

First Vertical Derivative of the Magnetic Field
 The first vertical derivative was calculated from data acquired during an aeromagnetic survey carried out by EDN Geosciences Inc. in the period between September 5, 2009 and April 27, 2010. The data were recorded using soft-iron cesium vapour magnetometers (sensitivity = 0.001 nT) mounted in each of the tail booms of four Piper Navajo and a Cessna 206 aircraft. The nominal traverse and control line spacings were, respectively, 400 m and 2 400 m, and the ground level at a nominal clearance of 100 m. Traverse lines were oriented N47°W for blocks A and B, and N70°W for block C, with orthogonal control lines. The flight path was recovered following post-flight differential correction to the real Global Positioning System data and reduction of ground magnetic intensity to a common magnetic reference level to obtain a mutually leveled set of flight line magnetic data. The leveled values were then interpolated to a 100 m grid. The International Geomagnetic Reference Field (IGRF) defined at an altitude of 254 m for the year 2010.00 was then removed. Removal of the IGRF, representing the magnetic field of the Earth's core, produces a residual component related essentially to 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).
 Digital versions of this map, corresponding digital profile and gridded data, and similar data for adjacent aeromagnetic surveys can be downloaded at no charge from Natural Resources Canada's Geoscience Data Repository for Aeromagnetic Data at <http://gdr.nrcan.gc.ca>. The same products are also available for a fee from the Geophysical Data Centre, Geological Survey of Canada, 615, rue Booth, Ottawa, Ontario K1A 0G9. Telephone: (613) 995-5336, email: info@gepac.nrcan.gc.ca.

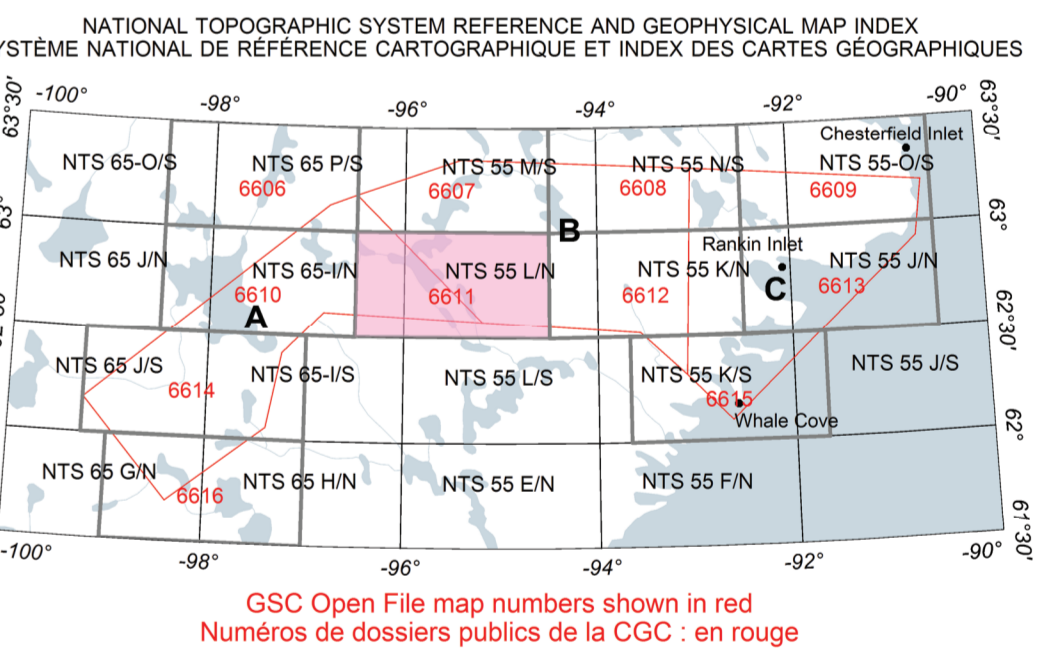
Dérivée première verticale du champ magnétique
 La dérivée première verticale a été calculée à partir de données acquises lors d'un levé aéromagnétique effectué par la société EDN Geosciences Inc. pendant la période du 5 septembre 2009 au 27 avril 2010. Les données ont été recueillies au moyen des magnétomètres à vapeur de césium à faible bruit (sensibilité de 0,001 nT) installés dans chacune des queues de queue de quatre avions Piper Navajo et un Cessna 206. L'espacement nominal des lignes de vol était de 400 m et celui des lignes de contrôle, de 2 400 m. L'alignement nominal des lignes de vol était de N 47° O, pour les blocs A et B, et de N 70° O, pour le bloc C, perpendiculairement aux lignes de contrôle. Le tracé de vol a été restitué par l'application après le vol de corrections différentielles aux données brutes du système GPS et par respect d'images qui ont permis au moyen d'une caméra vidéo installée à l'avant. Le levé a été effectué suivant une surface de vol préalablement aplanie de manière à minimiser les différences de valeurs du champ magnétique aux intersections des lignes de contrôle et des lignes de vol. Ces différences ont été analysées par ordinateur afin d'obtenir un jeu de données nivelées sur le champ magnétique le long de la ligne de vol. Ces valeurs nivelées ont ensuite été interpolées suivant un quadrillage à maille de 100 m. Le champ géomagnétique international de référence (IGRF) défini à une altitude de 254 m pour l'année 2010,00 a été soustrait. La soustraction de l'IGRF, qui représente le champ magnétique du noyau terrestre, fournit une composante résiduelle essentiellement liée à l'aimantation de la croûte terrestre.

La dérivée première verticale du champ magnétique représente le taux auquel varie le 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 et superposées. Une des propriétés des cartes de la dérivée première verticale est la coïncidence de la courbe de valeur zéro et des contacts verticaux aux hautes latitudes magnétiques (Hood, 1965).
 On peut télécharger gratuitement, depuis la section sur les Données aéromagnétiques de l'Équipe de données géophysiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web <http://gdr.nrcan.gc.ca>, des versions numériques de cette carte, des données numériques correspondantes au format profil et format maille ainsi que des données similaires issues des levés aéromagnétiques adjacents. On peut se procurer les mêmes produits, moyennant des frais, en s'adressant au Centre des données géophysiques de la Commission géologique du Canada, 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0G9. Téléphone: (613) 995-5336, courriel: info@gepac.nrcan.gc.ca.

References / Références
 Hood, P.J., 1965. Gradient measurements in aeromagnetic surveying. *Geophysics*, v. 30, p. 891-902.

PLANIMETRIC SYMBOLS / SYMBOLES PLANIMÉTRIQUES

Topographic Contour	Courbe de niveau
Drainage	Drainage
Road	Route
Flight Line	Ligne de vol



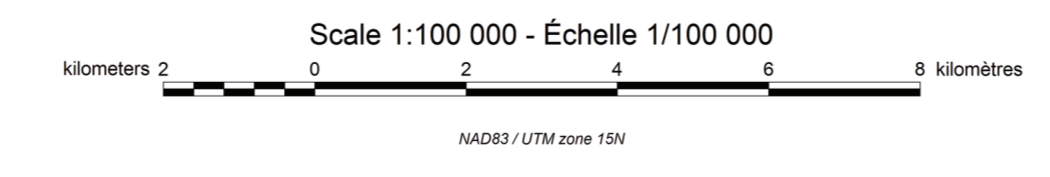
CHESTERFIELD INLET AEROMAGNETIC SURVEY / LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE INLET CHESTERFIELD

OPEN FILE / DOSSIER PUBLIC
 6611
 2010

This airborne geophysical survey and the production of this map were funded by the Geomagnetic for Energy and Mines (GEM) Program of the Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada.
 Ce levé aéromagnétique et la production de cette carte ont été financés par le programme «Géomagnétique de l'énergie et des mines» (GEM) du Secteur des sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada.

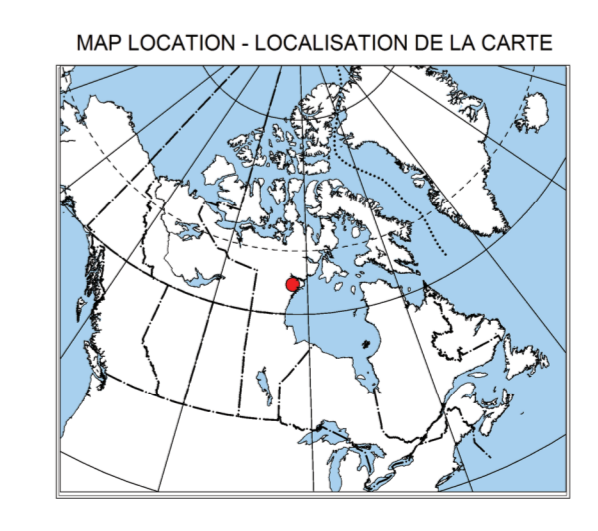
GSC OPEN FILE 6611 / DOSSIER PUBLIC 6611 DE LA CGC
FIRST VERTICAL DERIVATIVE OF THE MAGNETIC FIELD / DÉRIVÉE PREMIÈRE VERTICALE DU CHAMP MAGNÉTIQUE

CHESTERFIELD INLET AEROMAGNETIC SURVEY / LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE INLET CHESTERFIELD
Parts of NTS 65-I North and 55 L North / SNRC parties de 65-I Nord et 55 L Nord NUNAVUT



Authors: E.L. Tracey and M. Coyle
 Data acquisition, compilation and map production by EDN Geosciences Inc., Montreal, Quebec. Contract and project management by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.

Auteurs: E.L. Tracey et M. Coyle
 L'acquisition, la compilation des données ainsi que la production des cartes furent effectuées par EDN Geosciences Inc., Montréal, Québec. La gestion et la supervision du projet furent effectuées par la Commission géologique du Canada, Ottawa, Ontario.



Recommended citation:
 Tracey, E.L. and Coyle, M., 2010. First vertical derivative of the magnetic field. Chesterfield Inlet Aeromagnetic Survey, parts of NTS 65-I North and 55 L North, Nunavut. Geological Survey of Canada, Open File 6611. Scale 1:100 000.
Notation bibliographique conseillée:
 Tracey, E.L. et Coyle, M., 2010. Dérivée première verticale du champ magnétique. Levé aéromagnétique Inlet Chesterfield. SNRC parties de 65-I Nord et 55 L Nord, Nunavut. Commission géologique du Canada. Dossier public 6611. Échelle: 1:100 000.



Original: Topographic Map Projection
 Système de coordonnées géographiques: WGS 84
 © Her Majesty the Queen in Right of Canada 2010
 Projection: Transverse Mercator
 Système de coordonnées géographiques: NAD 83
 © Sa Majesté la Reine en chef du Canada 2010
 Digital Topographic Data provided by Geomatics Canada, Natural Resources Canada
 Données topographiques numériques de Géomatique Canada, Ressources naturelles Canada