

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 18, 2008 to February 19, 2009. The data were recorded using a split-beam cesium vapour magnetometer (sensitivity = 0.005 nT) mounted on a fixed-wing 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. The ground track was corrected by an orthogonal control line. The flight path was recovered following post-flight differential corrections to the raw Global Positioning System data and inspection of ground truth 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 residual field 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 1142 m for the year 2005.0 was then removed. Removal of 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 removes 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 of high magnetic intensities (Hood, 1965).

Digital versions of this map, corresponding digital vector 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.nrcan.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) 995-5326; email: info@geodata.nrcan.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 2C6. Telephone: (867) 667-5200; email: geosales@gyk.ca; website: <http://www.geology.gov.yk.ca/publications.html>.

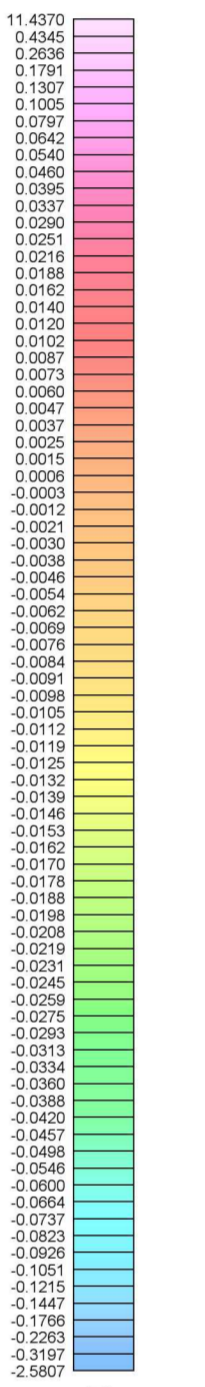
Dérivée première verticale du champ magnétique
Cette carte de la composante résiduelle du champ magnétique total a été dressée à partir de données acquises lors d'un levé aéromagnétique effectué par la société Geotek Airborne Surveys pendant la période du 18 novembre 2008 au 19 février 2009. Les données ont été recueillies au moyen d'un magnétomètre à vapeur de césium à faisceau partagé (sensibilité de 0,005 nT) installé dans le fuselage 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 données ont été corrigées par une ligne de contrôle orthogonale. La trajectoire de vol a été restituée par application après le vol de corrections différentielles aux données brutes du système GPS et par inspection d'images du sol enregistrées au moyen d'une caméra vidéo verticale à la verticale. Le nivelé a été effectué suivant une surface de vol prédéterminée 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 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 2005.0 a été soustrait. La soustraction de l'IGRF qui représente le champ magnétique du noyau terrestre, fournit une composante résiduelle essentiellement reliée à l'aimantation de la croûte terrestre.

La dérivée première verticale du champ magnétique représente le taux instantané de la variation du 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. 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 intensités magnétiques (Hood, 1965).

On peut télécharger gratuitement, depuis le site des Données géomagnétiques de l'Entrepôt de données géoscientifiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web <http://gdr.nrcan.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 aussi acheter, moyennant une somme, les données des fais, 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@geodata.nrcan.gc.ca.

Les cartes sont aussi en vente au Geoscience Information and Sales, Commission géologique du Yukon, Gouvernement du Yukon, C.P. 2703 (K102), Whitehorse (Yukon) Y1A 2C6. Téléphone: (867) 667-5200; courriel: geosales@gyk.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. 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	Bâtiment
Flight line	Ligne de vol

CGC Open File numbers shown in blue	
Numéros de dossiers publics de la CGC - en bleu	
115-O14	115-O15
115-O16	115-P13
115-P14	115-P15
115-P16	
115-O11	115-O18
115-O19	115-P12
115-P10	115-P11
115-O8	115-O7
115-O8	115-P5
115-P6	115-P7
115-P8	
115-O3	115-O1
115-P4	115-P3
115-P2	115-P1
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

**MCQUESTEN AEROMAGNETIC SURVEY
LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE MCQUESTEN**

OPEN FILE DOSSIER PUBLIC	OPEN FILE DOSSIER PUBLIC
6115	2009-13
2009	2009

Recommended citation:
Kiss, F. and Coyle, M., 2009.
First vertical derivative of the magnetic field.
McQuesten Aeromagnetic Survey.
NTS 115-P/5, 115-O/8 and part of 115-O/7, Yukon.
Geological Survey of Canada, Open File 6115.
Yukon Geological Survey, Open File 2009-13,
scale 1:50 000.

Notation bibliographique conseillée:
Kiss, F. et Coyle, M., 2009.
Dérivée première verticale du champ magnétique.
Levé aéromagnétique McQuesten.
SNRC 115-P/5, 115-O/8 et partie de 115-O/7, Yukon.
Commission géologique du Canada, Dossier public 6115.
Commission géologique du Yukon, Dossier public 2009-13,
échelle 1:50 000.

TOPOGRAPHIC CONTOUR INTERVAL: 100 FEET
This aeromagnetic survey and the production of this map were funded by the Geomapping 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 Géomappage de l'énergie et des minéraux du Secteur des sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada.

Authors: F. Kiss and M. Coyle
Data acquisition, completion and map production by Geotek Airborne Surveys, Selkirk, Saskatchewan. The geoscientific data were processed by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.

GSC OPEN FILE 6115 / DOSSIER PUBLIC 6115 DE LA CGC
YGS OPEN FILE 2009-13 / DOSSIER PUBLIC 2009-13 DE LA CGY

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

MCQUESTEN AEROMAGNETIC SURVEY
LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE MCQUESTEN
NTS 115-P/5, 115-O/8 and part of 115-O/7 / SNRC 115-P/5, 115-O/8 et partie de 115-O/7
YUKON

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

