

Barrage La Romaine-3, Havre-Saint-Pierre, QC



Installation de piézomètres 4500HD.



Installation de SAA horizontaux en amont.



Enregistreurs de données personnalisés de la série DL, normes d'Hydro Québec.



Barrage La Romaine-3, situé au nord de la municipalité de Havre-Saint-Pierre.

Au début de la phase de conception de La Romaine-2, GKM a aidé SNC Lavalin à concevoir le contrôle des cellules de pression totale à haute température personnalisé pour mesurer les contraintes dans le noyau asphaltique (bitume); elle a également procédé à l'approvisionnement et aux installations à l'été 2013.

Toujours en 2015, les services de GKM Consultants ont été retenus pour fournir matériel et assistance au projet La Romaine-3 pour l'installation d'instruments géotechniques et de panneaux de contrôle mesurant le débit dans les déversoirs, la pression interstitielle, le tassement dans le noyau d'argile et les zones de filtrage dans le barrage et la digue.

Les instruments comprenaient des piézomètres à fibre optique de FISO & OPSSENS, des piézomètres à corde vibrante de ROCTEST et GEOKON, des piézomètres à tube vertical ouvert de JOHNSON SCREEN, des débitmètres ultrasoniques MULTIRANGER à déversoir en V et un Shape Accel Array (SAA) de MEASURAND. Les instruments sont lus automatiquement grâce à des panneaux de commande personnalisés avec enregistreurs de données CAMPBELL SCIENTIFIC conformes aux spécifications d'Hydro-Québec.

Ce projet a marqué l'une des premières utilisations du SAA installé horizontalement. 6 SAA horizontaux de plus de 100 m de long ont été posés dans le corps du barrage pour mesurer les déformations longitudinales dans les sections 3D et 3E du noyau du barrage et transversales dans les zones de filtrage 2B, à la fois en amont et en aval.

Les SAA transversaux ont été ancrés dans le roc sur la culée; les instruments des câbles du côté amont ont

également été acheminés et correctement branchés sur le côté de la culée. Tous les SAA et les câbles ont été installés dans des conduits de protection télescopiques personnalisés pour soutenir le tassement prévu.

Des protocoles d'essai et de vérification AQ/CQ ont été élaborés et réalisés pour chaque instrument avant son installation. La participation sur place de GKM Consultants a également été nécessaire à diverses étapes pour assurer le respect des normes les plus élevées lors de l'installation et du contrôle du cheminement des câbles lors des activités de remblayage. Ils ont effectué un contrôle fréquent des mesures pour établir les relevés initiaux et de base ainsi que pour assurer une bonne fonctionnalité et prévenir les non-conformités pour l'entrepreneur général. La mise en service finale et la programmation des systèmes d'acquisition de données ont été effectuées après que tous les câbles de signaux ont été acheminés vers les abris de surveillance. Entre-temps, la base de données des instruments de mesure périodique et de fréquence est enregistrée manuellement afin de fournir des données précoces et de vérifier le bon fonctionnement des instruments.

Cette nouvelle centrale, en plus de satisfaire aux besoins en électricité du Québec pour les 100 prochaines années, permettra à HQ de vendre de l'énergie propre, renouvelable et fiable à nos voisins des États-Unis, contribuant ainsi à réduire les émissions de gaz à effet de serre. GKM Consultants est très fier de s'associer à Hydro-Québec dans son ambition de développer une source majeure d'énergie renouvelable et durable.