

LE TRANSPORT EN COMMUN SUR RAIL AU CANADA



Un échantillon des systèmes de transport en commun sur rail au Canada : le O-Train à moteur diesel d'Ottawa (photo principale), le SLR électrique à Calgary (au-dessus) et le train de banlieue de la grande région de Montréal (au-dessous).

Les Canadiens sont de plus en plus conscients du rôle important que joue le transport collectif pour surmonter les défis existentiels tels que les changements climatiques, le smog et la congestion urbaine. L'expansion des réseaux de transport collectif rapide par bus et sur rail sera essentielle pour que l'industrie du transport collectif puisse rencontrer ses objectifs de performance et d'achalandage et ce, parce qu'ils permettent de transporter un volume croissant de passagers avec rapidité et fiabilité sur de longues distances.

Dans d'importantes villes du Canada, les réseaux sur rail ont été l'armature du service de transport en commun pendant plus d'un siècle. Près de la moitié des usagers du transport collectif au Canada effectuent une partie de leur trajet sur un réseau ferroviaire. Aussi, de nouveaux services et des prolongements de réseaux sont prévus dans non moins de huit villes.

Plusieurs technologies de transport collectif ferroviaire peuvent convenir aux divers environnements retrouvés dans les villes canadiennes tant sur le plan de l'exploitation que de l'aménagement. Les tramways électriques traditionnels (qui subsistent uniquement à Toronto) ont été rejoints par les trains légers alimentés à l'électricité et au diesel, les métros sur pneus et sur roues d'acier, les systèmes de transport collectif sur rail

entièrement automatisés et sans conducteur, ainsi que les locomotives diesel qui tirent les trains de banlieue à deux étages. Les fournisseurs canadiens se font une vigoureuse compétition afin d'obtenir les contrats internationaux pour des systèmes de transport en commun sur rail et améliorent constamment leurs produits et services.

Cet Exposé analytique servira aux intervenants de l'industrie du transport collectif à comprendre les différents types de transport collectif sur rail, leurs avantages respectifs, et leur rôle essentiel dans la réussite des réseaux de transport en commun au Canada.

Les avantages apportés par le transport en commun sur rail

Le transport collectif sur rail offre plusieurs avantages. Certains sont communs aux services de transport collectif rapides en général, alors que d'autres sont uniques au service ferroviaire.

- **La capacité.** Dans les couloirs de circulation les plus achalandés des régions métropolitaines, les métros peuvent transporter de 20 000 à 40 000 passagers à l'heure dans chaque direction et ce, dû à l'utilisation de trains à voitures multiples, de quais allongés et à la perception des droits de passage à l'extérieur des véhicules. Les circuits de trains légers peuvent transporter de 10 000 à 20 000 personnes à l'heure dans chaque direction.

- **La vitesse.** En empruntant des emprises ferroviaires, les véhicules du transport collectif sur rail peuvent éviter la congestion routière et ainsi offrir des déplacements dans des temps intéressants. Les trains légers classiques ou les véhicules des métros peuvent atteindre des vitesses maximales de 70 à 80 km/h, alors que les trains de banlieue peuvent atteindre 110 km/h ou plus.
- **La fiabilité.** L'évitement de la congestion routière aide à assurer la ponctualité des services de transport collectif sur rail. Les trains légers qui circulent en milieu routier partagé peuvent obtenir de la signalisation prioritaire afin de minimiser les retards possibles.
- **L'impact environnemental.** Les trains des métros et les trains légers traditionnels fonctionnent à l'électricité et ne polluent aucunement l'air, hormis la pollution indirecte causée par la production de l'électricité.
- **Le confort des passagers.** Les passagers apprécient la capacité des véhicules ferroviaires d'accélérer, de ralentir et de manœuvrer doucement et silencieusement. La qualité du transport collectif sur rail aide à attirer la clientèle des automobilistes qui peuvent être plus réticents à utiliser l'autobus.
- **La capacité de façonner l'utilisation du territoire.** Il a été démontré que le transport collectif sur rail agit comme catalyseur structurel pour des utilisations mixtes et plus concentrées du territoire (phénomène connu sous le nom de développement axé sur le transport en commun) autour des gares et le long des couloirs linéaires de transport.
- **Les faibles coûts d'exploitation.** Les trains à grande capacité offrent un potentiel pour de meilleures proportions de passagers par conducteur que dans le cas des tramways ou des autobus, ce qui réduit les coûts d'exploitation par passager.
- **L'utilisation efficace des chemins de fer existants.** Les services de transport collectif sur rail peuvent partager les emprises ferroviaires avec les compagnies ferroviaires existantes. Dans le cas des trains de banlieue (et même les trains légers dans certaines situations particulières) les services de transport collectif sur rail peuvent utiliser des voies de chemins de fer existantes.

Le train de banlieue

Les services de trains de banlieue utilisent des locomotives à moteurs diesels ou électriques pour tirer des voitures ferroviaires traditionnelles, ou ils peuvent exploiter des trains automoteurs à unités multiples. Les longs trains et les voitures à deux étages peuvent créer une très grande capacité.

Le Grand Vancouver. La West Coast Express, une filiale de la Greater Vancouver Transportation Authority (TransLink), relie le centre-ville de Vancouver aux collectivités de Mission, Port Haney, Maple Ridge, Pitt Meadows, Port Coquitlam, Coquitlam et Port Moody. Il y a cinq trains en direction de l'ouest les matins sur semaine et cinq trains en direction de l'est en après-midi, chacun étant constitué d'une locomotive à moteur diesel-électrique et de quatre à neuf voitures à deux étages. Depuis le démarrage de ce service en 1995, l'achalandage a connu une augmentation soutenue, passant de 5 000 à 9 000 voyageurs par jour.



Greater Vancouver Transportation Authority

Le Grand Toronto. GO Transit, une agence de la province de l'Ontario, a démarré son service de train de banlieue en 1967. Chaque jour sur semaine, environ 165 000 voyageurs montent à bord de 181 trains GO à partir de 56 gares (la plupart avec des stationnements incitatifs) desservant sept lignes. Le service est assuré par 45 locomotives et

Le métro

Les métros utilisent des trains sur roues d'acier ou sur pneus et roulent sur des rails d'acier. Les rames à plusieurs wagons offrent une grande capacité. Un troisième rail à haute tension électrique alimente les moteurs électriques, ce qui a pour effet que les niveaux de circulation doivent être entièrement séparés.

Toronto. Depuis l'ouverture historique du métro Yonge en 1954, le métro exploité par la Toronto Transit Commission a eu une influence énorme sur la configuration de la ville et sur sa qualité de vie. Le réseau comprend maintenant trois lignes (Yonge-University-Spadina, Bloor-Danforth et Sheppard) totalisant 62 kilomètres de voies ferrées et 64 stations. Les 680 wagons de métro servent à effectuer près de 1,2 million de transports de passagers chaque jour de semaine. La planification est en cours pour un allongement de 6,2 kilomètres de la ligne Yonge-University-Spadina vers le nord, vers l'Université York, l'avenue Steeles et le Vaughan Corporate Centre dans la région de York.

La grande région de Montréal. Le métro de Montréal, exploité par la Société de transport de Montréal (STM), a ouvert en 1966 avec 3 lignes et 26 stations. Le réseau a été développé et comprend maintenant quatre lignes avec 65 stations majoritairement situées sur l'île de Montréal. La ligne Jaune relie Longueuil, sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent. Un rallongement de la ligne Orange jusqu'à Laval, sur la rive nord, doit ouvrir en 2007 et ajouter trois nouvelles stations. Le métro dessert 218 millions de voyageurs par année. Son réseau est entièrement souterrain et ses véhicules roulent sur des pneus plutôt que sur des roues en acier.



La Société de transport de Montréal

395 voitures à deux étages et est intégré aux réseaux régionaux d'autobus GO. Plus de 96 % des usagers du train GO voyagent pour aller et venir du centre-ville de Toronto. VIA Rail exploite également un service limité de train de banlieue vers la ville de Toronto avec quatre lignes desservant des collectivités plus éloignées.



GO Transit

La grande région de Montréal. L'Agence métropolitaine de transport (AMT) a assumé la responsabilité de deux lignes de trains de banlieue dans la grande région de Montréal en 1996. Elle exploite maintenant cinq lignes de train de banlieue comprenant près de 50 gares (la plupart avec des stationnements incitatifs) entre le centre-ville de Montréal et les banlieues de Candiac, Mont-Saint-Hilaire, Blainville (qui sera rallongé jusqu'à Saint-Jérôme au début de 2007), Rigaud et Deux-Montagnes. Les quatre premières lignes sont desservies par des locomotives à moteur diesel, alors que la dernière fait l'usage de trains électriques à unités multiples pour traverser le tunnel Mont-Royal jusqu'à la gare Centrale. En mars 2006, le gouvernement du Québec a annoncé la création d'une nouvelle ligne de train de banlieue de 51 kilomètres entre Montréal et Mascouche. Près de 15 millions de voyageurs utilisent ce service chaque année.

Les trains légers : le tramway et SLR

Les trains légers ont des roues en acier et roulent sur des rails qui peuvent être encastrés dans le revêtement des routes, permettant ainsi la circulation sur les rues. Ces systèmes peuvent être constitués de tramways, de tramways à voitures multiples ou de trains légers sur rail et sont généralement propulsés par des moteurs électriques alimentés par des fils aériens ou souterrains.

Edmonton. La ville d'Edmonton a ouvert son SLR en 1978. La ligne s'étant sur 12,3 kilomètres, soit de Clareview au nord-ouest jusqu'au centre-ville sur une emprise ferroviaire partagée pour ensuite passer sous l'avenue Jasper et traverser la rivière North Saskatchewan jusqu'au campus de l'Université de l'Alberta et ses hôpitaux. Il y a six stations souterraines, cinq au niveau du sol et trois avec des stationnements incitatifs gratuits. Près de 46 000 voyageurs utilisent le SLR chaque jour de semaine. Un nouveau prolongement de la partie sud de 7,5 kilomètres est en construction et devrait être complété pour 2009.



Edmonton Transit System

Calgary. Le réseau de SLR de la ville de Calgary, connu sous le nom de CTrain, a ouvert en 1981. Ses trois lignes relient le centre-ville au sud, au nord-ouest et au nord-est avec 36 stations réparties sur plus de 42 kilomètres. La majorité des voies ferrées sont au niveau du sol et il y a du service sur la rue, le long de la 7^{ème} Avenue dans le cœur du centre-ville, secteur où le service est gratuit. Le CTrain a un achalandage plus élevé que tout autre réseau de SLR en Amérique du Nord avec 250 000 embarquements quotidiens en semaine. Calgary Transit a lancé un programme pour prolonger le segment nord-est du réseau CTrain d'ici l'automne 2007 et le segment nord-ouest d'ici 2008, construire trois circuits supplémentaires vers l'ouest, le nord et le sud-est, allonger les quais des stations de façon à permettre l'utilisation de trains à quatre voitures, construire un nouveau dépôt destiné à l'entretien et augmenter le parc de véhicules de 40 %.

Toronto. Les onze circuits de tramways exploités par la Toronto Transit Commission se situent principalement dans les régions du centre-ville et du bord de l'eau, et courent sur une longueur totale de 150 kilomètres. Ils comprennent quatre des cinq circuits de surface les plus parcourus de Toronto et représentent la plupart des

services de transport collectif offerts en surface dans le cœur du centre-ville. La majorité du réseau de tramway date du 19^{ème} siècle et assure un service sur des voies de circulation ordinaires avec de nombreux arrêts plutôt que des stations très distancées. Certaines routes ont des voies réservées au milieu des rues. Deux modèles de tramways ont été conçus pour refléter un style traditionnel et ils sont uniques à Toronto. Le plan officiel de la ville prône le prolongement du réseau de tramway.



Toronto Transit Commission

Ottawa. Le O-Train est le premier train léger sur rail à propulsion au diesel en Amérique du Nord. Il a d'abord été présenté en 2001 en tant que projet pilote pour une durée de deux ans et maintenant, la ville d'Ottawa prévoit le remplacer par un couloir étendu de train léger électrique. Le O-Train dessert un circuit de huit kilomètres de voie ferrée anciennement privée qui s'étend de l'extrémité sud à la bordure ouest du centre-ville d'Ottawa. Deux des trains d'Ottawa sont en activité aux heures de pointe, desservant cinq stations dont un carrefour central à l'Université de Carleton. Les prévisions initiales concernant l'achalandage ont rapidement été atteintes et maintenant, environ 10 000 voyageurs utilisent le service chaque jour de semaine.

Le Grand Vancouver. La Greater Vancouver Transportation Authority projette un nouveau service de train léger conventionnel comportant 12 stations sur 11 kilomètres et reliant les centres-villes de Coquitlam, Port Moody et Lougheed. La ligne Evergreen sera reliée au SkyTrain, au réseau West Coast Express et aux services d'autobus. On projette que ce service transportera plus de 22 000 voyageurs quotidiennement d'ici 2021.

Waterloo. Ensemble avec le gouvernement fédéral et le gouvernement de l'Ontario, la Région de Waterloo étudie un projet futur de transport en commun rapide dans un couloir nord-sud de 30 kilomètres reliant les villes de Kitchener, Waterloo et Cambridge. Les technologies envisagées incluent le SLR, les circuits d'autobus et autres options. L'achèvement d'une étude d'impact environnemental servant à confirmer la technologie à privilégier, le tracé et la localisation des stations est prévu d'ici la fin de 2007.

La ville de Québec. Une étude de 2003 commandée par le Réseau de transport de la Capitale confirme la faisabilité d'un projet de développement d'un SLR sur les 21,5 kilomètres du réseau Métrobus de voies réservées aux autobus.

120 ANS DE PROGRÈS POUR LE TRANSPORT EN COMMUN SUR RAIL AU CANADA

- 1886 La ville de Windsor exploite le premier tramway électrique en Amérique du Nord
- 1954 Le métro Yonge de Toronto est le premier au Canada
- 1966 Le métro de Montréal ouvre en tant que premier métro sur pneus à l'extérieur de l'Europe
- 1978 Le SLR d'Edmonton est le premier système léger sur rail moderne en Amérique du Nord

- 1986 Le SkyTrain de Vancouver ouvre en tant que premier métro entièrement automatisé en Amérique du Nord
- 2001 Le CTrain de Calgary devient le premier système léger sur rail au monde à être alimenté par l'énergie éolienne
- 2001 Ottawa inaugure la première ligne de train léger fonctionnant au diesel en Amérique du Nord

Le transport par train automatique guidé

Les réseaux qui utilisent cette technologie font l'usage de véhicules à roues d'acier sur des voies ferrées à couloirs dénivelés. Les véhicules entièrement automatisés ne requièrent aucun conducteur. Plusieurs véhicules peuvent être jumelés afin d'obtenir une plus grande capacité qu'avec les trains légers sur rail.

Le Grand Vancouver. Le SkyTrain est le système de transport collectif rapide de train léger automatisé le plus long au monde. Il a été mis en service en 1986 et a été prolongé en 1990, 1994 et 2002. Il compte 33 stations dispersées sur une longueur de près de 50 kilomètres des lignes Expo et Millennium qui desservent Vancouver, Burnaby, New Westminster et Surrey. Les véhicules sans conducteur du SkyTrain sont propulsés par des moteurs à induction linéaire, utilisant une force électromagnétique pour s'éloigner du courant électrique transporté dans une bande conductrice située entre les rails. Le SkyTrain transporte plus de 220 000 personnes chaque jour et offre du service aux deux à quatre minutes pendant les heures de pointe.

Un nouveau service de transport en commun rapide léger et automatisé, la Canada Line, est en construction et sa mise en service est prévue pour 2009. Ce réseau, qui utilise un système de propulsion différent de celui du SkyTrain, sera composé d'un couloir de 19,5 kilomètres et de 16 stations et reliera Vancouver à l'aéroport international de Vancouver et au centre de Richmond. La Canada Line constitue un partenariat public-privé et le mandat de la concevoir, de la construire, de la financer en partie, de l'exploiter et de l'entretenir pour 35 ans a été attribué à une entreprise privée. La ligne sera complètement reliée aux autres services de TransLink incluant le SkyTrain, le SeaBus, le West Coast Express et les circuits d'autobus. Il est prévu qu'on y transportera plus de 100 000 voyageurs par jour peu de temps après sa mise en service.



Greater Vancouver Transportation Authority

Toronto. Le service Scarborough RT de la Toronto Transit Commission a été mis en service en 1985. Il relie la banlieue de Scarborough au terminus de l'extrémité est du métro Bloor-Danforth avec plus de six kilomètres de rails et six stations. Ses 28 véhicules utilisent la même technologie d'induction linéaire que le SkyTrain.

Les fournisseurs de l'industrie du transport en commun sur rail

On compte parmi les 250 membres d'affaires de l'ACTU trois des plus importants fournisseurs de véhicules, de composantes et de systèmes clés en main de transport collectif sur rail au monde:

- Bombardier transport a fourni des véhicules de transport en commun sur rail dans l'ensemble du Canada : le métro, des tramways, le Scarborough RT et des voitures de train de banlieue à deux étages à Toronto ; le métro, des voitures de train de banlieue à deux étages et des automotrices à unités multiples à Montréal ; le SkyTrain et des voitures de train de banlieue à deux étages à Vancouver et des véhicules à moteur diesel pour le O-Train à Ottawa. Le siège social de sa division nord-américaine

est situé à St-Bruno, Québec. La firme exploite d'importants centres de production à La Pocatière, Québec et à Thunder Bay, Ontario, et elle effectue le service d'entretien pour les trains GO Transit à Toronto.

- Siemens Canada a fourni des véhicules SLR à Calgary et Edmonton. Le siège social de la firme est situé à Mississauga en Ontario et l'organisation a des bureaux régionaux ainsi que des ateliers de fabrication dans l'ensemble du Canada.
- Alstom Canada fournit des véhicules et des systèmes de transport collectif sur rail. Les deux principales installations de la firme au Canada sont un centre mondial d'information des passagers et de systèmes de sécurité situé à Saint-Laurent, Québec et un atelier d'entretien et de révision à Calgary.

De nombreux membres de l'ACTU, incluant Alcatel Canada Inc. et Vossloh Kiepe Corporation, offrent des produits en propulsion pour le transport en commun sur rail, en contrôle, en signalisation et communication. Plusieurs autres membres offrent des services-conseils pour la planification, le design, la construction et l'exploitation de réseaux de transport collectif sur rail.

Un regard vers l'avenir

Le financement demeure le défi le plus significatif en ce qui concerne l'implantation de systèmes de transport en commun sur rail dans les villes canadiennes qui les incluent dans leur vision. Les systèmes sur rail à forte intensité de capital sont tout simplement inabordable pour la majorité des collectivités sans une aide significative provenant des gouvernements fédéral et provinciaux. Heureusement, la faisabilité des projets de transport collectif sur rail s'est grandement améliorée ces dernières années. L'aide peut venir du gouvernement fédéral par l'entremise du Fonds de la taxe sur l'essence, du Fonds pour le transport en commun, de la Fiducie pour l'infrastructure du transport en commun et de différents programmes d'infrastructure. Les provinces qui ont augmenté leur soutien aux investissements majeurs en transport collectif ces dernières années incluent le Québec, l'Ontario, l'Alberta, et la Colombie-Britannique.

Un projet de loi récemment étudié par la Chambre des communes pourrait faciliter à l'avenir le développement du transport en commun sur rail. S'il est adopté, le projet de loi C-11 viendra amender la Loi sur les Transports au Canada et autres législations, afin de garantir que les compagnies de chemin de fer qui désirent se départir d'un segment de voie ferrée devront offrir de le vendre ou de le transférer aux réseaux de transport collectif, parmi d'autres organismes publics, avant de les offrir au secteur privé.

Des municipalités de l'ensemble du Canada comptent sur des réseaux de transport en commun rapides pour créer des collectivités plus viables. Le transport collectif sur rail gagne en considération et en popularité tout comme les services rapides d'autobus. Finalement, la capacité, l'efficacité, le confort, les avantages environnementaux et la contribution au développement urbain durable du transport en commun sur rail assureront sa popularité continue auprès des collectivités canadiennes et des usagers du transport collectif.

L'Association canadienne du transport urbain (ACTU) se fait le porte-parole du secteur du transport en commun au Canada. Pour obtenir un complément d'information - rapports de recherche, mises à jour du secteur, bulletins de nouvelles et autres - veuillez communiquer avec nous ou visiter notre site Web.



Bureau 1401 • 55 rue York • Toronto (Ontario) • M5J 1R7 • Canada
Tél: 416-365-9800 • Téléc: 416-365-1295 • transit@cutaactu.ca • www.cutaactu.ca