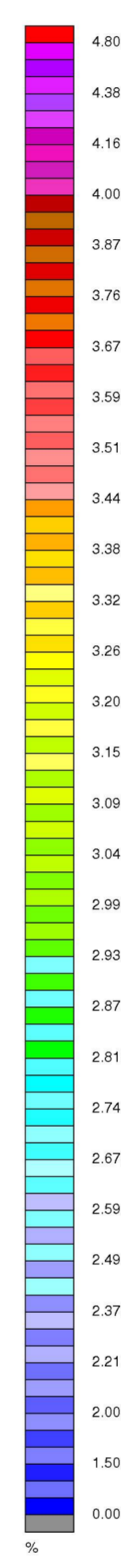


**Gamma-ray Spectrometric Data**  
 The airborne gamma-ray measurements were made with an Explorer GR-820 gamma-ray spectrometer using fourteen 102 x 102 x 406 mm NaI (Tl) crystals. The main detector array consisted of twelve crystals (two 406 mm x 406 mm x 406 mm) and two 102 mm x 102 mm x 406 mm crystals. The system assembly 256 channel spectra from the individual NaI (Tl) detectors with no loss of Poisson statistics. Spectral adaptation is accomplished by using a series of gamma-ray peaks.  
 Potassium is measured directly from the 1460 keV gamma-ray photons emitted by <sup>40</sup>K, whereas uranium and thorium are measured indirectly from gamma-ray photons emitted by daughter products (Bi<sup>214</sup> for uranium and Th<sup>232</sup> for thorium). Although these daughters are far down their respective decay chains, they are assumed to be in equilibrium with their parents. The gamma-ray measurements of uranium and thorium are referred to as equivalent uranium and equivalent thorium, i.e. eU and eTh. The energy windows used to measure potassium, uranium and thorium are, respectively, 1370-1570 keV, 1660-1860 keV, and 2410-2810 keV.  
 Gamma-ray spectra were recorded at one-second intervals. Data processing followed standard procedures as described in AEA, 1991 and AEA, 2003. Noise Adjusted Single Value Discriminator (NASVD) analysis was applied to the spectrum data to reduce statistical noise in the windowed data. During processing, the spectra were energy calibrated, and counts were accumulated into the windows described above. Counts from the region detectors were recorded at a 1600-1660 keV window and radiation at energies greater than 3000 keV was recorded in the cosmic window. The window counts were corrected for dead time, background activity from cosmic radiation, inefficiency of the air and atmospheric radon decay products. The window data were then corrected for spectral scattering in the ground air and detectors. Corrections for deviations from the air and atmospheric radon decay products were made prior to conversion to ground concentrations of potassium, uranium and thorium, using factors determined from flights over the Breckenridge test site. The factors for potassium, uranium, and thorium were, respectively, 0.47 cpm/k, 10.46 cpm/k, and 5.71 cpm/k.  
 Corrected data were filtered and interpolated to a 100m grid interval. The results of an airborne gamma-ray spectrometer survey represent the average surface concentrations that are influenced by varying amounts of topsoil, overburden, vegetation cover, soil moisture and surface water. As a result the measured concentrations are usually lower than the actual bedrock concentrations. The total air observed dose rate in mSv/hour for four was produced from measured counts between 400 and 2810 keV.  
**Magnetic Data**  
 The magnetic field was sampled 10 times per second using a softbeam cesium vapour magnetometer (derivivity = 0.005 nT/100 m) mounted to the aircraft. Differences in magnetic values at the intersections of control and traverse lines were compensated for by using a linearly averaged level of flight height magnetic data. The magnetic 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 magnetizations 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. Computation of the first vertical derivative removes long-wavelength features of the magnetic field and emphasizes the resolution of closely spaced and oppositely anomalous. 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 nivel geofizic aeroporté de spectrometrie gamma et magnetice a été réalisé dans la région de Mertsching Lake au Nunavut par la société Sander Geophysics Limited. Le levé a été effectué du 4 juillet au 4 août 2010 à bord d'un avion Cessna 441 Grand Caravan immatriculé C-48502. Le placement optimal des lignes de vol était de 400 m et celui des lignes de contrôle de 2 400 m, alors que l'altitude normale de vol était de 120 m au-dessus du sol et que la vitesse indiquée était de 200 km/h. Les lignes de vol étaient orientées à 180° et les lignes de contrôle, sur échantillon perpendiculaire. La topographie a été corrigée par interpolation après le traitement différentiel des données brutes enregistrées avec un récepteur GPS. Le levé a été effectué sur une surface de vol pré-déterminée afin d'obtenir le plus possible d'échantillons de données par ligne de vol. Les facteurs de correction pour le potassium, l'uranium et le thorium étaient respectivement de 0,47 cpm/k, 10,46 cpm/k, et 5,71 cpm/k.  
**Données de spectrométrie gamma**  
 Les mesures du rayonnement gamma ont été effectuées à l'aide d'un spectromètre gamma Explorer GR-820 à bord d'un avion Cessna 441 Grand Caravan immatriculé C-48502. Le placement optimal des lignes de vol était de 400 m et celui des lignes de contrôle de 2 400 m, alors que l'altitude normale de vol était de 120 m au-dessus du sol et que la vitesse indiquée était de 200 km/h. Les lignes de vol étaient orientées à 180° et les lignes de contrôle, sur échantillon perpendiculaire. La topographie a été corrigée par interpolation après le traitement différentiel des données brutes enregistrées avec un récepteur GPS. Le levé a été effectué sur une surface de vol pré-déterminée afin d'obtenir le plus possible d'échantillons de données par ligne de vol. Les facteurs de correction pour le potassium, l'uranium et le thorium étaient respectivement de 0,47 cpm/k, 10,46 cpm/k, et 5,71 cpm/k.  
 La topographie a été corrigée par interpolation après le traitement différentiel des données brutes enregistrées avec un récepteur GPS. Le levé a été effectué sur une surface de vol pré-déterminée afin d'obtenir le plus possible d'échantillons de données par ligne de vol. Les facteurs de correction pour le potassium, l'uranium et le thorium étaient respectivement de 0,47 cpm/k, 10,46 cpm/k, et 5,71 cpm/k.  
**Données sur le champ magnétique**  
 Le champ magnétique a été échantillonné à l'aide d'un magnétomètre à vapeur de césium à basse pression par un avion Cessna 441 Grand Caravan immatriculé C-48502. Le placement optimal des lignes de vol était de 400 m et celui des lignes de contrôle de 2 400 m, alors que l'altitude normale de vol était de 120 m au-dessus du sol et que la vitesse indiquée était de 200 km/h. Les lignes de vol étaient orientées à 180° et les lignes de contrôle, sur échantillon perpendiculaire. La topographie a été corrigée par interpolation après le traitement différentiel des données brutes enregistrées avec un récepteur GPS. Le levé a été effectué sur une surface de vol pré-déterminée afin d'obtenir le plus possible d'échantillons de données par ligne de vol. Les facteurs de correction pour le potassium, l'uranium et le thorium étaient respectivement de 0,47 cpm/k, 10,46 cpm/k, et 5,71 cpm/k.  
 La dérivée première verticale du champ magnétique mesurée le long d'une ligne de vol est le champ magnétique vertical. Le calcul de la dérivée première verticale supprime les composantes de gradient du champ magnétique et met en évidence les résultats des anomalies magnétiques et des anomalies de gradient des anomalies magnétiques. Une des propriétés des cartes de la dérivée première verticale est la coïncidence de la ligne de valeur zéro et des contacts verticaux aux hautes latitudes magnétiques (Hood, 1965).  
**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 333, IAEA, Vienna.  
 International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiometric mapping using gamma-ray spectrometry. Technical Reports Series 363, IAEA, Vienna.



**PLANIMETRIC SYMBOLS / SYMBOLES PLANIMÉTRIQUES**

Topographic contour		Courbe de niveau	
Drainage		Drainage	
Wetland		Terres humides	
Dry river bed		Lit de cours d'eau tari	
Esker		Esker	
Sand		Sable	
Flight 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 naturel des rayons gamma dans l'air	
2. Potassium	
3. Uranium	
4. Thorium	
5. Uranium / Thorium	
6. Uranium / Potassium	
7. Thorium / Potassium	
8. Ternary Radioelement Map / Diagramme ternaire des radioéléments	
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.

GSC OPEN FILE 6487 / DOSSIER PUBLIC 6487 DE LA CGC  
 GEOPHYSICAL SERIES / SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES

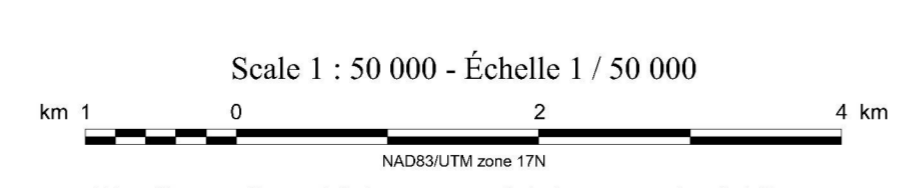
NTS 46-O/16 and part of NTS 46 P/13 / SNRC 46-O/16 et partie de SNRC 46 P/13  
 AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEY MIERTSCHING LAKE EAST, NUNAVUT  
 LEVÉ GÉOPHYSIQUE AÉROPORTÉ MIERTSCHING LAKE EST, NUNAVUT

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://gdr.nrcan.gc.ca/geomap/>. The map and digital data are also available, for fee, from the Geophysical Data Centre, Geological Survey of Canada, 615 Booth Street, Ottawa, Ontario, K1A 0E8. Telephone: (613) 995-5326, email: [info@gsd.nrcan.gc.ca](mailto:info@gsd.nrcan.gc.ca).  
 Les versions numériques de ces cartes ainsi que les données géophysiques en formats « profil » et « grille » 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://gdr.nrcan.gc.ca/geomap/>. 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 0E8. Téléphone: (613) 995-5326, courriel: [info@gsd.nrcan.gc.ca](mailto:info@gsd.nrcan.gc.ca).

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

OPEN FILE / DOSSIER PUBLIC  
 6487  
 GÉOLOGICAL SURVEY OF CANADA / COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA  
 2010  
 SHEET 2 OF 10 / FEUILLETT 2 DE 10

GEM  
 Authors: Fortin, R., Coyle, M., and Faulkner, E.L.  
 Date acquisition, compilation and map production by Sander Geophysics Limited, Ottawa, Ontario.  
 Contrat et production de cartes par la Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.



Auteurs: Fortin, R., Coyle, M. et Faulkner, E.L.  
 L'acquisition, la compilation des données ainsi que la production des cartes furent effectuées par Sander Geophysics Limited, Ottawa, Ontario.  
 Le gestion et la supervision du projet furent effectuées par la Commission géologique du Canada, Ottawa, Ontario.



Recommended citation:  
 Fortin, R., Coyle, M., and Faulkner, E.L., 2010. Geophysical series, NTS 46-O/16 and part of NTS 46 P/13, Nunavut. Airborne Geophysical Survey Mertsching Lake East, Nunavut. Geological Survey of Canada, Open File 6487, scale 1:50 000.  
 Notation bibliographique conseillée:  
 Fortin, R., Coyle, M., et Faulkner, E.L., 2010. Série des cartes géophysiques, SNRC 46-O/16 et partie de SNRC 46 P/13, Nunavut. Levé géophysique aéroporté Mertsching Lake Est, Nunavut. Commission géologique du Canada, Dossier public 6487, échelle 1:50 000.