

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 Fugro Airborne Surveys during the period April 17, 2006 to August 26, 2007. The data were recorded using a roll-frame cesium vapour magnetometer (sensitivity = 0.005 nT) mounted in the tail boom of a Cessna Caravan aircraft. The nominal traverse and control line spacings were, respectively, 800 m and 2 600 m, and the aircraft flew at a nominal terrain clearance of 250 m. Traverse lines were oriented N30° E with orthogonal control lines. The flight path was recovered following post-flight differential correction 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 intersections of control and traverse lines. These differences were computer-analysed to obtain a mutually levelled set of flightline magnetic data. The levelled values were then interpolated to a 200 m grid. The International Geomagnetic Reference Field was not removed from the magnetic total field.

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 Geospatial Data Repository for Aeromagnetic Data at <http://www.nrcc.gc.ca/geomatics>. The same products are also available, for a fee, from the Geospatial Data Centre, Geological Survey of Canada, 615 Booth Street, Ottawa, Ontario, K1A 0G1, Telephone: (613) 995-5305, email: [info@datacentre.gc.ca](mailto:info@datacentre.gc.ca). Paper copies of this map may also be purchased from Geoscience Information and Sales, c/o Whitehorse Mining Recorder, Yukon Geological Survey, Government of Yukon, P.O. Box 2703 (K102), Whitehorse, Yukon, Y1A 2G6, Telephone: (867) 667-5200, email: [gisales@gsy.yk.ca](mailto:gisales@gsy.yk.ca), website: <http://www.geology.yk.ca/publications>.

Première dérivée verticale du champ magnétique

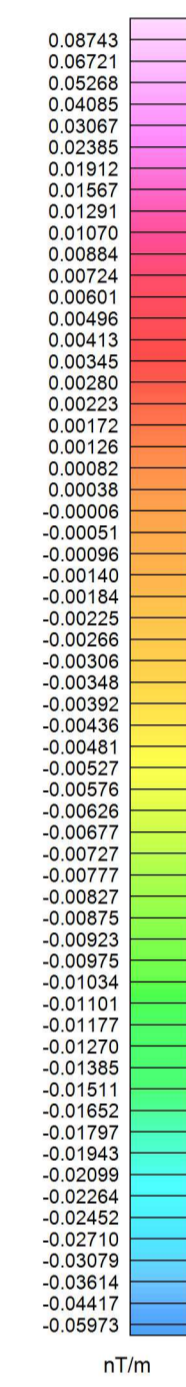
Cette carte de la première dérivée verticale du champ magnétique a été dressée à partir de données acquises lors d'un levé aéromagnétique effectué par la société Fugro Airborne Surveys pendant la période du 17 avril 2006 au 26 août 2007. Les données ont été recueillies au moyen d'un magnétomètre à vapeur de césium à faisceau partagé (sensibilité de 0,005 nT) installé dans la pouce de queue d'un avion Caravan de la compagnie Cessna. L'espacement nominal des lignes de vol était de 800 m et celui des lignes de contrôle, de 2 600 m. L'aéronef volait à une hauteur nominale au-dessus du sol de 250 m. Les lignes de vol étaient orientées N 30° E, perpendiculairement aux lignes de contrôle. La trajectoire de vol a été restituée par l'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 installée à la verticale. La ligne a été effectuée 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 200 m. Le champ géomagnétique international de référence n'a pas été soustrait du champ magnétique total.

La première dérivée verticale du champ magnétique représente le taux auquel varie le champ magnétique suivant la verticale. Le calcul de la première dérivée verticale supprime les composantes de grande longueur d'onde du champ magnétique et améliore considérablement la résolution des anomalies rapprochées ou superposées. Une des propriétés des cartes de la première dérivée 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'Entrepôt de données géospatiales de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web <http://www.nrcc.gc.ca/geomatics>, 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 0G1. Téléphone : (613) 995-5305, courriel : [info@datacentre.gc.ca](mailto:info@datacentre.gc.ca). Les cartes sont aussi en vente au Geoscience Information and Sales, c/o Whitehorse Mining Recorder, Yukon Geological Survey, Government of Yukon, P.O. Box 2703 (K102), Whitehorse, Yukon, Y1A 2G6, Téléphone : (867) 667-5200, courriel : [gisales@gsy.yk.ca](mailto:gisales@gsy.yk.ca), site web : <http://www.geology.yk.ca/publications>.

References/Références

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

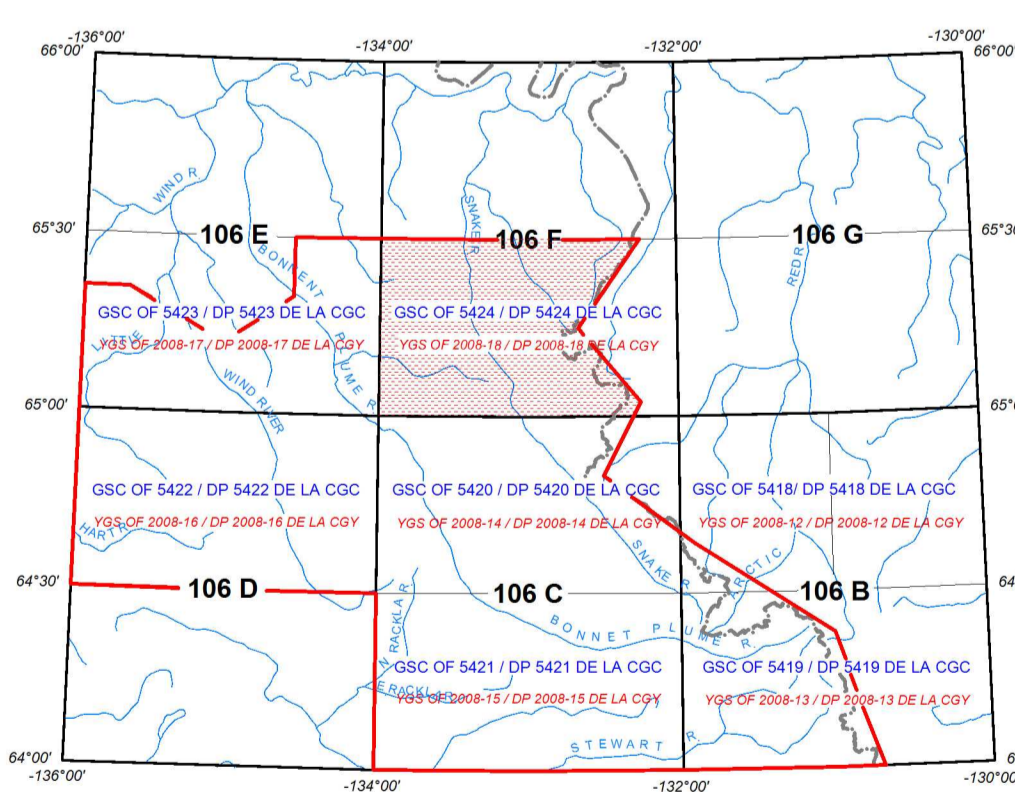


This aeromagnetic survey and the production of this map were funded by the Yukon Geological Survey and Indian and Northern Affairs Canada's Strategic Investments in Northern Economic Development (SIED). This map was produced as part of the Resource Identification Through Remote Predictive Mapping Project and is a contribution to the Northern Resource Development Program of the Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada. This survey was jointly managed by the Yukon Geological Survey and the Geological Survey of Canada.

Ce levé aéromagnétique et la production de cette carte ont été financés par le Yukon Geological Survey et le programme d'investissements stratégiques dans le développement économique du Nord (SIED) d'Affaires indiennes et du Nord Canada. Cette carte a été produite dans le cadre du Projet d'identification des ressources à l'aide de la télédétection prédictive et contribue au programme de la mise en valeur des ressources du Nord du Secteur des sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada. Ce levé a été conjointement géré par la Commission géologique du Yukon et par la Commission géologique du Canada.

PLANIMETRIC SYMBOLS / SYMBOLES PLANIMÉTRIQUES

Topographic Contour	Courbe de niveau
Territory Boundary	Limite de territoire
Drainage	Drainage
Road	Route
Flight line	Ligne de vol



WERNECKE MOUNTAINS AEROMAGNETIC SURVEY  
LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE DE LA RÉGION DES MONTS WERNECKE

OPEN FILE / DOSSIER PUBLIC 5424  
GSC OPEN FILE 5424 / DOSSIER PUBLIC 5424 DE LA CGC  
YGS OPEN FILE 2008-18 / DOSSIER PUBLIC 2008-18 DE LA CGY  
2008

OPEN FILE / DOSSIER PUBLIC 2008-18  
GSC OPEN FILE 2008-18 / DOSSIER PUBLIC 2008-18 DE LA CGC  
YGS OPEN FILE 2008-18 / DOSSIER PUBLIC 2008-18 DE LA CGY  
2008

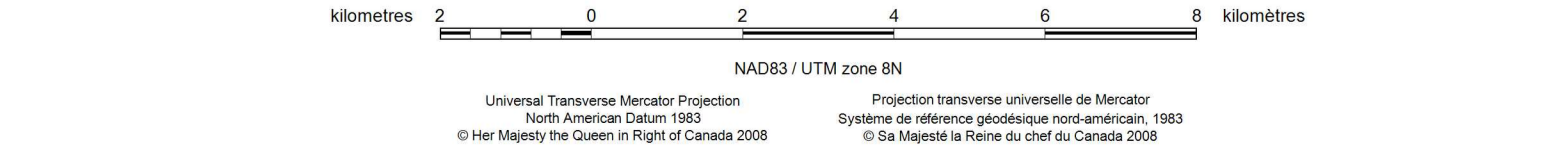


Authors: Kiss, F. and Coyle, M.  
Data acquisition, compilation and map production by Fugro Airborne Surveys, Ottawa, Ontario.  
La gestion et la supervision du projet furent effectuées par la Commission géologique du Canada, Ottawa, Ontario and by the Yukon Geological Survey, Whitehorse, Yukon.

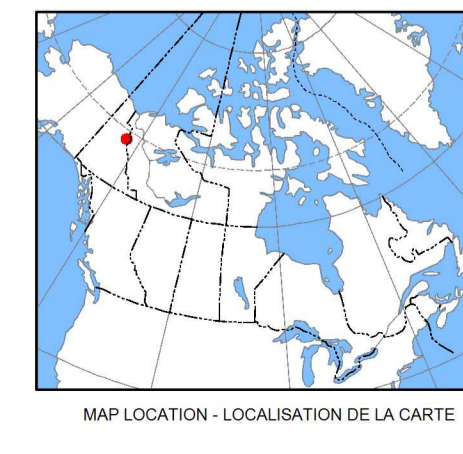
FIRST VERTICAL DERIVATIVE OF THE MAGNETIC FIELD  
DÉRIVÉE PREMIÈRE VERTICALE DU CHAMP MAGNÉTIQUE

WERNECKE MOUNTAINS AEROMAGNETIC SURVEY  
LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE DE LA RÉGION DES MONTS WERNECKE

NTS 106 F (south half) / SNRC 106 F (demie sud)  
YUKON



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



Recommended citation:  
Kiss, F. and Coyle, M.  
2008. First vertical derivative of the magnetic field, Wernecke Mountains Aeromagnetic Survey, NTS 106 F (south half), Yukon. Geological Survey of Canada, Open File 5424, Yukon Geological Survey, Open File 2008-18, scale 1:100 000.

Niveau bibliographique conseillé :  
Kiss, F. et Coyle, M.  
2008. Dérivée première verticale du champ magnétique, Levé aéromagnétique de la région des monts Wernecke, SNRC 106 F (demie sud), Yukon. Commission géologique du Canada, Dossier public 5424, Commission géologique du Yukon, Dossier public 2008-18, échelle 1:100 000.