

Introduction
A gamma-ray spectrometric and aeromagnetic airborne geophysical survey of the Miersching Lake West Area, Nunavut, was completed by Terraquest Ltd. The survey was flown from July 24th to September 7th, 2009 using a Piper PA-31 Navajo aircraft (C-2005).

Un levé géophysique aéroporté de spectrométrie gamma et magnétique a été réalisé dans la partie ouest de la région du lac Miersching au Nunavut par la firme Terraquest Ltd. Le vol a été effectué du 24 juillet au 7 septembre 2009 à bord d'un avion Piper PA-31 Navajo (matricule C-2005).

Gamma-ray Spectrometric Data / Données de spectrométrie gamma
The airborne gamma-ray measurements were made with a Radiation Solutions RS-500 gamma-ray spectrometer using fourteen 102x102x46 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. Data processing followed standard procedures as described in IAEA, 1991 and IAEA, 2003. During processing, the spectra were energy calibrated, and counts were accumulated into the windows described above.

Corrected data were interpolated to a 100m grid interval. The results of an airborne gamma-ray spectrometer survey represent the average surface concentrations of the 3 natural radioelements, and are influenced by nature or overburden, presence of outcrops, vegetation cover, soil moisture and surface water.

Les mesures du rayonnement gamma ont été effectuées à l'aide d'un spectromètre gamma Radiation Solutions RS-500 utilisant quatorze cristaux de NaI (TI) de 102x102x46 mm. Le principal niveau de détection se compose de deux cristaux (volume total de 52,4 litres). Deux cristaux (volume total de 8,4 litres), protégés par le réseau principal, ont été utilisés pour détecter les variations du rayonnement naturel dans le radon atmosphérique.

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 selon 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 intervalle d'une seconde. Le traitement des données a suivi les procédures standards décrites dans IAEA, 1991 et IAEA, 2003. Pendant le traitement, les spectres ont été soumis à un étalonnage énergétique et les coups ont été cumulés dans les plages décrites ci-dessus.

Les données complètes ont été interpolées suivant une grille à maille de 100 m. Les résultats d'un levé aéroporté de spectrométrie gamma représentent les concentrations moyennes des 3 radioéléments naturels à la surface.

Magnetic Data / Données sur le champ magnétique
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.

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.

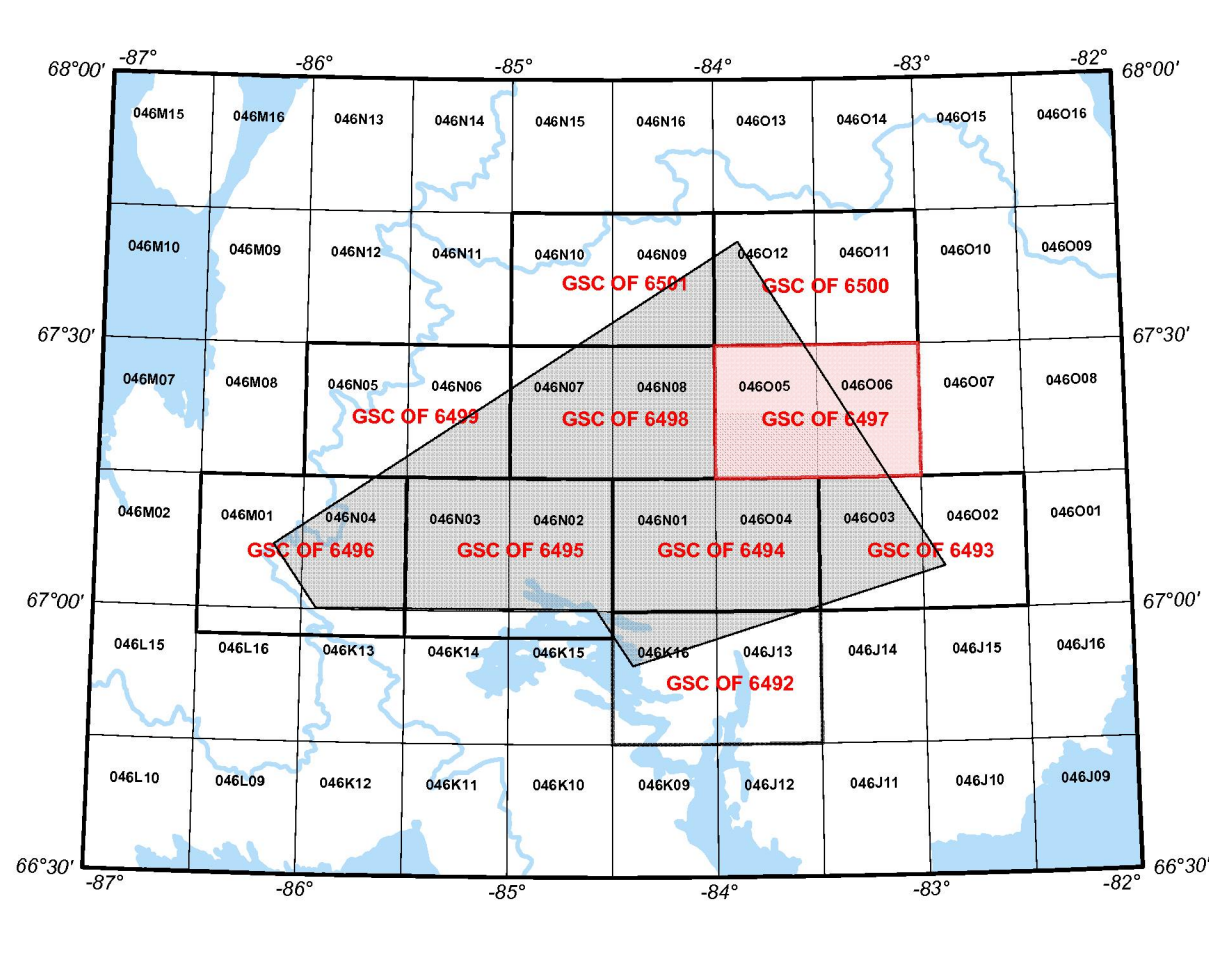
Le champ magnétique a été échantillonné 10 fois par seconde à l'aide d'un magnétomètre à vapeur de césium à faisceau partagé (sensibilité = 0.005 nT) rigidement fixé à l'aéronef. Les différences de valeur du champ magnétique aux intersections des lignes de contrôle et des lignes de levé ont été analysées par ordinateur afin d'établir un ensemble de données sur le champ magnétique multibande résolu sur des lignes de levé.

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

References / Références
Hood, P.J. 1965. Gradient measurements in aeromagnetic surveying. Geophysics, 30,891-902.
International Atomic Energy Agency, 1991. Airborne gamma-ray spectrometer surveying. Technical Reports Series 323, IAEA, Vienna.
International Atomic Energy Agency, 2003. Guide lines for radiometric mapping using gamma-ray spectrometry data. Technical Reports Series 363, IAEA.

MAP SHEET SUMMARY / SOMMAIRE DES FEUILLETS

Table with 2 columns: SHEET/FEUILLETT and MAP/CARTE. Lists map sheets 1-10 and their corresponding map titles.



NATIONAL TOPOGRAPHIC SYSTEM REFERENCE AND GEOPHYSICAL MAP INDEX / SYSTÈME DE RÉFÉRENCE CARTOGRAPHIQUE ET INDEX DES CARTES GÉOPHYSIQUES

This airborne geophysical survey and the production of this map were funded by the Geo-Mapping for Energy and Minerals (GEM) Program of the Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada. Digital versions of this map, corresponding digital profile and gridded data, and similar data for adjacent aeromagnetic and gamma-ray spectrometric surveys can be downloaded, at no charge, from Natural Resources Canada's Geoscience Data Repository at: http://www.nrcreg.gc.ca/

AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEY OF THE MIERTSCHING LAKE WEST AREA, NUNAVUT / LEVÉ GÉOPHYSIQUE AÉROPORTÉ DE LA PARTIE OUEST DE LA RÉGION DU LAC MIERTSCHING, NUNAVUT. NTS 46-O/5 and 46-O/6 / SNRC 46-O/5 et 46-O/6

THORIUM / POTASSIUM

Authors: Fortin, R., Coyle, M., Hefford, S.W., Carson, J.M., and Faulkner, E.L. / Auteurs: Fortin R., Coyle M., Hefford S.W., Carson J.M., et Faulkner E.L.
Data acquisition, compilation and map production by Terraquest Ltd., Markham, Ontario. / L'acquisition et la compilation des données, ainsi que la production des cartes, ont été effectuées par Terraquest Ltd., Markham, Ontario.

