

**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 Geotek Airborne Surveys during the period November 15, 2008 to February 19, 2009. The data were recorded using a split-beam cesium vapour magnetometer (sensitivity = 0.002 nT) mounted in the tail boom of a Piper Navajo aircraft. The nominal traverse and control line spacing were, respectively, 400 m and 2 400 m, and the aircraft flew at a nominal terrain clearance of 100 m. Traverse lines were oriented N42°W with orthogonal control lines. The survey was flown on a pre-determined flight path offset from the real-time 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 path offset from the real-time 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 path offset from the real-time 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 path offset from the real-time Global Positioning System data and inspection of ground images recorded by a vertically-mounted video camera.

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/geomag/>. 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) 993-5326; email: [itf@gdr.nrnc.gc.ca](mailto:itf@gdr.nrnc.gc.ca).

Copies of this map may also be purchased from Geoscience Information and Sales, Yukon Geological Survey, Government of Yukon, P.O. Box 2703 (K102), Whitehorse, Yukon, Y1A 2C8. Telephone: (867) 667-5200; email: [geosales@gov.yk.ca](mailto:geosales@gov.yk.ca); website: <http://www.geology.gov.yk.ca/publications.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 la société Geotek Airborne Surveys pendant la période du 15 novembre 2008 au 19 février 2009. Les données ont été recueillies au moyen d'un magnétomètre à vapeur de césium (sensibilité de 0,002 nT) installé dans le fuselage arrière 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 100 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'appariement après le vol de coordonnées différentielles aux données brutes du système GPS et par inspection d'images du sol enregistrées au moyen d'une caméra vidéo installée à l'avant. 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'établir un jeu de données corrigées du champ magnétique le long de la ligne de vol. Ces valeurs corrigées ont ensuite été interpolées suivant un quadrillage à maille de 100 m. Le champ géomagnétique international de référence (IGRF) défini à une altitude de 1142 m pour l'année 2009,00 a été soustrait. La soustraction du IGRF, qui représente le champ magnétique du noyau terrestre, fournit une composante résiduelle essentiellement reliée à l'aramentation 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'Étatsip de données géomagnétiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web <http://gdr.nrnc.gc.ca/geomag/>, 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) 993-5326; courriel: [itf@gdr.nrnc.gc.ca](mailto:itf@gdr.nrnc.gc.ca).

Les cartes sont aussi en vente au Géoscience Information and Sales, Commission géologique du Yukon, Gouvernement du Yukon, P.O. Box 2703 (K102), Whitehorse (Yukon) Y1A 2C8. Téléphone: (867) 667-5200; courriel: [geosales@gov.yk.ca](mailto:geosales@gov.yk.ca); site Internet: <http://www.geology.gov.yk.ca/publications.html>.

**References/Références**

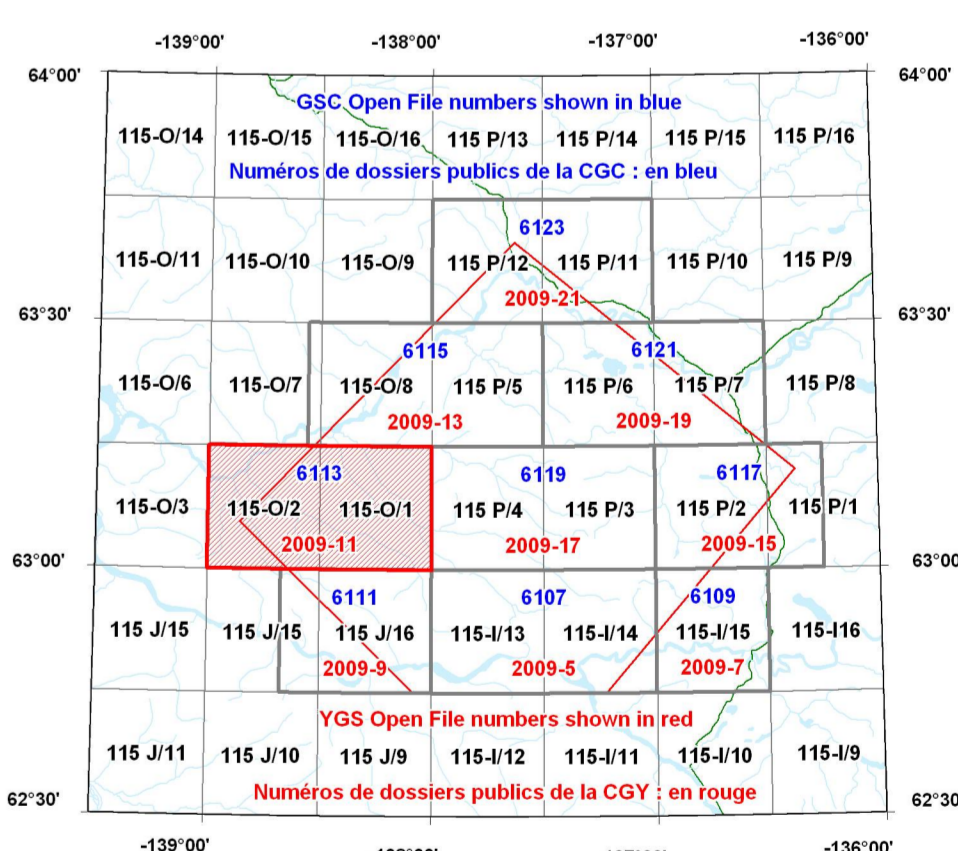
Hood, P.J., 1965. Gradient measurements in aeromagnetic surveying. *Geophysics*, v. 30, p. 851-862.

**PLANIMETRIC SYMBOLS**

Topographic contour	-----	Courbe de niveau
Drainage	-----	Drainage
Road	-----	Chemin
Limited use road	-----	Chemin d'accès limité
Power line	-----	Ligne de haute tension
Building	-----	Édifice
Flight line	-----	Ligne de vol

**SYMBOLS PLANIMÉTRIQUES**

Courbe de niveau	-----
Drainage	-----
Chemin	-----
Chemin d'accès limité	-----
Ligne de haute tension	-----
Édifice	-----
Ligne de vol	-----



**MCQUESTEN AEROMAGNETIC SURVEY / LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE MCQUESTEN**

OPEN FILE / DOSSIER PUBLIC	OPEN FILE / DOSSIER PUBLIC
6113	2009-11
2009	2009

Recommended citation:  
Kiss, F. and Coyle, M., 2009.  
First vertical derivative of the magnetic field,  
McQuesten Aeromagnetic Survey,  
NTS 115-O/1 and 115-O/2, Yukon,  
Geological Survey of Canada, Open File 6113,  
Yukon Geological Survey, Open File 2009-11,  
scale 1:50 000.

Notation bibliographique conseillée:  
Kiss, F. et Coyle, M., 2009.  
Dérivée première verticale du champ magnétique,  
Levé aéromagnétique McQuesten,  
SNRC 115-O/1 et 115-O/2, Yukon,  
Commission géologique du Canada, Dossier public 6113,  
Commission géologique du Yukon, Dossier public 2009-11,  
échelle 1:50 000.

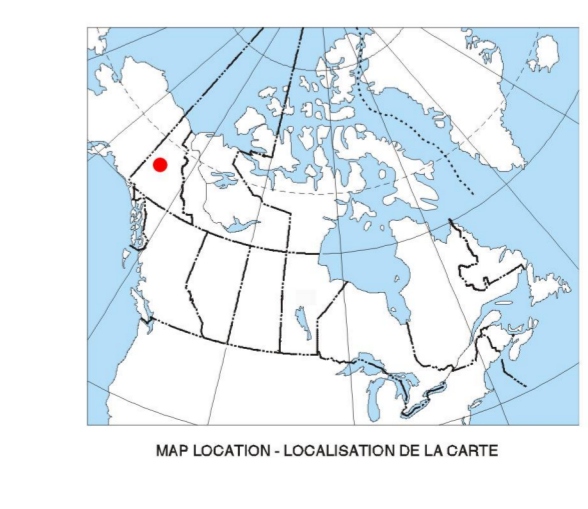
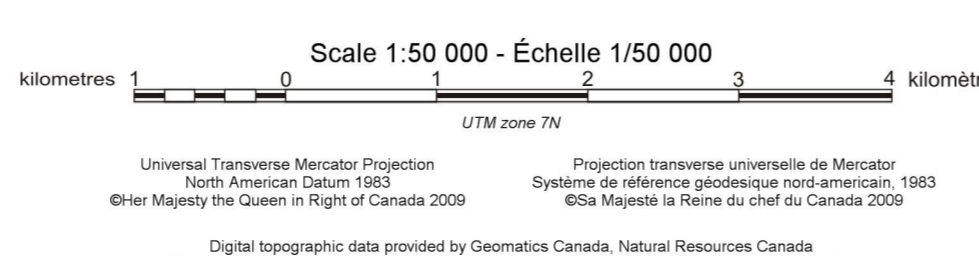
TOPOGRAPHIC CONTOUR INTERVAL: 100 FEET  
This aeromagnetic survey and the production of this map were funded by the Geospatial for Energy and Minerals Program of the Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada.  
Ce levé aéromagnétique et la production de cette carte ont été financés par le programme de Géospatiale de l'énergie et des minéraux du Secteur des sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada.

GSC OPEN FILE 6113 / DOSSIER PUBLIC 6113 DE LA CGC  
YGS OPEN FILE 2009-11 / DOSSIER PUBLIC 2009-11 DE LA CSY

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

**MCQUESTEN AEROMAGNETIC SURVEY / LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE MCQUESTEN**  
NTS 115-O/1 and 115-O/2 / SNRC 115-O/1 et 115-O/2  
YUKON

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



Digitized topographic maps provided by Geomatics Canada, Natural Resources Canada. Données topographiques numérisées par Geomatics Canada, Ressources naturelles Canada.