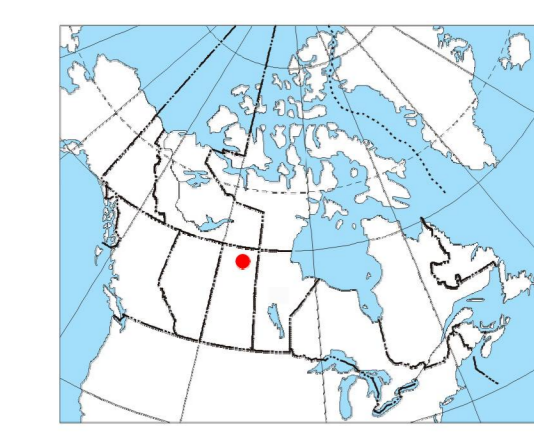


This airborne geophysical survey and the production of this map were funded by the Saskatchewan Ministry of Energy and Resources and the GEM-Energy Program of the Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada.

Le 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 du Secteur des sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada.



GSC OPEN FILE 6811 / DOSSIER PUBLIC 6811 DE LA CGC SMER OPEN FILE 2011-46

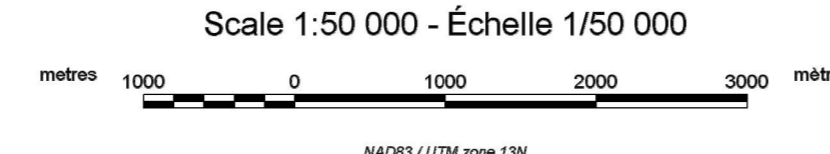
GEOPHYSICAL SERIES / SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEY OF THE NORTHWESTERN ATHABASCA BASIN, SASKATCHEWAN LEVÉ GÉOPHYSIQUE AÉROPORTÉ DE LA PARTIE NORD-OUEST DU BASSIN ATHABASCA, SASKATCHEWAN

FIRST VERTICAL DERIVATIVE OF THE MAGNETIC FIELD DÉRIVÉE PREMIÈRE VERTICALE DU CHAMP MAGNÉTIQUE

Authors: Fortin, R., Coyle, M., Buckle, J., Hefford, S.W. and Delaney, G.

Auteurs: Fortin, R., Coyle, M., Buckle, J., Hefford, S.W. et Delaney, G.

Data acquisition, compilation and map production by Geoltek Airborne Surveys, Saskatoon, Saskatchewan. Control and project management by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.



Universal Transverse Mercator Projection / Système de coordonnées géographiques universelles par bande méridienne / Projection transversale universelle de Mercator / Système de coordonnées géographiques universelles par bande méridienne



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

On peut télécharger gratuitement, depuis l'Entrepôt de données géoscientifiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web <http://gdrc.nrcan.gc.ca>, des versions numériques de cette carte, des données numériques correspondantes en format profil et en format maillé, ainsi que des données similaires issues des levés aéromagnétiques et spectrométriques adjacents. On peut se procurer les mêmes produits, moyennant des frais, en s'adressant au Centre de données géoscientifiques de la Commission géologique du Canada, 615, rue Booth, Ottawa, Ontario (K1A 0E9), Téléphone: (613) 995-5326, courriel: itpofgd@sgg.nrcan.gc.ca.

L'acquisition, la compilation des données ainsi que la production des cartes furent effectuées par Geoltek Airborne Surveys, Saskatoon, Saskatchewan. La gestion et la supervision du projet furent effectuées par la Commission géologique du Canada, Ottawa, Ontario.

Introduction

A quantitative gamma-ray spectrometric and aeromagnetic airborne geophysical survey of the Northwestern Athabasca Basin, Saskatchewan, was completed by Geoltek Airborne Surveys. The survey was flown from June 24th to September 21st, 2010 using two Piper PA-31 Navajo aircraft (C-GJBA, C-GJBB) and one Cessna Caravan (C-GLDX).

The airborne gamma-ray measurements were made with a Radiation Solutions RS-600 gamma-ray spectrometers using fourteen 102x102x406 mm NaI (Tl) crystals.

Potassium is measured directly from the 1460 keV gamma-ray photons emitted by ⁴⁰K, whereas uranium and thorium are measured indirectly from gamma-ray photons emitted by daughter products (BP* for uranium and ²³²Th* for thorium).

Table 1 Gamma Ray Spectrometer Sensitivities for each aircraft. Columns: C-GJBA, C-GJBB, C-GLDX. Rows: Potassium (cps/kV), Uranium (cps/ppm), Thorium (cps/ppm).

Corrected data were filtered and interpolated to a 100 m grid interval. The results of an airborne gamma-ray spectrometer represent the average surface concentrations that are influenced by varying amounts of outcrop, overburden, vegetation cover, soil moisture and surface water.

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.

The first vertical derivative of the magnetic field is the rate of change of the magnetic field in the vertical direction.

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 significantly improves the resolution of closely spaced and superposed anomalies.

Introduction

Un levé géophysique aéroporté combinant l'acquisition de données de spectrométrie gamma et de données magnétique a été réalisé dans la partie nord-ouest du bassin de l'Athabasca à Saskatoon, Saskatchewan. Le levé a été effectué du 24 juin au 21 septembre 2010, à bord de deux avions Piper PA-31 Navajo (C-GJBA, C-GJBB) et d'un Cessna Caravan (C-GLDX).

Les mesures du rayonnement gamma ont été effectuées à l'aide d'un spectromètre gamma Radiation Solutions RS-600 utilisant quatorze cristaux de NaI (Tl) de 102x102x406 mm.

Le potassium est mesuré directement depuis les photons gamma de 1460 keV émis par le ⁴⁰K, tandis que l'uranium et le thorium sont mesurés indirectement à partir des photons gamma émis par des produits de fission (BP* pour l'uranium et ²³²Th* pour le thorium).

Les spectres du rayonnement gamma ont été enregistrés à intervalle d'une seconde. Le traitement des données a suivi les procédures standards décrites dans IAEA, 1991 et IAEA, 2003.

Tableau 1. Sensibilités des spectromètres de chacun des avions. Columns: C-GJBA, C-GJBB, C-GLDX. Rows: Potassium (cps/kV), Uranium (cps/ppm), Thorium (cps/ppm).

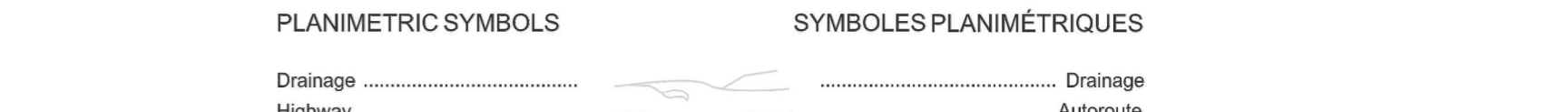
Les résultats d'un levé aéroporté de spectrométrie gamma représentent les concentrations moyennes à la surface.

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.

La dérivée première verticale du champ magnétique représente le taux auquel varie le champ magnétique suivant la verticale.

The first vertical derivative of the magnetic field is the rate of change of the magnetic field in the vertical direction.



MAP SHEET SUMMARY / SOMMAIRE DES FEUILLETS. List of sheet numbers and titles for the survey area.



OPEN FILE 2011-46. Saskatchewan Ministry of Energy and Resources.

OPEN FILE DOSSIER PUBLIC 6811. Geological Survey of Canada.

OPEN FILE DOSSIER PUBLIC 6811. Geoltek Airborne Surveys.

OPEN FILE DOSSIER PUBLIC 6811. Geoltek Airborne Surveys.