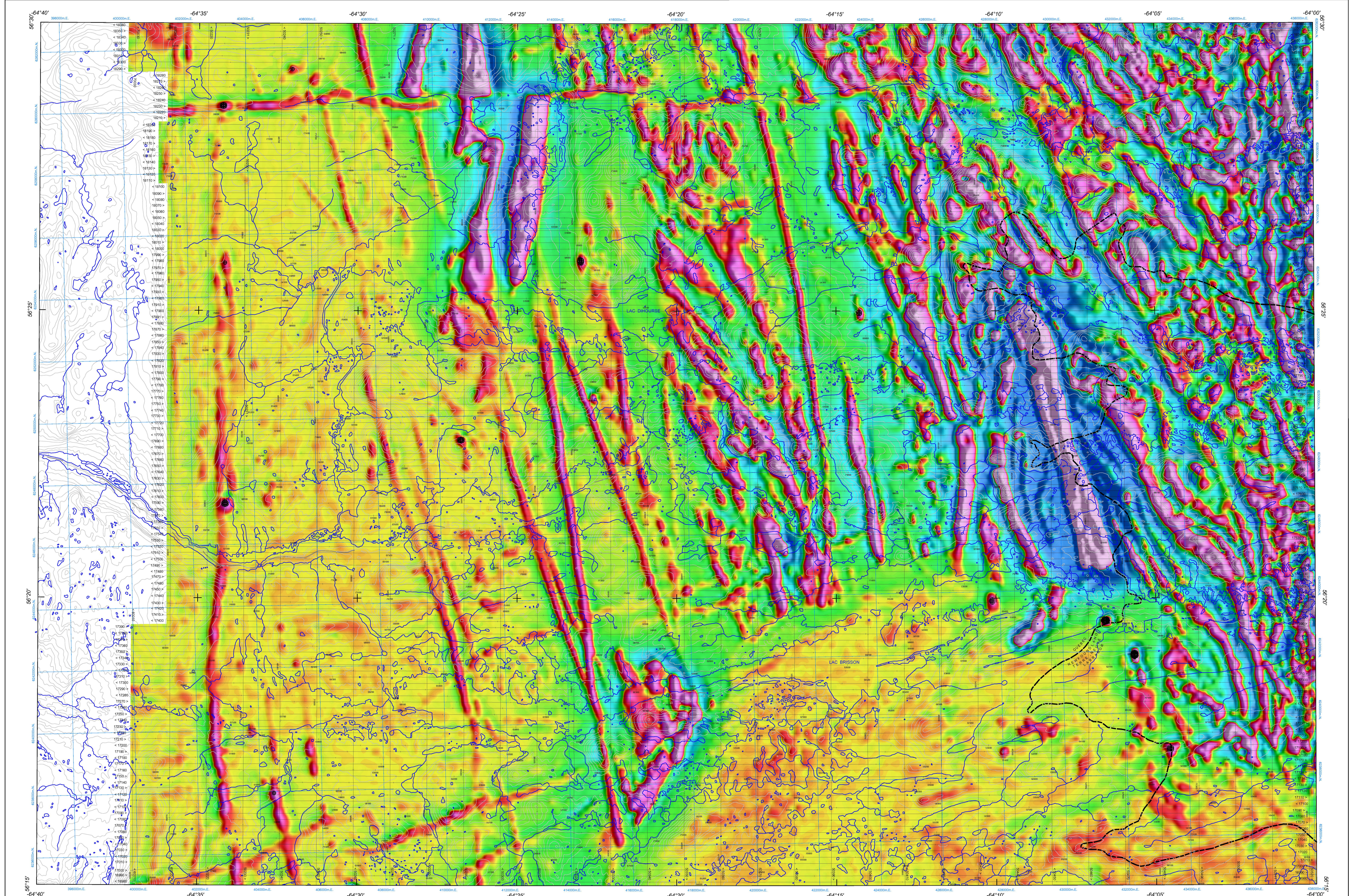


DÉRIVÉE PREMIÈRE VERTICALE DU CHAMP MAGNÉTIQUE

FIRST VERTICAL DERIVATIVE OF THE MAGNETIC FIELD



Dérivée première verticale du champ magnétique
 Cette carte de la dérivée première verticale du champ magnétique a été compilée à partir de données acquises lors d'un levé aéromagnétique effectué par Geo Data Solutions GDS Inc. et Geomatics International pendant la période du 16 février au 16 avril 2012. Les données ont été recueillies au moyen d'un système de mesure à vapeur de césium à faisceau partagé (sensibilité de 0,005 nT) installé dans le cockpit de chaque avion de trois sièges Piper Navajo. L'espacement nominal des lignes de vol était de 200 m et le colat des lignes de vol de 1 200 m. L'altitude au-dessus du sol était normale au-dessus du sol de 80 m. Les lignes de vol étaient orientées à 45° par rapport à l'axe de la carte. Les données ont été traitées et corrigées par l'application de corrections différentielles au système GPS différentiel et par l'application de corrections d'images du sol enregistrées au moyen d'une caméra vidéo installée à l'avant de l'avion. Le levé a été effectué suivant une surface de vol pré-définie afin de minimiser les différences des valeurs de champ magnétique aux intersections des lignes de contrôle et des lignes de vol. Ces différences ont été analysées par un processus automatisé. Les données recueillies sur le champ magnétique le long de la ligne de vol ont été traitées et corrigées par un processus automatisé. Un quadrillage à maille de 50 m, puis le champ géomagnétique international de référence (IGRF) défini à une altitude de 615 m pour l'année 2012.202 a été soustrait. La soustraction du IGRF, qui représente le champ magnétique du noyau terrestre, fournit une composante résiduelle essentiellement liée à la formation de la croûte terrestre.

First Vertical Derivative of the Magnetic Field
 This map of the first vertical derivative of the magnetic field was compiled from data acquired during an aeromagnetic survey carried out by Geo Data Solutions GDS Inc. and Geomatics International during the period from February 16 to April 16, 2012. The data were collected using a cesium beam vapor magnetometer (sensitivity = 0.005 nT) mounted in the tail boom of each of three Piper Navajo aircraft. The nominal traverse and control line spacing were respectively 200 m and 1 200 m, and the aircraft flew at a nominal height clearance of 80 m. Traverse lines were oriented E-W with orthogonal control lines. The flight path was recorded following post-flight differential GPS system. The data were corrected by a differential GPS system and by the application of ground truth images to minimize differences in magnetic values at the intersections of control and traverse lines. These differences were compared to those obtained by a manually verified set of flight-line magnetic data. The leveled values were then interpolated to a 50 m grid. The International Geomagnetic Reference Field (IGRF) defined at an altitude of 615 m for the year 2012.202 was then removed. Removal of the IGRF represents the magnetic field of the Earth's core, producing a residual component related essentially to the magnetization within the Earth's crust.

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. A property of first vertical derivative maps is the coincidence of the zero-value contour with vertical contacts at high magnetic latitudes (Hood, 1965).

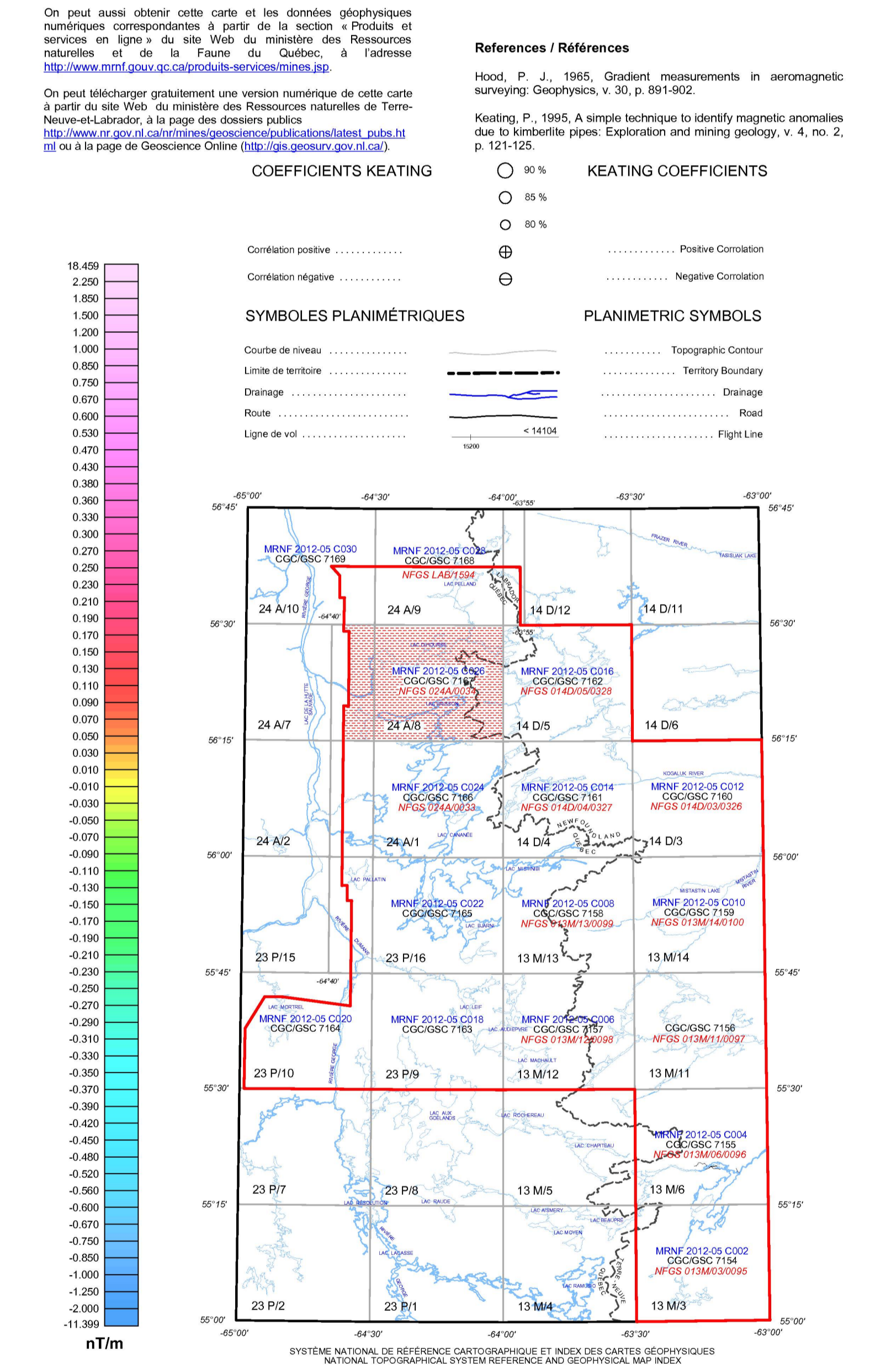
Keating Correlation Coefficients
 The pattern recognition technique (Keating, 1965) for identifying roughly circular anomalies consists of computing the correlation coefficient, over a moving window, between a vertical cylinder model anomaly and the gridded magnetic data. Results above a correlation coefficient threshold of 80% were depicted as circular symbols, scaled to reflect the correlation value. The most favorable anomalies are those that exhibit a cluster of high correlation coefficients. The cylinder model parameters for this survey are: diameter: 200 m; interior length; depth: 120 m; magnetic inclination: 76°N; magnetic declination: 23°W; window size: 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://mirage.nrc.ca/mirage/>. Corresponding digital profile and gridded data as well as similar data for adjacent airborne geophysical surveys are available from Natural Resources Canada's Geoscience Data Repository for Aeromagnetic data at <http://mirage.nrc.ca/geodata/>. The same products are also available for a fee, from the Geophysical Data Centre, Geological Survey of Canada, 615 South Street, Ottawa, Ontario K1A 0G9. Telephone: (613) 993-5328, email: info@gsd.nrc.ca.

This map and the corresponding digital geophysical data may also be obtained from the Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Web site's Online Products and Services page at <http://www.mrfp.gouv.qc.ca/en/ash/products-services/index.php>.

A digital version of this map can also be downloaded, at no charge, from the Web site of the Department of Natural Resources, Newfoundland and Labrador, either on its Open File page at <http://www.gov.nl.ca/naturalresources/openfiles/index.html> or on the Geoscience Online page at <http://go.nrc.gov.gc.ca/>.

References / Références
 Hood, P. J., 1965. Gradient measurements in aeromagnetic surveying. *Geophysics*, v. 30, p. 891-902.
 Keating, P., 1965. A simple technique to identify magnetic anomalies due to kimberlite pipes. *Exploration and mining geology*, v. 4, no. 2, p. 121-125.



Ce levé aéromagnétique et la production de cette carte ont été financés entièrement par le programme «Géocartographie de l'énergie et des minéraux» (GEM) et la subvention globale de l'Industrie géologique fédérale (IGF), au titre des programmes de factures de services de la Terre, Ressources naturelles Canada.

This aeromagnetic survey and the production of this map were jointly funded by the Geo-mapping for Energy and Minerals (GEM) program and the fourth phase of the Targeted Geoscience Initiative (IGF-4), which are programs of the Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada.

DOSSIER PUBLIC 7167 DE LA CGC / GCS OPEN FILE 7167
 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC, DP 2012-05 C026
 NEWFOUNDLAND AND LABRADOR DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES, GEOLOGICAL SURVEY OPEN FILE 024A/0034

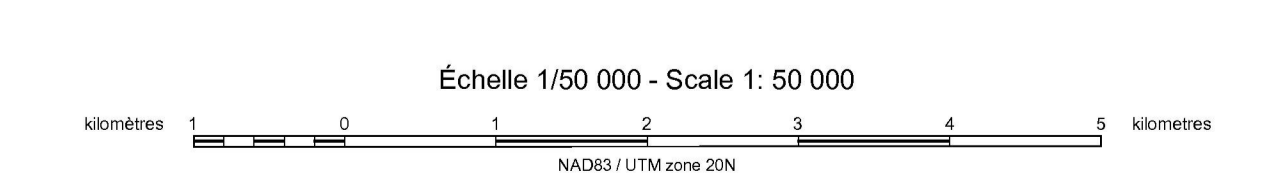
LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE DE LA RÉGION DU BATHOLITE DE MISTASTIN
 AEROMAGNETIC SURVEY MISTASTIN BATHOLITH

SNRC 24 A/B et partie de 24 A7 / NTS 24 A/B et part of 24 A7
 QUÉBEC ET TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR / QUEBEC AND NEWFOUNDLAND AND LABRADOR

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

Auteurs : R. Dumont et A. Jones
 Acquisition et compilation des données et production des cartes par Geo Data Solutions GDS Inc., Laval (Québec)
 Gestion et supervision du projet par la Commission géologique du Canada, Ottawa (Ontario)

Auteurs : R. Dumont et A. Jones
 Data acquisition and compilation and map production by Geo Data Solutions GDS Inc., Laval, Québec
 Contract and project management by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.



SOMMAIRE DES FEUILLETS / MAP SHEET SUMMARY

Feuille / Sheet

CARTE / MAP

- Composante résiduelle du champ magnétique total / Residual Total Magnetic Field
- Dérivée première verticale du champ magnétique / First Vertical Derivative of the Magnetic Field