



Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada



SECTEUR DES SCIENCES DE LA TERRE
PRODUIT D'INFORMATION GÉNÉRAL 95f

Initiative géoscientifique ciblée 4
Systemes minéralisés liés à des intrusions

Commission géologique du Canada

2013

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada 2013

Canada 

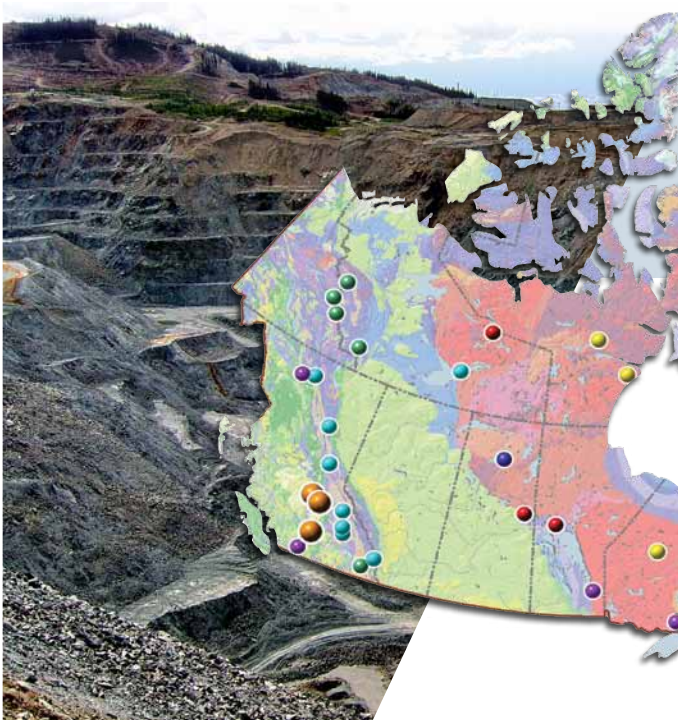
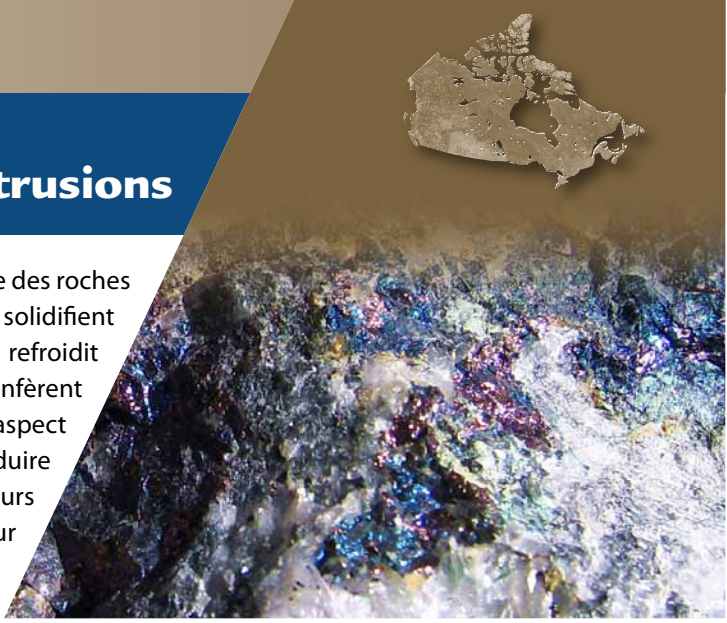


Initiative géoscientifique ciblée 4 Systèmes minéralisés liés à des intrusions

Les systèmes minéralisés liés à des intrusions sont formés lorsque des roches en fusion (magma) pénètrent dans la croûte terrestre mais se solidifient avant d'atteindre la surface. La lenteur avec laquelle le magma se refroidit permet aux roches de former de gros cristaux de minéraux qui confèrent à de nombreuses roches intrusives une texture grossière d'aspect granitique caractéristique. Certaines de ces roches peuvent produire des cristaux plus gros que les autres et contenant un ou plusieurs minéraux. Ces roches sont appelées roches porphyriques. Durant leur refroidissement et leur cristallisation, ces roches peuvent produire des volumes importants de fluides chauds et riches en sels renfermant d'importantes concentrations de métaux communs comme le cuivre, le molybdène, le tungstène et l'étain.

Les gîtes porphyriques et liés à des intrusions représentent une contribution importante à l'économie canadienne, car ils fournissent plus de 40 p. 100 de notre cuivre et approximativement 25 p. 100 de notre production d'or. À l'échelle mondiale, ils contiennent plus de 50 p. 100 des réserves de cuivre et 95 p. 100 des réserves de molybdène. Les gisements porphyriques renferment généralement seulement des concentrations faibles à moyennes de métaux présentant une grande importance économique, mais ces concentrations peuvent être réparties dans des volumes de roches extrêmement importants. La principale source de cuivre au Canada est la mine de cuivre porphyrique Highland Valley Copper Mine en Colombie-Britannique. Les plus importants gisements de cuivre connus mondialement sont presque tous de type porphyrique¹.

La **recherche de gîtes porphyriques** s'est révélée moins fructueuse ces dernières années parce que la plupart des gisements plus accessibles sont déjà exploités. En ce début du XXI^e siècle, il est clair que nous devons intensifier la recherche de nouveaux gisements enfouis sous d'épaisses couches de sédiments ou de roches. Pour ce faire, il faut se doter de nouveaux critères plus efficaces pour répertorier et évaluer les systèmes minéralisés porphyriques et liés à des intrusions enfouis à de grandes profondeurs.



L'Initiative géoscientifique ciblée 4 (IGC4) est un programme fédéral de collaboration dans le domaine des géosciences, dont le mandat consiste à fournir à l'industrie la prochaine génération de connaissances géoscientifiques et de techniques novatrices, qui lui permettront de mieux comprendre, modéliser et repérer les gisements minéraux enfouis, ce qui réduira certains risques liés à l'exploration.

L'IGC4 s'appuie sur l'approche des systèmes minéralisés pour définir les projets entrepris. Sept systèmes minéralisés sont à l'étude :

- sulfures massifs-volcanogènes
- or épigénétique
- **minéralisation liée aux intrusions**
- nickel-cuivre-éléments du groupe platine-chrome
- métaux spéciaux
- SEDEX
- uranium

¹ Ressources naturelles Canada



Le **projet de recherche sur les systèmes minéralisés liés à des intrusions** tentera de répondre aux deux importantes questions suivantes : 1) Des caractéristiques distinctives indiquent-elles l'emplacement de gisements minéraux profondément enfouis sous la surface du sol? 2) Existe-t-il des traces du développement et de la croissance des gîtes préservés et, le cas échéant, quel rôle les différents facteurs ont-ils joué et lesquels jouent un rôle important dans la création des gisements porphyriques les plus grands et les plus précieux? Les études des gisements canadiens de cuivre-molybdène-or et de tungstène-molybdène-étain fourniront bon nombre des indices géologiques et géochimiques nécessaires pour repérer et évaluer les gîtes profondément enfouis sous la surface du sol.

Les activités entreprises dans le cadre du projet seront centrées sur les concentrations de métaux connus (p. ex. district centre-sud de la Colombie-Britannique et Appalaches canadiennes), l'objectif étant de mieux comprendre les processus responsables de la formation de ces gisements précieux et d'évaluer le potentiel de nouvelles techniques d'exploration. Des études de terrain permettront d'intégrer des données sur le sous-sol rocheux et la surface afin d'améliorer l'interprétation des données géochimiques et géophysiques existantes et conduiront à la mise au point de nouvelles méthodes d'exploration spécialement adaptées à la recherche des gisements liés à des intrusions profondément enfouis. Dans le cadre de ce projet, une attention considérable sera accordée à la formation et à l'encadrement des étudiants et étudiantes, qui deviendront la prochaine génération d'explorations pour des gîtes liés à des intrusions.



Initiative géoscientifique ciblée 4 : accroître l'efficacité de l'exploration en profondeurs

Pour en apprendre davantage sur le Projet axé sur les systèmes minéralisés liés à des intrusions, communiquer avec :

Mike Villeneuve, gestionnaire de programme
Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada
601, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E8
Tél. : 613-995-4018
Courriel : TGI-IGC@NRCan-RNCan.gc.ca
Site Web : www.rncan.gc.ca/igc

