

**First Vertical Derivative of the Magnetic Field**

This map of the first vertical derivative of the magnetic field was derived from data acquired during an aeromagnetic survey carried out by Geosair Airborne Surveys during the period May 16 to July 1, 2009. The data were recorded using a split-beam cesium vapour magnetometer (sensitivity = 0.005 nT) mounted in the tail boom of a Piper aircraft. The nominal traverse and control line spacings were, respectively, 400 m and 2400 m, and the aircraft flew at a nominal terrain clearance of 150 m. Traverse lines were oriented N42°E with orthogonal control lines N 42°E. The flight path was recovered following post-flight differential corrections to the raw Global Positioning System data and inspection of ground images recorded by a vertically-mounted video camera. The survey was flown on a pre-determined flight surface to minimize differences in magnetic values at the intersections of control and traverse lines. These differences were computer-analysed to obtain 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 at an altitude of 1219 m for the year 2005.43 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. 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.nrnc.gc.ca/aeromag/>. The same products are also available, for a fee, from the Geophysical Data Centre, Geological Survey of Canada, 615 Booth Street, Ottawa, Ontario K1A 0E9, Telephone: (613) 995-5326, email: [info@gdr.nrnc.gc.ca](mailto:info@gdr.nrnc.gc.ca).

Digital versions of this map, corresponding digital profile and gridded data, may also be obtained from Geoscience Information and Sales, Yukon Geological Survey, Government of Yukon, P.O. Box 2703 (K102), Whitehorse, Yukon, Y1A 2C6, Telephone: (867) 667-3201, email: [geosales@gov.yk.ca](mailto:geosales@gov.yk.ca), website: <http://www.geobase.gov.yk.ca/applications.html>.

**Dérivée première verticale du champ magnétique**

Cette carte de la composante résiduelle du champ magnétique total a été dressée à partir de données acquises lors d'un levé aéromagnétique effectué par Geosair Airborne Surveys pendant la période du 16 mai au 1 juillet 2009. Les données ont été recueillies au moyen d'un magnétomètre à vapeur de césium (sensibilité de 0,005 nT) installé dans le pouce de queue d'un avion Piper Navajo. L'espacement nominal des lignes de vol était de 400 m et celui des lignes de contrôle, de 2 400 m. L'avion volait à une hauteur nominale de 150 m au-dessus du sol. Les lignes de vol étaient orientées N 42°E, perpendiculairement aux lignes de contrôle. La trajectoire de vol a été restituée par l'application après le vol de correctifs différentiels aux données brutes du système GPS par inspection d'images du sol enregistrées au moyen d'une caméra vidéo installée à la verticale. Le levé a été effectué suivant une surface de vol pré-déterminée 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 au 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 1219 m pour l'année 2005,43 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.

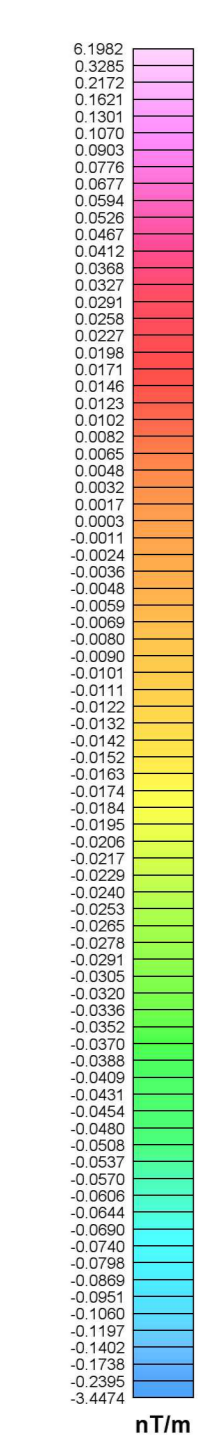
La dérivée première verticale du champ magnétique représente le taux auquel varie le champ magnétique suivant la verticale. Le calcul de la dérivée première verticale supprime les composantes de grande longueur d'onde du champ magnétique et améliore considérablement la résolution des anomalies rapprochées ou superposées. 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'Internet de données géoscientifiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web <http://gdr.nrnc.gc.ca/aeromag/>, 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 des données géophysiques de la Commission géologique du Canada, 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E9, Téléphone: (613) 995-5326, courriel: [info@gdr.nrnc.gc.ca](mailto:info@gdr.nrnc.gc.ca).

Des versions numériques de cette carte, des données numériques correspondantes en format profil et en format maille peuvent également être obtenues du Geoscience Information and Sales, Commission géologique du Yukon, Gouvernement du Yukon, C.P. 2703 (K102), Whitehorse (Yukon) Y1A 2C6, Téléphone: (867) 667-3201, courriel: [geosales@gov.yk.ca](mailto:geosales@gov.yk.ca), site Internet: <http://www.geobase.gov.yk.ca/applications.html>.

**References/Références**

Hood, P.J. 1965. Gradient measurements in aeromagnetic surveying. *Geophysics*, 30, 891-902.



PLANIMETRIC SYMBOLS	SYMBOLS PLANIMÉTRIQUES
Topographic contour	Courbe de niveau
Drainage	Drainage
Road	Chemin
Limited use road	Chemin d'accès limité
Power line	Ligne de haute tension
Building	Edifice
Flight line	Ligne de vol

GSC Open File numbers shown in blue	
Numéros de dossiers publics de la CGC en bleu	
115 N7	115 N8
115 O5	115 O6
115 O7	115 O8
115 P5	115 P6
626	
115 N2	115 N1
115 O4	115 O3
115 O1	115 P4
626	626
115 K15	115 K16
115 J15	115 J16
115 J17	115 J18
115 J19	115 J20
115 J21	115 J22
115 J23	115 J24
115 J25	115 J26
115 J27	115 J28
115 J29	115 J30
115 J31	115 J32
115 J33	115 J34
115 J35	115 J36
115 J37	115 J38
115 J39	115 J40
115 J41	115 J42
115 J43	115 J44
115 J45	115 J46
115 J47	115 J48
115 J49	115 J50
115 J51	115 J52
115 J53	115 J54
115 J55	115 J56
115 J57	115 J58
115 J59	115 J60
115 J61	115 J62
115 J63	115 J64
115 J65	115 J66
115 J67	115 J68
115 J69	115 J70
115 J71	115 J72
115 J73	115 J74
115 J75	115 J76
115 J77	115 J78
115 J79	115 J80
115 J81	115 J82
115 J83	115 J84
115 J85	115 J86
115 J87	115 J88
115 J89	115 J90
115 J91	115 J92
115 J93	115 J94
115 J95	115 J96
115 J97	115 J98
115 J99	115 J00

**NORTHERN STEVENSON RIDGE AEROMAGNETIC SURVEY  
LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE DE LA PARTIE NORD DE STEVENSON RIDGE**

<p>OPEN FILE DOSSIER PUBLIC</p> <p><b>6265</b></p> <p>GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA</p> <p>2009</p>	<p>OPEN FILE DOSSIER PUBLIC</p> <p><b>2009-39</b></p> <p>YUKON GEOLOGICAL SURVEY COMMISSION GÉOLOGIQUE DU YUKON</p> <p>2009</p>
---	---

Recommended citation:  
Kiss, F. and Coyle, M., 2009.  
Dérivée première verticale du champ magnétique.  
Levée aéromagnétique de la partie nord de Stevenson Ridge.  
SNTS 115 K/15 et 115 K/16, Yukon.  
Geological Survey of Canada, Open File 6265.  
Yukon Geological Survey, Open File 2009-39.  
scale 1:50 000.

Notation bibliographique conseillée:  
Kiss, F. et Coyle, M., 2009.  
Dérivée première verticale du champ magnétique.  
Levée aéromagnétique de la partie nord de Stevenson Ridge.  
SNTS 115 K/15 et 115 K/16, Yukon.  
Commission géologique du Canada, Dossier public 6265.  
Commission géologique du Yukon, Dossier public 2009-39.  
échelle 1:50 000.

TOPOGRAPHIC CONTOUR INTERVAL: 100 FEET  
Funding for this project was provided through the Strategic Investments in Northern Economic Development (SIED) program of Indian and Northern Affairs Canada and the Geoscoping to Energy and Minerals (GEM) program of the Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada. Project management and data quality control procedures were carried out by the Geological Survey of Canada (GSC) under the GEM program.

Les données ainsi produites feront partie de la contribution apportée au projet Edges du programme GEM par la Commission géologique du Yukon et la CGC.

Authors: F. Kiss and M. Coyle  
Data acquisition, compilation and map production by Geosair Airborne Surveys, Saskatoon, Saskatchewan. Control and project management by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.

GSC OPEN FILE 6265 / DOSSIER PUBLIC 6265 DE LA CGC  
YGS OPEN FILE 2009-39 / DOSSIER PUBLIC 2009-39 DE LA CGY

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

**NORTHERN STEVENSON RIDGE AEROMAGNETIC SURVEY  
LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE DE LA PARTIE NORD DE STEVENSON RIDGE**

NTS 115 K/15 and 115 K/16 / SNRC 115 K/15 et 115 K/16  
YUKON

Auteurs : F. Kiss et M. Coyle  
L'acquisition, la compilation des données ainsi que la production des cartes furent effectuées par Geosair Airborne Surveys, Saskatoon, Saskatchewan. La gestion et la supervision du projet furent effectuées par la Commission géologique du Canada, Ottawa, Ontario.

