

**First Vertical Derivative of the Magnetic Field**  
 The first vertical derivative was calculated from data acquired during an aeromagnetic survey carried out by EON Geosciences Inc. in the period between September 6, 2009 and April 27, 2010. The data were recorded using acesium cesium vapour magnetometers (sensitivity = 0.005 nT) mounted in each of the tail booms of two Piper Navajo and a Cessna 200 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 150 m. Traverse lines were oriented N45°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 corrections to the raw Global Positioning System data and inspection of control and traverse lines. These differences were corrected 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 200 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.

**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 Geosciences Inc. pendant la période du 6 septembre 2009 au 27 avril 2010. Les données ont été recueillies au moyen de magnétomètres à vapeur de césium à faisceau parallèle (sensibilité de 0,005 nT) installés dans chacune des nacelles de deux avions bi-moteurs Piper Navajo et une Cessna 200. L'espacement nominal des lignes de vol était de 400 m et celui des lignes de contrôle, de 2 400 m. L'aéronef volait à une hauteur nominale de 150 m au-dessus du sol. Les lignes de vol étaient orientées N 45° O, pour les blocs A et B, et N 70° O, pour le bloc C, perpendiculairement aux lignes de contrôle. La trajectoire de vol a été restituée par rapport à une ligne de vol de référence définie à l'avance. Les données brutes du système GPS et par inspection d'images au sol enregistrées au moyen d'une caméra vidéo installée à bord de l'aéronef ont été corrigées et les différences ont été nivelées mutuellement afin de minimiser les différences des 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 été interpolées à un quadrillage à maille de 100 m. Le champ géomagnétique international de référence (IGRF) défini à une altitude de 204 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.

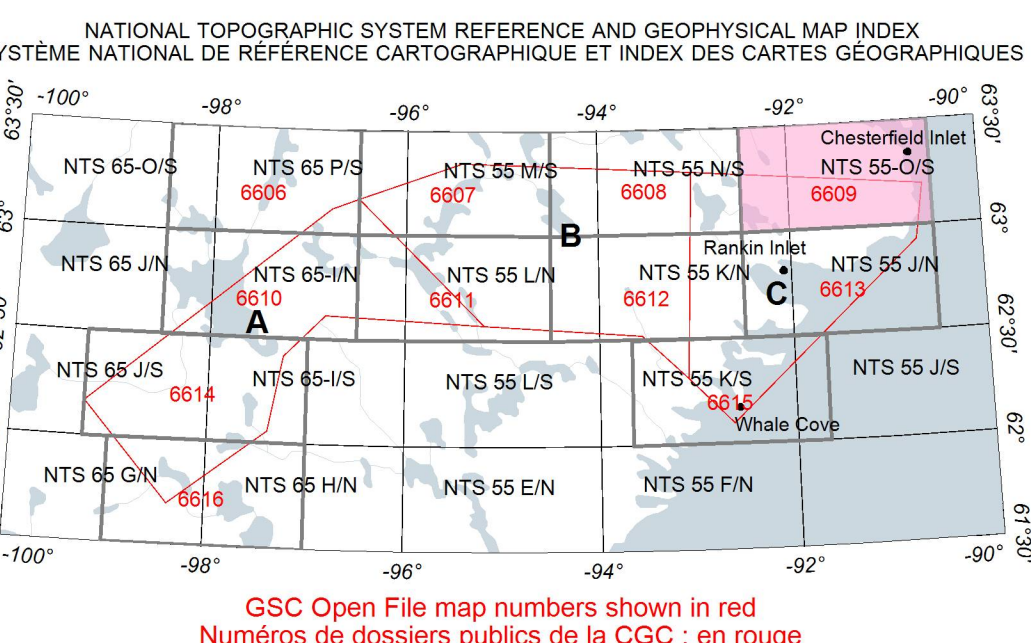
The derivative of the magnetic field is the rate of change of the magnetic field in the vertical direction. Computation of the first vertical derivative removes long-wavelength features of the magnetic field and significantly improves the resolution of closely spaced and superposed anomalies. A property of first vertical derivative maps is the coincidence of the zero-value contour with vertical contacts at high magnetic latitudes (Hood, 1965).

On peut télécharger gratuitement, depuis la section sur les Données aéromagnétiques de l'Internet de données géométriques de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web <http://data.mnrc.gc.ca>, des versions numériques de cette carte, des données numériques correspondantes au format profil et en format table 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 géométriques de la Commission géologique du Canada, 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0G9. Téléphone: (613) 995-5226; courriel: [info@mnrc.gc.ca](mailto:info@mnrc.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	Road
Flight Line	Ligne de vol



**CHESTERFIELD INLET AEROMAGNETIC SURVEY / LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE INLET CHESTERFIELD**

**OPEN FILE / DOSSIER PUBLIC**  
**6609**  
 GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA / COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA  
 2010

This airborne geophysical 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 aérien et la production de cette carte ont été financés par le programme Géoscientifique de l'énergie et des minéraux (GEM) du Secteur des sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada.

GSC OPEN FILE 6609 / DOSSIER PUBLIC 6609 DE LA CGC

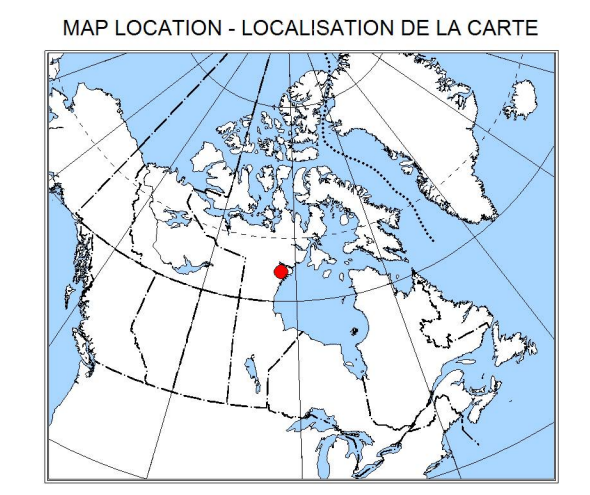
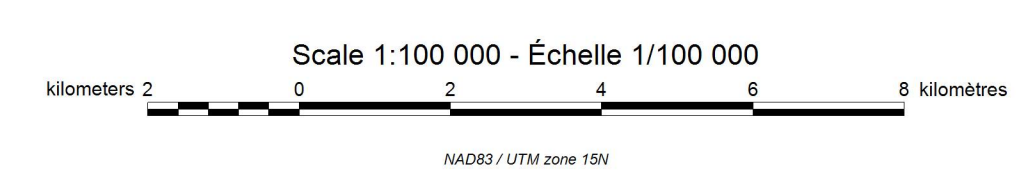
**FIRST VERTICAL DERIVATIVE OF THE MAGNETIC FIELD / DÉRIVÉE PREMIÈRE VERTICALE DU CHAMP MAGNÉTIQUE**

**CHESTERFIELD INLET AEROMAGNETIC SURVEY / LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE INLET CHESTERFIELD**

Parts of NTS 55 N South and 55-O South / SNRC parties de 55 N Sud et 55-O Sud NUNAVUT

Authors: E.L. Tracey and M. Coyle  
 Data acquisition, compilation and map production by EON 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 EON Geosciences Inc., Montréal, Québec. Le gestionnaire et le gestionnaire du projet furent effectués par la Commission géologique du Canada, Ottawa, Ontario.



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

Recommended citation:  
 Tracey, E.L. and Coyle, M., 2010. First vertical derivative of the magnetic field. Chesterfield Inlet Aeromagnetic Survey, parts of NTS 55 N South and 55-O South, Nunavut. Geological Survey of Canada, Open File 6609, 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 55 N Sud et 55-O Sud, Nunavut. Commission géologique du Canada, Dossier public 6609, échelle 1:100 000.