

de cette méthode aux sols latéritiques ou arides pourrait permettre d'établir si des cibles peuvent être cernées sous de telles couvertures, contrairement aux méthodes classiques.

Un nouvel outil d'exploration des gisements de diamants est l'utilisation d'un thermomètre au Ni pour évaluer la teneur en diamants de la roche encaissante (kimberlite ou lamproïte) en se servant d'une microsonde protonique pour analyser les éléments traces dans les grains de grenat.

### *Levés géophysiques*

Sur certains blocs choisis du pays, on a réalisé des levés géophysiques aériens et sur la partie méridionale du bouclier précambrien, des levés aéromagnétiques à haute altitude. On a entrepris un programme régional de levés aéromagnétiques (Mission nationale de levés aéromagnétiques) pour couvrir tout le pays (à l'exception du terrain himalayen et des trapps du Deccan). Ces levés visent à dresser une carte magnétique (intensité totale) régionale de tout le pays pour en déterminer la fabrique litho-structurale. Les levés sont exécutés à une hauteur barométrique de 1500 m/1800 m/2100 m le long de trajectoires espacées de 4 km. Ces levés de haute altitude ne sont pas, cependant, très utiles en gîtologie.

En plus des levés aériens réalisés à partir de capteurs multiples sur des parties choisies de zones minéralisées du Rajasthan, de l'Andhra Pradesh et du Bihar-Bengal Occidental en 1967-1968 (dans le cadre d'Operation Hard Rock) et des portions du Rajasthan-Gujarat-Madhya Pradesh, du Karnataka et du Maharashtra en 1971-1972 (BRGM/CGG), on a entrepris de tels levés (EM, magnétiques et spectrométriques) à partir d'un Twin Otter acquis par la Commission géologique de l'Inde (depuis 1986-1987) dans des régions choisies du Tamil Nadu, de l'Andhra Pradesh, du Maharashtra, de l'Orissa, de l'Haryana et du Rajasthan afin de localiser des cibles d'exploration minérale et préciser les cartes géologiques actuelles. Les levés aériens au moyen de plusieurs capteurs permettent d'acquérir une multitude de données qui pourraient servir à l'exploitation des métaux communs, des métaux précieux et des métaux des terres rares qui sont associés aux minéraux radio-actifs détectables par les techniques aéroradiométriques.

Il faut maintenant faire appel à des levés aéromagnétiques de basse altitude de grande qualité pour faciliter la découverte de gisements et le perfectionnement des cartes géologiques. Les pays qui ont acquis de l'expérience dans les programmes d'exploration (p. ex. l'Australie et le Canada) ont été balayés par des levés aéromagnétiques de haute qualité de faible altitude (300 m) le long de trajectoires peu espacées (1 km ou moins). Ces levés axés sur les minéraux facilitent la création d'une très bonne base de données aux fins de l'exploration.

### *Méthodes terrestres*

Parmi les méthodes terrestres, la méthode EM dans le domaine temporel (p. ex. SIROTEM, UTEM) est utile dans les régions de morts-terrains non conducteurs où les techniques PI ou EM sont inefficaces. Les méthodes géophysiques sont des méthodes indirectes utiles pour l'exploration de l'or du fait qu'elles permettent d'identifier les couches ou structures repères de la roche encaissante dont la magnétisation, la densité, la polarisation ou la conductivité sont atypiques. Certains marqueurs peuvent être des formations de fer rubanées (magnétiques) ou des roches contenant des signatures détectables. L'Inde compte des modèles gîtologiques de l'or et des signatures géophysiques.

On trouve également en Inde des instruments comme Terraprobe pour détecter les gisements aurifères.