

Preliminary report on a classification of Newfoundland granitic rocks and their relations to tectonostratigraphic zones and lower crustal blocks¹

Harold Williams², W. Lawson Dickson³, K.L. Currie⁴,
John P. Hayes³, and John Tuach⁵

Williams, H., Dickson, W.L., Currie, K.L., Hayes, J.P., and Tuach, J., Preliminary report on a classification of Newfoundland granitic rocks and their relations to tectonostratigraphic zones and lower crustal blocks; in Current Research, Part B, Geological Survey of Canada, Paper 89-1B, p. 47-53, 1989.

Abstract

Newfoundland granitic rocks are separated into nine categories, each named after a type example as follows: Long Range, Holyrood, Round Pond-Cross Hills, Twillingate, Burgeo, Middle Ridge, Mount Peyton, Topsails and Ackley. Distinctive categories of granitic rocks occur within discrete tectonostratigraphic zones or coincide with lower crustal blocks.

Precambrian plutons (Long Range, Holyrood) that predate the Appalachian orogenic cycle occur on opposing sides of the orogen in the Humber and Avalon zones, respectively. Late Precambrian to Early Cambrian plutons (Round Pond-Cross Hills) in the Humber and Avalon zones are interpreted as synrift with respect to the Appalachian cycle. Deformed early Paleozoic plutons of oceanic or island arc affinity (Twillingate) relate to constructive phases of the Dunnage Zone. Deformed middle Paleozoic plutons that follow metamorphic belts of the Gander Zone (Burgeo, Middle Ridge) probably relate to accretionary events. Other middle Paleozoic plutons (Topsails, Mount Peyton, Middle Ridge) that cross local zone boundaries occur on opposite sides of the Dunnage Zone and may reflect differences in lower crustal blocks. A few others (Ackley examples) cut boundaries of both zones and lower crustal blocks.

Résumé

Les roches granitiques de Terre-Neuve sont subdivisées en neuf catégories. Chacune est nommée d'après un exemple type: Long Range, Holyrood, Round Pond-Cross Hills, Twillingate, Burgeo, Middle Ridge, Mount Peyton, Topsails et Ackley. Les catégories distinctives de roches granitiques apparaissent à l'intérieur de zones tectonostratigraphiques discrètes, ou coïncident avec des blocs de la croûte inférieure.

Les plutons précambriens (Long Range, Holyrood) mis en place avant le cycle d'orogénèse des Appalaches occupent les versants opposés de l'orogène dans les zones de Humber et d'Avalon respectivement. Les plutons d'âge précambrien supérieur à cambrien inférieur (Round Pond-Cross Hills) dans les zones de Humber et d'Avalon ont été interprétés comme constituant un fossé d'effondrement syntectonique dans le cadre du cycle de l'orogénèse appalachienne. Les plutons déformés, d'âge paléozoïque inférieur, d'affinités océaniques ou typiques des zones d'arc insulaire (Twillingate) se rapportent aux phases constructives de la zone de Dunnage. La mise en place des plutons déformés d'âge paléozoïque moyen qui suivent les zones métamorphiques de la zone de Gander (Burgeo, Middle Ridge) concorde probablement avec des épisodes d'accrétion. D'autres plutons d'âge paléozoïque moyen (Topsails, Mount Peyton, Middle Ridge) qui traversent les limites locales de zones occupent des versants opposés de la zone de Dunnage, et reflètent peut-être des différences dans la nature des blocs de la croûte inférieure. Quelques autres (exemples d'Ackley) recoupent les limites des deux zones et les blocs crustaux inférieurs.

¹ Lithoprobe contribution No. 47.

² Department of Earth Sciences and Centre for Earth Resources Research, Memorial University of Newfoundland, St. John's, Newfoundland, A1B 3X5

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

⁴ Geological Survey of Canada, 601 Booth St., Ottawa, Ontario, K1A 0E8

⁵ J. Tuach Geological Consultants Inc., P.O. Box 8364, Stn. A, St. John's, Newfoundland, A1B 3N4