



Funding for this project was provided through the Strategic Investments in Northern Economic Development (SINED) program of Indian and Northern Affairs Canada and the Geoscience for Energy and Minerals (GEM) program of the Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada. Project management and data quality control procedures were carried out by the Geological Survey of Canada (GSC) under the GEM program.

On a financé ce projet par le programme des investissements stratégiques dans le développement économique du Nord (SINED) d'Affaires indiennes et du Nord Canada et le programme Géoscience de l'énergie et des minéraux (GEM) du Secteur des sciences de la Terre de Ressources naturelles Canada. La Commission géologique du Canada (GSC) a assuré la gestion du projet et le contrôle de la qualité des données dans le cadre du programme GEM.

GSC OPEN FILE 6526 / DOSSIER PUBLIC 6526 DE LA CGC
GEOPHYSICAL SERIES / SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES
AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEY OF THE NORTHEAST THELON BASIN, NUNAVUT
LEVÉ GÉOPHYSIQUE AÉROPORTÉ DE LA PARTIE NORD-EST DU BASSIN DE THELON, NUNAVUT
NTS 66 H/5 and 66 H/6 / SNRC 66 H/5 et 66 H/6

NATURAL AIR ABSORBED DOSE RATE
TAUX D'ABSORPTION NATUREL DES RAYONS GAMMA DANS L'AIR

Scale 1:50 000 - Échelle 1/50 000

Authors: Harvey, B.J.A., Coyle, M., Buckle, J.L., Carson, J.M. and Hefford, S.W.

Auteurs: Harvey, B.J.A., Coyle, M., Buckle, J.L., Carson, J.M. et Hefford, S.W.

The acquisition, compilation and map production by Geomatics Canada, Natural Resources Canada, Ottawa, Ontario.

Department of Economic Development and Transportation
Ministère du Développement économique et des Transports



Introduction
A gamma-ray spectrometric and aerometric airborne geophysical survey of the northeast Thelon Basin area, Nunavut, was completed by Geomatics Canada. The survey was flown from August 2nd to September 5th, 2009 using three Piper PA-31 Navajo aircraft (C-GJBA, C-GJBB, C-GJBC). The normal traverse and control line spacing were, respectively, 400 m and 2400 m, and the aircraft flew at a nominal terrain clearance of 125 m above the terrain between 200 and 270 m. Traverse lines were oriented 135° with orthogonal control lines. The flight path was recovered following post-flight differential correction to raw data received by a Global Positioning System. The survey flight surface is a precise difference in magnetic values at the intersection of control and traverse lines.

Gamma-ray Spectrometric Data
The airborne gamma-ray measurements were made with a Radiation Solutions RS-500 gamma-ray spectrometer using fourteen 1024x1024x40 mm NaI (Tl) crystals. The main detector array consists of twelve crystals (three volume 50 litres). Two crystals (total volume 4 litres), stacked by the main array to detect scattered background radiation caused by atmospheric radon. The system assembles 1024 channel spectra from the individual NaI (Tl) detectors with no loss of Poisson statistics. Data are stored in a format that allows for the retrieval of spectra with user-defined energy windows.

Introduction
Un levé géophysique aéroporté de spectrométrie gamma et magnétique a été réalisé dans la partie nord-est du bassin de Thelon au Nunavut par la société Geomatics Canada. Le levé a été effectué du 2 août au 5 septembre 2009, à bord de trois avions Piper PA-31 Navajo (C-GJBA, C-GJBB, C-GJBC). L'espacement normal des lignes de vol était de 400 m et celui des lignes de contrôle de 2 400 m. L'altitude nominale de vol était de 125 m au-dessus du sol et la vitesse était de 200 et 270 km/h. Les lignes de vol étaient orientées à 135° et les lignes de contrôle étaient perpendiculaires aux lignes de vol. La trajectoire de vol a été restituée par l'application de corrections différentielles aux données brutes enregistrées avec un récepteur GPS. Le levé a été effectué suivant une surface de vol pré-déterminée afin de réduire le plus possible les différences de valeurs de champ magnétique aux intersections des lignes de contrôle et des lignes de vol.

Données de spectrométrie gamma
Les mesures de rayonnement gamma ont été effectuées à l'aide d'un spectromètre gamma Radiation Solutions RS-500 utilisant quatorze cristaux de NaI (Tl) de 1024x1024x40 mm. Le principal réseau de capteurs se compose de douze cristaux (volume total de 50 litres). Deux cristaux (volume total de 4 litres) protégés par des écrans principaux, ont été utilisés pour détecter les variations du rayonnement naturel dans l'air atmosphérique. Ce système assemble la partie des spectres individuels des cristaux de NaI (Tl) en un spectre de 1024 canaux en respectant une distribution de Poisson. Les données sont stockées dans un format qui permet de récupérer des spectres enregistrés selon plusieurs pics gamma relatifs.

Introduction
Le levé géophysique aéroporté de spectrométrie gamma et magnétique a été réalisé dans la partie nord-est du bassin de Thelon au Nunavut par la société Geomatics Canada. Le levé a été effectué du 2 août au 5 septembre 2009, à bord de trois avions Piper PA-31 Navajo (C-GJBA, C-GJBB, C-GJBC). L'espacement normal des lignes de vol était de 400 m et celui des lignes de contrôle de 2 400 m. L'altitude nominale de vol était de 125 m au-dessus du sol et la vitesse était de 200 et 270 km/h. Les lignes de vol étaient orientées à 135° et les lignes de contrôle étaient perpendiculaires aux lignes de vol. La trajectoire de vol a été restituée par l'application de corrections différentielles aux données brutes enregistrées avec un récepteur GPS. Le levé a été effectué suivant une surface de vol pré-déterminée afin de réduire le plus possible les différences de valeurs de champ magnétique aux intersections des lignes de contrôle et des lignes de vol.

MAP SHEET SUMMARY / SOMMAIRE DES FEUILLETS
1. Natural Air Absorbed Dose Rate
2. Potassium
3. Uranium
4. Thorium
5. Uranium / Thorium
6. Uranium / Potassium
7. Thorium / Potassium
8. Energy Radiometric Map
9. Residual Total Magnetic Field
10. First Vertical Derivative of the Magnetic Field

OPEN FILE DOSSIER PUBLIC 6526
2011
Recommended citation: Harvey, B.J.A., Coyle, M., Buckle, J.L., Carson, J.M., and Hefford, S.W., 2011. Airborne Geophysical Survey of the Northeast Thelon Basin, Nunavut, NTS 66 H/5 and 66 H/6. Geological Survey of Canada, Open File 6526, 10 p.