

AIRBORNE GAMMA RAY SPECTROMETRIC MAP

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

For each 1:50 000 NT's sheet, data are presented as a set of seven maps (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. 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 profile map are also available as G.S.C. Geophysical Series Map 35012G.

All data were sampled at 1 second intervals. The airborne radiometer made using a 256 channel spectrometer, with twelve 1024x406 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 photo MeV from 214Bi, and thorium, from 2.62 MeV photons emitted by 208Tl. Tl 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 from the planned survey altitude. In areas of extreme topography terrain corrections are difficult. Thus estimates of radioelement concentrations in these areas. The computer programs used to produce the contour maps and the Geological Survey of Canada Open File 109 "Airborne Gamma Spectrometry I".

The values for the radioelement concentrations shown on the contour maps are the average of the area on the ground view area which may contain varying amounts of outcrop, overburden and surface concentrations as shown on the contour maps are usually considered concentrations in the bedrock. However, the radioelement distribution also reflects the relative distribution of the elements in the bedrock.

Factors for converting airborne measurements to element concentration relating the corrected airborne count rates over a test strip in the Ottawa area radioelement concentrations (R.L. Gasty and B.W. Charbonneau, 1974, G Calibration Facilities, G.S.C. Paper 74-18, 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. 17.

Information regarding the availability of the gamma ray spectrometric profile books, magnetic and VLF profile maps for this survey may be obtained from the Department of Natural Resources and Energy, P.O. Box 6000, 670 King St. West, Toronto, Ontario M5G 1K5. Telephone (416) 943-2206.

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-paramètres 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 chi 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, concentration, équivalent uranium et en équivalent thorium et des rapports eU/K, eTh/K et des profils au 1/150 000 est disponible. Ces données comprennent les sept par l'altitude, le champ total magnétique et le champ total VLF ainsi que les (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 d'un spectromètre à 256 canaux, comportant 12 détecteurs de NaI (Tl) 406 mm chacun, opérés à une hauteur moyenne de 125 m au-dessus du 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 de 1.46 MeV. 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 214Bi, et le thorium, à partir des photons de 2.62 MeV émis par le 208Tl. Les utilisations sont les suivantes:

Compte total	0,41 à 2,8
Potassium 40K	1,36 à 1,5
Uranium 214Bi	1,66 à 1,8
Thorium 208Tl	2,41 à 2,8

Les comptes totaux, d'uranium, de thorium et de potassium ont été corrigés des effets de conversion, des changements de température ambiante, du fond, de la diffusion spectrale ainsi que des variations d'altitude rapport à l'altitude proposée. Dans les régions où les variations topographiques sont importantes, les corrections de terrain sont difficiles. Ainsi, l'évaluation des concentrations peut ne pas être exacte dans ces régions. Les programmes d'ordinateur utilisés pour produire les cartes de contours et les profils sont ceux de la Commission intitulée "Airborne Gamma Spectrometry Data Processing Manual".

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

Pour déterminer les facteurs de conversion qui permettent de passer de concentrations en radioéléments, on a comparé les taux de comptage corrigés des effets de conversion effectués dans la région d'Ottawa avec les concentrations corrigées de B.W. Charbonneau (1974), Gamma-Ray Spectrometer Calibration Facility 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 Interatomique (1976).

Les cartes de contours de spectrométrie par rayons gamma, le livret des profils magnétiques et VLF pour ce levé peut être obtenu à l'endroit suivant: Ministère des Ressources Naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick, Fredericton, Nouveau-Brunswick, E3B 5 H1. 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.

Project funded by the Geological Survey of Canada as a contribution to Canada-New Brunswick Mineral Development Agreement 1984-89, a subsidiary agreement to the Economic and Regional Development Agreement.

Ce projet a été subventionné par la CGC comme contribution à l'Entente Canada - Nouveau-Brunswick: Entente d'exploitation minière 1984-89, faisant partie de l'Entente sur le développement économique et régional.

Natural Resources and Energy
New Brunswick

Ressources Naturelles et
Nouveau-Brunswick

Energy, Mines and
Resources Canada

Énergie, Mines et
Ressources Canada

Canada

Flight line and fiducial
Ligne de vol et point de repère..... x
Contour interval
Intervalle de contour..... 1.0x10⁴

(EQUIVALENT THORIUM / POTASSIUM) 10⁴
ÉQUIVALENT DE THORIUM / POTASSIUM 10⁴

MAP 35721(11)G CARTE

McADAM

NEW BRUNSWICK / NOUVEAU BRUNSWICK

Scale 1:50 000 - Échelle 1/50 000

etres 1 2 3 4 Kilomètres

Universal Transverse Mercator Projection
© Crown Copyrights reserved

Projection transversale universelle de Mercator
© Droits de la Couronne réservés

24 25 26 27 28	21 22 23 24 25
29 30 31 32 33	26 27 28 29 30
34 35 36 37 38	31 32 33 34 35
39 40 41 42 43	36 37 38 39 40
44 45 46 47 48	41 42 43 44 45
49 50 51 52 53	46 47 48 49 50
54 55 56 57 58	51 52 53 54 55
59 60 61 62 63	56 57 58 59 60

LIBRARY / BIBLIOTHÈQUE

JUN 14 1990

GEOLOGICAL SURVEY
COMMISSION GÉOLOGIQUE

eTh / K RATIO
RAPPORT 6Th / K
MAP 35721(11)G CARTE
McADAM
NEW BRUNSWICK / NOUVEAU BRUNSWICK
21G/11
SHEET 7 OF 7 / FEUILLE 7 DE 7

MAP LIBRARY / CARTOTHEQUE