

Exploration pour les diamants



Les diamants ne sont pas uniquement utilisés dans l'industrie de la bijouterie, mais étant les plus durs des minéraux, ils sont aussi présents dans plusieurs technologies nécessitant des outils coupants et résistants. Les diamants se forment à l'intérieur de la Terre, à des profondeurs de plus de 150 kilomètres, dans une roche mère nommée kimberlite. Les kimberlites renferment aussi plusieurs minéraux caractéristiques très importants à titre d'indicateurs dans les activités d'exploration minière pour les diamants.

En Amérique du Nord, des découvertes isolées de diamants à la surface du sol ont été notées durant la première moitié du 19^e siècle, et en septembre 1991, la première kimberlite a été découverte dans la région du lac de Gras, dans les Territoires du Nord-Ouest.

La section ci-dessous indique comment se forment les diamants et explique les méthodes d'exploration utilisées pour trouver les gîtes diamantifères. Elle dresse également l'histoire de l'exploration des diamants et donne de l'information au sujet de la première mine de diamants exploitée au Canada.

Faits historiques

- 1863 : On trouve un diamant dans des débris glaciaires en Ontario.
- 1920 : Un diamant de 33 carats est trouvé lors de la construction d'un chemin de fer près de Peterborough, en Ontario.
- 1960 : On signale la découverte de petits diamants à l'est de Prince Albert, en Saskatchewan.
- 1971 : Un diamant de 0,25 carat, de qualité gemme, est découvert dans des sédiments fluvio-glaciaires associés à un esker, près de Timmins en Ontario.
- 1981 : Des minéraux indicateurs pour les diamants sont découverts près de la chaîne des monts Mackenzie, à la frontière du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest.
- En septembre 1989 : Les efforts d'exploration pour les diamants dans les Territoires du Nord-Ouest s'intensifient. Des concentrations très élevées de minéraux indicateurs pour les diamants ont été découvertes dans la région du

Lac de Gras; cela suggère la présence d'une cheminée de kimberlite diamantifère.

- Suite à cette découverte, une vague sans précédent d'exploration pour les diamants eut lieu au Canada. Pour la première fois, les grandes sociétés d'exploration pour les diamants ont dû faire face à la concurrence d'un nombre important de sociétés d'exploration, petites mais techniquement compétentes.
- Le 14 octobre 1998 : BHP Diamonds Inc. et DiaMet Minerals Ltd. annoncent l'ouverture officielle de la première mine canadienne de diamants, la mine Ekati, dans la région du Lac de Gras dans les Territoires du Nord-Ouest.

Question :

Pourquoi s'est-il passé autant de temps entre la première découverte d'un diamant au Canada et l'ouverture de la première mine canadienne de diamants?

Réponse

- La plupart des kimberlites sont bien cachées sous une épaisse couverture de matériaux glaciaires ou sous des lacs.
- Plusieurs avancées glaciaires ont déplacé les sédiments érodés selon plusieurs directions différentes, sans regard à la topographie.
- La complexité des routes d'écoulement glaciaire rendent les minéraux indicateurs difficiles à pister.
- La complexité des routes d'écoulement glaciaire rendent les minéraux indicateurs difficiles à pister.
- Le temps nécessaire au développement des nouvelles technologies telles que le traitement des minéraux lourds, la pétrologie, la géophysique, etc.
- La difficulté de trouver et d'assembler une équipe possédant toutes les expertises requises pour faire toutes les analyses nécessaires.
- Le temps nécessaire pour échantillonner le terrain : le Canada est un pays très vaste.
- Les difficultés que posent le financement de ce type d'exploration.
- L'obligation de faire plusieurs études environnementales et de négocier des ententes avec tous les intervenants impliqués.

Tous ces facteurs constituent des obstacles à l'accomplissement rapide d'un projet comme l'exploitation d'une mine de diamants au Canada.

Propriétés et usages des diamants

Le diamant est un minéral composé de carbone. Sa structure cristalline très dense en fait la substance la plus dure connue. Les diamants sont totalement transparents à une grande partie du spectre électromagnétique, ce qui les rend utiles dans des applications techniques, industrielles et scientifiques. Les diamants sont non métalliques, ne conduisent pas l'électricité et présentent une conductivité thermique élevée.

Les diamants ne sont pas uniquement utilisés dans l'industrie de la bijouterie, ils sont présents dans plusieurs technologies. On utilise les diamants pour l'usinage des matières plastiques, du verre et des pièces métalliques qui sont nécessaires dans les produits tels que les rouleaux des imprimantes au laser, les miroirs polygonaux, les pistons des moteurs des automobiles, les téléphones, les téléviseurs, les ordinateurs, les lecteurs de disques compacts, etc.

Les diamants peuvent aussi être façonnés en lames ultra dures et à coupe ultra précise et devenir des scalpels pour la microchirurgie. De plus, leur résistance extrême à l'usure les rendent utiles dans les procédés automatisés qui nécessitent un grand nombre de copies du même produit sans avoir à changer l'outil de coupe. Les diamants font également partie des foreuses dentaires. Leur dureté les rend utiles comme abrasifs et comme aiguiseur.

