

## Portail vers le futur

Thompson (Manitoba) a été fondée grâce au nickel. La mine de nickel Birchtree a été établie dans les années 50, mais en 2007, alors qu'elle semblait approcher de la fin semblait, un nouveau filon de minerai à haute teneur en nickel a été découvert.

Comme le volume de minerai et la capacité minière dépassaient la capacité des puits et des treuils d'extraction existants, de nouvelles méthodes pour récupérer le minerai du sous-sol se sont avérées nécessaires.

On a décidé que la méthode la plus économique d'accéder au minerai et de l'extraire était de construire un tunnel de 610 mètres de long suivant une inclinaison de 15 % et de transporter le minerai vers le haut dans de gros camions miniers. Comme la portion supérieure de 162 mètres du tunnel traversait une zone d'argile et de roc fracturé, il fallait soutenir cette portion.

Le propriétaire, Vale Inco, a défini des dimensions critiques du drift qui déterminaient la taille et la forme du portail. Non seulement devait-il accueillir les camions de transport, mais aussi tout un ensemble de conduits électriques, mécaniques et de ventilation. Comme la sécurité est un impératif incontournable dans le secteur minier, des abris ou postes de sécurité pour deux ou trois mineurs étaient nécessaires à 30 mètres d'intervalle sur toute la longueur du portail.

Le portail de la mine a été construit au moyen d'une arche à double rayon en tôle forte à ondulations profondes, d'une portée de 6320 mm et d'une élévation de 5630 mm. Quatre épaisseurs différentes de tôle d'acier galvanisé et deux diamètres de boulons ont été utilisés pour soutenir la charge permanente progressivement plus lourde. Une couverture maximale d'environ 18 mètres était soutenue là où la tôle forte s'introduisait dans le tunnel de roc solide sous la terre.



PORTAIL D'ENTRÉE DES CAMIONS AVEC VENTILATEUR D'AÉRATION SUPÉRIEUR

## Portail vers le futur

La structure a été remblayée dans la zone de remblai critique avec des agrégats granuleux traités soigneusement sélectionnés et compactés. Les agrégats granuleux traités dérivés de la mine ont été utilisés pour terminer l'opération de remblayage.

Une surveillance et un souci spécial du détail pendant l'opération d'installation et de remblayage ont permis d'obtenir une forme finale de la structure présentant un écart de moins de 0,5 % par rapport aux dimensions prévues.

L'utilisation novatrice de tôle forte à ondulations profondes et des méthodes minières efficaces ont assuré à Thompson (Manitoba) un portail vers le futur.



ARGILE DU TERRAIN DE RECOUVREMENT RETIRÉE POUR PERMETTRE L'INSTALLATION DU PORTAIL EN TÔLE FORTE À ONDULATIONS PROFONDES DE 6320 MM DE PORTÉE, DE 5630 MM D'ÉLÉVATION ET DE 162 M DE LONG



STATION DE SÉCURITÉ POUR TROIS PERSONNES EN TUYAU DE TÔLE FORTE EN ACIER ONDULÉ DE 2120 MM DE DIAMÈTRE AVEC CLOISON RENFORCÉE ET PROFILÉS DE RENFORT