



Introduction
A gamma-ray spectrometric and aeromagnetic airborne geophysical survey of the Mertsching Lake West area, Nunavut, was completed by Tetra Tech Ltd. The survey was flown from July 31st to September 7th, 2004 using a Piper PA-31 Navajo (G-0005). The nominal traverse and control line spacing were, respectively, 400 m and 2400 m, and the aircraft flew at a nominal mean clearance of 125 m at an average speed of 275 km/h. Traverse lines were oriented N070°W with orthogonal control lines. The flight path was recovered following post-flight differential corrections to raw data recorded by a Global Positioning System. The survey was flown on a pre-determined flight surface to minimize differences in magnetic values at the intersections of control and traverse lines.

Gamma-ray Spectrometric Data / Données de spectrométrie gamma
Les données de spectrométrie gamma ont été effectuées à l'aide d'un spectromètre gamma Station Solutions RS-200 utilisant un détecteur cristallin de NaI (Tl) de 152x152x406 mm. Le programme révisé de capture se composait de deux cristaux (volume total de 50,4 litres). Deux cristaux (volume total de 4 litres) protégés par le milieu principal ont été utilisés pour obtenir les données de rayonnement gamma dans un milieu atmosphérique. Le système complet a pu effectuer des mesures individuelles des cristaux de NaI(Tl) un spectre de 1024 canaux en respectant une distribution de Poisson. La calibration des spectres est réalisée en utilisant les spectres enregistrés selon plusieurs pics gamma naturels.

Magnetic Data / Données sur le champ magnétique
The magnetic field was sampled 10 times per second using a split-barium 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 analyzed to obtain a evenly leveled set of flight-line magnetic data. The leveled values were then interpolated to a 100 m grid. The International Geomagnetic Reference Field (IGRF) defined at the average GPS altitude of 360 m for the year 2004.6 was then removed. Removal of the IGRF, representing the magnetic field of the Earth's core, produces a residual component related essentially to magnetization within the Earth's crust.

Le champ magnétique a été échantillonné 10 fois par seconde à l'aide d'un magnétomètre à vapeur de césium à barium partagé (sensibilité = 0.005 nT) rigide fixé à l'aéronef. Les différences de valeur du champ magnétique aux intersections des lignes de contrôle et des lignes de vol ont été analysées par méthode de nivellement afin d'obtenir un ensemble de données sur le champ magnétique nivellement corrigé sur les lignes de vol. Ces valeurs nivelées ont ensuite été interpolées suivant une grille à maille de 100 m. Le champ géomagnétique international de référence (International Geomagnetic Reference Field - IGRF) défini à l'altitude moyenne fixée par les données GPS de 360 m pour l'année 2004,6 a été soustrait. La soustraction de l'IGRF, qui représente le champ magnétique du noyau terrestre, résulte en une composante résiduelle essentiellement liée à la magnétisation de la croûte terrestre.

Le dérivé première verticale du champ magnétique représente le taux de variation du champ magnétique suivant la verticale. Le calcul de ce dérivé première verticale supprime les composantes de grande longueur d'onde du champ magnétique et améliore considérablement la résolution des anomalies approchées les unes des autres et agglomérées. L'une des propriétés des cartes de ce dérivé première verticale est la coïncidence de l'isogamme de valeur zéro et des contacts verticaux d'unités magnétiques aux hautes latitudes magnétiques (Hood, 1965).

References / Références
Hood, P.J. 1965. Crustal magnetism in aeromagnetic surveying. Geophysics, 30:891-902.
International Atomic Energy Agency. 1991. Airborne gamma ray spectrometry 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.

Planimetric symbols / Symboles planimétriques
Project limit / Limites du projet
Flight lines, fiducial / Lignes de vol, fiducielles
Topographic contour / Courbes de niveau

