

Geology of the Lake Michel area, Long Range Inlier, western Newfoundland¹

Project 840024

J. Victor Owen², Janet E.M. Campbell³, and Frank A.R. Dennis³

Owen, J.V., Campbell, J.E.M., and Dennis, F.A.R., *Geology of the Lake Michel area, Long Range Inlier, western Newfoundland; in Current Research, Part A, Geological Survey of Canada, Paper 87-1A, p. 643-652, 1987.*

Abstract

Proterozoic rocks comprise a gneiss complex intruded by Grenvillian granitic plutons. The gneiss complex contains diverse amphibolite to granulite facies quartzofeldspathic gneisses, amphibolite and subordinate paragneiss. Metasedimentary rocks include massive to layered quartzite, pelitic gneiss and associated rocks. Migmatitic biotite $\pm$ garnet $\pm$ sillimanite $\pm$ orthopyroxene $\pm$ graphite-bearing pelitic gneiss, typically intercalated with quartzite, forms part of an assemblage of rocks including banded hornblende $\pm$ biotite $\pm$ orthopyroxene-bearing dioritic gneiss and/or biotite $\pm$ garnet $\pm$ pyroxene-bearing tonalitic gneiss. The protolith of quartzofeldspathic gneiss remains equivocal. Gneisses were folded about north-west-plunging (F1?-) axes prior to emplacement of the ca. 1042 Ma Lake Michel pluton which consists of megacrystic and non-megacrystic biotite $\pm$ hornblende granitic to granodioritic rocks. These foliated granitoid rocks are cut by the ca. 605 Ma mafic dykes of the Long Range swarm, and unconformably overlain by conglomerates and arenites of the Lower Cambrian Bradore Formation. The décollement postulated to separate inlier from platform either terminates or passes west of the Bradore in this area.

Résumé

Des roches du Protérozoïque comprennent un complexe gneissique pénétré par des plutons granitiques du Grenvillien. Le complexe gneissique est constitué de divers gneiss quartzofeldspathiques à faciès d'amphibolites à granulites, d'amphibolite et de paragneiss secondaire. Les roches métasédimentaires sont constituées de quartzite massif à stratifié, de gneiss pélitique et de roches connexes. Les gneiss pélitiques, migmatiques, riches en biotite $\pm$ grenat $\pm$ sillimanite $\pm$ orthopyroxène $\pm$ graphite, et typiquement intercalés avec des quartzites, constituent une partie d'un ensemble de roches comprenant des gneiss dioritiques, rubanés, riches en hornblende $\pm$ biotite $\pm$ orthopyroxène et des gneiss tonalitiques, riches en biotite $\pm$ grenat $\pm$ pyroxène. Le protolite des gneiss quartzofeldspathiques reste douteux. Les gneiss se sont plissés autour d'axes (de type F1?), plongeant vers le nord-ouest, avant l'emplacemement il y a environ 1042 Ma, du pluton de Lake Michel constitué de roches granitiques à granodioritiques, porphyroïdes et non porphyroïdes à biotite $\pm$ hornblende. Ces roches granitoïdes foliées sont traversées par des dykes mafiques (environ 605 Ma) du système de Long Range et sont recouvertes en discordance par des conglomérats et des arénites de la formation de Bradore du Cambrien inférieur. Le décollement possible qui a permis la séparation de la fenêtre de la plate-forme pourrait soit s'arrêter soit passer à l'ouest de la formation de Bradore dans cette région.

¹Contribution to Canada-Newfoundland Mineral Development Agreement 1984-1989. Project carried by Geological Survey of Canada, Lithosphere and Canadian Shield Division.

²Department of Mines and Energy, 95 Bonaventure Avenue, St. John's Newfoundland A1C 5T7

³Department of Geology, Acadia University, Wolfville, Nova Scotia B0P 1X0