

Structural geology of a crustal scale fault zone: the Cape Ray Fault coastal section, southwestern Newfoundland¹

B. Dubé², K. Lauzière², and A. Tremblay³

Dubé, B., Lauzière, K., and Tremblay, A., 1992: *Structural geology of a crustal scale fault zone: the Cape Ray Fault coastal section, southwestern Newfoundland*; in *Current Research, Part D; Geological Survey of Canada, Paper 92-1D*, p. 199-209.

Abstract

The coastal section of the Cape Ray Fault (CRF) exposes a crustal scale fault zone. Kinematic indicators in non-coaxial fabrics indicate that high grade amphibolitic deeper crustal-level rocks of the Port Aux Basques gneiss were thrust upon greenschist-grade supracrustal rocks of the volcano-sedimentary Windsor Point Group (WPG). The kinematics of the deformation is complex, with evidence of both reverse-sinistral overthrusting of the amphibolitic rocks over greenschist rocks, and reverse-dextral thrusting recorded in the WPG rocks as suggested by the variation in the stretching lineation trend and timing relationship. The structures recorded within WPG present complex internal geometry, typical of mylonitized rocks and could be attributed to a single progressive deformational event.

The discovery of a wide zone of CO₂ metasomatism within the mylonite zone may have important gold metallogenic implications since it could represent a fossil hydrothermal discharge zone across the CRF.

Résumé

La zone côtière de la faille de Cape Ray (FCR) représente une section à travers une faille crustale. Les indicateurs cinématiques développés dans les fabriques non-coaxiales indiquent que les amphibolites de niveau crustal profond, appartenant au gneiss de Port-aux-Basques, ont été chevauchés sur des roches supracrustales du faciès des schistes verts. La cinématique de la déformation est complexe comme l'ensemble d'indiquer la variation d'orientation des linéations d'étirement et les relations chronologiques. On constate des indices de chevauchement inverse et senestre des roches amphibolitiques sur les roches du faciès des schistes verts et, subséquent, un chevauchement à mouvement inverse et dextre relevé à l'intérieur des roches du Groupe de Windsor Point (GWP). Les structures enregistrées dans le GWP présentent une géométrie interne complexe, typique des zones de mylonites et peuvent être attribuées à une seule phase de déformation progressive.

La découverte au sein de la FCR d'une large zone ayant subi un métasomatisme en CO₂ peut avoir des implications importantes du point de vue de la métallogénie aurifère, étant donné qu'elle peut marquer l'emplacement la localisation d'une zone fossile de décharge hydrothermale.

¹ Contribution to Canada-Newfoundland Cooperation Agreement or Mineral Development 1990-1994. Project C1.124, carried out by Quebec Geoscience Centre of the Geological Survey of Canada.

² Geological Survey of Canada/Quebec Geoscience Centre, Ste-Foy-Quebec G1V 4C7

³ INRS-Georesources/Quebec Geoscience Centre, Quebec.