

# Performance de la STM en contexte international

Présentation sur les résultats de balisages  
internationaux bus et métro

Juin 2024



# Sommaire exécutif

---

- Dans le cadre de son engagement envers l'efficacité et la transparence, la STM rend publique des données de balisage international.
  - Le balisage international est un outil complémentaire aux indicateurs de gestion interne, avec certaines limites, qui permet d'identifier des forces, de prioriser des éléments à améliorer ou d'identifier de meilleures pratiques
  - Trois (3) thèmes ont été priorisés pour ce rapport : fiabilité et qualité du service, productivité et performance financière
- **Faits saillants pour le métro de Montréal**
  - Une bonne fiabilité de service pour un réseau âgé et sans portes palières
  - Une productivité de la main-d'œuvre parmi les plus élevées du monde
  - Des coûts d'exploitation dans la moyenne des métros comparables
  - Pratiquement rentable : avant 2020, les revenus du métro couvraient pratiquement ses coûts d'exploitation
- **Faits saillants pour le bus**
  - La STM est parmi les champions pour la livraison du service planifiée
  - La ponctualité du service est en recul, en phase avec le recul de la vitesse commerciale
  - Performance sous la moyenne pour la fiabilité du matériel roulant, mais taux d'immobilité dans la moyenne
  - Bonne productivité des chauffeurs
  - Des coûts d'exploitation dans la moyenne, impactés par le déclin de la vitesse commerciale
- Des points de vigilances et des mesures adaptés sont identifiés.

## Avis au lecteur

En vertu des engagements de confidentialité qui lient les membres des réseaux de balisage (COMET et IBBG), les graphiques de ce document ont été anonymisés et certains indicateurs indexés.

# Les réseaux de balisage international



## *Community of Metros Benchmarking Group*

- Fondé en 1994. La STM est membre depuis 1998.
- 45 métros dans 41 villes, qui représentent ensemble 20 % des métros, 50 % de la longueur des lignes et 60 % de l'achalandage mondial.



## *International bus benchmarking group*

- La STM est co-fondatrice en 2004.
- 16 sociétés de transport
- 3 nouvelles sociétés membres en 2022-2023 : Berlin, Ottawa et Washington.



# Balisage : contexte, objectifs et limites

## Le balisage permet de se mesurer et se comparer sur différents indicateurs avec des réseaux de tailles et réalités semblables

- Permet d'identifier et de prioriser des éléments à améliorer, des meilleures pratiques à implanter, et d'améliorer les systèmes d'indicateurs de gestion
- C'est un outil de suivi de la performance (pas un diagnostic en soi), complémentaire aux indicateurs internes
  - Les forums d'échanges et les études de cas sont les mécanismes les plus appropriés pour approfondir des questions spécifiques et identifier des meilleures pratiques.

## Une variété de réseaux et d'indicateurs qui impose une lecture prudente

- Des réseaux avec des contextes, contraintes et réalités qui diffèrent
  - Ex. : des métros récents automatisés, tolérance variable vis-à-vis l'entassement, achalandage, impact COVID, etc.
- Une grande variété d'indicateurs, des portraits complexes
  - Ex. : mesurer les coûts... par *km*, par *km-voitures*, par *km-train*, par *capacité-normalisée*, par *déplacements* ou par *passager-km*?
  - Des indicateurs en tension : des faibles coûts peuvent être le reflet d'une qualité de service moindre.
- Qualité et standardisation des données
  - La définition des indicateurs peut varier. Certains réseaux omettent d'actualiser leurs données. Les taux de réponses sont variables.

# Les indicateurs de performance priorisés (KPI)



- ✓ COMET et IBBG mesurent 30 catégories d'indicateurs et 200 indicateurs détaillés.
- ✓ 3 thèmes ont été ciblés pour ce rapport :
  - ✓ Fiabilité, qualité et ponctualité du service
    - Ponctualité du service, disponibilité des équipements et fiabilité du service
  - ✓ Productivité
    - Rapport entre le produit et les intrants (*output par input*) ou le nombre d'heures de travail nécessaire pour produire une unité (km ou heure) de service
  - ✓ Efficience et performance financière
    - Le coût des services et ses différentes composantes
- ✓ Sauf mention explicite, les données présentées portent sur l'année 2022.

# Indicateurs métro



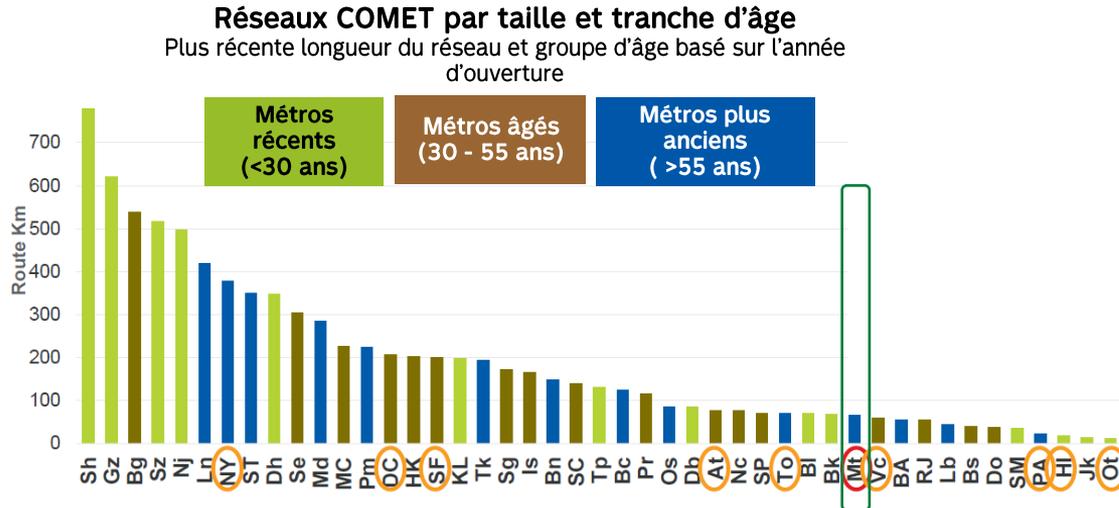
Imperial College  
London  
Projects

TSC > Transport  
Strategy Centre

**COMET**

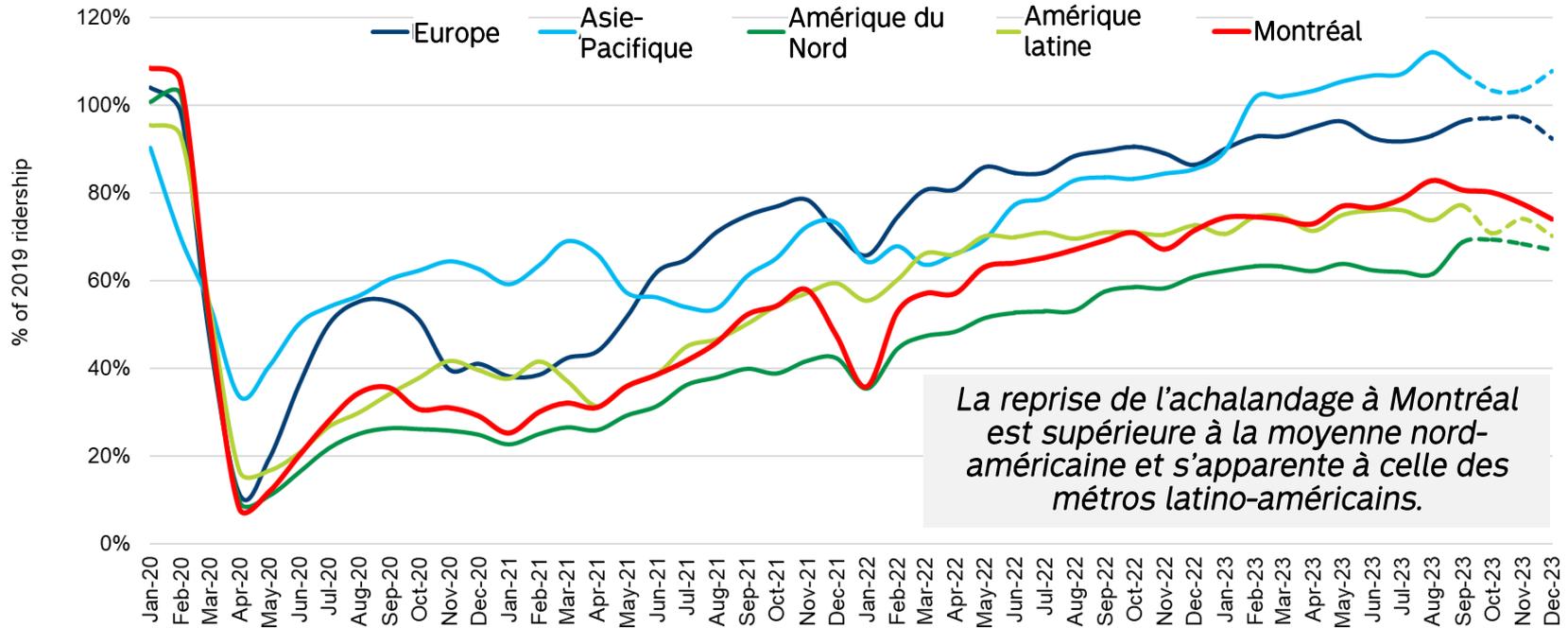
# Le métro de Montréal dans le contexte de COMET

- Un réseau de taille modeste (33e sur 45 en km) et parmi les plus vieux (55 ans et plus)
- L'un des deux seuls métros entièrement souterrains, l'un des 4 réseaux sur pneumatiques
- Un métro avec opérateurs et sans portes palières
  - 23 des métros de COMET ont des portes palières sur la totalité (13) ou une partie de leur réseau
- Seuls 4 métros de COMET n'ont pas été étendus depuis 2007 (Prolongement à Laval)



# Reprise de l'achalandage métro

## Achalancement moyen par région – tendance mensuelle vs 2019



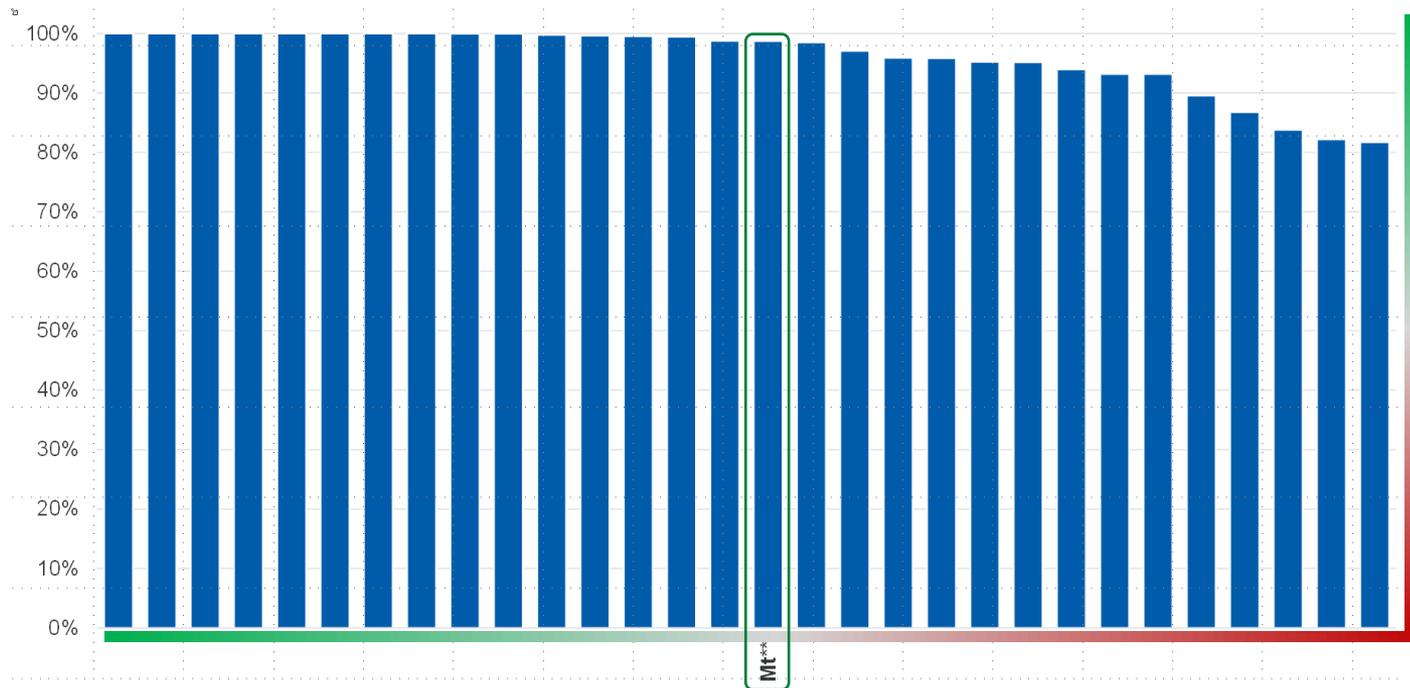


A blurred blue and white high-speed train moving through a modern subway station. The train is in motion, creating a sense of speed. The platform features a yellow tactile strip for safety. The station has a clean, modern design with large windows and overhead lighting.

**Fiabilité du service métro**

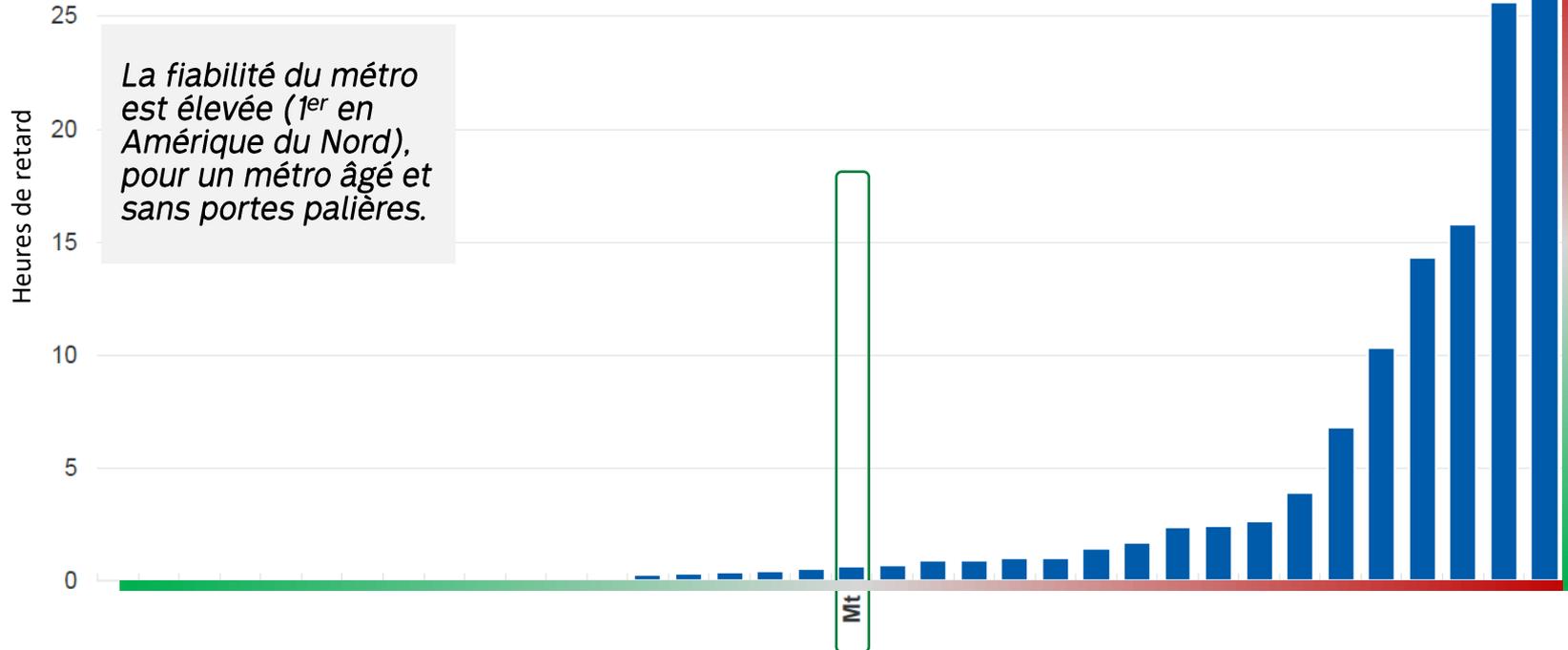
# Fiabilité du service métro

## Part des déplacements métro réalisés sans retard (5 min et +)



# Fiabilité du service métro

## Heures de retard par 1000 heures de service métro



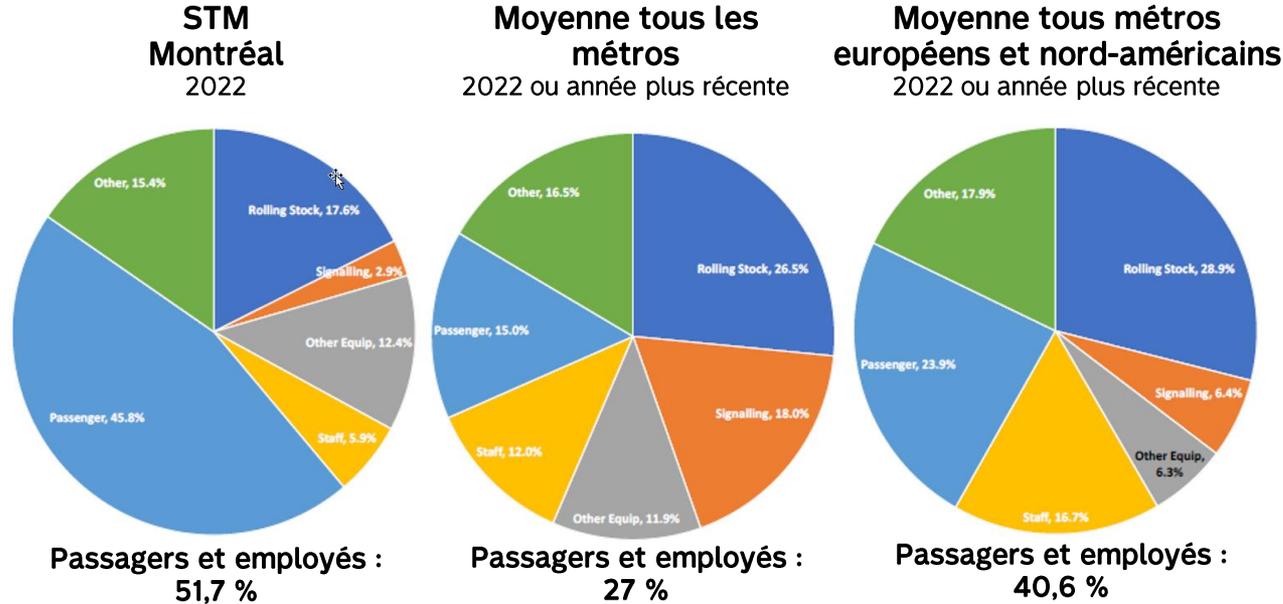
**STM 19<sup>e</sup> sur 36**  
**1<sup>re</sup> parmi les réseaux nord-américains**

Explication de l'indicateur : nombre d'heures de retard par 1000 heures de services de train. Cet indicateur reflète la fréquence des incidents et leur durée, mais pas le nombre de clients affectés.

Indicateur : «Train Delay : Hours of Train Delay per Total Thousand Train Hours Operated »

# Cause des interruptions de services

## Cause des interruptions de service de plus de 5 min



*Les incidents causés par la clientèle (intrusion ou objets échappés sur la voie) constituent les principales causes d'interruptions de service.*

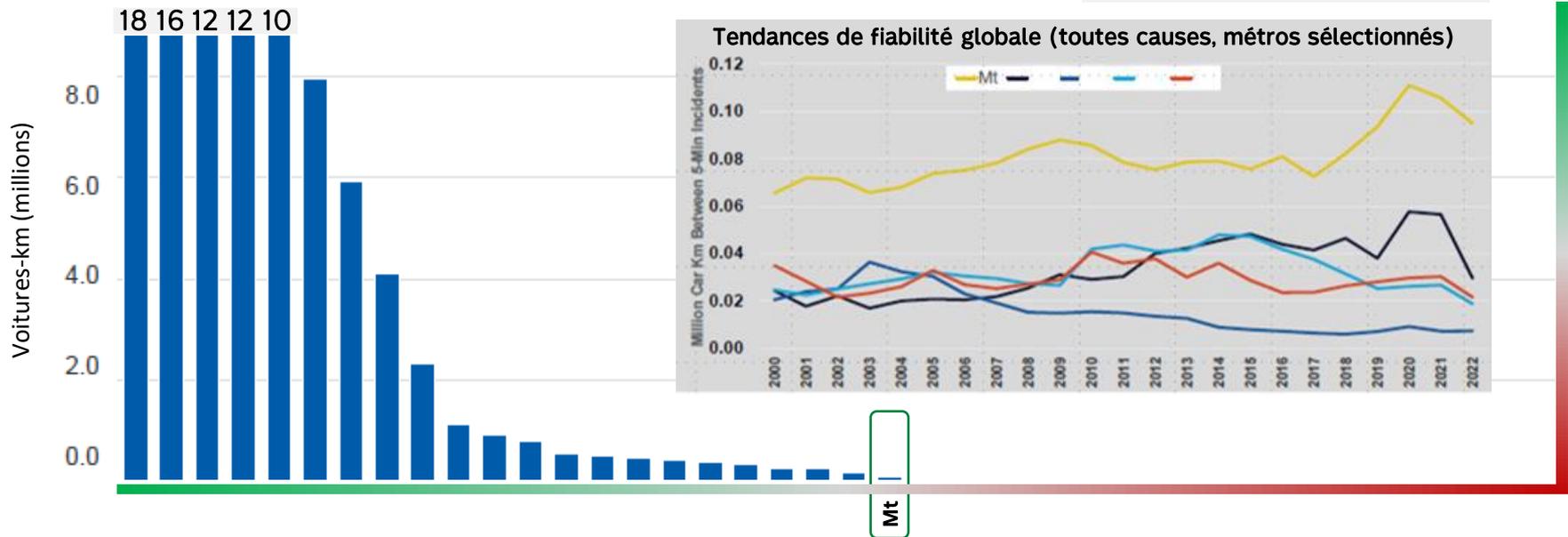
**STM 1<sup>re</sup> pour les interruptions causées par la clientèle.**

Explication de l'indicateur : Cet indicateur détaille les causes rapportées d'interruptions de services de 5 minutes et plus.  
Indicateur : « Million Car Kilometres Between Incidents Causing a Delay > 5 Minutes to Service »

# Fiabilité du service métro

## Distance moyenne (voiture-km) entre les pannes

*La fiabilité du service est bonne, mais on observe une tendance à la baisse depuis 2020.*



**STM 22<sup>e</sup> sur 40, 1<sup>re</sup> parmi les réseaux nord-américains, dans le tiers supérieur des réseaux occidentaux**

Explication de l'indicateur : Cet indicateur reflète la fiabilité du service métro en rapportant la distance moyenne parcourue par les voitures de trains entre deux pannes de 5 minutes et plus.

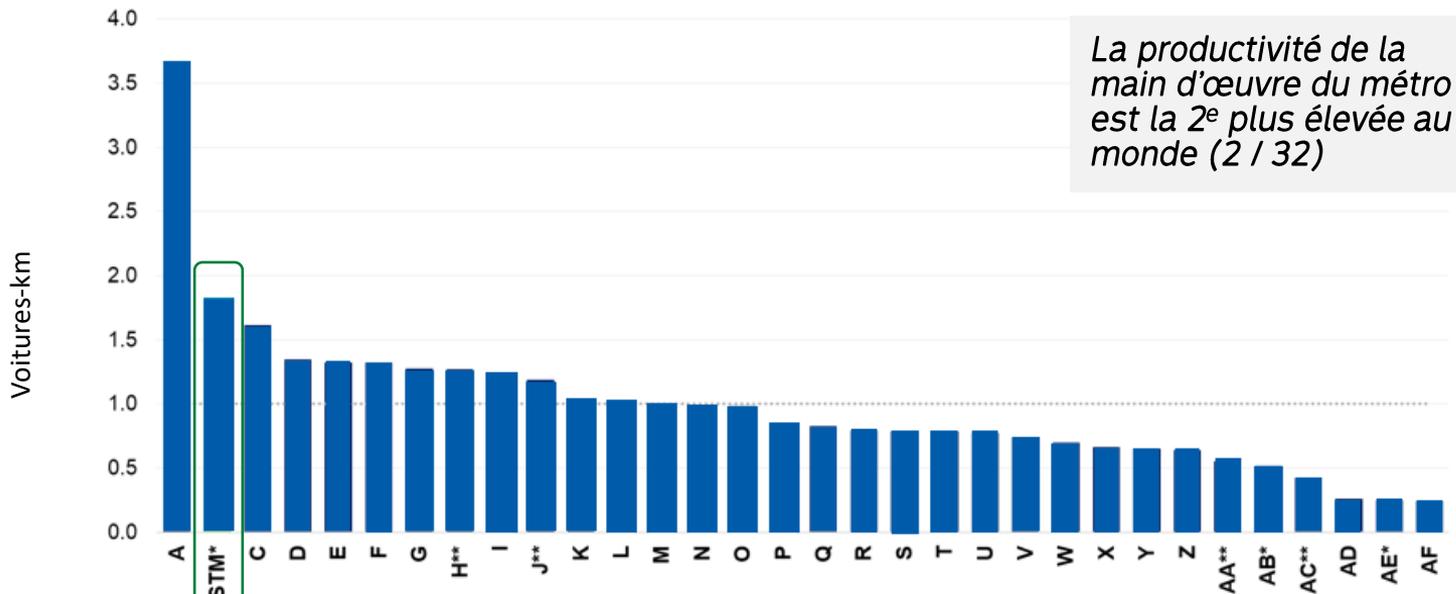
Indicateur : « Million Car Kilometres Between Incidents Causing a Delay > 5 Minutes to Service »

A blurred blue and white high-speed train is shown in motion at a station platform. The platform has a yellow tactile strip along the edge. The background shows the station structure with lights and glass panels.

**Productivité métro**

# Productivité de la main d'œuvre du métro

Productivité : km de service par heure de travail rémunérée



**STM 2<sup>e</sup> sur 32**  
**1<sup>re</sup> parmi les réseaux nord-américains**

Explication de l'indicateur : Cet indicateur présente le nombre de km de service-voiture produits par heure de travail rémunérée. Il s'agit de l'indicateur phare de la productivité au métro.

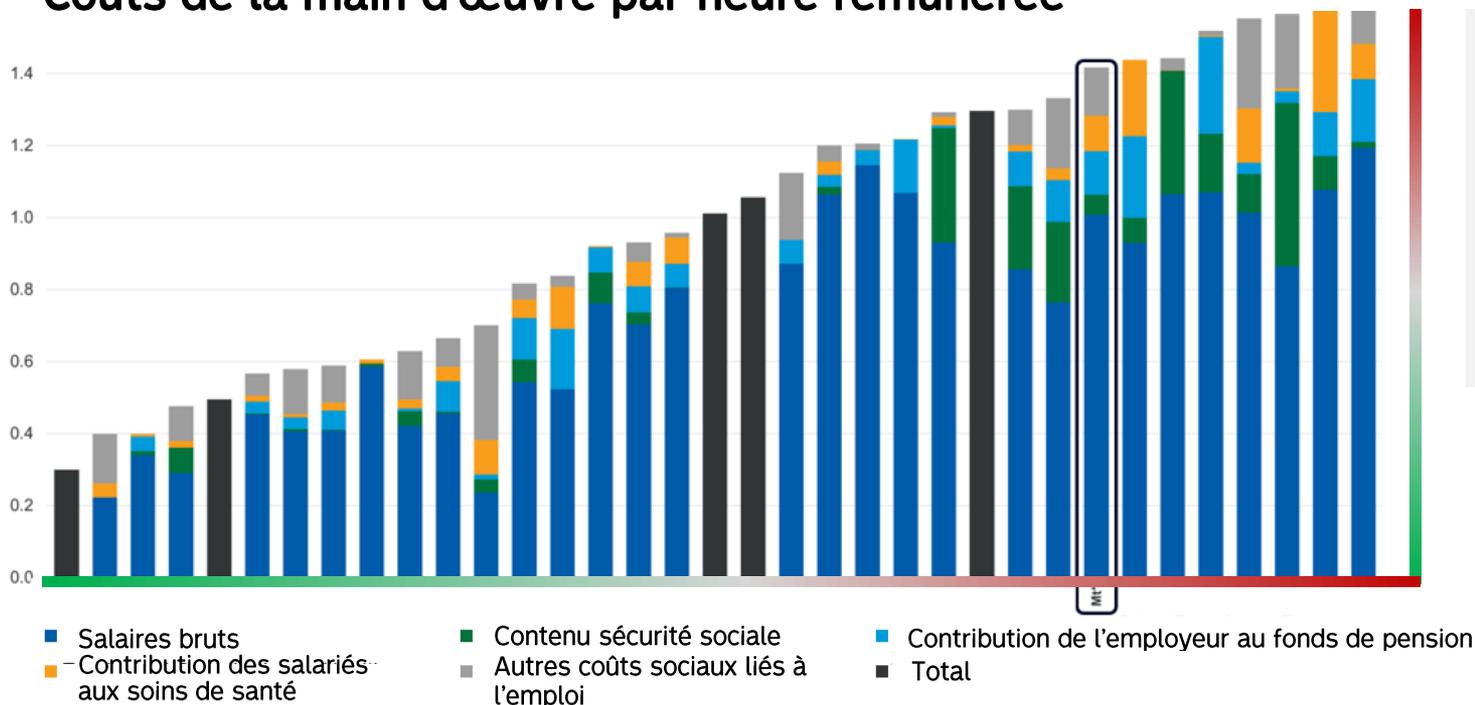
Indicateur : « Overall Labour Productivity Car Kilometres per Total Staff and Contractor Hours »

A blurred high-speed train, likely a Shinkansen, is shown in motion at a station platform. The train is blue and white, with a yellow tactile strip along the platform edge. The background shows the station structure with arched windows and overhead lighting.

**Efficiency et performance  
financière**

# Coûts de la main d'œuvre

## Coûts de la main d'œuvre par heure rémunérée



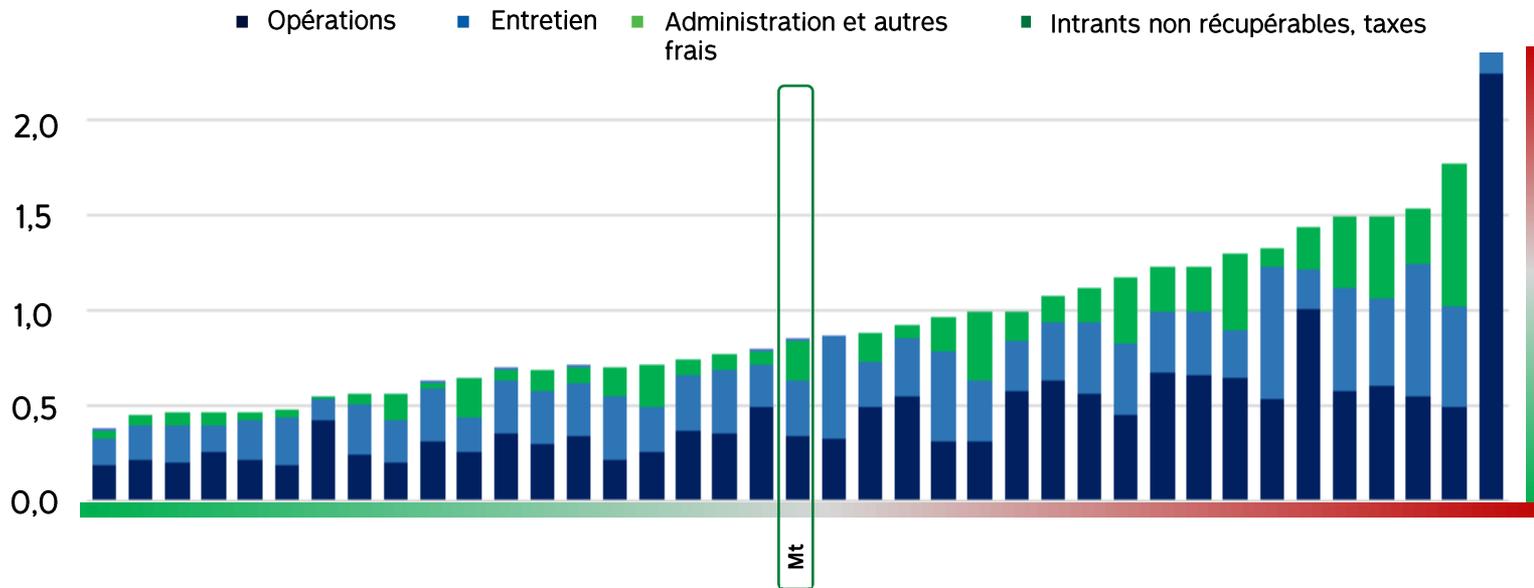
**STM 28<sup>e</sup> sur 35**  
**2<sup>e</sup> sur 4 parmi les réseaux nord-américains**

Explication : Cet indicateur présente les coûts d'une heure de travail énumérée, par composante. Il ne tient pas compte des heures effectuées par des sous-contractants. Les prix tiennent compte du coût de la vie et sont rapportés en dollar US.

Indicateur : « (Own) Cost of Labour per (Own) Staff Hour : Breakdown by Type2022 Prices US\$ PPP »

# Coûts d'opération par km

## Coûts d'opération par 1000 km de capacité-service normalisée



*Les coûts d'opération du métro sont dans la moyenne mondiale grâce à sa productivité élevée.*

**STM 20<sup>e</sup> sur 40, 4<sup>e</sup> sur 7 parmi les réseaux nord-américains (mais un métro avec données pré-2020)**

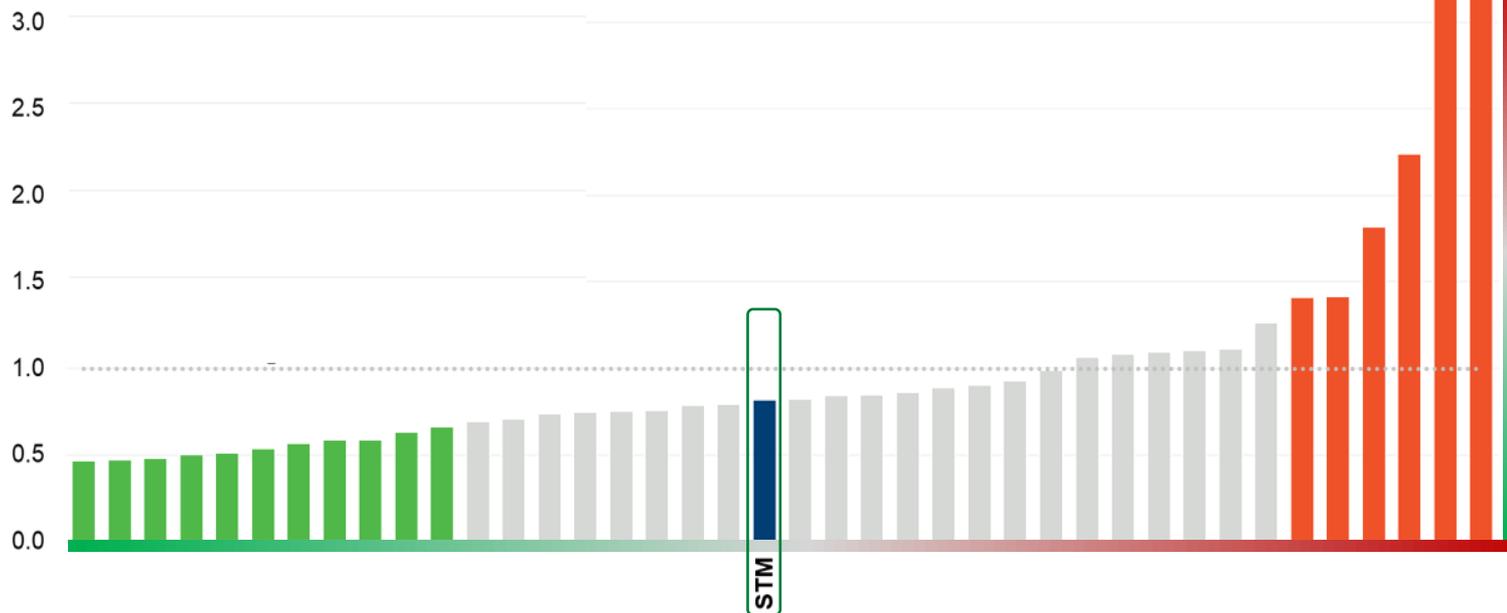
Explication : à haut niveau, cet indicateur mesure les coûts nécessaires pour livrer le service métro. Il s'agit d'une mesure de coût kilométrique, normalisé pour tenir compte de la taille variable du matériel roulant (km de voiture / places par voiture x 1000). Les coûts sont également normalisés pour prendre en compte le coût de la vie dans les différents pays.

Indicateur : « Cost Efficiency (2022 Prices US\$ PPP) Operating Cost per 1000 Standardised Capacity Kilometres »

# Performance sur les coûts d'opération

## Index des coûts d'opération, 2022

Agrégation de 4 indicateurs de performance financière



*Les coûts d'opération du métro sont dans la moyenne mondiale grâce à sa productivité élevée.*

**STM 20<sup>e</sup> sur 40  
2<sup>e</sup> parmi les réseaux nord-américains**

Explication : cet indicateur est un index agrégeant quatre indicateurs clés de performance, soit les coûts par voiture (km), par train (km), par capacité (km) et par heure de train. Il vise à fournir une vue d'ensemble équilibrée des coûts d'exploitation qui mitigent les effets possibles de distorsion des indicateurs qui le compose. Indicateur : «Metro cost index (1.00= average), 2022 or latest available »





# Indicateurs bus



Imperial College  
London  
Projects

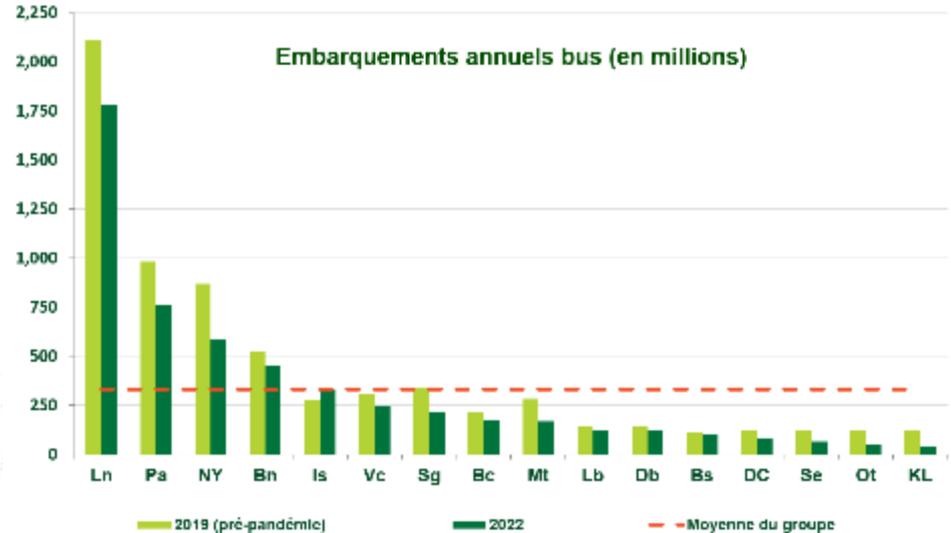
TSC > Transport  
Strategy Centre



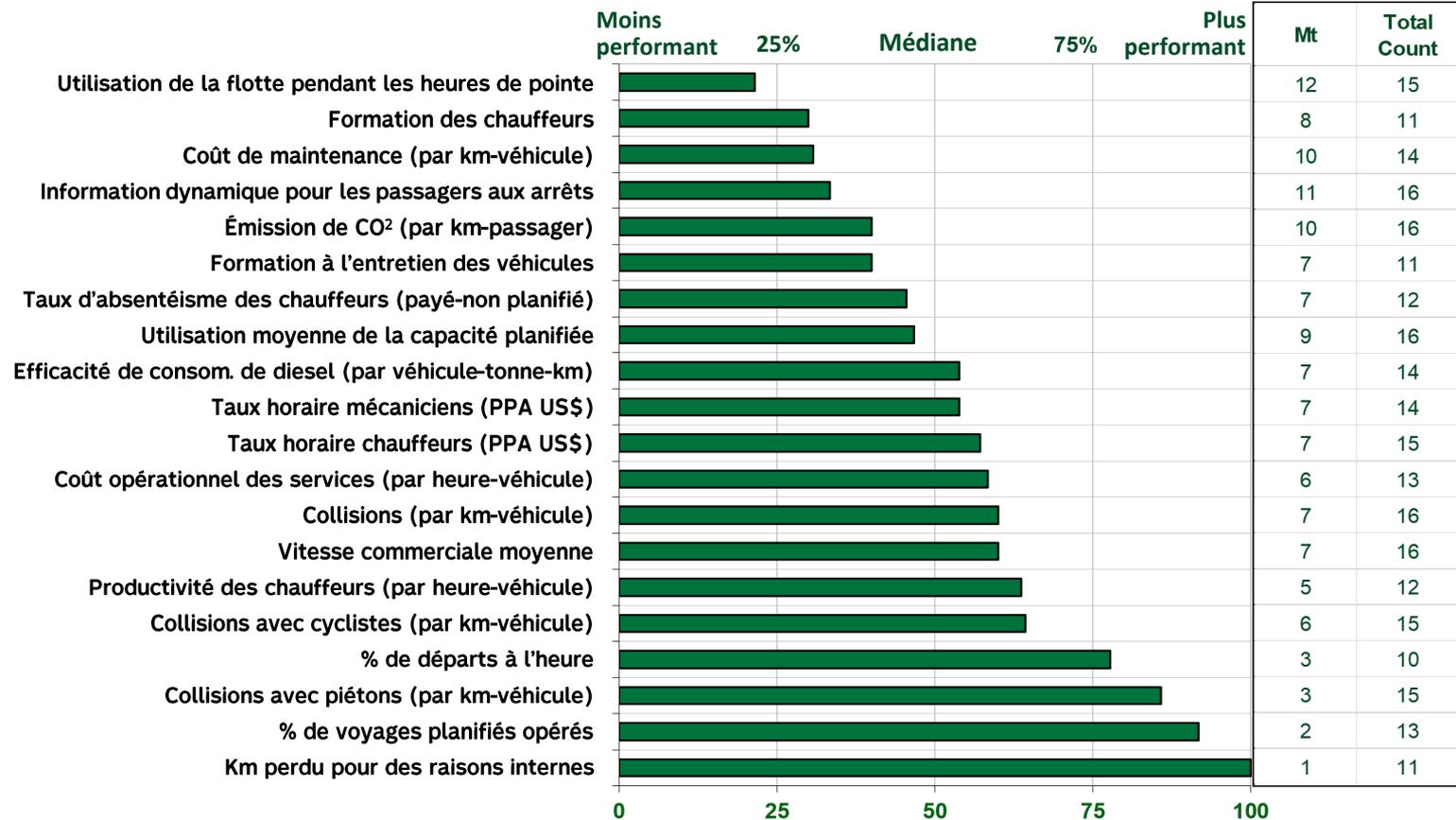
International Bus  
Benchmarking Group

# Les bus de la STM dans le contexte IBBG

- IBBG : 16 membres répartis sur 3 continents
- Des parcs de bus de 750 à 8 700 bus
- Écarts de vitesse commerciale : la plus lente est 55 % moins élevée que la plus rapide
- La STM :
  - 5<sup>e</sup> société en importance (selon la taille du parc de bus) et 2<sup>e</sup> parmi les sociétés nord-américaines, derrière New York
  - 11<sup>e</sup>/16 parc de bus le plus âgé



# Tableau de bord Autobus – Montréal (STM)




Potentiel d'amélioration



# Reprise de l'achalandage bus

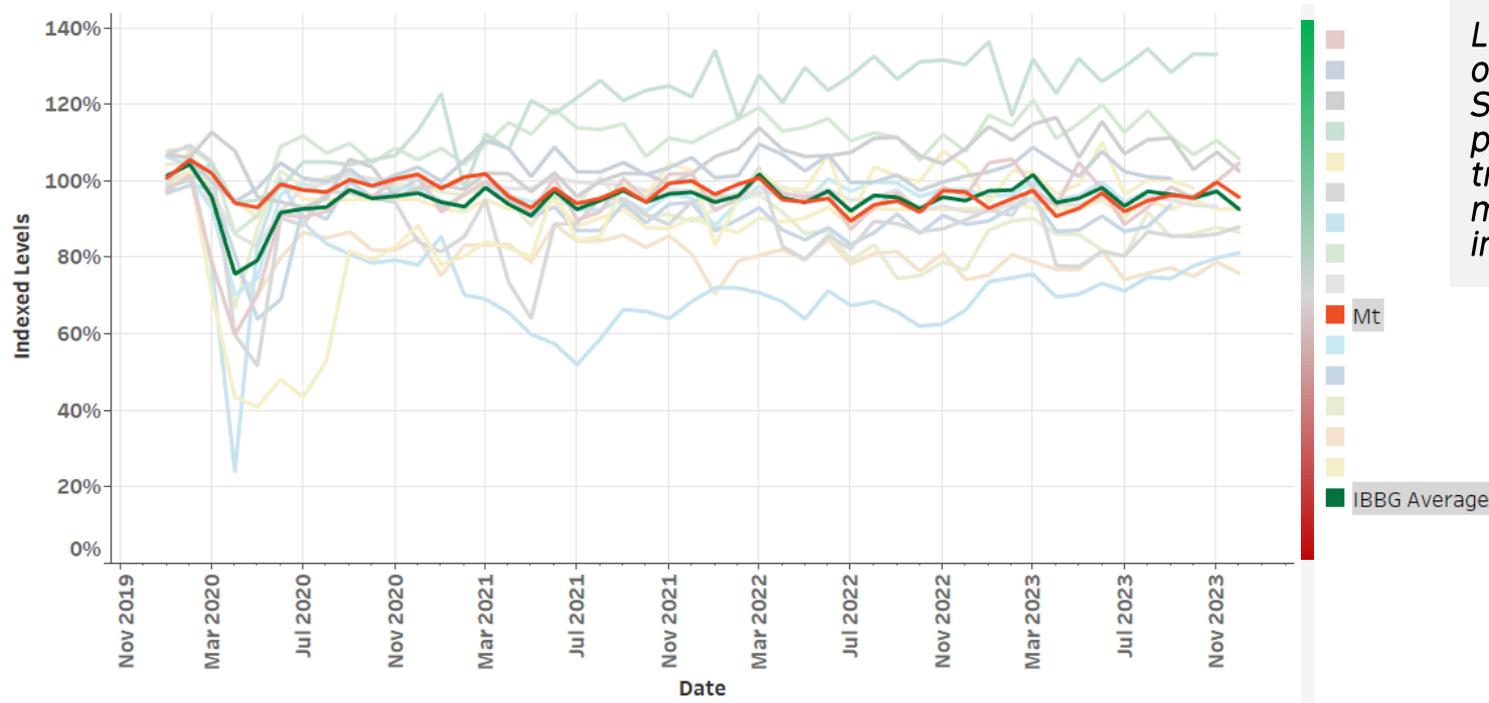
## Achalandage – variation vs année 2019



*La reprise de l'achalandage bus STM est tout juste en bas de la moyenne.*

# Offre de service bus depuis la pandémie

## Variation de l'offre de service bus – km commerciaux (tendance mensuelle comparée au même mois de 2019)



*Le service bus offert par la STM depuis la pandémie est très près de la moyenne internationale.*

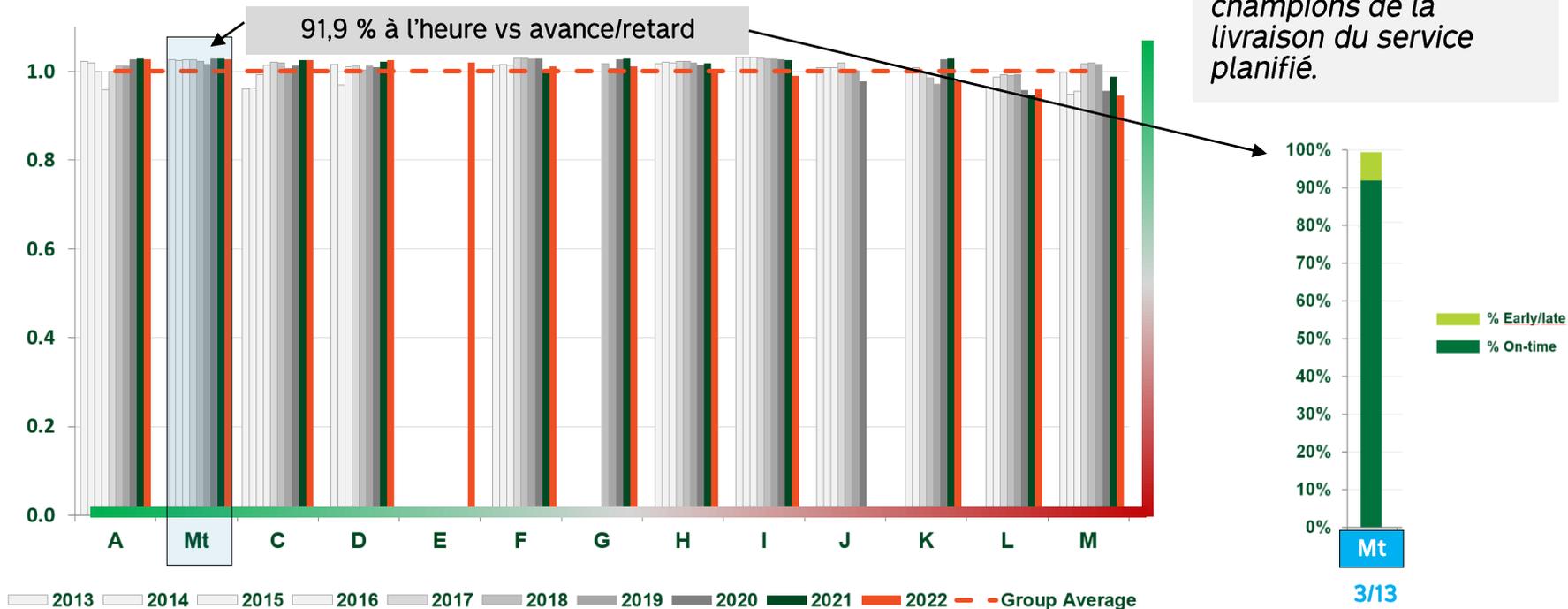
## Fiabilité et qualité du service bus

UN BUS = 50 AUTOS  
DE MOINS SUR LA ROUTE

STIB | STAM

# Disponibilité du service

## Taux de livraison du service planifié

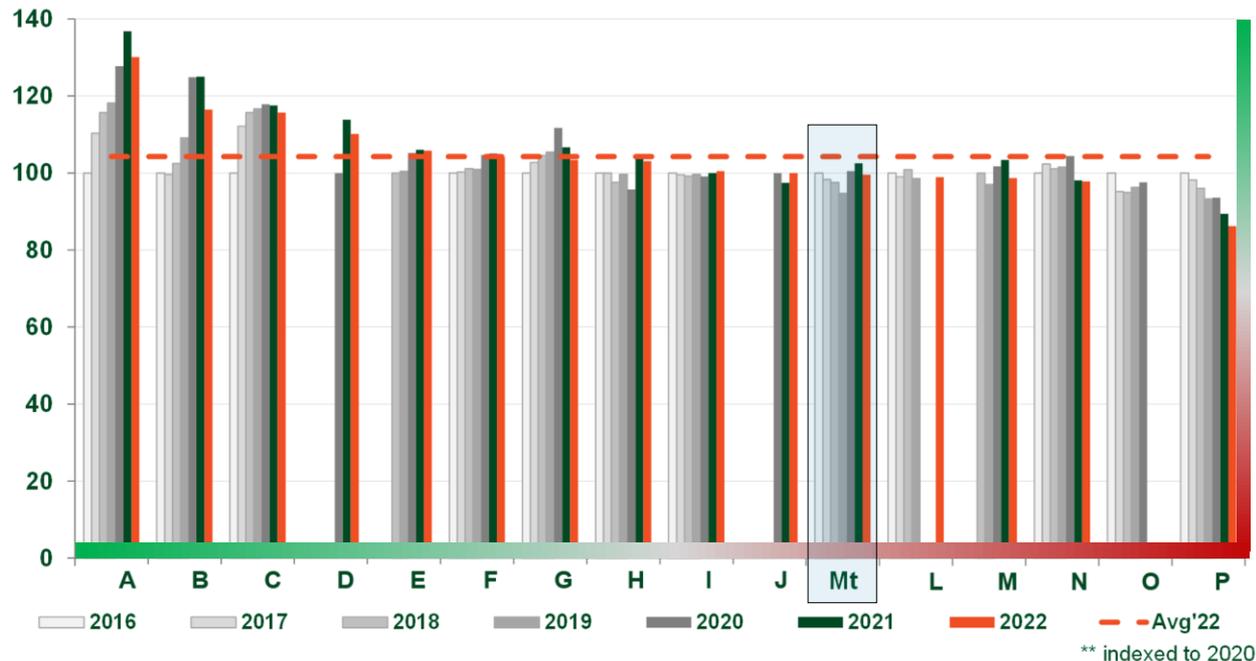


**STM 2<sup>e</sup> sur 13 pour le taux de livraison et 3<sup>e</sup> pour le respect des horaires (91,9%).**

Explication : Le graphique principal présente la proportion des voyages bus planifiés qui sont effectivement livrés. Le graphique en lucarne présente la répartition des voyages planifiés selon qu'ils sont livrés en respect de l'horaire ou non.

# Ponctualité du service

## Variation du taux de ponctualité (selon les normes de chaque société) – 2016 = 100



*Recul de la ponctualité jusqu'en 2019, mais performance 2022 près du niveau 2016.*

### Taux de ponctualité de la STM en 2022 : 81,4 %

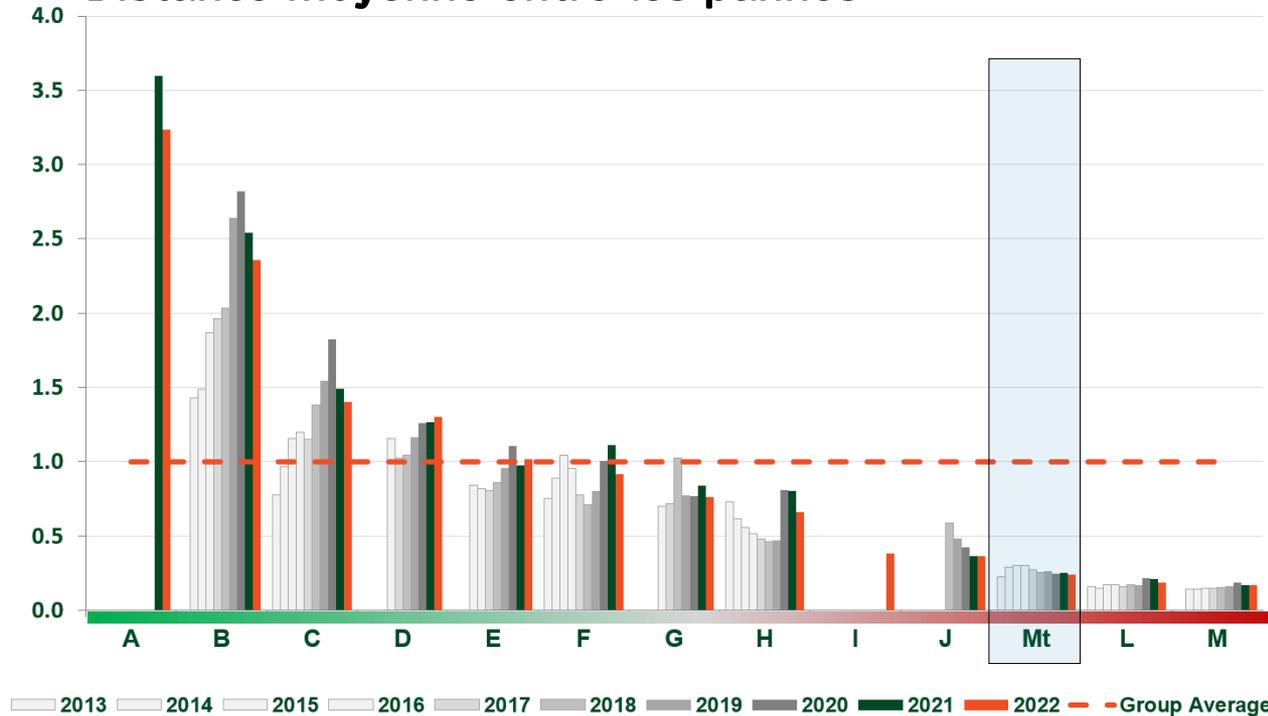
Un bus est à l'heure s'il arrive entre -1 min et +3 min de l'heure planifiée.

**La STM 11<sup>e</sup> sur 16 pour la variation du taux de ponctualité**

Explication : Cet indicateur présente l'évolution du taux de ponctualité du service bus, tel que mesuré selon les normes propres à chaque société membre. Les normes de ponctualité de la STM (entre -1 min et +3 min) sont parmi les plus sévères de l'IBBG. Il n'existe pas d'indicateur de ponctualité du service largement partagé parmi les membres de l'IBBG.

# Fiabilité du matériel roulant

## Distance moyenne entre les pannes

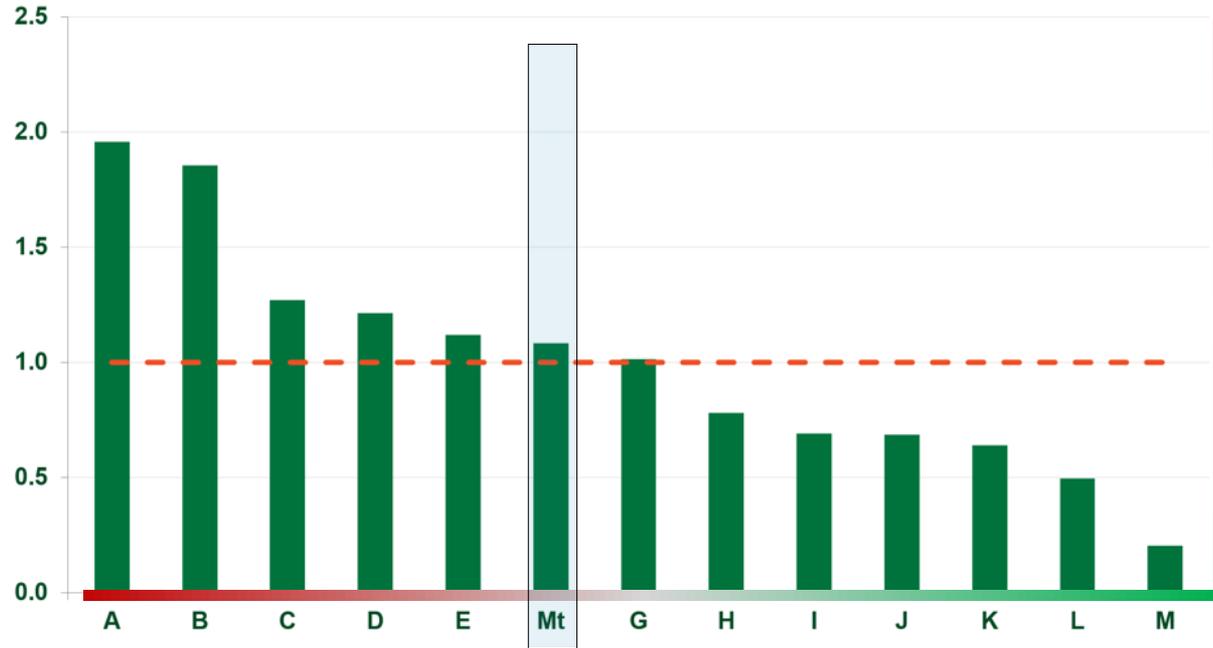


*La fiabilité du matériel roulant est sensiblement sous la moyenne internationale.*

Explication : cet indicateur présente la distance moyenne parcourue entre deux pannes, l'indicateur le plus utilisé dans l'industrie pour la fiabilité du matériel roulant.

# Disponibilité du matériel roulant

## Taux d'immobiles pour cause d'entretien



*L'indisponibilité du matériel roulant pour cause d'entretien est dans la moyenne.*

**La STM est 8<sup>e</sup> sur 13 pour le taux d'immobiles pour cause d'entretien.**

Explication : Cet indicateur présente les taux de bus immobilisés pour causes d'entretien. Les « causes d'entretien » reflètent la capacité d'entretien et la fiabilité du matériel roulant.

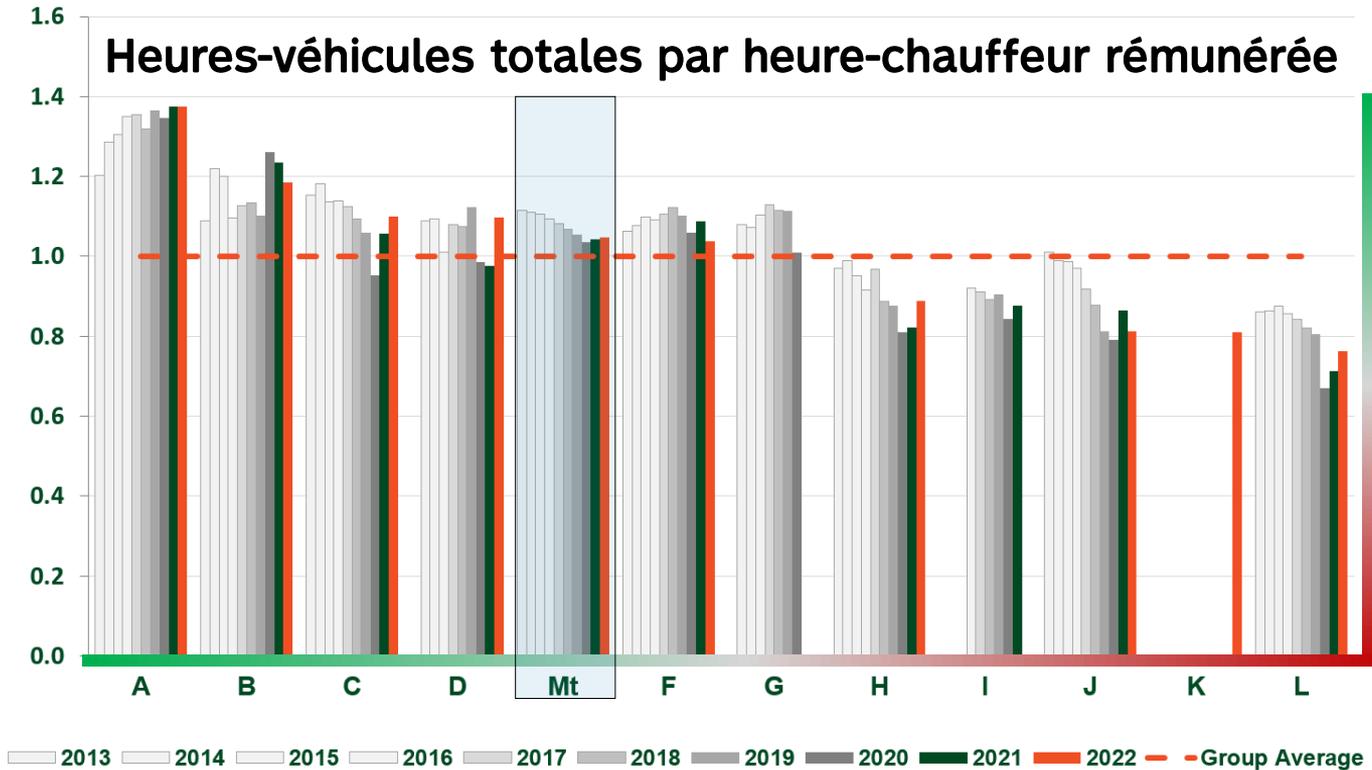
## Productivité bus

UN BUS = 50 AUTOS  
DE MOINS SUR LA ROUTE

www.stm.com | 514.393.9711



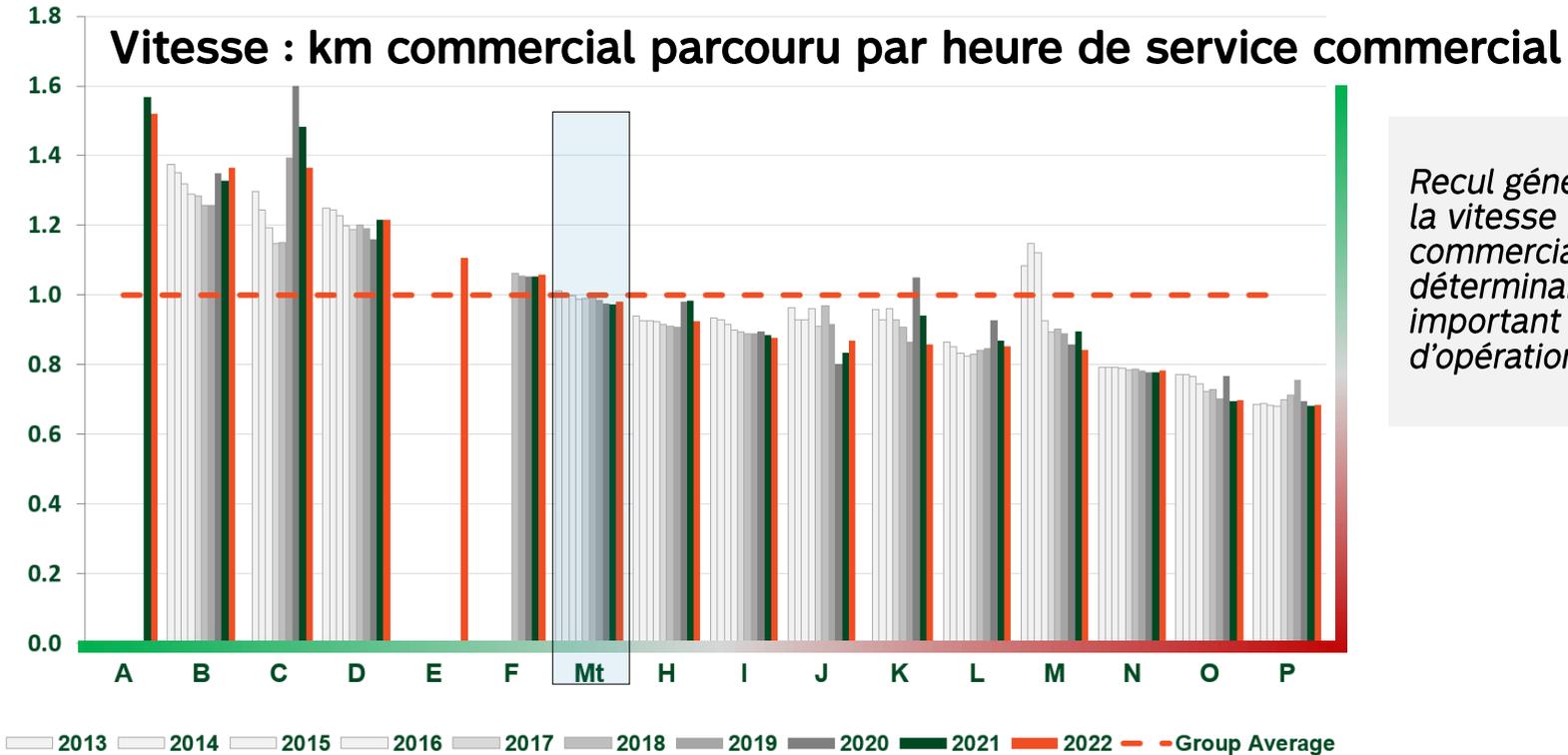
# Productivité des chauffeurs



*Bonne productivité des chauffeurs à la STM, supérieure à la moyenne.*

Explication : Cet indicateur compare les heures véhicules totales (celles où le bus est hors du garage) avec les heures-chauffeurs rémunérées, ce qui inclut le temps de conduite mais aussi le temps de formation et le temps absent rémunéré (ex: pour maladie). Il reflète la productivité des chauffeurs comme un tout, et non la productivité des chauffeurs individuels.

# Vitesse commerciale



*Recul généralisé de la vitesse commerciale, un déterminant important des coûts d'opération.*

La STM est 7<sup>e</sup> sur 16.

Explication : cet indicateur présente la vitesse commerciale calculée à partir du kilométrage commercial et des heures commerciales. La vitesse commerciale est un déterminant important des coûts d'exploitation



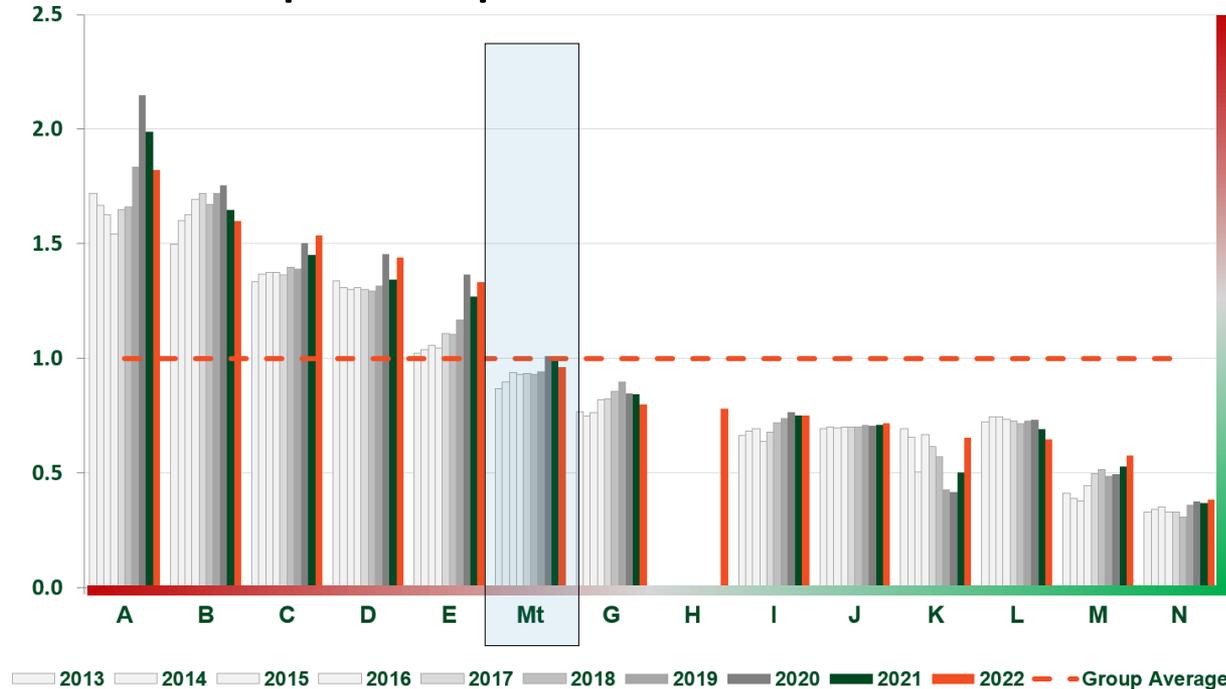
## Efficiency and financial performance

UN BUS = 50 AUTOS  
DE MOINS SUR LA ROUTE

STANISLAS  
STANISLAS

# Coûts d'opération

## Coûts d'opération par km totaux – 2013 à 2022

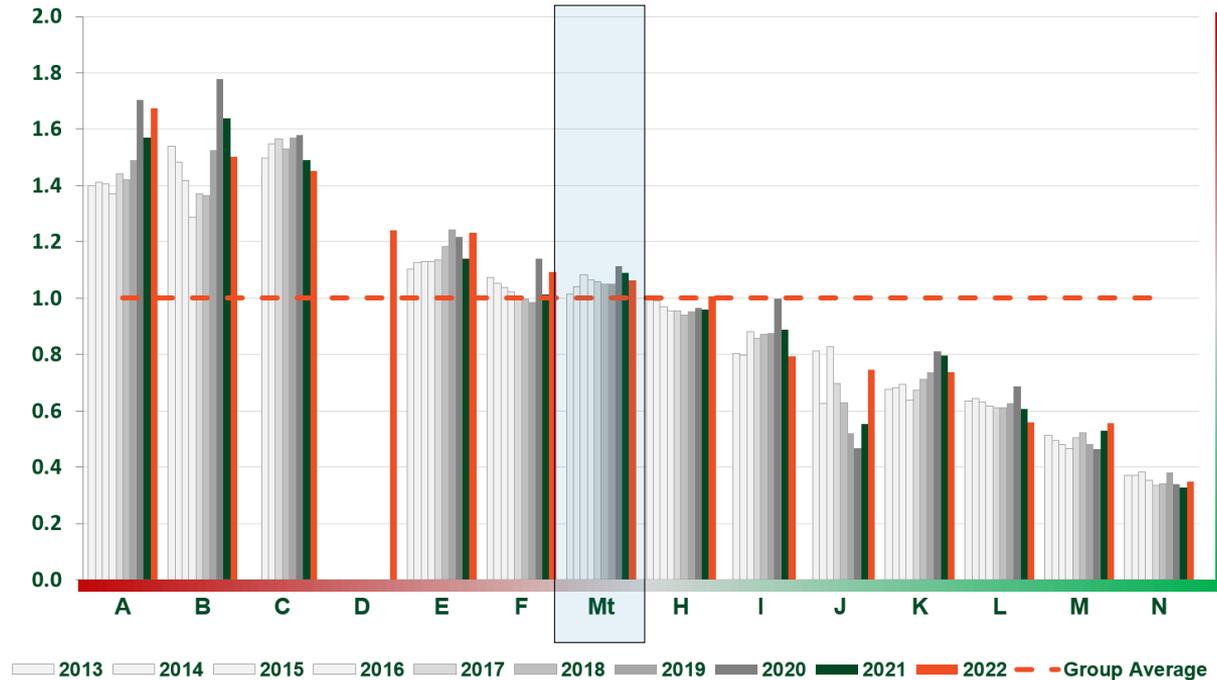


*Des coûts d'opération kilométrique près de la moyenne, impactés par la période COVID.*

Explication : cet indicateur présente l'évolution des coûts d'opération par km totaux sur 10 ans, par composantes (livraison du service, entretien, administration). Il exclut les dépenses d'investissements (PPA US \$ 2022)

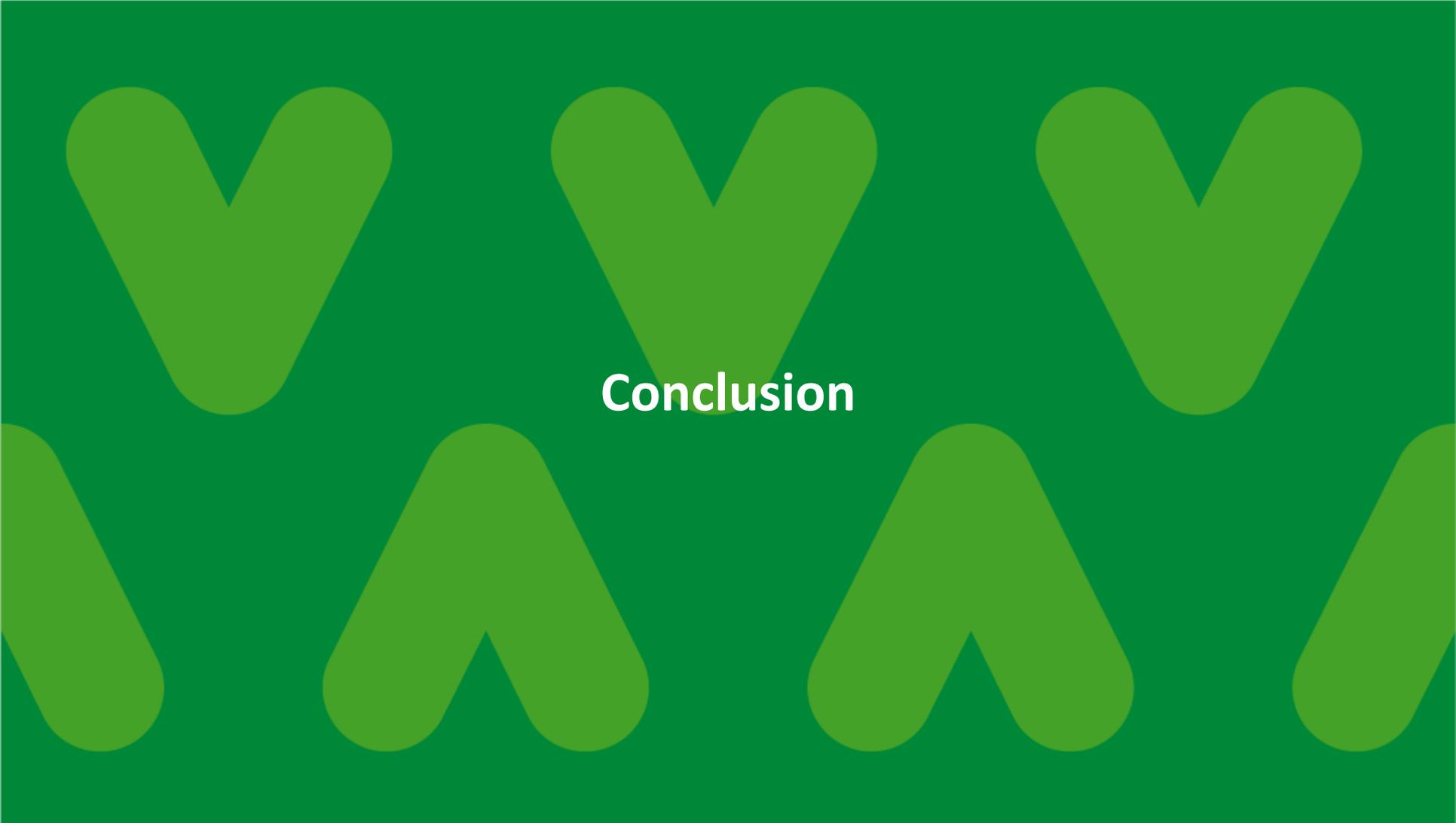
# Coûts d'opération

## Coûts d'opération par heures totales – 2013 à 2022



*Meilleure performance STM sur les coûts d'opération par heure. Des coûts plus stables qui pointent vers l'impact de la vitesse commerciale.*

Explication : cet indicateur présente l'évolution des coûts d'opération par heures totales sur 10 ans, par composantes (livraison du service, entretien, administration). Il exclut les dépenses d'investissements (PPA US \$ 2022)



**Conclusion**

# Rappel des principaux faits saillants



## Faits saillants – métro :

- Une bonne fiabilité pour un réseau aussi âgé et sans portes palières
- Une productivité de la main d'œuvre parmi les plus élevées du monde
- Des coûts d'exploitation dans la moyenne des métros comparables
- Pratiquement rentable : avant 2020, les revenus du métro couvraient pratiquement ses coûts d'exploitation



## Faits saillants – bus :

- La STM est parmi les meilleurs au monde pour la livraison du service planifiée
- La ponctualité du service est en recul, en phase avec le recul de la vitesse commerciale
- Performance sous la moyenne pour la fiabilité du matériel roulant, mais taux d'immobilité dans la moyenne
- Bonne productivité des chauffeurs
- Des coûts d'exploitation dans la moyenne, impactés par le recul de la vitesse commerciale

## Points de vigilance et initiatives en cours

Points de vigilance	Initiatives en cours ou planifiées
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tendance à la hausse des interruptions de service métro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacement des MR-73</li> <li>Poursuite des efforts de maintien d'actifs</li> <li>Mesures additionnelles de propreté et sécurité métro</li> <li>Étude – portes palières</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiabilité et disponibilité des bus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Révision des pratiques à l'entretien en lien avec la transition vers l'électrification</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Productivité, optimisation et maintien du contrôle de coûts d'exploitation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction des coûts récurrents de 86 M\$ sans réduire l'offre de service pour 2024 (cible de 100 M\$ d'économies récurrentes)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vitesse commerciale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme MPB et SRB</li> <li>Refonte du réseau bus</li> <li>Embarquement par toutes les portes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Favoriser le retour de l'achalandage pour rétablir la performance financière globale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintien d'une offre de service robuste et développement de l'offre dès que le financement le permet</li> <li>Développement de mesures d'attractivité du TC</li> </ul>