

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 area surveyed is shown on purpose of the surveys was to produce quantitative gamma ray spectrometric 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 maps (total count, potassium, equivalent uranium and equivalent thorium concentrations, eTh and eTh/K ratios) and a booklet of stacked profiles at 1:150 000 scale. A 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 39012G.

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 150 km/h. North-south flight lines are spaced at 1 km.

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 photons from ²³⁸U, ²³⁵U, and thorium, from 2.62 MeV photons emitted by ²³²Th. The data are as follows:

Total Count	0.41-2.8
Potassium	40K 1.36-1.5
Uranium	238U 1.66-1.8
Thorium	232Th 2.41-2.8

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".

The values for the radioelement concentrations shown on the contour maps are "surface concentrations", that is, an 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 conservative concentrations in the bedrock. However, the radioelement distribution shown reflects 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 area radioelement concentrations (R.L. Grasty and B.W. Charbonneau, 1974, "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 radioelements defined in International Atomic Energy Agency Technical Report Series No. 1.

Information regarding the availability of the gamma ray spectrometry 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 Street West, Fredericton, New Brunswick, E3B 5H1. Telephone (506) 453-2206.

Base map material supplied by Surveys and Mapping Branch.

Airborne gamma ray spectrometric, VLF and magnetic data were 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 ont été effectués dans la région de Woodstock et de Fredericton, Nouveau-Brunswick. La région de la carte-index. Le but de ces levés est de donner des informations quantitatives sur les rayons gamma. Des données électromagnétiques VLF et magnétiques ont été enregistrées et compilées au cours de ces levés.

Pour chaque feuille au 1/50 000 du SRCN, les données sont illustrées par un ensemble de sept radiogrammes (compte total, concentration équivalente en uranium et en équivalent thorium et des rapports eTh, eU/K et eTh/K au 1/150 000 est disponible. Ces données comprennent les sept paramètres, le champ total magnétique et le champ total VLF ainsi que les quadratures) pour chacune des lignes de vol.

Deux cartes des profils VLF au 1/250 000 du levé de cette région sont disponibles à la CGS sous le nom de série géophysique.

Toutes les données ont été recueillies à une seconde d'intervalle. Les mesures ont été effectuées à l'aide 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 terrain à 150 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 214Pb, et le thorium, à partir des photons de 2.62 MeV émis par ²³²Th. Les données sont les suivantes:

Compte total	0.41 à 2.8
Potassium	40K 1.36 à 1.5
Uranium	238U 1.66 à 1.8
Thorium	232Th 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 au cours du temps, de la diffusion spectrale ainsi que des variations d'altitude. Dans les régions où les variations topographiques sont importantes, les corrections de terrain sont difficiles. Ainsi, l'évaluation des concentrations dans ces régions. Les programmes d'ordinateur utilisés pour produire les cartes de contours et les profils sont décrits dans le rapport public 109 de la Commission, 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 par le spectromètre. Cette zone comprend des régions d'affleurements, des régions couvertes par de l'eau. Par conséquent, les concentrations indiquées sont généralement beaucoup plus faibles que les concentrations dans la roche de la région. Les données indiquées sur les cartes de contours reflètent les concentrations 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 dans la région d'Ottawa avec les concentrations en uranium et en thorium, à partir des photons de 2.62 MeV émis par ²³²Th. Les données sont les suivantes:

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 de l'Énergie Atomique (1976).

Les cartes de contours de spectrométrie par rayons gamma, le livre 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 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.



Project funded by the Geological Survey of Canada as a contribution to the 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 CGS 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

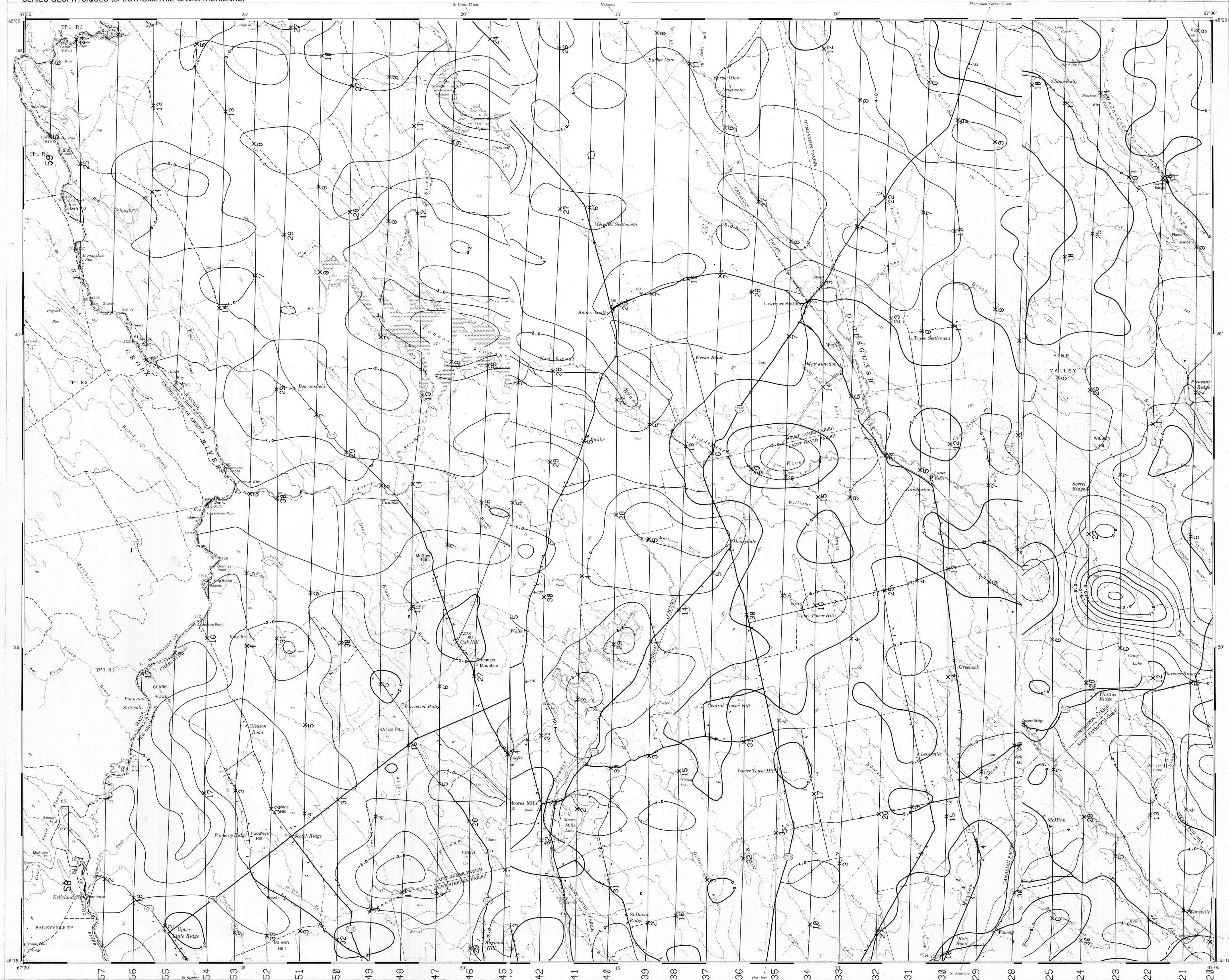


Energy, Mines and Resources Canada
Énergie, Mines et Ressources Canada

Canada

This document was produced by scanning the original publication.

Ce document est le produit d'une numérisation par balayage de la publication originale.



EQUIVALENT THORIUM ppm
ÉQUIVALENT DE THORIUM ppm

MAP 35721(06)G CARTE

ROLLINGDAM

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
29	28	27	26	25	24	23	22	21	20
29	28	27	26	25	24	23	22	21	20
29	28	27	26	25	24	23	22	21	20
29	28	27	26	25	24	23	22	21	20
29	28	27	26	25	24	23	22	21	20
29	28	27	26	25	24	23	22	21	20
29	28	27	26	25	24	23	22	21	20
29	28	27	26	25	24	23	22	21	20
29	28	27	26	25	24	23	22	21	20

eTh (ppm)
éTh (ppm)

MAP 35721(06)G CARTE

ROLLINGDAM

NEW BRUNSWICK/NOUVEAU BRUNSWICK

21G/5.6

SHEET 4 OF 7 / FEUILLE 4 DE 7

LIBRARY / BIBLIOTHÈQUE

JUN 14 1988

GEOLOGICAL SURVEY
COMMISSION GÉOLOGIQUE

MAP LIBRARY / CARTOTHEQUE