

## Document 4 – Enquête publique sur le TLRO

### Leçons tirées – aspects techniques

Vous trouvez ci-dessous un résumé des principaux changements techniques apportés à l'infrastructure de la phase 1, aux véhicules Citadis d'Alstom des phases 1 et 2 et/ou des leçons tirées qui ont été appliquées à l'infrastructure de la phase 2. Cette liste donne un aperçu des principaux changements apportés, mais ne constitue pas une liste exhaustive de tous les changements.

1. Portes passagers des véhicules : Des modifications apportées au logiciel ont permis d'améliorer la réaction du système lorsque les portes étaient maintenues ouvertes (surintensité), et de faciliter la tâche des chauffeurs lorsqu'ils veulent réinitialiser les portes. De plus, les modifications ont été apportées au mécanisme d'isolation afin d'aider les chauffeurs à verrouiller et à isoler facilement et rapidement les portes défectueuses.
2. Logiciel du système de gestion et de contrôle des trains (SGCT) : Un problème survenu avec le réseautage de bord des véhicules obligeait le chauffeur à réinitialiser le système de contrôle. Cette manœuvre avait pour effet de nécessiter la réinitialisation des systèmes embarqués et obligeait les usagers à changer de train. Ce problème a été résolu grâce à une mise à jour logicielle.
3. Sangles de maintien des passagers à bord : L'ajout de sangles de maintien des passagers répondra aux attentes des usagers.
4. Inducteurs des véhicules : Les inducteurs font partie du circuit électrique primaire qui alimente le train, et un problème de qualité apparu au cours du premier hiver de circulation a provoqué la défaillance des inducteurs. Les défaillances ont été aggravées par la pénétration de particules de saleté, de sel et d'eau. Le couvercle de la boîte de jonction a été remplacé par un couvercle de type cheminée pour limiter la pénétration de l'eau et d'autres débris, et les inducteurs d'origine ont été remplacés.
5. Systèmes logiciels des véhicules : D'autres modifications ont été apportées à divers systèmes de contrôle embarqués afin d'améliorer la récupération de véhicules présentant des modes de défaillance particuliers, et d'optimiser les systèmes intégrés de freinage. Les modifications logicielles sont appliquées aux véhicules de phases 1 et 2, afin de préserver une configuration homogène.
6. Roues des véhicules : Une erreur dans les procédures de manutention et d'installation a causé de petites fissures dans de nombreuses roues et l'apparition de nouvelles fissures était possible. Les roues concernées par cette erreur de configuration ont été remplacées.

7. Revêtement de sol des stations : En début d'hiver, la proximité de nombreuses entrées avec l'extérieur a créé des conditions glissantes dans ces entrées. L'installation de tapis d'entretien d'hiver et un traitement de surface ont été réalisés afin d'accroître la friction au sol. La spécification des revêtements de sol prévue pour les ententes du projet de la phase 2 a été actualisée pour tenir compte d'une nouvelle norme.
8. Réchauffeurs d'aiguilles : Les réchauffeurs d'aiguilles électriques de la partie est de la ligne ne fonctionnaient pas de manière fiable ou nécessitaient un niveau d'entretien inenvisageable pour en maintenir le bon fonctionnement opérationnel. Les principaux réchauffeurs d'aiguilles de la partie est ont donc été remplacés par des réchauffeurs alimentés au gaz, et le programme de la phase 2 a normalisé l'utilisation de réchauffeurs d'aiguilles au gaz dans les nouveaux prolongements.
9. Systèmes de suspension caténaire : Les matériaux utilisés dans la conception des caténaires comprenaient un élément en nylon destiné à l'isolation électrique. Cet élément en nylon est sensible à la corrosion attribuable aux produits chimiques et au sel présents sur les routes en hiver, et s'est brisé à de nombreuses reprises. De nouveaux revêtements ont été ajoutés aux unités existantes et d'autres inspections ou opérations de nettoyage sont nécessaires. La conception des systèmes de suspension caténaire de la phase 2 fait appel à une configuration différente qui ne requiert aucun fil de nylon.
10. Système de détection des intrusions sur la voie de guidage : De nouvelles améliorations ont été apportées au système, notamment dans la configuration du logiciel et les éléments chauffants, afin de réduire le taux d'activations faussement positives.
11. Température neutre des rails : La température neutre des rails originale (entre 10 et 20 degrés Celsius) et l'état du ballast ont entraîné des flambages et des limitations de vitesse temporaires lors des quelques premiers étés d'exploitation des lignes. La firme Rideau Transit Maintenance a mené un programme destiné à améliorer l'état du ballast et à couper-souder les rails afin de réduire les tensions élevées des rails en été. Pour la phase 2, la température neutre des rails initiale a été augmentée (entre 23 et 27 degrés Celsius) afin de réduire le risque de flambage lors des périodes de chaleur.
12. Pratiques d'entretien du rail rigide : Au cours de la première année de service, il a fallu démonter le rail rigide en raison d'une installation incorrecte des rubans de mise à la terre. La procédure a été actualisée pour tenir compte de l'utilisation correcte d'un connecteur de mise à la terre sur le rail rigide.
13. Affichage du pourtour de la plateforme du conducteur : Lors de la première mise en service, l'intégration de ces systèmes a posé des problèmes de fiabilité et le GTR a ajouté des assistants sur les plateformes pour atténuer ces problèmes.

Des modifications ont depuis lors été apportées au logiciel et l'aide de ces assistants n'est plus nécessaire.

14. Améliorations à la connectivité aux stations « passerelles » : D'importants changements ont été apportés aux chaussées, aux arrêts de transport en commun et aux liens de transport actif menant aux stations Convent Glen et Jeanne d'Arc, afin de rendre les passerelles plus conviviales pour les usagers accédant à ces stations.
15. Meilleure atténuation du bruit dans la conception de base : Par suite de la période initiale de mise en service de la phase 1 de la Ligne de la Confédération, il a été décidé d'ajouter des amortisseurs de rail et des panneaux antibruit dans le talus rocheux longeant l'avenue Parkdale afin de rénover l'infrastructure. Des aménagements d'atténuation du bruit dans les zones présentant des configurations similaires devraient être ajoutés à l'infrastructure avant le lancement de la phase 2.
16. Protection supplémentaire contre la neige et la glace sur la bretelle d'autoroute : Lors de l'examen de la configuration de la phase 2, il a été observé que deux zones cruciales près des échangeurs Pinecrest et Richmond présentaient une grande différence de hauteur verticale par rapport à la chaussée. Il a été déterminé que des murs permanents devaient être construits pour protéger les trains et l'infrastructure de la neige et de la glace projetées par les équipements de déneigement roulant à grande vitesse sur l'autoroute.