

This map of the first vertical derivative of the magnetic field was compiled from data acquired during an aeromagnetic survey carried out by Goldak Airborne Surveys during the period March 13-30, 2007. The data were recorded using a split-beam cesium vapour magnetometer (sensitivity 0.005 nT) mounted on the tail boom of the aircraft. The survey included a nominal traverse and control lines, respectively, 250 m and 1 000 m, and the aircraft flew at a nominal terrain clearance of 100 m. Traverse lines were oriented N 40° W with orthogonal control lines. The flight path was recorded following post-flight differential corrections to the raw data. Positioning System and inertial navigation system were secured to a body-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 survey was corrected for the effect of the International Geomagnetic Reference Field (IGRF) defined at an altitude of 300 m for the year 2007.22 was then removed. Removal of the IGRF, representing the magnetic field of the Earth's core, produces a residual component related primarily to magnetizations within the Earth's crust.

The first vertical derivative of the magnetic field is the ratio of the 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 the first vertical derivative maps is the coincidence of zero-crossings with magnetic anomalies (Hood, 1965).

Digital versions of this map can be downloaded, at no charge, from Natural Resources Canada's Geoscience Data Repository (MIRAGE) at <http://gdr.nrcan.gc.ca>, from the Newfoundland and Labrador Department of Natural Resources, at <http://www.nr.gov.nl/mines/gosurvey/publications/profiles/>. Corresponding digital profile and gridded data as well as some data for adjacent airborne geophysical surveys are available from the Geoscience Data Repository at <http://edg.mirage.gc.ca>. The same products are also available, for a fee, from the Geological Data Centre, Geological Survey of Canada, 615 Booth Street, Ottawa, Ontario, K1A 0E9. Telephone: (613) 995-5326, email: infogdc@egg.mirage.gc.ca.

References

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

Première dérivée verticale du champ magnétique

Cette carte de la première dérivée verticale du champ magnétique a été compilée à partir de données acquises lors d'un levé aérien magnétique effectué par Goldak Airborne Surveys pendant la période du 13 au 30 mars 2007. Les données ont été enregistrées à l'aide d'un magnétomètre à vapeur de césum à faisceau partagé (sensibilité de 0,005 nT) installé dans la partie arrière d'un avion Navajo de la compagnie Piper. L'éspacement nominal des lignes de vol était de 250 m et celui des lignes de contrôle, de 1 000 m. L'avion volait à une hauteur nominale de 100 m au-dessus du sol. Les lignes de vol étaient orientées N 40° W, 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 fixée au fuselage de l'avion. Des corrections différentielles ont été appliquées aux données pour éliminer 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 nivellées sur le champ magnétique le long de la ligne de vol. Ces valeurs nivellées ont ensuite été soustraites de l'International Geomagnetic Reference Field (IGRF) défini à une altitude de 300 m pour l'année 2007.22 a été soustrait. La soustraction du IGRF, qui représente le champ magnétique du noyau terrestre, fournit une composante principalement liée à l'affleurement des roches.

La première dérivée verticale du champ magnétique représente le taux auquel varie le champ magnétique suivant la verticale. Le calcul de la première dérivée verticale supprime les composantes de grande longueur d'onde du champ magnétique et améliore considérablement la résolution des anomalies magnétiques superposées. Une caractéristique des cartes de la première dérivée verticale est la coïncidence de la courbe de niveau avec les croisements verticaux aux hautes latitudes magnétiques (Hood, 1965).

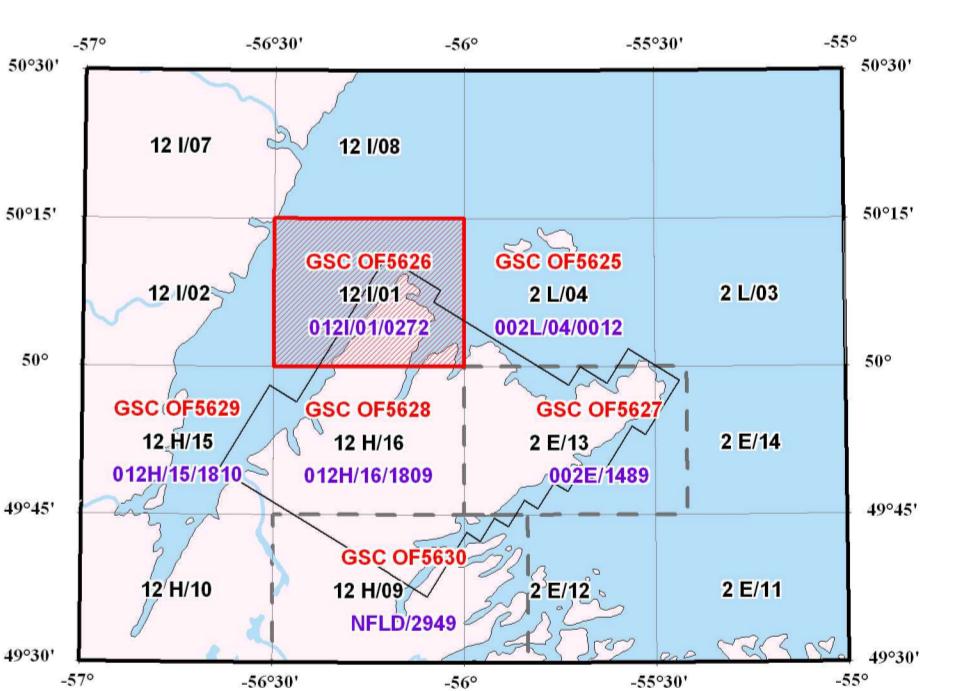
On peut télécharger gratuitement des versions numériques de cette carte, depuis la section Miroir de la plateforme de données géospatiales de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web <http://edg.mirage.gc.ca> ainsi qu'au Newfoundland and Labrador Resource Atlas (<http://gis.gosurvey.gov.nl>) et au site Web Open File du Geological Survey of Newfoundland and Labrador (<http://edg.mirage.gc.ca/mines/gosurvey/publications/profiles/>). Les données numériques correspondantes en formats profil et grille ainsi que des données similaires issues des levés géophysiques aéropatés adjacents sont disponibles de l'Interprète de données géospatiaux Réseau Ressources naturelles Canada (<http://edg.mirage.gc.ca>) à l'adresse Web <http://edg.mirage.gc.ca>. On peut commander les mêmes produits, moyennant des frais, en s'adressant au Centre de données géophysiques de la Commission géologique du Canada, 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E9. Télé : (613) 995-5326, courriel : infogdc@egg.mirage.gc.ca.

Références

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

PLANIMETRIC SYMBOLS SYMBOLES PLANIMÉTRIQUES

Topographic contour	Courbe de niveau
Drainage	Drainage
Road	Chemin
Limited use road	Chemin d'accès limité
Power line	Ligne de haute tension
Mine	Mine
Building	Édifice
	nT/m

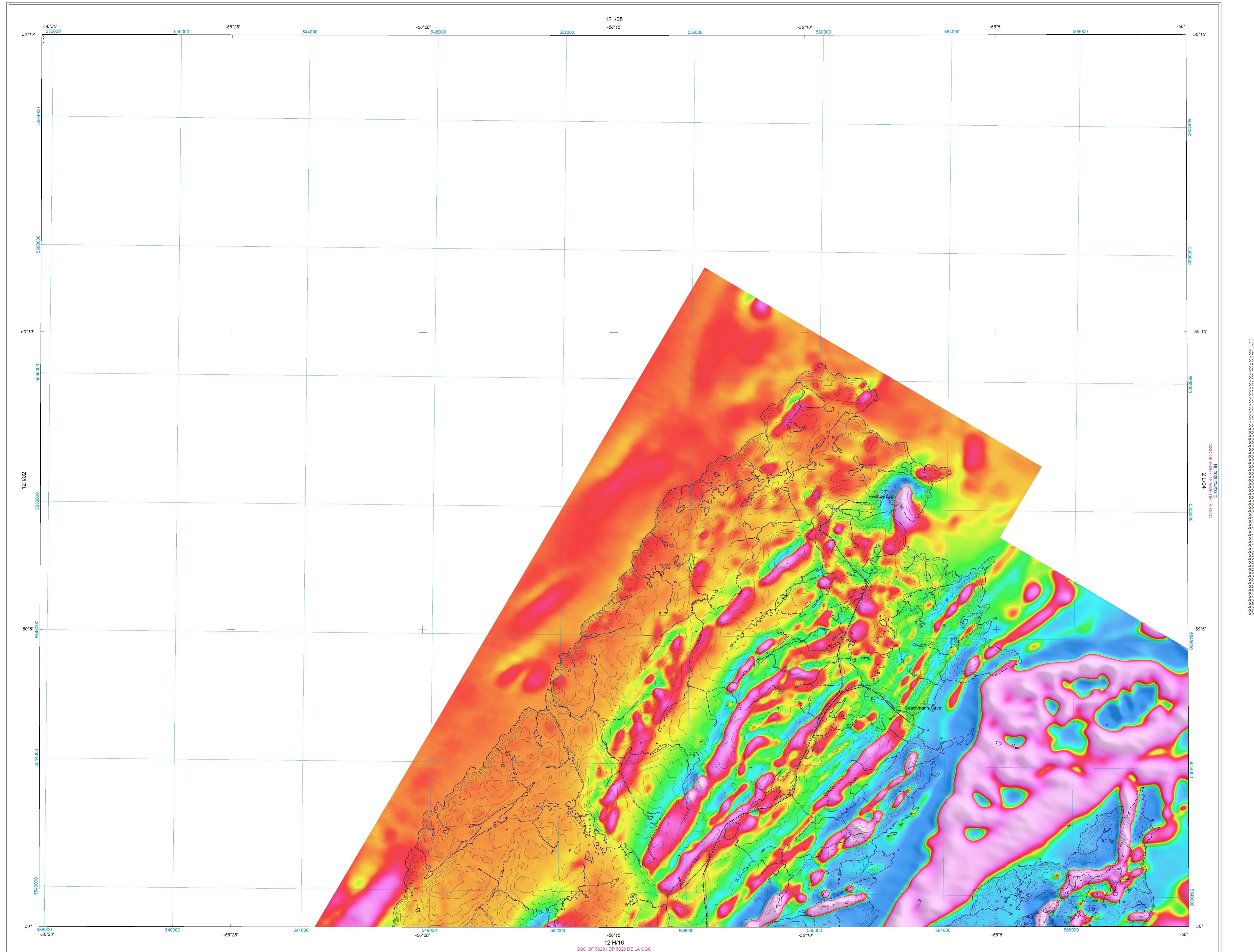


BAIE VERTE AEROMAGNETIC SURVEY
NEWFOUNDLAND AND LABRADOR

LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE BAIE VERTE
TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

OPEN FILE DOSSIER PUBLIC	Open files are products that have no prior through the GSC formal process.
5626	GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA 2008

Newfoundland and Labrador Department of Natural Resources, Geological Survey Open File 0120/01/0272.



GSC OPEN FILE 5626 / DOSSIER PUBLIC 5626 DE LA CGC
NEWFOUNDLAND AND LABRADOR DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES, GEOLOGICAL SURVEY OPEN FILE 0120/01/0272

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

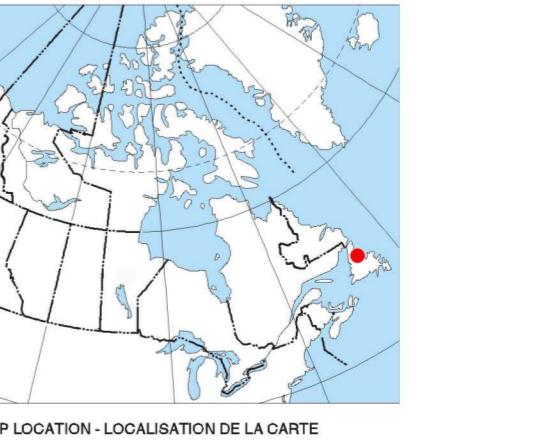
BAIE VERTE AEROMAGNETIC SURVEY LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE BAIE VERTE

FLEUR DE LYS 12 I/01

Newfoundland and Labrador / Terre-Neuve-et-Labrador

Authors: Coyle, M. and Oneschuk, D.
Data acquisition, compilation and map production by Goldak Airborne Surveys, Saskatoon, Saskatchewan.
Contract and project management by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.

Auteurs: Coyle, M. et Oneschuk, D.
L'acquisition, la compilation et la production finale de la carte des données des cartes furent effectuées par Goldak Airborne Surveys, Saskatoon, Saskatchewan.
La gestion et la supervision du projet furent effectuées par la Commission géologique du Canada, Ottawa, Ontario.



Scale 1: 50 000 - Echelle 1/50 000
kilometers 1 2 3 4 kilometers
NAD83UTM zone 21N
Universal Transverse Mercator Projection
Horizontal Datum 1989
Projection transversale universelle de Mercator
Système de coordonnées horizontales 1989
©Her Majesty the Queen in Right of Canada 2008
Digital topographic data provided by Geomatics Canada, Natural Resources Canada
Données topographiques numériques fournies par Geomatics Canada, Ressources naturelles Canada

Recommended citation:
Coyle, M. and Oneschuk, D.
2008. First vertical derivative of the magnetic field.
Baie Verte (12 I/01), Newfoundland and Labrador;
Geological Survey of Canada, Open file 5626;
Newfoundland and Labrador Department of Natural Resources,
Geological Survey Open File 0120/01/0272,
scale 1:50 000.

Notation bibliographique conseillée:
Coyle, M. et Oneschuk, D.
2008. Dérivée première verticale du champ magnétique.
Baie Verte (12 I/01), Terre-Neuve-et-Labrador;
Commission géologique du Canada, Dossier public 5626;
Newfoundland and Labrador Department of Natural Resources,
Geological Survey Open File 0120/01/0272,
échelle 1/50 000.