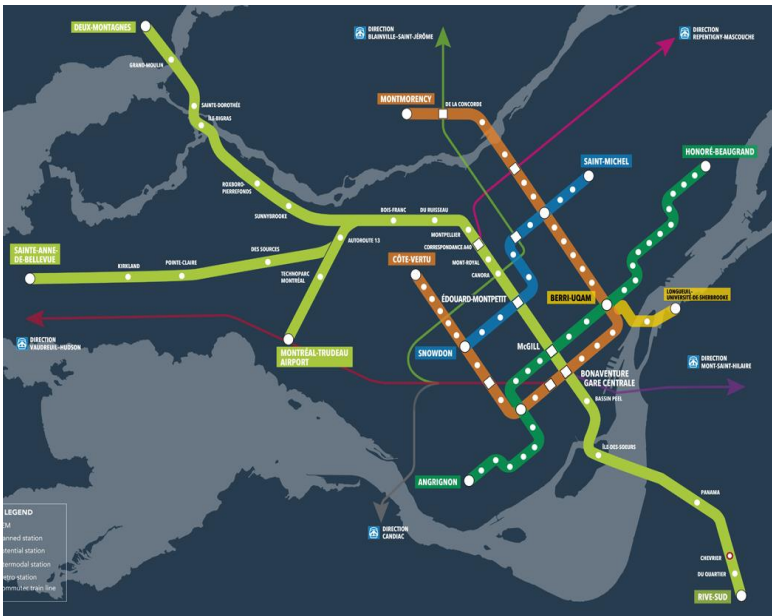


# SYSTÈME LÉGER SUR RAIL (SLR) DE LA RÉGION MÉTROPOLITAINE DE MONTRÉAL

## MANDAT

En 2015, le gouvernement du Québec a mandaté la Caisse de dépôt et placement du Québec (CPDQ), gestionnaire de régimes de retraite du Québec, d'effectuer une étude de faisabilité et, si une telle faisabilité s'avérait démontrée, d'appuyer le projet de métro utilisant un système léger sur rail automatisé sans conducteur de 67 km, reliant le centre-ville de Montréal, la Rive-Sud (en passant par le nouveau pont Champlain), l'Ouest de l'Île, la Rive-Nord et l'aéroport.

Une fois complété, ce tracé sera d'une longueur équivalente au quatrième plus grand réseau de transport automatisé au monde après ceux de Singapour (82), Dubaï (80 km) et de Vancouver (68 km). Pour la région métropolitaine de Montréal, le Réseau électrique métropolitain (REM) représente également la plus grande infrastructure intégrée en transport public depuis le métro de Montréal, inauguré en 1966. Ajouté aux systèmes de transport public existants (métro, trains et autobus), il ouvre une nouvelle ère de développement pour le transport collectif dans la région métropolitaine.



## DESCRIPTION

Faisant partie d'un consortium de quatre firmes de consultants (en collaboration avec Hatch), l'équipe de SYSTRA a été nommée, en décembre 2015, à titre de conseiller pour la CDPQ.

**LA CONFIANCE TRANSPORTE LE MONDE**



Caisse de dépôt et placement du Québec



### CLIENT

Caisse de dépôt et de Placement du Québec (CDPQ)

### PAYS

Canada

### ANNÉES

2016-2020

### DURÉE

5 ans

### ASSOCIÉ

Hatch

### VALEUR DU PROJET

5,9 G\$ CA

### CATÉGORIE DE SERVICES

Étude de faisabilité

## 1. Validation du concept

La première phase de nos services consistait à valider la vision du client. En effet, il était initialement envisagé de faire l'acquisition de deux projets indépendants sur un site entièrement vierge (un système reliant la Rive-Sud au centre-ville et l'autre reliant le centre-ville à l'aéroport uniquement). Une fois nommée, la CDPQ a demandé à ce qu'une approche différente soit évaluée, combinant un système de liaison intégré et l'utilisation/conversion de la ligne de train de banlieue Deux-Montagnes existante de l'AMT (de type « rail lourd »). Durant cette phase, l'équipe SYSTRA a mené plusieurs évaluations techniques de faisabilité, incluant des simulations d'alimentation électrique et d'opérations.

## 2. Conception préliminaire et préparation des spécifications techniques

Le système est actuellement disponible dans deux groupes principaux : (i) Génie civil (ii) Matériel roulant, systèmes d'opérations et de maintenance. Les entreprises/consortiums faisant partie de la liste courte ont été choisis et une demande d'appel d'offres sera émise sous peu.

Les experts de SYSTRA Canada (anciennement CANARAIL)/SYSTRA ont rédigé les exigences techniques des documents relatifs à l'appel d'offres, incluant :

- Surveillance d'enclenchements et de contrôle automatique des trains (ATC);
- Fiabilité, disponibilité, maintenabilité et sécurité (FDMS);
- Système d'intégration et gestion des interfaces;
- Matériel roulant;
- Système de télécommunications;
- Alimentation électrique, incluant EMC/EMI;
- Opérations et maintenance;
- Design urbain et architectural des stations (BIM);
- Poste central de commandes;
- Portes palières des quais;
- SCADA.

La difficulté principale de ce projet réside en la conversion de la ligne (c.-à-d. la migration) et l'intégration du nouveau système. La migration est complexe puisque les nouveaux systèmes doivent être installés avec le moins d'incidence possible sur les opérations. L'intégration de la signalisation, du matériel roulant et du système de supervision nécessite une analyse en profondeur des interfaces entre le nouveau sous-système et les sous-systèmes existants. Puisque le projet de REM comprend un site vierge et un autre déjà aménagé (32 km), l'objectif qui doit ressortir du document d'appel d'offres consiste à obliger l'entrepreneur de veiller à ce que les opérations effectuées dans la zone déjà aménagée ne perturbent pas la ligne de service durant la phase de migration. Considérant nos nombreuses réussites dans ce domaine, nous en sommes venus à la conclusion que notre solution était conforme avec cette contrainte importante en termes d'échéancier, de coûts, de faisabilité et d'exigences techniques.

Les experts de SYSTRA Canada/SYSTRA ont accompagné CDPQ au cours du processus d'élaboration des exigences techniques et ont également participé aux discussions liées au projet avec les différentes parties prenantes.

Notre expérience à l'échelle mondiale, qui couvre une variété de projets à plusieurs niveaux (entrepreneurs, fournisseurs, consultants), fait preuve de nos compétences (NYCT, Ligne 1 du Métro de Paris). Par ailleurs, la contribution de nos ingénieurs qui ont pris part au projet de la Régie Autonome des Transports Parisiens (RATP), et qui ont travaillé à leur projet de REM, s'est avérée très utile pour fournir au client l'assistance nécessaire pour définir les besoins et les critères de performance dans les documents d'appel d'offres.

SYSTRA Canada/SYSTRA ont apporté au projet de REM une expertise acquise par leur participation à plusieurs autres projets mondiaux, notamment en conception de systèmes, opérations, maintenance et matériel roulant. Leur vaste expérience à titre d'ingénieur de projet pour le compte du propriétaire, de l'entrepreneur, du fournisseur ou en tant que consultant indépendant, contribue au succès des projets, ce qui permet de les évaluer sous différents angles et d'anticiper des problèmes majeurs et trouvant des façons de les surmonter.