

Le nouveau métro Azur : un projet de grande envergure



Guy Déry – Directeur principal Ingénierie, Stantec

Christophe Lhomel – Directeur Matériel roulant, SNC-Lavalin

4 avril 2017

Ordre du jour

1 Le bureau de projet STM-DST

2 Les grandes phases du projet

3 Les projets parallèles à Azur

4 Les défis

5 Les résultats

DST se joint au bureau de projet de la STM



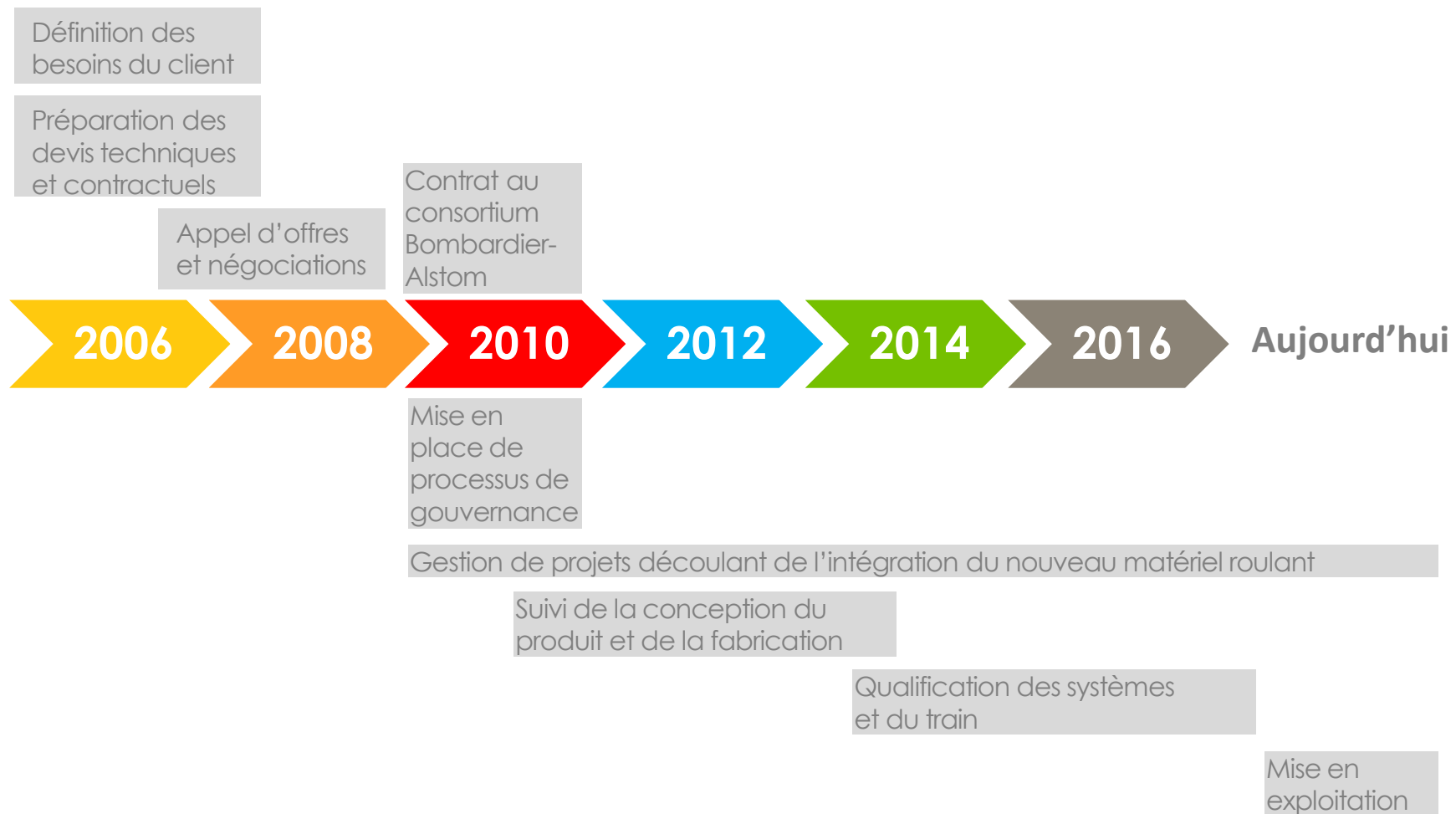
DST - Regroupement d'experts en transport passagers et gestion de projet d'envergure



DST et STM mobilisent **plus de 200 ressources spécialisées**

- Gestion de projet d'ingénierie
- Systèmes ferroviaires embarqués
- Fabrication et contrôle qualité
- Installation de maintenance
- Formation e-learning
- Coordination de chantier
- Architecture
- Infrastructures
- Écoconception
- Gestion documentaire
- Planification et gestion des coûts

Les grandes phases du projet



Les grandes phases du projet



Définition des besoins du client

Mise en place d'un processus de consultation des besoins internes, évaluation des besoins et boucle de rétroaction vers les différents clients internes



Préparation des devis techniques et contractuels

Définition des concepts, analyse des options techniques, balisage des contrats de métro



Négociations et octroi du contrat au consortium Bombardier-Alstom

Revue des clauses techniques et commerciales avec plusieurs parties prenantes

Les grandes phases du projet



Mise en place de processus de gouvernance

Mise en place d'un processus propre à l'acquisition de matériel roulant qui n'avait pas été fait depuis 30 ans à la STM



Gestion de projets découlant de l'intégration du matériel roulant

Gestion de plusieurs projets en parallèle pour permettre l'intégration du matériel roulant tout en maintenant le service aux voyageurs

Les grandes phases du projet



Suivi de la conception du produit et de la fabrication

+ 1200 réunions de revues techniques

Audit qualité chez plus de 35 fournisseurs. Inspecteurs résidants dans les deux sites majeurs de fabrication.



Qualification des systèmes et du train

+ 650 essais

Chez les fournisseurs de systèmes, sur la piste d'essai à La Pocatière, sur la piste d'essai de la STM et sur le réseau STM de nuit puis de jour



Les grandes phases du projet



Mise en exploitation

7 février 2016

Azur accueille ses premiers clients

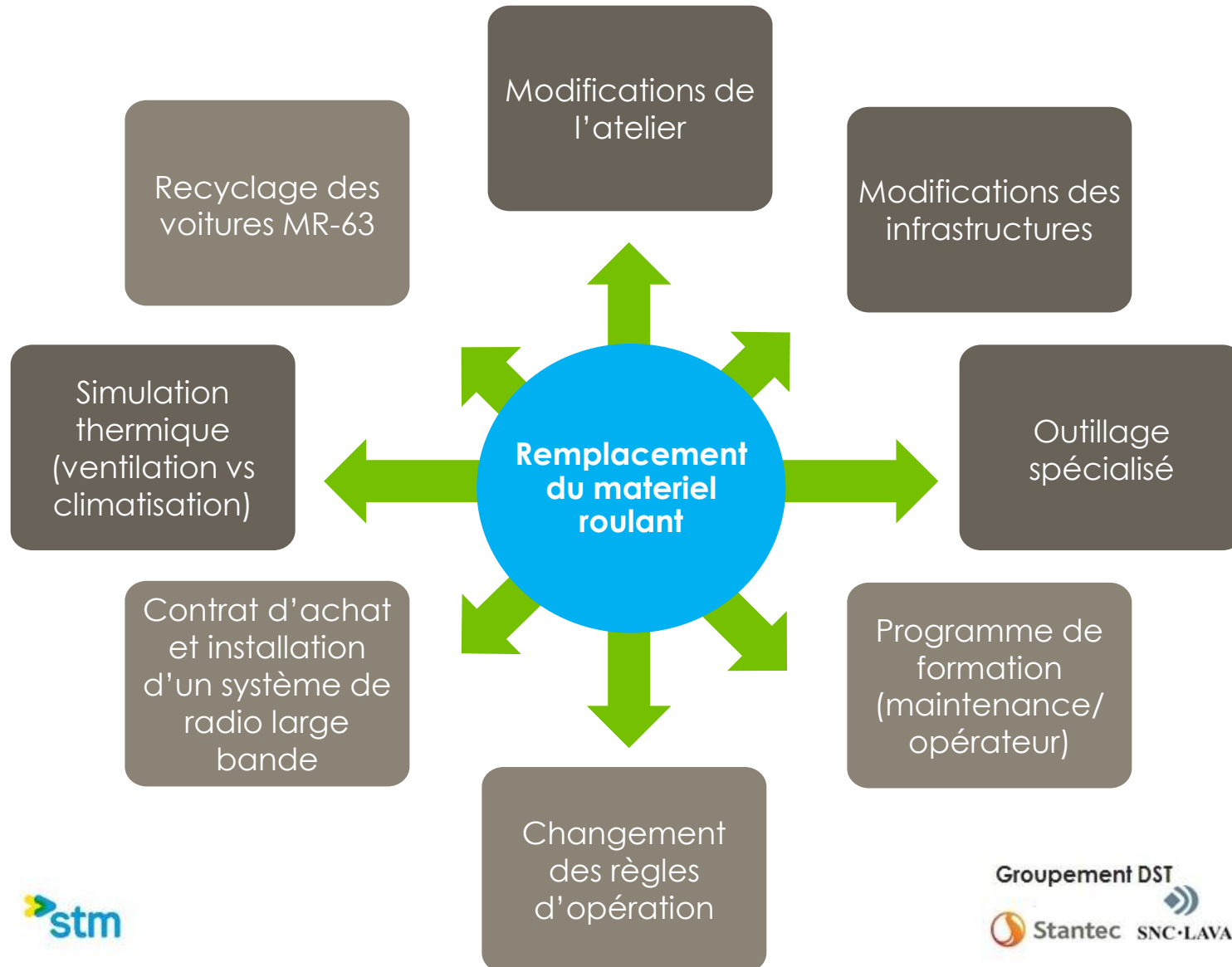
17 trains livrés en date d'aujourd'hui

Fin de la livraison des 52 trains en 2018





Projets parallèles à AZUR



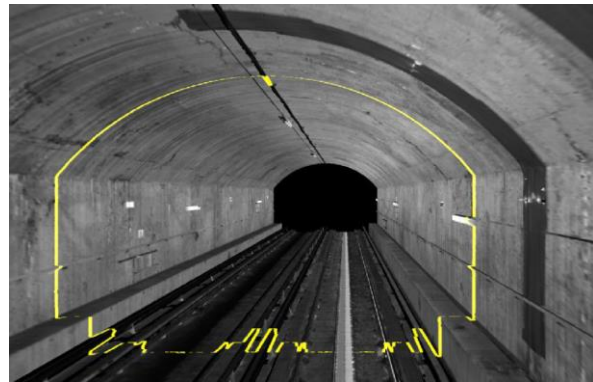
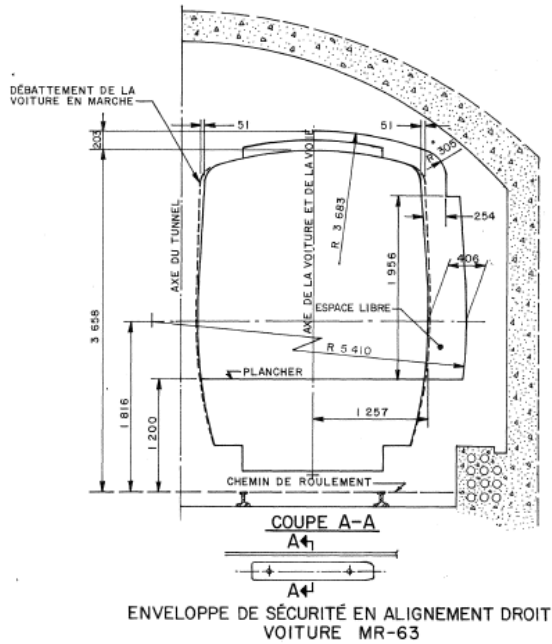
Projets parallèles à AZUR

Modifications de l'atelier



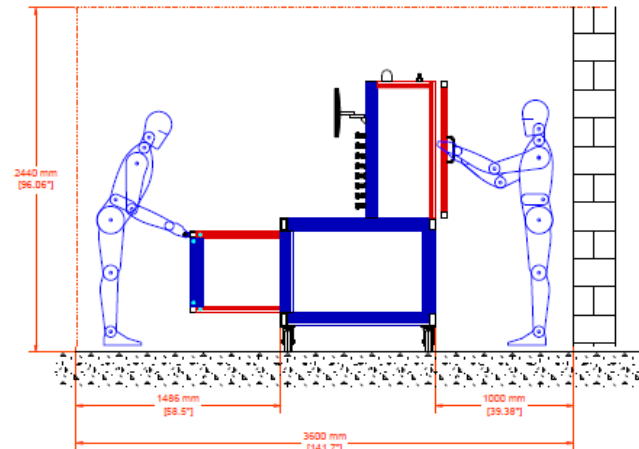
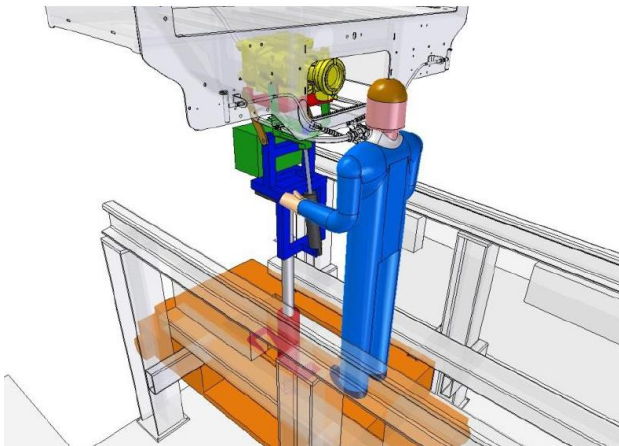
Projets parallèles à AZUR

Modifications des infrastructures



Projets parallèles à AZUR

Outillage spécialisé



Projets parallèles à AZUR

Programme de formation
(maintenance/opérateur)



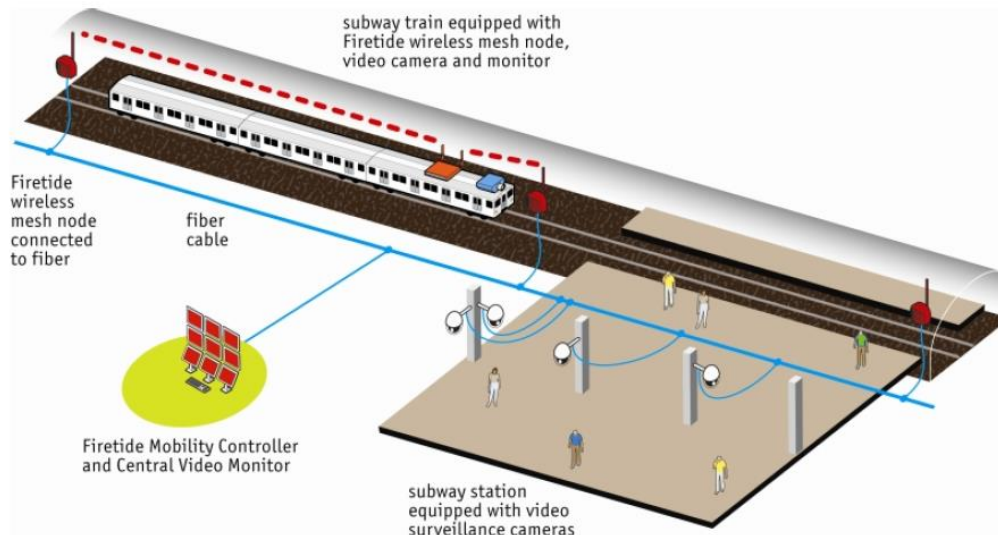
Projets parallèles à AZUR

Changement des règles d'opération



Projets parallèles à AZUR

Contrat d'achat et installation d'un système de radio large bande

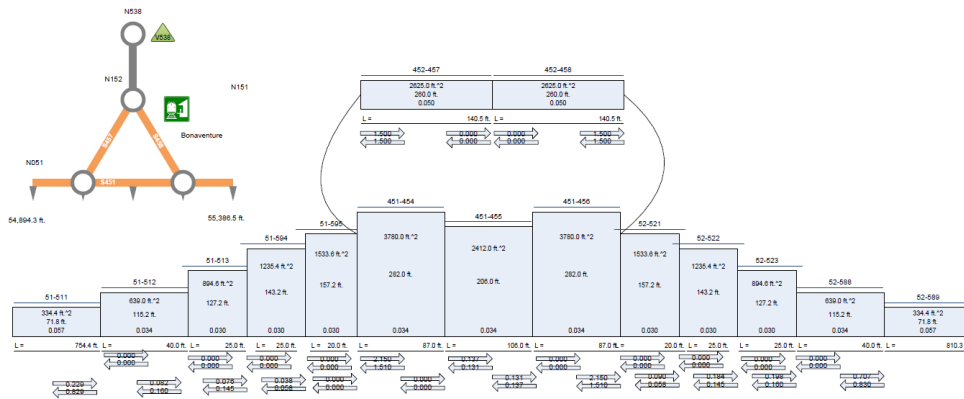


Projets parallèles à AZUR

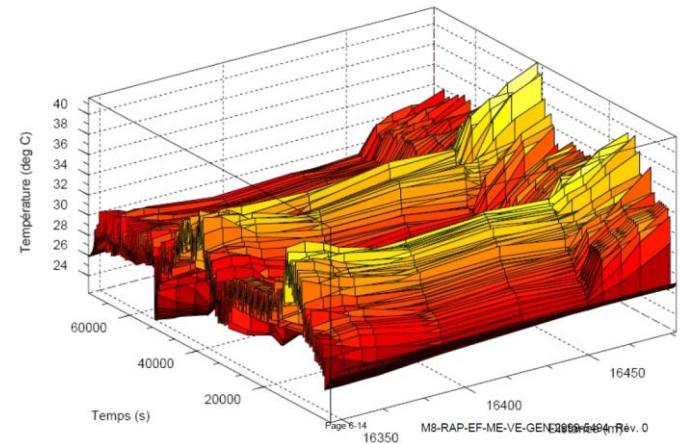
Simulation thermique (ventilation vs climatisation)

Detail – Station Bonaventure

Vendredi 14 Dec, 2007



Station Place Bonaventure, MR-73, 4 Sept 2007

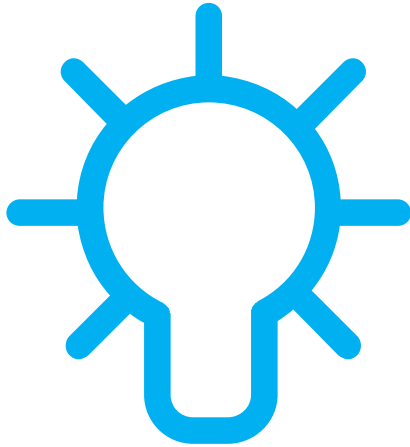


Projets parallèles à AZUR

Recyclage des MR-63



Les défis



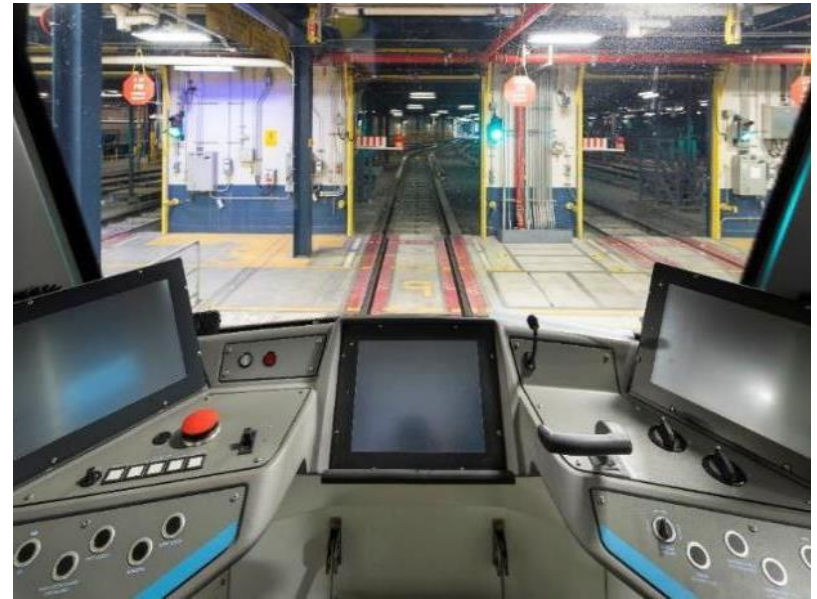
Déploiement de nouveaux processus liés à l'acquisition d'un nouveau métro à Montréal depuis 1976

- Revues de conception
- Intégration opérationnelle
- Arrimage des échéanciers des différents projets
- Développement simultané de plusieurs projets
- Étapes de qualification des systèmes et du train
- Formation
- Mise en exploitation et entretien des trains

Les défis

Un saut technologique de 40 ans

- Systèmes intelligents
- Réseautique
- Systèmes électroniques plutôt qu'électromécaniques
- Plus de 200 logiciels différents par train



Les défis

Assurer une exploitation en mixité



Les résultats

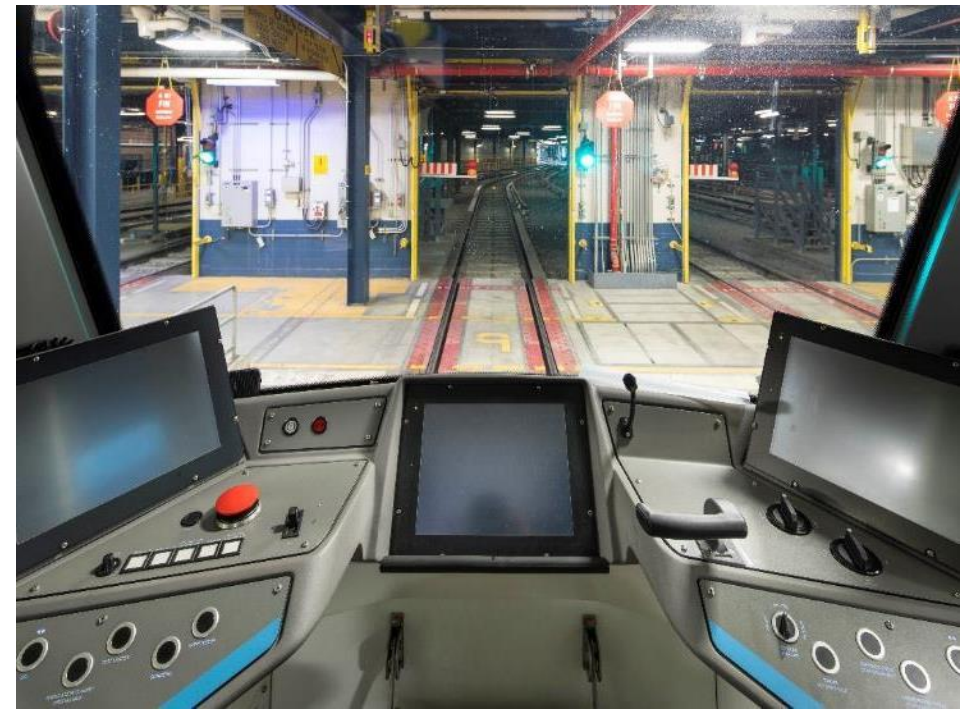
Des infrastructures
d'entretien adaptées
au nouveau train Azur



Les résultats

Formation de +500
opérateurs et
employés d'entretien





Une clientèle épatée par AZUR

Des déplacements plus fluides et confortables

- Portes 27 % plus larges
- Capacité accrue
- Circulation fluide (train boa)
- Aménagement ergonomique
- Fenestration à effet panoramique
- Ventilation améliorée

Dans les coulisses



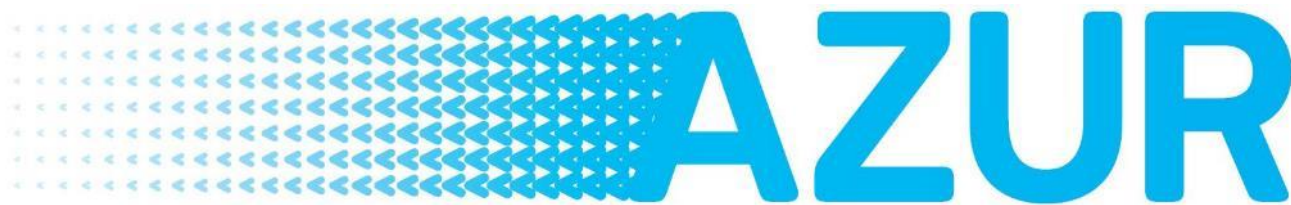
10 ans de collaboration depuis le début du projet

+ 2500 rencontres avec les fabricants

+ 30 000 documents échangés

Un nouveau métro avant-gardiste

- Défini par des experts de haut niveau
- Rencontrant les plus hauts standards de l'industrie
- Un métro de haute technologie

The logo for 'AZUR' features a series of small blue arrows pointing left, which transition into the large, bold, blue letters 'AZUR'.



Vivez l'expérience AZUR!