

## ÉTUDE DE CAS



# TERRAPURE DÉPASSE LES ATTENTES DU CLIENT APRÈS QUE D'AUTRES ACHOPPENT SUR UN PROJET D'ÉLIMINATION DE RÉSIDUS MINIER

### CLIENT

En tant que grande société canadienne d'exploitation de ressources naturelles, notre client exploite plusieurs mines de charbon produisant de l'acier. Elle exporte son charbon traité par voie maritime, principalement vers la région de l'Asie-Pacifique.

### DESCRIPTION DU PROJET

L'entreprise exploite une mine de charbon métallurgique dans le sud-est de la Colombie-Britannique, au cœur des Rocheuses. Chaque année, la mine et son usine de préparation produisent 18 millions de tonnes de charbon propre. L'usine génère également un sous-produit, soit environ 1 million de tonnes sèches de particules fines de charbon chaque année, envoyées dans un bassin de résidus. L'usine peut utiliser l'eau du bassin pour ses procédés, mais lorsqu'il se remplit de résidus et présente un taux élevé de solides en suspension, l'eau a des effets nuisibles sur les équipements de l'usine. En retirant les résidus, l'eau de retour répond aux critères d'efficacité et de sécurité de l'usine.

En mars 2017, Terrapure a obtenu un contrat de cinq ans et de trois millions de dollars pour retirer les résidus, en commençant par 800 000 tonnes la première année.

### DÉFI

Pour retirer le liquide d'un bassin de résidus et le transporter vers un autre, celui-ci devait parcourir une distance de cinq kilomètres et gravir une pente de 192 mètres le long du flanc d'une montagne. En plus de calculer la pression, le débit et les valeurs rhéologiques exacts pour pomper et transporter le liquide, le simple fait d'acheminer l'équipement requis vers le site posait un défi technique et physique de taille.

En effet, le défi s'est avéré si complexe que le fournisseur à qui le projet avait initialement été confié a fait faillite en tentant de résoudre ce casse-tête d'ingénierie. Le bassin avait d'ailleurs presque atteint sa pleine capacité en raison de l'incapacité de l'entrepreneur à retirer les résidus. L'usine risquait de fermer, ce qui aurait coûté 100 000 \$ par jour au client pour gérer ce problème. Il était donc essentiel que Terrapure trouve une solution fonctionnelle.

### SOLUTION

Terrapure a commencé par demander l'aide de son groupe Services techniques sur place, une équipe qui réalise des essais sur des échantillons de déchets, détermine les meilleures méthodes pour éliminer les contaminants, cerne le bon équipement pour les travaux, fait des estimations des

coûts de mise en œuvre des solutions, puis participe à la mise en service de projets afin d'assurer le respect des cibles des propositions.

Alors que la sagesse conventionnelle aurait suggéré d'installer des pompes individuelles sur le flanc de la montagne, l'équipe de Terrapure a déterminé que la meilleure option consistait à les regrouper à un seul endroit. Cette décision a simplifié la surveillance et l'entretien des équipements et a amélioré la sécurité de nos opérateurs, qui sont sur place 24 heures sur 24. L'équipe a également établi que l'équipement nécessitait une configuration en série pour que l'ensemble de pompes puisse atteindre le débit d'entrée et de sortie nécessaire pour produire les 280 lb/po<sup>2</sup> de pression requise.

L'approvisionnement et l'expédition du matériel de dragage, sans parler de son assemblage en montagne, nécessitaient une planification complète et méticuleuse ainsi qu'un grand souci du détail pour assurer une installation réussie. À la fin mai 2017, au terme de près de trois mois de recherches et de résolution de problèmes, Terrapure a mis sa solution en service. Elle est toujours pleinement fonctionnelle aujourd'hui.

## RÉSULTATS

Grâce à des calculs précis et une exécution fluide, Terrapure a relevé les complexes défis d'ingénierie de ce projet de gestion de résidus. Nous avons réussi à dépasser les attentes du client et à établir une nouvelle norme en matière de pompage sur de longues distances.

L'équipe Services techniques sur place avait initialement calculé qu'un débit (ou taux de traitement) efficace dans ces conditions s'élèverait à environ 3 200 gallons par minute (ou 4 200 tonnes sèches par jour), en supposant que le liquide renfermait 30 % de solides. Lors de la mise en service, la solution de Terrapure a démontré qu'elle pouvait en fait pomper en moyenne 4 600 gallons par minute de liquide renfermant 45 % de solides (8 020 tonnes sèches par jour), soit bien au-delà de la cible de production. Lors de la dernière journée de traitement complet, les opérateurs ont atteint un taux de 10 279 tonnes sèches.

Le client était ravi par les résultats. Pour la première année de notre contrat de cinq ans, l'entreprise avait donné sept mois à Terrapure pour retirer 800 000 tonnes de résidus. Nous avons complété la tâche en un peu plus de trois mois... plus de deux fois plus vite que prévu. Suite à l'atteinte aussi rapide de la cible, le client nous a demandé de retirer 50 000 tonnes sèches de plus, ce que nous avons accompli en six jours. Pour les quatre années restant au contrat, Terrapure est en voie de transférer au moins un million de tonnes métriques sèches de matières par année. En effet, l'équipe a de nouveau accéléré le calendrier.

