

First Vertical Derivative of the Magnetic Field
 The first vertical derivative was calculated from data acquired during an aeromagnetic survey carried out by EON Geoservices Inc. in the period between September 6, 2008 and April 27, 2010. The data were recorded using self-beam casing vapour magnetometers (sensitivity = 0.005 nT) mounted in each of the 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 aircraft flew at a nominal terrain clearance of 100 m. Traverse lines were oriented N45°W for blocks A and B, and N45°W for block C, with orthogonal control lines. The flight paths were recorded following a post-flight differential correction. The raw data were oriented north and resampled to a grid spacing of 100 m. The raw data were then processed to obtain a pre-distorted flight surface to minimize differences in magnetic values at the intersection of control lines and traverse lines. The resulting data were then resampled to a mutually levelled set of flight line magnetic data. The levelled values were then interpolated to a 100 m grid. The International Geomagnetic Reference Field (IGRF) defined as an interval of 24 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 magnetizations 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. Comparison of the first vertical derivative reveals low-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://open.canada.ca/geo>. The same products are also available for sale from the Geoscience Data Centre, Geological Survey of Canada, 615 Booth Street, Ottawa, Ontario K1A 0E9. Telephone: (613) 995-5326, email: info@open.canada.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 EON Geoservices Inc. pendant la période du 6 septembre 2008 au 27 avril 2010. Les données ont été recueillies au moyen des magnétomètres à vapeur de casing à faisceau dirigé installés dans chacune des nacelles 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, 2 400 m. L'avion volait à une hauteur nominale de 100 m au-dessus du sol. Les lignes de vol étaient orientées N 45° O, pour les blocs A, B, et C, 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 resampling des données au moyen d'une caméra vidéo installée à la verticale. Le levé a été effectué suivant une surface de vol préalablement aplanie de manière à minimiser les différences des valeurs du champ magnétique aux intersections des lignes de contrôle et des lignes de vol. Ces différences ont été nivelées par correction 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 un intervalle de 24 m pour l'année 2010.00 a été soustrait. La soustraction du IGRF, qui représente le champ magnétique du noyau terrestre, fournit une composante résiduelle essentiellement liée à l'aimantation de la croûte terrestre.

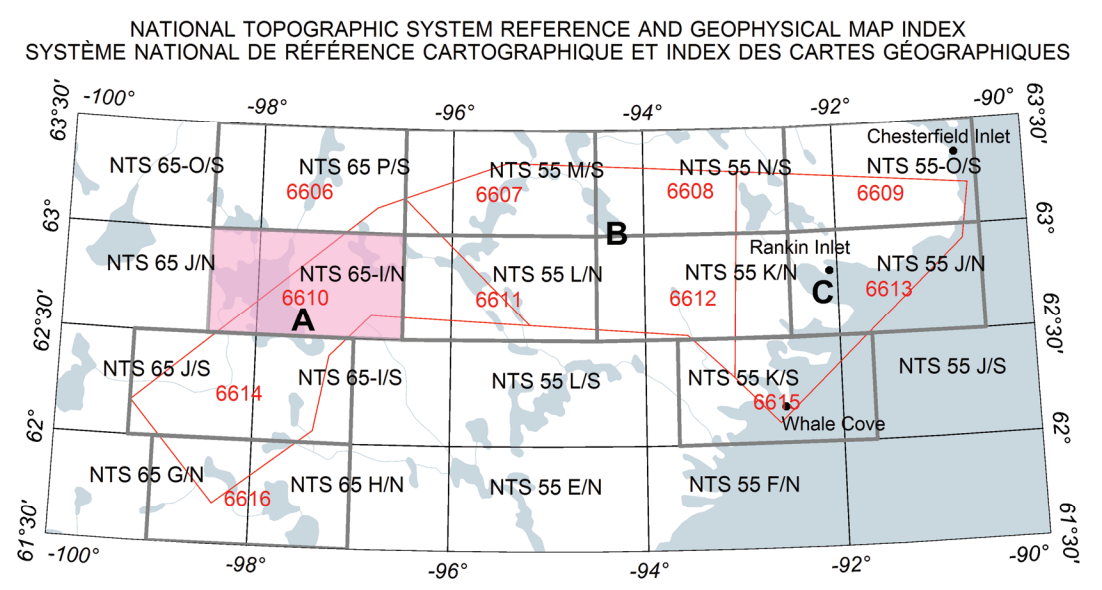
La dérivée première verticale du champ magnétique représente le taux auquel varie le champ magnétique suivant la verticale. Le calcul de la dérivée première verticale expose les composantes de grande longueur d'onde du champ magnétique et améliore considérablement la résolution des anomalies rapprochées ou 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'Entrepôt de données géoscientifiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web <http://open.canada.ca/geo>, des versions numériques de cette carte, des données, numérotées correspondantes en format profil et en format grille ainsi que des données similaires issues des levés aéromagnétiques adjacents. On peut se procurer ces 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 0E9. Téléphone : (613) 995-5326, courriel : info@open.canada.ca.

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

PLANIMETRIC SYMBOLS / SYMBOLES PLANIMÉTRIQUES

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



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

CHESTERFIELD INLET AEROMAGNETIC SURVEY / LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE INLET CHESTERFIELD

OPEN FILE / DOSSIER PUBLIC
 6610
 2010

This aeromagnetic survey and the production of this map were funded by the Geoscience for Energy and Minerals (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 Géosciences pour l'énergie et les métaux (GEM) du Secteur des sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada.

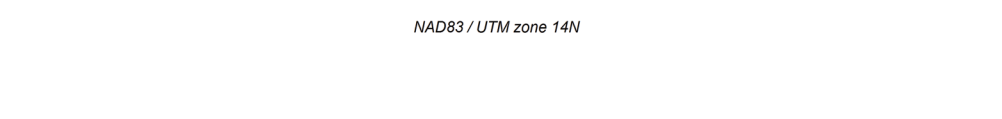
GSC OPEN FILE 6610 / DOSSIER PUBLIC 6610 DE LA CGC

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

CHESTERFIELD INLET AEROMAGNETIC SURVEY / LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE INLET CHESTERFIELD

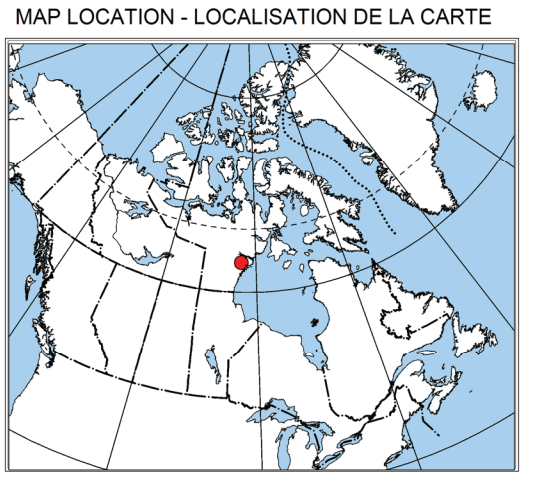
Parts of NTS 65 J North and 65-I North / SNRC parties de 65 J Nord et 65-I Nord NUNAVUT

Scale 1:100 000 - Échelle 1/100 000



Authors: E.L. Tracey and M. Coyle
 Data acquisition, compilation and map production by EON Geoservices 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 EON Geoservices 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 J North and 65-I North, Nunavut. Geological Survey of Canada, Open File 6610, 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 J Nord et 65-I Nord, Nunavut. Commission géologique du Canada, Dossier public 6610, échelle 1:100 000.