

New results and summary of the Archean and Paleoproterozoic geology of the Burwell domain, northern Torngat Orogen, Labrador, Quebec, and Northwest Territories¹

M.J. Van Kranendonk, R.J. Wardle², F.C. Mengel³,
L.M. Campbell⁴, and L. Reid⁵

Continental Geoscience Division

Van Kranendonk, M.J., Wardle, R.J., Mengel, F.C., Campbell, L.M., and Reid, L., 1994: New results and summary of the Archean and Paleoproterozoic geology of the Burwell domain, northern Torngat Orogen, Labrador, Quebec, and Northwest Territories; in Current Research 1994-C; Geological Survey of Canada, p. 321-332.

Abstract: The final summer of fieldwork on Project Torngat identified: 1) tectonic slivers of suspected Archean orthogneiss in the Tasiuyak gneiss, that were either melted in situ to form, or were extensively invaded by, homogeneous rocks of the Killinek charnockitic suite; 2) an extensive belt of Paleoproterozoic mafic supracrustal rocks within the southern part of the Komaktorvik shear zone; and 3) a complex history of deformation within the Komaktorvik shear zone, including higher-grade and lower-grade Paleoproterozoic events. Tectonic evolution is related to, in sequence: late Archean-Paleoproterozoic rifting of the Nain margin; deposition of platformal and extensive turbiditic metasediments on the Rae margin, coeval with, or postdated by, accretion; arc magmatism on both the Nain and Rae margins, with the possible development of a back-arc basin in the former; and Nain-Rae collision at ca. 1860 Ma. Subsequent deformation and cooling continued through several pulses, from ca. 1843-1710 Ma.

Résumé : Les travaux d'été sur le terrain dans le cadre de la dernière année du projet Torngat ont permis d'identifier : 1) des copeaux tectoniques d'orthogneiss, que l'on croit d'âge archéen, dans le gneiss de Tasiuyak, qui ont subi une fusion in situ pour former les roches homogènes de la suite charnockitique de Killinek ou ont été considérablement envahis par ces roches; 2) une vaste ceinture de roches supracrustales mafiques du Paléoprotérozoïque au sein de la partie méridionale de la zone de cisaillement de Komaktorvik; et 3) une histoire complexe de déformation au sein de la zone de cisaillement de Komaktorvik, incluant des épisodes de métamorphisme élevé et faible au Paléoprotérozoïque. L'évolution tectonique est définie, selon un ordre chronologique normal, par un rifting de la marge de Nain à l'Archéen tardif-Paléoprotérozoïque; par le dépôt de métasédiments de plate-forme et d'une vaste étendue de métasédiments turbiditiques sur la marge de Rae, concurrentement à l'accrétion ou suivi par celle-ci; par un magmatisme d'arc sur les marges de Nain et de Rae, accompagné de la formation possible d'un bassin d'arrière-arc dans le cas de la première marge; et par une collision Nain-Rae vers 1 860 Ma. La déformation et le refroidissement subséquents se sont poursuivis sous forme de nombreuses impulsions, de 1 843 à 1 710 Ma environ.

¹ Contribution to Canada-Newfoundland Cooperation Agreement on Mineral Development (1990-1994), a subsidiary agreement under the Canada-Newfoundland Economic and Regional Development Agreement.

² Geological Survey Branch, Newfoundland Department of Mines and Energy, 95 Bonaventure Ave., St. John's, Newfoundland A1B 4J6

³ Geological Museum, University of Copenhagen, Østervoldgade 5-7, 1350 Copenhagen K, Denmark

⁴ CIRES and the Department of Geological Sciences, Box 250, University of Colorado, Boulder, CO 80309-0250 U.S.A.

⁵ Department of Geology, University of Ottawa, Ottawa, Ontario K1N 6N5