



AGENTS DU PROGRÈS ET DU MIEUX-ÊTRE

CONCEPTION ET CONSTRUCTION DE LA DIGUE DIAVIK A154 DIAVIK DIAMOND MINES INC. ET NISHI-KHON/SNC LAVALIN

Prix national pour réalisation en génie (co-lauréat)

Le Canada, qui est réputé de par le monde pour ses richesses naturelles, a récemment commencé à tirer profit de l'un de ses atouts les plus merveilleux, les plus lucratifs et les plus problématiques : les diamants. Le problème à surmonter, toutefois, était leur emplacement — le milieu virginal et très délicat de la région subarctique.

Il y a plusieurs années, on découvrait un énorme gisement de diamants au fond du lac de Gras, dans les terres arides situées à 300 km au nord de Yellowknife, dans les Territoires du Nord-Ouest. Des ingénieurs au service de la Diavik Diamond Mine, sous la direction de John Wonnacott, P.Eng., directeur adjoint de projets, et de la coentreprise Nishi-Khon/SNC Lavalin, dirigée par Anthony Rattue, ing., chef du Service géotechnique, groupe Énergie, de SNC Lavalin, étaient invités à trouver un moyen d'atteindre ces diamants. La solution : une digue complexe qui encerclerait une grande partie du lac. Une fois la digue en place, on pourrait alors drainer le lac et s'adonner à l'exploitation minière.

Les obstacles à surmonter étaient énormes. L'hiver nordique au froid intense et à l'ensoleillement limité entraînait de graves difficultés pour l'aménagement des travaux. En effet, pendant huit mois de l'année, le lac est gelé, ce qui limite fortement le temps pouvant être consacré aux travaux à cet endroit. Le transport aussi posait un problème de taille. Le carburant, les vivres et les matériaux devaient être transportés sur un chemin de glace qui n'était ouvert que pendant deux mois de l'année. De plus, la construction de la digue nécessitait de vastes quantités de gravier et de sable. Or, comme le seul matériau local était le granit, il a fallu construire la plus grande usine temporaire de broyage en Amérique du Nord.

Puis, il y avait le scepticisme des peuples nordiques, qui avaient vu leurs terres ravagées par d'autres exploitations minières, apportant peu ou pas d'avantages à l'économie locale. La société Diavik a toutefois exécuté des études environnementales poussées, organisé plus de 300 rencontres communautaires et tenu compte des préoccupations exprimées, à mesure qu'elle élaborait et raffinait son projet.

La conception de la digue a été couronnée de succès. En plus de permettre l'extraction de plus de un milliard de dollars de diamants, sa construction a permis de montrer comment

draguer un lac en région subarctique en dérangeant à peine les sédiments du lit. C'était la première fois que l'on mettait au jour le fond d'un lac de la toundra, permettant ainsi d'accroître nos connaissances des caractéristiques géotechniques de ces étendues d'eau. Ces travaux ont aussi permis d'accroître les limites de l'expérience en génie dans nombre de domaines, dont l'injection de coulis par jet, la construction de parois moulées en sol alluvial glaciaire et le déploiement de barrières de turbidité dans les lacs subarctiques.

Pour les peuples des Territoires du Nord-Ouest, la digue a été une source d'avantages inattendus. Le produit intérieur brut des Territoires du Nord-Ouest sera de 25 % supérieur au PIB actuel pendant les vingt années d'exploitation de la mine. Quant aux répercussions communautaires, dès le départ, la société Diavik s'était engagée à employer des travailleurs locaux. Pendant la construction, la compagnie a procédé à la formation sur place des travailleurs autochtones dans toutes les facettes des activités de la construction civile. Maintenant que la mine est en exploitation, les deux tiers de ses employés sont des résidents du Grand Nord.

John Wonnacott est extrêmement fier de constater qu'un projet de cette envergure et de cette complexité a pu être réalisé avant terme et en respectant le budget.

Pour Anthony Rattue, la récompense a été la coopération non seulement de son équipe d'ingénieurs, mais des experts en construction de tous les coins du monde, qui ont collaboré à la réussite de ce projet.

Le 24 mai 2003, la conception et la construction de la digue Diavik A154 a obtenu le Prix pour réalisation en génie 2003 décerné par le Conseil canadien des ingénieurs. Bien que MM. John Wonnacott et Anthony Rattue, tous deux membres de l'Association of Professional Engineers and Geologists and Geophysicists of the Northwest Territories (NAPEGG), aient accepté le prix, ils l'ont fait au nom des quelque 100 ingénieurs canadiens qui ont participé à la réalisation du projet.

John Wonnacott est membre de l'Association of Professional Engineers of Nova Scotia et possède un permis d'exercice du génie de la NAPEGG. Anthony Rattue est membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.