

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 the 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 radio (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. The 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 on profile map are also available as G.S.C. Geophysical Series Map 39012G.

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

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

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

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 profile maps are described in the report "Airborne Gamma Spectrometry Data Processing Manual" (G.S.C. Paper 74-18, pp. 69-71).

The values for the radioelement concentrations shown on the contour surface concentrations, that is, an average of the area on the ground viewed by 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 shown reflects the relative distribution of the elements in the bedrock.

Factors for converting airborne count measurements to element concentration relating the corrected airborne count rates over a test strip in the Ottawa area radioelement concentrations (R.L. Grasty and B.W. Charbonneau, 1974, Gamma 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 | 91.0cps |
| 1 ppm eU | 9.1cps |
| 1 ppm eTh | 7.0cps |

Total count measurements are presented as units of radioelement concentration 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 from 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 années 1985 et 1986 des levés géophysiques multi-paramétriques dans la région Woodstock et Fredericton, Nouveau-Brunswick. La région du levé est indiquée sur la carte. Le but de ces levés est de donner des informations quantitatives sur les rayons gamma. Des données électromagnétiques VLF et magnétiques de champ, ont été enregistrées et compilées au cours de ces levés.

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

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

Toutes les données ont été cueillies à une seconde d'intervalle. Les mesures ont été effectuées avec un spectromètre à 256 canaux, comportant 12 détecteurs de NaI (Tl) mesurant 406 mm chacun, opérés à une hauteur moyenne de 125 m au-dessus du sol à 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 1.7, 2.14, et le thorium, à partir des photons de 2.62 MeV émis par le ²⁰⁸Tl. Les facteurs utilisés sont les suivants:

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

Les comptes totaux, d'uranium, de thorium et de potassium ont été corrigés pour les effets de la diffusion spectrale ainsi que des variations d'altitudes, de rapport à l'altitude proposée. Dans les régions où les variations topographiques sont très prononcées, les concentrations radioéléments indiquées sur les cartes sont généralement beaucoup plus faibles que les concentrations dans la roche. La répartition des radioéléments indiquée sur les cartes de contours reflète la répartition des éléments dans la roche.

Les valeurs indiquées sur les cartes de contours pour les concentrations radioéléments sont des moyennes de surface, c'est-à-dire une moyenne par la spectrométrie. Cette zone comprend des régions d'affleurements, de régions couvertes par de l'eau. Par conséquent, les concentrations indiquées sur les cartes de contours sont généralement beaucoup plus faibles que les concentrations dans la roche. La 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 des concentrations radioéléments, on a comparé les taux de comptage corrigés de bandes d'essai effectuées dans la région d'Ottawa avec les concentrations connues de B.W. Charbonneau (1974), Gamma-Ray Spectrometer Calibration Facilities, (G.S.C. Paper 74-18, pp. 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 radioéléments telles que définies dans le Rapport technique no. 174 de l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique (1976).

Les cartes de contours de spectrométrie par rayons gamma, le livret sur 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, b.p. 6000, 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 Nouveau-Brunswick.

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 Énergie
Nouveau-Brunswick



Energy, Mines and Resources Canada
Énergie, Mines et Ressources Canada

Canada

Flight line and fiducial
Ligne de vol et point de repère

Contour interval
Intervalle de contour

0.2

POTASSIUM %

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

| | | |
|-------|-------|-------|
| 21 05 | 21 06 | 21 07 |
| 21 08 | 21 09 | 21 10 |
| 21 11 | 21 12 | 21 13 |
| 21 14 | 21 15 | 21 16 |
| 21 17 | 21 18 | 21 19 |
| 21 20 | 21 21 | 21 22 |
| 21 23 | 21 24 | 21 25 |
| 21 26 | 21 27 | 21 28 |

K (%)

K (%)

MAP 35721(03)G CARTE

ST. STEPHEN

NEW BRUNSWICK/NOUVEAU BRUNSWICK

21G/3

SHEET 2 OF 7 / FEUILLE 2 DE 7

LIBRARY / BIBLIOTHÈQUE

JUN 14 1988

GEOLOGICAL SURVEY
COMMISSION GÉOLOGIQUE

3401
C-42
1976
G4
OMC