

## 2007-10 : Guides d'exploration par les minéraux d'altération

Ce projet sur les minéraux d'altération a été réalisé en deux volets, soit par une approche visant à tester une nouvelle hypothèse de travail pour l'altération post-métamorphique associée aux intrusions alcalines et par une étude méthodologique sur différents appareils de détermination analytique portatifs. Les appareils portatifs testés correspondent à un spectromètre infrarouge ASD (CGC, Ottawa) et de fluorescence RX (CGC, Québec). La mine Bouchard-Hébert, la syénite de Cléricky et le secteur du gîte de Douay ont été échantillonnés afin de réaliser des tests d'application avec les appareils portables dans le cas de VMS et d'intrusions alcalines stériles et aurifères. Des échantillons représentatifs de plusieurs types d'altérations fertiles et stériles ont été sélectionnés.

L'analyse minéralogique (XRD roche totale et fraction argileuse <2µm) ainsi que l'analyse morphologique (MEB) de ces échantillons a permis de documenter des assemblages minéralogiques dans les altérations jugées fertiles. Ces assemblages se distinguent minéralogiquement et morphologiquement des assemblages jugés stériles constituant les roches métamorphiques et intrusives hôtes des minéralisations étudiées. Les assemblages dits fertiles sont principalement constitués d'ankérite, dolomie, rhodochrosite, albite, illite, et chlorite ferrifère et indiquent des températures plus élevées de mise en place (~ 350-300 °C) à Bouchard-Hébert comparativement à Douay (~ 250-150 °C). À Douay, un assemblage d'altération rétrograde (~ 150 °C), constitué de calcite – interstratifié illite-smectite, est associé à la remobilisation de l'or. Une interprétation préliminaire indique que cet assemblage est restreint aux zones à teneurs aurifères très élevées.

Les essais réalisés sur ces mêmes échantillons avec un spectromètre infrarouge ASD ont permis de constater que l'appareil distingue facilement les assemblages rétrogrades fertiles documentés. La résolution analytique des signaux de l'illite, de chlorite et de l'ankérite est suffisante pour permettre d'entrevoir plusieurs types de traitements de signaux utiles à la cartographie 3D de ces assemblages rétrogrades fertiles.

<b>Projet 2007-10 : Fiche sommaire</b>	
<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tester la composition de minéraux d'altération en identifiant des contextes où ces minéraux sont associés à des minéralisations en or et en métaux de base et des contextes stériles.</li> <li>• Développer un outil d'exploration servant à déterminer la fertilité des altérations.</li> </ul>
<b>Résultats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentation d'assemblages d'altération fertile constitués de carbonates, albite, feldspath – K et d'argiles (illite, interstratifiée illite-smectite, smectite).</li> <li>• La présence d'argiles rétrogrades dans les assemblages d'altération fertile rend ces derniers facilement détectables à l'aide de spectromètre infrarouge portatif.</li> </ul>
<b>Innovations</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La caractérisation des argiles constitue un outil efficace pour distinguer les assemblages rétrogrades fertiles dans les roches métamorphiques de l'Abitibi.</li> <li>• Illustre l'existence d'altérations rétrogrades associées à des intrusions alcalines en Abitibi.</li> <li>• Met la table à plusieurs applications, dont l'analyse en composantes principales des carbonates.</li> </ul>
<b>Collaboration spéciale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benoît Dubé, Patrick Mercier-Langevin &amp; Jeanne B. Percival (Commission géologique du Canada).</li> </ul>