

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 Sandier Geophysics Limited from March 21 to April 7, 2012. The Scroggie Creek area consists of Block A, flown by an AS 350 B2 helicopter (C-GNPU) and Block B flown by a fixed-wing Cessna Caravan (C-GSGW). Block C, in the Wolverine Creek area, was also flown by the fixed-wing aircraft. The data were processed using a real-time cesium-vapour magnetometer (sensitivity = 0.005 nT) mounted in the tail boom of the Cessna Caravan and in a forward-mounted sensor on the helicopter. The sensor was oriented with orthogonal control lines. The flight path was recovered following post-flight differential corrections to the real-time Global Positioning System (GPS) data and inspection of ground images recorded on a vertically-mounted video camera. The survey was flown on a pre-determined flight surface to minimize differences in magnetic field strength between the helicopter and the fixed-wing aircraft. 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 the average GPS altitude of 600 m for the year 2012.25 was then removed for blocks A and B. The IGRF for Block C was calculated and removed at an altitude of 1218.92 m for the same year. Removal of the IGRF, representing the magnetic field of the Earth's core, produces a residual component related almost entirely 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 and magnetic latitudes (Hood, 1965).

A digital version of this map, corresponding digital profile and gridded data, and similar data for adjacent aeromagnetic and gamma-ray spectrometric surveys can be downloaded, at no charge, from Natural Resources Canada's Geoscience Data Repository at <http://gdr.nrcan.gc.ca/openmap/>. 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.nrcan.gc.ca.

Copies of this map may also be obtained from the Yukon Geological Survey, Government of Yukon, P.O. Box 2703 (K102), Whitehorse, Yukon, Y1A 2C6. Telephone: (867) 667-8519, courier: geosales@gov.yk.ca, Web site: <http://data.geology.gov.yk.ca>.

Dérivée première verticale du champ magnétique

Cette carte de la dérivée première verticale du champ magnétique a été dressée à partir de données acquises lors d'un levé aéromagnétique exécuté par la société Sandier Geophysics Limited pendant la période du 21 mars au 7 avril 2012. La région du ruisseau Scroggie se compose du bloc A, qui a été survolé au moyen d'un hélicoptère AS 350 B2 (immatriculé C-GNPU), et du bloc B, qui a été survolé par un avion Cessna Caravan (C-GSGW). Le survol du bloc C, dans la région du ruisseau Wolverine au sud-est, a été effectué par le même avion. 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 queue de queue du Cessna et placé dans un panier fixé à l'avant de l'hélicoptère. L'appareil normal des lignes de vol était de 600 m pour tous les blocs, et celui des lignes de contrôle, de 2 400 m. L'hélicoptère volait à une hauteur nominale de 150 m au-dessus du sol dans le bloc A, et l'avion volait à une hauteur de 1218,92 m dans les blocs B et C. Les lignes de vol étaient toutes orientées à N45°E, perpendiculairement aux lignes de contrôle. La trajectoire de vol a été restituée par l'application après le vol de correcteurs différentiels 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 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 des lignes 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 600 m pour l'année 2012,25 a été soustrait pour les blocs A et B. L'IGRF du bloc C a été calculé et a été soustrait à une altitude de 1218,92 m pour la même année. 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.

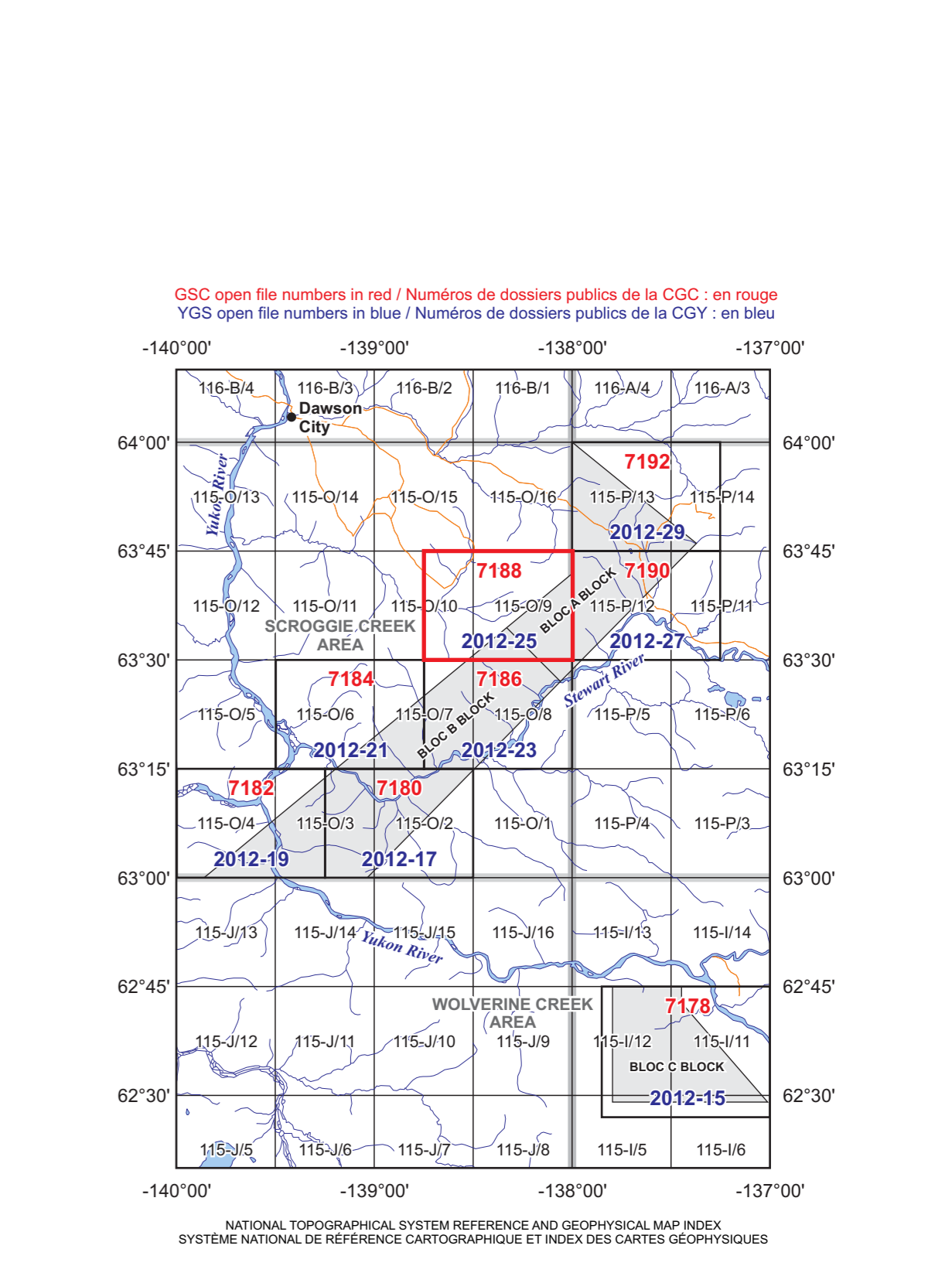
La dérivée première verticale du champ magnétique représente le taux auquel varie le champ magnétique suivant la verticale. Le calcul de la dérivée première verticale supprime les composantes de grande longueur d'onde du champ magnétique et améliore considérablement la résolution des anomalies rapprochées 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 l'Entrepôt de données géoscientifiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web : <http://gdr.nrcan.gc.ca/openmap/>, une version numérique de cette carte, des données numériques correspondantes en format profil et en format grille, ainsi que des données similaires issues des levés aéromagnétiques et des levés de spectrométrie gamma 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.nrcan.gc.ca.

On peut aussi se procurer des copies de cette carte en s'adressant à la Commission géologique du Yukon, Gouvernement du Yukon, C.P. 2703 (K102), Whitehorse (Yukon) Y1A 2C6. Téléphone : (867) 667-8519, courriel : geosales@gov.yk.ca, site Web : <http://data.geology.gov.yk.ca>.

References / Références
Hood, P.J., 1965. Gradient measurements in aeromagnetic surveying. *Geophysics*, v. 30, p. 891-902.

PLANIMETRIC SYMBOLS	SYMBLES PLANIMÉTRIQUES
Topographic contours	Courbes de niveau
Drainage	Drainage
Wetland	Milieu humide
Roads	Roads
Trail	Sentier
Building	Bâtiment
Flight line	Ligne de vol
Project limit	Limite du projet



**AEROMAGNETIC SURVEY OF THE SCROGGIE CREEK AND WOLVERINE CREEK AREAS
LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE DES RÉGIONS DU RUISSEAU SCROGGIE
ET DU RUISSEAU WOLVERINE**

<p>OPEN FILE DOSSIER PUBLIC</p> <p>7188</p> <p>GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA</p> <p>2012</p>	<p>Publications in this series have not been added, they are identified as submitted by the author.</p>	<p>OPEN FILE DOSSIER PUBLIC</p> <p>2012-25</p> <p>YUKON GEOLOGICAL SURVEY COMMISSION GÉOLOGIQUE DU YUKON</p> <p>2012</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

GSC OPEN FILE 7188 / DOSSIER PUBLIC 7188 DE LA CGC
YGS OPEN FILE 2012-25 / DOSSIER PUBLIC 2012-25 DE LA CGY

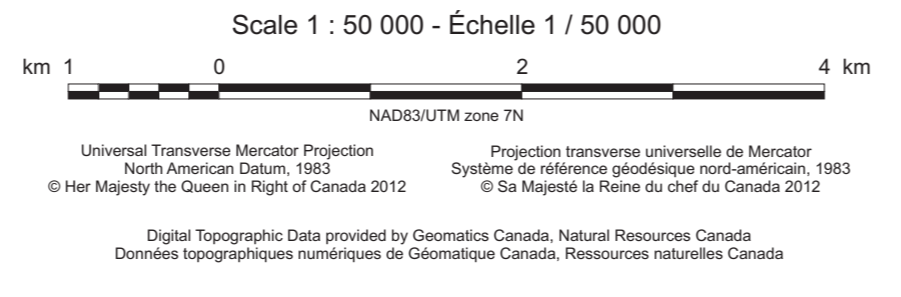
**FIRST VERTICAL DERIVATIVE OF THE MAGNETIC FIELD
DÉRIVÉE PREMIÈRE VERTICALE DU CHAMP MAGNÉTIQUE**

**AEROMAGNETIC SURVEY OF THE SCROGGIE CREEK AND WOLVERINE CREEK AREAS
LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE DES RÉGIONS DU RUISSEAU SCROGGIE ET DU RUISSEAU WOLVERINE**

NTS 115-O/9 and part of NTS 115-O/10 / SNRC 115-O/9 et partie de 115-O/10
YUKON

Auteur : F. Kiss
L'acquisition et la compilation des données, ainsi que la production des cartes, ont été effectuées par Sandier Geophysics Limited, Ottawa (Ontario).
La gestion et la supervision du projet ont été effectuées par la Commission géologique du Canada, Ottawa (Ontario).

Author: F. Kiss
Data acquisition, data compilation and map production by Sandier Geophysics Limited, Ottawa, Ontario.
Contract and project management by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.



Recommended citation:
Kiss, F., 2012. First vertical derivatives of the magnetic field. Aeromagnetic survey of the Scroggie Creek and Wolverine Creek Areas, NTS 115-O/9 and part of 115-O/10, Yukon. Geological Survey of Canada, Open File 7188; Yukon Geological Survey, Open File 2012-25, scale 1:50,000.

Nationbibliographische conseillée:
Kiss, F., 2012. Dérivée première verticale du champ magnétique. Levé aéromagnétique des régions du ruisseau Scroggie et du ruisseau Wolverine, SNRC 115-O/9 et partie de 115-O/10, Yukon. Commission géologique du Canada, Dossier public 7188; Commission géologique du Yukon, Dossier public 2012-25, échelle 1:50 000.