

3. TECHNOLOGIE RELATIVE À L'EXPLOITATION MINIÈRE

Introduction

La principale préoccupation dans le monde entier est la découverte de gisements enfouis étant donné que les ressources minérales actuelles sont en train de s'épuiser. Pour relever ce défi, en particulier au cours des prochaines décennies de mise en valeur du secteur minier en Inde, il est essentiel d'appliquer de nouvelles techniques d'exploration et d'utiliser les anciennes techniques de façon improvisée.

L'Inde est en grande partie recouverte par ce qu'on peut décrire comme un bouclier précambrien métallogénétiquement favorable et de grands pans de ce bouclier sont composés de roches vertes. Il faudrait garder à l'esprit que les occurrences minérales évidentes et facilement identifiables ont déjà été explorées. La recherche ne porte plus essentiellement que sur les zones souterraines où l'on espère presque sans indications découvrir des occurrences minérales cachées.

Autre élément important à considérer dans le contexte des activités actuelles d'exploration est l'importance grandissante des préoccupations environnementales, obligeant parfois certaines sociétés internationales à réorienter leur exploration vers des zones moins sensibles sur le plan de l'environnement et même hors des pays où la protection de l'environnement est très contrôlée. À titre d'exemples, citons la région de l'Inde où poussent des forêts tropicales, soit dans l'ouest des Ghats (faisant partie des États de Karnataka, Goa, Maharashtra), l'Orissa et certaines parties de l'Andhra Pradesh, etc.

Services technologiques

Levés géochimiques

Le levé géochimique est l'une des méthodes de prospection possibles. La méthode moderne (facilitée par l'utilisation d'instruments complexes) consiste à analyser des échantillons pour établir leur teneur en plusieurs éléments (une vingtaine) pour localiser les cibles. Pour traiter ces données et les relier au cadre géologique particulier, il est essentiel de comprendre les analyses statistiques à plusieurs variables et le logiciel permettant de réaliser les calculs nécessaires.

Une méthode électrochimique unique pour la prospection des métaux communs et précieux élaborée dans l'ex-URSS a été peu appliquée en Inde. Cette technique appelée CHIM (acronyme de trois mots russes signifiant extraction partielle de métaux) a été utilisée avec succès en Russie pour la prospection de l'or, du plomb-zinc, du cuivre, du cuivre-nickel et du béryllium dans des conditions très différentes sur les plans de la géologie, des morts-terrains et de la profondeur d'enfouissement. Plusieurs gisements ont été détectés à des profondeurs atteignant 400 m, ce qui est difficile ou impossible avec les méthodes géochimiques et géophysiques appliquées à la surface.

Fait significatif à noter, des efforts ont été déployés pour utiliser cette technique électrochimique dans la conception d'instruments. Récemment, en se basant sur des recherches approfondies, il a été montré que l'extraction partielle des métaux par électrolyse (PEXMEL) pourrait effectivement servir à la détection directe des sulfures polymétalliques. L'Inde a fabriqué un instrument à faible puissance moins coûteux. Comme les résultats obtenus sont encourageants, cette méthode pourrait s'avérer utile dans divers terrains, soit les morts-terrains tropicaux, sub-tropicaux et glaciaires. De plus, l'application