

Le secteur des mines et carrières est en évolution constante. Quelles méthodes d'excavation domineront à l'avenir ? Nous nous sommes entretenus avec le professeur Hossein Tudeshki, titulaire de la chaire pour extractions de matières à ciel ouvert et activités minières internationales à l'Université Technique de Clausthal en Allemagne.

Le prof. Hossein Tudeshki discute des méthodes d'EXCAVATION

Quelles sont les évolutions les plus importantes qui ont marqué le secteur minier et des carrières pendant ces dix dernières années ?

Une évolution majeure est l'augmentation de la consommation de matières premières à base minérale dans le BTP. Sa croissance a été de 244% en 2007 par rapport à 2006. Dans les pays industriels, la consommation annuelle de matières premières à base minérale dans la construction est d'environ 14 tonnes par habitant. Les besoins en matières premières dans les pays en voie de développement s'approcheront peu à peu de cette valeur.

Quelle est l'évolution prise dans le degré d'utilisation des gisements existants ?

Durant les deux dernières décennies, un tiers de la population mondiale a consommé deux tiers des matières premières. A l'avenir, la quantité consommée jusqu'alors par tout juste un tiers de la population mondiale devra suffire aux besoins de trois quarts de cette population.

Le but doit être d'assurer l'utilisation optimale des matières premières disponibles dans les zones de carrières et de mines existantes en forçant les innovations technologiques dans le domaine de l'extraction et du traitement.

Cependant, le développement de méthodes et de machines appropriées reste un défi pour la recherche et l'industrie. En particulier le développement de machines favorables à l'environnement peut avoir un effet positif sur les processus d'homologation.

Quelles méthodes d'extraction jouent le rôle le plus important aujourd'hui ? Existe-t-il des alternatives ?

Les méthodes principales sont toujours celles des techniques de forage et de minage. Cependant, de nombreuses alternatives sont disponibles - des techniques sans explosifs, y compris l'utilisation de marteaux hydrauliques. Le développement de ces techniques a commencé dans les années 60 lorsque Krupp a introduit un marteau hydraulique pour le béton et les maçonneries.

Les premiers marteaux hydrauliques avaient une énergie de percussion de 1,3 KJ. Les marteaux hydrauliques mis en œuvre aujourd'hui ont un poids de service de jusqu'à 7 tonnes et le dernier en date d'Atlas Copco atteint même les 10 tonnes. Conçu à l'origine pour les opérations de démolition dans le BTP, ce type de machine a aussi été optimisé pour le domaine minier, en particulier pour l'abattage de matériaux de construction.

CONCLUSIONS Les technologies d'extraction sans explosifs représentent une excellente alternative au forage et au minage, tout spécialement en cas de gisements tectoniquement très sollicités et de fortes couches de sédiments. Leur utilisation permet généralement de réduire les émissions.

En outre, ces technologies permettent de procéder à un abattage sélectif et ainsi d'assurer une exploitation efficace des gisements tout en facilitant l'assurance qualité. Il est même possible de combiner différentes techniques d'exploitation sans explosifs.

Des études scientifiques et économiques ont révélé que les techniques sans explosifs peuvent offrir des avantages commerciaux dans le contexte de certaines contraintes. Comme souligné auparavant, la poursuite du développement de technologies d'extraction sans explosifs reste un défi pour la recherche et les entreprises.

Professor Hossein Tudeshki

Né en 1958 à Téhéran, le professeur Hossein Tudeshki est marié et père de trois fils. Le professeur Hossein Tudeshki a été nommé à la chaire pour extractions de matières à ciel ouvert et activités minières internationales à l'Université Technique de Clausthal en Allemagne en janvier 2001.



« Les technologies d'extraction sans explosifs représentent une excellente alternative au forage et au minage, tout spécialement en cas de gisements tectoniquement très sollicités et de fortes couches de sédiments. Leur utilisation permet généralement de réduire les émissions. »