

Garage souterrain Côte-Vertu, Québec



Installation des extensomètres simples dans le tunnel



Monitoring en surface caché dans des boîtes de service



Tunnel Garage Côte-Vertu – excavation



Acquisition de données - en temps réel - intégré dans une boîte de service

Pour la première fois depuis la fin des années 80, la STM (Société de transport de Montréal) ajoute une nouvelle infrastructure à l'extrémité Ouest de la ligne Orange.

Projet de 439 millions de dollar, la construction du garage souterrain Côte-Vertu permettra à terme de doubler la capacité de stationnement des trains et d'accroître ainsi le service de 25% sur cette ligne surchargée.

Trois bâtiments seront construits en surface, mais c'est bien le garage souterrain qui est l'infrastructure la plus imposante à construire de l'ensemble du projet. Il se compose d'un tunnel de 650 mètres situé 25 mètres sous le niveau de la rue et reliant le futur garage à la station de métro Côte-Vertu. En comptabilisant les tunnels annexes, ce sont environ 1.5km de galerie qu'il faut creuser, soit l'équivalent de 14 piscines olympiques de roc.

Afin de mesurer les mouvements du sol sur l'ensemble du tracé des 3 différents tunnels du garage souterrain, GKM Consultants a été mandatée par le groupement EDT (EBC, Eurovia – anciennement Groupe TNT, Dragados) pour réaliser une installation clé en main des divers instruments géotechniques. GKM s'est chargée de la gestion de l'ensemble du processus : depuis les demandes d'occupation du domaine public jusqu'à la signalisation, le forage, et la pose des capteurs bien entendu.

Les travaux ont démarré par l'installation d'une quinzaine d'extensomètres à points multiples et de piézomètres au-dessus du futur tracé des galeries permettant de suivre les mouvements du sol lors de l'excavation des tunnels.

L'ensemble des instruments déployés en surface est connecté à un système d'acquisition de données, accessible en ligne depuis les serveurs sécurisés de GKM Consultants. Ce système permet aux intervenants du projet de suivre à distance les données et de recevoir des alarmes par courriel en temps réel en cas de dépassement des seuils.

S'étendant sur tout un pâté de maisons à Ville St-Laurent, le défi était d'installer ces instruments et systèmes d'acquisition dans les trottoirs ou dans la chaussée sans avoir de câbles à tirer sur de grandes longueurs. GKM Consultants a déployé une solution de monitoring sans fil, résistante aux intempéries, installée dans des boîtes de services placées au-dessus des instruments et avec une autonomie longue durée. Cette solution a permis d'éliminer le risque de dégradation des câbles, l'incommodité d'une instrumentation sous voirie et de rendre invisible aux yeux des riverains le monitoring des tunnels.

En plus de surveiller les mouvements en surface, GKM a également instrumenté des sections en tunnel avec des extensomètres simples, des cellules de charge et des fissuromètres, lues manuellement par les intervenants.

C'est donc un système complet de suivi des mouvements de sol qui a été mis en place pour ce projet, à la fois en surface et en tunnel.

GKM Consultants est fière de participer à l'un des plus grands projets de construction de ces dernières années dans la région de Montréal.