

A gamma-ray spectrometric and aerometric airborne geophysical survey of the Great Island and Seal River area, Manitoba, was completed by Sander Geophysics Limited. The survey was flown from September 15th to October 20th, 2009, using a Cessna 200B Grand Canyon (C-200B). The Thorium data were collected with an equivalent latitude of 120 m and a 100 m grid. The Thorium data were collected with an equivalent latitude of 120 m and a 100 m grid. The Thorium data were collected with an equivalent latitude of 120 m and a 100 m grid.

The airborne gamma-ray spectrometric survey was conducted with an Epsilon-1000 GR-02 gamma-ray spectrometer using a 102 x 102 x 400 mm NaI(Tl) crystal. The main detector array consisted of twelve crystals (total volume 50.4 litres). Two crystal detector units (DU) were used for the survey, each used to collect data in background and detector mode. The system consisted of 256 channels (256 x 4096) for each DU. The Thorium data were collected with an equivalent latitude of 120 m and a 100 m grid. The Thorium data were collected with an equivalent latitude of 120 m and a 100 m grid.

Potassium is measured directly from the 1460 keV gamma-ray photo-peak of <sup>40</sup>K, whereas uranium and thorium are measured indirectly from gamma-ray photo-peak ratios. The uranium and thorium data were collected with an equivalent latitude of 120 m and a 100 m grid. The Thorium data were collected with an equivalent latitude of 120 m and a 100 m grid. The Thorium data were collected with an equivalent latitude of 120 m and a 100 m grid.

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 compared to obtain a mutually levelled set of flight line magnetic data. The levelled values were then interpolated to a 100 m grid. The Residual Magnetic Field (RMF) is defined as the average GMF, obtained for the year 2008.4, less the levelled values. Removal of the RMF, representing the magnetic field of the Earth's core, produces a residual component representative to magnetic variations within the Earth's crust.

Un levé géophysique aéroporté de spectrométrie gamma et magnétique a été réalisé dans la région de Great Island et Seal River au Manitoba par la société Sander Geophysics. Le levé a été effectué du 15 septembre au 20 octobre 2009, à bord d'un avion Cessna 200B Grand Canyon immatriculé C-200B. Les données thoriques ont été collectées avec une latitude équivalente de 120 m et une grille de 100 m. Les données thoriques ont été collectées avec une latitude équivalente de 120 m et une grille de 100 m. Les données thoriques ont été collectées avec une latitude équivalente de 120 m et une grille de 100 m.

Données de spectrométrie gamma  
Les mesures de rayonnement gamma ont été effectuées à l'aide d'un spectromètre gamma Epsilon-1000 utilisant un cristal unique de NaI(Tl) de 102 x 102 x 400 mm. Le principal détecteur de photons se composait de douze cristaux (volume total de 50,4 litres). Deux unités détecteur (DU) ont été utilisées pour la collecte des données thoriques. Les données thoriques ont été collectées avec une latitude équivalente de 120 m et une grille de 100 m. Les données thoriques ont été collectées avec une latitude équivalente de 120 m et une grille de 100 m.

Le champ magnétique a été échantillonné 10 fois par seconde à l'aide d'un magnétomètre à vapeur de césium à faisceau parallèle (sensibilité ±0,005 nT) rigoureusement fixé à l'avion. Les différences de valeur de champ magnétique aux intersections des lignes de contrôle et des lignes de vol ont été analysées par ordinateur afin d'obtenir un ensemble de données sur le champ magnétique mutuellement nivelées sur les lignes de vol. Ces valeurs nivelées ont été soustraites du champ magnétique global de l'année 2008,4 pour obtenir le champ magnétique résiduel. L'élimination du champ magnétique global de l'année 2008,4 a permis d'obtenir un champ magnétique résiduel qui représente les variations du champ magnétique de la croûte terrestre. L'élimination du champ magnétique global de l'année 2008,4 a permis d'obtenir un champ magnétique résiduel qui représente les variations du champ magnétique de la croûte terrestre.

Un filin a été appliqué aux données corrigées, qui ont ensuite été interpolées sur une grille de 100 m. Les résultats d'un levé aérien de spectrométrie gamma représentent les concentrations moyennes de potassium, d'uranium et de thorium, corrigées des effets de la topographie, des effets de la couverture végétale et de la teneur en humidité de l'air de surface. Par conséquent, les concentrations mesurées sont généralement plus faibles que les concentrations réelles dans le substratum rocheux. Le nivellement du champ magnétique par rapport à la latitude équivalente de 120 m et à une grille de 100 m a permis d'obtenir un champ magnétique résiduel qui représente les variations du champ magnétique de la croûte terrestre.

References/Références  
Hood, P.A. 1968. Gradient measurements in aerometric surveying. Geophysics, 30, 881-902.  
International Atomic Energy Agency, 1991. Airborne gamma ray spectrometry surveying. Technical Reports Series 323, IAEA, Vienna.  
International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, IAEA, Vienna.

International Atomic Energy Agency, 2003. Guidelines for radiation mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 1933, 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 Géomapping de l'Énergie et des Minéraux (GEM) du Secteur des sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada.

GSC OPEN FILE 6068 / DOSSIER PUBLIC 6068 DE LA CGC  
MGS OPEN FILE OF2009-4 / OPEN FILE OF2009-4 DES LGM

GEOPHYSICAL SERIES / SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES

NTS 64-1/16 and part of NTS 54 L/13 / SNRC 64-1/16 et partie de SNRC 54 L/13

AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEY OF THE GREAT ISLAND AND SEAL RIVER AREA, MANITOBA  
LEVÉ GÉOPHYSIQUE AÉROPORTÉ DE LA RÉGION DE GREAT ISLAND ET SEAL RIVER, MANITOBA



Authors: Fortin, R., Coyle, M., Carson, J.M., and Kias, F.

Data acquisition, compilation and map production by Sander Geophysics Limited, Ottawa, Ontario. Contract and project management by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.

Scale 1 : 50 000 - Echelle 1 / 50 000

Scale 1 : 50 000 - Echelle 1 / 50 000

Scale 1 : 50 000 - Echelle 1 / 50 000

Scale 1 : 50 000 - Echelle 1 / 50 000

Scale 1 : 50 000 - Echelle 1 / 50 000

Scale 1 : 50 000 - Echelle 1 / 50 000

Scale 1 : 50 000 - Echelle 1 / 50 000

Scale 1 : 50 000 - Echelle 1 / 50 000

Auteurs: Fortin, R., Coyle, M., Carson, J.M., et Kias, F.

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.

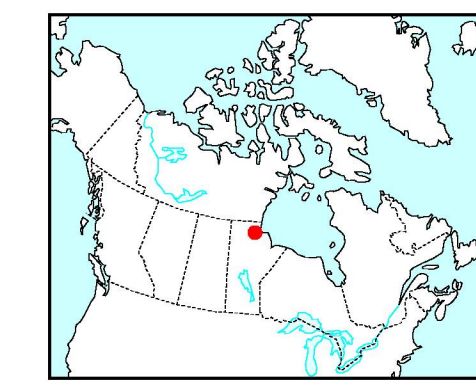
L'acquisition, la compilation des données ainsi que la production des cartes furent effectuées par Sander Geophysics Limited, Ottawa, Ontario. La gestion et la supervision du projet furent effectuées par la Commission géologique du Canada, Ottawa, Ontario.

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.

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.

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.

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.



Location Map - Carte de Localisation

MAP SHEET SUMMARY / SOMMAIRE DES FEUILLETS

GSCMGS Sheet / Feuillelet CCGM	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. Tertiary Radiation 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	

AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEY OF THE GREAT ISLAND AND SEAL RIVER AREA, MANITOBA  
LEVÉ GÉOPHYSIQUE AÉROPORTÉ DE LA RÉGION DE GREAT ISLAND ET SEAL RIVER, MANITOBA

OPEN FILE DOSSIER PUBLIC 6068  
GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA / COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA  
2009  
SHEET 4 OF 10 / FEUILLET 4 DE 10

OPEN FILE OF2009-4  
MANITOBA GEOLOGICAL SURVEY / LEVÉ GÉOPHYSIQUE AÉROPORTÉ DE LA RÉGION DE GREAT ISLAND ET SEAL RIVER, MANITOBA  
2009  
SHEET 4 OF 10 / FEUILLET 4 DE 10

Recommended citation: Fortin, R., Coyle, M., Carson, J.M., and Kias, F. 2009. Geophysical series, NTS 64-1/16 and part of NTS 54 L/13, Manitoba. Airborne Geophysical Survey of the Great Island and Seal River Area, Manitoba. Geological Survey of Canada, Open File 6068. Manitoba Geological Survey, Open File OF2009-4, scale 1:50 000.

Notation bibliographique conseillée: Fortin, R., Coyle, M., Carson, J.M., et Kias, F. 2009. Série des cartes géophysiques, SNRC 64-1/16 et partie de SNRC 54 L/13, Manitoba. Levé géophysique aéroporté de la région de Great Island et Seal River, Manitoba. Commission géologique du Canada, Dossier public 6068. Levé géophysique de la région de Great Island et Seal River, Manitoba, échelle 1:50 000.