

Gamma-ray Spectrometric Data
The airborne gamma-ray spectrometric survey of Miertsching Lake East, Nunavut, was completed by Sander Geophysics Limited. The survey was flown on July 4th-August 6th, 2009 using a Cessna 441QII aircraft (C-441QII). The nominal terrain and control line spacings were respectively 400 m x 2.00 m and 2.00 m. The flight track was a grid of 250 m x 250 m. The flight track was oriented 180° with respect to the true north. The flight track was followed following a constant height differential correction to sea level recorded by a Global Positioning System. The survey was flown on pre-determined flight tracks to minimize differences in magnetic values at the intersections of control 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 control and traverse lines were compensated to obtain a multi-levelled grid of magnetic data. The magnetic data 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 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 of high magnetic latitudes (Hood, 1995).

Données de spectrométrie gamma
Les mesures de rayonnement gamma ont été effectuées à l'aide d'un spectromètre gamma Capromat GR-820 utilisant quatre cristaux de NaI (TI) de 102 x 102 x 405 mm. Le principal niveau de capture se compose de deux cristaux (volume total de 50,4 litres). Deux cristaux (volume total de 8,4 litres), protégés par un étain pur, servent de cristaux de NaI(Tl) à un spectre de 256 canaux en respectant une distribution de Poisson. La calibration des spectres est réalisée en ajustant les spectres enregistrés avec plusieurs pics gamma connus.

Le détecteur est mesuré directement à l'aide des photons gamma de 1460 keV émis par le ⁴⁰K, tandis que l'uranium et le thorium sont mesurés indirectement à l'aide des photons gamma émis par des produits de fission (¹³⁷Ba pour l'uranium et ²¹⁴Pb pour le thorium). Bien que ces radionucléides de fission se trouvent dans leur chaîne respective de désintégration, ce n'est pas leur radionucléide après les mesures spectrométriques du rayonnement gamma de l'uranium et du thorium qui sont désignés comme équivalents d'uranium et des équivalents de thorium, soit 83 et 87%. Les plages d'énergie utilisées pour mesurer le potassium, l'uranium et le thorium sont respectivement de 1370 à 1570 keV, de 1660 à 1860 keV et de 2410 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 vapeur de césium à faisceau partagé (sensibilité = 0,005 nT) rigidement fixé à l'avion. Les différences de valeur du champ magnétique aux intersections des lignes de contrôle et des lignes de vol ont été corrigées par conséquent afin d'obtenir un ensemble de données sur le champ magnétique multilinéaire mesurées sur les lignes de vol. Ces données multilinéaires ont été interpolées sur une grille à maille de 100 m. Le champ magnétique International Geomagnetic Reference Field (IGRF) défini à l'altitude moyenne fournie par les données GPS pour l'année 2008,8 a été soustrait. L'équation du IGRF, qui représente le champ magnétique du noyau terrestre, fournit une composante résiduelle essentiellement reliée à la magnétisation de l'écorce terrestre.

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 échelle et améliore la résolution des anomalies superposées. Une propriété des cartes de la dérivée première verticale est la coïncidence de l'isogamme de valeur zéro et de contacts verticaux aux hautes latitudes magnétiques (Hood, 1995).

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

References/Références
Hood, P.J. 1985. Gradient measurements in aeromagnetic surveying. Geophysics, 50, 891-892.
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.

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 «Géotraitement de l'énergie et des minéraux» (GEM) du Secteur des sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada.

Authors : Fortin, R., Coyle, M., and Faulkner, E.L.
Date acquisition, compilation and map production by Sander Geophysics Limited, Ottawa, Ontario.
Contrat et gestion de projet effectués par la Commission géologique du Canada, Ottawa, Ontario.

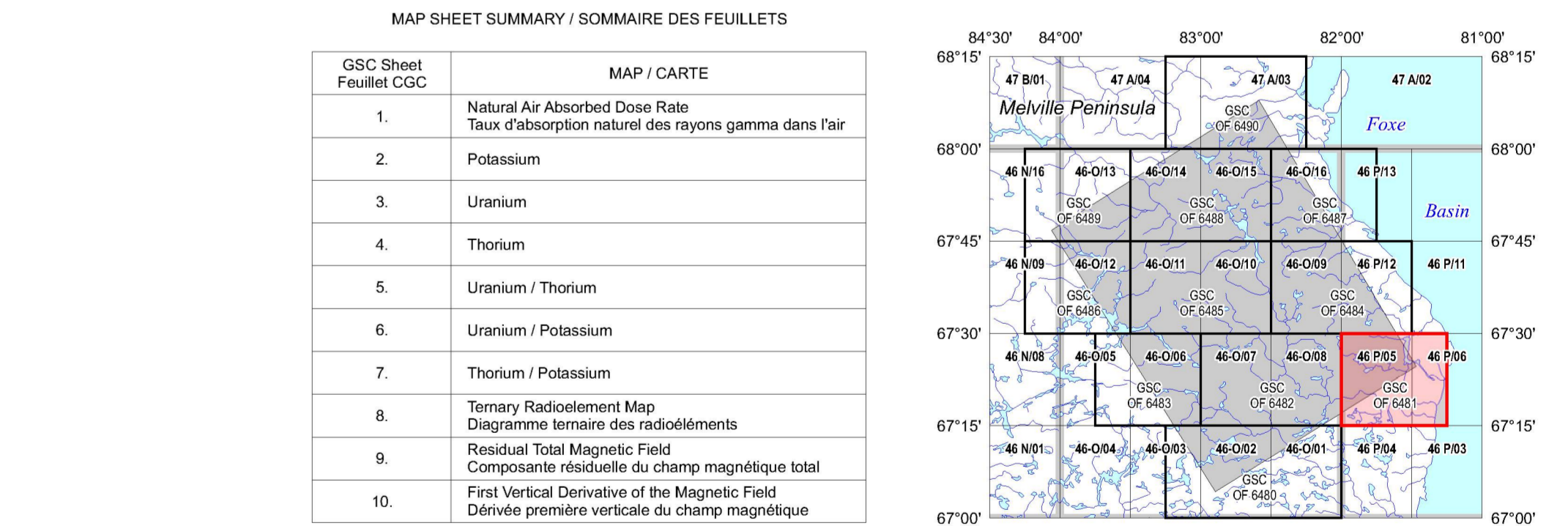
URANIUM / THORIUM

Scale 1 : 50 000 - Échelle 1 / 50 000

Authors : 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.
La gestion et la supervision du projet furent effectuées par la Commission géologique du Canada, Ottawa, Ontario.

Scale 1 : 50 000 - Échelle 1 / 50 000

Location Map - Carte de Localisation



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 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	

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

OPEN FILE / DOSSIER PUBLIC 6481
2010
SHEET 5 OF 19 / FEUILLET 5 DE 19

Recommended citation: Fortin, R., Coyle, M., and Faulkner, E.L. 2010. Geophysical series, NTS 46 P05 and part of NTS 46 P06, Nunavut; Airborne Geophysical Survey Miertsching Lake East, Nunavut; Geological Survey of Canada, Open File 6481; scale 1:50 000.

Notation bibliographique conseillée: Fortin, R., Coyle, M., et Faulkner, E.L. 2010. Série des cartes géophysiques, SNRC 46 P05 et partie de SNRC 46 P06, Nunavut; Levé géophysique aéroporté Miertsching Lake Est, Nunavut; Commission géologique du Canada, Dossier public 6481; échelle 1:50 000.