

Geology of Fogo Island, Newfoundland – a study of the form and emplacement of igneous intrusions

K.L. Currie

Continental Geoscience Division, Ottawa

Currie, K.L., 1997: Geology of Fogo Island, Newfoundland – a study of the form and emplacement of igneous intrusions; in Current Research 1997-D; Geological Survey of Canada, p. 43-50.

Abstract: The Siluro-Devonian Fogo Batholith forms a density-stratified, sill-like body within the Silurian Fogo Harbour Formation. Passive emplacement of composite gabbro-rhyolite dykes and rhyolite sills preceded and facilitated emplacement of the main batholith, which was accompanied by eruption of extensive rhyolite ignimbrites of the Brimstone Head Formation. Composite dykes, synplutonic dykes, and sequences of non-intrusive sheets of contrasting composition and texture demonstrate that mafic and salic components of the batholith coexisted as magmas. Complex mafic-salic relationships and local agmatization probably resulted from convection during emplacement. Extreme scarcity of pegmatites, quartz veins, and alteration indicate relatively dry magma, greatly reducing the economic potential of the batholith, except as a possible source of dimension stone. Emplacement preceded final juxtaposition of the Botwood and Indian Islands belts along the Dog Bay Line and occurred during late folding of the Botwood Belt.

Résumé: Le Batholite de Fogo du Silurien-Dévonien constitue un amas en forme de filon-couches à stratification par densité au sein de la Formation de Fogo Harbour du Silurien. La mise en place passive de dykes de gabbro-rhyolite et de filons-couches de rhyolite a précédé et facilité l'emplacement du batholite principal, ce qui a été accompagné de l'éruption d'ignimbrites rhyolitiques de grande étendue de la Formation de Brimstone Head. La présence de dykes composites, de dykes synplutoniques et de séquences de nappes non intrusives de composition et de texture contrastantes indique que les composantes mafiques et saliques du batholite ont coexisté comme magmas. Les liens mafiques-saliques complexes et l'agmatitisation locale sont probablement le résultat de la convection durant la mise en place du batholite. L'extrême rareté des pegmatites, des filons de quartz et de l'altération indique que le magma était relativement sec, ce qui réduit grandement le potentiel économique du batholite, sauf comme source possible de pierre de taille. La mise en place du batholite a précédé la juxtaposition finale des ceintures de Botwood et d'Indian Islands le long du linéament de Dog Bay et ce, durant le plissement tardif de la ceinture de Botwood.