New York Department of Transportation, 2010).

À partir d'un échantillon de 96 tronçons, l'audit montre que :

- 13 % des tronçons (13 tronçons) disposent d'un arrêt d'autobus. Près de la moitié de ces arrêts offrent un banc ou d'un abri (3 tronçons chacun, 6 au total). De l'information sur les horaires ou une carte réseau n'est rapportée qu'une seule fois.
- Les infrastructures cyclables sont peu nombreuses dans l'échantillon. Quatre pour cent des tronçons possèdent une voie cyclable (4 tronçons) : trois pistes en site propre et une chaussée partagée désignée par du marquage au sol.
- Des supports à vélo sont disponibles sur seulement 9 % des tronçons (9 tronçons).
- Des stations de vélo en libre-service (BIXI) sont présentes dans le quartier.

Les bonnes pratiques

- L'aménagement de parcours piétons et cyclistes, les aires d'attente aménagées pour protéger les usagers des transports en commun des intempéries et des espaces adéquats de stationnement pour vélos sont des conditions gagnantes pour faciliter l'utilisation de cette combinaison de modes de transport (Vélo Québec 2009).
- L'aménagement d'arrêts de transport collectif bien éclairés et l'installation d'abribus, de bancs et de poubelles contribuent au confort des usagers lors des temps d'attente (Société de transport de Montréal, 2007). Le confort et le temps d'attente sont des éléments sensibles dans l'attractivité du transport collectif (Transport Research Board, 2003).
- Afin de faciliter l'accès aux transports en commun, il est recommandé d'avoir une distance maximale de 500 mètres entre le lieu du domicile et l'arrêt d'autobus (Société de transport de Montréal, 2007).
- Pour les espaces de stationnement pour vélos, les recommandations sont :

Résidence :	1 ou plus par 2 logements
Établissement d'enseignement :	1 par 5 à 20 élèves 1 par 10 à 40 employés
Lieux de travail :	1 par 10 à 40 employés ou 1 par 150 à 600 m ² de bureau
Services :	1 par 25 à 100 usagers
Rue commerçante :	5 par 100 m de façade (Vélo Québec 2009)

Ce qu'il faut retenir de l'accès physique au transport en commun et aux voies cyclables dans le quartier Centre-Sud

- La présence d'arrêt d'autobus est faible, et seulement la moitié d'entre eux ont des bancs ou des abris. Néanmoins, la partie sud du territoire est à proximité de stations de métro.
- Les infrastructures cyclables sont très peu nombreuses, il s'agit néanmoins de pistes en site propre.
- Des stations BIXI sont présentes. Toutefois, peu de supports à vélo sont disponibles.

PERSPECTIVES

L'audit PPAS est un outil qui allie la facilité d'utilisation à la précision de l'information obtenue. L'audit PPAS possède trois grandes utilités :

État de situation

Le PPAS produit un portrait des éléments favorables ou nuisibles à la marche sécuritaire à l'échelle des rues et des intersections. Ces informations peuvent conduire à des actions concrètes rapidement. Ces données peuvent aussi être combinées pour donner un portrait plus complet du quartier. C'est ce qui a été présenté dans ce rapport.

Mobilisation

Grâce aux données précises qu'il fournit, le PPAS permet d'identifier les sites d'intervention pour améliorer le confort et la sécurité des piétons. Le portrait obtenu peut servir de base pour l'établissement d'un dialogue entre la population, les groupes communautaires et l'administration municipale.

Aide à la décision

Le PPAS fournit des informations qui peuvent aider l'administration municipale à identifier les lacunes sur des sites spécifiques. Il contribue à l'aide à la décision pour les décideurs et les professionnels qui ont à planifier les interventions de même que l'allocation de ressources pour y arriver. Le PPAS procure des informations permettant des interventions réalisables à court et moyen termes. S'il est réalisé périodiquement, l'audit PPAS facilite le monitoring des interventions. Il peut être couplé avec des données sur les habitudes de transport actif ou des comptages piétons, complétant ainsi le portrait.

Enjeux

Les résultats de l'audit de potentiel piétonnier ont été présentés lors d'un atelier de travail d'une journée avec des experts des milieux communautaires, institutionnels et municipaux locaux et régionaux. Les participants ont reconnu la justesse des constats identifiés grâce au PPAS.

Des enjeux ont été mis en lumière par les experts. Selon eux, les forces, les lacunes et les opportunités du potentiel piétonnier dans Centre-Sud soulignent l'importance de :

- Maximiser l'utilisation des données obtenues à l'aide d'audits de potentiel piétonnier en les mettant en relation avec d'autres données comme celles des réfections routières, des habitudes de transport de la population, des générateurs de déplacements.
- Prendre en compte la fréquence des autobus, les volumes de circulation sur les artères, collectrices et locales dans un contexte où le quartier Centre-Sud comprend plusieurs axes routiers majeurs.
- Améliorer l'accessibilité aux données produites par les organisations et leur mise à jour afin d'obtenir une meilleure compréhension de la mobilité durable.

- Distribuer l'audit de potentiel piétonnier avec une boîte à outils comprenant l'ensemble des outils et guides pour le réaliser. Utiliser l'audit en complément avec la marche exploratoire sur la sécurité urbaine. Développer des stratégies afin que l'audit contribue à la prise de décision sur l'aménagement des espaces publics et la voirie. Développer des modules complémentaires pour évaluer le bruit ou les infrastructures pendant l'hiver.
- Réfléchir à la notion d'espace public et de parc, qui n'est pas la même dans les quartiers centraux et les quartiers périphériques. Considérer le sentiment d'insécurité et interpréter avec prudence l'achalandage sur les artères comme un facteur de protection pour les résidents des quartiers centraux.
- Accompagner, dans certains cas, les recommandations des audits d'une approche utilisant la surveillance policière, l'éducation des usagers de la route et l'implantation d'aménagements réputés efficaces (approche des 3 E : *Enforcement, Education et Engineering*).
- Intégrer systématiquement des mesures d'apaisement de circulation, de confort et de sécurité pour le transport actif dans les projets de réfection routière.

La boîte à outils du PPAS

Afin d'outiller les professionnels à utiliser l'audit PPAS, une boîte à outils regroupant les principaux instruments permettant de réaliser un portrait du potentiel piétonnier local sera prochainement disponible. Cette boîte à outils a été testée lors d'un projet pilote pour en assurer la convivialité et l'adéquation avec les besoins des milieux municipal et communautaire. Elle vise à soutenir les organisations intéressées à procéder à une évaluation du potentiel piétonnier de leur quartier. L'utilisation du PPAS est assujettie à une entente préalable avec la DSP de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal et requiert une formation des organismes afin d'encadrer son utilisation et d'assurer la validité des résultats.

CONCLUSION

L'audit de potentiel piétonnier permet d'identifier les déterminants de l'environnement bâti favorables à la marche. Les éléments issus du portrait permettent de définir des priorités d'action sur le cadre bâti d'un quartier. Les résultats de ce portrait indiquent les forces et les lacunes du secteur sur lesquelles des actions pourraient être entreprises.

Ce portrait du potentiel piétonnier dans le quartier Centre-Sud révèle les forces du quartier, mais également certaines lacunes dont il y a lieu de se préoccuper afin de créer un environnement véritablement favorable à la marche. Celles-ci concernent, entre autres, la sécurisation et l'aménagement des rues. La mise en place des actions suivantes permettrait ainsi d'augmenter le potentiel piétonnier dans le quartier.

- Améliorer l'encadrement de la circulation aux intersections et implanter de nouvelles mesures d'apaisement de la circulation.
- Augmenter la présence de feu piéton ainsi que le temps de traverse, surtout sur les rues à fort débit et ayant un plus grand nombre de voies.
- Élargir les trottoirs pour augmenter la convivialité et améliorer le confort. Ajouter du mobilier urbain. S'assurer du bon état des bateaux pavés.
- Favoriser la diversification des commerces et d'en augmenter leur présence dans le secteur.
- Travailler à améliorer l'entretien général des bâtiments, et à réduire les incivilités telles que la présence de graffitis.
- Travailler à rendre plus claire la signalisation concernant le stationnement interdit à moins de 5 m des coins.
- Créer de nouveaux liens cyclables axés sur les déplacements actifs à l'intérieur du secteur. Rendre disponibles des stationnements pour vélo afin de faciliter les déplacements cyclistes dans le secteur.

RÉFÉRENCES

- Association des transports du Canada (1998) *Guide canadien d'aménagement de rues conviviales*. Ottawa : ATC.
- Bellefleur, Olivier et François Gagnon (2011). *Apaisement de la circulation urbaine et santé : une revue de littérature*. Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé
- Bergeron, P., et Reyburn, S. (2010). *L'impact de l'environnement bâti sur l'activité physique, l'alimentation et le poids*. Québec, INSPQ.
- Brownson R., www.cpah.health.usyd.edu.au/research/stlouis.php, consulté le 22 avril 2008 et revisité le 2 août 2012.
- Clifton, K., Livi, A., et Rodriguez, D.A. : www.activelivingresearch.org/node/10641, consulté le 20 avril 2008 et revisité le 2 août 2012.
- Complete streets (2012), <http://completestreetsforcanada.ca/>
- Congres of New Urbanism, 1996 Charter of the New Urbanism. <http://www.newurbanism.org/newurbanism/principles.html> et traduction française en 1999 intitulé Les principes du nouvel urbanisme
- Cozens, Paul Michael. Saville, Greg. Hillier, David (2005). *Crime Prevention through Environmental Design (CPTED): a review and modern bibliography*, Property Management, Vol. 23 No. 5, pp. 328-356.
- Drouin, L., Morency, P., Thérien, F., King, N. et coll. (2006). *Rapport annuel 2006 sur la santé de la population. Le transport urbain, une question de santé*. Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. 132 p.
- Elvik, R. (2001). *Area-wide urban traffic calming schemes: a meta-analysis of safety effects*. Accident Analysis & Prevention, 33, pp.327-336.
- Ewing, R. et Brown, S. J. (2009). *U.S. Traffic Calming Manual*. Chicago, Il.; Reston, VA: American Planning Association; ASCE Press.
- Équipe du plan de transport de Montréal (2005), *Plan de transport de Montréal, Portrait et diagnostic, note technique 4: Offre du réseau routier*, 22p.
- Fédération canadienne des municipalités (2004), *Conception, construction et entretien des trottoirs*, 52p.
- Frank, L.D., Engelke, P.O., et Schmid, T.L, (2003). *Health and community design: the impact of the built environment on physical activity*. Washington D.C., Island Press.

- Frank, Lawrence D. Winters, Meghan. Patterson, Brian. Craig, Cora L. (2009). *Promoting Physical Activity through Healthy Community Design*. The Vancouver Foundation and The Bombardier Foundation and Active Transportation Collaboratory Centre for Human Settlements (University of British Columbia)
- Gauvin, L., Riva, M., Barnett, T., Richard, L., Craig, C.L., Spivock, M., Laforest, S., Laberge, S., Fournel, M.C., Gagnon, H. et coll. (2008). *Association between neighborhood active living potential and walking*. *American Journal of Epidemiology*, 167 : 169-176.
- Institute of Transportation Engineers et Congress for the New Urbanism (2010). *Design Walkable Urban Thoroughfares: A Context Sensitive Approach*. Washington, DC : Institute of Transportation Engineers
- Loukaitou-Sideris Anastasia et John E. Eck (2007) *Crime Prevention and Active Living*. *American Journal of Health Promotion*, Vol. 21, No. 4s, pp. 380-389
- Lovasi, Gina S. Schwartz-Soicher, Ofira. Quinn, James. Neckerman, Kathryn. Kerker, Bonnie. Konty, Kevin. Bader, Michael. Weiss, Christopher & Andrew Rundle (2012). *Safety and Aesthetic Amenities as Determinants of Walking and Bicycling in New York City*. Presentation at Active Living Congress http://www.activelivingresearch.org/files/2012_CrimeSafetyDisorder_Lovasi.pdf
- Ministère des transports du Québec (MTQ), (2006). *Normes-Ouvrages routiers. Tome 5 – Signalisation routière*.
- Montufar J, Arango J, Porter M, Nakagawa S, *Transportation research record*, Journal of the transportation research board no 2002, Pedestrian 2007, 90-97.
- National Complete Street Coalition www.completestreets.org/whoweare.html.
- Nature Action Québec (2012). *Fiche 3 - Lutte aux îlots de chaleur urbains : passez à l'action*. Projet financé par le Fond vert du Gouvernement du Québec.
- New York City Department of Transportation (2009), *Street design manual*, 232p
- New Zealand Transport Agency (2009). *Pedestrian planning and design. Guide Wellington* : NZ Transport Agency
- Paquin, Sophie (2009), *Ma ville en toute confiance*. Union des municipalités du Québec et Gouvernement du Québec
- Paquin , Sophie (2012). Santé publique et transport des personnes : la stratégie d'intégration de la perspective de l'utilisateur piéton. *Routes et transport*, vol 41, no1, pp11-13
- Pedestrian and Bicycle Information Center, Walkability Checklist, www.walkinginfo.org/library/details.cfm?id=12, consulté le 15 avril 2008.

- Pikora, T., Giles-Corti, B., Bull, F., Jamrozik, K., & Donovan, R. (2003), *Developing a framework for assessment of the environmental determinants of walking and cycling*. *Social Science & Medicine*, 56(8), 1693-1703.
- Robitaille, Éric (2009) *Indicateurs géographiques de l'environnement bâti et de l'environnement des services influant sur l'activité physique, l'alimentation et le poids corporel*. INSPQ
- Société canadienne d'hypothèque et de logement (2010), *Comparaison de quartiers canadiens reflétant les principes du nouvel urbanisme avec des banlieues traditionnelles*. Collection Le point en recherche. Série socio-économique 10-003, juin, Ottawa: SCHL
- Société de transport de Montréal (2007), *Guide d'aménagement pour le transport en commun*, 52 p
- Transportation Research Board TRB (2003) *Transit Capacity and Quality of Service Manuel. Transit Cooperative Research Program report 100*. Washington DC : TRB
- Transport Canada (2009), *Améliorer la sécurité des routes au Canada pour tous. Étude de cas sur les transports durables no72*. Ottawa : Transport Canada.
- Vélo-Québec association (2009) *Aménagements en faveur des piétons et des cyclistes, guide technique*, 168 p.
- Ville de Montréal (2002) *Pour un environnement urbain sécuritaire*.

BON DE COMMANDE

QUANTITÉ	TITRE DE LA PUBLICATION (version imprimée)	PRIX UNITAIRE (tous frais inclus)	TOTAL
	L'audit de potentiel piétonnier actif et sécuritaire (PPAS) du quartier Centre-Sud	8 \$	
	NUMÉRO D'ISBN (version imprimée) 978-2-89673-242-5		

Nom _____

Adresse _____

No Rue App.

Ville Province 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.**

Retourner à l'adresse suivante :

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

Pour information : 514 528-2400 poste 3646

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

Québec 