



# Comprendre les horaires et les temps de parcours des chauffeurs de la STM

Luc Tremblay  
Directeur général

Renée Amilcar  
Directrice exécutive Bus

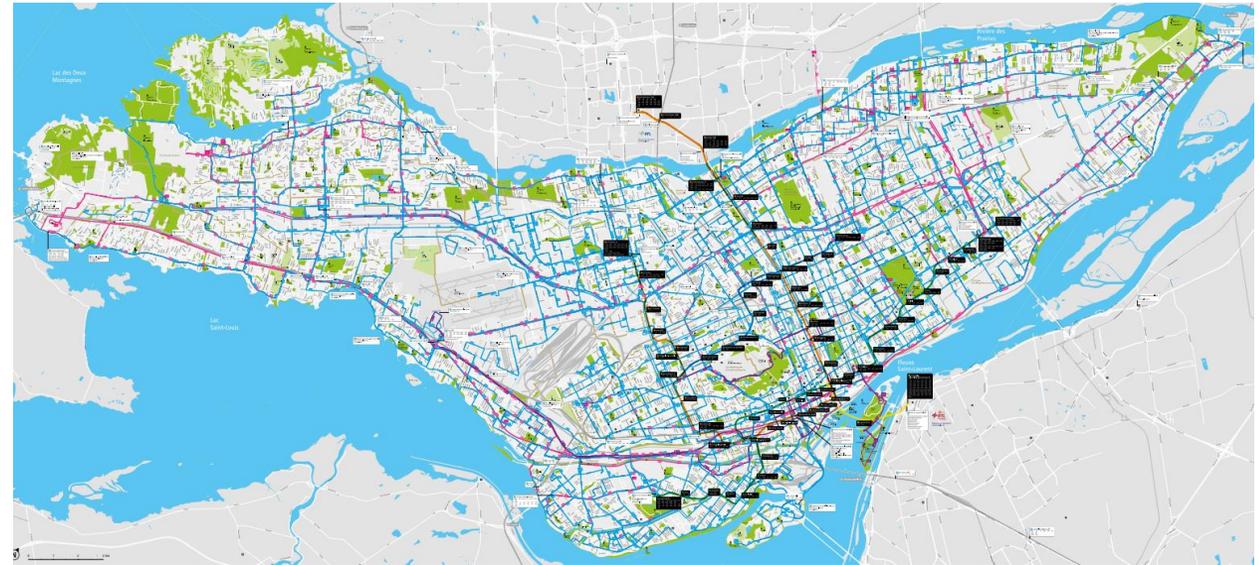
Michel Tremblay  
Directeur Planification et Développement  
des réseaux

Juin 2018

# UN RÉSEAU DE BUS VASTE ET COMPLEXE

**Le réseau de bus de la STM c'est :**

- 181 millions d'entrants en 2017
- 221 lignes
- Un territoire de 500 km<sup>2</sup>, couvrant 34 arrondissements et villes liées
- Une offre de service de 68,6 M km en heures commerciales (2017)
- 1837 bus dont 1400 en service en pointe
- Plus de 9000 arrêts
- 4 listes ou horaires
- Plus de 3600 chauffeurs



# L'ORGANISATION DU TRAVAIL DES CHAUFFEURS

- Encadré par la convention collective
- Durée maximum d'une journée de travail régulière est de 7 h 30; la moyenne est de 7 h 23
- Seulement 25 % des pièces de travail sont en pièces continues et 75 % sont morcelées – convenu avec le syndicat
  - L'amplitude, soit la durée totale de temps pour effectuer sa journée de travail: maximum 12,5 h (exemple : de 6 h à 9 h 23 et ensuite de 14 h 30 à 18 h 30)
- L'horaire standard est constitué de 5 jours consécutifs de travail et de 2 jours de congé.

# COMMENT SE DÉROULE LA TOURNÉE D'UN BUS



Départ du garage



En transit  
Départ du garage



# de Bus



Voyage aller  
Avec clientèle



En transit  
Sans clientèle



Temps de  
récupération



Changement  
de ligne



# de Bus



# de Bus



Voyage aller  
Avec clientèle



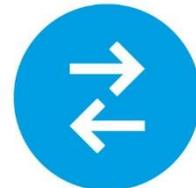
Temps de  
récupération



Voyage retour  
Avec clientèle



Temps de  
récupération



Changement  
de ligne



# de Bus



Voyage aller  
Avec clientèle



Temps de  
récupération

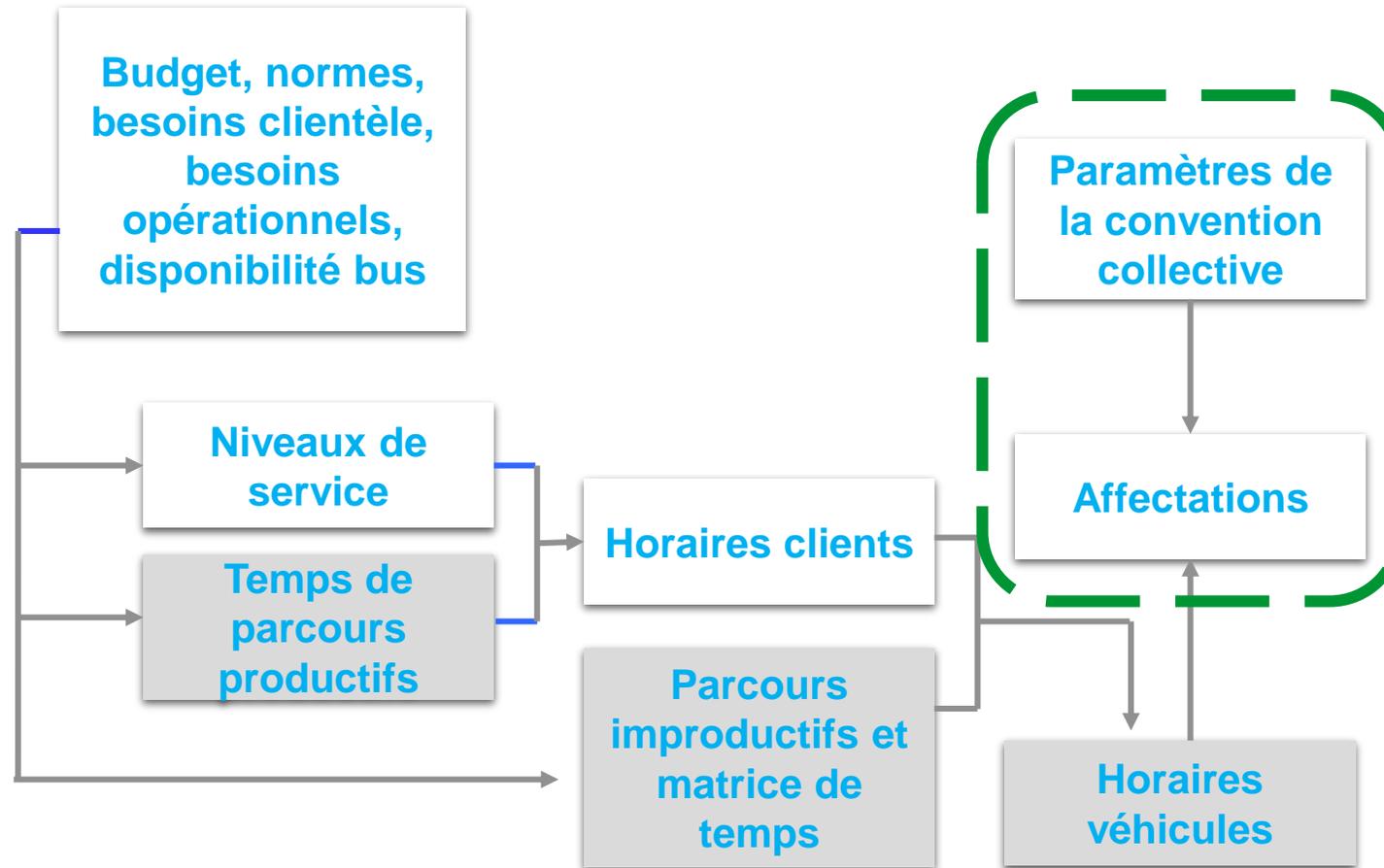


Voyage retour  
Avec clientèle



En transit  
Retour vers le garage

# PROCESSUS GLOBAL DE PLANIFICATION DU SERVICE BUS



# PLANIFICATION DES HORAIRES DES LIGNES DE BUS

- Annuellement, 4 grandes listes sont réalisées puis déployées :
  - Janvier
  - Mars
  - Juin
  - Septembre

} Planification 6 mois d'avance
- Le tout basé sur une analyse en continu et non à partir de la liste précédente
- La clientèle en est informée par : site web de la STM, SMS, applications mobiles, calculateurs de trajets, lignes téléphoniques, planibus.

# LA PLANIFICATION DES TEMPS DE PARCOURS : UNE SCIENCE ET UN ART

- Le réseau de bus de la STM, c'est :
  - 221 lignes
  - Dans les deux directions
  - Jusqu'à 15 temps de parcours différents par jour et par ligne
- Le tout requiert une planification rigoureuse où rien n'est laissé au hasard
- Une mécanique complexe, en continu, afin d'assurer l'équilibre entre les besoins opérationnels, le budget, les besoins de la clientèle, les véhicules...

# LES OUTILS DE PLANIFICATION

- **Pour réaliser cette planification, une équipe d'experts dispose de plusieurs outils :**
  - Les données réelles d'exploitation (achalandage, temps de parcours, vitesse permise, etc.)
  - Les observations effectuées sur le terrain
  - Commentaires des chauffeurs et du personnel terrain sur des situations spécifiques
  - Besoins de déplacement des clients (comportements saisonniers, développement urbain, écoles et industries, etc)
  - Travaux routiers planifiés
  - Logiciels spécialisés et algorithmes



# LES TEMPS DE PARCOURS

# LE PARCOURS DU BUS EN TROIS TEMPS



- **Les temps de parcours productifs** : périodes de temps où le bus est en service clientèle (clients à bord). **Plusieurs milliers de temps de parcours doivent être planifiés.**

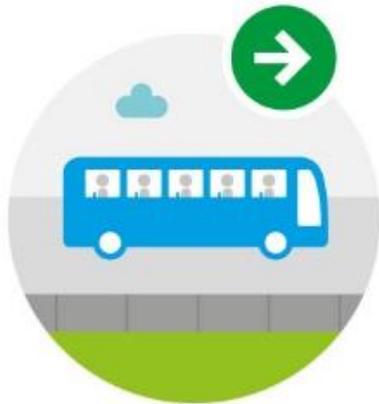


- **Les temps de parcours improductifs (en transit ou « HLP »)** : périodes en transit où le chauffeur est au volant de son bus, sans clientèle, en déplacement (au départ ou au retour du garage, ou alors en direction d'une autre ligne de bus dans une situation d'interlignage). **Plusieurs milliers de temps de parcours doivent être planifiés.**



- **Le temps de battement** : période de temps allouée en bout de ligne pour permettre au chauffeur de reprendre à temps le service à sa prochaine assignation, pour favoriser la régularité du service.

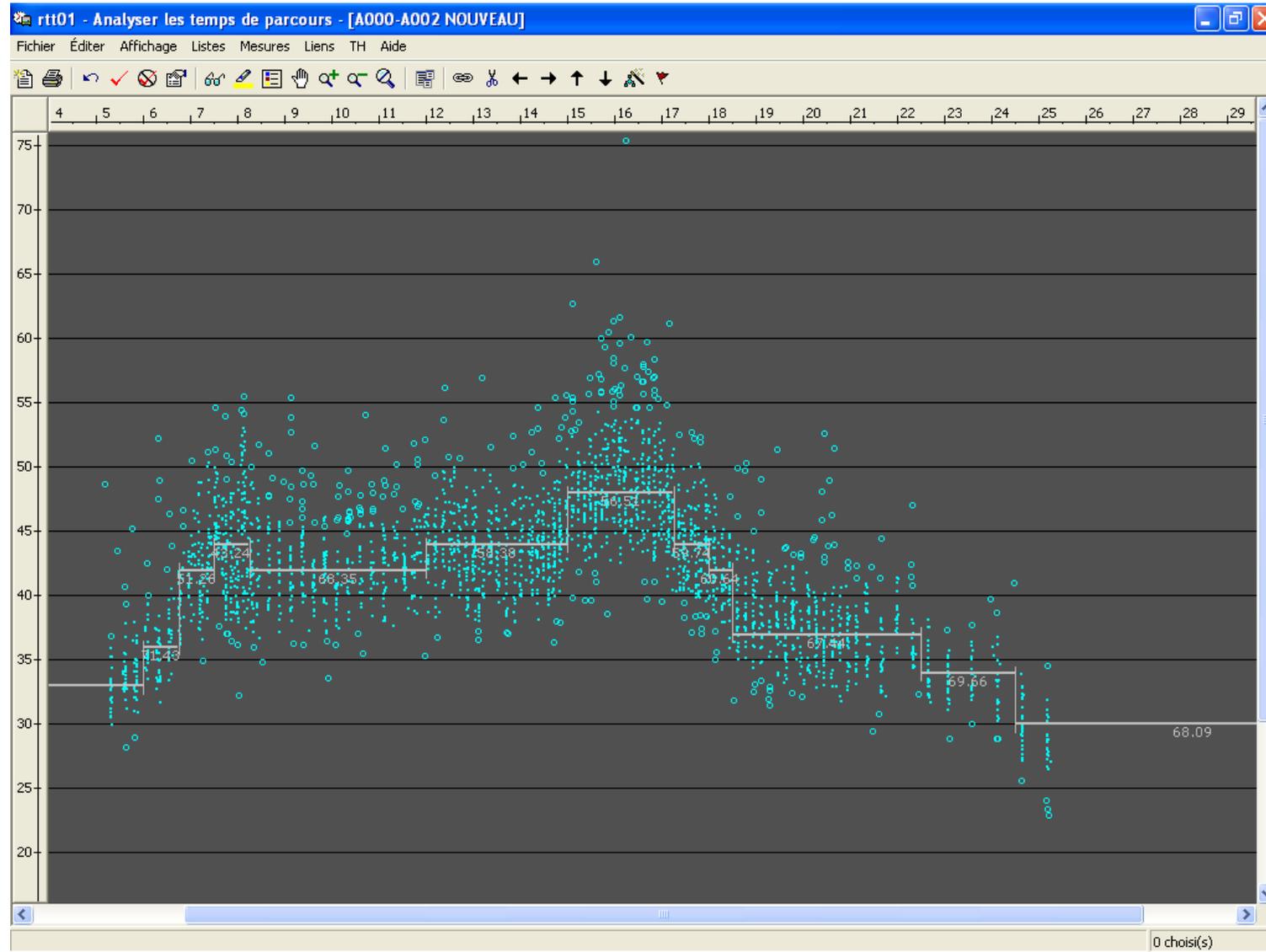
# MÉTHODE POUR LE TEMPS PRODUCTIF



**Voyage aller**  
Avec clientèle

- Planifier de manière à offrir le temps le plus optimal pour un service client de qualité
- Optimiser selon la norme de ponctualité de la STM (1 min de retard / 3 mins d'avance)
- Les temps de battements permettent de régulariser les temps de parcours dans les extrêmes

# UNE DÉMARCHE COMPLEXE



**Exemple type  
d'une ligne / sur  
une direction /  
pour une période  
horaire choisie**

# MÉTHODE POUR LE TEMPS DE BATTEMENT



Temps de  
récupération

- En théorie : un battement minimum de 10 % du temps de parcours à la fin de chaque voyage
- En pratique : un temps de battement souvent supérieur au minimum après élaboration des horaires

**Le battement planifié à l'horaire est beaucoup plus élevé que 10 %**

- **80 % des voyages ont au moins une minute de battement supplémentaire en sus du 10%**
- **40 % des voyages ont 5 minutes ou plus de battement supplémentaire en sus du 10%**

# MÉTHODE POUR LE TEMPS IMPRODUCTIF



**En transit**  
Sans clientèle

- Quatre temps différents par jour pour les 100 000 trajets à vide disponibles
- Analyse bi-annuelle : on se base sur des données historiques
- Ce calcul est aussi important que celui du temps productif

# LES GRANDS CHANTIERS DE PLANIFICATION EN COURS (2018-2019)

- Grande refonte du réseau bus prévue au PSO 2025 qui s'amorcera cet automne
- Développement d'une stratégie pour améliorer la flexibilité face aux imprévus pouvant affecter le réseau de bus (renforts)
- Révision de l'interlignage
- Poursuite du travail avec les chauffeurs et personnel terrain
- Augmenter les mesures préférentielles bus (priorité)



**QUESTIONS?**