

**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 Goldak Airborne Surveys and Terratec Airborne Geophysics Ltd. during the period from June 8 to October 4, 2012. The aeromagnetic survey was conducted using a fixed-wing aircraft equipped with a cesium magnetometer (residual 0.005 nT) mounted in the tail boom and wing tips of each of four Piper Navajo aircraft (C-43B, C-43C, C-43D and C-43E). The nominal traverse line spacing was 400 m with 200 m flight lines near the Newfoundland coast while control line spacing was 1500 m, and the aircraft flew at a nominal 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 on a pre-determined flight surface to minimize differences in magnetic values at the intersections of control and traverse lines. These differences were computed and used 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 2012.58 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 superposed 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://open1.gdr.nrcan.gc.ca/mirage/mirage\\_index.asp](http://open1.gdr.nrcan.gc.ca/mirage/mirage_index.asp). 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://open1.gdr.nrcan.gc.ca/geodata/geodata\\_index.asp](http://open1.gdr.nrcan.gc.ca/geodata/geodata_index.asp). The same products are also available, for a fee, from the Geophysical Data Centre, Geological Survey of Canada, 615 Booth Street, Ottawa, Ontario K1A 0E8. Telephone: (613) 995-5326, email: [info@geog.ccg.gc.ca](mailto:info@geog.ccg.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/mines/geoscience/publications/afset\\_pubs.html](http://www.nr.gov.nl.ca/nr/mines/geoscience/publications/afset_pubs.html) or on its Geoscience Online page at <http://geog.geonrc.gov.nl.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 Goldak Airborne Surveys et Terratec Airborne Geophysics Ltd. pendant la période du 8 juin au 4 octobre 2012. Les données magnétiques traversées et longitudinales ont été mesurées, en utilisant deux capteurs en bout d'ailes et un dans la queue de l'avion. 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 soute de queue de l'avion et de quatre avions Piper Navajo (C-43B, C-43C, C-43D et C-43E). L'espacement nominal des lignes de vol était de 400 m au large et de 200 m près des côtes de Terre-Neuve, et les lignes de contrôle étaient de 1500 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 trajectoire de vol a été recueillie par l'application après le 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 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 magnétiques mutuellement nivelées pour les lignes de vol. Ces valeurs nivelées ont ensuite été interpolées suivant un quadrillage à maille de 50 m, dans le champ géomagnétique international de référence (IGRF) défini à une altitude de 80 m pour l'année 2012,58 a été soustrait. La soustraction du IGRF, qui représente le champ magnétique du noyau terrestre, fournit un composante résiduelle essentiellement reliée à l'aimantation de la croûte terrestre.

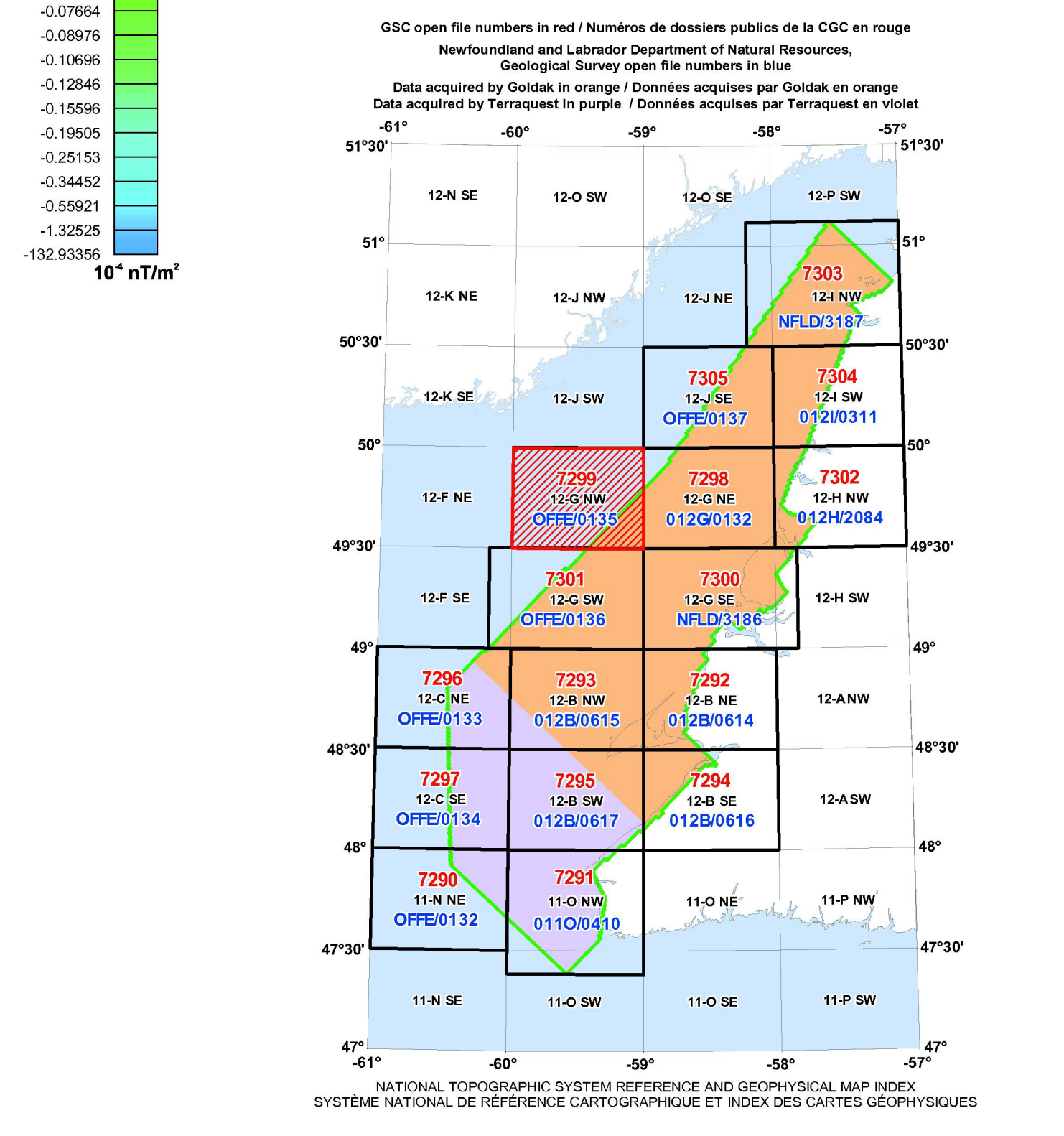
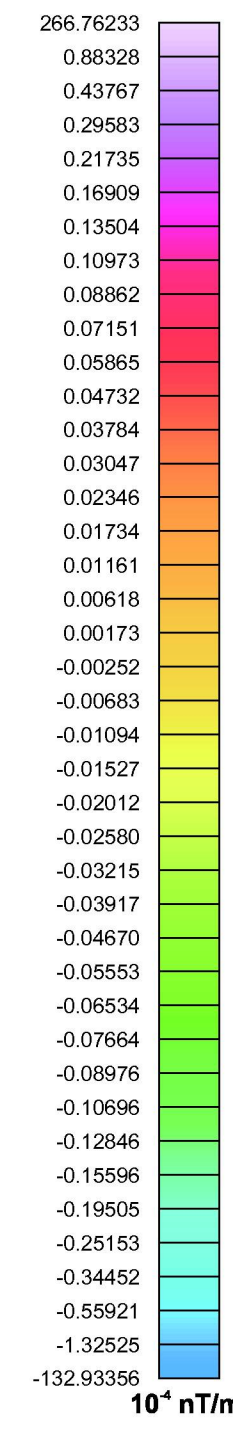
Le calcul de la dérivée seconde verticale supprime les composantes de grande longueur d'onde du champ magnétique et améliore considérablement la résolution des anomalies rapprochées ou superposées. La maille de la dérivée seconde verticale a été continuée vers le haut d'une distance de 100 mètres.

On peut télécharger gratuitement une version numérique de cette carte depuis la section MIRAGE de l'Entrepôt de données géoscientifiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web [http://open1.gdr.nrcan.gc.ca/mirage/mirage\\_index.asp](http://open1.gdr.nrcan.gc.ca/mirage/mirage_index.asp). Les données numériques correspondantes en formats profil et grille, ainsi que des données similaires issues de levés géophysiques adjacents, sont disponibles depuis la section des données aéromagnétiques de l'Entrepôt de données géoscientifiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web [http://open1.gdr.nrcan.gc.ca/geodata/geodata\\_index.asp](http://open1.gdr.nrcan.gc.ca/geodata/geodata_index.asp). On peut aussi 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 0E8. Tél. (613) 995-5326, courriel: [info@geog.ccg.gc.ca](mailto:info@geog.ccg.gc.ca).

On peut aussi télécharger gratuitement une version numérique de cette carte à partir du site Web du ministère des Ressources naturelles de Terre-Neuve-et-Labrador, soit à la page des dossiers publics [http://www.nr.gov.nl.ca/nr/mines/geoscience/publications/afset\\_pubs.html](http://www.nr.gov.nl.ca/nr/mines/geoscience/publications/afset_pubs.html) ou à la page de Geoscience Online <http://geog.geonrc.gov.nl.ca>.

On peut télécharger gratuitement une version numérique de cette carte depuis la section MIRAGE de l'Entrepôt de données géoscientifiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web [http://open1.gdr.nrcan.gc.ca/mirage/mirage\\_index.asp](http://open1.gdr.nrcan.gc.ca/mirage/mirage_index.asp). Les données numériques correspondantes en formats profil et grille, ainsi que des données similaires issues de levés géophysiques adjacents, sont disponibles depuis la section des données aéromagnétiques de l'Entrepôt de données géoscientifiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web [http://open1.gdr.nrcan.gc.ca/geodata/geodata\\_index.asp](http://open1.gdr.nrcan.gc.ca/geodata/geodata_index.asp). On peut aussi 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 0E8. Tél. (613) 995-5326, courriel: [info@geog.ccg.gc.ca](mailto:info@geog.ccg.gc.ca).

On peut aussi télécharger gratuitement une version numérique de cette carte à partir du site Web du ministère des Ressources naturelles de Terre-Neuve-et-Labrador, soit à la page des dossiers publics [http://www.nr.gov.nl.ca/nr/mines/geoscience/publications/afset\\_pubs.html](http://www.nr.gov.nl.ca/nr/mines/geoscience/publications/afset_pubs.html) ou à la page de Geoscience Online <http://geog.geonrc.gov.nl.ca>.



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 Energy Branch and the Geological Survey of Canada. Project management was provided by the Geological Survey of Canada with direction by the Energy Branch (Lori Cook) and the Geological Survey of Newfoundland and Labrador (Gerry Kilb). 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'Énergie (Energy Branch) et la Commission géologique du Canada, conformément aux directives de revêtement des Ressources naturelles de Terre-Neuve-et-Labrador (Energy Branch (Lori Cook)) et Newfoundland and Labrador Department of Natural Resources (Gerry Kilb).

Authors: Dumont, R. and Jones, A.

Data acquisition and compilation by Goldak Airborne Surveys, Saskatoon, Saskatchewan and Terratec Airborne Geophysics Ltd. Markham, Ontario. Map production by Goldak Airborne Surveys. Contract and project management by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.

GSC OPEN FILE 7299 / DOSSIER PUBLIC 7299 DE LA CGC  
NEWFOUNDLAND AND LABRADOR DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES, GEOLOGICAL SURVEY OPEN FILE OFFE/0135

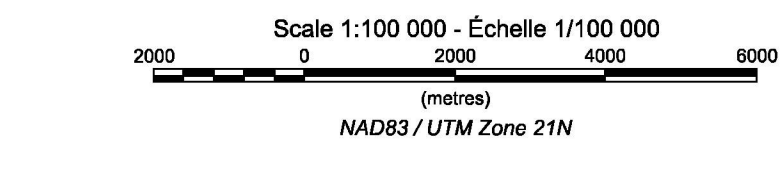
AEROMAGNETIC SURVEY OF OFFSHORE WESTERN NEWFOUNDLAND  
LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE EXTRACÔTIÈRE DE L'OUEST DE TERRE-NEUVE

NTS 12-G NW / SNRC 12-G NW  
NEWFOUNDLAND AND LABRADOR / TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

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

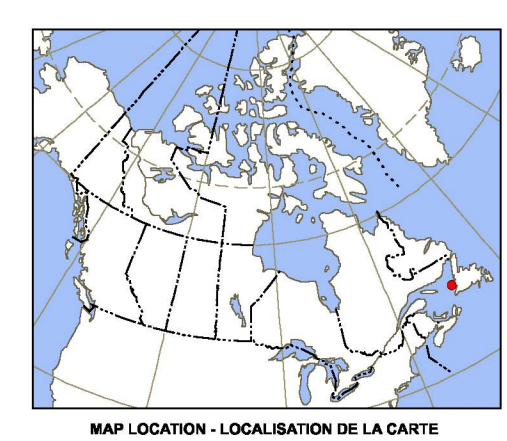
Auteurs : Dumont, R. et Jones, A.

L'acquisition et la compilation des données ont été effectuées par Goldak Airborne Surveys, Saskatoon (Saskatchewan) et Terratec Airborne Geophysics Ltd. Markham (Ontario). La production des cartes a été effectuée par Goldak Airborne Surveys. La gestion et la supervision du projet ont été effectuées par la Commission géologique du Canada, Ottawa (Ontario).



Universal Transverse Mercator Projection  
Système de coordonnées géographiques universelles  
Datum: North American Datum 1983  
Échelle: 1:100 000  
Projection: Transverse Mercator  
Système de coordonnées géographiques universelles  
Datum: Nord-Américain de 1983  
Échelle: 1:100 000

SHEET SUMMARY / SOMMAIRE DES FEUILLETS	
SHEET / FEUILLET	MAP / CARTE
1.	Residual Total Magnetic Field Composants résiduelle du champ magnétique total
2.	Second vertical derivative of the magnetic field Dérivée seconde verticale du champ magnétique



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

<p><b>OPEN FILE</b> <b>DOSSIER PUBLIC</b> <b>7299</b></p> <p>2013</p> <p>SHEET 2 OF 2 FEUILLET 2 DE 2</p>	<p>Publications in this series that have been edited or revised are indicated by a star. Publications that have not been revised are indicated by a circle.</p> <p>Les publications de cette série qui ont été révisées ou mises à jour sont indiquées par une étoile. Les publications qui n'ont pas été révisées sont indiquées par un cercle.</p>	<p><b>GEOLOGICAL SURVEY</b> <b>OPEN FILE</b> <b>OFFE/0135</b></p> <p>2013</p>
---	--	---

Recommended citation:  
Dumont, R. and Jones, A., 2013.  
Aeromagnetic Survey of Offshore Western Newfoundland, NTS 12-G NW, Newfoundland and Labrador, Geological Survey of Canada, Open File 7299, Newfoundland and Labrador Department of Natural Resources, Geological Survey Open File OFFE/0135, scale 1:100 000.

Notation bibliographique conseillée:  
Dumont, R. et Jones, A., 2013.  
Levé aéromagnétique extracôtière de l'ouest de Terre-Neuve, SNRC 12-G NW, Terre-Neuve-et-Labrador, Commission géologique du Canada, Dossier public 7299, Newfoundland and Labrador Department of Natural Resources, Geological Survey Open File OFFE/0135, échelle 1:100 000.