

MAP SHEET SUMMARY / SOMMAIRE DES FEUILLETS

| SHEET / FEUILLET | MAP / CARTE |
|------------------|---|
| 1 | Vertical Gravity Gradient Gradient vertical gravimétrique |
| 2 | Vertical Component of Gravity Composante verticale de la gravité |
| 3 | Residual Total Magnetic Field Composante résiduelle du champ magnétique total |
| 4 | First Vertical Derivative of the Magnetic Field Dérivée première verticale du champ magnétique |

Technical Information:
 These data were acquired during a fixed-wing gravity gradiometer and magnetic survey carried out by Fugro Airborne Surveys between January 26 and March 12, 2011. The survey was flown using a Cessna Caravan 208B aircraft (C-GGRD) equipped with a FALCON airborne gravity gradiometer, a Scintrex magnetic sensor, and a Real-time laser scanner. The nominal towline line spacing was 250 m, with a control line spacing of 2500 m. The nominal aircraft altitude was 100 m above ground. The terrain effect was removed using a density of 2.20 g/cm³ applied to a 10 m regular grid. The two acquired curvature components of the gravity gradient tensor were levelled and corrected for the full gravity gradient tensor and the vertical gravity component.

Gravity:
 The Fourier-derived vertical gravity gradient (g_{zz}) was generated from digitally recorded data assuming a crustal density of 2.20 g/cm³. The gravimetric data were corrected for the free-air response from residual aircraft motion due to moving masses. Terrain effect was removed using a density of 2.20 g/cm³ applied to a 10 m regular grid. The two acquired curvature components of the gravity gradient tensor were levelled and corrected for the full gravity gradient tensor. The Fourier method used to derive the tensor also includes data from the Canadian Gravity Anomaly Data Base to confirm and integrate long wavelength gravity outside the vicinity of the gradiometer.

Magnetics:
 The magnetic field was sampled 10 times per second using a split-beam caesium vapour magnetometer (sensitivity = 0.005 nT) mounted to the aircraft. Differences in magnetic field between adjacent traverses were then interpolated to a mutually levelled set of flight-line magnetic data. The levelled values were then interpolated to a 50 m grid. The International Geomagnetic Reference Field (IGRF) was subtracted as a circular symbol, scaled to reflect the correlation value. The most favourable targets are those that exhibit a cluster of high correlation coefficients. A residual component residual essentially represents the Earth's crust. The magnetic residual grid was then adjusted to Residual total magnetic field 200 m grid of Canada.

Keating Correlation Coefficients:
 The pattern recognition technique (Keating, 1995) for identifying roughly circular anomalies consists of computing the correlation coefficient, over a moving window, between a vertical cylinder model anomaly and the gridded magnetic data. Results show a correlation coefficient threshold of 0.80% was adopted as a circular symbol, scaled to reflect the correlation value. The most favourable targets are those that exhibit a cluster of high correlation coefficients. The cylinder model parameters for this survey are as follows: diameter: 200 m, infinite length, depth: 27.5 m, magnetic inclination: 77°N, magnetic declination: 8°W, window size: 1000 m x 1000 m.

Renseignements techniques:
 Ces données ont été acquises au cours d'un levé gravimétrique et magnétique par avion, effectué par Fugro Airborne Surveys entre le 26 janvier et le 12 mars 2011. Le vol a été réalisé à l'aide d'un Cessna Caravan 208B (C-GGRD) équipé d'un gradiogravimètre FALCON embarqué, d'un capteur magnétique Scintrex et d'un scanner laser réel. L'épaveur nominal des lignes de cheminement était de 250 m, avec des lignes de contrôle espacées de 2500 m. L'altitude nominale au-dessus du terrain était de 100 m. Les lignes de cheminement ont été nivelées et corrigées pour le champ gravimétrique complet et la composante verticale de la gravité. Les données de courbure du tenseur de gradient de gravité, acquises par le capteur, ont été nivelées et transformées en tenseur de gradient de gravité complet en composante de la gravité verticale.

Gravité:
 Le gradient vertical gravimétrique (g_{zz}) obtenu par la méthode de Fourier a été généré à partir des données enregistrées numériquement en supposant une densité de 2,20 g/cm³. Les données gravimétriques ont été corrigées pour tenir compte de la réponse variable dans le temps du déplacement résiduel de l'avion, due à des masses en mouvement. L'effet de terrain a été éliminé en utilisant une densité de 2,20 g/cm³ appliquée à une grille régulière de 10 m. Les deux composantes de courbure du tenseur de gradient de gravité, acquises par le capteur, ont été nivelées et transformées en un tenseur de gradient de gravité complet. La méthode de Fourier utilisée pour calculer le tenseur inclut également des données de la Base canadienne des données gravimétriques (provenant de la terre) pour compléter et intégrer les valeurs de gravité à grande longueur d'onde à l'extérieur de la plage de sensibilité du gradiomètre.

Magnétisme:
 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) rigément fixé à l'avion. Les différences de valeur du champ magnétique aux intersections des lignes de contrôle et des lignes de vol ont été analysées afin d'obtenir un jeu de données sur le champ magnétique nivelées et corrigées sur les lignes de vol. Ces valeurs nivelées ont ensuite été interpolées sur une grille à maille de 50 m. Le champ géomagnétique international de référence (International Geomagnetic Reference Field, IGRF) a été soustrait au champ moyen de 27,5 m fourni par les données GPS pour l'année 2011.03.01 et été ajusté. La soustraction de l'IGRF, qui représente le champ magnétique du noyau terrestre, fournit une composante résiduelle essentiellement reliée à la magnétosphère de l'écorce terrestre. La grille de la composante résiduelle a ensuite été ajustée à la grille de 200 m du champ magnétique résiduel du Canada.

Coefficients de corrélation Keating:
 Cette technique de reconnaissance de forme (Keating, 1995) pour l'identification d'anomalies plus ou moins circulaires consiste à calculer le coefficient de corrélation dans une fenêtre mobile entre le modèle d'une anomalie d'un cylindre vertical et les données magnétiques de la grille. Les résultats qui ont un coefficient de corrélation supérieur à un seuil de 0,80% sont montrés sous forme de cercles ayant une dimension reflétant leur valeur de corrélation. Les cercles les plus favorables sont celles qui présentent des groupements de coefficients de corrélation élevés. Les paramètres du modèle du cylindre sont les suivants pour ce levé : diamètre 200 m, longueur infinie, profondeur : 27,5 m, inclinaison magnétique : 77°N, déclinaison magnétique : 8°W, fenêtre : 1000 m x 1000 m.

Digital versions of this map can be downloaded, at no charge, from Natural Resources Canada's Geoscience Data Repository (MIRAGE) at <http://data.mirage.gc.ca>. The digital data may also be downloaded, free of charge, from Natural Resources Canada's Geoscience Data Repository for Gravity Data at <http://grd.nrcan.ca/gravity>. Digital versions of the maps and digital data may also be downloaded from the Ontario Ministry of Northern Development, Mines and Forestry web portal (GeologyOntario) www.geologyontario.com. The same products are also available, for free, from the Geological Data Centre, Geological Survey of Canada, 115 Booth Street, Ottawa, Ontario, K1A 0S8, telephone: (613) 993-5326, email: gdcc@geog.nrcan.gc.ca, or from Publication Sales at the Ministry of Northern Development, Mines and Forestry, telephone: 1-888-945-6845 ext. 5691, email: pubsales.mrd@nrcan.gc.ca.

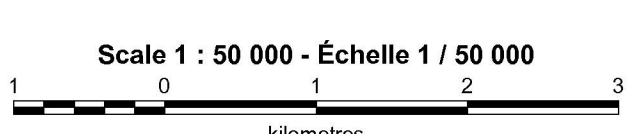
This airborne geophysical survey and the production of this map were funded by the fourth phase of the Targeted Geoscience Initiative (TGI-4) Program of the Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada, as well as the Ontario Geological Survey (OGS).

Ce levé géophysique aéroporté et la production de cette carte ont été financés par la quatrième phase du programme de l'initiative géoscientifique ciblée (IGC-4) du Secteur des sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada, ainsi que par la Commission géologique de l'Ontario (CGO).

GSC OPEN FILE 6941 / DOSSIER PUBLIC 6941 DE LA CGC
 OGS MAP 82 513 / CARTE 82 513 DE LA CGO

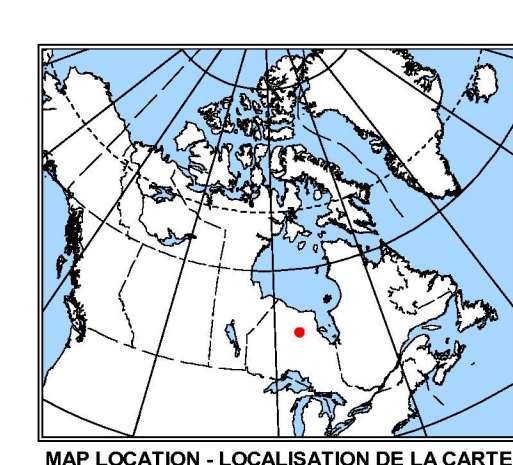
AIRBORNE GRAVITY GRADIOMETER AND MAGNETIC SURVEY OF THE MCFAULDS LAKE AREA
 LEVÉ AÉROPORTÉ GRADIO-GRAVIMÉTRIQUE ET MAGNÉTIQUE DE LA RÉGION DU LAC MCFAULDS
 NTS 43 E/1 et part of 43 E/8 / SNRC 43 E/1 et partie de 43 E/8
 ONTARIO

RESIDUAL TOTAL MAGNETIC FIELD
 COMPOSANTE RÉSIDUELLE DU CHAMP MAGNÉTIQUE TOTAL



Universal Transverse Mercator Projection
 North American Datum 1983
 © Her Majesty the Queen in Right of Canada 2011

Auteurs : Dumont, R. et Hefford, S.W.
 L'acquisition et la compilation des données, ainsi que la production des cartes, ont été effectuées par Fugro Airborne Surveys, Ottawa, Ontario. La gestion et la supervision du projet ont été effectuées par la Commission géologique de l'Ontario, Ottawa, Ontario. Le contrôle de la qualité pour la partie du levé financée par la Commission géologique de l'Ontario a été effectué par Paterson, Grant and Watson Limited.



Ontario ONTARIO GEOLOGICAL SURVEY
 Map Number 82 513
 Geophysical Data Set 1068

OPEN FILE DOSSIER PUBLIC 6941
 GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA
 2011
 SHEET / FEUILLET 4

NATIONAL TOPOGRAPHIC SYSTEM REFERENCE AND GEOPHYSICAL MAP INDEX
 SYSTÈME DE RÉFÉRENCE CARTOGRAPHIQUE ET INDEX DES CARTES GÉOPHYSIQUES

AIRBORNE GRAVITY GRADIOMETER AND MAGNETIC SURVEY OF THE MCFAULDS LAKE AREA
 LEVÉ AÉROPORTÉ GRADIO-GRAVIMÉTRIQUE ET MAGNÉTIQUE DE LA RÉGION DU LAC MCFAULDS

Recommended Citation:
 Dumont, R. et Hefford, S.W., 2011. Airborne Gravity Gradiometer and Magnetic Survey of the McFaulds Lake Area, NTS 43 E/1 et part of 43 E/8, Ontario. Geological Survey of Canada, Open File 6941, Ontario Geological Survey, Map 82 513, scale: 1:50 000.

Notation bibliographique :
 Dumont, R. et Hefford, S.W., 2011. Levé aéroporté gravimétrique et magnétique de la région du lac McFaulds, NTS 43 E/1 et partie de 43 E/8, Ontario. Commission géologique du Canada, Dossier public 6941, Commission géologique de l'Ontario, Carte 82 513, échelle: 1:50 000.



Digital Topographic Data provided by Geomatics Canada, Natural Resources Canada.
 Données topographiques numériques de Géomatique Canada, Ressources naturelles Canada.