

# La recherche au service de la sécurité dans les mines souterraines



Bernard Madore, conseiller en prévention, APSM

Source : APSM

Dans les mines souterraines, les chutes de roches demeurent un danger important. Encore aujourd'hui, l'instabilité du terrain peut causer des accidents graves pour les mineurs. Les opérations d'écaillage et l'installation du soutènement sont des activités qui peuvent présenter de grands risques de blessure à la suite de l'impact d'une roche. Pendant que les mineurs

s'affairent aux travaux de forage, de sautage, d'écaillage et de déblaiement et à l'installation du soutènement, des chercheurs conçoivent de nouveaux outils pour mesurer avec précision les contraintes induites dans le massif rocheux. Ces recherches contribuent à réduire les risques d'accident dans les mines. Ainsi, des chercheurs de l'université Polytechnique de Montréal, en collaboration avec l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST), ont élaboré de nouvelles techniques de mesure pour identifier avec plus de justesse les pressions qui s'exercent dans les massifs rocheux.

## Accidents liés à l'impact d'une roche

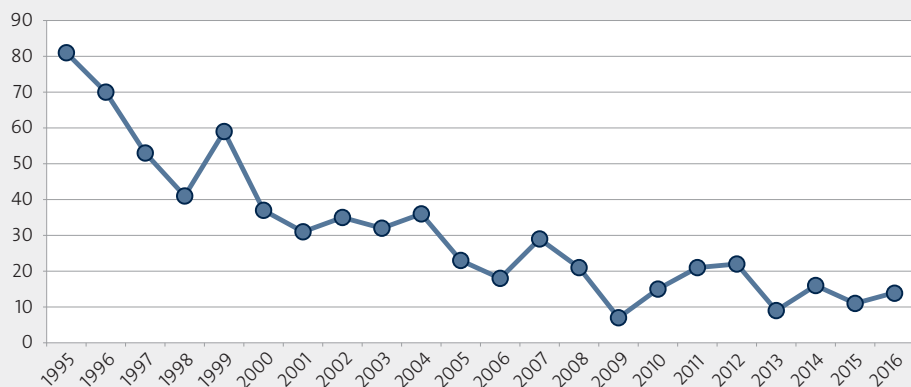
Le champ de contraintes naturelles est une donnée indispensable à l'évaluation du facteur de sécurité des excavations souterraines, que les chutes de roches soient liées à des instabilités progressives (instabilités structurales) ou violentes (coup de terrain). Le tableau ci-dessous rapporte, selon les statistiques cumulées par l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail dans le secteur minier, les accidents liés aux chutes de roches entre 1995 et 2016. Il n'est pas possible d'établir un lien direct entre ces accidents et la méconnaissance des contraintes de terrain, mais le tableau démontre que la conception des excavations souterraines, y compris les travaux de soutènement, est un élément important pour la sécurité des mineurs.

## La modélisation numérique

De nos jours, la modélisation numérique est devenue le principal outil des ingénieurs en mécanique des roches pour la conception des excavations souterraines. L'un des objectifs des ingénieurs responsables du contrôle de terrain est de disposer des données les plus fiables pour évaluer les facteurs de sécurité associés aux excavations souterraines qu'ils auront à concevoir. Selon un extrait du rapport scientifique R-966 de l'IRSST sur l'approche intégrée de mesure de contraintes in situ par la méthode inverse, « avec ces nouveaux outils, les entreprises minières québécoises ont accès à des équipements et à des modèles d'interprétation parmi les plus performants au monde pour la mesure des contraintes ». Il est donc primordial de disposer de méthodes de mesure de contraintes justes, dont la qualité peut être évaluée. Les travaux de recherche des universités et des laboratoires des centres de recherche peuvent souvent nous sembler loin des réalités du terrain, mais tous ces développements serviront à concevoir des mines plus sécuritaires pour les travailleurs.

- Bernard Madore, conseiller en prévention, APSM

### NOMBRE D'ACCIDENTS LIÉS À L'IMPACT D'UNE ROCHE – MINES SOUTERRAINES DE 1995 À 2016



Source : APSM

Référence : Rapports scientifiques du secteur minier, *Approche intégrée de mesure de contraintes in situ par la méthode inverse*, IRSST