



trois-rivières

TRÈS
Trois-Rivières

Le Grand projet de la rue Saint-Maurice

Mise en place et résultats – INFRA 2019

Julien St-Laurent, M.Sc. Env., CCO
Spécialiste en environnement
Division développement durable

Alexis Petridis, ing.
Ingénieur en génie urbain
Direction du génie

Le Grand projet de la rue Saint-Maurice

Plan de la présentation

- Études d'avant-projet
- Plans et devis
- La construction
- Résultats
- Suivi scientifique
- Les retombées et le rayonnement

Le Grand projet de la rue Saint-Maurice

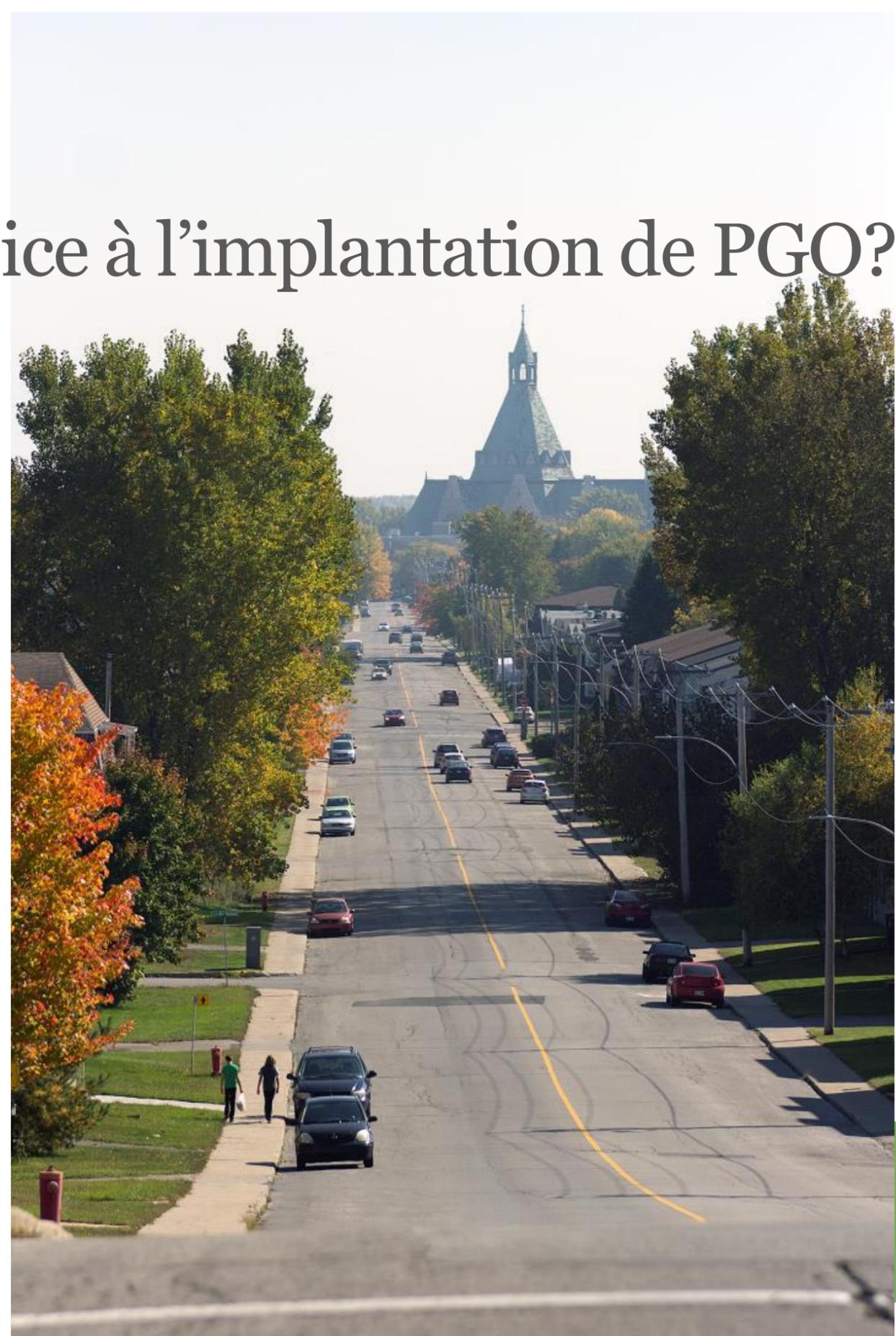
Contexte ayant mené à ce projet

- Vétusté des infrastructures (aqueduc, égout, pavage) faisait en sorte qu'elle était inscrite au plan d'intervention
- Volonté de faire les choses différemment
- Adaptation aux changements climatiques

Contexte ayant mené à ce projet

La rue Saint-Maurice est-elle propice à l'implantation de PGO?

- Largeur de la rue : 18 m, seulement 2 voies
- Profondeur moyenne de la nappe : 2 mètres



Études d'avant-projet

Étude de faisabilité

- Rétrospective des projets existants au Québec
- Évaluation du potentiel d'infiltration du site
- Collecte de données (débitmètres et pluviomètre)
- Modélisation et calage du modèle hydraulique (PCSWMM).
- Déterminer les superficies de biorétention et d'autres possibilités de PGO

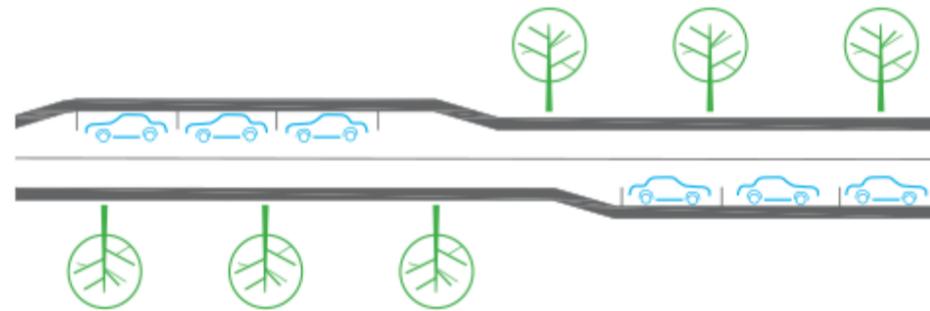
Études d'avant-projet

Étude de faisabilité

- Rencontre pluridisciplinaires entre les directions de la Ville : voirie, urbanisme, environnement, génie, conseillers municipaux, etc.
- Plusieurs scénarios sont envisagés :

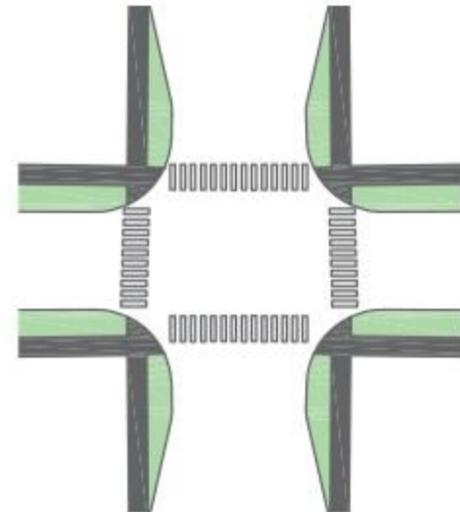


Critères d'aménagement – Urbanisme



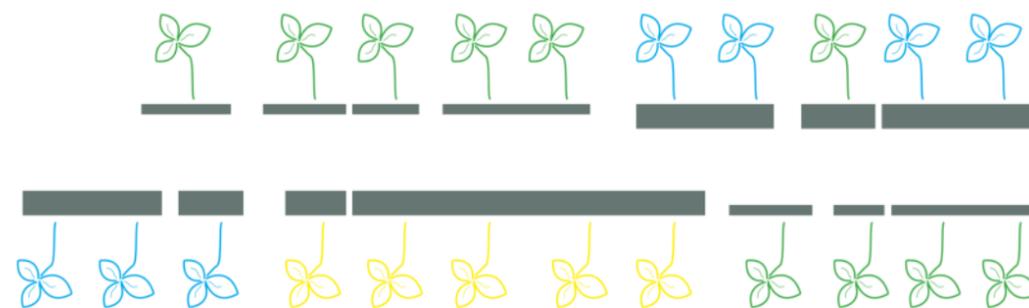
Stationnement en alternance sur un côté de la rue

Apaisement de la circulation par le rétrécissement de la largeur de la rue



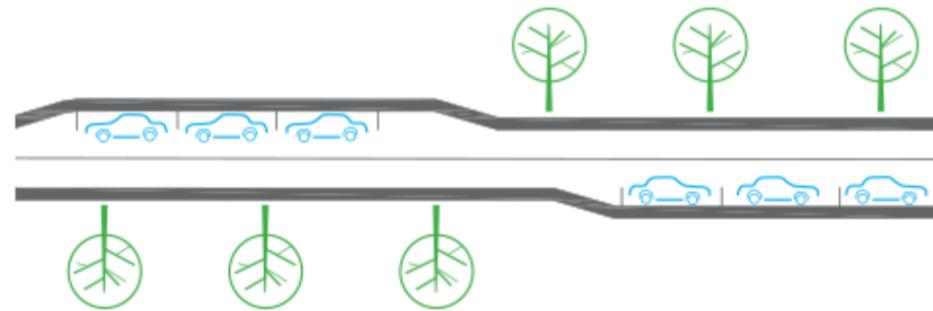
Aménagement d'intersections sécuritaires pour les piétons

Trottoirs plus larges que l'existant



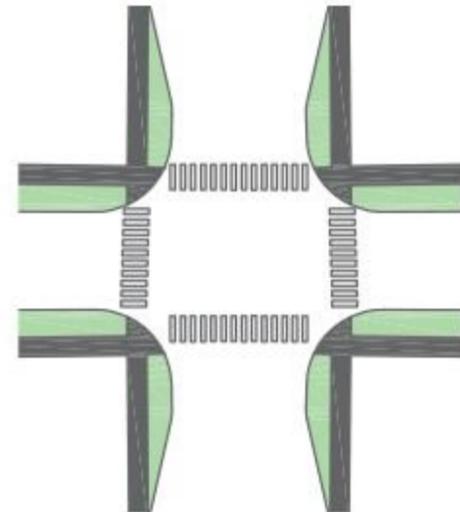
Rythme paysager créer par les couleurs, les périodes de floraison et les mélanges de végétaux en alternance

Critères d'aménagement – Travaux publics

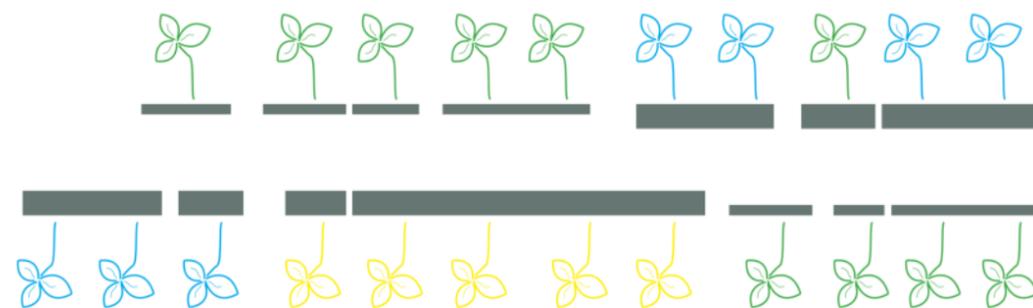


Trottoirs en bordure de rue pour faciliter le déneigement

Emplacement des puisards pas dans les angles pour éviter les obstruction lors du déneigement



Banquettes gazonnées aux intersections pour permettre déneigement du cône de visibilité



Aménagement paysager visant un entretien minimal

Études d'avant-projet

Consultations publiques

Les défis de la consultation :

- Comment rejoindre les citoyens?
- + de 1000 citoyens sur le tronçon de rue
- Beaucoup ne sont que locataires

Les résultats :

- Seulement 40 participants par séance
- Ont quand même soulevés certains détails que nous avons adressés



Études d'avant-projet

Scénario choisi

- Alternance des stationnements
- Biorétention de 2 m de largeur et de 4 m en alternance
- Trottoir conservé du côté de la rue pour faciliter le déneigement
- Angles des saillies de 15°
(angle critique de 30°)



Études d'avant-projet

Critères de conception

- Utilisation de la pluie récurrence 5 ans majorée de 20%
- Ajout théorique d'un maximum de 4700 m² de biorétention
- Ajout de 4 chambre d'infiltration
- Liens hydriques entre les îlots de biorétention



Figure 6 : Schéma de présentation des ouvrages

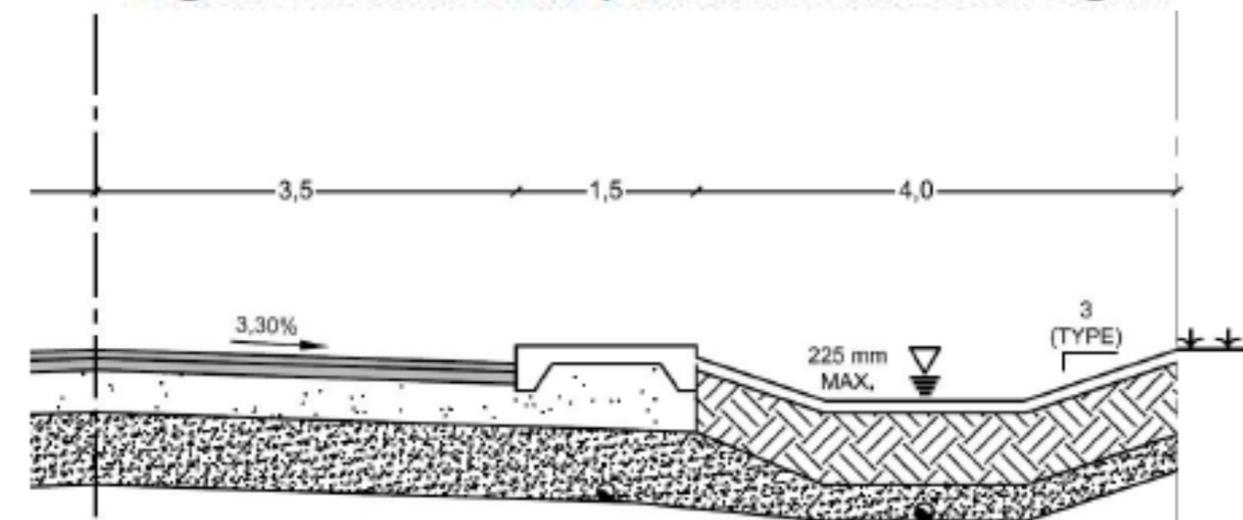
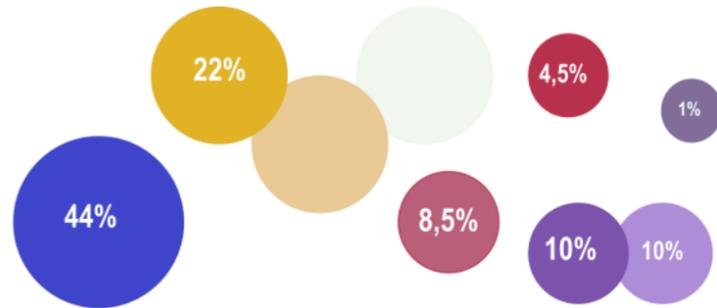


Figure 8 : Coupe type de rue

Principes d'aménagement

Couleur de floraison



Rythme paysagé



Temporalité



136 arbres



1105 arbustes



17 969 vivaces et graminoides

La construction



Le Grand projet de la rue Saint-Maurice

La construction

- 54 îlots de biorétentions : + de 3 600 m²
- 2 substrats différents :
 - Savaria Natureausol (3 îlots)
 - Substrat produit localement (51 îlots)
- 37 puisards-avaloirs de trottoir
- Système de puisards conventionnels
 - Redondance et précaution
- Biorétentions munies d'un ou deux drains (2 m vs 4 m)



Le Grand projet de la rue Saint-Maurice

La construction

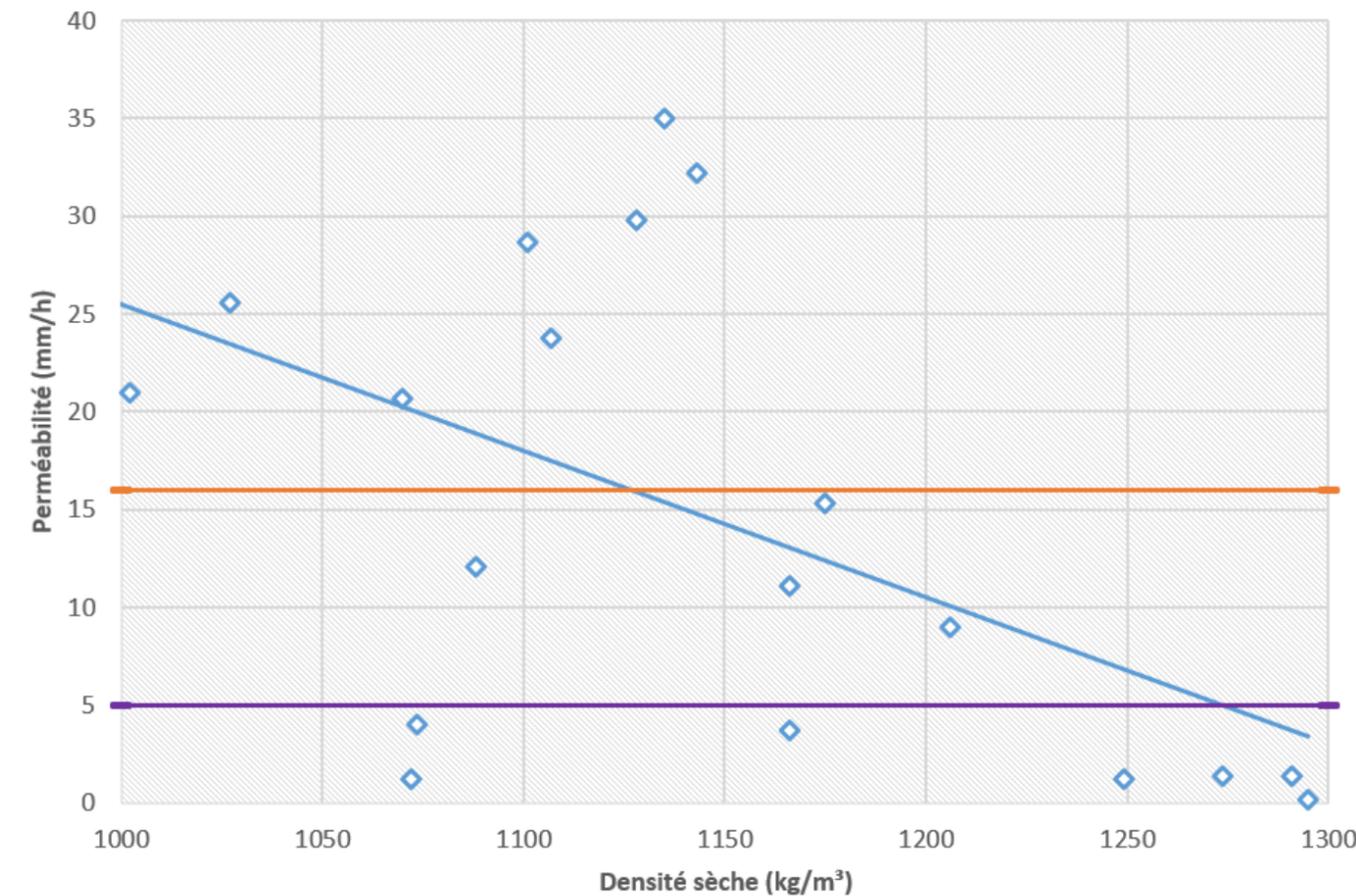
- Trop-pleins ajustables
- Chaussée réduite de 16 mètres à 7 ou 9,2 mètres
- Chantier s'étant échelonné de juillet 2017 à août 2018
- Projet de 6,57 M\$ (+15% p/r à un projet conventionnel)



Le Grand projet de la rue Saint-Maurice

Défis du chantier

- Mise en place du substrat
- Contrôle qualité pour densité et perméabilité du substrat
 - Perméamètre de Guelph (résultats mitigés)
 - Corrélation taux d'infiltration et densité peu concluant
- Fourniture et plantation de près de 20 000 végétaux



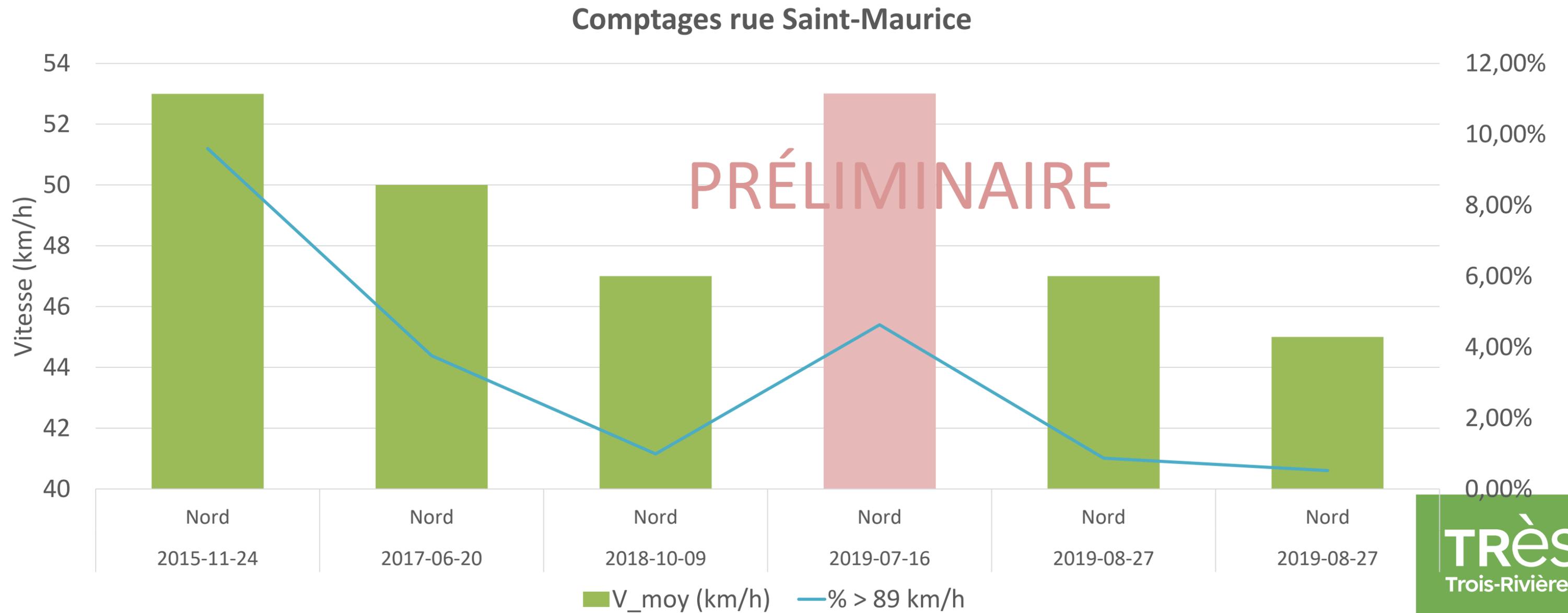
Le Grand projet de la rue Saint-Maurice

Résultats

- Gestion optimale des eaux pluviales par infiltration
- Réduction des îlots de chaleur et augmentation de la biodiversité
- Réduction des moyennes de vitesse (2 à 4 km/h de moins)
- Réduction des grands excès
- Réduction du nombre de véhicules lourds
- Intersection avec seulement 7 m de chaussée à traverser
- Meilleure qualité du milieu de vie

Le Grand projet de la rue Saint-Maurice

Résultats



Le Grand projet de la rue Saint-Maurice

Observations

- Aucune accumulation d'eau sur la superficie complète d'îlots
- Fiche technique du NatureauSol est passée de 8 à 16 mm/h à 8 à 16 **cm/h**
- Peu d'eau qui s'écoule des drains
- Superficie de biorétention possiblement trop importante (littérature recommande 2 à 10% de la superficie du bassin de drainage versus entre 25 et 30% dans notre projet).

Le Grand projet de la rue Saint-Maurice

Suivi scientifique

- Déterminer s'il est possible d'infiltrer les eaux de ruissellement dans les zones de recharge de la nappe phréatique sans altérer la qualité de l'eau
- Déterminer les volumes d'eau captés par les drains des biorétentions
- Déterminer l'efficacité des deux substrats et des différents végétaux



Université 
de Montréal



chaire en paysage et environnement

TRÈS
Trois-Rivières

Résultats

Résultats



Résultats

An aerial photograph of a town, likely in the Midwest, showing a mix of residential and commercial buildings. A prominent church with a tall, green-roofed steeple is visible in the center-left. A wide, paved road runs through the town, leading towards a large body of water in the background. The sky is overcast with grey clouds.



trois-rivières

POUR PLUS D'INFORMATION :

Julien St-Laurent, M.Sc.Env., CCO
Spécialiste en environnement
Division développement durable
julien.st-laurent@v3r.net
819 372-4641 poste 2323

Alexis Petridis, ing.
Ingénieur en génie urbain
Direction du génie
Conception et réalisation
apetridis@v3r.net
819 372-4599 poste 2333

v3r.net

TRÈS
Trois-Rivières