

**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 Geoscientific Information and Sales, Yukon Geological Survey during the period November 15, 2008 to February 19, 2009. The data were recorded using a split-beam cesium vapour magnetometer (sensitivity = 0.020 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 150 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. These differences were computer-analysed to obtain a uniformly levelled set of flight 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 2005.05 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.

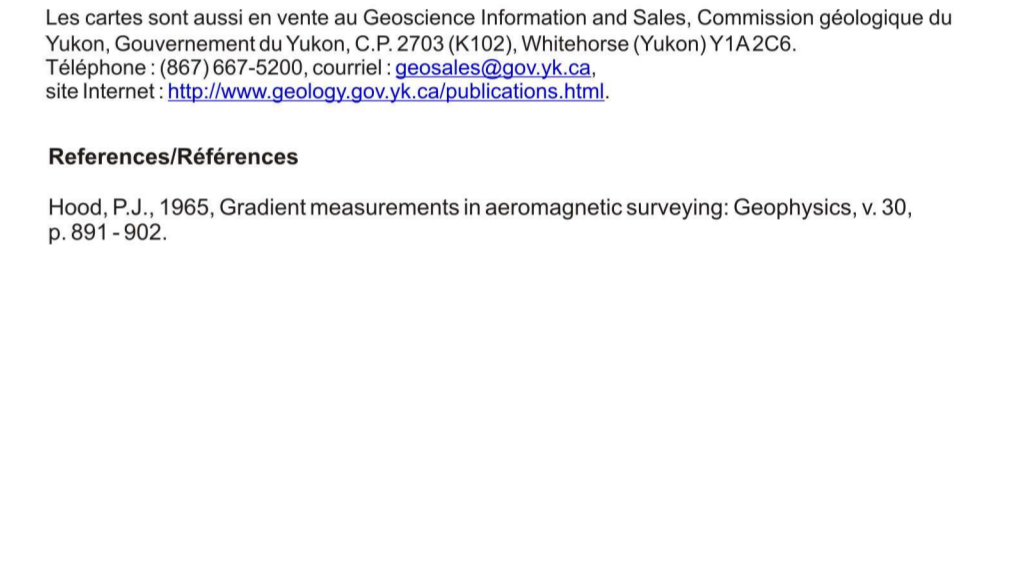
The first vertical derivative of the magnetic field is the rate of change of the magnetic field in the vertical direction. Computation of the first vertical derivative removes long-wavelength features of the magnetic field and significantly improves the resolution of closely spaced and superposed anomalies. 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 profiles 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.cra.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) 993-5328, email: [itdg@agg.nrcan.gc.ca](mailto:itdg@agg.nrcan.gc.ca)

**Dérivée première verticale du champ magnétique**  
Cette carte de la composante résiduelle du champ magnétique total a été dessinée à partir de données acquises lors d'un levé aéromagnétique effectué par la société Géosciences Information and Sales, Yukon Geological Survey, 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 à sensibilité de 0,020 nT) installé dans la 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 à 42°E, perpendiculairement aux lignes de contrôle. La hauteur de vol a été restituée par l'ajout après la vol de corrections différentielles aux données brutes du système GPS et par inspection d'images de terrain prises 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 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 2005,05 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 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. 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://gdr.mcg.gc.ca/geomag/>, des versions numériques de cette carte, des données numériques correspondantes en format profil et en format maillé ainsi que des données similaires issues de levés aéromagnétiques adjacents. On peut se procurer ces 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) 993-5328; courriel : [itdg@agg.nrcan.gc.ca](mailto:itdg@agg.nrcan.gc.ca)

Les cartes sont aussi en vente au Géoscience Information and Sales, Commission géologique du Yukon, Gouvernement du Yukon, C/P 2703 (K102), Whitehorse (Yukon) Y1A 2C6.  
Téléphone : (867) 667-5200, courriel : [gsales@gsyuk.ca](mailto:gsales@gsyuk.ca),  
site Internet : <http://www.geology.yukon.ca/publications.html>

**References / Références**  
Hood, P.J., 1965. Gradient measurements in aeromagnetic surveying. *Geophysics*, v. 30, p. 951-952.



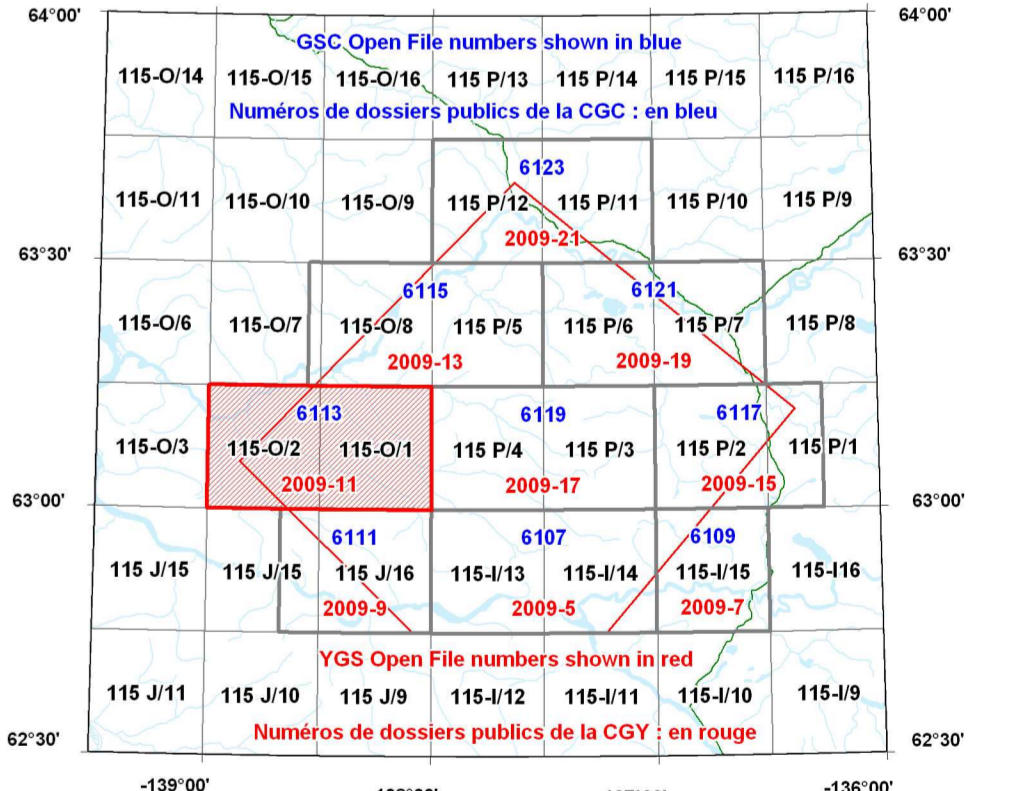
**PLANIMETRIC SYMBOLS**

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	115-01	Ligne de vol

**SYMBOLS PLANIMÉTRIQUES**

**OPEN FILE / DOSSIER PUBLIC**  
6113  
2009

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



**TOPOGRAPHIC CONTOUR INTERVAL: 100 FEET**  
This aeromagnetic survey and the production of this map were funded by the Geoscience 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 Géosciences pour 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 GSJ

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

MCQUESTEN AEROMAGNETIC SURVEY  
LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE MCQUESTEN  
NTS 115-0/1 and 115-0/2 / SNRC 115-0/1 et 115-0/2  
YUKON

Scale 1:50 000 - Echelle 1/50 000  
kilomètres / milles

**Auteurs : F. Kiss et M. Coyle**  
L'acquisition, la compilation des données ainsi que la production des cartes furent effectuées par Geoscientific Information and Sales, Yukon Geological Survey. La gestion et la supervision du projet furent effectuées par la Commission géologique du Canada, Ottawa, Ontario.

Scale 1:50 000 - Echelle 1/50 000  
kilomètres / milles

Carte géologique au 1:50 000  
North American Datum 1983  
© Her Majesty the Queen, 2009  
Projet de cartes géologiques  
Système de coordonnées géographiques Canada 2000  
© Son Excellence le gouverneur général, 2009  
Projet de cartes géologiques  
Système de coordonnées géographiques Canada 2000  
Digitized topographic maps provided by Geomatics Canada, Natural Resources Canada  
Données topographiques numérisées par Geomatics Canada, Ressources naturelles Canada

EQUIDISTANCE DES COURBES TOPOGRAPHIQUES : 100 PIEDS



MAP LOCATION - LOCALISATION DE LA CARTE

Notation bibliographique conseillée :  
Kiss, F. et Coyle, M., 2009.  
First vertical derivative of the magnetic field.  
McQuesten Aeromagnetic Survey,  
NTS 115-0/1 and 115-0/2, Yukon.  
Geological Survey of Canada, Open File 6113,  
Yukon Geological Survey, Open File 2009-11,  
scale 1:50 000.