

La créativité de l'ingénieur: un atout pour améliorer la qualité de vie des citoyens

Le cas du Plateau-Mont-Royal



Présenté par Stéphane Blais, ing., M.Sc.A.
Direction des transports, Ville de Montréal
23 novembre 2016

La créativité



Steve Jobs :

"La créativité consiste juste à relier des choses entre elles. Si vous demandez à des gens créatifs comment ils ont fait quelque chose, ils se sentent un peu coupable parce qu'ils ne l'ont pas vraiment fait, ils ont juste vu quelque chose. Qui leur a semblé évident au bout d'un moment.

Ils ont fait ou créé des choses nouvelles parce qu'ils ont su relier des expériences entre elles. Et la raison pour laquelle ils l'ont su, c'est qu'ils ont eu plus d'expériences, ou qu'ils ont plus réfléchi à leurs expériences que les autres."

Crédits: out-the-box.fr

Solutions toutes faites

« Ajoute un STOP ici, c'est dangereux »



Crédits: sociable.com

Solutions complètes



Rue Marie-Anne près de la rue Laval (vue vers l'est). 2014
Crédits: Google Maps

Solutions complètes



Rue Marie-Anne près de la rue Laval (vue vers l'est). 2015
Crédits: Google Maps

Solutions complètes



Avenue Laurier (vue vers l'est). 2007
Crédits: Google Maps

Solutions complètes



Contexte du Plateau-Mont-Royal

Publié le 12 mai 2011 à 07h12 | Mis à jour le 12 mai 2011 à 07h12

Controverse à sens unique sur le Plateau



PHOTOTHÈQUE LA PRESSE

Publié le 31 octobre 2013 à 11h38 | Mis à jour le 31 octobre 2013 à 11h38

Le Plateau-Mont-Royal: la «république» mal-aimée



Marc Doré, propriétaire de la boutique Fouvrac avenue Laurier Est, déteste Luc Ferrandez avec passion.

PHOTO ROBERT SKINNER, LA PRESSE

LA
PRESSE



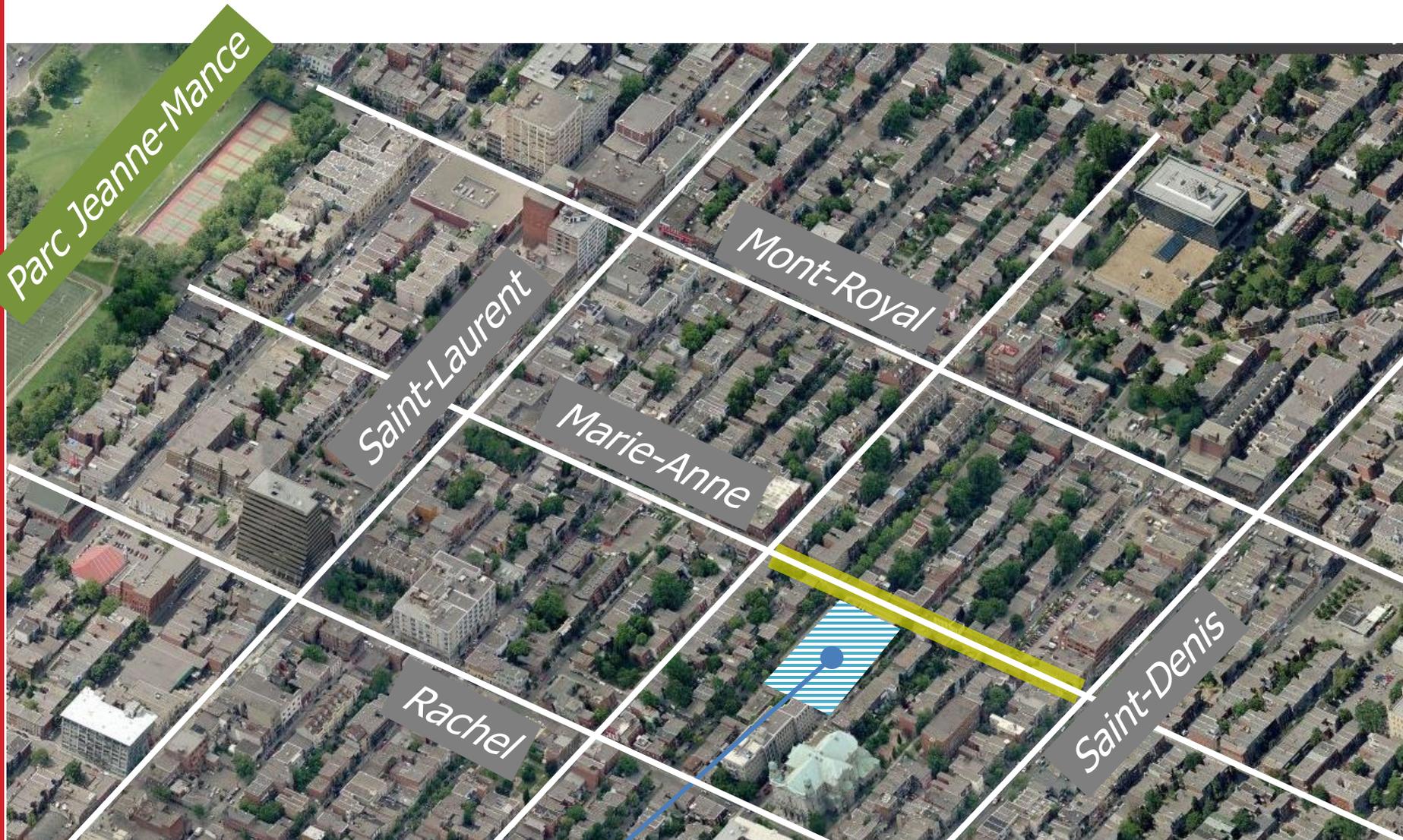
Contexte du Plateau-Mont-Royal

- Population mobilisée / scolarisée / revendicatrice
- Élus présents et impliqués avec un goût pour « faire les choses autrement »
- Programme politique avec objectifs de faire renaître la vie de quartier



Square St-Louis.
Crédits: mariefrancevachon.com

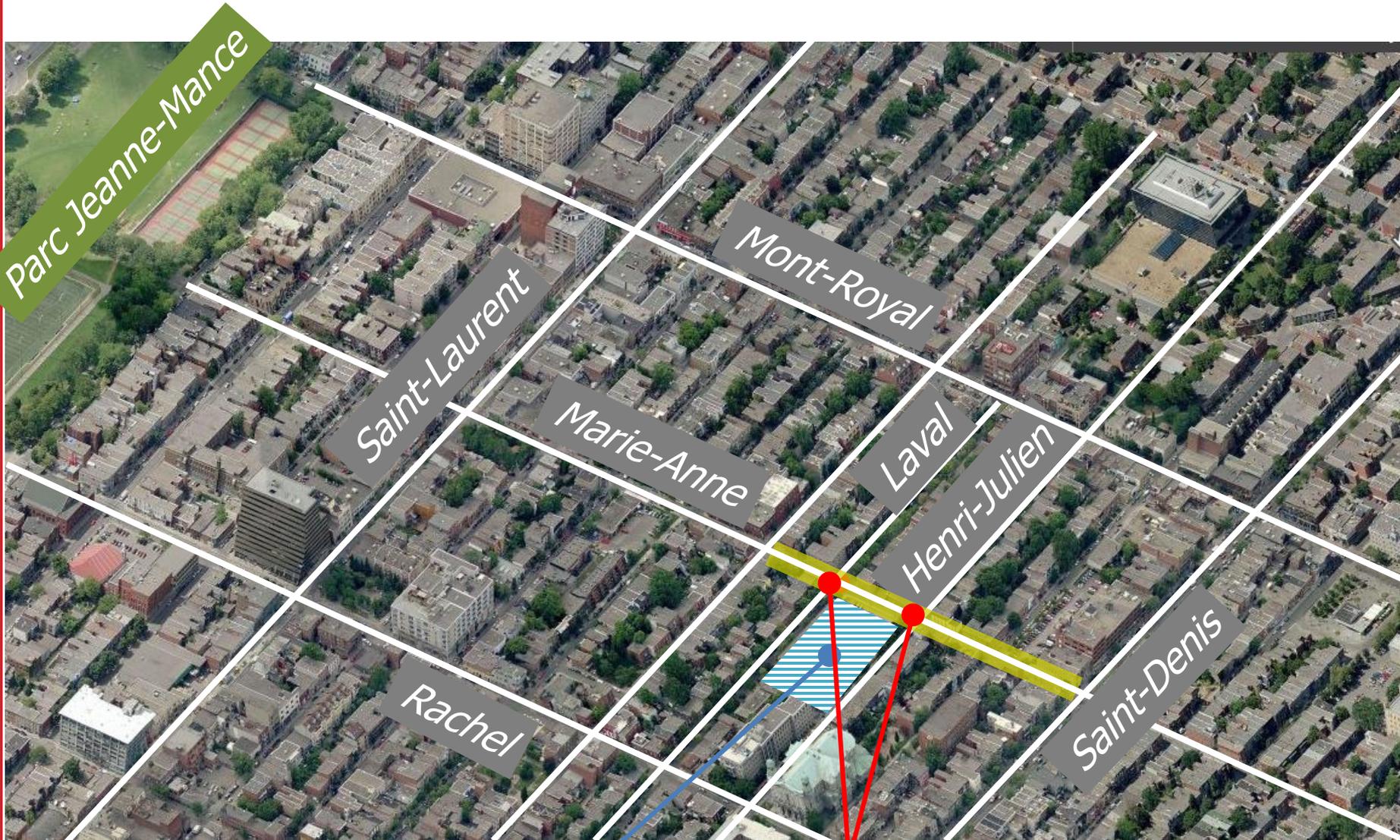
Cas #1 – Comment j’ai chicané Marie-Anne



Crédits photo aérienne : bing maps

École primaire

Cas #1 – Comment j’ai chicané Marie-Anne



Crédits photo aérienne : bing maps

École primaire

Intersections problématiques

Intersection Marie-Anne/Henri-Julien



Plaintes liées aux:

- Difficultés à traverser (surtout pour les écoliers)
- Vitesses des véhicules
- Débits élevés

Rue Marie-Anne à l'intersection de l'avenue Henri-Julien (vue vers l'est). 2014
Crédits: Google Maps

Étapes de réalisation du projet

1. Réception d'une demande de sécurisation de la part de la direction, sous la forme : « Ajoute un panneau d'arrêt ici, c'est dangereux »
2. Recueil des données pour analyse :
 - Comptages autos-vélos-piétons
 - Accidents
 - Vitesses
 - Observations terrain

Étapes de réalisation du projet

3. Résultats de l'analyse :

- Une avancée de trottoir avait même été construite à l'intersection pour faciliter la traverse
- Présence de nombreux piétons (> 100 /h)
- Critères de justifications d'ajout de panneaux d'arrêt toutes directions non respectés
- Débits véhiculaires faibles ($< 2\ 000$ véhicules par jour)
- Aucun accident en 5 ans
- Vitesse peu élevée 31 km/h (moy.) et 35 km/h (85^e centile)

Étapes de réalisation du projet

4. Constats :



Jon Stewart
Crédits: Giphy.com

Aucun problème mesurable !

Objectifs d'aménagement des rues de la Ville de Montréal

**Expérience
de l'utilisateur**

Mobilité

Sécurité

Objectifs d'aménagement des rues de la Ville de Montréal

**Expérience
de l'utilisateur**

Mobilité

Sécurité

INTERSECTIONS

Améliorer la
traversée
de la rue

**APAISEMENT DE
LA CIRCULATION**

Générer une vitesse
de circulation au
rythme du quartier

Objectifs d'aménagement des rues de la Ville de Montréal

Expérience de l'utilisateur

Mobilité

CONNECTIVITÉ ET CHOIX MODAUX

Faciliter l'accès par les modes actifs et collectifs

PARTAGE DE L'ESPACE

Rendre les déplacements efficaces et conviviaux

ACCESSIBILITÉ UNIVERSELLE

Permettre l'autonomie des personnes

Sécurité

INTERSECTIONS

Améliorer la traversée de la rue

APAISEMENT DE LA CIRCULATION

Générer une vitesse de circulation au rythme du quartier

Objectifs d'aménagement des rues de la Ville de Montréal

Expérience de l'utilisateur

POUVOIR D'ATTRACTION

Donner le goût de s'y rendre

AMBIANCE

Donner le goût de s'y asseoir et de s'y arrêter

CONFORT

Procurer un sentiment de bien-être et de sécurité

VERDISSEMENT

Planter des arbres

Mobilité

CONNECTIVITÉ ET CHOIX MODAUX

Faciliter l'accès par les modes actifs et collectifs

PARTAGE DE L'ESPACE

Rendre les déplacements efficaces et conviviaux

ACCESSIBILITÉ UNIVERSELLE

Permettre l'autonomie des personnes

Sécurité

INTERSECTIONS

Améliorer la traversée de la rue

APAISEMENT DE LA CIRCULATION

Générer une vitesse de circulation au rythme du quartier

Objectifs d'aménagement des rues de la Ville de Montréal

Expérience de l'utilisateur

POUVOIR D'ATTRACTION

Donner le goût de s'y rendre

AMBIANCE

Donner le goût de s'y asseoir et de s'y arrêter

CONFORT

Procurer un sentiment de bien-être et de sécurité

VERDISSEMENT

Planter des arbres

Mobilité

CONNECTIVITÉ ET CHOIX MODAUX

Faciliter l'accès par les modes actifs et collectifs

PARTAGE DE L'ESPACE

Rendre les déplacements efficaces et conviviaux

ACCESSIBILITÉ UNIVERSELLE

Permettre l'autonomie des personnes

Sécurité

INTERSECTIONS

Améliorer la traversée de la rue

APAISEMENT DE LA CIRCULATION

Générer une vitesse de circulation au rythme du quartier

Marche exploratoire



Rue Marie-Anne près de la rue de Bullion (vue vers l'est). 2009
Crédits: Google Maps

Marche exploratoire



Rue Marie-Anne près de la rue Laval (vue vers l'est), 2007
Crédits: Google Maps

Marche exploratoire



Contexte:

- Secteur résidentiel et commercial avec école.

Aménagement:

- Trottoirs étroits et encombrés
- Bâtiments à l'alignement 0.
- Végétation quasi inexistante (ilot de chaleur)

Objectifs d'aménagement des rues de la Ville de Montréal

Expérience de l'utilisateur

POUVOIR D'ATTRACTION

Donner le goût de s'y rendre

AMBIANCE

Donner le goût de s'y asseoir et de s'y arrêter

CONFORT

Procurer un sentiment de bien-être et de sécurité

VERDISSEMENT

Planter des arbres

Mobilité

CONNECTIVITÉ ET CHOIX MODAUX

Faciliter l'accès par les modes actifs et collectifs

PARTAGE DE L'ESPACE

Rendre les déplacements efficaces et conviviaux

ACCESSIBILITÉ UNIVERSELLE

Permettre l'autonomie des personnes

Sécurité

INTERSECTIONS

Améliorer la traversée de la rue

APAISEMENT DE LA CIRCULATION

Générer une vitesse de circulation au rythme du quartier

Objectifs spécifiques au projet de la rue Marie-Anne

- **CONFORT**

Procurer un sentiment de bien-être et de sécurité

- Cibles : s'assurer que les vitesses des véhicules soient maîtrisées à tout heure du jour ou de la nuit

- **VERDISSEMENT**

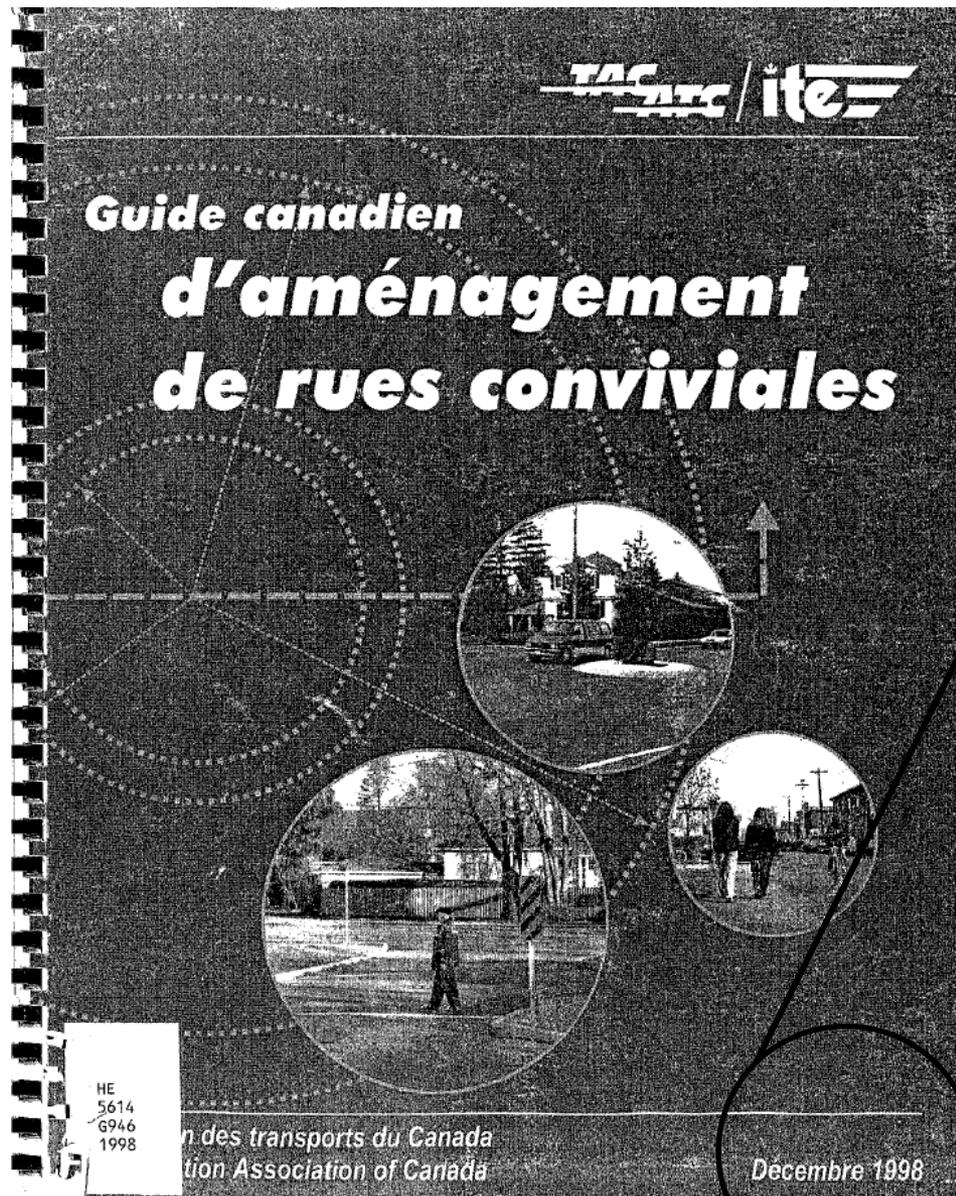
Planter des arbres, surtout devant l'école

- **ADMINISTRATIF**

Bonifications mineures sans reconstruction

Budget limité

Inspiration sur les mesures possibles



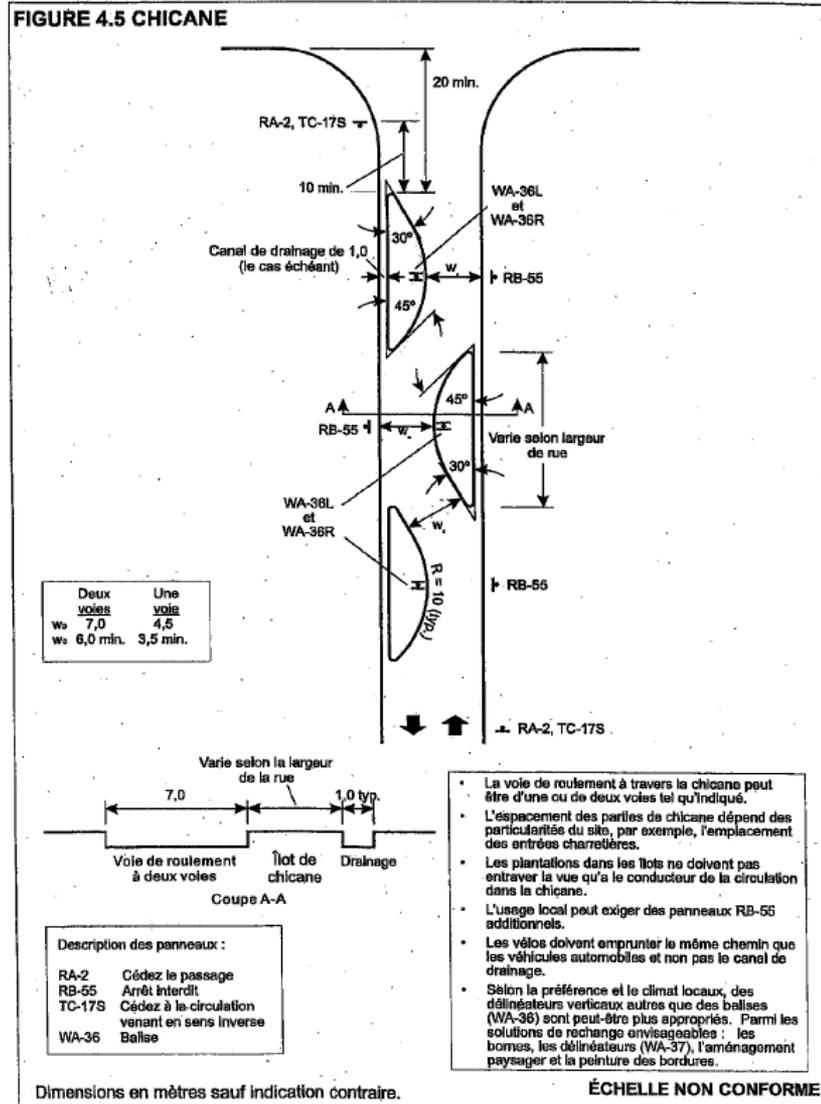
Décembre 1998

Choix de la mesure

	1 Dos d'âne	2 Intersection surélevée	3 Avancée de trottoir	4 Chicane
Vitesse				
Verdissement				
Pas de reconstruction et pas trop cher				

La chicane – principes d'implantation

- Tous les îlots de déviation sur un même tronçon
- Doit y avoir au moins 3 îlots déviateur
- Premier îlot de déviation à 20 mètres d'une intersection
- Exige un tronçon d'un minimum de 80 mètres



Des tronçons de rue courts < 60m

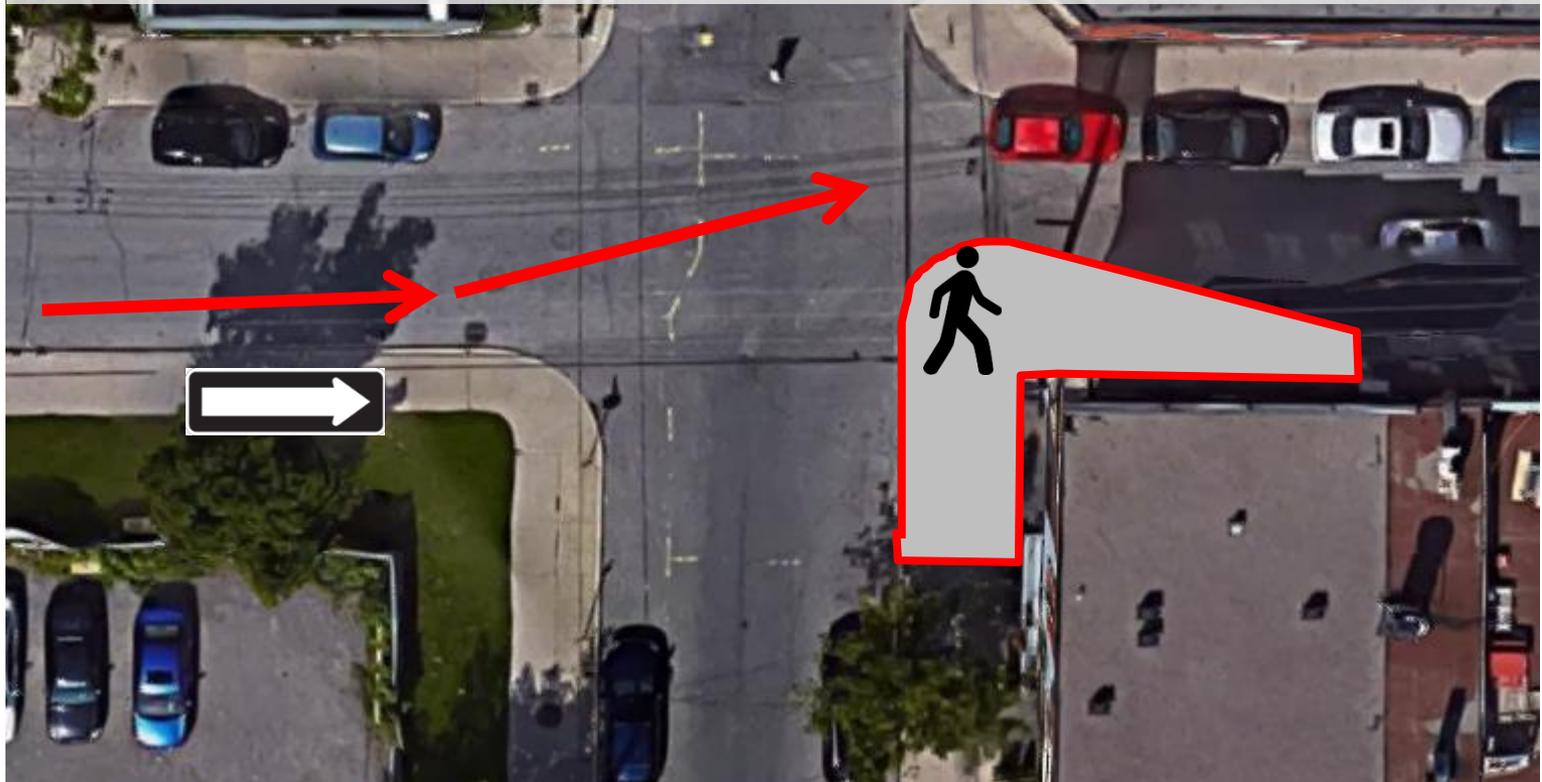
Solution : séparer les îlots de déviation



Choix de l'emplacement des îlots de déviation

Option 1 : En aval

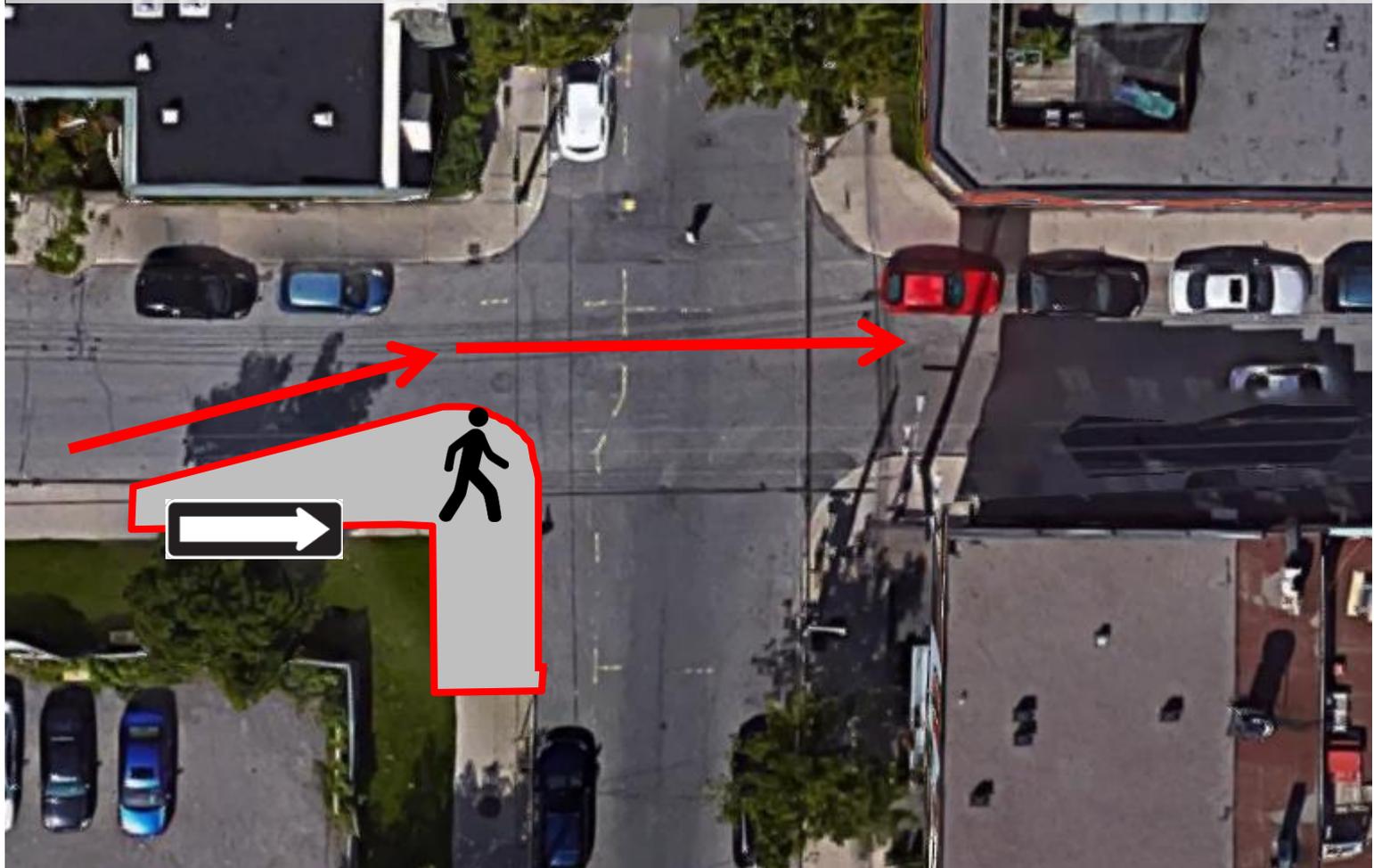
- Force les véhicules à changer de trajectoire au milieu de l'intersection
- Place le piéton sur la trajectoire des véhicules sans protection
- Installation de signalisation difficile



Choix de l'emplacement des îlots de déviation

Option 2 : En amont

- Les véhicules sont alignés à l'intersection
- Les piétons sont protégés par l'îlot



Localisation des îlots déviateurs



Le résultat

Hôtel-de-Ville



Rue Marie-Anne près de la rue Hôtel-de-Ville (vue vers l'est). 2007
Crédits: Google Maps

Le résultat

Hôtel-de-Ville



Après

Rue Marie-Anne près de la rue Hôtel-de-Ville (vue vers l'est). 2015
Crédits: Google Maps

Le résultat

Face à l'école



Avant

Rue Marie-Anne près de la rue Laval (vue vers l'est). 2007
Crédits: Google Maps

Le résultat

Face à l'école



Après

Les principaux défis rencontrés

- Satisfaire un besoin exprimé de façon imprécise
- Comprendre que les besoins exprimés ne sont pas mesurables de la façon classique
- Développer un concept qui n'existe pas dans les guides ou les normes
- Faire accepter un projet de construction plutôt que d'ajouter un simple panneau d'arrêt par les élus
- Faire accepter les nouvelles contraintes liées à l'entretien et au déneigement par la division des travaux publics
- Évaluer le succès

**OPPORTUNITÉ À SAISIR POUR COLLABORER
AVEC LES PARTIES PRENANTES**

Cas #2 – Passer de lien à lieu – Le Petit Laurier



Crédits photo aérienne : bing maps

L'avenue Laurier dans le Petit Laurier



Avenue Laurier près de la rue Chambord (vue vers l'est), 2009
Crédits: Google Maps

L'avenue Laurier dans le Petit Laurier



Avenue Laurier près de la rue Garnier (vue vers l'est). 2009
Crédits: Google Maps

L'avenue Laurier dans le Petit Laurier



Avenue Laurier près de la rue Fabre (vue vers l'est). 2009
Crédits: Google Maps

Étapes de réalisation du projet

1. Réception d'une demande de sécurisation de la part de la direction, sous la forme : « Ajoute des panneaux d'arrêt et des avancées de trottoir à toutes les intersection entre Brébeuf et Papineau (5 intersections) »
2. Recueil des données pour analyse :
 - Comptages autos-vélos-piétons
 - Accidents
 - Observations terrain

Étapes de réalisation du projet

3. Résultats de l'analyse :

- Présence de très nombreux piétons (> 200 /h) et cyclistes
- Critères de justifications d'ajout de panneaux d'arrêt toutes directions non respectés à aucune intersections
- Débits véhiculaires dans la norme pour une collectrice (environ 8 000 véhicules par jour)
- Pas un site accidentogène

Objectifs d'aménagement des rues de la Ville de Montréal

Expérience de l'utilisateur

POUVOIR D'ATTRACTION

Donner le goût de s'y rendre

AMBIANCE

Donner le goût de s'y asseoir et de s'y arrêter

CONFORT

Procurer un sentiment de bien-être et de sécurité

VERDISSEMENT

Planter des arbres

Mobilité

CONNECTIVITÉ ET CHOIX MODAUX

Faciliter l'accès par les modes actifs et collectifs

PARTAGE DE L'ESPACE

Rendre les déplacements efficaces et conviviaux

ACCESSIBILITÉ UNIVERSELLE

Permettre l'autonomie des personnes

Sécurité

INTERSECTIONS

Améliorer la traversée de la rue

APAISEMENT DE LA CIRCULATION

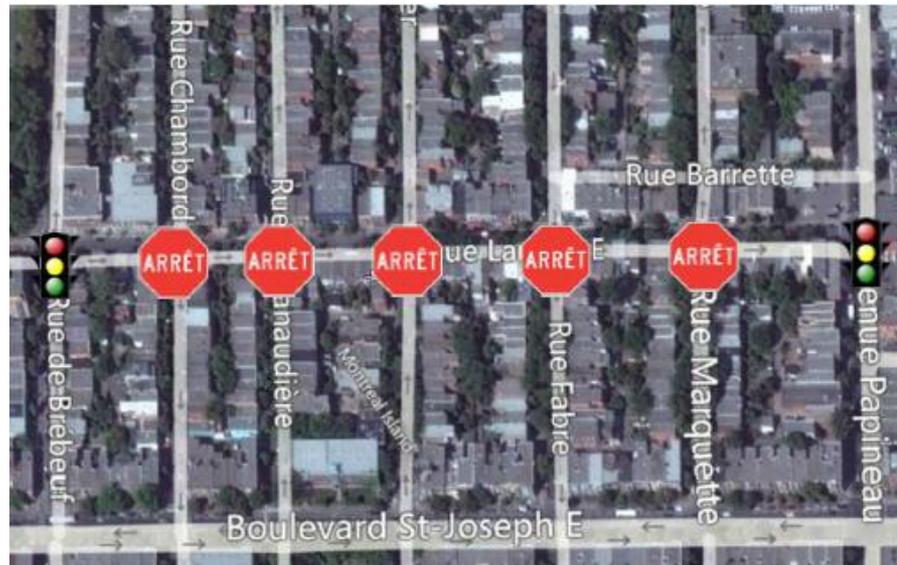
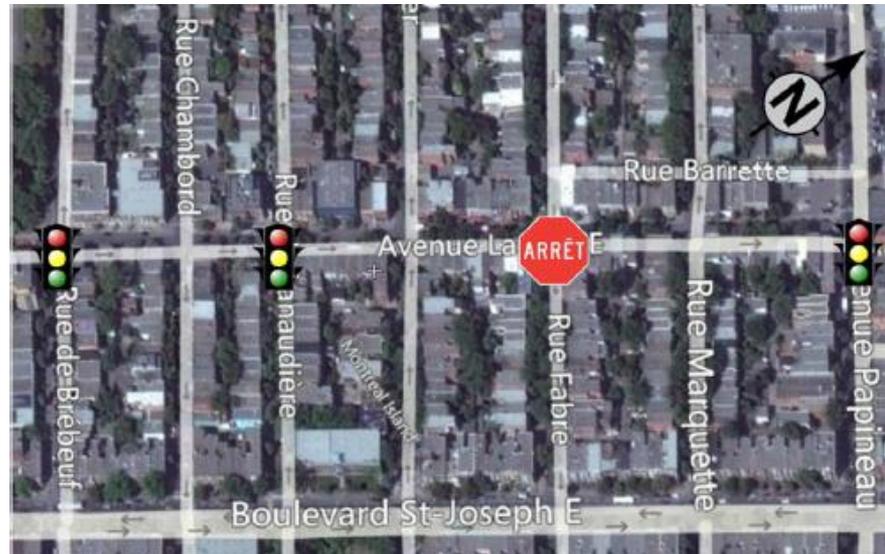
Générer une vitesse de circulation au rythme du quartier

Étapes de réalisation du projet



Avenue Laurier près de la rue Garnier (vue vers l'est). 2016
Crédits: Google Maps

Étapes de réalisation du projet



Conditions d'implantation des panneaux d'arrêt

- Normes du Ministère des transports du Québec mal adaptées aux milieux urbains denses
- D'autres mesures ont été implanté (avancées de trottoir, réduction de la largeur des voies)
- Avenue Laurier à un rythme régulier avec des intersections à tous les 60 mètres
- Environnement bâti commercial qui se prête bien a un rythme plus lent
- Les feux de circulation à la rue de Lanaudière doivent être retirés
- Un suivi doit être fait suite à l'implantation des panneaux d'arrêt par une étude comportementale des automobilistes

Relevés comportemental des automobilistes

AECOM

Mandat de relevés et d'analyses de circulation

Avenue Laurier entre la rue
De Brébeuf et l'avenue Papineau

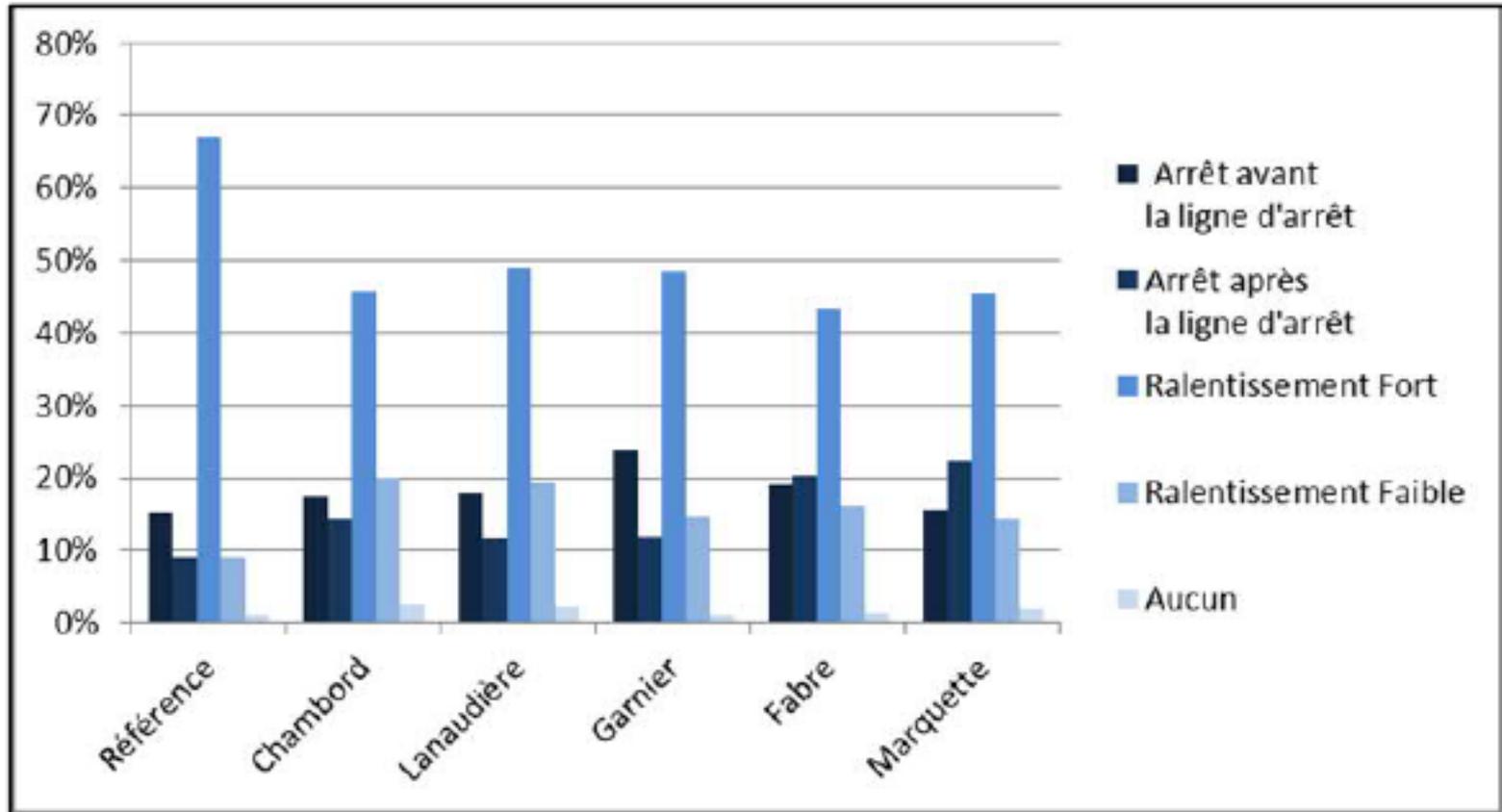
Rapport final

Ville de Montréal
Arrondissement Le Plateau-Mont-Royal

Novembre 2015



Comparaison des sites en fonction des comportement à l'arrêt



Synthèse du taux de respect et d'immobilisation du panneau d'arrêt

	Premier relevé Février 2014-Mars 2015		Deuxième relevé Mai 2014-Mai 2015		Troisième relevé Août 2014-Sept. 2015	
	Taux de respect	Taux d'immob.	Taux de respect	Taux d'immob.	Taux de respect	Taux d'immob.
Site de référence	90 %	24 %	89 %	26 %	92 %	22 %
Laurier/Chambord	78 %	32 %	86 %	43 %	93 %	50 %
Laurier/De Lanaudière	79 %	30 %	87 %	33 %	90 %	27 %
Laurier/Garnier	84 %	36 %	85 %	34 %	90 %	25 %
Laurier/Fabre	83 %	39 %	79 %	31 %	90 %	25 %
Laurier/Marquette	84 %	38 %	77 %	33 %	88 %	21 %

Marquage de la
chaussée fraîche

Le nouveau « Petit Laurier » - Avant



Le nouveau « Petit Laurier » - Après



Avenue Laurier près de Chambord (vue vers l'est). 2016
Crédits: Google Maps

Le nouveau « Petit Laurier » - Avant



Avenue Laurier près de Garnier (vue vers l'est). 2009
Crédits: Google Maps

Le nouveau « Petit Laurier » - Après



Avenue Laurier près de Garnier (vue vers l'est). 2016
Crédits: Google Maps

Le nouveau « Petit Laurier » - Avant



Avenue Laurier près de Fabre (vue vers l'est). 2009
Crédits: Google Maps

Le nouveau « Petit Laurier » - Après



Avenue Laurier près de Fabre (vue vers l'est). 2016
Crédits: Google Maps

Le nouveau « Petit Laurier »



Avenue Laurier
Crédits: Ville de Montréal

Le nouveau « Petit Laurier »





« *L'originalité n'est rien qu'une judicieuse imitation* » **Voltaire**

« *Ils ne savaient pas que c'était impossible, alors ils l'ont fait.* » **Mark Twain**

« *Si tu fais ce que tu as toujours fait, tu obtiendras ce que tu as toujours obtenu.* » **Anonyme**