

Geology and structural development of the Archean to Paleoproterozoic Burwell domain, northern Torngat Orogen, Labrador and Quebec¹

M.J. Van Kranendonk, L. Godin², F.C. Mengel³, D.J. Scott⁴, R.J. Wardle⁵, L.C. Campbell⁶, and D. Bridgwater³

Continental Geoscience Division

Van Kranendonk, M.J., Godin, L., Mengel, F.C., Scott, D.J., Wardle, R.J., Campbell, L.C., and Bridgwater, D., 1993: Geology and structural development of the Archean and Paleoproterozoic Burwell domain, northern Torngat Orogen, Labrador and Quebec; in Current Research, Part C; Geological Survey of Canada, Paper 93-1C, p. 329-340.

Abstract: The Archean gneisses and Paleoproterozoic meta-igneous rocks of the Burwell domain, Torngat orogen, are deformed in the south by the older, sinistral Abloviak shear zone (ASZ), and in the east by the younger, sinistral, east-side-up Komaktorvik zone (KZ). A ≤ 2 km wide dextral mylonite along the northern contact of the ASZ and which cuts it, may represent a slip plane that resulted from folding of the Abloviak shear zone during counterclockwise rotation of Burwell domain. The southerly end of the mylonite zone also marks the end of the Komaktorvik zone, suggesting that it formed contemporaneously with the dextral mylonite and the folding of the Abloviak shear zone in response to regional sinistral transpression. Preliminary U-Pb geochronologic data show that deformation within the Komaktorvik zone occurred at ca. 1.79 Ga, the same time as west-side-up mylonites in the southern part of Torngat orogen, suggesting overall scissor movement along the orogenic front at this time.

Résumé : Les gneiss archéens et les roches métamagmatiques (Protérozoïque précoce) du domaine de Burwell dans l'orogène de Torngat sont déformés, au sud, par la zone de cisaillement sénestre plus ancienne d'Abloviak (ASZ) et, à l'est, par la zone sénestre de Komaktorvik (KZ), zone plus jeune à compartiment est relevé. Des plis résultant d'un glissement strate sur strate sont apparus dans l'ASZ à la suite de la rotation anti-horaire du domaine de Burwell, ce qui a peut-être entraîné la formation de la zone dextre de mylonites de ≤ 2 km de largeur, longeant et recoupant la partie nord du contact avec l'ASZ. La partie méridionale de la zone à mylonites marque également la limite de la KZ, soutenant ainsi l'hypothèse selon laquelle cette dernière serait contemporaine de la zone dextre de mylonites et au plissement de l'ASZ, à la suite d'un épisode de transpression sénestre à l'échelle régionale. Des résultats préliminaires de datation par la méthode U-Pb indiquent que la déformation au sein de la KZ a eu lieu il y a 1,79 Ga, soit à la même époque que la formation des mylonites au compartiment ouest relevé dans la partie méridionale de l'orogène de Torngat, ce qui suggère que des déplacements en ciseaux se seraient produits d'un bout à l'autre du front orogénique au même moment.

¹ Contribution to Canada-Newfoundland Cooperation Agreement on Mineral Development 1990-1994 a subsidiary agreement under the Economic and Regional Development Agreement. Project funded by the Geological Survey of Canada.

² Département de sciences de la Terre, Université du Québec à Montréal, C.P.8888, Montréal (Québec) H3C 3P8

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

⁴ GEOTOP, Université du Québec à Montréal, C.P.8888, Succursale A, Montréal (Québec) H3C 3P8

⁵ Geological Survey Branch, Newfoundland Department of Mines and Energy, 95 Bonaventure Ave., St. John's, Newfoundland, A1B 4J6

⁶ Department of Geological Sciences, Box 250, University of Colorado, Boulder, CO 80309-0250, U.S.A.