

Introduction
A quantitative gamma-ray spectrometric and aeromagnetic airborne geophysical survey of the Northwest Athabasca Basin, Saskatchewan, was completed by Goldak Airborne Surveys. The survey was flown from June 2011 to September 2011 using two Flettner RS-500 and one Cessna Caravan C-440. The nominal traverse and control line spacings were, respectively, 400 m and 2400 m, and the aircraft flew at a nominal terrain clearance of 120 m and an altitude between 200 and 270 m. Traverse lines were oriented 135° with flight legs measured following a grid that was corrected to a new datum by a Global Positioning System (GPS).

Gamma-ray Spectrometric Data
The airborne gamma-ray measurements were made with a Radiation Solutions RS-500 gamma-ray spectrometer using Flettner RS-500 4000 mm NaI (Tl) crystals. The main detector array consisted of twelve crystals (total volume 50.4 litres). Two crystals (total volume 8.4 litres), shielded by the main array, were used to detect variations in background radiation caused by atmospheric radon. The system consisted of a multi-channel analyser for each crystal, and using a Gaussian least squares algorithm, and the fit gain for each crystal.

Table 1: Gamma Ray Spectrometer Sensitivities for each aircraft. Columns: C-440A, C-440B, C-440X. Rows: Potassium (ppm), Uranium (ppm), Thorium (ppm).

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 field at the same location were corrected to a common datum (the International Geomagnetic Reference Field (IGRF) defined at the average GPS altitude of 110 m for the year 2010.8) was then removed. Removal of the IGRF component from the magnetic field data, produces a residual component related essentially to magnetization within the Earth's crust.

Données de spectrométrie gamma
Les mesures du rayonnement gamma ont été effectuées à l'aide d'un spectromètre gamma Radiation Solutions RS-500 utilisant douze cristaux de NaI (Tl) de 1020x1020x40 mm. Le réseau de capteurs principal se composait de douze cristaux (volume total de 50,4 litres). Deux cristaux (volume total de 8,4 litres), protégés par le réseau principal, ont été utilisés pour détecter les variations du rayonnement naturel causées par le radon atmosphérique. Le système consistait de plusieurs analyseurs pour chaque cristal, et en utilisant un algorithme d'ajustement gaussien par la méthode des moindres carrés, de compenser le gain pour chacun des cristaux.

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'aéronef. Les différences de valeur du champ magnétique aux interactions des lignes de niveau ont été analysées afin d'obtenir un ensemble de données sur le champ magnétique normalisées en fonction de la hauteur de vol. Ces valeurs normalisées ont ensuite été interpolées suivant une grille à maille de 100 m. Le champ géomagnétique international de référence (International Geomagnetic Reference Field, IGRF) défini à l'altitude moyenne de 110 m fournie par les données GPS pour l'année 2010,8) a été soustraite. La soustraction de l'IGRF au champ magnétique du noyau terrestre, fournit un composante résiduelle essentiellement liée à la magnétisation de l'écorce terrestre.

This airborne geophysical survey and the production of this map were funded by the Saskatchewan Ministry of Energy and Resources and the GEM-Energy Program of the Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada.

Ca levé géophysique aéroporté et la production de cette carte ont été financés par le ministère de l'Énergie et des Ressources de la Saskatchewan et le programme GEM-Energie et des Ressources de la Terre, Ressources naturelles Canada.

GSC OPEN FILE 6815 / DOSSIER PUBLIC 6815 DE LA CGC
SMER OPEN FILE 2011-50
GEOPHYSICAL SERIES / SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES
AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEY OF THE NORTHWESTERN ATHABASCA BASIN, SASKATCHEWAN
LEVÉ GÉOPHYSIQUE AÉROPORTÉ DE LA PARTIE NORD-OUEST DU BASSIN ATHABASCA, SASKATCHEWAN
NTS 74 P/14 and 74 P/15 Seguin Lake and Gaste Lake / SNRC 74 P/14 et 74 P/15 Seguin Lake et Gaste Lake

THORIUM / POTASSIUM
Scale 1:50 000 - Échelle 1/50 000



MFP LOCATION - LOCALISATION DE LA CARTE

Authors: Fortin, R., Coyle, M., Buckle, J., Hefford, S.W. and Delaney, G.
Data acquisition, compilation and map production by Goldak Airborne Survey, Saskatoon, Saskatchewan. Contact and project management by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.

Auteurs: Fortin, R., Coyle, M., Buckle, J., Hefford, S.W. et Delaney, G.
L'acquisition, la compilation des données ainsi que la production des cartes furent effectuées par Goldak Airborne Survey, Saskatoon, Saskatchewan. Le gestion et le suivi du projet furent effectués par la Commission géologique du Canada, Ottawa, Ontario.



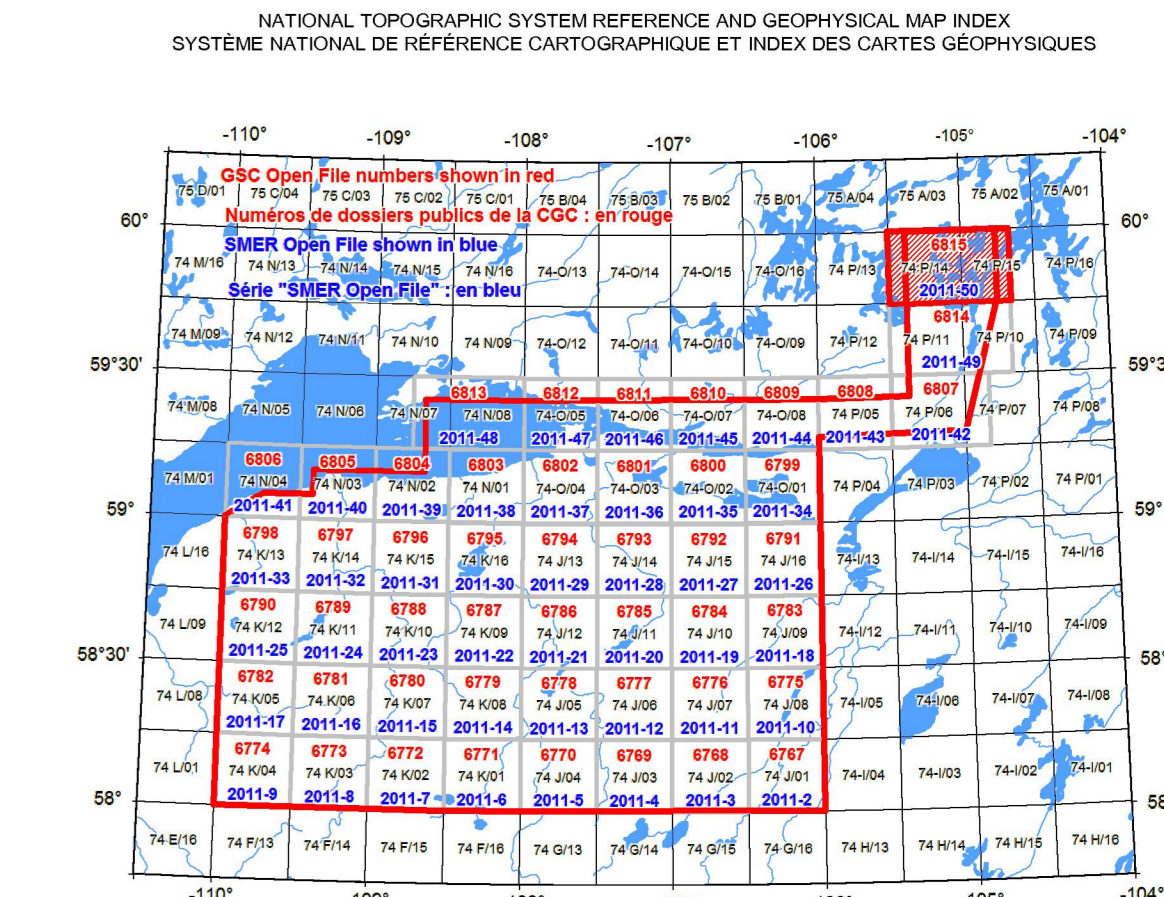
Digital versions of this map, corresponding digital profile and gridded data, and similar data for adjacent aeromagnetic and gamma-ray spectrometric surveys can be downloaded, at no charge, from Natural Resources Canada's Geoscience Data Repository at: http://gdr.nrcan.gc.ca

On peut télécharger gratuitement, depuis l'Entrepôt de données géoscientifiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web: http://gdr.nrcan.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 géophysiques et spectrométriques adjacents. On peut se procurer les mêmes produits, imprimés sur papier, en adressant au Centre de données géophysiques de la Commission géologique du Canada, 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E9, Téléphone: (613) 995-5326; courriel: gdr@gdr.nrcan.gc.ca

MAP SHEET SUMMARY / SOMMAIRE DES FEUILLETS
Sheet / Feuille: 1. Natural Observation Data Map, 2. Potassium, 3. Uranium, 4. Thorium, 5. Uranium / Thorium, 6. Uranium / Potassium, 7. Thorium / Potassium, 8. Terrain Representation Map, 9. Composite Radiometric Data Map, 10. First Vertical Derivative of the Magnetic Field.

OPEN FILE 2011-50
SHEET 7 OF 10 / FEUILLET 7 DE 10

OPEN FILE DOSSIER PUBLIC 6815
SHEET 7 OF 10 / FEUILLET 7 DE 10



AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEY OF THE NORTHWESTERN ATHABASCA BASIN, SASKATCHEWAN
LEVÉ GÉOPHYSIQUE AÉROPORTÉ DE LA PARTIE NORD-OUEST DU BASSIN ATHABASCA, SASKATCHEWAN

Recommended citation: Fortin, R., Coyle, M., Buckle, J., Hefford, S. and Delaney, G., 2011. Airborne Geophysical Survey of the Northwest Athabasca Basin, Saskatchewan, NTS 74 P/14 and 74 P/15, Seguin Lake and Gaste Lake. Geological Survey of Canada, Open File 6815. Saskatchewan Ministry of Energy and Resources (SMER), Open File 2011-50. Scale 1:50 000.
Notation bibliographique conseillée: Fortin, R., Coyle, M., Buckle, J., Hefford, S. et Delaney, G., 2011. Série des cartes géophysiques. Levé géophysique aéroporté de la partie nord-ouest du bassin Athabasca, Saskatchewan, NTS 74 P/14 et 74 P/15, Seguin Lake et Gaste Lake. Commission géologique du Canada, Dossier public 6815. Ministère de l'énergie et des Ressources de la Saskatchewan (SMER), Open File 2011-50. Échelle 1:50 000.