

**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 on the boom of four Piper Navajo and a Cessna 206 aircraft. The normal 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 N0°W for block C. A vertical magnetic control line. The flight path was recovered following post-flight differential corrections to the real Global Positioning System data and inspection of control and traverse lines. These differences were compared to obtain a mutually leveled set of flightline 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 improves long-wavelength features of the magnetic field and significantly improves the resolution of closely spaced and suppressed 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).

**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 des magnétomètres à valeur de césure à balayage partagé (portabilité de 0,005 nT) installés dans chacune des poutres de queue de quatre avions Piper Navajo et un Cessna 206. L'espacement nominal des lignes de vol était de 150 m et celui des lignes de contrôle, de 2 400 m. Les avions ont volé 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 0° O, pour le bloc C, perpendiculairement aux lignes de contrôle. La récupération de la trajectoire de vol a été réalisée par application rigoureuse de corrections différentielles aux données brutes et par inspection des lignes de contrôle et des données nivelées au moyen d'une caméra vidéo installée à la verticale. Les lignes de vol différenciées ont été comparées pour obtenir un jeu de données nivelées. Les données nivelées ont été interpolées sur un quadrillage de 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 enlevé. La soustraction du IGRF, qui représente le champ magnétique du noyau terrestre, fournit une composante résiduelle essentiellement reliée à la magnétisation de la croûte terrestre.

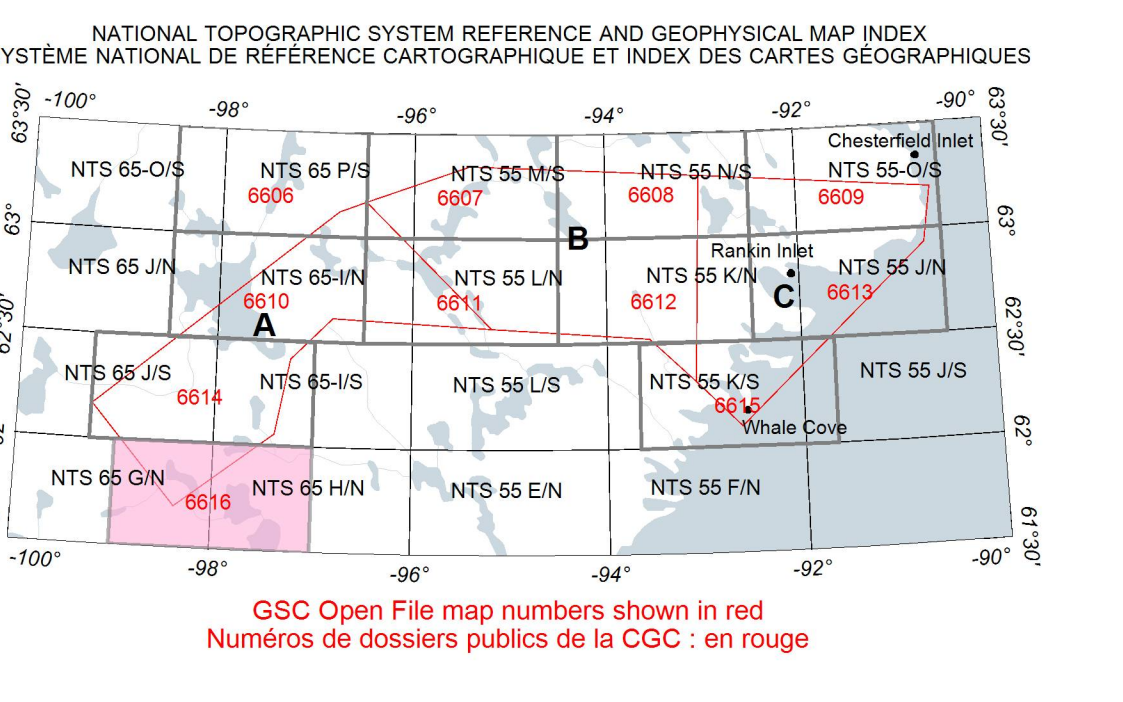
La dérivée première verticale du champ magnétique représente le taux auquel varie le champ magnétique suivant la verticale. Le calcul de la dérivée première verticale supprime les composantes de grande longueur d'onde du champ magnétique et améliore considérablement la résolution des anomalies rapprochées ou supprimées. L'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'annuaire de données géoscientifiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web <http://hds.nrcan.gc.ca>, des versions numériques de cette carte, des données numériques correspondantes en format profil et en 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 de données géologiques de la Commission géologique du Canada, 615 rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E8. Téléphone: (613) 995-5326, courriel: [info@hds.nrcan.gc.ca](mailto:info@hds.nrcan.gc.ca).

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

**PLANIMETRIC SYMBOLS / SYMBOLES PLANIMÉTRIQUES**

	Courbe de niveau
	Drainage
	Route
	Ligne de vol



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

**OPEN FILE / DOSSIER PUBLIC**  
 6616  
 GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA / COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA  
 2010

This airborne geophysical survey and the production of this map were funded by the Geospatial Information and Minerals (GIM) Program of the Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada.  
 Ce levé aéroporté et la production de cette carte ont été financés par le programme «Géospatiale et des minéraux» (GEM) du Secteur des sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada.

GSC OPEN FILE 6616 / DOSSIER PUBLIC 6616 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 G North and 65 H North / SNRC parties de 65 G Nord et 65 H Nord NUNAVUT

Authors: E.L. Tracey and M. Coyle  
 Data acquisition, compilation and map production by EON Geosciences Inc., Montreal, Quebec. Cartographie et production de cartes par EON Geosciences Inc., Montréal, Québec.

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. La gestion et la supervision du projet furent effectuées par la Commission géologique du Canada, Ottawa, Ontario.

