

Quantitative gamma-ray spectrometric and aeromagnetic helicopter-borne geophysical survey of the Southern Stevenson Ridge area, Yukon, was completed by Fugro Airborne Surveys. The survey was flown from September 10th to October 14th, 2008 using an Astor 350 FX (C-GYVR)...

Gamma-ray Spectrometric Data
The airborne gamma-ray measurements were made with a GR-820 gamma-ray spectrometer using ten 102 x 102 x 406 mm NaI (TI) crystals.

Potassium is measured directly from the 1460 keV gamma-ray photons emitted by K40, whereas uranium and thorium are measured indirectly from gamma-ray photons emitted by daughter products (Bi214 for uranium and Th232 for thorium).

Gamma-ray spectra were recorded at one-second intervals. During processing, the spectra were energy calibrated, and counts were accumulated into the windows described above. Counts from the radon detectors were recorded in a 1460-1860 keV window and radon at energies greater than 2000 keV was recorded in the cosmic window.

Corrected data were filtered and interpolated to a 100 m grid interval. The results of an airborne gamma-ray spectrometric survey represent the average surface concentrations that are influenced by the amount of outcrop, cover burden, vegetation cover, soil moisture and surface water.

Magnetic Data
The magnetic field was sampled 10 times per second using a split-beam cesium vapour magnetometer (sensitivity = 0.005 nT) rigidly mounted to the aircraft. Differences in magnetic values at the intersections of control and traverse lines were computer-analysed to obtain a mutually levelled set of flight-line magnetic data.

The first vertical derivative of the magnetic field is the rate of change of the magnetic field in the vertical direction. Computation of the first vertical derivative removes long-wavelength features of the magnetic field and significantly improves the resolution of closely spaced and superposed anomalies.

Un levé géophysique aéroporté combinant l'acquisition de données quantitatives de spectrométrie gamma et de données magnétiques a été réalisé dans la région de Stevenson Ridge sud, Yukon, par la société Fugro Airborne Surveys. Le levé a été effectué du 10 septembre au 14 octobre 2008, à bord d'un hélicoptère AS 350 FX immatriculé C-GYVR.

Les mesures du rayonnement gamma ont été effectuées à l'aide d'un spectromètre gamma GR-820 utilisant dix cristaux de NaI (TI) de 102 x 102 x 406 mm. Le principal réseau de capteurs se composait de huit cristaux (volume total de 33 litres).

Le potassium est mesuré directement d'après les photons gamma de 1460 keV émis par le K40, tandis que l'uranium et le thorium sont mesurés indirectement d'après les photons gamma émis par des produits de fission (Bi214 pour l'uranium et Th232 pour le thorium).

Les spectres du rayonnement gamma ont été enregistrés à des intervalles d'une seconde. Pendant le traitement, les spectres ont été soumis à un étalonnage énergétique et les coups ont été cumulés dans les plages décrites ci-dessus.

Un filtre a été appliqué aux données corrigées, qui ont ensuite été interpolées suivant une grille à maille de 100 m. Les résultats d'un levé aérien de spectrométrie gamma représentent les concentrations moyennes à la surface, qui sont influencées par les échantillons variables des affleurements, des dépôts de la couverture végétale et de l'eau de surface.

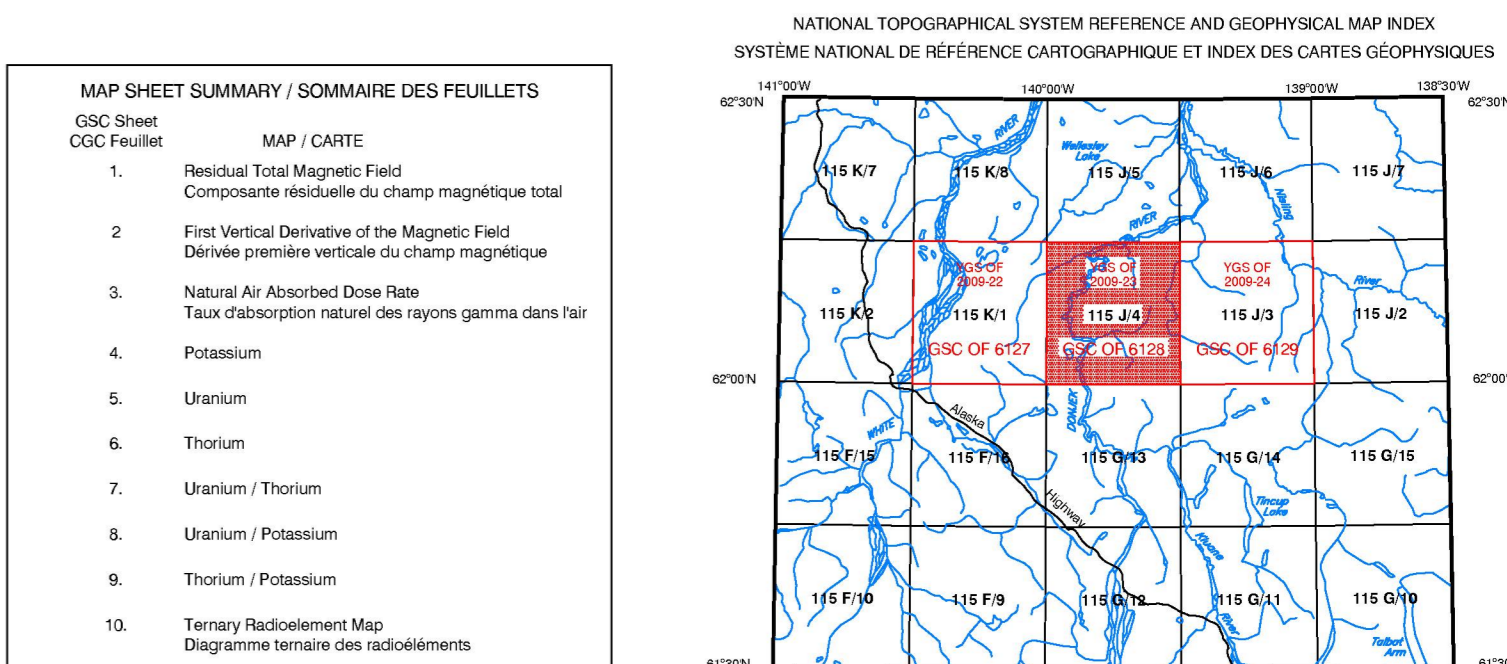
Le champ magnétique a été échantillonné 10 fois par seconde à l'aide d'un magnétomètre à vapeur de césium à faisceau partagé (sensibilité = 0,005 nT) rigidement fixé à l'aéronef. Les différences de valeur du champ magnétique aux intersections des lignes de contrôle et des lignes de levé ont été analysées par ordinateur afin d'obtenir un jeu de données sur le champ magnétique mutuellement nivelées sur les lignes de vol.

La dérivée première verticale du champ magnétique représente le taux auquel varie le champ magnétique suivant la verticale. Le calcul de la dérivée première verticale supprime les composantes de grande longueur d'onde du champ magnétique et améliore considérablement la résolution des anomalies rapprochées les unes des autres et superposées.

Les données ainsi produites feront partie de la contribution apportée au projet Edges du programme GEM par la Commission géologique du Yukon et la CGC.

References/Références
Hood, P.J., 1965. Gradient measurements in aeromagnetic surveying. Geophysics, 30, 891-902.

Planimetric symbols / Symboles planimétriques table with symbols for contours, drainage, roads, railways, flight lines, etc.



Funding for this project was provided through the Strategic Investments in Northern Economic Development (SINED) program of Indian and Northern Affairs Canada. Project management and data quality control procedures were carried out by the Geological Survey of Canada (GSC) under the Geomapping for Energy and Minerals (GEM) Program of the Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada.

GSC OPEN FILE 6128 / DOSSIER PUBLIC 6128 DE LA CGC
YGS OPEN FILE 2009-23 / DOSSIER PUBLIC 2009-23 DE LA CGY
GEOPHYSICAL SERIES / SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES
NTS 115 J/4 / SNRC 115 J/4
AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEY SOUTHERN STEVENSON RIDGE AREA, YUKON
LEVÉ GÉOPHYSIQUE AÉROPORTÉ RÉGION DE STEVENSON RIDGE SUD, YUKON
URANIUM / THORIUM
Scale 1:50 000 - Échelle 1:50 000

Geological Survey of Canada / Commission géologique du Canada
Yukon Geological Survey
Auteurs: J. M. Carson, R. Dumont et B. J. A. Harvey.
Data acquisition, compilation and map production by Fugro Airborne Surveys, Toronto, Ontario.

Recommended citation, OPEN FILE DOSSIER PUBLIC 2009-23 6128, and other publication information.

