



# Projet d'irrigation de la rivière St. Mary

## Fondements géotechniques

### Localisation géographique

De Lethbridge à Medicine Hat, sud de l'Alberta

### Date du début ou de la fin du projet

Le projet débuta au début des années 1900. Le barrage de St. Mary fut construit entre 1946 et 1951, et l'exploitation du canal principal débuta en 1954. Les barrages des réservoirs additionnels ainsi que l'évacuateur de crues de St. Mary furent achevés dans les années 1980 et 1990.

### Pourquoi est-ce une réalisation marquante?

Au début des années 1900, un ouvrage de dérivation a été construit sur la rivière St. Mary près de Cardston, en Alberta. En 1919, 26 000 hectares de terres étaient irrigués, mais les agriculteurs subissaient encore de graves pénuries d'eau en été.

En 1943, à la suite d'un accord fédéral-provincial, les travaux commencèrent sur un nouveau projet visant à irriguer 142 000 hectares de terres. Les réservoirs de St. Mary et Waterton furent créés suite à la construction de deux barrages principaux, six barrages plus petits et des canaux de dérivation depuis les rivières Waterton et Belly, afin d'augmenter le débit vers le réservoir St. Mary. Le projet comprenait un canal principal de 280 km de long, fournissant un approvisionnement en eau fiable aux terres irrigables situées entre Lethbridge et Medicine Hat.

Achévé en 1951, le barrage St. Mary était le plus grand barrage en remblai au Canada à cette époque. Le barrage associé de Forty Mile Coulee fut achevé en 1987. Un nouvel évacuateur de crues pour le barrage St. Mary fut terminé au début des années 1990.

De nombreuses réalisations géotechniques ont été associées à la construction des huit barrages, des travaux de dérivation et des systèmes de canaux. La construction des barrages a été réalisée sur des fondations d'argile molle et sur des roches sédimentaires comprenant des couches d'argilite continues et des couches de schistes carbonatés (shales) avec des plans de glissement multidirectionnels. Les premiers projets ont été réalisés par la Prairie Farm Rehabilitation Administration (PFRA). Les ouvrages de dérivation sont détenus et exploités par Environnement et Parcs Alberta.

### Soumis par

Bill Chin, Thomas Murray et Brian Rogers (Klohn Crippen Berger), au nom des ingénieurs en géotechnique qui ont participé à la conception et la construction des barrages et à l'excavation des canaux qui composent le projet d'irrigation de la rivière St. Mary.

### Références

Chin, BG, Davison, DM, Klohn, EJ, Benson RP and Campbell, JW. 1990. **Design and Performance of the Forty Mile Coulee East Dam on a Soft Clay Foundation.** In British Dam Society 6th Conference, Nottingham, UK.

Prairie Farm Rehabilitation Administration. 1961. **St. Mary-Milk River Projects, Soil Mechanics Report on the St. Mary Dam Construction,** March 1961.

### Photographies



Le réservoir de St. Mary et l'évacuateur de crues lors d'une crue printanière.



Le barrage Fort Mile Coulee et son réservoir au moment de son achèvement en 1988.