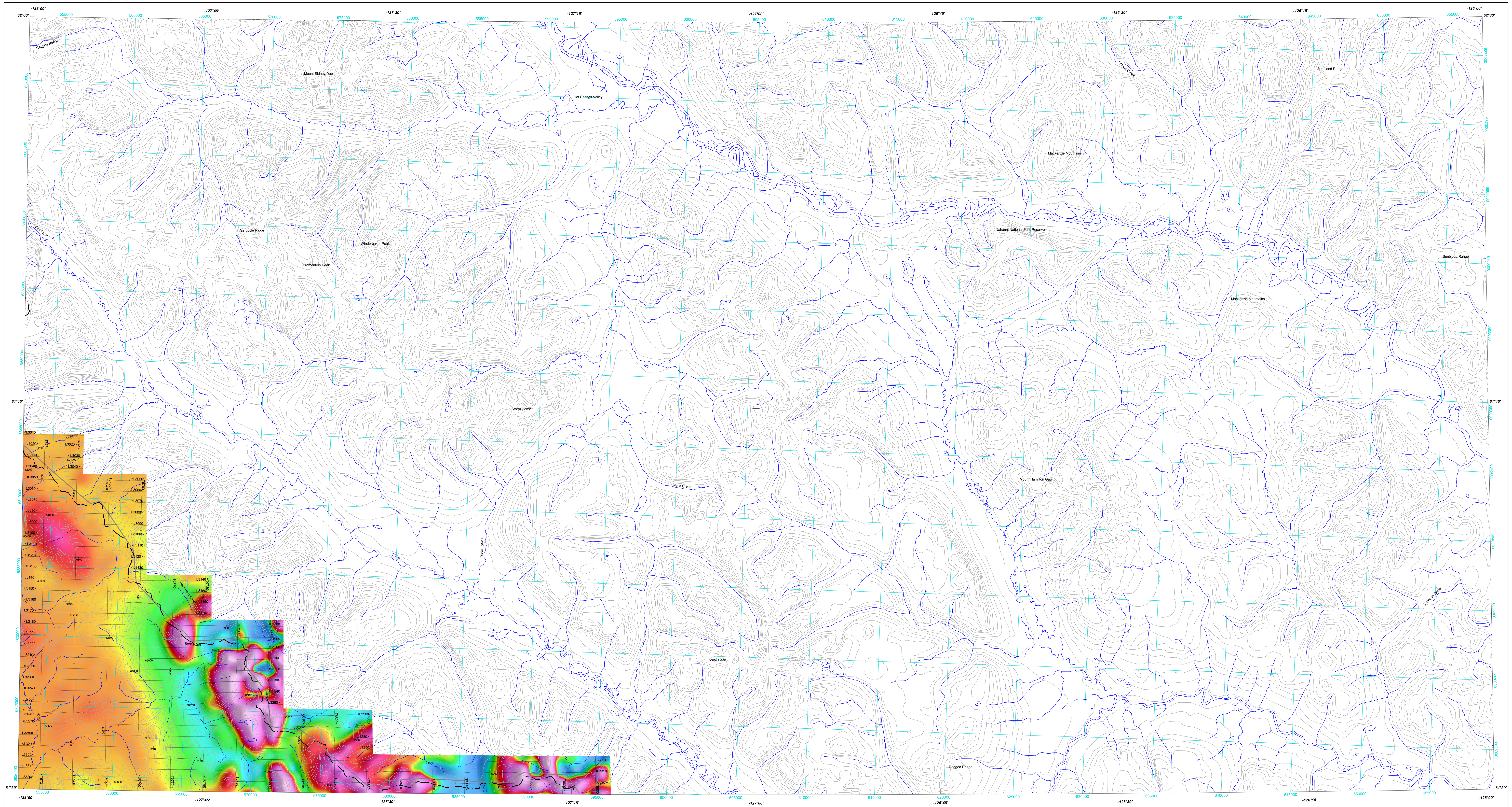
Natural Resources Canada / Ressources naturelles Canada

GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA / COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA

YUKON GEOLOGICAL SURVEY

GEOPHYSICAL SERIES
FIRST VERTICAL DERIVATIVE OF THE MAGNETIC FIELD

SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES
DÉRIVÉE PREMIÈRE VERTICALE DU CHAMP MAGNÉTIQUE



TOPOGRAPHIC CONTOUR INTERVAL: 100 METRES

ÉQUIDISTANCE DES COURBES TOPOGRAPHIQUES : 100 MÈTRES

This aeromagnetic survey and the production of this map were funded by the Yukon Geological Survey. This map was produced as part of the Base Metals - South Central Yukon (Selwyn Basin) Project of 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 la Commission géologique du Yukon. Cette carte a été produite dans le cadre du projet sur les métaux communs du centre-sud du Yukon (bassin de Selwyn) du programme «géocartographie de l'énergie et des minéraux» (GEM) du Secteur des sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada.

GSC OPEN FILE 6471 / DOSSIER PUBLIC 6471 DE LA CGC
YGS OPEN FILE 2010-18 / DOSSIER PUBLIC 2010-18 DE LA CGY

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

FLAT RIVER AEROMAGNETIC SURVEY
LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE DE LA RÉGION DE FLAT RIVER

NTS 95 E (north half) / SNRC 95 E (moitié nord)
YUKON

Scale 1: 100 000 - Échelle 1/100 000

kilometres 2 0 2 4 6 8 kilomètres

NAD83 / UTM zone 9N

Universal Transverse Mercator Projection
North American Datum,1983
© Her Majesty the Queen in Right of Canada 2010

Projection transverse universelle de Mercator
Système de référence géodésique nord-américain, 1983
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada 2010

Digital Topographic Data provided by Geomatics Canada, Natural Resources Canada
Données topographiques numériques de Géomatique Canada, Ressources naturelles Canada

Author: F. Kiss

Data acquisition, compilation and map production by EON Geosciences Inc., Montréal, Quebec. Contract and project management by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.

Auteur : F. Kiss

L'acquisition, la compilation des données ainsi que la production des cartes furent effectuées par EON Géosciences Inc., Montréal, Québec. La gestion et la supervision du projet furent effectuées par la Commission géologique du Canada, Ottawa, Ontario.

GEM

Canada

Yukon Energy, Mines and Resources

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 EON Geosciences Inc. in the period between July 29, 2009 and September 1, 2009. The data were recorded using a split-beam cesium vapour magnetometer (sensitivity = 0.005 nT) mounted in the tail boom of a Piper Navajo aircraft. The nominal traverse and control line spacings were, respectively, 800 m and 2 400 m, and the aircraft flew at a nominal terrain clearance of 250 m. Traverse lines were oriented N90°E with orthogonal control lines. The flight path was recovered following post-flight differential corrections 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 the intersections of control and traverse lines. These differences were computer-analysed to obtain a mutually levelled set of flight-line magnetic data. The levelled values were then interpolated to a 200 m grid. The International Geomagnetic Reference Field (IGRF) was not removed from the total magnetic 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 Geoscience Data Repository for Aeromagnetic Data at http://gdr.nrcan.gc.ca/aeromag/. 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: infogdc@nrcan.gc.ca.

Digital versions of this map, corresponding digital profile and gridded data, may also be obtained from Geoscience Information and Sales, Yukon Geological Survey, Government of Yukon, P.O. Box 2703 (K102), Whitehorse, Yukon, Y1A 2C6. Telephone: (867) 667-3201, email: geosales@gov.yk.ca, website: http://www.geology.gov.yk.ca/publications.html.

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 EON Geosciences Inc. pendant la période du 29 juillet 2009 au 1 septembre 2009. 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 poutre de queue d'un aéronef Piper Navajo. L'espacement nominal des lignes de vol était de 800 m et celui des lignes de contrôle, de 2 400 m. L'aéronef volait à une hauteur nominale de 250 m au dessus du sol. Les lignes de vol étaient orientées N. 90°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. 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 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 (IGRF) n'a pas été soustrait du champ magnétique total.

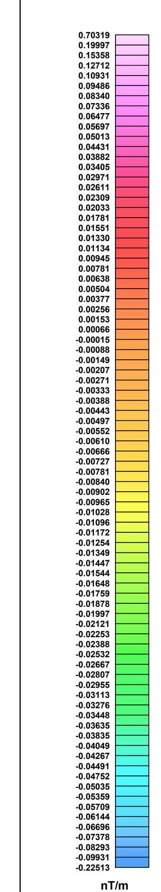
La dérivée première verticale du champ magnétique représente le taux auquel varie le champ magnétique suivant la verticale. Le calcul de la dérivée première verticale supprime les composantes de grande longueur d'onde du champ magnétique et améliore considérablement la résolution des anomalies rapprochées 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 la section sur les Données aéromagnétiques de l'Entrepôt de données géoscientifiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web http://edg.rncan.gc.ca/aeromag/, 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 0E9. Téléphone : (613) 995-5326, courriel : infogdc@rncan.gc.ca.

Des versions numériques de cette carte, des données numériques correspondantes en format profil et en format maille peuvent également être obtenues au Geoscience Information and Sales, Commission géologique du Yukon, Gouvernement du Yukon, C.P. 2703 (K102), Whitehorse (Yukon) Y1A 2C6. Téléphone : (867) 667-3201, courriel : geosales@gov.yk.ca, site Internet : http://www.geology.gov.yk.ca/publications.html.

References / Références

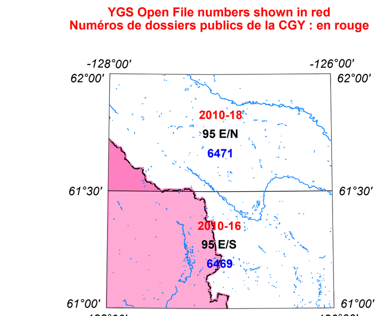
Hood, P.J., 1965, Gradient measurements in aeromagnetic surveying: Geophysics, v. 30, p. 891–902.



SYMBOLES PLANIMÉTRIQUES
PLANIMETRIC SYMBOLS

Topographic Contour .... Courbe de niveau
Drainage .... Drainage
Territory Boundary.................. .... Limite de territoire
Flight Line .... < L12345 21455 .... Ligne de vol

YGS Open File numbers shown in red
Numéros de dossiers publics de la CGY : en rouge



GSC Open File numbers shown in blue
Numéros de dossiers publics de la CGC : en bleu

NATIONAL TOPOGRAPHIC SYSTEM REFERENCE AND GEOPHYSICAL MAP INDEX
SYSTÈME NATIONAL DE RÉFÉRENCE CARTOGRAPHIQUE ET INDEX DES CARTES GÉOPHYSIQUE

FLAT RIVER AEROMAGNETIC SURVEY
LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE DE LA RÉGION DE FLAT RIVER

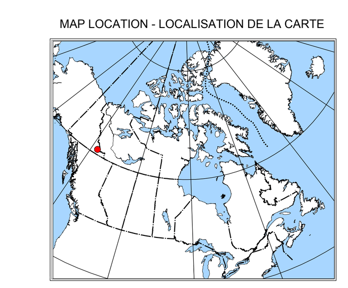
OPEN FILE
DOSSIER PUBLIC
6471
GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA
COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA
2010

Open files are products that have not gone through the GSC formal publication process.

Les dossiers publics sont des produits qui n'ont pas été soumis au processus officiel de publication de la CGC.

OPEN FILE
DOSSIER PUBLIC
2010-18
YUKON GEOLOGICAL SURVEY
COMMISSION GÉOLOGIQUE DU YUKON
2010

MAP LOCATION - LOCALISATION DE LA CARTE



Recommended citation:
Kiss, F., 2010.
First vertical derivative of the magnetic field,
Flat River Aeromagnetic Survey,
NTS 95 E (north half), Yukon;
Geological Survey of Canada, Open File 6471;
Yukon Geological Survey, Open File 2010-18,
scale 1:100 000.

Notation bibliographique conseillée :
Kiss, F., 2010.
Dérivée première verticale du champ magnétique,
Levé aéromagnétique de la région de Flat River,
SNRC 95 E (moitié nord), Yukon;
Commission géologique du Canada, Dossier public 6471;
Commission géologique du Yukon, Dossier public 2010-18,
échelle 1/100 000.