

# Mesures préférentielles pour autobus

## Points de congestion à Laval

Gheorghe Munteanu, ing., M.Sc.A  
Daniel Magown, ing.  
Ali Haloui, M.Sc.

Avril 2016





**STL : MPB**

**Vidéo**

# Décret MTQ

29 septembre 2013

Transports,  
Mobilité durable  
et Électrification  
des transports

Québec 

**84M\$** pour **208 km** de voies réservées  
(grande région de Montréal)

Projets d'au plus **7M\$**, financés à 100% par le MTQ

Réalisation avant le **31 décembre ~~2016~~**  
**2017**

# Objectifs

- ◇ **Améliorer le transport collectif dans l'ensemble du territoire lavallois**
  - Améliorer la qualité du service et la satisfaction de la clientèle
  - Réduire les temps de parcours
  - Améliorer la fiabilité du service
  - Réduire les coûts d'opération
  - Réduire les émissions de GES et réduire la consommation de carburant
- ◇ **Implanter un système de priorité pour autobus aux feux de circulation (TSP)**



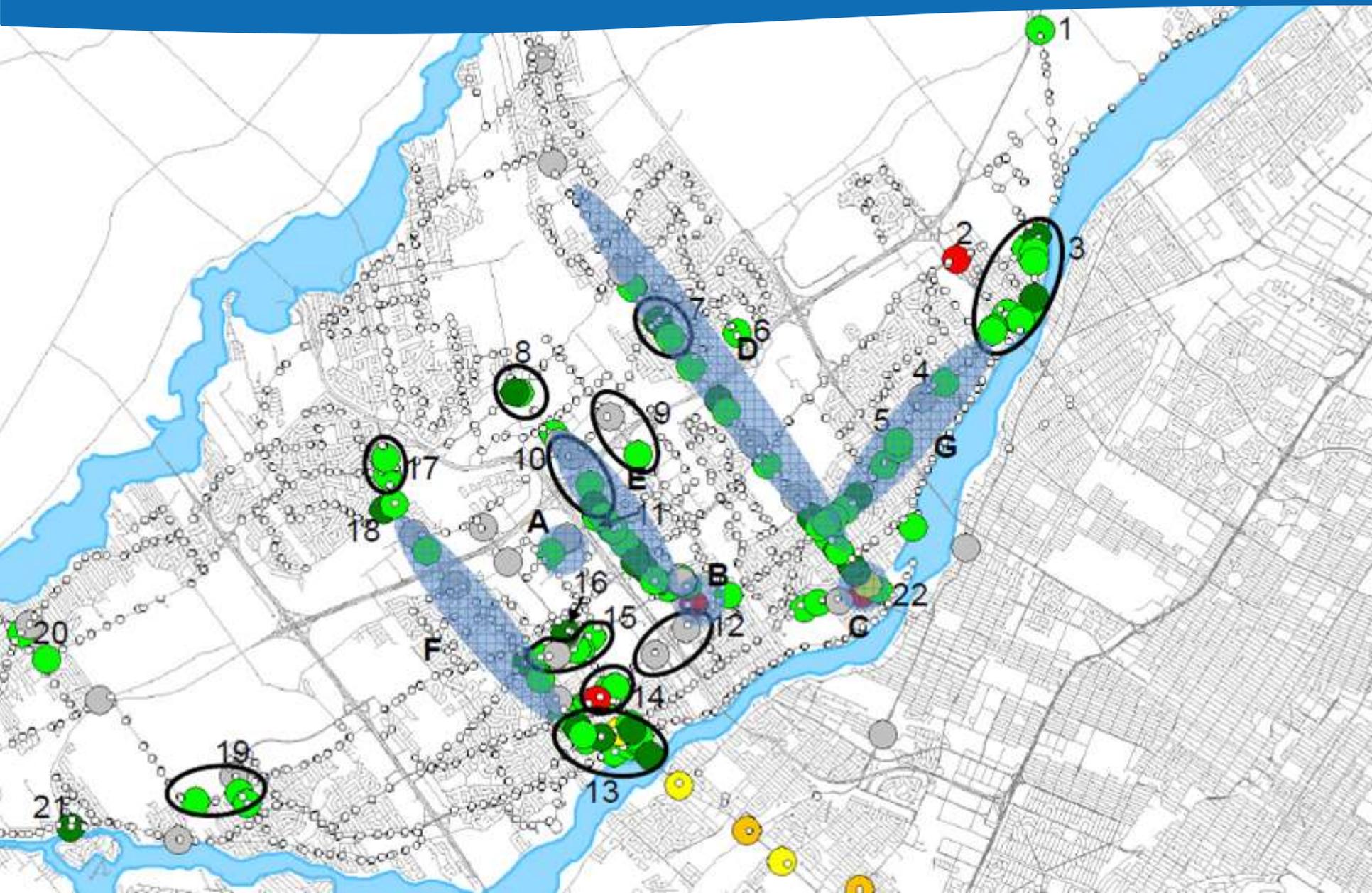
# Origine du projet

**Né d'une réflexion à l'interne au sujet des principaux points de congestion à Laval (2009)**

**Identification des lieux où les autobus STL perdent le plus de temps en service**

- ◇ Associer des coûts opérationnels à la congestion
- ◇ Associer des coûts usagers (valeur du temps) à la congestion
- ◇ Justifier la mise en place de mesures préférentielles par le biais d'analyses coûts/bénéfices

# Retards cumulés



# Intrants fournis

- ◇ **Achalandage aux intersections (par ligne-direction, 24h)**
- ◇ **Vitesse aux intersections (par ligne/direction/période)**
- ◇ **Réseau de la STL géoréférencé**
- ◇ **Données partielles de l'Enquête Origine-Destination 2008**
- ◇ **Données opérationnelles (achalandage total, ponctualité, etc.)**
- ◇ **Projections de croissance (achalandage et nombre de voyages)**



**Traitement préférentiel aux feux**

# **TSP**

## **(Transit Signal Priority)**

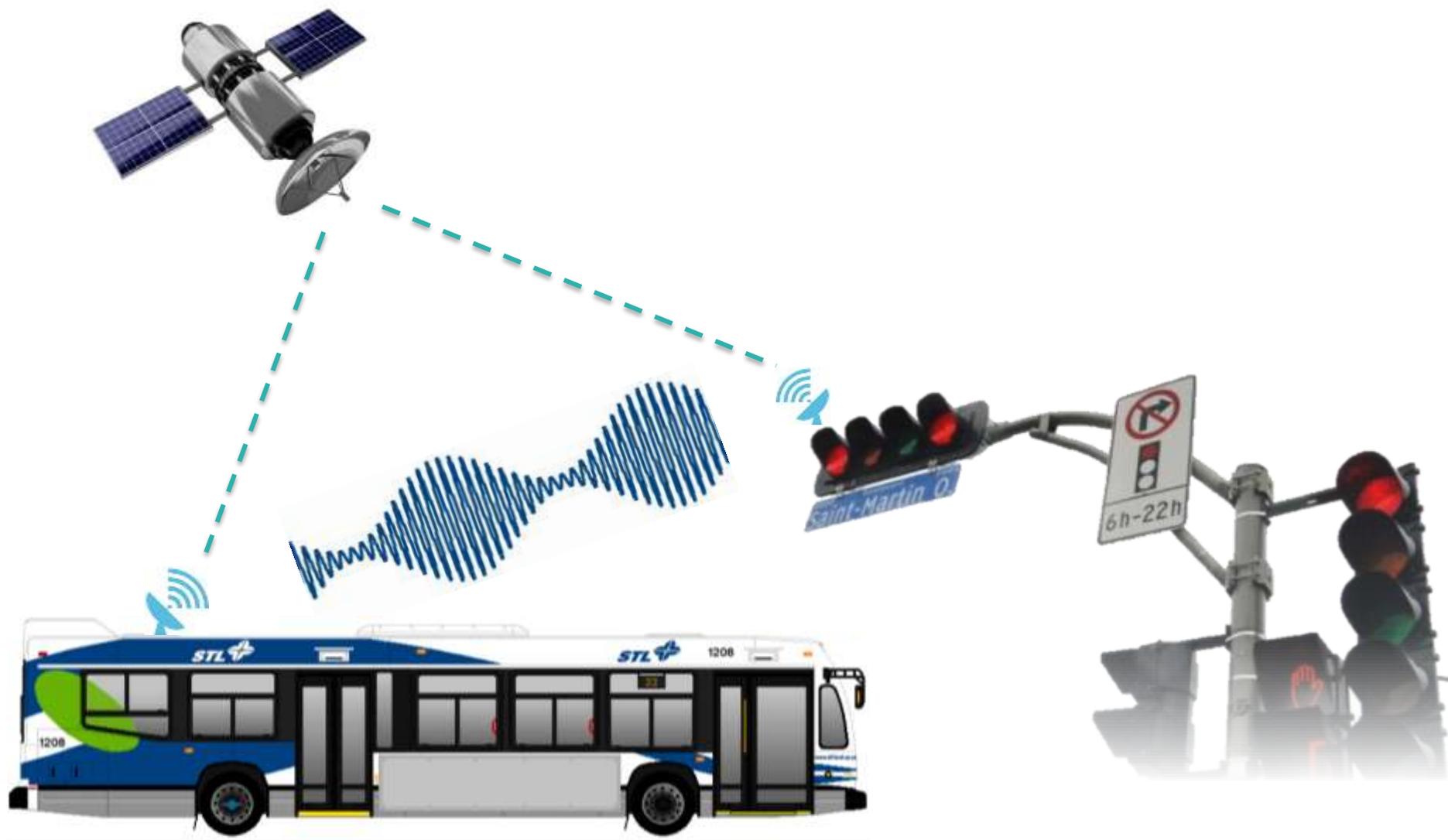
**Traitement préférentiel pour  
autobus aux feux de circulation**

**Détection des  
autobus**

**+**

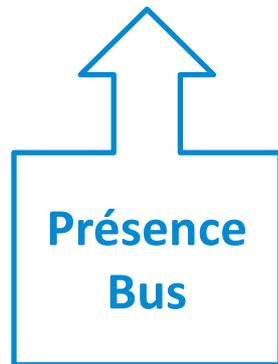
**Ajustement  
des minutages  
aux feux**

# Détection des autobus



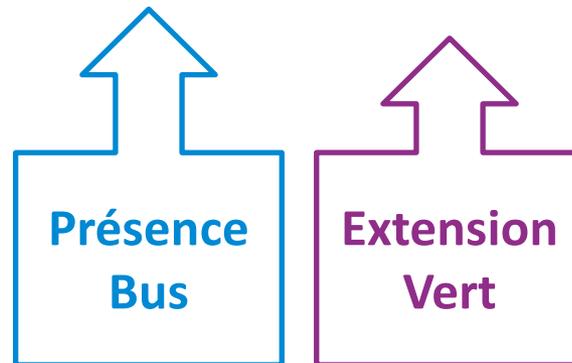
# Ajustement des minutages

## Statu Quo



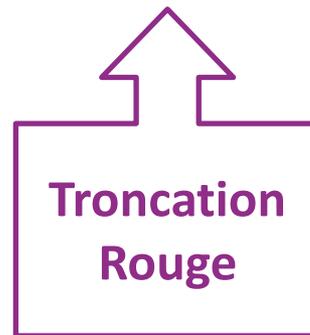
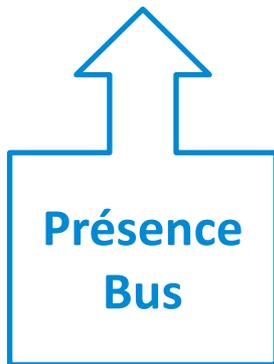
# Ajustement des minutages

## Prolongement du vert



# Ajustement des minutages

## Troncation du rouge



# Adhérence à l'horaire

**SANS**

**Réduction du temps  
de parcours moyen**

**AVEC**

**Réduction des  
écarts**



# Méthodologie

# Optimisation des feux

## ◇ Minutages

- Changement (jaune)
- Dégagement (tout rouge)
- Engagement piétonnier
- Dégagement piétonnier

## ◇ Séquences des phases

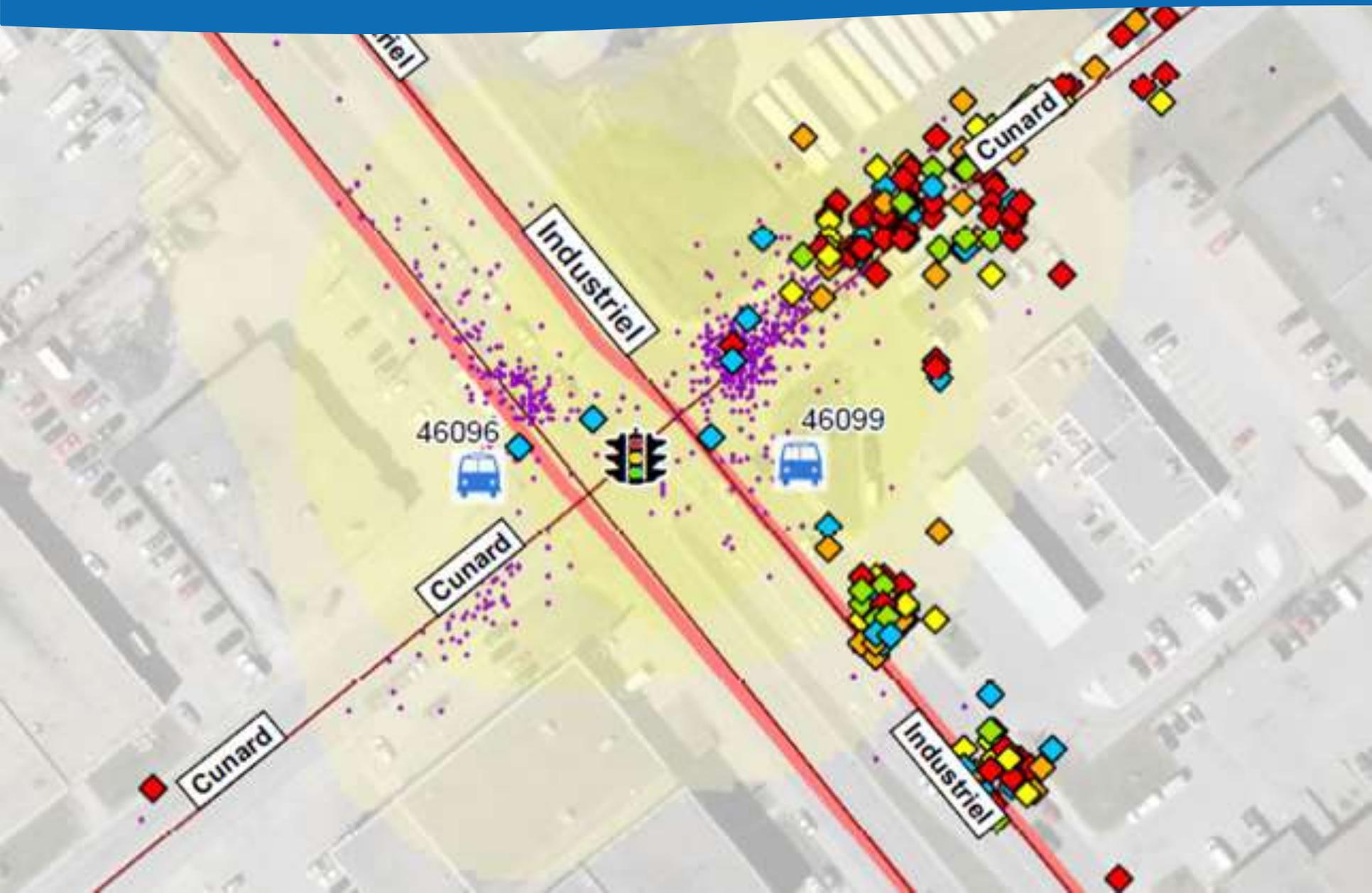
- Virages à gauche
- Chevauchements

# Optimisation des minutages

## Synchro

- ◇ Cycles
- ◇ Répartitions
- ◇ Décalages

# Haltes

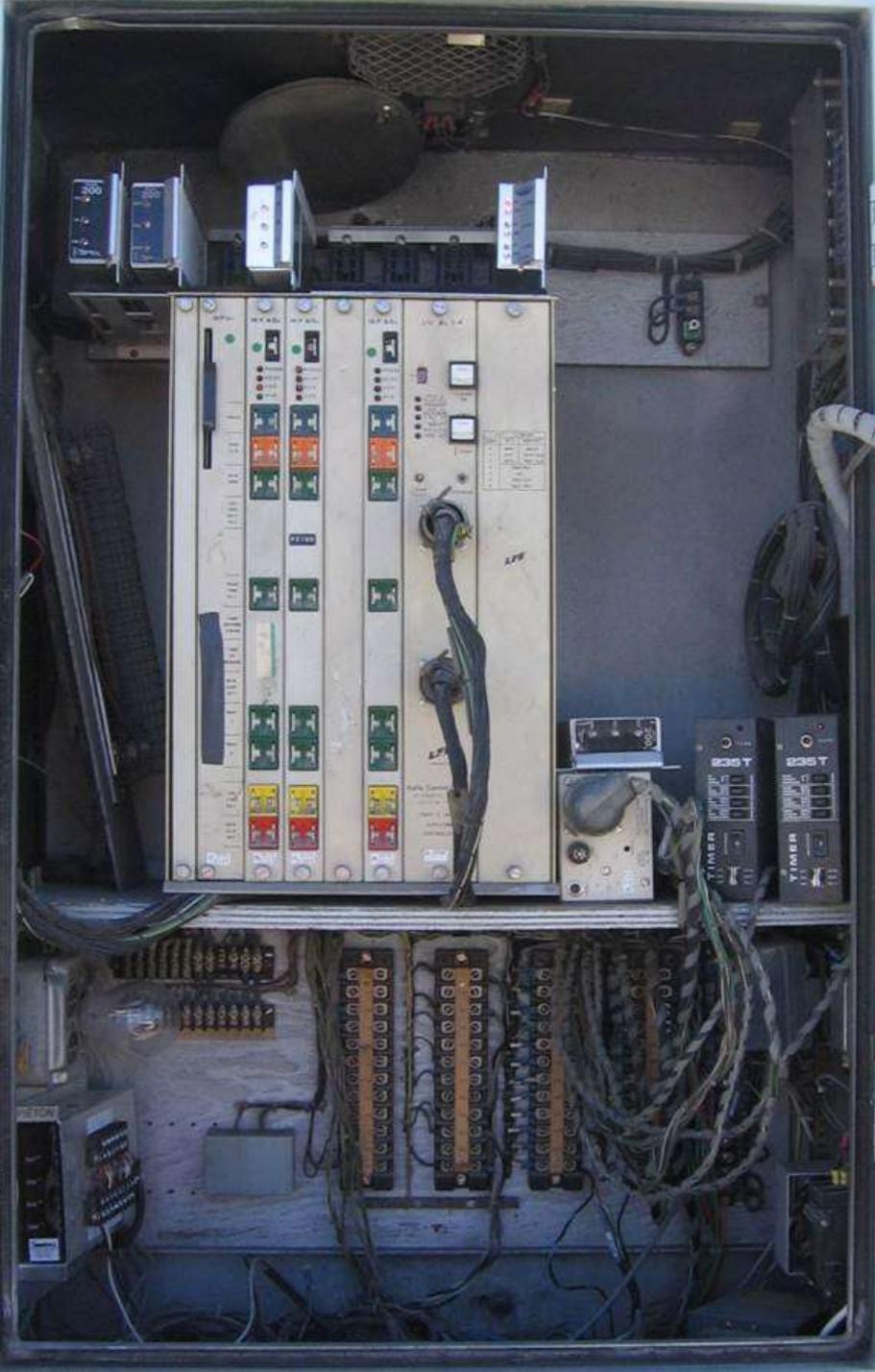


## Distance de détection

- ◇ Arrêts bus en amont ?
- ◇ Carrefour en amont ?

## Temps

- ◇ Extension
- ◇ Réduction



## Contrôleurs existants

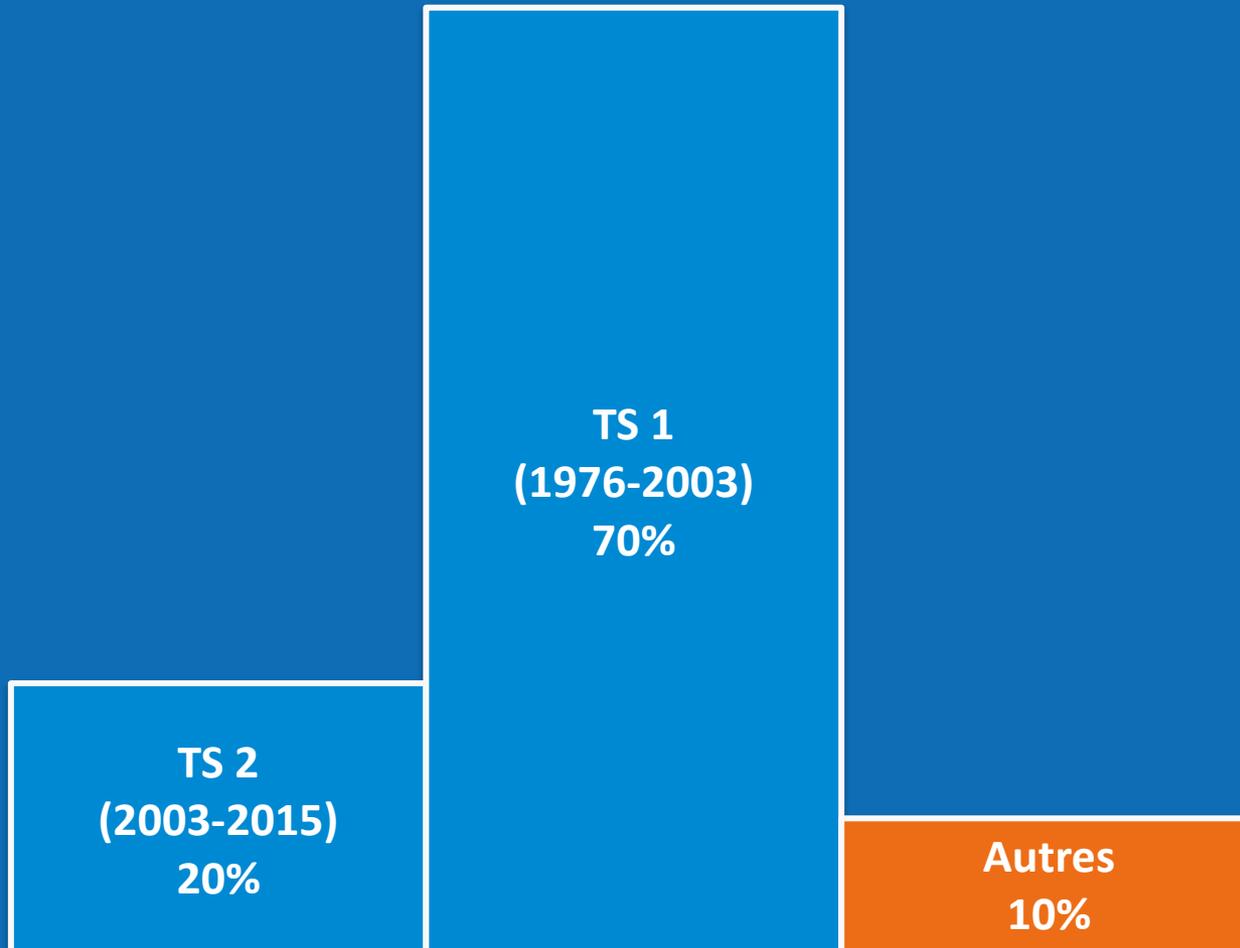
Autres 5%

TS 1  
60%

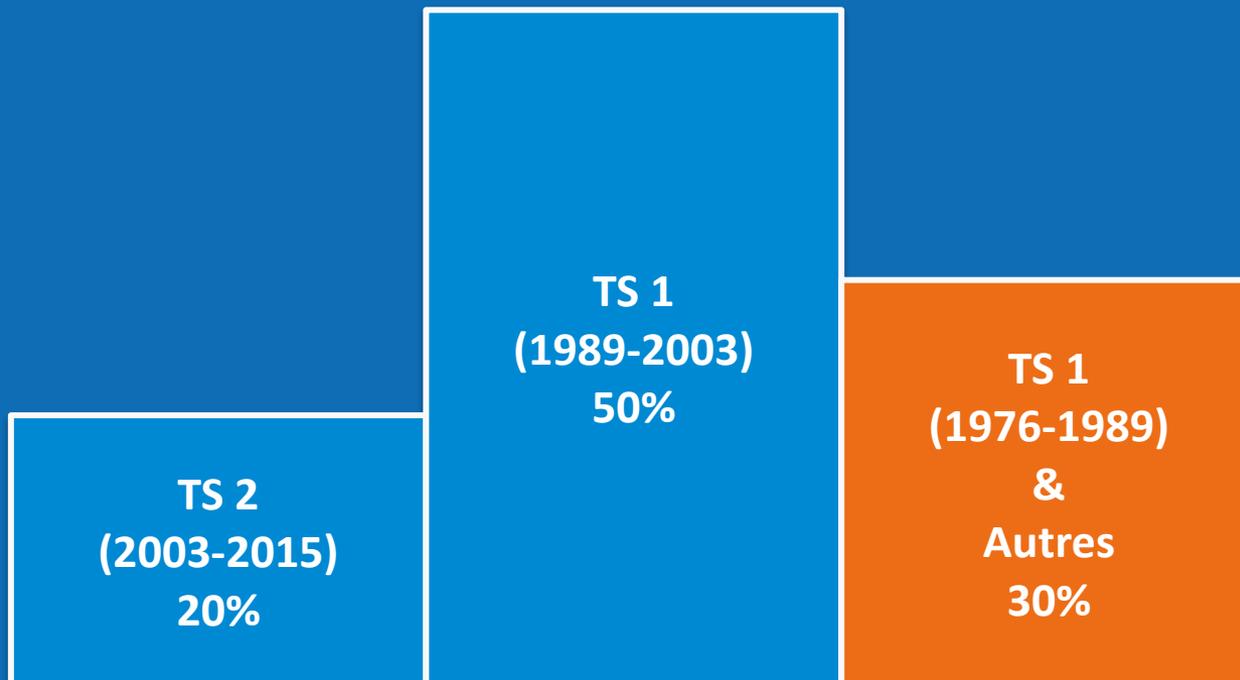
TS 2 type A2  
20%

TS 2 type A1  
15%

# Coffrets de contrôle



# Coffrets de contrôle



**Comptages circulation**

**Temps de parcours**

**Achalandage TC**

**Fréquence des bus**

**Projets adjacents**

**Séquences et minutages**

**V**

**I**

**S**

**S**

**I**

**M**

# Gains de temps autobus (secondes)

## Axe des Laurentides (11 intersections)

	AM	HP	PM
Dir Nord	6	5	<b>20</b>
Dir Sud	<b>34</b>	4	1

