



# Système de transport léger sur rail, Edmonton

## Excavations géotechniques

### Localisation géographique

Edmonton, Alberta

### Date du début ou de la fin du projet

Les études ont débuté en 1962; la dernière section fut terminée en 2015.

### Pourquoi est-ce une réalisation marquante?

Le système de transport léger sur rail (TLR) d'Edmonton a été mis en service en avril 1978. Le système comprenait une ligne à ciel ouvert qui rejoignait des tunnels construits sous le centre-ville. Edmonton devint alors la première ville d'Amérique du Nord à exploiter un tel système. De 1962 à 2015, ce projet d'envergure a coûté plus de 1,8 milliard de dollars et il continue de croître avec les segments projetés.

Lors de la construction d'un tunnel en milieu urbain, les tassements doivent répondre à de stricts critères de tolérance afin de protéger les structures de surface. Les conditions de sols à Edmonton représentent un défi en raison de grandes variations sur de courtes distances, avec la présence de lentilles de sable saturé et de vallées sableuses enfouies. Toutes les méthodes modernes d'excavation de tunnel ont été utilisées pour la construction du système TLR: un tunnelier à face ouverte; un bouclier de boue; des méthodes d'excavation séquentielle (souvent appelées «nouvelle méthode autrichienne de construction des tunnels, ou NATM»); et un tunnelier Lovat muni d'un bouclier d'équilibrage de pression des terres. Les six stations du système TLR ont été construites par tranchées couvertes et palplanches en béton coulées en place.

Plusieurs firmes de génie-conseil ont contribué à la conception et à la construction du système TLR, y compris UMA (aujourd'hui AECOM), Stantec, Associated, EBA, Thurber et RM Hardy (aujourd'hui Amec Foster Wheeler). L'excavation des tunnels dans des sols aux conditions variables a permis l'élaboration de plusieurs projets de recherche à l'Université de l'Alberta, initiés par Dan Eisenstein et actuellement dirigés par Derek Martin. L'an prochain, le système TLR fêtera ses 40 ans d'activité. Une grande partie du succès du réseau est dû aux efforts des ingénieurs en géotechnique.

### Soumis par

Derek Martin (Université de l'Alberta), au nom des tous les ingénieurs en géotechnique impliqués dans le projet depuis les 55 dernières années

### Référence

Transportation Research Board. 2013. **Sustaining the Metropolis: LRT and Streetcars for Super Cities.** Transportation Research Circular E-C177, (US) Transportation Research Board, Washington, DC, USA.

### Photographie



Etudiants aux cycles supérieurs de l'Université de l'Alberta lors d'une visite sur le site d'excavation du système du SLR.