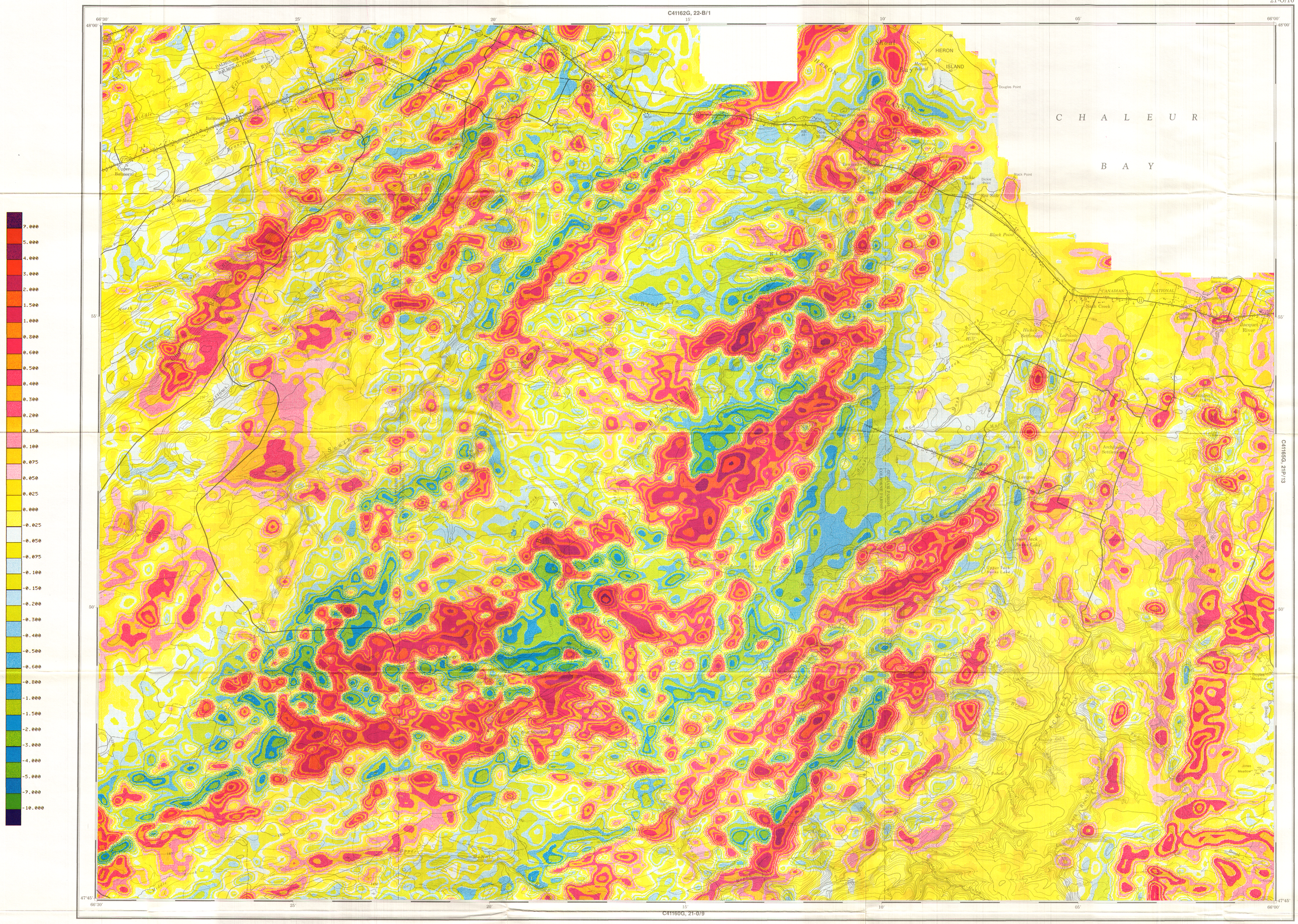
GEOPHYSICAL SERIES
AEROMAGNETIC VERTICAL GRADIENT
SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES
CARTE AÉROMAGNÉTIQUE DU GRADIENT VERTICAL

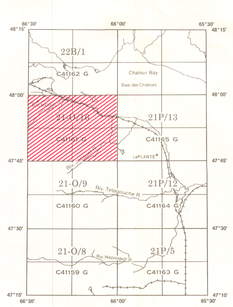
GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA
DEPARTMENT OF ENERGY, MINES AND RESOURCES
MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE DES MINES ET DES RESSOURCES

21-O/16

C41162G, 22-B/1



C41165G, 21P/13



INDEX MAP
CARTE DE LOCALISATION

This map was compiled using the following computer automated techniques. Aeromagnetic digital data values were interpolated from the flight line data at the nodes of the regular grid covering the survey area. The gridded data (80.0 m) was reinterpolated to a cell size of 0.08 cm at the coloured map scale. A colour code was assigned to each cell according to the amplitude of the aeromagnetic value within the cell using the colour scale shown in the legend. The data matrix was output on an Applicon colour jet plotter to produce a colour field map identical to the one above. To permit colour printing, colour separations were made with the plotter to produce the red, yellow and blue components of the map on separate sheets.

La présente carte a été réalisée au moyen de techniques automatisées informatisées. Les données numériques aéromagnétiques ont été interpolées à partir des données de lignes de vol, aux noeuds d'une grille régulière couvrant la zone de levé. Les données tracées sur la grille (80,0 m) ont été interpolées de nouveau pour correspondre aux carrés de 0,08 cm de côté à l'échelle des cartes en couleurs. Un code de couleurs été attribué à chaque carré selon la valeur aéromagnétique de celui-ci, conformément à l'échelle des couleurs de la légende. La matrice de données a été placée sur un traceur à jet de couleurs APPLICON afin de donner une carte en couleurs identique à celle qui figure ci-dessus. Pour faciliter l'impression des couleurs, une séparation des couleurs a été réalisée automatiquement avec le traceur, ce qui a permis d'obtenir les composantes rouge, jaune et bleu de la carte sur les coupures distinctes.

Canada

AEROMAGNETIC VERTICAL GRADIENT MAP
CARTE AÉROMAGNÉTIQUE DU GRADIENT VERTICAL

MAP C41161 G CARTE

CHARLO

NEW BRUNSWICK
NOUVEAU-BRUNSWICK

SCALE 1:50 000 – ÉCHELLE 1/50 000

Metres 2000 1000 0 1000 2000 mètres

Funds for this survey were provided by the Geological Survey of Canada, under the New Brunswick Mineral Development Agreement, 1984-1989.

Cette étude a été subventionnée par la Commission géologique du Canada, en vertu de l'accord sur l'exploitation minérale entre le Canada et le Nouveau-Brunswick, 1984-1989.

This map was compiled from digitally-recorded high-sensitivity aeromagnetic data obtained from a helicopter and a fixed-wing gradiometer installation. The helicopter system consisted of two cesium vapour magnetometers of 0.005 gamma resolution vertically separated by 2 m towed below the helicopter. The fixed-wing installation consisted of two helium vapour magnetometers of 0.0089 gamma resolution vertically separated by 3.09 m installed in twin nose booms mounted on a Britten-Norman Trislander aircraft C-GOXZ.

Flight altitude of the lower sensor was 150 m above the ground at 300 m average flight line spacing. Control lines were flown at an average spacing of 10 km. Flight path recovery was effected using video tapes recorded by a vertically mounted camera inside the helicopter and film negatives from a vertically mounted 35 mm continuous strip camera inside the Trislander.

The base used for this map was obtained from a 1:50 000 topographical map published by the Department of Energy, Mines and Resources, Ottawa.

The vertical gradient values, which approximate closely the first vertical derivative of the earth's total field, are obtained by dividing the difference between the total field readings of the two magnetometers by their vertical separation.

The vertical gradient data were filtered with a digital operator to remove instrument noise. The data were levelled by an automatic computer process which affects only the D.C. component along a flight line. Gradient values were interpolated onto a square grid (0.25 cm grid spacing) and then contoured.

The profile data shown on this map represents the VLF quadrature component of the vertical anomalous field generated by currents induced in near surface conductive material. The data was measured with a Herz Industries Totem 2A VLF receiver carried in the survey aircraft. The two primary electromagnetic fields were the VLF transmissions from NAA Cutler, Maine, operating at 17,8 kHz and NSS Annapolis, Maryland, operating at 21,4 kHz. The data has been filtered to produce a smoothed estimate of the horizontal derivative, thus centering the anomalies over conductors and removing any diurnal effect. For each profile, the datum utilized in the flight track of the survey aircraft.

This type of presentation is utilized to enable the VLF data to be directly compared with the aeromagnetic data using a light table.

Airborne survey was carried out by Questor Surveys Limited and Geophysical Surveys Inc., between February and July, 1985. Digital compilation and plotting was carried out by Questor Surveys Limited, Mississauga, Ontario.

Copies of this map may be obtained either from the New Brunswick Department of Natural Resources, Geological Surveys Branch, Mineral Resources Division, P.O. 6000, Fredericton, N.B., E3B 5H1, and from P.O. 50, Bathurst, N.B., E2A 3Z1 or the Geological Survey of Canada, 601 Booth St., Ottawa, Ontario, K1A 0E8.

The survey data used to compile this map are available in digital form from the Geological Survey of Canada at the cost of retrieval and copying.

Cette carte a été établie de résultats obtenus au cours d'un levé aéromagnétique informatisé à haute sensibilité à partir de gradiomètres montés sur un hélicoptère et un avion. Le système sur l'hélicoptère consiste en deux magnétomètres à vapeur de césium de 0,005 gamma à résolution verticale distants de 2 m suspendus sous l'hélicoptère. L'installation sur l'avion consiste en deux magnétomètres à vapeur l'hélium de 0,0089 gamma à résolution verticale distants de 3,09 m montés dans deux pylônes jumelés ancrés au nez de l'avion Britten-Norman Trislander C-GOXZ.

Le vol du capteur inférieur a été effectué à une altitude de 150 m au-dessus du sol et chaque traverse était espacée de 300 m. Une ligne de contrôle a été effectuée au cours du vol à une moyenne à tous les 10 km. La trajectoire des vols a été photographiée sur des bandes magnétoscopiques à l'aide d'une caméra montée à la vertical à l'intérieur de l'hélicoptère et sur des négatifs à l'aide d'une caméra 35 mm à films continus installée à l'intérieur du Trislander.

La base utilisée pour cette carte a été reproduite à partir d'une carte topographique à 1/50 000 publiée par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources à Ottawa.

Les valeurs du gradient vertical, qui s'approchent approximativement de la première dérivée verticale du champ terrestre total, ont été obtenues en divisant la différence des lectures du champ magnétique total enregistrées sur les deux magnétomètres par leur séparation verticale. Les données du gradient vertical ont été filtrées, au moyen d'un opérateur numérique, de façon à supprimer le bruit de l'instrument. Les données du gradient vertical ont été ramenées à un niveau de référence commun, ce qui n'a affecté que la localisation de la composante d'origine le long des lignes de vol. Les valeurs du gradient ont été interpolés sur une grille carrée de 0,25 cm de côté avant de tracer les courbes du gradient vertical.

Les profils sur cette carte représente les composantes en quadrature de très basse fréquence (VLF) du champ vertical anomal, généré par les courants induits aux matériaux conducitfs, près de la surface du sol. Les données ont été mesurées à l'aide d'un récepteur Totem 2A VLF de la Herz Industries, installé sur l'aéronef utilisé pour le levé. Les deux champs électromagnétiques primaires utilisés étaient: les transmissions VLF du NAA Cutler, au Maine, émettant sur une fréquence de 17,8 kHz et les transmissions du NSS Annapolis, au Maryland, émettant sur une fréquence de 21,4 kHz. Le levé et la compilation des données ont été filtrées a fin de fournir une évaluation régularisée de la dérivée horizontale, centralisant ainsi toutes les anomalies au-dessus des conducteurs et éliminant tout effet diurne. Pour chaque profil, la ligne de repère utilisée est la trajectoire de l'aéronef.

Ce type de présentation est utilisé pour permettre de comparer, directement, les données VLF aux données aéromagnétiques sur une table lumineuse.

Le levé aéroporté a été effectué par Questor Surveys Limited et par Geophysical Surveys Inc., de février à juillet, 1985. La compilation informatisée et le tracage ont été faits par Questor Surveys Limited de Mississauga, Ontario.

Des exemplaires de cette carte sont disponibles au ministère des Richesses naturelles du Nouveau-Brunswick, Direction des levés géologiques, Division des Ressources minérales, c.p. 6000, Fredericton, N.-B., E3B 5H1 et à l'endroit suivant, c.p. 50, Bathurst, N.-B., E2A 3Z1 ou à la Commission géologique du Canada, 601 rue Booth, Ottawa, Ontario, K1A 0E8.

Les données de levé utilisées pour établir la présente carte sont disponibles sous forme numérique à la Commission géologique du canada au coût du recouvrement et de reproduction des données.

PUBLISHED 1985 PUBLIÉE EN 1985

MAP C41161 G CARTE
CHARLO
NEW BRUNSWICK
NOUVEAU-BRUNSWICK
21-O/16

C41161G, 21P/13