

First Vertical Derivative of the Magnetic Field
The map of the first vertical derivative of the magnetic field was compiled from data acquired during an aeromagnetic survey carried out by Sander Geophysics Ltd. during the period from February 16 to April 19, 2012. The data were recorded using a split-beam cesium vapour magnetometer (sensitivity = 0.005 nT) mounted on a fixed-wing aircraft. The aircraft flew at a constant altitude of 100 m above ground level, flying respectively 400 m and 200 m, and the aircraft flew at a nominal terrain clearance of 10 m. Traverse lines were oriented generally north-south, and the survey was conducted in a zig-zag pattern. Appropriate corrections were made to the raw Global Positioning System data and inspection of ground images recorded by a video camera were used to verify the locations of control and traverse lines. These differences were compensated for by applying a correction factor to the vertical derivative values, which were then linearly interpolated to a 100 m grid. The International Geodetic Reference Field (IGRF) defined at an altitude of 316 m for the year 2012 was used to remove the effect of the Earth's magnetic dipole moment. The effect of the Earth's core produces a residual component related essentially to the 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. Comparing the vertical derivative of the magnetic field with the vertical derivative of the gravity field significantly improves the resolution of closely spaced and superposed anomalies. A profile of first vertical derivatives can be used to determine the conductance of the zero-flux contour with vertical contours at high magnetic latitudes (Hood, 1965).

A digital version of this map may be downloaded, if no charge, from Natural Resources Canada's Geoscience Data Centres. The data are available in vector and raster formats, as well as in a digital elevation model, as well as similar data for adjacent airborne geophysical surveys. Data from Natural Resources Canada's Geoscience Data Centres are also available in vector and raster formats, as well as similar data for adjacent airborne geophysical surveys. Data from Natural Resources Canada's Geoscience Data Centres are also available, for a fee, from the Geological Data Centre, Geological Survey of Canada, 613 Booth Street, Ottawa, Ontario K1A 0E5. Telephone: (613) 953-5326; email: igf05@geog.nrcan.gc.ca.

Dérivée première verticale du champ magnétique
Cette carte de la dérivée première verticale du champ magnétique a été compilée à partir de données acquises lors d'un survol aéromagnétique exécuté par Sander Geophysics Ltd. pendant la période du 16 février au 19 avril 2012. Les données ont été enregistrées à l'aide d'un magnétomètre à vapeur de cézium (sensibilité = 0,005 nT) installé dans la partie de queue d'un avion de transport. L'avion volait à une hauteur nominale au-dessus du sol de 100 m. Les lignes de vol étaient orientées E-W, et le survol était effectué dans un motif zig-zag. Des corrections étaient appliquées aux données brutes du système GPS et une inspection des images de terrain enregistrées par une caméra vidéo étaient utilisées pour vérifier les emplacements des lignes de contrôle et de tracé. Ces différences étaient compensées en appliquant un facteur de correction aux valeurs de la dérivée première du champ magnétique le long de la ligne de vol. Ces valeurs nivellées ont ensuite été interpolées à un maillage de 100 m. Le champ magnétique de référence international (IGRF) défini à une altitude de 316 m pour l'année 2012 a été soustrait. La soustraction de l'IGRF, qui représente le moment magnétique dipolaire de la Terre, fournit une composante résiduelle essentiellement liée à l'alimentation de la croûte terrestre.

La dérivée première verticale du champ magnétique représente le taux auquel varie le champ magnétique dans la direction verticale. La comparaison de la dérivée première verticale du champ magnétique avec la dérivée première du champ gravitationnel améliore considérablement la résolution des anomalies superposées et proches. Un profil de dérivée première verticale peut être utilisé pour déterminer la conductivité de la courbe de valeur zéro et des contacts verticaux aux hautes latitudes magnétiques (Hood, 1965).

On peut télécharger gratuitement une version numérique de cette carte à la section « MIRAGE » de l'« Entrée de données géoscientifiques » de la Commission géologique du Canada (<http://dig.mirage.gc.ca/mirage/>). Les données numériques correspondantes sont disponibles en format profil et grille, ainsi que sous forme de modèle de relief numérique. Des données similaires sont également disponibles à la section « Données aéromagnétiques » de l'« Entrée de données géoscientifiques de Ressources naturelles Canada ». Ces données sont également disponibles sous forme de vecteur et de grille, mais elles sont moins précises, moyennant des frais, et en adressant au Centre des données géophysiques de la Commission géologique du Canada, 613 Booth Street, Ottawa (Ontario) K1A 0E5. Tél.: (613) 953-5326; courriel: igf05@geog.nrcan.gc.ca.

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

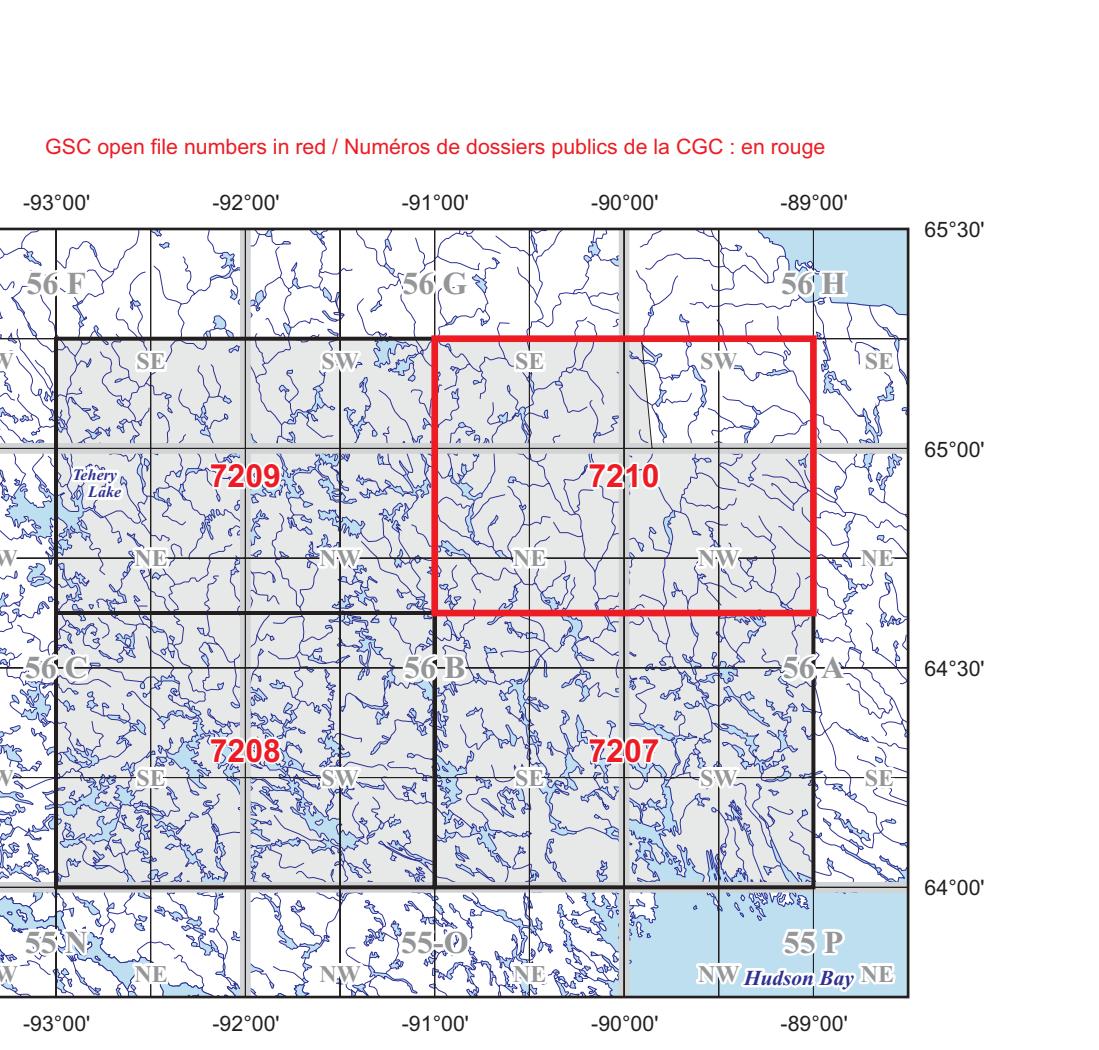
Hood, P.J., 1965. Gradient measurements in aeromagnetic surveying. *Geophysics*, v.30, p. 891-902.

PLANIMETRIC SYMBOLS

Topographic contours	Courbes de niveau
Drainage	Drainage
Terrain model	Terrain modélisé
Road	Route
Trail	Sentier
Building	Bâtiment
Flight line	Ligne de vol
Projct limit	Ligne du projet

SYMBOLS PLANIMÉTRIQUES

Courbes de niveau	Drainage
Drainage	Terrain modélisé
Terrain modélisé	Route
Route	Sentier
Sentier	Bâtiment
Bâtiment	Ligne de vol
Ligne de vol	Ligne du projet



AEROMAGNETIC SURVEY OF THE TEHERY LAKE AREA
LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE DE LA RÉGION DU LAC TEHERY

OPEN FILE DOSSIER PUBLIC	7210
<small>Publications in this series have not been selected or submitted for review by the author.</small>	<small>Les publications de cette série n'ont pas été sélectionnées ou soumises pour revue par l'auteur.</small>

Recommended citation:
Coyle, M. and Kiss, F., 2012.
First vertical derivative of the magnetic field:
Aeromagnetic survey of the Tehery Lake Area
Parts of NTS 56-A/NW, 56-B/NE, 56-G/SE and 56-H/SW, SNRC parts of 56-A/NW, 56-B/NE, 56-G/SE and 56-H/SW, Nunavut;
Geological Survey of Canada, Open File 7210; scale 1:100 000.

Note: Information concerning the use of this map, including its reproduction, is contained in the accompanying document.

Coyle, M. et Kiss, F., 2012.
Dérivée première du champ magnétique:
Levée aéromagnétique de la région du Lac Tehery,
Parties de NTS 56-A/NW, 56-B/NE, 56-G/SE et 56-H/SW, Nunavut;
Commission géologique du Canada, Dossier public 7210;
échelle 1:100 000.

Information concernant l'utilisation de cette carte, y compris sa reproduction, est contenue dans le document accompagnant.

Coyle, M. et Kiss, F., 2012.
Dérivée première du champ magnétique:
Levée aéromagnétique de la région du Lac Tehery,
SNRC parties de 56-A/NW, 56-B/NE, 56-G/SE et 56-H/SW, Nunavut;
Commission géologique du Canada, Dossier public 7210;

échelle 1:100 000.