



Optimisation de la production aurifère

par Nicolette Tapper

La mine de North Mara African Barrick Gold (ABG) est une mine d'or à ciel ouvert située dans le Nord-Est de la Tanzanie. Sa durée de vie est estimée à environ dix ans. L'économie et les actionnaires demandent des solutions d'exploitation plus intelligentes permettant d'augmenter la productivité et de réduire les ressources utilisés. L'usine de traitement de North Mara a une capacité moyenne de traitement de 8 000 tonnes de minerai par jour. En réponse au contexte actuel, ABG a adopté la solution de gestion minière Leica Jigsaw, ce qui lui a permis de réaliser une réduction de coût conséquente.

En septembre 2010, l'exploitation ABG North Mara a mis en place la solution de gestion minière Leica

Jigsaw sur 70% de ses sites d'exploitation. Les résultats obtenus ont dépassé les attentes et ont ainsi abouti à l'installation de la solution sur l'ensemble des sites. En 2012, Leica Jigsaw a été installé avec succès dans les trois gisements à ciel ouvert. L'objectif principal était d'améliorer la gestion du temps, d'augmenter la productivité et de réduire les coûts.

Amélioration de la gestion du temps

La taille d'une mine pose plusieurs défis : à North Mara, la production s'étend sur plusieurs grands puits espacés de 15 km chacuns. Les responsables ne sont donc pas en mesure d'être présents sur l'ensemble du site pour surveiller l'ensemble des activités.

Après une première utilisation du système Leica Jigsaw, le temps de cycle moyen des camions et des tractopelles fut réduit d'un tiers. North Mara produi-



sant 2 000 tonnes par heure, la solution Leica Jigsaw permis d'ajouter environ 450 tonnes d'extraction de minerai par jour. Les outils utilisés pour cette analyse satisfaisaient l'un des principaux objectifs des responsables de l'exploitation de North Mara: être en mesure de produire des rapports de fin de quart actualisés et d'obtenir des détails sur les chargements.

Augmentation de la production

Après seulement six mois d'utilisation de la solution de gestion minière Leica Jigsaw, la mine de North Mara annonçait une amélioration significative de l'utilisation de ses équipements et de sa productivité. «Nous sommes partis de l'hypothèse que si nous pouvions améliorer l'utilisation de nos équipements, la production augmenterait alors de quatre fois plus et nous avons réussi à obtenir ce résultat en améliorant seulement la gestion du temps», déclare Isaac Yiadom, Responsable de la gestion de la flotte de la mine ABG North Mara. ABG utilise plusieurs outils parmi ceux inclus dans la solution Leica Jigsaw, notamment Joptimizer.

Avant la mise en œuvre de Leica Jigsaw, les responsables affectaient une tâche aux conducteurs de camion sans se poser de question sur ce qui se passerait une fois qu'ils auraient déchargé leur cargaison

au point de bennage. Les camions se rendaient à leur point de bennage respectif et revenaient au point de chargement initial.

Depuis que le module Leica Joptimizer a été mis en place, les camions déchargent leur cargaison au point de bennage et se voient attribuer immédiatement un autre point de chargement au plus près d'où ils se trouvent. Les itinéraires sont réduits à leur stricte minimum et donc plus efficaces qu'auparavant. Avec Joptimizer, 13 camions aujourd'hui équipés pour effectuer l'ensemble des chargements alors que 15 camions étaient précédemment nécessaires pour uniquement assurer les circuits isolés. Un gain de temps et une augmentation certaine de productivité des sites.

Avant de pouvoir récolter les fruits de l'implémentation du module Joptimizer, la mine a dû comprendre les différentes variables qui ont une incidence sur la production, configurer le système en tenant compte de ces variables et affecter les véhicules aux circuits en fonction des résultats issus du système Joptimizer.

Réduction des coûts

Au départ, le plan de la mine de North Mara recommandait les itinéraires calculés pour se déplacer d'un



site à un autre furent mis en place par des consultants extérieurs. Dans le cadre d'un des projets, les consultants déplacèrent une station de culbutage qui, selon les estimations, contenait un million de tonnes de matériaux sensibles vers un emplacement plus approprié. L'itinéraire d'origine affecté pour le déplacement des matériaux fut appelé «Ancienne route». Suite à l'implémentation de Leica Jigsaw, les ingénieurs miniers de North Mara effectuèrent une simulation à l'aide des outils Leica Joptimizer. Les résultats présentaient la «Proposition de nouvelle route» comme l'itinéraire le plus court permettant d'optimiser le rendement.

Les conducteurs ont commencé à utiliser l'«ancienne route» et enregistré un temps de trajet de près de 21 minutes entre les points A et B. En empruntant la «Proposition de nouvelle route» de Joptimizer, ils ont constaté une réduction d'un tiers du temps de trajet entre A et B. L'utilisation de la route optimisée a permis d'améliorer la productivité des camions et de considérablement augmenter le nombre de tonnes transportées.

«Nous espérons déplacer approximativement 40 000 tonnes par roulement d'équipe en améliorant le réseau routier et en identifiant les itinéraires

les plus courts afin d'améliorer la productivité. Nous avons réussi à déplacer 925 000 tonnes en 18 jours au lieu des 25 jours planifiés à l'origine. Ces sept jours de temps de travail gagné représentent une importante économie sur les coûts en termes d'équipements», précise Isaac Yiadom.

A la mine de North Mara, un camion à benne basculante coûte 236\$ par heure et un tractopelle Terex 170, 814\$ par heure. Si le projet avait duré les 25 jours prévus, la somme de 965 345 dollars aurait été dépensée pour déplacer les matériaux de A à B. En utilisant Leica Jigsaw, et plus particulièrement Joptimizer, ABG a non seulement réalisé un gain de temps de 7 jours mais aussi économiser près de 300 000 dollars. ■

A propos de l'auteur :

*Nicolette Tapper est Coordinatrice Marketing et Communication de la division Exploitation minière de Leica Geosystems Pty Ltd, Brisbane, Australie.
nicolette.tapper@leica-geosystems.com*



■ Après avoir utilisé Joptimizer, les tombereaux ont réduit leurs temps de parcours d'un tiers.