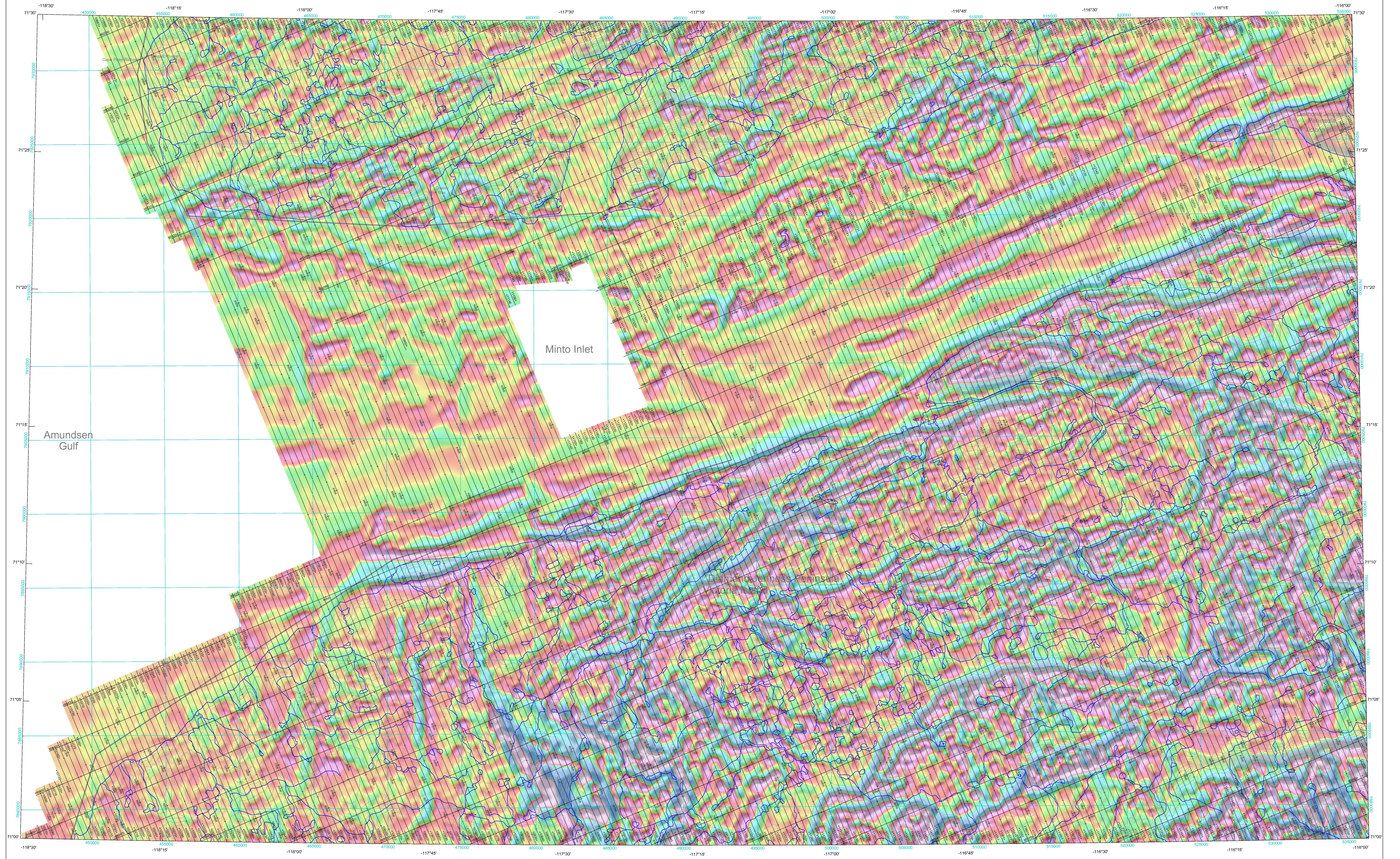




GEOPHYSICAL SERIES
FIRST VERTICAL DERIVATIVE OF THE MAGNETIC FIELD



TOPOGRAPHIC CONTOUR INTERVAL: 20 METRES
This aeromagnetic survey and the production of this map were funded by the
Geological Sciences and Minerals (GEM) Program of the Earth Sciences Sector,
Natural Resources Canada.

On leur aéro-magnétique et la production de cette carte ont été finançées par le
programme «Géocartographie de l'énergie et des minéraux» (GEM) du secteur des
sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada.

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

Authors: F. Kiss and D. Oreschuk
Data acquisition, compilation and map production by Firefly Airborne Surveys, Calgary, Alberta. Contract and project management by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.

MINTO INLET AEROMAGNETIC SURVEY, VICTORIA ISLAND
LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE DE L'ENCLAVE DE MINTO, ÎLE VICTORIA

NTS 87 G/SE and part of 87 G/SW / SNRC 87 G/SE and partie de 87 G/SW
NORTHWEST TERRITORIES / TERRITOIRES DU NORD-OUEST

Scale 1:100 000 - Échelle 1/100 000
kilometres 2 0 2 4 6 8 kilometres
NAD83 / UTM zone 11N
Universal Transverse Mercator Projection
Northing 0 to 10000000, Easting 0 to 1000000
Other Majority by Queen's Printer of Canada 2010
Digital topographic data provided by Geomatics Canada, Natural Resources Canada



SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES
DÉRIVÉE PREMIÈRE VERTICALE DU CHAMP MAGNÉTIQUE

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 Firefly Airborne Surveys during the period between July 15, 2009 and August 10, 2010. The survey was conducted using split-beam cesium vapour magnetometers (sensitivity = 0.005 nT) mounted in each of the tail bays of two Piper Navajo aircraft (C-FOOO and C-GCMQ). The nominal traverse and control line spacing was 150 m. Traverse lines were oriented N22.5°W with orthogonal control lines. The flight path was revised following post-flight differential corrections to the raw Global Positioning System (GPS) data and re-projected onto the NAD83/UTM zone 11N coordinate system. A levelled surface was flown over a pre-determined flight surface to minimize differences in magnetic values at the intersection of the survey lines. The data were then interpolated onto a 100 m grid. The resulting map is a mutually levelled set of fine-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 400 m was used to remove the influence of the Earth's main field. The residual field is the magnetic field of the Earth's core produces a residual component related entirely to 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. Consequently, 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 zero-value contour with the zero-value contour of the magnetic field.

Digital versions of this map, corresponding digital profiles 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://geoscience.nrcan.gc.ca/eromag/>. The basic data for this map were collected by the Northwest Territories Geoscience Office, 4691-B 82 Avenue, Yellowknife, Northwest Territories, X1A 2B3, Telephone: (867) 669-2850, email: info@nwtgeoscience.ca; website: <http://www.nwtgeoscience.ca>.

Dérivée première du champ magnétique

Cette carte de la dérivée première du champ magnétique a été dressée à partir de données aéromagnétiques acquises entre le 15 juillet 2009 et le 10 octobre 2010 par la société Firefly Airborne Surveys pendant les périodes du 15 juillet 2009 au 10 octobre 2010 et du 28 mai 2010. Les données ont été recueillies au moyen de magnétomètres à vapeur de cézium à fessée partagée installés dans les deux ailes arrière d'un avion Piper Navajo (C-FOOO et C-GCMQ). L'espace nominal des lignes de vol était de 400 m et celui des lignes de contrôle de 150 m. Les lignes de vol étaient orientées N22.5°E avec des lignes de contrôle perpendiculaires. La trajectoire de vol a été révisée par l'application après le vol de corrections différentielles aux données GPS raw et a été ré-projectée sur le système de coordonnées NAD83/UTM zone 11N. Une caméra vidéo installée à la verticale. Le niveau 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 vol. Les données ont ensuite été interpolées sur un filet de 100 m de large. Ces données sont alors utilisées pour éliminer l'influence du champ géomagnétique international de référence (International Geomagnetic Reference Field, IGRF) défini à l'altitude moyenne de 400 m fournie par les données GPS pour l'année 2009/2010 à la hauteur de l'altitude de collecte de l'IGRF, qui rendent le champ magnétique du royaume terrestre, fournit une correspondance entre les contours de valeur zéro et les contours verticaux terrestres.

La dérivée première du champ magnétique représente le taux instantané de variation magnétique suivant la verticale. Le calcul de la dérivée première verticale suppose 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 est la coïncidence des contours de valeur zéro et des contours verticaux aux hautes latitudes magnétiques (Hooy, 1985).

On peut télécharger gratuitement depuis la section sur les Données aéromagnétiques de l'Emploi de données géoscientifiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web <http://geoscience.nrcan.gc.ca/eromag/>. Des versions numériques de cette carte, ainsi que des données numériques correspondantes en format profil et en format matrice ainsi que des données similaires issues des levés aéromagnétiques adjacents. On peut se procurer les mêmes produits, moyennant des frais, en se rendant au Bureau des géosciences du territoire des Territoires du Nord-Ouest, 4691, rue Booth, Ottawa, Ontario, K1A 0E5. Téléphone: (613) 995-5326, courriel: info@nwtgeoscience.ca.

Des versions numériques de cette carte, ainsi que des données numériques correspondantes en format profil et en format matrice peuvent également être obtenues du Northwest Territories Geoscience Office, 4691-B avenue 52, C.P. 1500, Yellowknife, Territoires du Nord-Ouest, X1A 2B3. Téléphone: (867) 669-2636, courriel: nwtgeoscience.ca, site Internet: <http://www.nwtgeoscience.ca>.

References/Références

Hood, P.J., 1985. Gradient measurements in aeromagnetic surveying, Geophysics, v. 30, p. 891-902.

PLANIMETRIC SYMBOLS	SYMBOLS PLANIMÉTRIQUES
Topography Contour	Contour de niveau
Draught	Draîne
Flight path	Ligne de vol
Project Limit	Limite du projet

