



**Interruption du service sur la Ligne 1  
survenue le 4 janvier  
Analyse des causes fondamentales**

**Commission du transport en commun  
Le 9 février 2023**



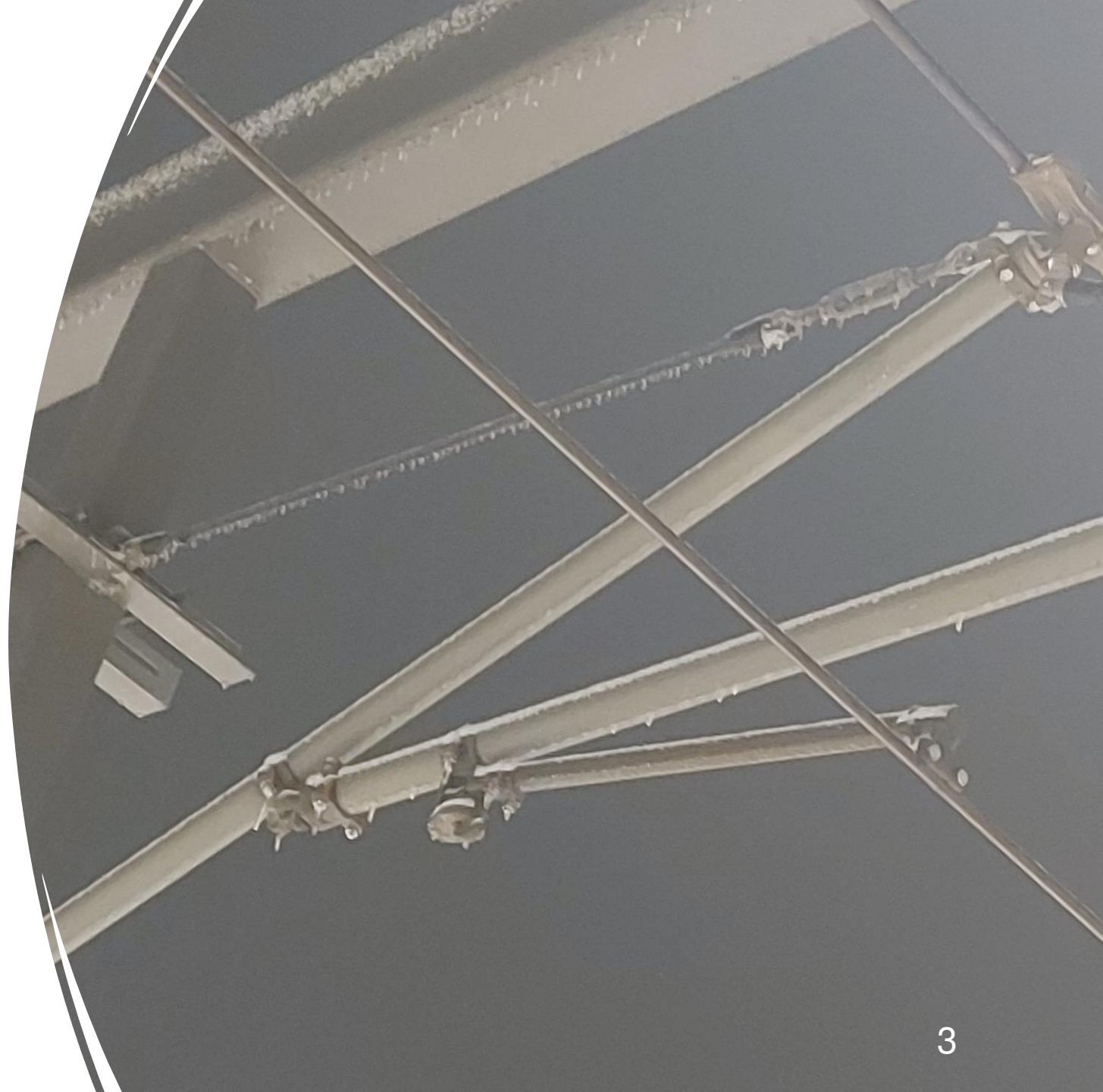
# Préparation aux tempêtes hivernales sur la Ligne 1

- La Ville et RTM mettent en place un plan d'exploitation hivernale
- Équipement spécialisé et personnel supplémentaire
- Les trains circulent toute la nuit
- Barrières à neige
- Ressources proactives de déneigement



# Conception du système

- Entente de projet :
  - Véhicules conçus pour résister à des précipitations de pluie verglaçante atteignant 5 mm par heure et 30 mm par jour
  - Caténaires conçues pour résister à une accumulation de glace de 12,5 mm
- De 2019 à 2022 :
  - Plus de 50 jours de pluie verglaçante
  - Aucun problème de caténaire lié au givre



# 4 janvier : conditions environnementales exceptionnelles

- Le 4 janvier, de 22 h à 23 h, Environnement Canada a enregistré des précipitations de pluie verglaçante atteignant 4,3 mm par heure
- Les températures étaient beaucoup plus élevées que la moyenne historique pour un mois de janvier à Ottawa :  $-5$  à  $-14$  degrés Celsius
- Les trains ont été immobilisés juste à l'est de la rivière Rideau, où une teneur élevée en humidité a été observée
- De l'eau libre observée sur des parties de la rivière s'est associée à de l'air plus froid pour créer du brouillard
- Le brouillard s'est condensé et a givré sur le métal froid des caténaires
- Une combinaison unique de facteurs a entraîné une accumulation de glace plus importante dans ce secteur qu'ailleurs sur le réseau



# Incident avec le système de suspension caténaire

- Le transport des voyageurs s'est poursuivi dans les parties est et ouest
- Deux trains ont été immobilisés entre les stations Lees et Hurdman, en raison de la glace accumulée sur le fil de contact de la caténaire
- Les trains à l'arrêt ont bloqué les voies en direction est et ouest, permettant ainsi une accumulation de la glace
- Des trains remorqueurs ont été envoyés pour récupérer les trains à l'arrêt, et circulaient très lentement en raison de la présence de glace
- Cette vitesse réduite a entraîné la formation d'un arc électrique de forte énergie sur certains tronçons du fil de contact, qui ont fini par céder en raison d'une surchauffe

# Réparations et reprise du service

En raison de la défaillance du fil de contact, le dégivrage a dû être effectué manuellement.

- **Du 4 au 6 janvier** : Tentative de récupération à l'aide de LRV
- **Du 6 au 10 janvier** : environ 5 600 mètres de fil de contact du système de suspension caténaire ont été déglacés manuellement
- **Du 6 au 10 janvier** : réparation des fils aériens
- **Le 10 janvier** : récupération de quatre trains immobilisés
- **Le 7 au 10 janvier** : inspection du système de suspension caténaire entre les stations Tremblay et uOttawa
- **Le 10 janvier** : essai des tronçons de fil de contact réparés
- **Le 10 janvier (20 h)** : reprise sécurisée du service de la Ligne 1 dans son intégralité

# Prochaines étapes

La Ville et RTM ont créé un groupe de travail sur le système de suspension caténaire

- Formé notamment d'experts en alimentation et en distribution d'électricité
- L'examen préliminaire des causes fondamentales est terminé et le rapport final a été rédigé

Mesures d'atténuation recommandées :

## À effet immédiat

- Accroître l'installation de bandes en carbone d'hiver sur les voitures de train léger en service
- Affecter du personnel de manière stratégique le long de la ligne pour surveiller la formation de glace et d'arcs électriques
- Surveiller en temps réel les systèmes informatisés de diagnostic des trains

## À court et à long terme (4<sup>e</sup> trimestre de 2023)

- Envisager le traitement antigivrage du fil de contact avant les épisodes de pluie verglaçante
- Examiner la possibilité d'installer un système de surveillance des caténaires à bord des voitures de train léger
- Options de train remorqueur diesel

## Autres mesures d'atténuation envisagées (2024)

- Équipement de maintenance équipé d'un pantographe dégivrant
- Examiner la possibilité d'installer un fil de contact à traçage thermique aux endroits vulnérables



**Des questions?**