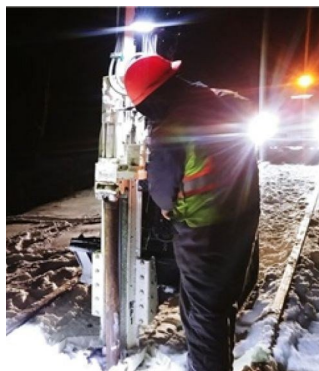


Monitoring dynamique de rails, Ontario



Section de la voie ferrée à Smith Falls



Forage avec la plate-forme Geoprobe



Finalisation des connexions



Enregistreur de données | Mise en service

Vers la fin de 2017, GKM a remporté l'appel d'offres pour l'installation, le monitoring et l'entretien d'un projet triennal de surveillance de la déformation des rails pour le Conseil national de recherches du Canada (CNRC). L'emplacement du projet, une section d'environ 50 mètres du chemin de fer de Via Rail près de Smith Falls, en Ontario, a été sélectionné en raison de la prévision d'une importante déformation verticale sous les charges. Les objectifs de ce projet étaient d'assurer un monitoring statique de l'état des rails et du sol à long terme ainsi qu'un monitoring dynamique, dont le déclenchement devait s'amorcer lors du passage d'un train sur le site.

Le projet est en cours et enregistre des données depuis mars 2018, les données actives recueillies atteignant environ 100 Hz à chaque événement déclencheur.

Les instruments sélectionnés par le personnel du CNRC et de GKM comprennent des extensomètres multipoints en forage, des piézomètres semi-conducteurs, une chaîne de thermistances, des jauges de contrainte et des Shape Accel Arrays (SAA). En plus des instruments ci-dessus, deux géophones ont été intégrés au système comme déclencheurs du monitoring dynamique. Dans ce projet, les principaux paramètres d'intérêt comprennent à la fois l'état statique du sol à long terme, notamment la pression interstitielle, la consolidation, le profil de température et la

forme des déformations, et la mesure dynamique, lors du passage d'un train, des changements dans la pression interstitielle, la forme de la déformation, la vitesse de crête des particules dans le sol et la contrainte induite à la voie ferrée.

Contrairement à de nombreuses installations d'instrumentation de monitoring dynamique, l'acquisiteur de données utilisé fonctionne exclusivement à l'énergie solaire, malgré les besoins énergétiques des mesures à fréquence élevée et du modem cellulaire utilisé pour le transfert de données. Pour y arriver, GKM a dû estimer avec exactitude les besoins énergétiques et le temps requis pour le transfert des données.

Tous les travaux d'installation ont eu lieu la nuit dans des conditions météorologiques hivernales généralement mauvaises. Le succès de cette installation témoigne ainsi des capacités des foreurs et du personnel de terrain de GKM. GKM continuera à fournir des données au CNRC pendant les trois ans que durera le projet et sera responsable de démanteler le site lorsqu'il prendra fin.

GKM est fière de faire partie de ce projet ainsi que de plusieurs autres projets de recherche nationaux et régionaux.