

Comparison of trace element distributions in lake sediments and waters from the Florence Lake area, Labrador¹

P.W.B. Friske, G.E.M. Hall, and S.J.A. Day
Mineral Resources Division

Friske, P.W.B., Hall, G.E.M., and Day, S.J.A., 1994: Comparison of trace element distributions in lake sediments and waters from the Florence Lake area, Labrador; in Current Research 1994-C; Geological Survey of Canada, p. 367-376.

Abstract: As part of a detailed infill lake sediment survey in the Florence Lake area of Labrador, waters were collected from 131 sites for trace metal determination. The distribution of 15 elements in waters and accompanying lake sediments were compared. Results indicate a significant correlation between U, Ni, Ce, La, Sm, Tb, Cu, and Mn in the two media. Zn, Cd, Pb, F, V, Fe, and Co do not appear to have a sympathetic relationship.

Evaluation of the variance of the total data set as well as site and blind duplicate data suggests that the lack of correlation for some elements may be related to relatively high within-site variability, particularly for the water data.

The correlation in the distribution of sediment and water data suggests that the extensive National Geochemical Reconnaissance sediment database may be useful, in terms of environmental and public health concerns, for identifying areas in which naturally elevated concentrations of elements occur in surface waters.

Résumé : Dans le cadre d'un levé détaillé des sédiments de remplissage lacustres dans la région du lac Florence au Labrador, des échantillons d'eau ont été prélevés à 131 sites pour déterminer leur teneur en métaux traces. Les répartitions de 15 éléments dans les eaux et les sédiments lacustres associés ont été comparées. Les résultats indiquent une importante corrélation entre U, Ni, Ce, La, Sm, Tb, Cu et Mn dans les deux milieux. Zn, Cd, Pb, F, V, Fe et Co ne semblent pas présenter de corrélation.

L'évaluation de la variance dans l'ensemble des données totales ainsi que des données d'échantillons additionnels pour un même site et d'échantillons témoins indique que l'absence de corrélation de certains éléments peut être liée à une variabilité relativement élevée au sein d'un même site, en particulier en ce qui concerne les données sur les échantillons d'eau.

La corrélation entre la répartition des données sur les échantillons de sédiment et les échantillons d'eau révèle que l'importante base de données sur la composition des sédiments du sous-programme national de reconnaissance géochimique pourrait être utile, en ce qui a trait aux problèmes de santé publique et d'environnement, pour repérer les régions où les eaux de surface contiennent des concentrations d'éléments naturellement élevées.

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