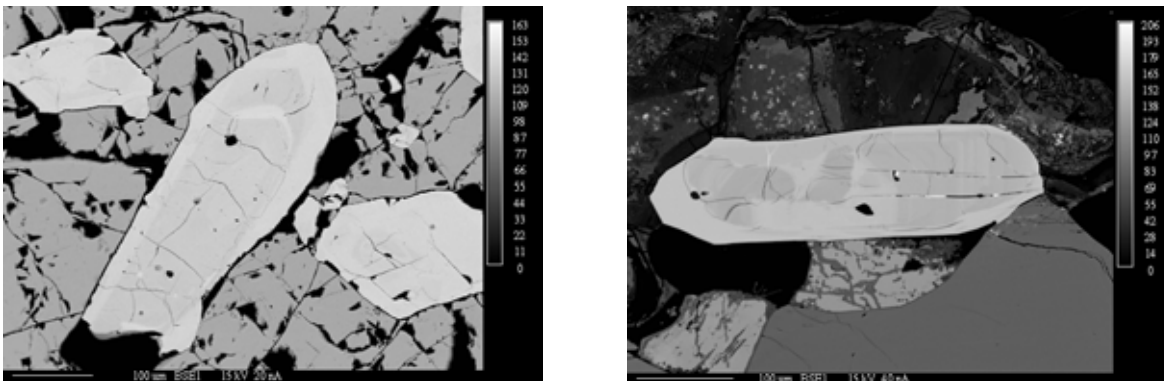


Projet 2004-11 : Les minéraux indicateurs des gisements métalliques métamorphisés

Les minéraux indicateurs peuvent être très utiles pour l'exploration de gisements en terrains de haut-grade métamorphique. Leur composition peut refléter des conditions reliées au système minéralisateur et donc devenir des guides en terrains où le grade métamorphique occulte ou modifie la composition de la roche empêchant de voir les effets de l'hydrothermalisme ou du magmatisme fertile.

Une série de tests impliquant trois minéraux indicateurs, le zircon, l'apatite et le sphène, ont été réalisés dans des contextes de la Province de Grenville au Québec. Des lames minces et des analyses à la microsonde ont été réalisées sur des échantillons prélevés par nos partenaires sur deux sites, l'un fertile et l'autre peu fertile, ainsi qu'au niveau régional afin de comparer la signature des minéraux indicateurs. Le secteur Kwyjibo correspond à un gîte de type oxyde de fer protérozoïque. Ce secteur présente des teneurs intéressantes en cuivre-ETR associé à des niveaux de magnétites. Il présente de fortes similarités avec des gisements de type Olympic Dam. Le métamorphisme est au faciès moyen à supérieur des amphibolites. Le secteur Marmont correspond à des couches de magnétite rubanée associée à des gneiss granitiques et des leucogranites. La minéralisation est faible ou absente et le métamorphisme est au faciès des granulites. Le secteur Kwyjibo est représenté par huit (8) échantillons et le secteur Marmont en comprend dix (10). Seize (16) échantillons viennent de l'environnement immédiat considéré comme faisant partie du bruit de fond régional.

Les zircons fortement zonés dans le secteur minéralisé de Kwyjibo contrastent avec les zircons sans zonalité et communément arrondis du secteur Marmont. Leur enrichissement en terres-rares (particulièrement le Ce) contrastent avec les zircons de Marmont et ceux provenant de l'échantillonnage régional. Les sphènes de Kwyjibo se distinguent également par un enrichissement en Na marqué par rapport aux sphènes de Marmont et ceux venant de l'environnement régional. Au contraire, les apatites de Kwyjibo montrent un appauvrissement en Ce par rapport aux apatites de Marmont et aux apatites régionales.



Photographies des zircons zonés provenant de la propriété de Kwyjibo et analysés à la microsonde.

Fiche sommaire : Projet 2004-11	
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> • Établir l'éventail et les caractéristiques des minéraux indicateurs afin de cibler ceux qui sont les plus prometteurs selon les différents contextes de minéralisation. • Évaluer et tester certains minéraux indicateurs en contextes de haut grade métamorphique.
Résultats	<ul style="list-style-type: none"> • Test sur les terrains métamorphiques du Grenville pour le secteur Kwyjibo/Marmont. • Comparaison avec l'environnement régional des propriétés Kwyjibo et Marmont : <ul style="list-style-type: none"> - Kwyjibo: minéralisation Cu-REE-Mo-F-U-Au de type Fe-oxydes - Marmont: minéralisation oxyde (magnétite) • Trois minéraux prometteurs : <ul style="list-style-type: none"> - Zircon associé à la minéralisation (propriété de Kwyjibo) est zoné et montre un enrichissement en cérium, alors que le zircon sans minéralisation (Marmont et échantillons régionaux) est peu à non zoné et pauvre en cérium. - Apatite de Kwyjibo appauvrie en Ce par rapport au régional. - Sphène de Kwyjibo enrichi en Ca mais appauvri en Na par rapport au régional.
Outils et Innovations	<ul style="list-style-type: none"> • Guides d'exploration à partir de la composition de minéraux indicateurs
Collaboration spéciale	<ul style="list-style-type: none"> • André Gobeil et Tom Clark, MRNF