

Reconstruction du collecteur Saint-Pierre, Québec



• Formation du personnel qualifié en milieu confiné pour l'installation des instruments



• Installation typique de fissuromètres 3D et géophone en tunnel



• Protection robuste des fissuromètres contre les dommages potentiels de débris effluents



• Séismographes et système d'acquisition de données pour la surveillance à distance des vibrations et des fissures



• Lieu des travaux

Le collecteur Saint-Pierre est un important tunnel d'eaux usées situé le long de la falaise Saint-Jacques, au sud-ouest du mont Royal. Dans le cadre du projet de reconstruction de l'échangeur Turcot, le viaduc Saint-Jacques, situé à la jonction entre l'échangeur et l'autoroute Décarie, a dû être démolit, puis sera reconstruit. Des inspections préliminaires ont permis de découvrir de larges fissures qui lézardent l'intérieur du tunnel, indiquant une dégradation de celui-ci. Il a donc été estimé qu'il était préférable de construire une déviation avant la démolition du viaduc.

GKM Consultants a donc été mandatée au cours du printemps 2015 pour fournir un système de suivi des vibrations et de l'ouverture des fissures dans le but de suivre l'état du collecteur Saint-Pierre au cours de la construction de la déviation, permettant ainsi au client d'en connaître les effets en temps réel.

GKM Consultants a fourni des géophones, qui ont été installés directement dans le tunnel par l'équipe du client, et des systèmes d'acquisition des données de vibration (séismographes) installés en surface. De plus, sept fissuromètres, qui mesurent l'ouverture des fissures, et sept fissuromètres en z, qui mesurent la différence de hauteur entre les deux côtés d'une fissure, ont été installés. Chaque instrument a dû être protégé par des capots d'acier puisque le tunnel est souvent saturé d'eau et que des débris transportés par le courant auraient pu frapper et endommager les instruments. GKM Consultants a fourni de l'aide durant l'installation

en offrant une formation aux travailleurs pour l'installation des instruments et en étant présente pour toute assistance en cours d'installation. GKM Consultants a aussi conçu, installé et configuré le système automatique d'acquisition des données des fissuromètres. Une alarme sonore et visuelle en surface connectée au système d'acquisition de données a été conçue pour sonner dès que les vibrations étaient significatives ou qu'une variation de l'ouverture des fissures survenait. Cet outil a permis aux ingénieurs sur place de savoir immédiatement si les travaux en cours avaient un impact sur le collecteur. Finalement, pour assurer du suivi continu, les données ont été automatiquement relayées vers une plateforme web qui a permis au client d'accéder aux données en tout temps et par laquelle les courriels d'alerte ont été envoyés si certains seuils étaient dépassés.

GKM Consultants est fière d'avoir fait partie d'un projet d'infrastructure aussi important que la réfection de l'échangeur Turcot.