

AIRBORNE GAMMA RAY SPECTROMETRIC MAP

In the summer of 1985 and 1986 multi-parameter geophysical surveys of Woodstock/Fredericton area, New Brunswick. The area surveyed is shown on the in purpose of the surveys was to produce quantitative gamma ray spectrometric 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 radiole (total count, potassium, equivalent uranium and equivalent thorium concentration eU/K and eTh/K ratios) and a booklet of stacked profiles at 1:150 000 scale. Profil seven radiometric parameters, radar terrain clearance, magnetic total field and quadrature components for each flight line.

Two 1:250 000 scale VLF profile maps of the entire survey area and one t profile map are also available as G.S.C. Geophysical Series Map 390126.

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

Potassium is measured directly from the 1.46 MeV gamma ray photons emit uranium and thorium are measured indirectly from gamma ray photons emitted by their decay chains. Uranium is monitored by means of gamma ray photons at MeV from <sup>238</sup>U, and thorium, from 2.62 MeV photons emitted by <sup>232</sup>Th. The en are as follows:

Total Count	0.41-2.81 MeV
Potassium	1.36-1.56 MeV
Uranium	2.14B1
Thorium	2.08T1
	2.41-2.81 MeV

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

The values for the radioelement concentrations shown on the contour r surface concentrations", that is, an average of the area on the ground viewed by t area which may contain varying amounts of outcrop, overburden and surface wat concentrations as shown on the contoured maps are usually considerable concentrations in the bedrock. However, the radioelement distribution shown b reflects the relative distribution of the elements in the bedrock.

Factors for converting airborne measurements to element concentration w relating the corrected airborne count rates over a test strip in the Ottawa area to radioelement concentrations (R.L. Grasty and B.W. Charbonneau, 1974, Gamma Calibration Facilities, G.S.C. Paper 74-1B, pp. 69-71).

The conversion factors used are those listed below:

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

Total count measurements are presented as units of radioelement conc defined in International Atomic Energy Agency Technical Report Series No. 174, 197

Information regarding the availability of the gamma ray spectrometric con profile books, magnetic and VLF profile maps for this survey may be obtained fro Department of Natural Resources and Energy, P.O. Box 6000, 670 King Street, 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-paramétrique dans la région Woodstock et Fredericton, Nouveau-Brunswick. La région du levé carte-index. Le but de ces levés sont de donner des informations quantitatives de rayons gamma. Des données électromagnétiques VLF et magnétiques de champ t t é enregistrées et compilées au cours de ces levés.

Pour chaque feuille au 1/50 000 du SRN, les données sont illustrées par des composées d'un ensemble de sept radioéléments (compte total, concentrations équivalent uranium et en équivalent thorium et des rapports eU/Th, eU/K et Th/K respectives. L'uranium est mesuré au moyen de photons de rayons gamma de 1,76 <sup>238</sup>U, et le thorium, à partir des photons de 2,62 MeV émis par le <sup>232</sup>Th. Les en utilisés sont les suivantes:

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

Toutes les données ont été cueillies à une seconde d'intervalle. Les mesures c l'aide d'un spectromètre à 256 canaux, comportant 12 détecteurs de NaI (Tl) mesur 406 mm chacun, opérés à une hauteur moyenne de 125 m au-dessus du sol et 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 é mis par des produits de désintégration radioactive propres à leurs chaînes r respectives. L'uranium est mesuré au moyen de photons de rayons gamma de 1,76 <sup>238</sup>U, et le thorium, à partir des photons de 2,62 MeV émis par le <sup>232</sup>Th. Les en utilisés sont les suivantes:

Compte total	0,41 à 2,81 MeV
Potassium	40K
Uranium	214B1
Thorium	208T1
	2,41 à 2,81 MeV

Les comptes totaux, d'uranium, de thorium et de potassium ont été corri compte des périodes de conversion, des changements de température ambiante naturel de fond, de la diffusion spectrale ainsi que des variations d'altitudes au 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 poi de contours et les profils sont donc, des du public 109 de la Commission géol intitulé "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 de par le spectromètre. Cette zone comprend des régions d'affleurements, de mc régions couvertes par de l'eau. Par conséquent, les concentrations indiquées sur les sont généralement beaucoup plus faibles que les concentrations dans la roche. Cep de répartition des radioéléments indiqué sur les cartes de contours reflète la réparti éléments dans la roche.

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

Les facteurs de conversion utilisés sont les suivants:

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

Les mesures de compte total sont présentées en unités de concentration de i telles que définies dans le Rapport technique no. 174 de l'Agence Internatio Atomique (1970).

Les cartes de contours de spectrométrie par rayons de gamma, le livret sur le des 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, b.p. 6 Fredericton, Nouveau-Brunswick, E3B 5H1. Téléphone (506) 453-22

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

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



EQUIVALENT URANIUM/POTASSIUM) 10<sup>4</sup>  
EQUIVALENT D'URANIUM/POTASSIUM) 10<sup>4</sup>  
MAP 35721(03)G CARTE  
**ST. STEPHEN**  
NEW BRUNSWICK/NOUVEAU BRUNSWICK

Scale 1:50 000 - Échelle 1/50 000  
Universal Transverse Mercator Projection  
Projection transversale universelle de Mercator  
© Crown Copyrights reserved  
© Droits de la Couronne réservés

29	28	27	26
25	24	23	22
21	20	19	18
17	16	15	14
13	12	11	10
9	8	7	6
5	4	3	2
1	0	0	0

LIBRARY / BIBLIOTHÈQUE  
NEW BRUNSWICK/NOUVEAU BRUNSWICK  
21G/3  
JUNE 14 1988  
SHEET 6 OF 7 / FEUILLE 6 DE 7