

Géologie et caractéristiques structurales du gisement aurifère Roberto, propriété Éléonore, Province du Supérieur, Baie-James, Québec, Canada

ARNAUD FONTAINE (INRS-ETE), BENOÎT DUBÉ (CGC-Q), MICHEL MALO (INRS-ETE), VICKI MCNICOLL (CGC-O) ET TONY BRISSON (GOLDCORP)

Le gisement Roberto, une découverte majeure à la Baie-James, comprend des réserves prouvées et probables de 4 millions d'onces d'or (teneur de 6,5 g/t) et des ressources présumées de 4,1 millions d'onces d'or (teneur de 9,6 g/t). Localisée à quelques kilomètres au sud de la limite entre les sous-provinces de La Grande et d'Opinaca, la minéralisation est principalement encaissée dans des sédiments clastiques d'âge timiskaming, à l'intérieur d'un corridor orienté N-S de 70-80 m de largeur. Ce dernier comprend cinq à six zones minéralisées à haute teneur (> 3 g/t). Associée typiquement à une altération potassique et à une signature Au-As-B, la minéralisation principale (type Roberto) comprend un stockwerk et des zones de remplacement constitués d'un assemblage de quartz-dravite-microcline-phlogopite-arsénopyrite-löllingite-pyrrhotite ainsi que des veines de quartz-diopside-arsénopyrite. Une grande partie de la minéralisation aurifère est antérieure au pic métamorphique, comme elle est aussi antérieure ou précoce par rapport à la déformation principale (D2). Elle est principalement confinée dans une enveloppe N-S à fort pendage, coplanaire avec un pli P2 et concentrée dans sa charnière.

Les relations structurales confirment que : 1) la phase de plissement P2 se superpose sur la minéralisation; 2) des niveaux stratigraphiques spécifiques restreignent le développement de la minéralisation de type Roberto; 3) certaines pegmatites sont tardi-orogéniques, puisqu'elles sont non déformées et incorporent des fragments métamorphisés et foliés de type Roberto. En profondeur, la minéralisation de type Roberto et son encaissant subissent des changements texturaux importants sous l'effet du métamorphisme prograde. La cartographie sous terre a permis de mieux définir des zones de forte déformation E-W, parfois mylonitiques, recoupant la séquence stratigraphique. Des minéralisations aurifères (zones *hangingwall*) sont contrôlées géométriquement par ces structures et se caractérisent par des veines de quartz-tourmaline en échelon, des disséminations à arsénopyrite-pyrrhotite-pyrite, des veines de quartz à or visible démembrées et une altération diffuse (silice et épidote). Ces zones sont interprétées comme tardives lors de D2 à synchrones à D3, car elles modifient la schistosité S2 préexistante et incorporent parfois des fragments de pegmatites (2616-2603 Ma). Ces zones de cisaillement sont probablement présentes au sein de la Formation volcanique de Kasak (2704 \pm 1,1 Ma), des conglomérats polygéniques (2702 \pm 3 Ma) et de l'intrusif du Lac Ell (2705 \pm 1,9 Ma). Ces observations suggèrent que la phase de déformation D2 est reliée à l'enfouissement, lors du trajet prograde de la séquence turbiditique, tandis que la phase de déformation D3 est associée au trajet rétrograde, lors de l'exhumation tardi-orogénique.

À l'échelle régionale, un corridor N-S recoupant des sédiments clastiques d'âge timiskaming au sommet de la Formation de Low, des zones de forte déformation E-W de même que la présence de deux phases de plissements d'origines distinctes et d'altération potassique ou calcique proximale avec As et B sont des métalotectes d'exploration importants à la Baie-James, en particulier s'ils sont situés à proximité du contact entre les sous-provinces de La Grande et d'Opinaca.