

# Tunnel de Niagara Falls, Ontario



◆ Entrée du tunnel



◆ Forage pour installation des extensomètres et piézomètres



◆ Installation d'un extensomètre



Chutes Niagara

Ontario Power Generation (OPG) a mandaté en été 2005 Strabag AG Company pour forer l'un des plus grands tunnels en Amérique du Nord, à l'aide d'un tunnelier Robbins de 14,4 mètres de diamètre.

Le tunnel passe sous la ville de Niagara Falls depuis la partie amont de la rivière Niagara à la centrale hydroélectrique Adam Beck à Queenston, à 10,4 km de distance de son point d'origine.

A l'automne 2007, GKM Consultants a pris en charge l'instrumentation de la section la plus profonde (140 m sous la surface). Les capteurs ont été installés pour confirmer les hypothèses sur les conditions géologiques utilisées lors de la conception par Hatch Energy et pour suivre les changements, la période de stabilisation et l'intégrité du tunnel pendant et après la construction.

Le projet consistait à installer un ensemble de 8 extensomètres multipoints en forage, chacun avec 6 ancrages et 6 piézomètres à corde vibrante. Tous les câbles ont été tirés à la surface via des puits de drainage et connectés à un acquéreur automatique de données Micro-800.

Les piézomètres ont été installés dans l'espace annulaire entre le revêtement en béton du tunnel et la roche mère, où 20 bar de pression de bétonnage sont prévus. Des conduits de protection ont été installés sur les câbles afin de mieux les préserver des dommages possibles pendant et après l'installation.

La période de suivi de la section instrumentée fut de 5 ans. La construction du tunnel s'est terminée selon l'échéancier.