

Second Vertical Derivative of the Magnetic Field

This map of the second vertical derivative of the magnetic field was compiled from data acquired during an aeromagnetic survey carried out by Geotek Airborne Surveys and Terratek Airborne Geophysics Ltd. during the period from June 8 to October 4, 2012. In addition, magnetic field gradients were measured using two winged sensors and one tall sensor. The data were recorded using a split-beam custom vector magnetometer (sensitivity = 0.005 nT) mounted in the tail boom and wing tips of each of four Piper Navajo aircraft (C-441B, C-441B, C-441B and C-441B). The normal traverse line spacing was 400 m with 200 m drift near the Newfoundland coast while control line spacing was 500 m, and the aircraft flew at a normal terrain clearance of 80 m. Traverse lines were oriented NW-SE with orthogonal control lines. The flight path was recovered following post-flight differential corrections to the raw Global Positioning System data. The survey was flown in a pre-determined flight surface to minimize differences in magnetic values at the intersections of control and traverse lines. These differences were computer-analyzed to obtain a mutually leveled set of flight-line magnetic data. The leveled values were then interpolated to a 50 m grid. The International Geomagnetic Reference Field (IGRF) defined at an altitude of 80 m for the year 2012.28 was then removed. Removal of the IGRF, representing the magnetic field of the Earth's core, produces a residual component related essentially to the magnetizations within the Earth's crust.

Computation of the second vertical derivative removes long-wavelength features of the magnetic field and significantly improves the resolution of closely spaced and superimposed anomalies. The second vertical derivative grid was upward continued by 100 metres.

A digital version of this map can be downloaded, at no charge, from Natural Resources Canada's Geoscience Data Repository (MIRAGE) at: http://pds1.gdr.nrcan.gc.ca/mirage/mirage_index_e.php. Corresponding digital profile and gridded data as well as similar data for adjacent airborne geophysical surveys are available from Natural Resources Canada's Geoscience Data Repository for Aeromagnetic Data at: http://pds1.gdr.nrcan.gc.ca/geoscience_data_repository/aeromagnetic_data_e.php. The same products are also available, for a fee, from the Geophysical Data Centre, Geological Survey of Canada, 815 Booth Street, Ottawa, Ontario K1A 0E8. Telephone: (813) 995-5326, email: plgdr@gdr.nrcan.gc.ca.

The same version of this map can also be downloaded, at no charge, from the Web site of the Department of Natural Resources, Newfoundland and Labrador, either on its Open File page at: http://www.nr.gov.nl.ca/nr/mrs/geoscience/publications/files_public.html or on its Geoscience Online page at: <http://pds1.gdr.nrcan.gc.ca>.

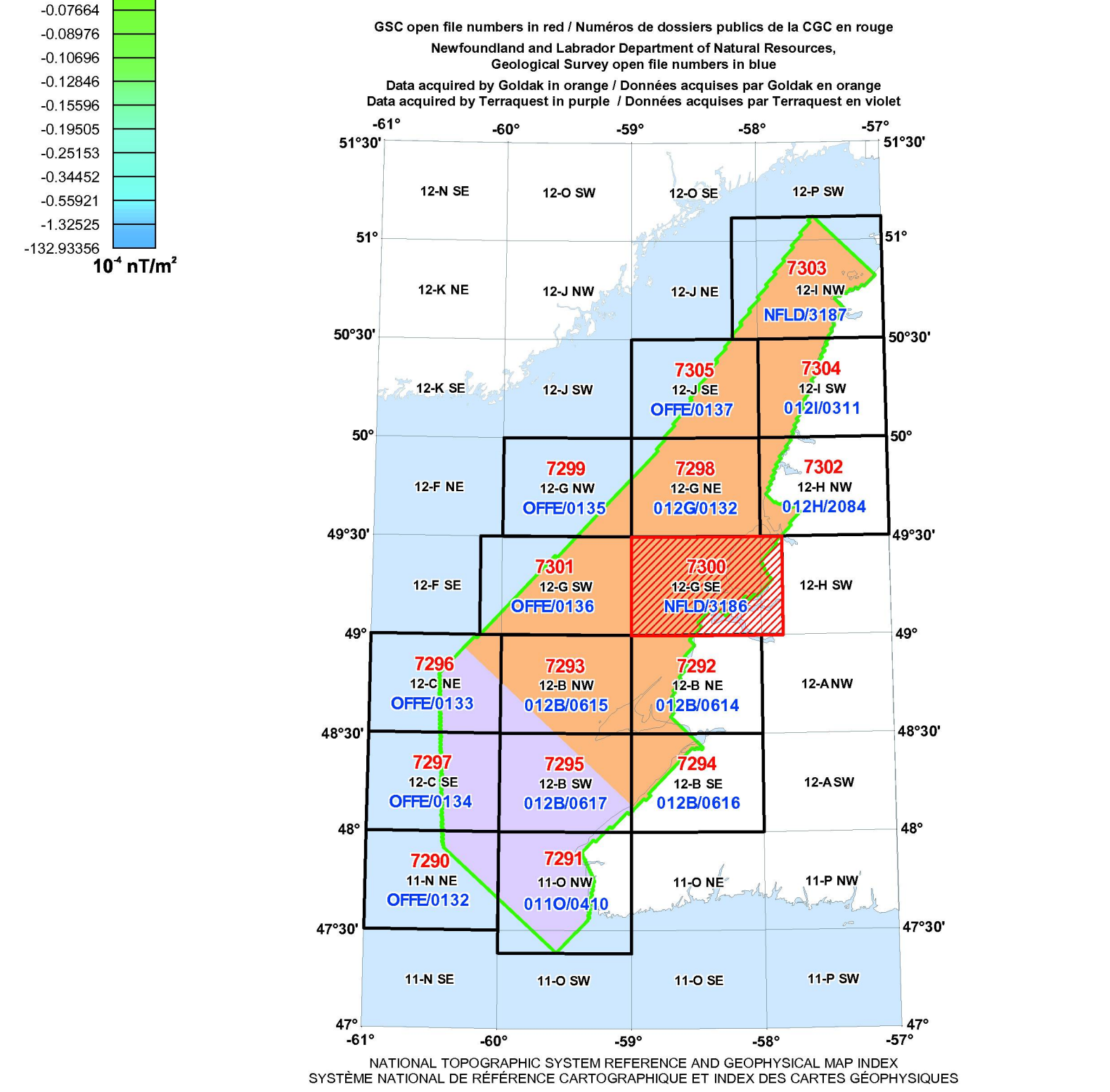
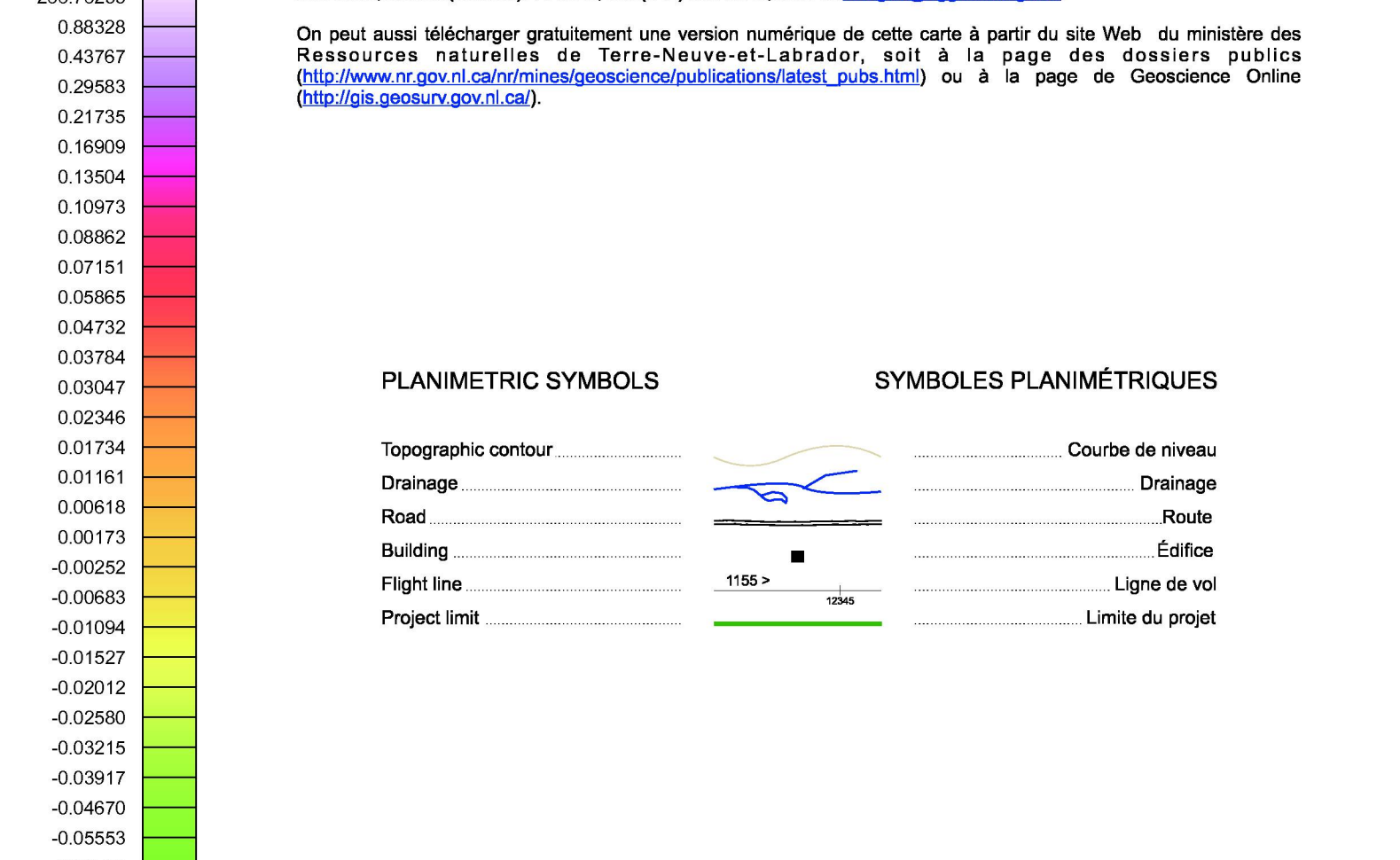
Dérivée seconde verticale du champ magnétique

Cette carte de la dérivée seconde verticale du champ magnétique a été compilée à partir de données acquises lors d'un levé aéromagnétique effectué par Geotek Airborne Surveys et Terratek Airborne Geophysics Ltd. pendant la période du 8 juin à octobre 2012. Les gradients magnétiques transverses et longitudinaux ont également été mesurés, en utilisant deux capteurs sur les bouts d'ailes et un dans la queue de l'avion. Les données ont été acquises au moyen d'un magnétomètre à rayon de faisceau personnalisé (sensibilité de 0,005 nT) installé dans la proue de l'avion et en bout d'ailes de quatre avions Piper Navajo (C-441B, C-441B, C-441B et C-441B). L'espacement nominal des lignes de vol était de 400 m au large et de 200 m près des côtes de Terre-Neuve, et celui des lignes de contrôle était de 500 m. L'avion volait à une hauteur nominale de 80 m au-dessus du sol. Les lignes de vol étaient orientées NW-SE, perpendiculairement aux lignes de contrôle. La répétition des lignes de vol a été répétée par l'ajout d'une ligne de vol de corrections différentielles aux données brutes du système GPS. Le levé a été effectué suivant une surface de vol pré-déterminée afin de minimiser les différences de valeurs magnétiques aux intersections des lignes de contrôle de ces lignes de vol. Ces différences ont été analysées par ordinateur afin d'obtenir un jeu de données magnétiques mutuellement nivelées pour les lignes de vol. Ces valeurs nivelées ont ensuite été interpolées suivant un quadrillage à maille de 50 m, puis le champ géomagnétique international de référence (IGRF) défini à une altitude de 80 m pour l'année 2012,28 a été soustrait. La soustraction de l'IGRF, qui représente le champ magnétique du noyau terrestre, fournit une composante résiduelle essentiellement reliée à l'aimantation de la croûte terrestre.

Le calcul de la dérivée seconde verticale supprime les composantes de grande longueur d'onde du champ magnétique et améliore considérablement la résolution des anomalies rapprochées ou superposées. La maille de la dérivée seconde verticale a été continuée vers le haut d'une distance de 100 mètres.

On peut télécharger gratuitement une version numérique de cette carte depuis la section MIRAGE ou l'Étrepôt de données géoscientifiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web http://pds1.gdr.nrcan.gc.ca/mirage/mirage_index_e.php. Les données numériques correspondantes en format profil et maille, ainsi que des données similaires issues de levés géophysiques aéronautiques adjacents, sont disponibles depuis la section sur les données aéromagnétiques de l'Étrepôt de données géoscientifiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web http://pds1.gdr.nrcan.gc.ca/geoscience_data_repository/aeromagnetic_data_e.php. Les mêmes produits sont également disponibles, moyennant des frais, en s'adressant au Centre des données géophysiques de la Commission géologique du Canada, 815, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E8. Téléphone: (813) 995-5326, courriel: plgdr@gdr.nrcan.gc.ca.

On peut aussi télécharger gratuitement une version numérique de cette carte à partir du site Web des données des Ressources naturelles de Terre-Neuve-et-Labrador, soit à la page des dossiers publics (http://www.nr.gov.nl.ca/nr/mrs/geoscience/publications/files_public.html) ou à la page de Geoscience Online (<http://pds1.gdr.nrcan.gc.ca>).



**AEROMAGNETIC SURVEY OF OFFSHORE WESTERN NEWFOUNDLAND
LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE EXTRACÔTIÈRE DE L'OUEST DE TERRE-NEUVE**

**OPEN FILE
DOSSIER PUBLIC**

7300

Publication in this series is subject to the terms and conditions set out in the backmatter of the publication.

2013

SHEET 2 OF 2
FEUILLE 2 DE 2

**GEOLOGICAL SURVEY
OPEN FILE**

NFDL3186

2013

Recommended citation:
Dumont, R. and Jones, A., 2013.
Aeromagnetic Survey of Offshore Western Newfoundland, NTS 12-G SE and part of 12-H SW, Newfoundland and Labrador; Geoscience Survey of Canada, Open File 7300.
Newfoundland and Labrador Department of Natural Resources, Geological Survey Open File NFDL3186, scale 1:100 000.

Notation bibliographique conseillée:
Dumont, R. et Jones, A., 2013.
Levés aéromagnétiques extracôtiers de l'ouest de Terre-Neuve, SNRC 12-G SE partie de 12-H SW, Terre-Neuve-et-Labrador; Commission géologique du Canada, Dossier public 7300.
Newfoundland and Labrador Department of Natural Resources, Geological Survey Open File NFDL3186, échelle 1:100 000.

TOPOGRAPHIC CONTOUR INTERVAL: 30 METRES
EQUIDISTANCE DES COURBES TOPOGRAPHIQUES: 30 MÈTRES

This aeromagnetic survey and the production of this map were funded by the Newfoundland and Labrador Department of Natural Resources, Energy Branch, through the Offshore Geoscience Data Program (OGDP). The OGDP is administered jointly by the Department of Natural Resources and the Energy Branch (Lon Cook) and the Geological Survey of Newfoundland and Labrador (Lon Cook). Project management was provided by the Geological Survey of Newfoundland and Labrador (Lon Cook), Newfoundland and Labrador Department of Natural Resources.

Ce levé aéromagnétique et la production de cette carte ont été financés par le ministère des Ressources naturelles de Terre-Neuve-et-Labrador (Energy Branch), par l'entremise du programme «Offshore Geoscience Data Program (OGDP)». L'OGDP est administré conjointement par le ministère des Ressources naturelles et l'Energy Branch (Lon Cook) et la Commission géologique du Canada, conformément aux directives du ministère des Ressources naturelles de Terre-Neuve-et-Labrador (Energy Branch (Lon Cook) et Newfoundland and Labrador Department of Natural Resources (Lon Cook)).

Authors: Dumont, R. and Jones, A.

Data acquisition and compilation by Geotek Airborne Surveys, Saskatoon, Saskatchewan and Terratek Airborne Geophysics Ltd., Markham, Ontario. Map production by Geotek Airborne Surveys and Terratek Airborne Geophysics Ltd., Markham, Ontario. Map production by Geotek Airborne Surveys and Terratek Airborne Geophysics Ltd., Markham, Ontario.

Scale 1:100 000 - Échelle 1/100 000

Scale 1:100 000 - Échelle 1/100 000

Scale 1:100 000 - Échelle 1/100 000

Scale 1:100 000 - Échelle 1/100 000

GSC OPEN FILE 7300 / DOSSIER PUBLIC 7300 DE LA CGC
NEWFOUNDLAND AND LABRADOR DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES, GEOLOGICAL SURVEY OPEN FILE NFDL3186

**AEROMAGNETIC SURVEY OF OFFSHORE WESTERN NEWFOUNDLAND
LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE EXTRACÔTIÈRE DE L'OUEST DE TERRE-NEUVE**

NTS 12-G SE AND PART OF 12-H SW / SNRC 12-G SE ET PARTIE DE 12-H SW
NEWFOUNDLAND AND LABRADOR / TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

**SECOND VERTICAL DERIVATIVE OF THE MAGNETIC FIELD
DÉRIVÉE SECONDE VERTICALE DU CHAMP MAGNÉTIQUE**

Auteurs : Dumont, R. et Jones, A.

L'acquisition et la compilation des données ont été effectuées par Geotek Airborne Surveys, Saskatoon (Saskatchewan) et Terratek Airborne Geophysics Ltd., Markham (Ontario). La production de cette carte a été effectuée par Geotek Airborne Surveys. La production de cette carte a été effectuée par Geotek Airborne Surveys. La production de cette carte a été effectuée par Geotek Airborne Surveys. La production de cette carte a été effectuée par Geotek Airborne Surveys.

SHEET SUMMARY / SOMMAIRE DES FEUILLES

SHEET / FEUILLE	MAP / CARTE
1.	Residual Total Magnetic Field Composante résiduelle du champ magnétique total
2.	Second vertical derivative of the magnetic field Dérivée seconde verticale du champ magnétique