

Introduction
A gamma-ray spectrometric and aerometric airborne geophysical survey of the northeast Thelon Basin area, Nunavut, was completed by Geotek Airborne Surveys, The survey was flown from August 20th to September 09, 2006 using a Twin Otter 440 aircraft (C-GJBA, C-GJBB, C-GJBG). The northeast traverse and control line spacings were, respectively, 400 m and 2400 m, and the aircraft flew at a nominal terrain clearance of 125 m at altitudes between 200 and 270 m. Terrain lines were oriented 135° with orthogonal control lines. The flight path was recovered following post-flight differential correction to raw data recorded at a Global Positioning System. The survey was flown on a pre-determined flight surface to minimize differences in magnetic values at the intersections of control and traverse lines.

Table 1. Gamma-Ray spectrometer sensitivities for each aircraft.
C-GJBA C-GJBB C-GJBG
Potassium (cps%) 82.22 81.61 79.37
Uranium (cps/ppm) 11.55 12.11 12.38
Thorium (cps/ppm) 5.15 5.03 4.96

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 Geotek Airborne Surveys. Le principal réseau de captures se composait de douze critères (volume total de 50,4 litres). Deux critères (volume total de 8,4 litres) protégés par un réseau principal, ont été effectués pour isoler les variations du rayonnement naturel au-dessus du rayonnement atmosphérique. Ce système compte à partir des réponses individuelles des critères de Na(Tl) un spectre de 1024 canaux en respectant une distribution de Poisson. La calibration des spectres est réalisée en ajustant les spectres enregistrés selon plusieurs pics gamma relatifs.

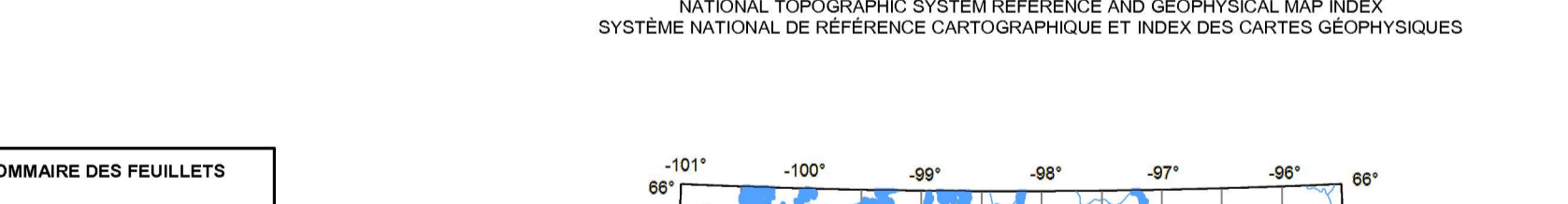
Tableau 1. Sensibilités des spectromètres de chaque avion.
C-GJBA C-GJBB C-GJBG
Potassium (cps%) 82,22 81,61 79,37
Uranium (cps/ppm) 11,55 12,11 12,38
Thorium (cps/ppm) 5,15 5,03 4,96

Les données corrigées ont été interpolées suivant une grille à maille de 100 m. Les résultats d'un levé aéroporté de spectrométrie gamma représentent les concentrations moyennes des radionucléides naturels à la surface. Ces mesures sont influencées par les effets du relief, la présence d'affleurements, la couverture végétale et le niveau de surface. Par conséquent, les concentrations mesurées sont habituellement plus faibles que les concentrations réelles dans le substratum rocheux.

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) rigoureusement fixé à l'aéroplan. Les différences de valeur du champ magnétique aux intersections des lignes de contrôle et des lignes de levé ont été interpolées sur un ensemble de données de 287 m de pas. Le champ magnétique international de référence (International Geomagnetic Reference Field (IGRF) 1995) a été utilisé comme base de référence.

La dérivée première verticale du champ magnétique représente le taux de variation du champ magnétique suivant la verticale. Le calcul de la dérivée première verticale supprime les composantes de grande longueur d'onde du champ magnétique et améliore considérablement la résolution des anomalies rapprochées des uns des autres ou superposées. L'une des propriétés des cartes de la dérivée première verticale est la coïncidence de l'orientation de leur zéro avec les contacts verticaux d'uniles magnétiques aux hautes latitudes magnétiques (Wood, 1965).

Recommandations de références
Brodie, P.J. 1960. Gradient measurements in aeromagnetic surveying. Geophysics, 30:891-902.
International Atomic Energy Agency, 1991. Airborne gamma ray spectrometer surveying. Technical Reports Series 323, IAEA, Vienna.
International Atomic Energy Agency, 2003. Guide lines for radiometric mapping using gamma ray spectrometry data. Technical Reports Series 363, IAEA, Vienna.



Funding for this project was provided through the Strategic Investments in Northern Economic Development (SINED) program of Indian and Northern Affairs Canada and the Geospatial 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.

Ce projet est financé par le programme des Investissements stratégiques dans le développement économique du Nord (SINED) d'Affaires indiennes et du Nord Canada et le programme Géospatial pour l'énergie et les 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.



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



GSC OPEN FILE 6516 / DOSSIER PUBLIC 6516 DE LA CGC
GEOPHYSICAL SERIES / SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES
AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEY OF THE NORTHEAST THELON BASIN, NUNAVUT
LEVE GÉOPHYSIQUE AÉROPORTÉ DE LA PARTIE NORD-EST DU BASSIN DE THELON, NUNAVUT
NTS 66 B/12 AND 66 C/9 / SNRC 66 B/12 et 66 C/9

URANIUM / POTASSIUM
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.

Data acquisition, compilation and map production by Geotek Airborne Surveys, Saskatoon. Spécialisation: Contract and project management by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.

Digital versions of this map, corresponding digital profile and gridded data, and similar data for adjacent aeromagnetic and gamma-ray spectrometric surveys can be downloaded, at no charge, from Natural Resources Canada's Geospatial Data Repository at http://www.nrcc.gc.ca. The same products are available, for a fee, from the Geospatial Data Centre, Geological Survey of Canada, 615 Booth Street, Ottawa, Ontario, K1A 0E8, Telephone: (613) 995-5205, email: info@gsc.nrcan.gc.ca.

On peut télécharger gratuitement, depuis l'Entrepôt de données géospatiales de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web http://www.nrcc.gc.ca, des versions numériques de cette carte, des données numériques correspondantes en format profil et en format grille, ainsi que des données similaires issues des levés aéromagnétiques et spectrométriques adjacents. Ces données sont disponibles, moyennant une taxe, au Centre de données géospatiales de la Commission géologique du Canada, 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E8, Téléphone: (613) 995-5205, courriel: info@gsc.nrcan.gc.ca.

L'acquisition, la compilation des données ainsi que la production des cartes furent effectuées par Geotek Airborne Surveys, Saskatoon. Spécialisation: Contract and project management by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.

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. Terrain Relief/Topographic Map
9. Residual Total Magnetic Field
10. First Vertical Derivative of the Magnetic Field

Recommandations de références
Harvey, B.J.A., Coyle, M., Buckle, J.L., Carson, J.M. and Hefford, S.W., 2011. Geophysical Series, Airborne Geophysical Survey of the Northeast Thelon Basin, Nunavut, Open File 6516, Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario, 1:50 000.

OPEN FILE DOSSIER PUBLIC 6516
Publication in this series has not been edited. Les publications de cette série n'ont pas été corrigées.

