

TOPOGRAPHIC CONTOUR INTERVAL: 100 FEET

ÉQUIDISTANCE DES COURBES TOPOGRAPHIQUES : 100 PIEDS

This aeromagnetic survey and the production of this map were funded by the Geomapping 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 7190 / DOSSIER PUBLIC 7190 DE LA CGC  
YGS OPEN FILE 2012-27 / DOSSIER PUBLIC 2012-27 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-P/12 and part of 115-P/11 / SNRC 115-P/12 et partie de 115-P/11  
YUKON

Author: F. Kias

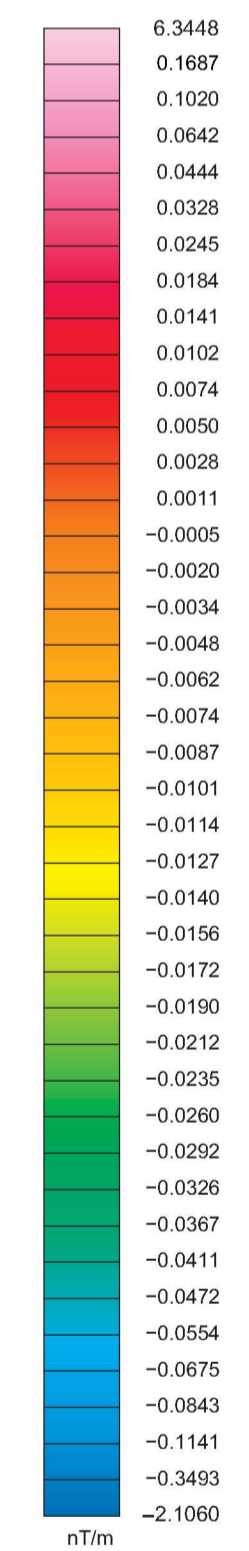
Data acquisition, data compilation and map production by Sander Geophysics Limited, Ottawa, Ontario. Contract and project management by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.

Auteur: F. Kias

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



Scale 1:50 000 - Echelle 1/50 000  
NAD83/CSRS zone 11N  
Universal Transverse Mercator Projection / Projection transverse universelle de Mercator  
North American Datum, 1983 / Système de référence géodésique canadienne, 1983  
© Her Majesty the Queen in Right of Canada 2012 / © Sa Majesté la Reine du Canada 2012  
Digital Topographic Data provided by Geomatics Canada, Natural Resources Canada / Données topographiques numériques de Géomatics Canada, Ressources naturelles Canada



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 Sander Geophysics Limited from March 21 to April 7, 2012. The Scroggie Creek area was covered by Block A, flown by an AS 350 B2 helicopter (C-2NPJ) and Block B flown by a fixed-wing Cessna Caravan (C-280W). Block C, in the Wolverine Creek area to the south, was flown by the fixed-wing Cessna Caravan (C-280W). The data were recorded using a lightweight cesium-vapour magnetometer (sensitivity = 0.005 nT) mounted in the tail boom of the Cessna Caravan and in a forward-mounted airframe control system. The magnetometer and control system were mounted on a fixed-wing aircraft. The flight path was recorded using post-flight differential corrections to the raw Global Positioning System (GPS) data and inspection ground images recorded by a vertically mounted video camera. The survey was flown on a pre-determined flight surface to minimize differences in magnetic field at the intersection of control and survey lines. These differences were corrected and a mutually levelled set of flightline 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 606.42 m for the year 2012 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 (if no 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](mailto: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 (R102), Whitehorse, Yukon, Y1A 2C8. Telephone: (867) 667-8519, email: [gsosales@gov.yk.ca](mailto:gsosales@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 Sander 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 (C-2NPJ), et du bloc B, qui a été survolé par un avion Cessna Caravan (C-280W). Le survol du bloc C, dans la région du ruisseau Wolverine au sud, a été effectué par un avion Cessna Caravan (C-280W). 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 pouce de queue du Cessna et placé dans un cadre fixe à l'avant de l'hélicoptère. L'appareil normal des lignes de vol était à une altitude de 606,42 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°, perpendiculairement aux lignes de contrôle. La trajectoire de vol a été corrigée par application après le vol des corrections 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 de l'hélicoptère. 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 au 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 l'altitude de 606,42 m pour l'année 2012 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 ambiantes 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](mailto:info@gdr.nrcan.gc.ca).

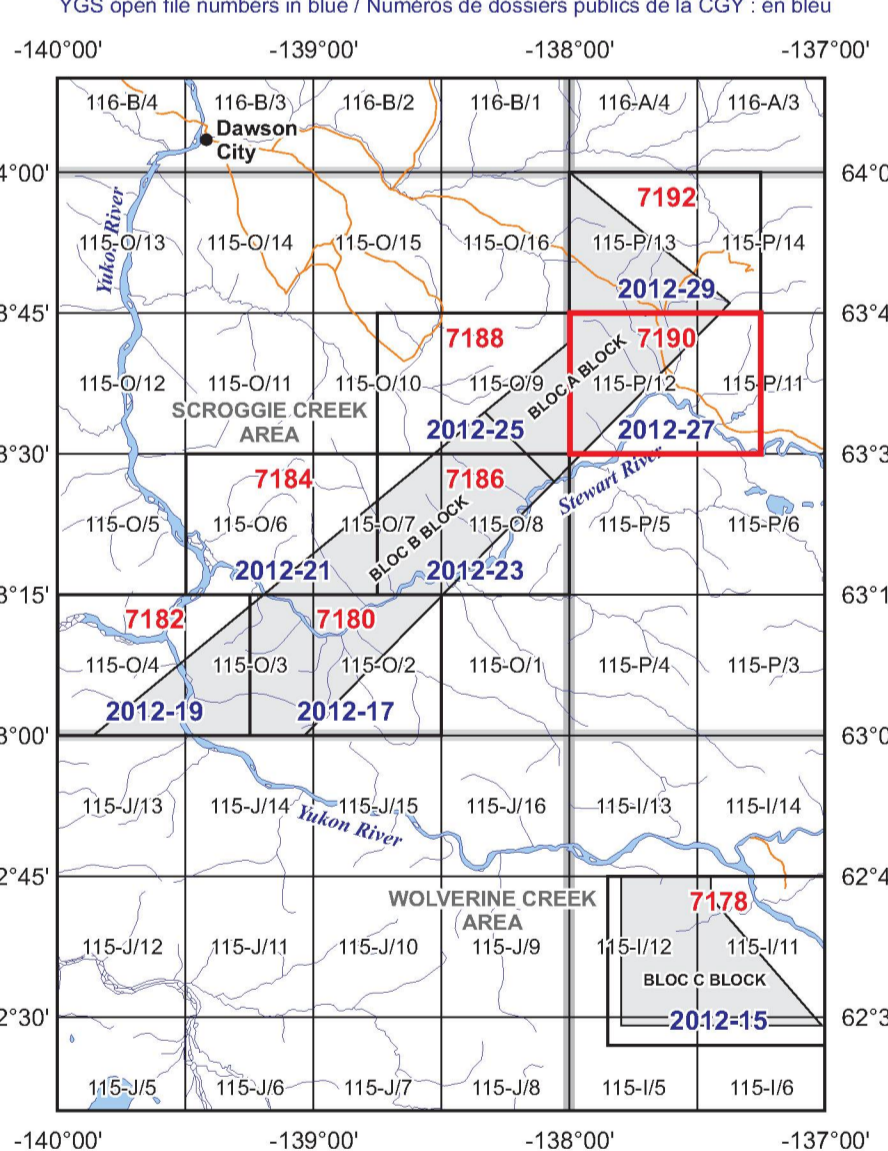
On peut aussi se procurer des copies de cette carte en s'adressant à la Commission géologique du Yukon, Gouvernement du Yukon, C.P. 2703 (R102), Whitehorse (Yukon) Y1A 2C8. Téléphone : (867) 667-8519, courriel : [gsosales@gov.yk.ca](mailto:gsosales@gov.yk.ca), site Web : <http://data.geology.gov.yk.ca>.

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

PLANIMETRIC SYMBOLS / SYMBOLES 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 de projet

GSC open file numbers in red / Numéros de dossiers publics de la CGC : en rouge  
YGS open file numbers in blue / Numéros de dossiers publics de la CGY : en bleu



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

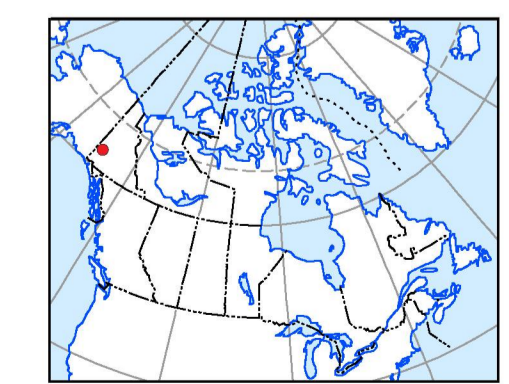
OPEN FILE / DOSSIER PUBLIC  
7190  
GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA / COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA  
2012

OPEN FILE / DOSSIER PUBLIC  
2012-27  
YUKON GEOLOGICAL SURVEY / COMMISSION GÉOLOGIQUE DU YUKON  
2012

Recommended citation: Kias, F., 2012.

First vertical derivative of the magnetic field. *Aeromagnetic Survey of the Scroggie Creek and Wolverine Creek Areas, NTS 115-P/12 and part of 115-P/11, Yukon, Geological Survey of Canada, Open File 7190, Yukon Geological Survey, Open File 2012-27, scale 1:50 000.*

Nomenclature bibliographique conseillée: Kias, F., 2012. Dérivée première verticale du champ magnétique. *Levé aéromagnétique des régions du ruisseau Scroggie et du ruisseau Wolverine, SNRC 115-P/12 et partie de 115-P/11, Yukon, Commission géologique du Canada, Dossier public 7190, Commission géologique du Yukon, Dossier public 2012-27, échelle 1:50 000.*



LOCATION MAP - CARTE DE LOCALISATION