

# Aménagement et entretien hivernal en faveur des piétons et des cyclistes

Marc Jolicoeur

Directeur de la recherche  
Vélo Québec



# Marcher et pédaler en hiver

C'est naturel



# Marcher et pédaler en hiver

C'est naturel...  
même pour le vélo



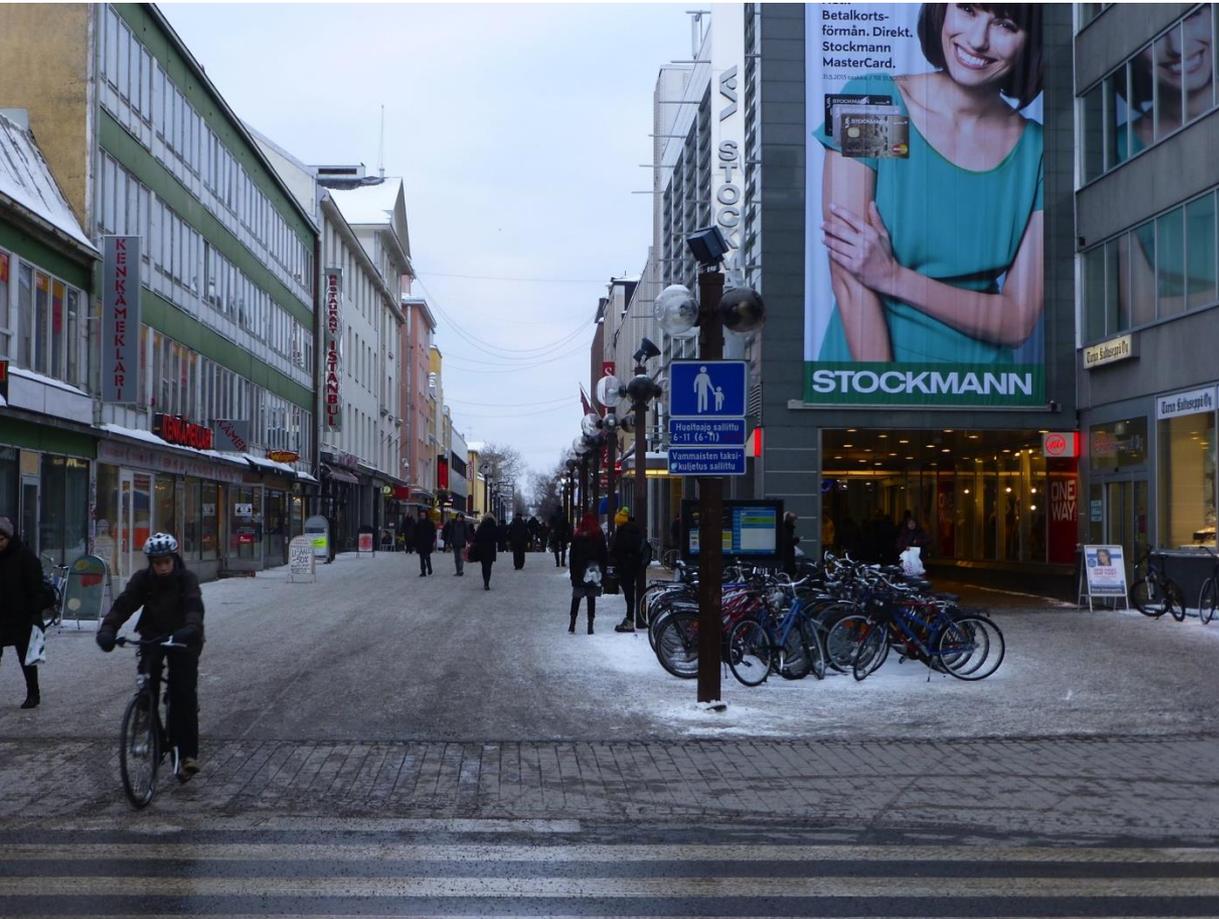
# Le vélo l'hiver : c'est possible!

## Oulu, Finlande

- 200 000 habitants
- Part modale du vélo
  - 21 % en été
  - 7 % en hiver
- Latitude 65°N
- Jour le plus court: 3 h 36



# Au centre-ville et en banlieue



# Au travail ou à l'école



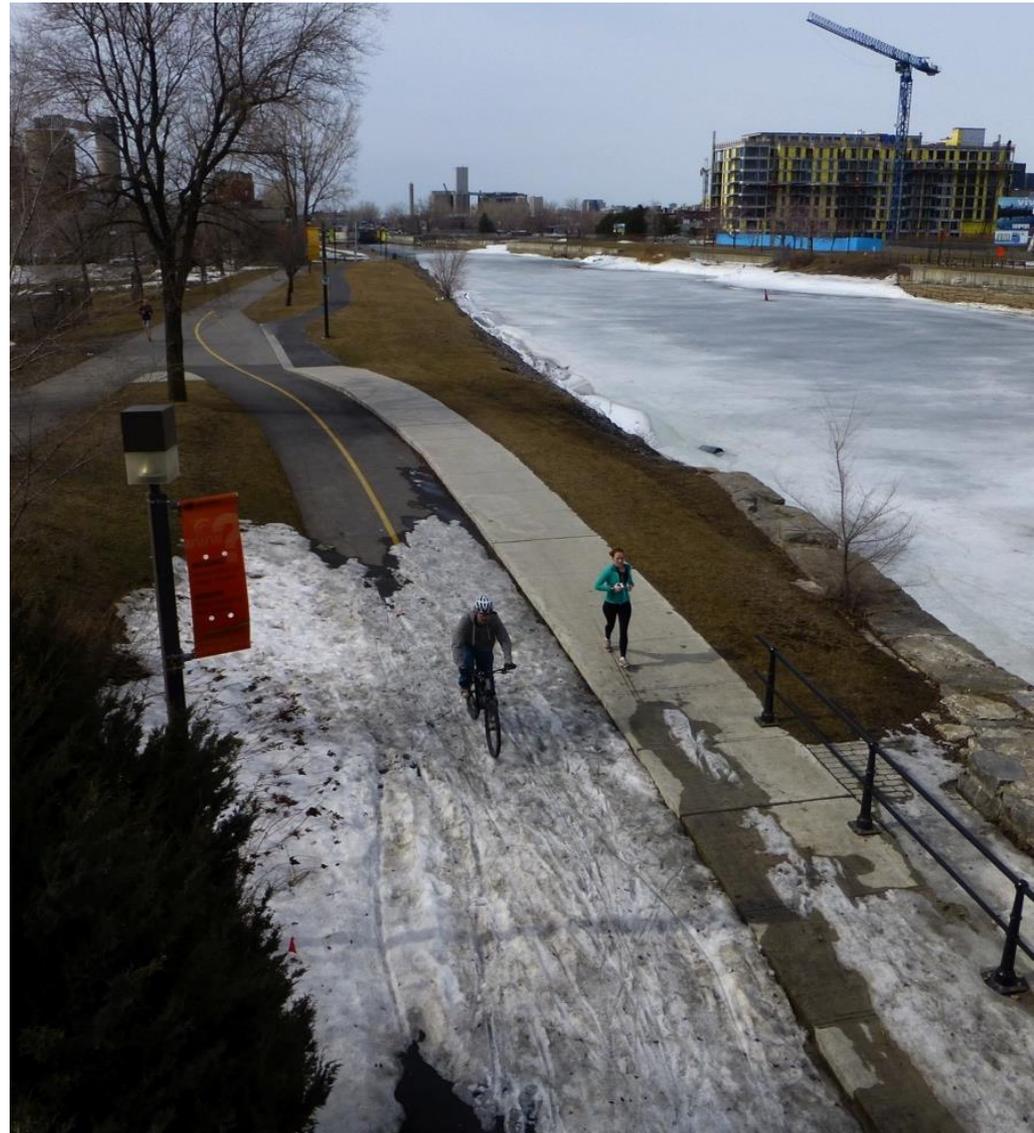
# Jeunes et vieux



# Marcher et pédaler en hiver

C'est naturel... même  
pour le vélo

C'est bon pour la santé



# Marcher et pédaler en hiver

C'est naturel... même  
pour le vélo

C'est bon pour la santé

Et pour le portefeuille



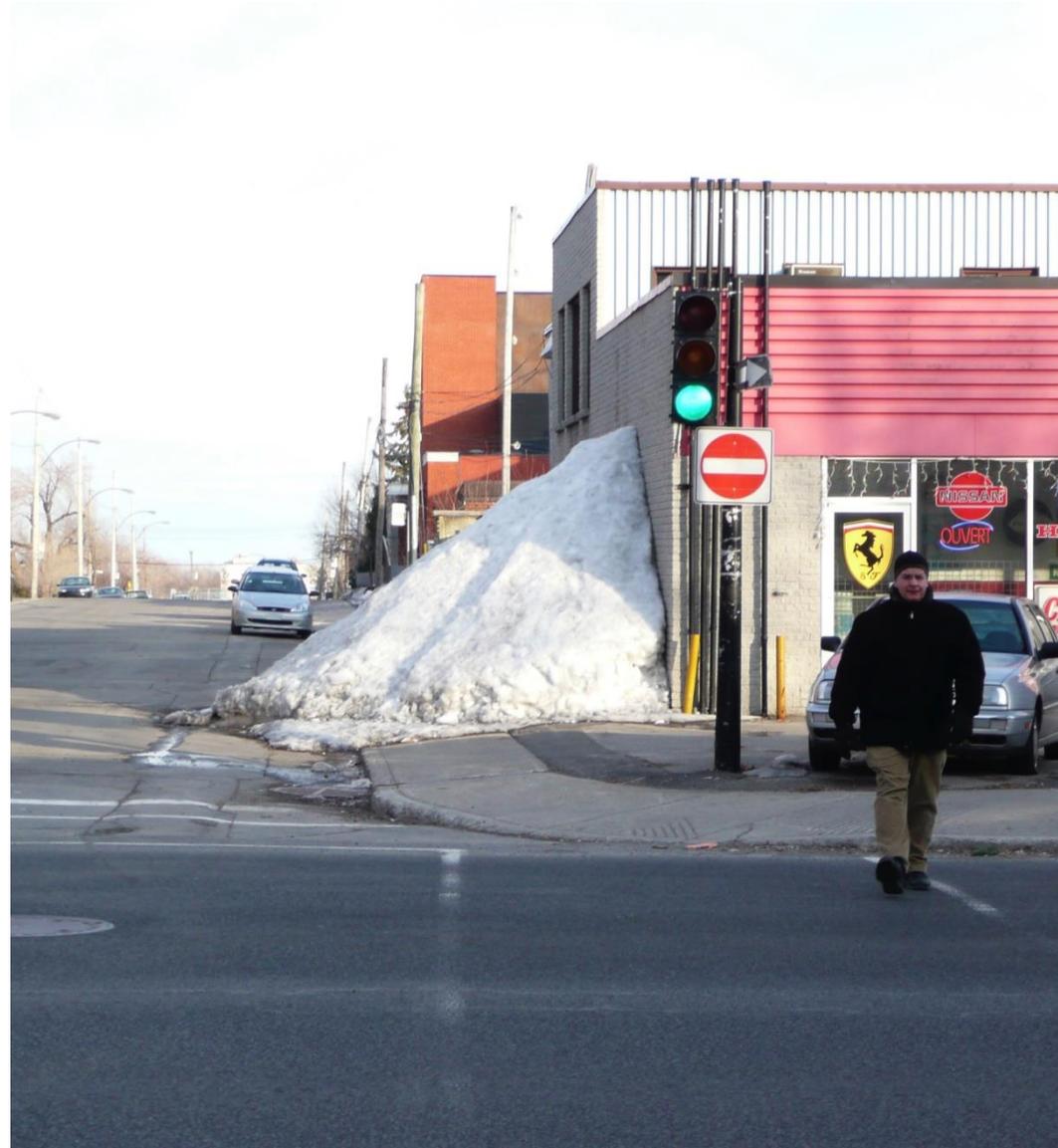
# Marcher et pédaler en hiver

C'est naturel... même  
pour le vélo  
C'est bon pour la santé  
Et pour le portefeuille...  
des citoyens et de l'état



# Marcher et pédaler en hiver

Alors pourquoi les trottoirs ne sont-ils pas tous déneigés ?



# Marcher et pédaler en hiver

Alors pourquoi les trottoirs ne sont-ils pas tous déneigés ?

Pourquoi déneiger les voies cyclables est-il perçu comme un luxe ?



# Entretien hivernal pour piétons et cyclistes

## Méthodes actuelles

### Déblaiement avec lame

Laisse un résidu

Peu efficace pour chutes de neige < 5 cm



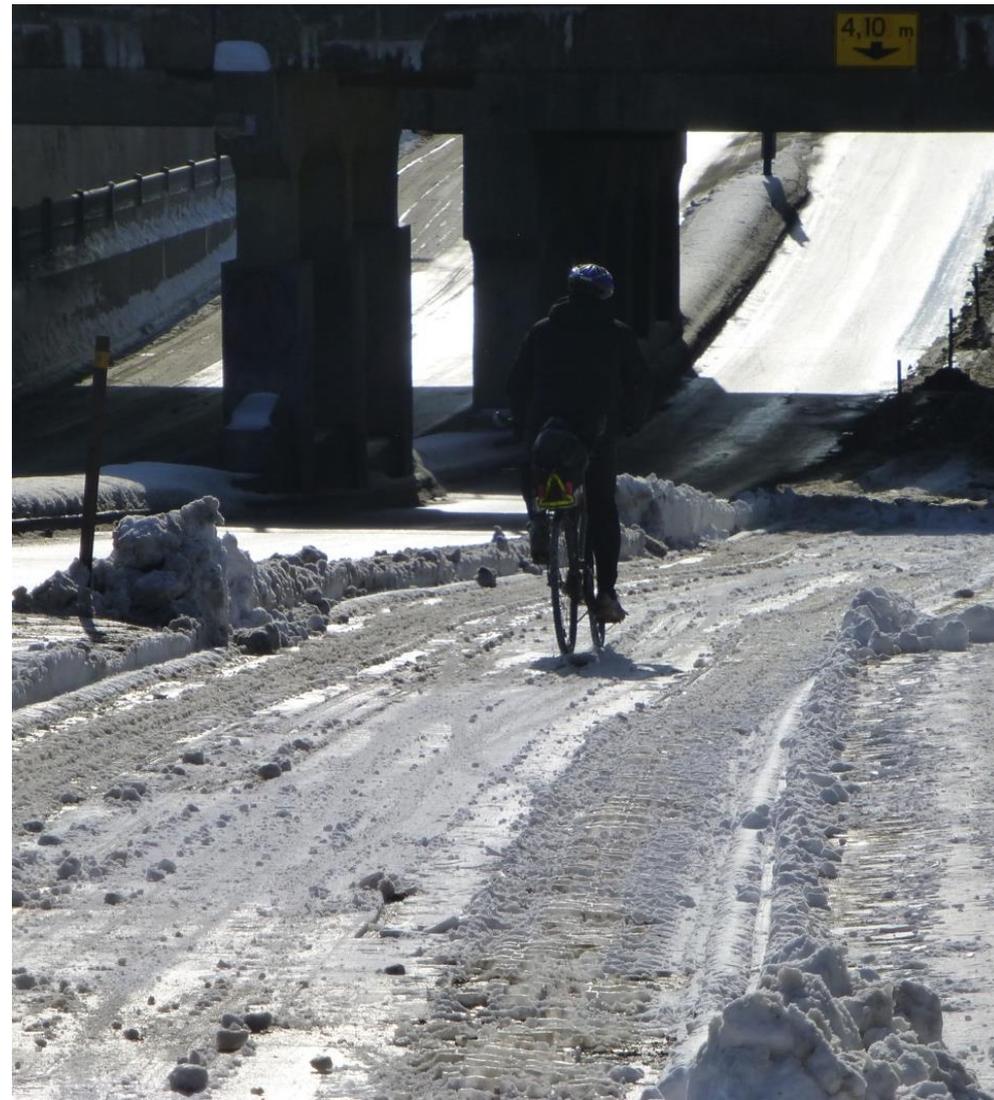
# Entretien hivernal pour piétons et cyclistes

## Méthodes actuelles

### Déblaiement avec lame

Laisse un résidu

Peu efficace pour chutes de neige < 5 cm



# Précipitations de neige à Montréal

Moyenne annuelle : 209 cm

Couverture en février : 13 cm

## Jours avec précipitations

$\geq 0.2$ cm	59
$\geq 5$ cm	14
$\geq 10$ cm	5,4
$\geq 25$ cm	0,5



# Entretien hivernal pour piétons et cyclistes

## Méthodes actuelles

### Déblaiement avec lame

Laisse un résidu

**Peu efficace pour chutes de neige < 5 cm**

### **Peu efficace pour**

**59 des 79 jours de précipitation de neige à Montréal**

**75 % des précipitations**





11 Montagne

8h - 9h30  
LUN & VEN

P  
60 min  
9h30 - 16h  
LUN & VEN

PROHIBITION DE STATIONNER POUR LES TAXIS

PROHIBITION DE STATIONNER POUR LES TAXIS

29

Direction de circulation

# Entretien hivernal pour piétons et cyclistes

## Méthodes actuelles

Déblaiement avec lame

Utilisation de sel granulaire  
pour fondre les résidus

Chlorure de sodium peu  
efficace sous  $-7^{\circ}\text{C}$

Nécessite de la chaleur pour  
être activé



# Températures à Montréal

	Jan	Fév	Mar	Avr	...	Oct	Nov	Déc
Max moy. (°C)	-5,3	-3,2	2,5	11,6	...	13,0	5,9	-1,4
Moyenne (°C)	-9,7	-7,7	-2,0	6,4	...	8,5	2,1	-5,4
Min moy, (°C)	-14,0	-12,2	-6,5	1,2	...	3,9	-1,7	-9,3

Moyenne 1981-2010

# Entretien hivernal pour piétons et cyclistes

## Méthodes actuelles

Déblaiement avec lame

Utilisation de sel granulaire  
pour fondre les résidus

Chlorure de sodium peu  
efficace sous  $-7^{\circ}\text{C}$

**Janvier/février**

Nécessite de la chaleur pour  
être activé

**Peu efficace pour  
piétons et cyclistes**



# Entretien hivernal pour piétons et cyclistes

## Méthodes actuelles

Déblaiement avec lame

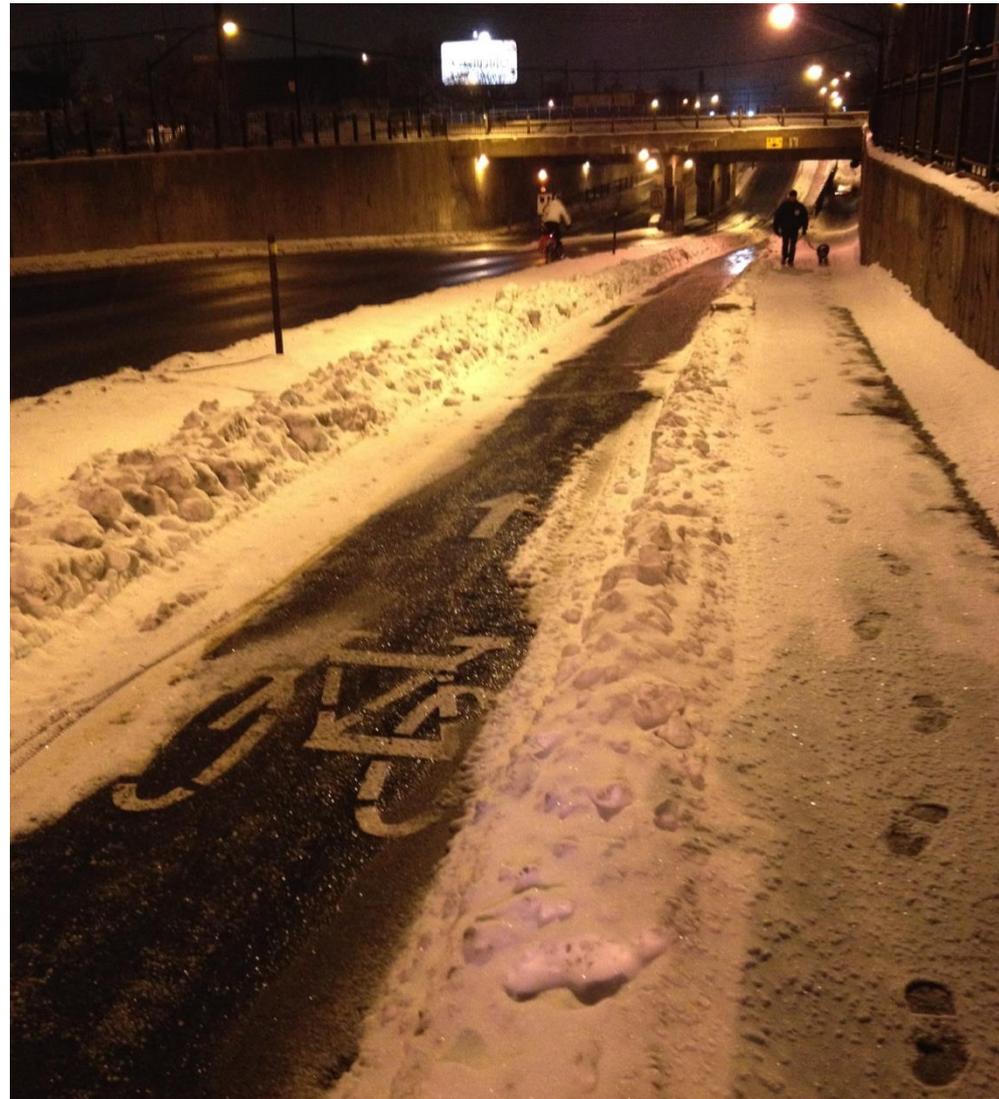
Utilisation de sel granulaire  
pour fondre les résidus

Chlorure de sodium peu  
efficace sous  $-7^{\circ}\text{C}$

### **Janvier/février**

Nécessite de la chaleur pour  
être activé

**Peu efficace pour  
piétons et cyclistes**





11 Montagne

8h - 9h30  
LUN & VEN

P  
60 min  
9h30 - 16h  
LUN & VEN

PROHIBITION DE STATIONNER POUR LES TAXIS

PROHIBITION DE STATIONNER POUR LES TAXIS

# Entretien hivernal pour piétons et cyclistes

## Méthodes actuelles

Déblaiement avec lame

Utilisation de sel granulaire  
pour fondre les résidus

Chargement de la neige



# Entretien hivernal pour piétons et cyclistes

## Méthodes plus efficaces

### Déblaiement avec balai

Ne laisse pas de résidu

Efficace pour chutes de neige

< 5 cm



# Entretien hivernal pour piétons et cyclistes

## Méthodes plus efficaces

### Déblaiement avec balai

Ne laisse pas de résidu

Efficace pour chutes de neige

< 5 cm

### Efficace pour

**59 des 79 jours de  
précipitation de neige à  
Montréal**

**75 % des précipitations**



New York

# Entretien hivernal pour piétons et cyclistes

## Méthodes plus efficaces

### Déblaiement avec balai

Ne laisse pas de résidu

Efficace pour chutes de neige

< 5 cm

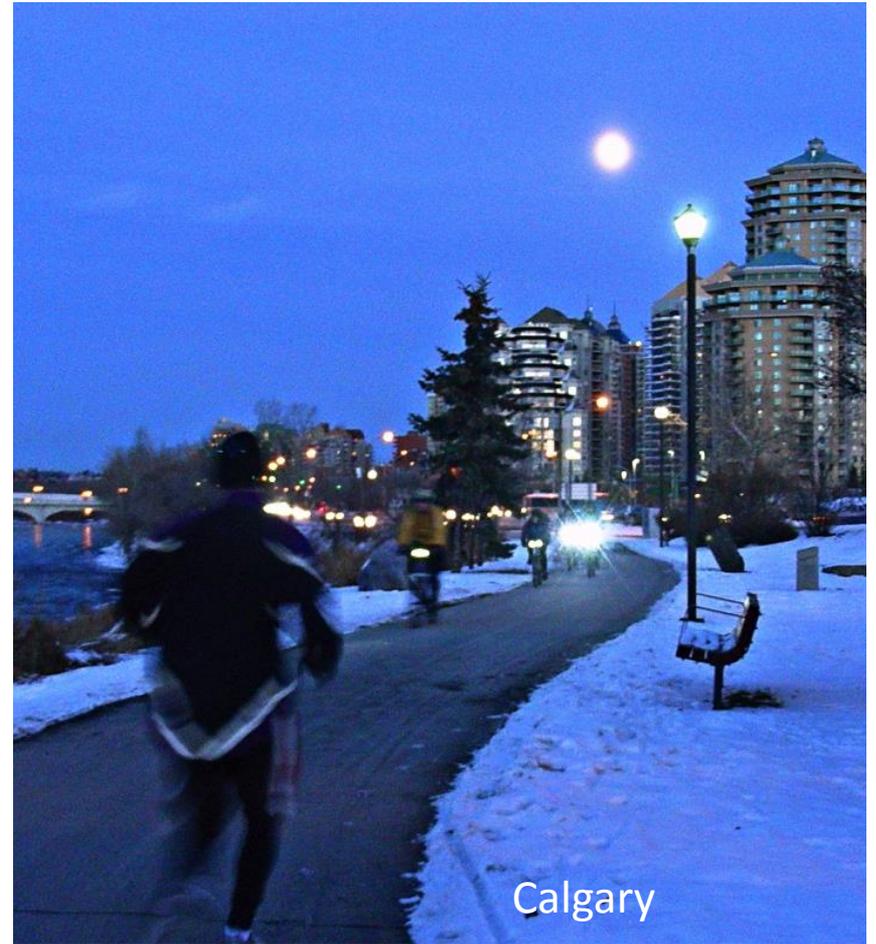
### Efficace pour

**59 des 79 jours de  
précipitation de neige à  
Montréal**

**75 % des précipitations**



# Entretien hivernal pour piétons et cyclistes



# Entretien hivernal pour piétons et cyclistes

## Méthodes plus efficaces

Déblaiement avec balai

Utilisation de saumure

Adhérence lors de faibles précipitations

Pré-mouillage avant précipitation : empêche la neige de coller à la chaussée



# Entretien hivernal pour piétons et cyclistes

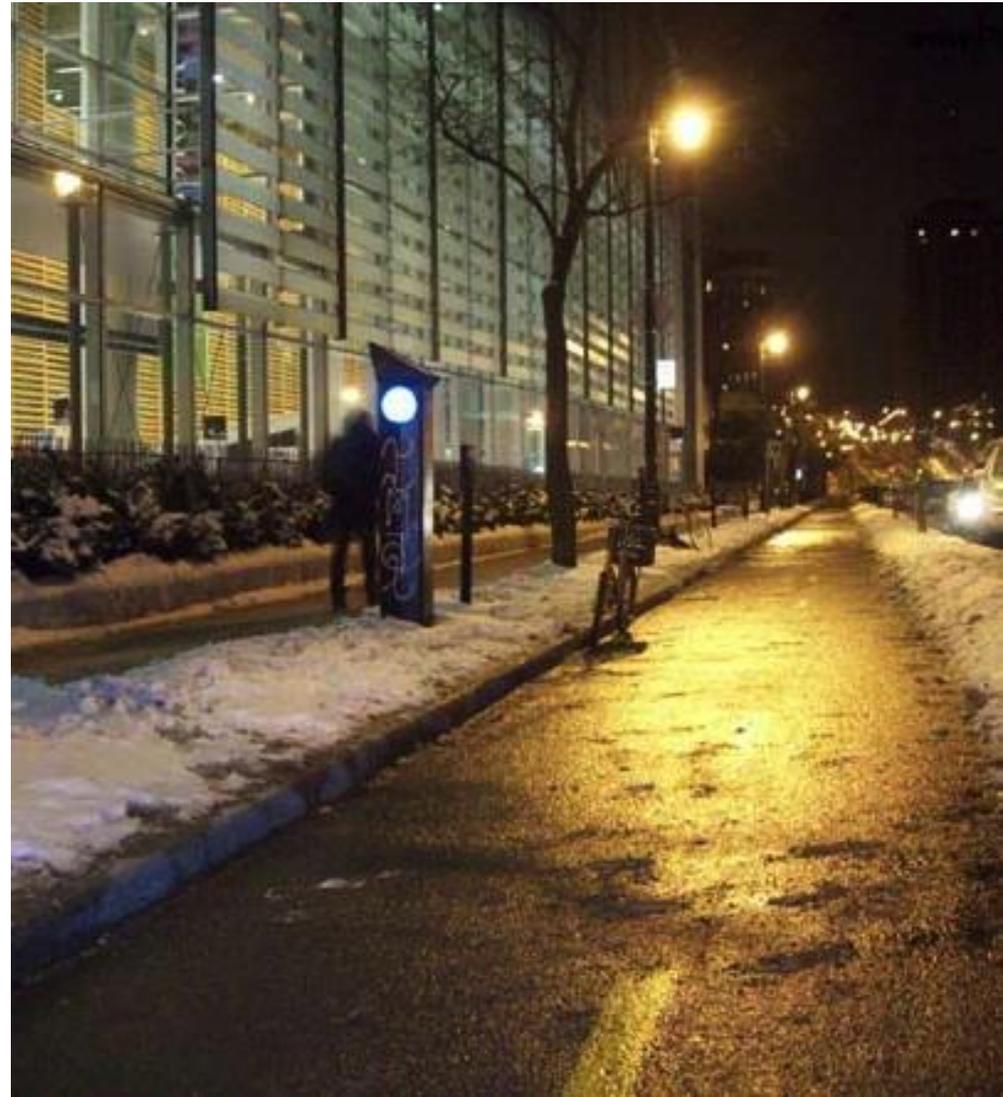
## Méthodes plus efficaces

Déblaiement avec balai

Utilisation de saumure

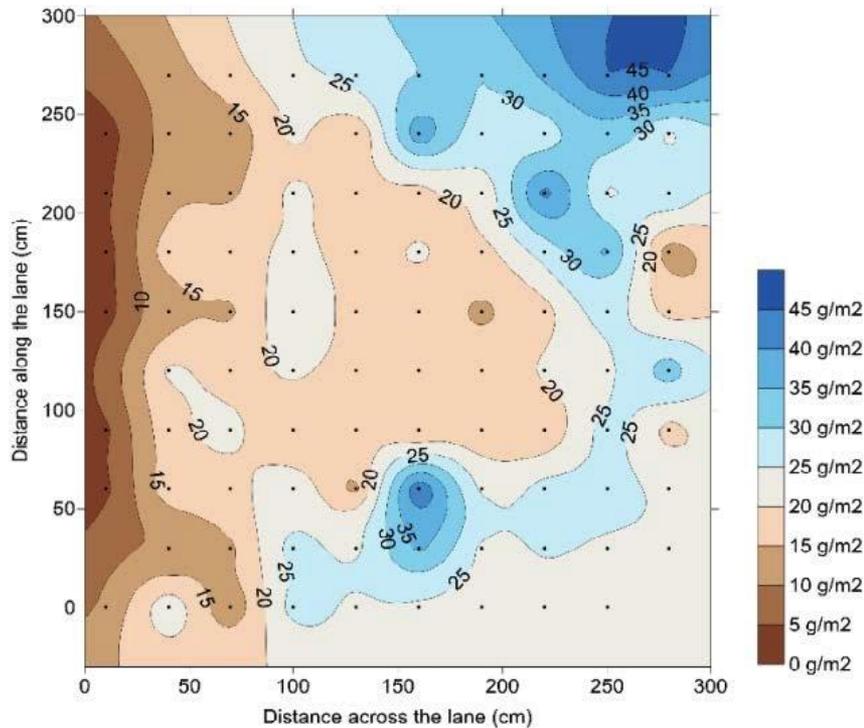
Adhérence lors de faibles précipitations

Pré-mouillage avant précipitation : empêche la neige de coller à la chaussée

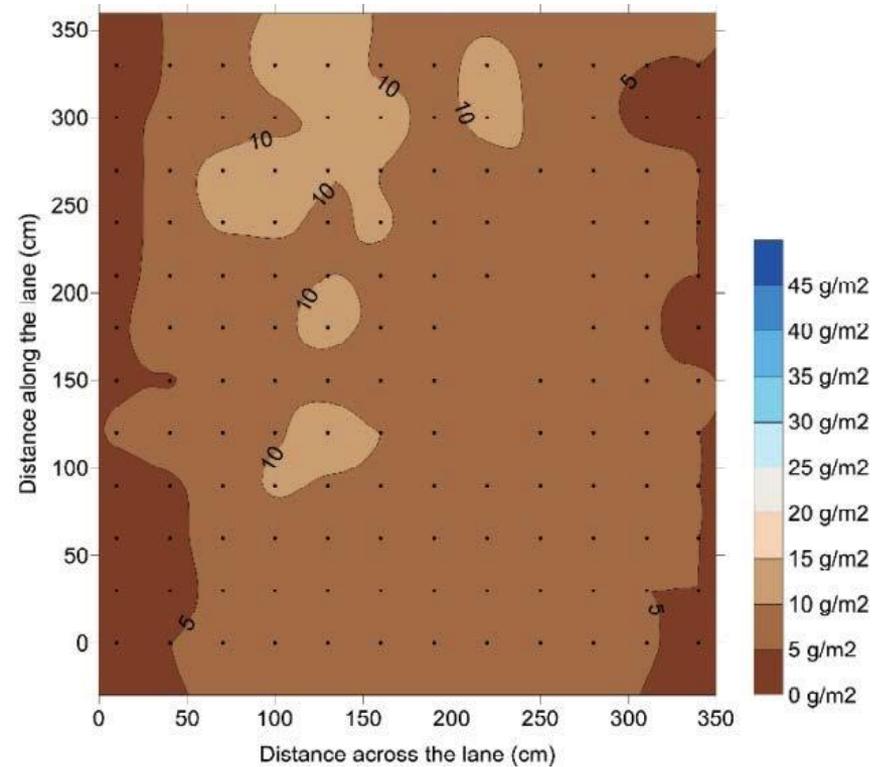


# Entretien hivernal pour piétons et cyclistes

## Sel granulaire



## Saumure



Source: Institut national suédois de recherche sur les routes et les transports (VTI)

# Entretien hivernal pour piétons et cyclistes

## Méthodes plus efficaces

Déblaiement avec balai

Utilisation de saumure

Adhérence lors de faibles précipitations

Pré-mouillage avant précipitation : empêche la neige de coller à la chaussée

Coût plus élevé

Peu visible

Pas efficace pour précipitation importante



# Entretien hivernal pour piétons et cyclistes

Pelle et sel



Balai rotatif et saumure



# Entretien hivernal pour piétons et cyclistes

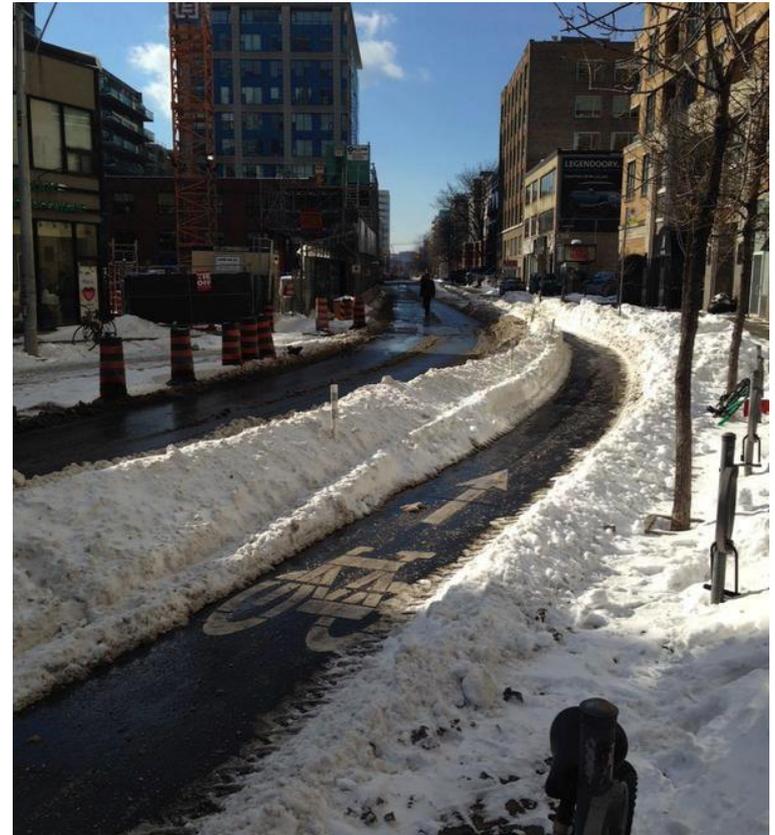
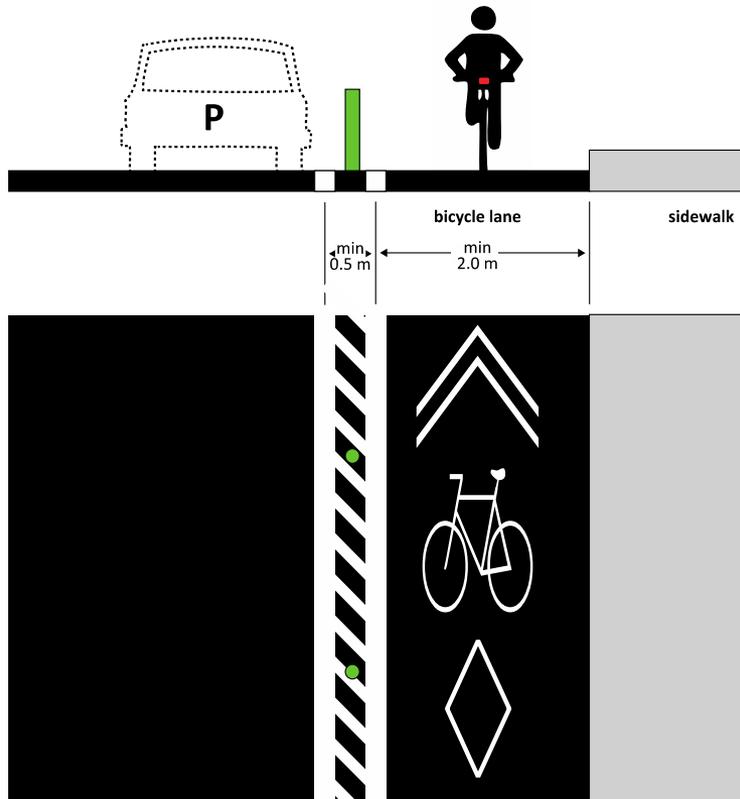
Méthodes plus efficaces

Lame + balai + saumure





# Conception vs entretien hivernal



# Conception vs entretien hivernal

## Trottoirs boulevards

Utiles pour accumulation de la neige

Utilisation de souffleuses lors de chutes de neige importantes

Responsabilisation des citoyens pour le déneigement du prolongement de leur trottoir privé



# Conception vs entretien hivernal

## Trottoirs boulevards

Utiles pour accumulation de la neige

Utilisation de souffleuses lors de chutes de neige importantes

Responsabilisation des citoyens pour le déneigement du prolongement de leur trottoir privé



# Conception vs entretien hivernal

Trottoirs boulevards

Pente latérale aux entrées  
charretières

Hors trottoir  
pour éviter les chutes



# Conception vs entretien hivernal

Trottoirs boulevards

Pente latérale aux entrées  
charretières

Chaussée à drainage  
central

Évite les flaques au bord du  
trottoir en particulier aux  
intersections



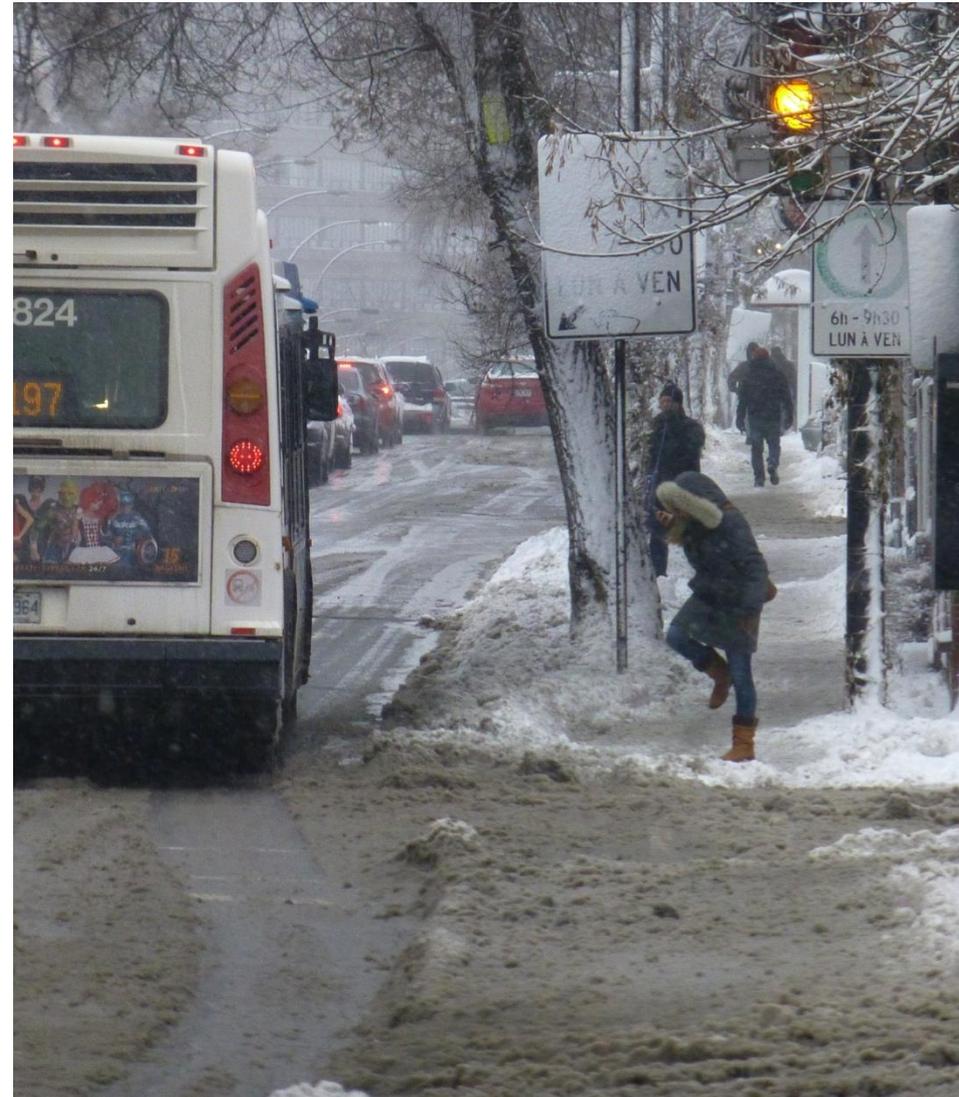
# Conception vs entretien hivernal

Trottoirs boulevards

Pente latérale aux entrées  
charretières

Chaussée à drainage  
central

Évite les flaques au bord du  
trottoir en particulier aux  
intersections



# Conception vs entretien hivernal

## Bandes cyclables

- Confort et sécurité
- Déneigement conjoint bandes / rue
  - Chasse-neige vs accumulation dans les bandes
  - Chargement



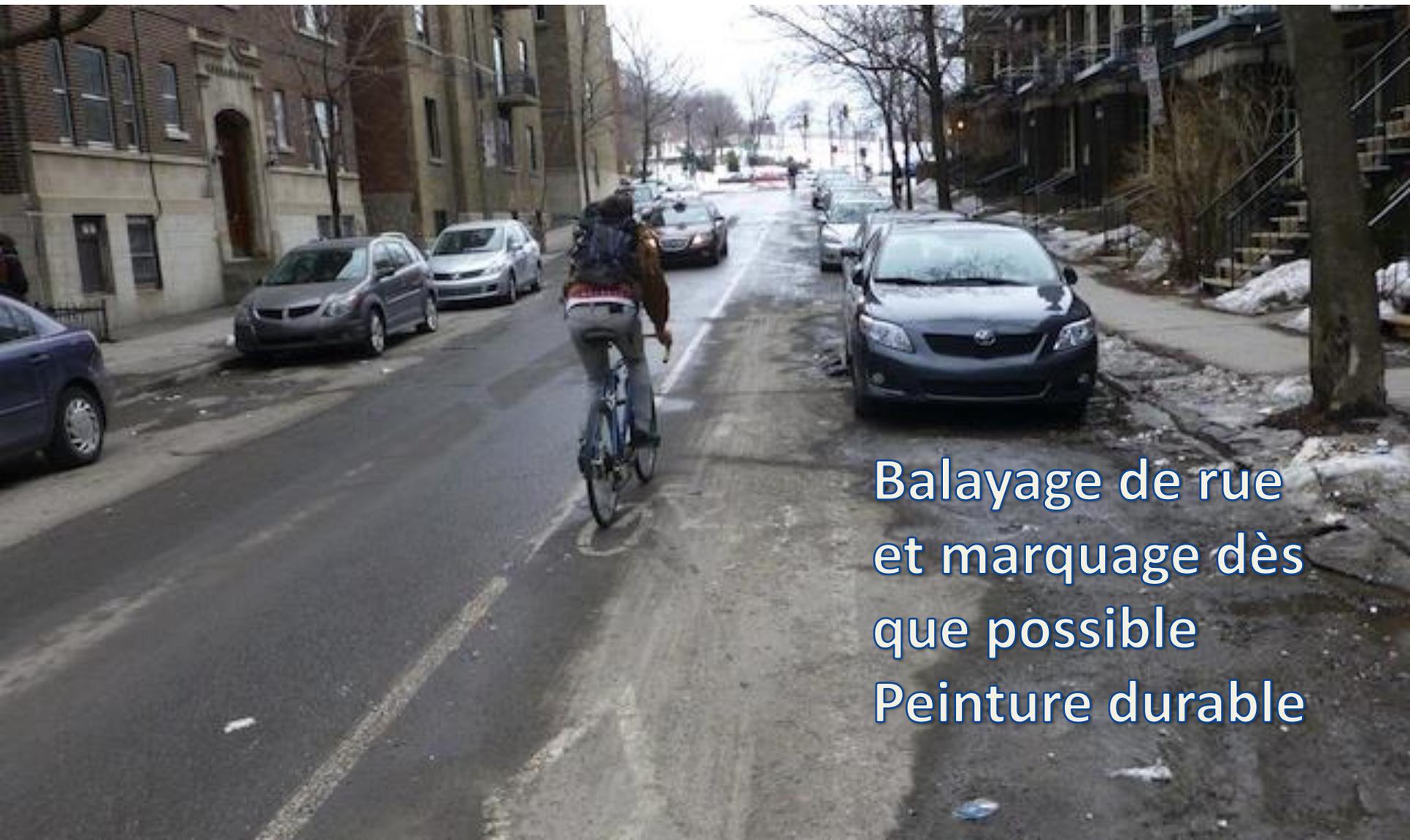
# Bandes cyclables



# Bandes cyclables



# Bandes cyclables



Balayage de rue  
et marquage dès  
que possible  
Peinture durable

# Conception vs entretien hivernal

Pistes cyclables

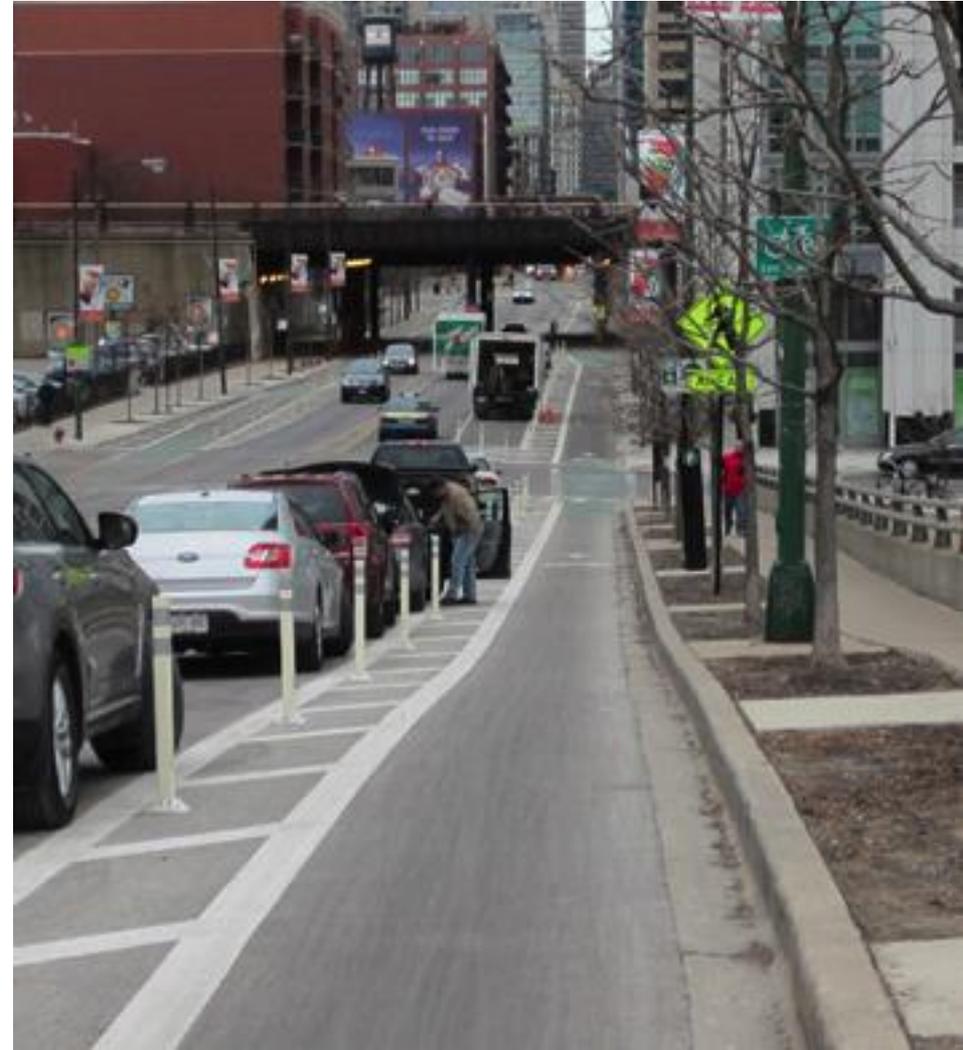
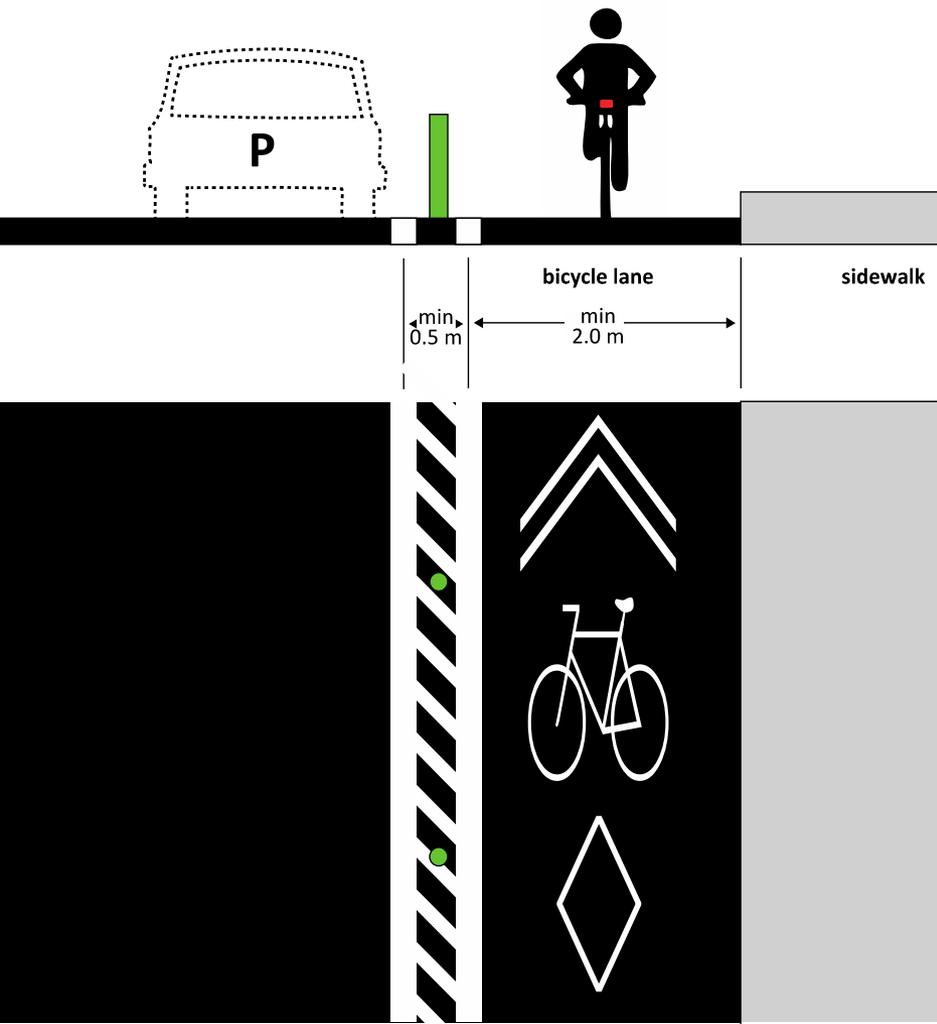
Séparation = délinéateurs  
(bollards) ou bordure

Opérations séparées

Machinerie de trottoir ou  
camionnettes



# Pistes cyclables

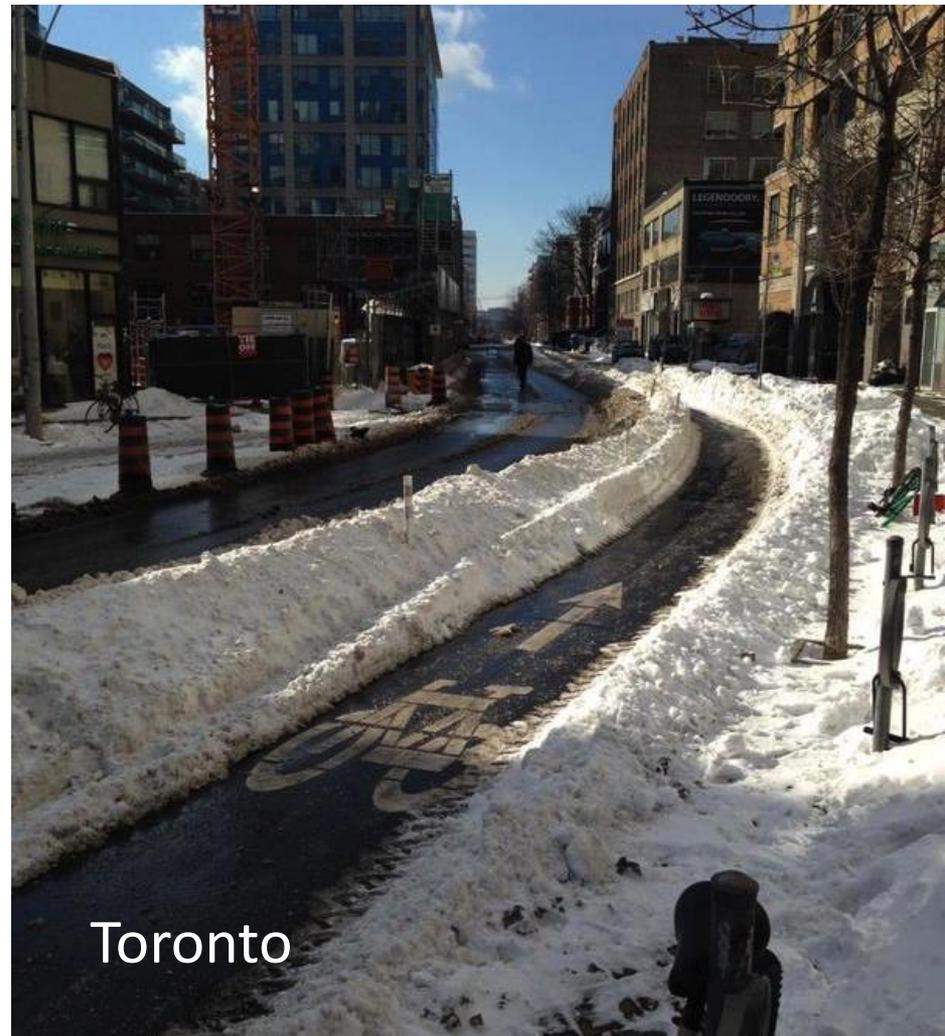
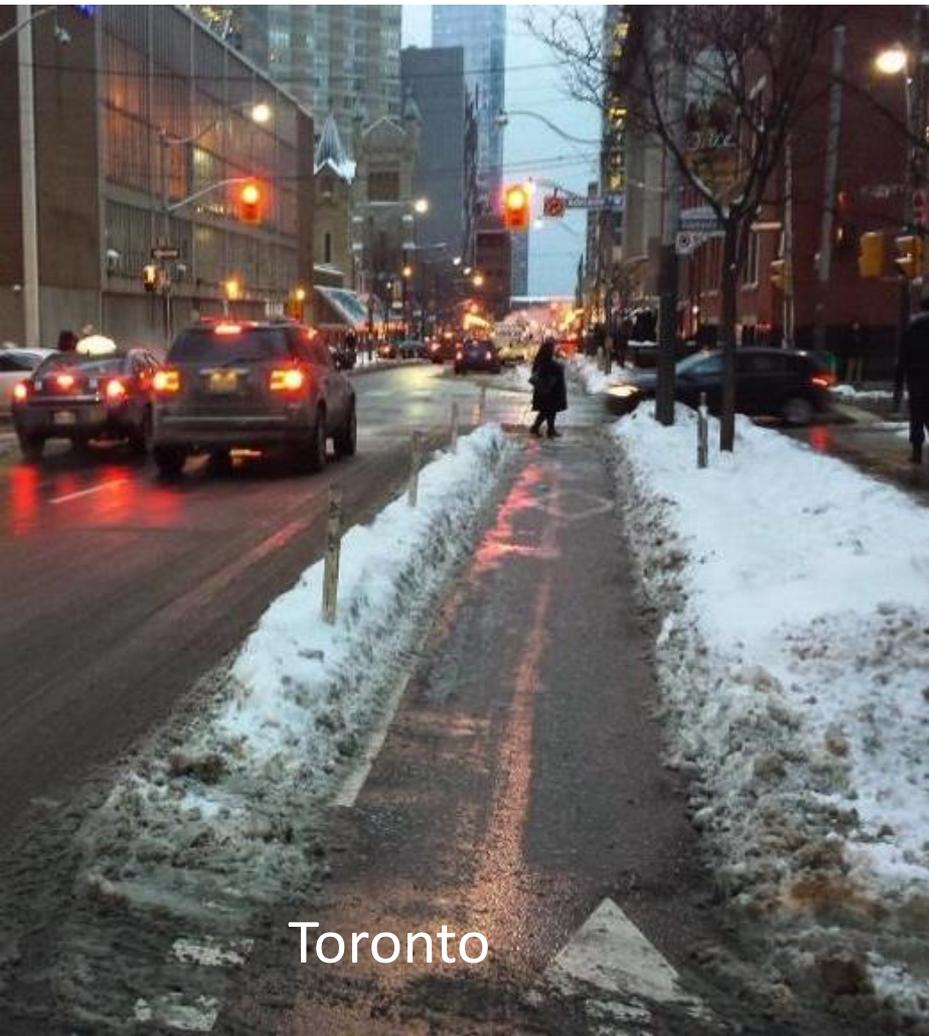


# Pistes cyclables



Ottawa

# Pistes cyclables



# Pistes cyclables



Montréal



Montréal

# Pistes cyclables

Piste séparée par voitures

- Confort et sécurité
- Chasse-neige séparé trottoir / piste / rue
- Chargement conjoint piste / rue



# Pistes cyclables

## Piste à mi-niveau

Confort et sécurité

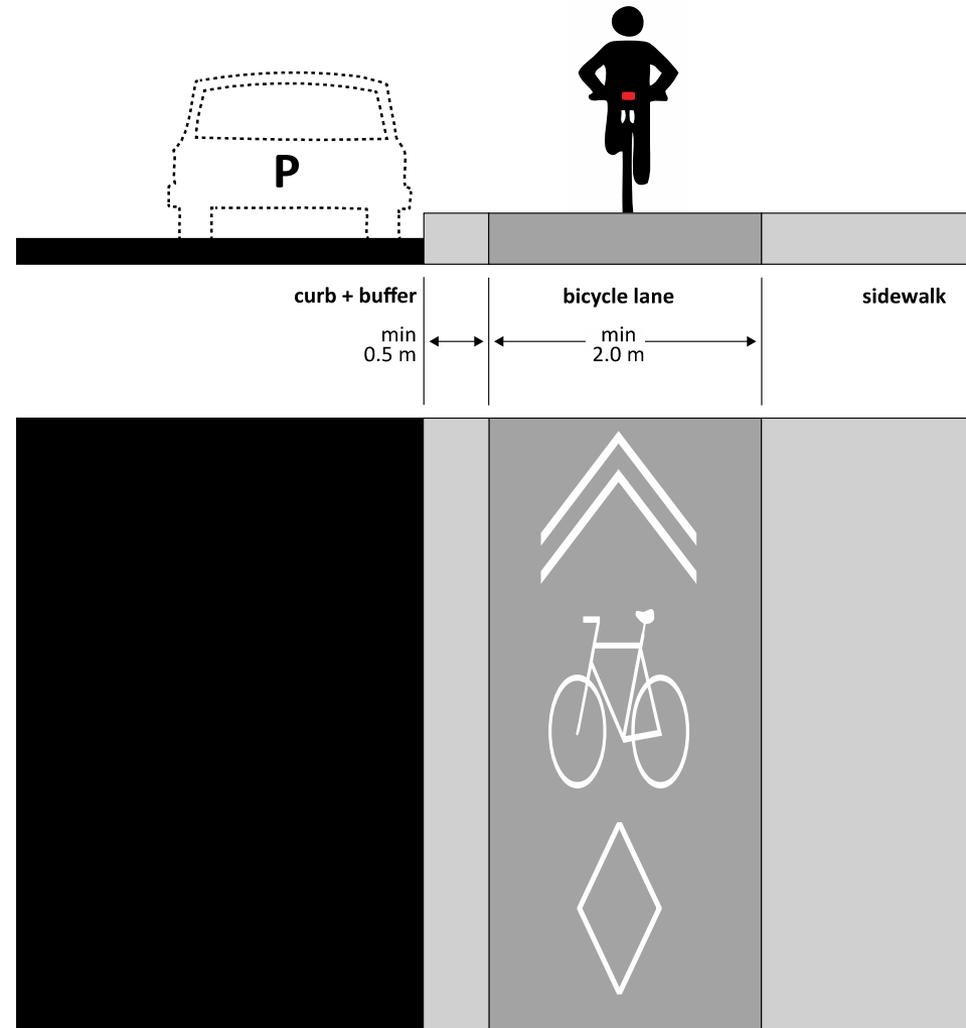
Déneigement conjoint  
trottoir / piste / rue

- Chasse-neige
- Chargement



# Conception vs entretien hivernal

Piste hauteur trottoir  
Opérations conjointe  
avec trottoir



# Pistes cyclables

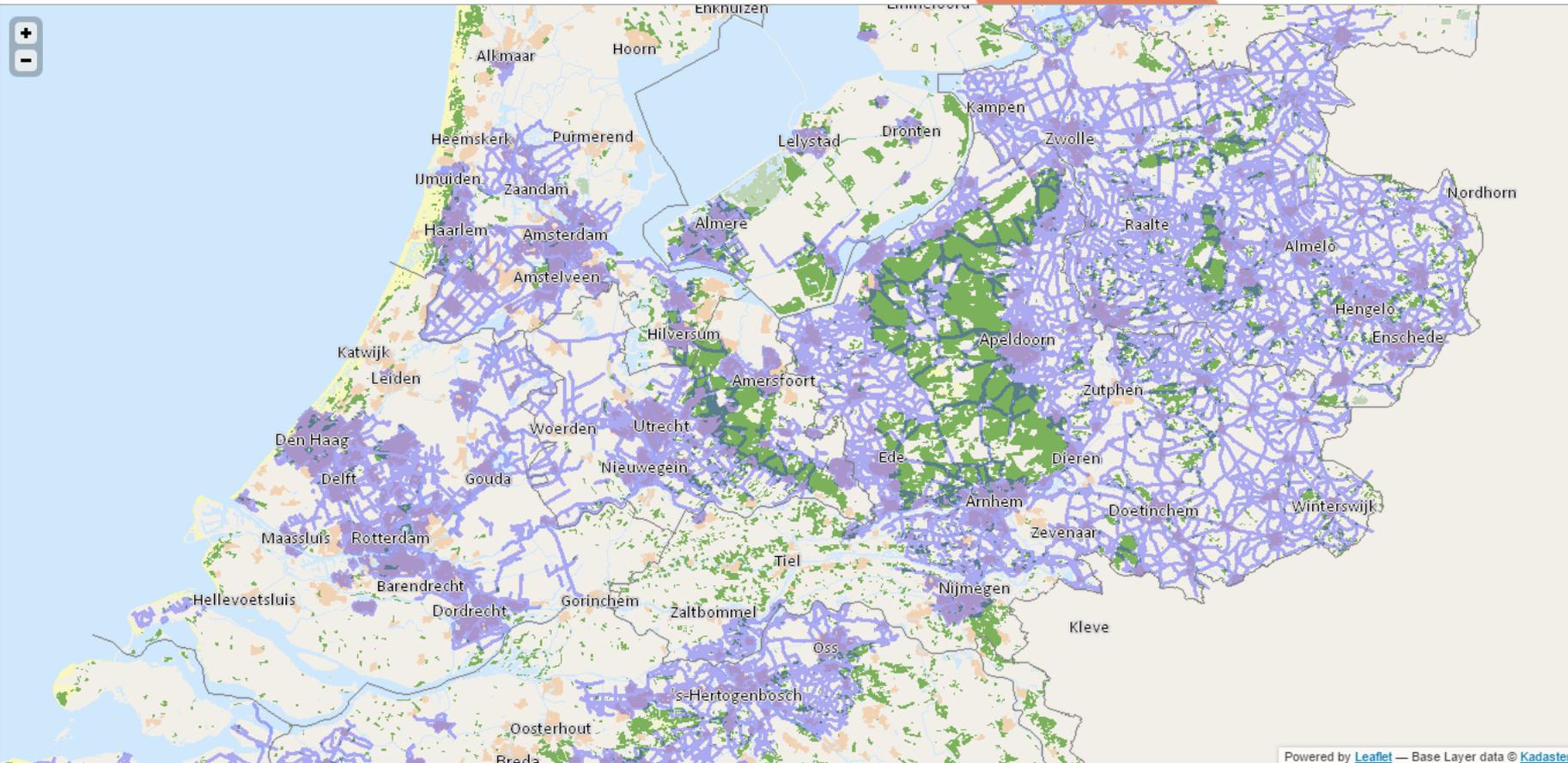


Ottawa



Ottawa

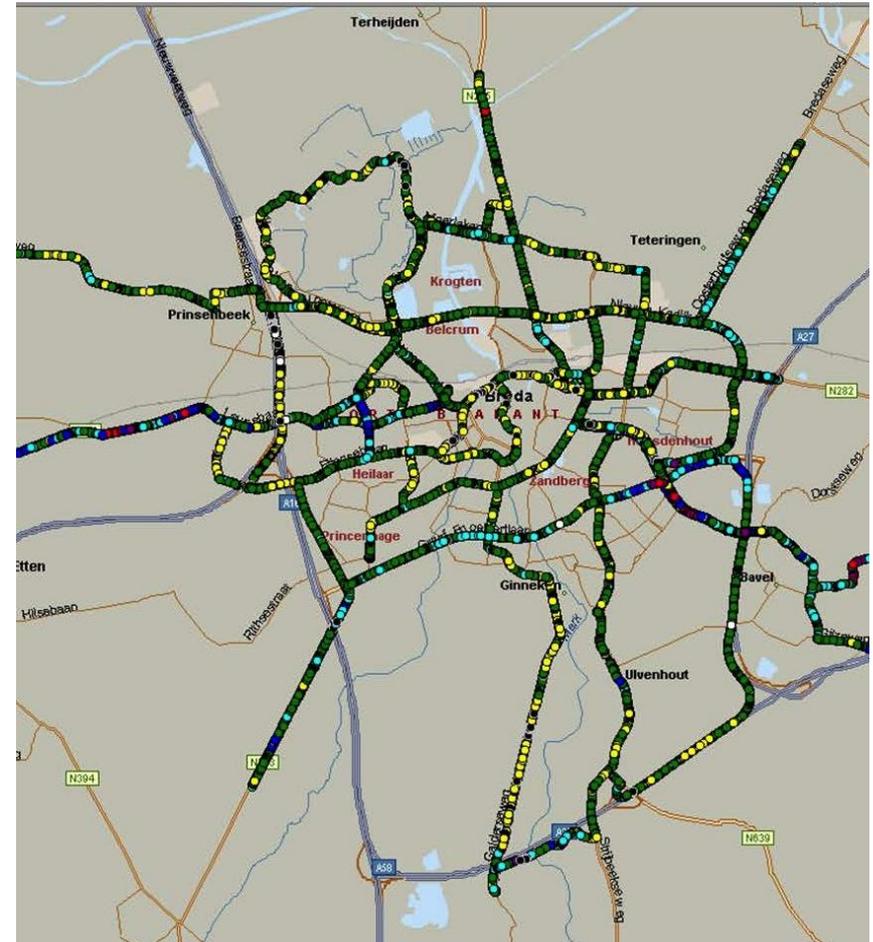
# Na( onal\$map\$of\$alted\$cyclepaths\$



# Cartographie thermique

Identifie les endroits  
sujets à l'englacement

Peut être utilisé pour  
optimiser la quantité de  
fondants utilisés



# Cartographie thermique

Thermomètre et  
hygromètre aux endroits  
sujets à l'englacement

Opération anti-glace  
déclenchée par conditions  
de température/humidité



# Information de l'avenir



VIEW ALL NEWS || WRS: Summer Landfill Hours now in effect (posted Apr 01)

THE CITY OF CALGARY

Follow us on [Facebook] [Twitter] [LinkedIn]

What are you looking for?  pages  Search

powered by Google

popular search terms

SHARE THIS PAGE PRINT

## Pathway snow clearing

Calgary pathways that are cleared of snow have been determined by City Council. The City's pathway system is approximately 700 km in length, of that, 300 km are cleared of snow.

### Pathways cleared of snow:

- [Bow River Pathway System](#)
- [Elbow River Pathway System](#)
- [Nose Creek Pathway System](#)
- [Regional Pathways in the Uplands](#)
- [Pathway Connectors to LRT Stations](#)
- [Priority 2 Pathways](#)

**The following pathways are cleared on a priority 1 basis:**

Priority 1 means that the pathway is cleared, or has started to be cleared, within 24 hours of the start of the snowfall.

### Bow River pathway system

- North Bow River pathway from [Montgomery Road N.W. east to Crowchild Tr.](#)
- [Baker Park](#)
- North Bow River pathway from [Crowchild Tr. east to Prince's Island](#)
- North Bow River pathway from [Prince's Island east to the Nose Creek](#) including the lateral pathway from Prince's Island bridge north to Crescent Rd., and east to Centre St.
- South Bow River pathway from [Sovereign Cres. S.W. east to Prince's Island](#) including the lateral pathway to Dumbarton Rd.

Community Services  
Protective Services  
Parks  
Pathways  
Snow Clearing

You find what were looking

Are you having trouble using calgary.ca, try search tips or check our help page. If you still need assistance, please contact us or call 3-1-1.

Search

I need help using calgary.ca

Search

Finding the perfect... is a walk in the park... corporate functions - weddings

City Council | Calendar | Interactive map | eServices | Careers | Get involved | Departments | Help

# Information de l'avenir

Pour les déplacements  
d'aujourd'hui

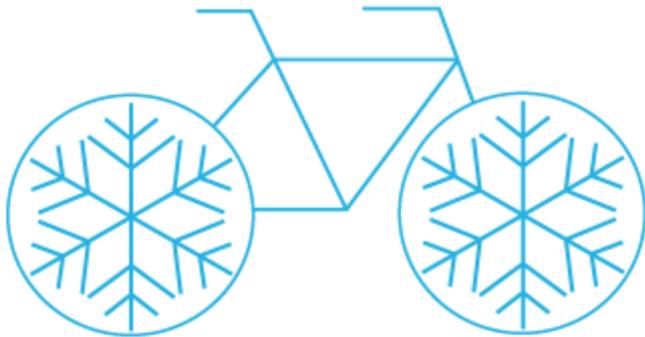


# Venez rouler avec nous



# Merci !

[mjolicoeur@velo.qc.ca](mailto:mjolicoeur@velo.qc.ca)



CONGRÈS  
VÉLO D'HIVER  
MONTRÉAL 2017

