

Geology and petrology of the Handcamp gold prospect, Robert's Arm Group, Newfoundland¹

Karen A. Hudson² and H. Scott Swinden³

Hudson, K.A. and Swinden, H.S., *Geology and petrology of the Handcamp gold prospect, Robert's Arm Group, Newfoundland*; in *Current Research, Part B, Geological Survey of Canada, Paper 89-1B*, p. 93-105, 1989.

Abstract

The small polymetallic Handcamp prospect is hosted by Lower Ordovician Robert's Arm Group volcanic and sedimentary rocks in north-central Newfoundland. The gold-sulphide mineralization is restricted to a 50 m wide structurally complex zone dominated by volcanic and volcanoclastic rocks, red and ferruginous chert and argillaceous rocks, which have been variably altered to a quartz-sericite-pyrite-magnetite assemblage. Alteration and sulphide mineralization appear to be both synkinematic and postkinematic. The association of late Ca-Fe-Mg carbonates and silicates with sulphides and gold suggests that CO₂-rich fluids were instrumental in the mineralizing process. Preliminary geochemical data indicate that gold enrichment correlates with enrichment of Sb, As and Mo.

The above evidence suggests that the Handcamp prospect may have been generated through much later shear-related hydrothermal deposition, rather than by exhalative volcanogenic processes, as proposed by earlier workers. If true, this has important implications for exploration for additional gold mineralization in the Robert's Arm Group.

Résumé

Les roches volcaniques et sédimentaires du groupe de Robert's Arm, datant de l'Ordovicien inférieur, dans la partie nord-centrale de Terre-Neuve, renferme la petite zone de production polymétallique possible de Handcamp. La minéralisation en or et sulfures se limite à une zone structurale complexe de 50 m de large, principalement occupée par des roches volcaniques et volcanoclastiques, des cherts rouges et ferrugineux et des roches argileuses qui ont été diversement altérées en une association de quartz, séricite, pyrite et magnétite. Il semble que l'altération et la minéralisation sulfurée soient à la fois syntectoniques et post-tectoniques. L'association des carbonates et silicates tardives de Ca, Fe Mg avec les sulfures et l'or semble indiquer que des fluides riches en CO₂ ont contribué au processus de minéralisation. Des données géochimiques préliminaires indiquent que l'enrichissement en or correspond à l'enrichissement en Sb, As et Mo.

Les indices ci-dessus semblent indiquer que la zone de production possible de Handcamp a peut-être été créée par une sédimentation hydrothermale beaucoup plus tardive liée à une phase de cisaillement, et non par des processus exhalatifs d'origine volcanique, hypothèse auparavant proposée par d'autres chercheurs. Si tel est le cas, ceci aura d'importantes conséquences pour l'exploration d'autres minéralisations en or du groupe de Robert's Arm.

¹ Contribution to the Canada-Newfoundland Mineral Development Agreement 1984-1989. Project carried by the Geological Survey of Canada, Mineral Resources Division.

² Geological Survey of Canada, c/o Newfoundland Department of Mines, Geological Survey Branch, P.O. Box 4750, St. John's, Newfoundland, A1C 5T7.

³ Newfoundland Department of Mines, Geological Survey Branch, P.O. Box 4750, St. John's, Newfoundland, A1C 5T7.