GEOPHYSICAL SERIES (VLF AND AEROMAGNETIC)
SÉRIES GÉOPHYSIQUES (VLF ET AÉROMAGNÉTIQUES)

Geological Survey of Canada
Commission géologique du Canada

Parts of 2C, 2D, 2E and 2F
Parties de 2C, 2D, 2E et 2F

AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEY

In the summer of 1987 a multiparameter airborne geophysical survey was flown by the Geological Survey of Canada in the Gander-Botwood area, Newfoundland. The main purpose of the survey was to produce quantitative gamma ray spectrometric information. A Geometrics proton precession magnetometer and a Hertz Totem 1A VLF unit were installed as ancillary equipment onboard the GSC Skyvan. The VLF and magnetic data are presented here as profile maps superimposed on the flight track and topographic base. The purpose is to provide additional complimentary geophysical information.

VLF Survey

The primary electromagnetic field is generated by VLF navigation stations. For this survey, the receiving coils were tuned to station NAA at Cutler, Maine, which transmits at a frequency of 24.0 kHz. When sation NAA was not operating, station NSS at Annapolis, Maryland, which transmits at 21.4 kHz was used. These lines are indicated by 'A' on the profile map.

Anomalies reflect distortions in the primary field caused by a secondary electromagnetic field generated by eddy currents flowing in geological and man-made conductors. Anomalies produce positive peaks on the total field track and are of the cross-over type (negative to positive) on the quadrature trace. Both parameters are plotted with positive deflections towards west. The profiles presented are the total field value (vector sum of the horizontal and vertical components) and the quadrature value (out-of-phase component). The mean values of the total field and quadrature component were removed along each flight line. The quadrature, which depends on the flight line direction, was inverted for lines flown from north to south. A 5 point filter was applied to both total field and quadrature data for final presentation.

Magnetometer Survey

Aeromagnetic data were acquired with an uncompensated aircraft, and recorded with 5 gamma resolution. The data were compiled with no correction for regional or diurnal variation. For complete, higher sensitivity contoured aeromagnetic coverage of the area, see GSC Map Nos. 7048G and 7348G.

Information regarding the availability of the VLF and magnetic profile maps as well as the gamma ray spectrometer products may be obtained from: Newfoundland Department of Mines, Publications and Information Section, P.O. Box 4750, 95 Bonaventure Avenue, St. John's, Newfoundland, A1C 5T7. Telephone (709) 576-3159.

Base map material supplied by
Surveys and Mapping Branch

Cartography by
Geological Survey of Canada

Airborne survey flown, compiled and
funded by
Geological Survey of Canada

LEVÉ GÉOPHYSIQUE AÉROPORTÉ

La Commission géologique du Canada (CGC) a effectué à l'été de 1987 un levé géophysique aérien multiparamétrique dans la région de Gander-Botwood, à Terre-Neuve. Le but du levé était de recueillir des données spectrométriques quantitatives de rayons gamma. Un magnétomètre Geometrics à précession nucléaire et une unité VLF Hertz Totem 1A furent installés à bord du Skyvan de la CGC. Les données VLF et magnétiques sont représentées sous forme de cartes de profils, lesquelles sont superposées sur les lignes de vol et sur une base topographique. Ces cartes visent à fournir des données supplémentaires géophysiques.

Levé VLF

Le champ électromagnétique primaire est produit par des émetteurs VLF servant à la navigation. Ce levé a été exécuté en mesurant le champ provenant de la station NAA située à Cutler, au Maine, qui transmet sur une fréquence de 24,0 kHz. Lorsque cette station ne fonctionnait pas, on a utilisé la station NSS située à Annapolis, au Maryland, laquelle transmet sur 21,4 kHz. Ces lignes de cette dernière station sont indiquées par 'A' sur la carte des profils.

Les anomalies reflètent des distortions dans le champ primaire attribuables à un champ magnétique secondaire qui est créé par des courants de Foucault induits dans les conducteurs naturels (accidents géologiques) et artificiels (de fabrication humaine). Les anomalies produisent des pics positifs sur la trace du champ total et traversent la ligne de base (de négatif à positif) sur la trace de la quadrature. Dans les deux cas, on a représenté les déflexions positives vers l'ouest. Les profils illustrent la valeur du champ total (somme vectorielle des composantes horizontale et verticale) et celle de la quadrature (composante déphasée). Les valeurs moyennes du champ total et de la quadrature ont été soustraites le long de chaque ligne de vol. La quadrature, qui dépend de la direction de la ligne de vol, a été inversée dans le cas des vols exécutés du nord au sud. Pour la présentation finale, on a filtré les données du champ total et de la quadrature en calculant la moyenne de cinq points.

Levé magnétométrique

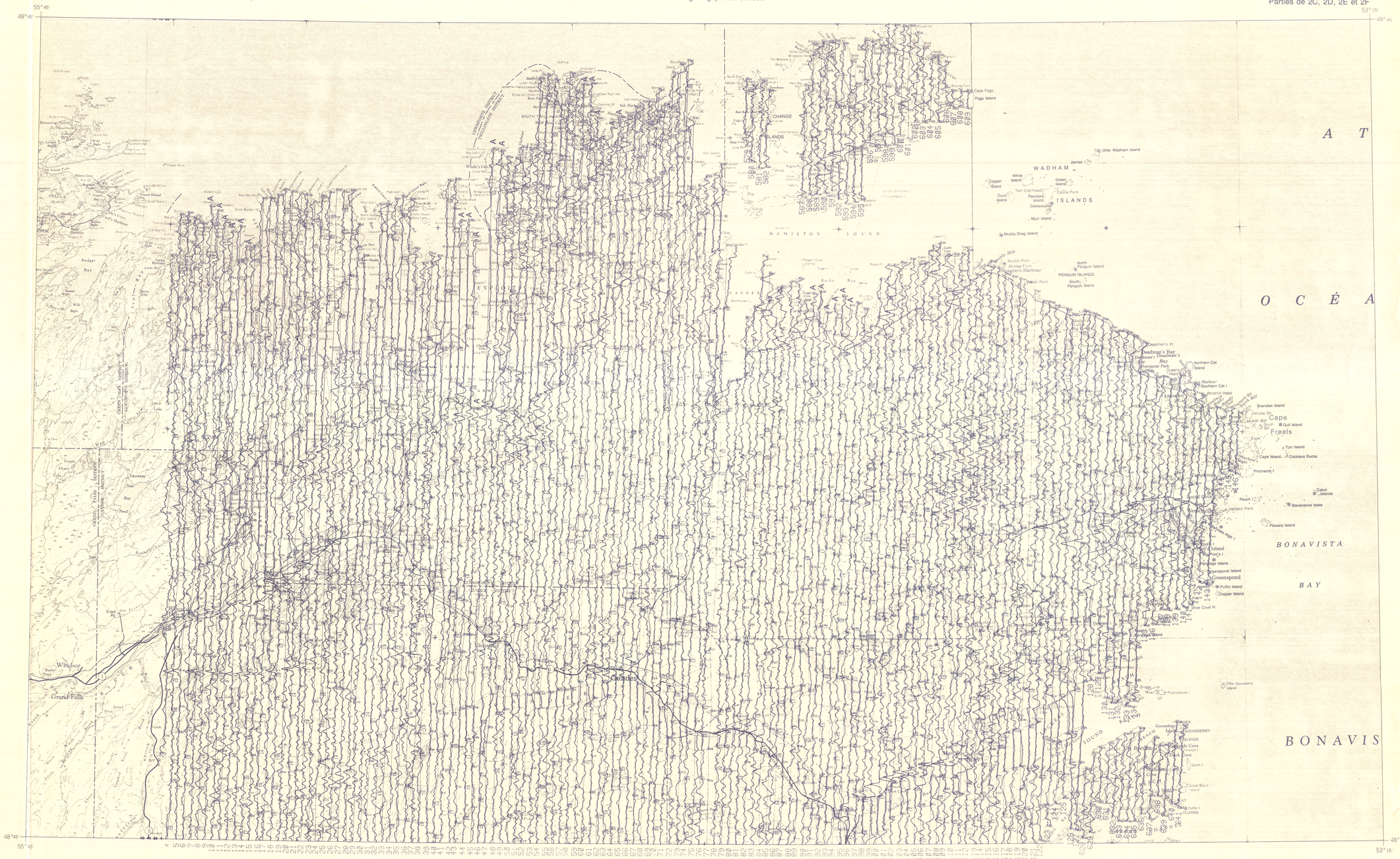
Les données aéromagnétiques ont été obtenues par l'utilisation d'un avion non compensé; elles ont été enregistrées avec une résolution de 5 gamma et ont été compilées sans correction de la variation régionale ou diurne. Les cartes en courbes de niveau 7048G et 7348G de la CGC donnent une couverture aéromagnétique de haute sensibilité à la grandeur de la région.

Des exemplaires des cartes de profils magnétiques et VLF ainsi que des produits cartographiques de spectrométrie par rayons gamma sont en vente au Ministère des Mines de Terre-Neuve, Section des publications et de l'information, B.P. 4750, 95, avenue Bonaventure, St. John's (Terre Neuve), A1C 5T7. Le numéro de téléphone est (709) 576-3159.

Le fond de carte provient de la Direction des leves et de la cartographie.

La cartographie a été exécutée par la Commission géologique du Canada.

Le levé aéroporté a été effectué, compilé et défrayé
par la Commission géologique du Canada.



Flight line and fiducial
Ligne de vol et repère .....

INDEX MAP - LIEU DE LA CARTE

Total field VLF response
Réponse VLF du champ total

% relative signal change / % changement relatif du signal: West / Ouest (+), East / Est (−)

Vertical scale 50% / cm
Échelle verticale 50% / cm

VLF TOTAL FIELD
VLF DU CHAMP TOTAL

MAP 39014G CARTE

SHEET 1 OF 3 / FEUILLE 1 DE 3

RÉGION DE GANDER-BOTWOOD REGION

NEWFOUNDLAND / TERRE-NEUVE

Scale 1:250 000 - Échelle 1/250 000

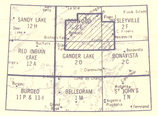
Kilometres 5 0 5 10 15 20 Kilomètres

Universal Transverse Mercator Projection
Projection transverse universelle de Mercator

© Crown copyrights reserved
© Droits de la Couronne réservés

G
3401
.C92
1976-
64
omme

LIBRARY / BIBLIOTHÈQUE
JAN 17 1989
GEOLOGICAL SURVEY
COMMISSION GÉOLOGIQUE



NATIONAL TOPOGRAPHIC SYSTEM REFERENCE
SYSTÈME NATIONAL DE RÉFÉRENCE CARTOGRAPHIQUE

VLF TOTAL FIELD
VLF DU CHAMP TOTAL

MAP 39014G CARTE

RÉGION DE GANDER-BOTWOOD REGION

NEWFOUNDLAND / TERRE-NEUVE

Parts of 2C, 2D, 2E and 2F / Parties de 2C, 2D, 2E et 2F

SHEET 1 OF 3 / FEUILLE 1 DE 3

MAP LIBRARY / CARTOTHÈQUE
39014G 1 de 3

Energy, Mines and Resources Canada
Énergie, Mines et Ressources Canada

Canada