

Gamma-ray Spectrometric Data
 The airborne gamma-ray spectrometry survey of Miertsching Lake area, Nunavut, was completed by Sander Geophysics Limited. The survey was flown from July 4th to August 6th, 2009 using a Cessna 208B Grand Caravan (C-208B). The nominal detector and collimator spacing were respectively 400 cm and 2.00 m, and the aircraft flew at a nominal altitude of 125 m at an air speed of 250 km/h. Topographic contours were overlaid on the map at 100 m intervals. The flight path was determined following post-flight differential corrections to the Global Positioning System. The survey was flown on a pre-determined flight path to minimize differences in magnetic values at the intersections of contour and traverse lines.

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 contour and traverse lines were computed and used to obtain a multi-levelled grid of 10 m by 10 m magnetic data. The vertical values were then interpolated to a 100 m grid. The International Geomagnetic Reference Field (IGRF) defined at the average GPS altitude for the year 2008.8 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.

The first vertical derivative of the magnetic field is the rate of change of the magnetic field in the vertical direction. Comparison of the first vertical derivative removes long-wavelength features of the magnetic field and significantly improves the resolution of closely spaced and superposed anomalies. A property of first vertical derivative maps is the coincidence of the zero-value contour with vertical contacts at high magnetic latitudes (Hood, 1965).

Un levé géophysique aéroporté de spectrométrie gamma et magnétique a été effectué dans la région de Miertsching Lake au Nunavut par la société Sander Geophysics Limited. Le vol a été effectué du 4 juillet au 6 août 2009, à bord d'un avion Cessna 208B Grand Caravan immatriculé C-208B. L'espacement nominal des lignes de vol était de 400 cm et la hauteur de vol était de 125 m à une vitesse de 250 km/h. Les lignes de vol étaient orientées à 180° et les lignes de contour leur étaient perpendiculaires. La trajectoire de vol a été restituée par l'application après le vol de corrections différentielles post-vol au système de positionnement global. Le survol a été effectué sur une trajectoire prédéterminée afin de minimiser les différences des valeurs du champ magnétique aux intersections des lignes de contour et des lignes de levé.

Données de spectrométrie gamma
 Les mesures du rayonnement gamma ont été effectuées à l'aide d'un spectromètre gamma d'airborne GR-820 utilisant quatre cristaux de NaI (TI) de 102 x 102 x 406 mm. Le principal réseau de câbles se composait de quatre cristaux (volume total de 554 litres). Deux cristaux (volume total de 84 litres), protégés par un blindage en plomb, ont été utilisés pour la mesure de l'uranium et du potassium. Les données ont été corrigées de la décroissance radioactive et de la contribution des cristaux de NaI (TI) à un spectre de 256 canaux en respectant une distribution de Poisson. La calibration des spectres est réalisée en ajustant les spectres enregistrés à des standards de référence.

Le potassium est mesuré indirectement à partir des photons gamma de 1460 keV émis par le ⁴⁰K, tandis que l'uranium et le thorium sont mesurés indirectement à partir des photons gamma émis par des produits de fission (²¹⁴Pb pour l'uranium et ²¹⁴Pb pour le thorium). Bien que ces radionucléides de fission se trouvent bien dans leur chaîne respective de désintégration, un problème se pose pour leur mesure séparée. Les mesures spectrométriques du rayonnement gamma de l'uranium et du thorium sont désignées comme des équivalents d'uranium et des équivalents de thorium, soit 40 et 47%. Les plages d'énergie utilisées pour mesurer le potassium, l'uranium et le thorium sont respectivement de 1370 à 1570 keV, de 1660 à 1960 keV, et de 2410 à 2810 keV.

Les spectres du rayonnement gamma ont été enregistrés à des intervalles d'une seconde. Le traitement des données a suivi les procédures standard décrites dans AEA, 1991 et AEA, 2003. Les données ont été corrigées de la décroissance radioactive et de la contribution des cristaux de NaI (TI) à des gammes de comptage de zéro à 256 canaux (NAVD). Pendant le traitement, les spectres ont été soumis à un débruitage numérique et les coups ont été cumulés dans les plages spectrales objectives. Les coups obtenus à l'aide des cristaux de zircon ont été enregistrés dans la plage de 1660 à 1960 keV et le rayonnement de basse énergie a été enregistré dans la plage de rayonnement continue. Les coups enregistrés dans les plages ont été corrigés pour tenir compte du temps mort du rayonnement continu, de la contribution du blindage et des produits de désintégration du radon atmosphérique. Les données pour les plages ont été corrigées pour tenir compte de la contribution spectrométrique de la source de référence. Les données ont été corrigées de la décroissance radioactive et de la contribution des cristaux de NaI (TI) à un spectre de 256 canaux en respectant une distribution de Poisson. La calibration des spectres est réalisée en ajustant les spectres enregistrés à des standards de référence.

Les lectures obtenues pour le potassium, l'uranium et le thorium étaient respectivement de 38,47 %, 10,66 % et 5,71 %.

Un file à 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 altitudes variables des affleurements, des morphotopographies, de la couverture végétale et de l'eau de surface. Par conséquent, les concentrations mesurées ne reflètent pas les concentrations réelles dans le substratum rocheux. Le débit total de la dose absorbée par l'air, en nanorays par heure, a été obtenu à partir des coups mesurés dans la plage de 400 à 2810 keV.

Données sur le champ magnétique
 Le champ magnétique a été échantillonné 10 fois par seconde à l'aide d'un magnétomètre à sautoir 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 contour et des lignes de levé ont été corrigées par conséquent afin d'obtenir un ensemble de données sur le champ magnétique multi-niveaux sur une grille de 10 m. Ces valeurs ont été interpolées à l'aide d'une grille de maille de 100 m. Le champ géomagnétique international du référentiel International Geomagnetic Reference Field (IGRF) défini à l'altitude moyenne fournie par les données GPS pour l'an 2008.8 a été soustrait. Le soustrait du IGRF, qui représente le champ magnétique du noyau terrestre, fournit une composante résiduelle essentiellement liée à la magnétisation de l'écorce terrestre.

La dérivée première verticale du champ magnétique représente le taux actuel de la dérivée première verticale. Le calcul de la dérivée première verticale supprime les composantes de grande longueur d'onde du champ magnétique et améliore la résolution des anomalies rapprochées les unes des autres ou superposées. L'une des propriétés des cartes de la dérivée première verticale est la coïncidence de l'isogamme de valeur zéro et des contacts verticaux aux hautes latitudes magnétiques (Hood, 1965).

References/Références
 Hood, R., 1965. Gradient measurements 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. Guidelines for radiometric mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1363, IAEA, Vienna.

PLANIMETRIC SYMBOLS	SYMBOLES PLANIMÉTRIQUES
Topographic contour	Courbe de niveau
Drainage	Drainage
Wetland	Terres humides
Dry river bed	Li de cours d'eau tari
Esker	Esker
Sand	Sable
Right Line	Ligne de vol

MAP SHEET SUMMARY / SOMMAIRE DES FEUILLETS	
GSC Sheet / Feuillelet CGC	MAP / CARTE
1.	Natural Air Absorbed Dose Rate Taux d'absorption naturelle des rayons gamma dans l'air
2.	Potassium
3.	Uranium
4.	Thorium
5.	Uranium / Thorium
6.	Uranium / Potassium
7.	Thorium / Potassium
8.	Ternary Radiometric Map Diagramme ternaire des radiométriques
9.	Residual Total Magnetic Field Composante résiduelle du champ magnétique total
10.	First Vertical Derivative of the Magnetic Field Dérivée première verticale du champ magnétique

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.
 Ce levé géophysique aéroporté et la production de cette carte ont été financés par le programme "Géocartographie de l'énergie et des minéraux" (GEM) du Secteur des sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada.

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.
 Ce levé géophysique aéroporté et la production de cette carte ont été financés par le programme "Géocartographie de l'énergie et des minéraux" (GEM) du Secteur des sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada.

GSC OPEN FILE 6483 / DOSSIER PUBLIC 6483 DE LA CGC
GEOPHYSICAL SERIES / SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES

NTS 46-O/06 and part of NTS 46-O/05 / SNRC 46-O/06 et partie de SNRC 46-O/05
AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEY MIERTSCHING LAKE EAST, NUNAVUT
LEVÉ GÉOPHYSIQUE AÉROPORTE MIERTSCHING LAKE EST, NUNAVUT

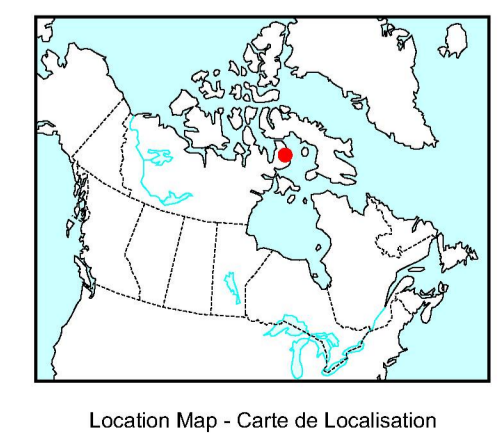
Digital versions of this map and the corresponding digital line data, gridded geophysical data and anomaly listings by individual survey areas may be downloaded, at no charge, from Natural Resources Canada's Geoscience Data Repository for Geophysical and Geochemical Data at <http://mglp.nrc.ca/geodata/>. The map and digital data are also available, for a fee, from the Geophysical Data Centre, Geological Survey of Canada, 615 Booth Street, Ottawa, Ontario, K1A 0E9, Telephone: (613) 995-5326, email: info@geog.ccg.gc.ca.

Les versions numériques de cette carte ainsi que les données géophysiques en formats « profil » et « maille » et les listes d'anomalies peuvent être téléchargées gratuitement depuis le site de la Collection de données géophysiques et géochimiques de l'Entrepôt de données géoscientifiques de Ressources naturelles Canada (<http://mglp.nrc.ca/geodata/>). La carte et les données numériques sont aussi disponibles, moyennant des frais, au Centre de données géophysiques de la Commission géologique du Canada au 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E9, Téléphone: (613) 995-5326, courriel: info@geog.ccg.gc.ca.

NATIONAL TOPOGRAPHIC SYSTEM REFERENCE AND INDEXED CARTES GÉOPHYSIQUES
 SYSTÈME NATIONAL DE RÉFÉRENCE CARTOGRAPHIQUE ET INDEXES DES CARTES GÉOPHYSIQUES

AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEY MIERTSCHING LAKE EAST, NUNAVUT
LEVÉ GÉOPHYSIQUE AÉROPORTE MIERTSCHING LAKE EST, NUNAVUT

OPEN FILE
DOSSIER PUBLIC
6483
 GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA / COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA
 2010
 SHEET 7 OF 10 / FEUILLET 7 DE 10



Location Map - Carte de Localisation

Recommended citation:
 Fortin, R., Coyle, M., and Faulkner, E.L., 2010. Geophysical series, NTS 46-O/06 and part of NTS 46-O/05, Nunavut. Airborne Geophysical Survey Miertsching Lake East, Nunavut. Geological Survey of Canada, Open File 6483, scale 1:50 000.

Notation bibliographique conseillée:
 Fortin, R., Coyle, M., et Faulkner, E.L., 2010. Série des cartes géophysiques, SNRC 46-O/06 et partie de SNRC 46-O/05, Nunavut. Levé géophysique aéroporté Miertsching Lake Est, Nunavut. Commission géologique du Canada, Dossier public 6483, échelle 1:50 000.