

Projet 2002-2 : Développement de nouveaux outils pour l'exploration des EGP

Les éléments du groupe du platine sont des substances de plus en plus convoitées et pour lesquelles les outils d'exploration sont peu nombreux et difficiles d'utilisation.

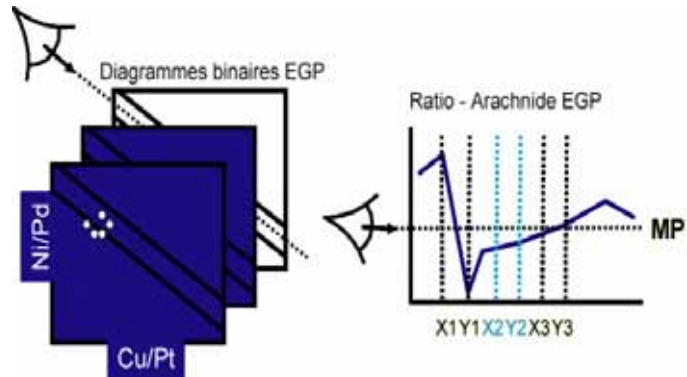
Un premier volet de ce projet a permis de développer une méthode de représentation graphique permettant de visualiser d'un seul coup différents rapports d'éléments traces qui permettent d'abord de juger des processus magmatiques (appauvrissement enrichissement) qui ont affecté le magma et ultimement de porter un jugement sur la fertilité pour les éléments du groupe du platine.

Ce nouvel outil d'évaluation, nommé ici diagramme Ratio-Arachnide EGP (RA-EGP), tire avantage des représentations classiques telles que les diagrammes binaires EGP et les diagrammes arachnides.

Les diagrammes binaires EGP ont été développés sur des bases expérimentales et corroborés par des études de cas. Ces graphiques présentent des ratios inter-élémentaires ayant une signification précise en termes de fusion partielle, de fractionnement et de saturation en soufre. L'utilisation de ces ratios est une technique éprouvée dans le domaine.

La méthode RA-EGP innove en présentant les ratios inter-élémentaires le long d'une abscisse à la façon des diagrammes arachnides. La signature des ratios inter-élémentaires normalisés au ratio anticipé pour le manteau primitif est ainsi représentée par un profil. Cinq profils distincts ont été caractérisés 1) les magmas fertiles non-enrichis, 2) fertiles enrichis, 3) fertiles appauvris, 4) les résidus réfractaires stériles et enfin 5) les magmas fertiles affectés par les mobilisations hydrothermales de hautes températures.

Dans un second volet, dix sites ont été visités, dont cinq ont été sélectionnés pour documenter la lithogéochimie (éléments majeurs, traces, terres rares, EGP). Ce volet a permis de confronter la pertinence de l'utilisation des RA-EGP dans un contexte de travaux d'exploration minière. Les résultats obtenus suggèrent que le potentiel en EGP d'une séquence ignée est efficacement évalué en utilisant un groupe restreint de 6 éléments (Cu, Ni, Pt, Pd, Ir, S). Cette méthode permet d'optimiser l'interprétation relative à la fertilité de la roche hôte.



Le diagramme Arachnide-EGP a été construit en considérant les ratios déjà proposés par les diagrammes binaires-EGP (Barnes et al. 1988).

Fiche sommaire : Projet 2002-2

Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> Définir des critères géologiques et géochimiques facilitant l'élaboration d'un modèle d'exploration pour les EGP au Québec dans des environnements conventionnels (type reef) et non conventionnels (type brèche, cisaillement et autres). Développer de nouveaux concepts et outils d'exploration pour les EGP.
Résultats	<ul style="list-style-type: none"> Développement d'un diagramme de Ratio-Arachnide-EGP permettant d'optimiser l'interprétation des données et de reconnaître les signatures associées aux processus pétrogénétiques et à la mobilisation hydrothermale.
Outils et Innovations	<ul style="list-style-type: none"> Diagramme RA-EGP novateur et facilement applicable à l'exploration.