

AIRBORNE GAMMA RAY SPECTROMETRIC MAP

In the summer of 1985 and 1986 multi-parameter geophysical survey Woodstock/Fredericton area, New Brunswick. The area surveyed is shown on purpose of the surveys was to produce quantitative gamma ray spectrometer electromagnetic and total field magnetic data were also recorded and compiled.

For each 1:50 000 NTS sheet, data are presented as a set of seven radi (total count, potassium, equivalent uranium and equivalent thorium concentrations (eU/K and eTh/K ratios) and a booklet of stacked profiles at 1:150 000 scale. I seven radiometric parameters, radar terrain clearance, magnetic total field quadrature components for each flight line.

Two 1:250 000 scale VLF profile maps of the entire survey area and a profile map are also available as G.S.C. Geophysical Series Map 3501-26.

All data were sampled at 1 second intervals. The airborne radiometer made using a 256 channel spectrometer with twelve 102x102x406 mm NaI (mean terrain clearance of 125 m at 190 km/h. North-south flight lines with spacing.

Potassium is measured directly from the 1.46 MeV gamma ray photons uranium and thorium are measured indirectly from gamma ray photons emitted in their decay chains. Uranium is monitored by means of gamma ray photon MeV from <sup>214</sup>Pb, and thorium, from 2.62 MeV photons emitted by <sup>208</sup>Tl. The are as follows:

Total Count		0.41-2.81
Potassium	40K	1.36-1.56
Uranium	214Bi	1.66-1.86
Thorium	208Tl	2.41-2.81

Total count, uranium, thorium and potassium counts have been corrected for ambient temperature changes, background radiation, spectral scattering and clearance survey altitude. In areas of extreme topographic terrain corrections are difficult. Thus, estimates of radioelement concentrations these areas. The computer programs used to produce the contour maps and the Geological Survey of Canada Open File 109 "Airborne Gamma Spectrometry Data".

The values for the radioelement concentrations shown on the contour surface concentrations, that is, an average of the area on the ground viewed area which may contain varying amounts of outcrop, overburden and surface concentrations as shown on the contoured maps are usually considered concentrations in the bedrock. However, the radioelement distribution shows the relative distribution of the elements in the bedrock.

Factors for converting airborne measurements to element concentrations relating the corrected airborne count rates over a test strip in the Ottawa are radioelement concentrations (R.L. Grady and B.W. Charbonneau, 1974, Ga Calibration Facilities, G.S.C. Paper 74-19, pp. 69-71).

The conversion factors used are those listed below:

1 Ur Total Count	161 cps
1% K	91.0 cps
1 ppm eU	9.1 cps
1 ppm eTh	7.0 cps

Total count measurements are presented as units of radioelement defined in International Atomic Energy Agency Technical Report Series No. 174.

Information regarding the availability of the gamma ray spectrometric profile books, magnetic and VLF profile maps for this survey may be obtained Department of Natural Resources and Energy, P.O. Box 6000, 670 King St. Brunswick, E3B 5H1. Telephone (506) 453-2206.

Base map material supplied by Surveys and Mapping Branch.

Airborne gamma ray spectrometric, VLF and magnetic survey flown, compiled and funded by Geological Survey of Canada.

CARTE DE SPECTROMÉTRIE AÉRIENNE PAR RAYONS GAMMA

Au cours des étés 1985 et 1986 des levés géophysiques multi-paramétrés dans la région Woodstock et Fredericton, Nouveau-Brunswick. La région du carte-index. Le but de ces levés sont de donner des informations quantitatives rayons gamma. Des données électromagnétiques VLF et magnétiques de char été enregistrées et compilées au cours de ces levés.

Pour chaque feuille au 1:50 000 du SRCN, les données sont illustrées par composées d'un ensemble de sept radioéléments (compte total, concentré équivalent uranium et équivalent thorium et des rapports eU/eTh, eU/K et eTh/K) et au 1:150 000 est disponible. Ces données comprennent les sept paramètres l'altitude, le champ total magnétique et le champ total VLF ainsi que les contours (quadrature) pour chacune des lignes de vol.

Deux cartes des profils VLF au 1:250 000 du levé de cette région et magnétiques du champ total sont disponibles à la CGC sous la classification série géophysique.

Toutes les données ont été cueillies à une seconde d'intervalle. Les mesures l'aide d'un spectromètre à 256 canaux, comportant 12 détecteurs de NaI (11) m 406 mm chacun, opérés à une hauteur moyenne de 125 m au-dessus du sol 190 km/h. Les lignes de vol nord-sud étaient espacées de 1 km.

Le potassium est mesuré directement à partir de photons de rayons gamma par le <sup>40</sup>K. L'uranium et le thorium sont mesurés indirectement à partir de photons émis par des produits de désintégration radioactive propres à leurs chaînes respectives. L'uranium est mesuré au moyen de photons de rayons gamma de <sup>214</sup>Pb, et le thorium, à partir des photons de 2,62 MeV émis par le <sup>208</sup>Tl. Les utilisations sont les suivantes:

Compte total	0,41 à 2,81
Potassium	40K 1,36 à 1,56
Uranium	214Bi 1,66 à 1,86
Thorium	208Tl 2,41 à 2,81

Les comptes totaux, d'uranium, de thorium et de potassium ont été corrigés des périodes de conversion, des changements de température ambiante naturelle de fond, de la diffusion spectrale ainsi que des variations d'altitude rapport à l'altitude proposée. Dans les régions où les variations topographiques contacts au sol sont beaucoup plus difficiles. Ainsi, l'évaluation des concentrations peut ne pas être exacte dans ces régions. Les programmes d'ordinateur utilisés de contours et les profils sont dérivés du dossier public 109 de la Commission géologique "Airborne Gamma Spectrometry Data Processing manual".

Les valeurs indiquées sur les cartes de contours pour les concentrations représentent les concentrations moyennes en surface, c'est-à-dire une moyenne par le spectromètre. Cette zone comprend des régions d'affleurements, de régions couvertes par de l'eau. Par conséquent, les concentrations indiquées sur les cartes sont généralement beaucoup plus faibles que les concentrations dans la roche de répartition des radioéléments indiqués sur les cartes de contours reflète la répartition des éléments dans la roche.

Pour déterminer les facteurs de conversion qui permettent de passer des concentrations en radioéléments, on a comparé les taux de comptage corrigés bandes d'essai effectuées dans la région d'Ottawa avec les concentrations corrigées et B.W. Charbonneau (1974), Gamma-Ray Spectrometer Calibration Facilities, 69-71).

Les facteurs de conversion utilisés sont les suivants:

1 Ur compte total	161 cps
1% de K	91,0 cps
1 ppm eU	9,1 cps
1 ppm eTh	7,0 cps

Les mesures de compte total sont présentées en unités de concentration telles que définies dans le Rapport technique no. 174 de l'Agence Internationale Atomique (1976).

Les cartes de contours de spectrométrie par rayons gamma, le livre et les profils magnétiques et VLF pour ce levé peut être obtenus à l'endroit suivant: Ministère des Ressources Naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick, 6 Fredericton, Nouveau-Brunswick, E3B 5H1. Téléphone (506) 453-2206.

La carte de fond a été fournie par la Direction des levés et de la cartographie.

Le levé de spectrométrie aérienne par rayons gamma, VLF et magnétique a été effectué, compilé et défrayé par la Commission géologique du Canada.

