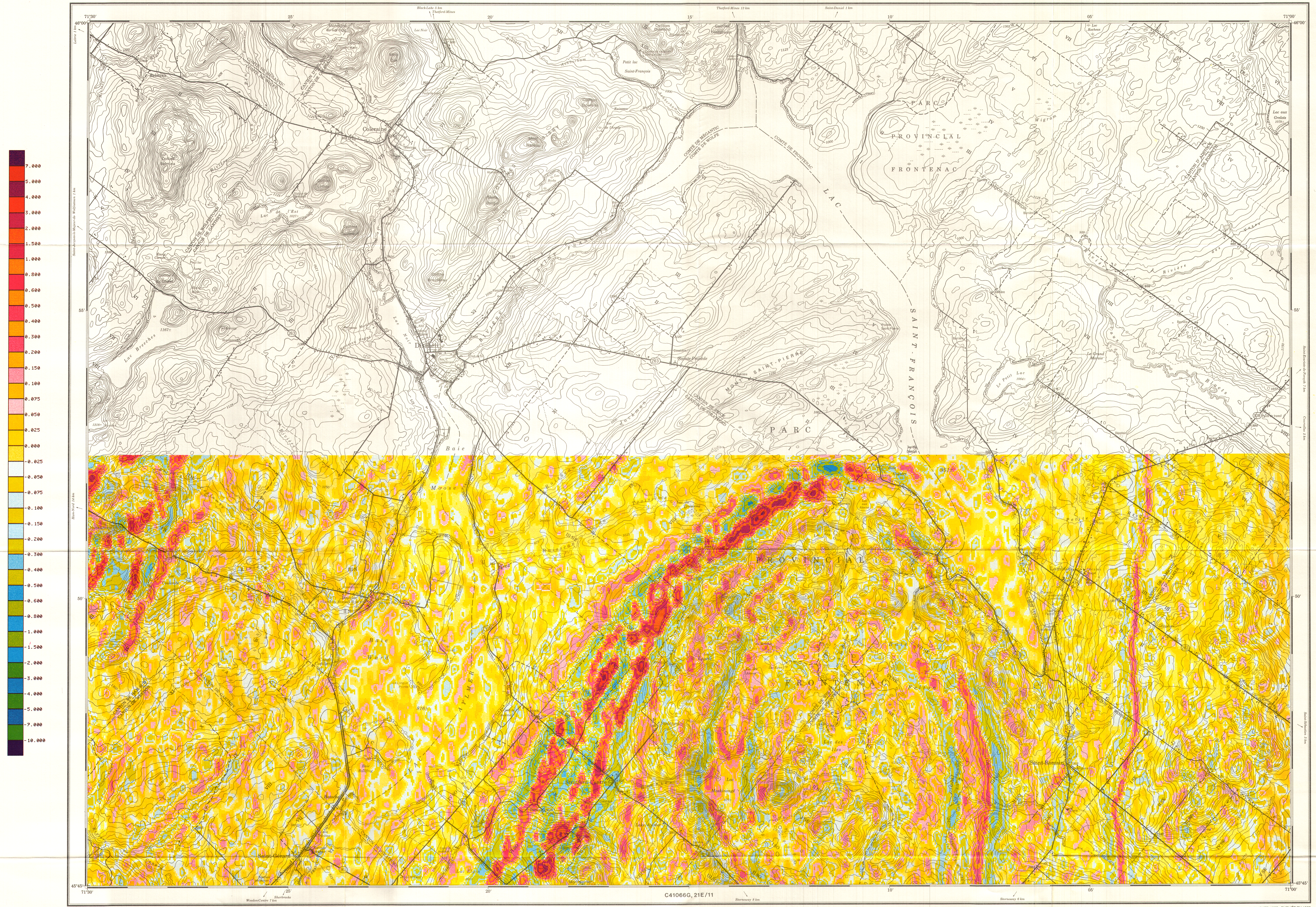
GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA — COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA

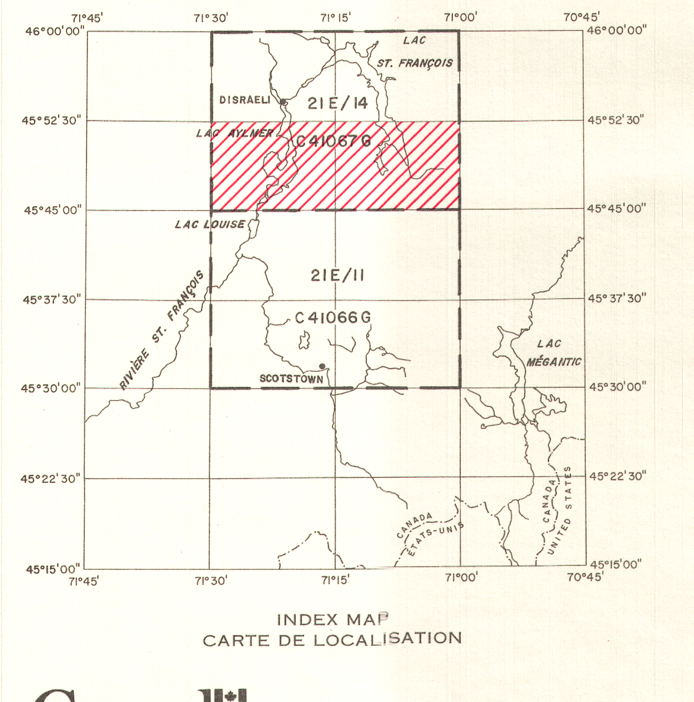
DEPARTMENT OF ENERGY, MINES AND RESOURCES
MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE, DES MINES ET DES RESSOURCES

GEOPHYSICAL SERIES
AEROMAGNETIC VERTICAL GRADIENT MAP

SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES
CARTE AÉROMAGNÉTIQUE DU GRADIENT VERTICAL



PUBLISHED 1985 PUBLIÉE EN 1985



INDEX MAP
CARTE DE LOCALISATION

Canada

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 (50m) was reinterpolated to a cell size of 0.08128 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 présents carte a été réalisée au moyen de techniques automatisées informatisées. Les données numériques aéromagnétiques ont été interpolées à partir de données de lignes de vol, aux noeuds d'une grille régulière couvrant la zone de levé. Les données tracées sur la grille (50m) ont été interpolées de nouveau pour correspondre aux carrés de 0,08128 cm de côté à l'échelle des cartes en couleurs. Un code de couleurs a 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.

AEROMAGNETIC VERTICAL GRADIENT MAP
CARTE AÉROMAGNÉTIQUE DU GRADIENT VERTICAL

MAP C41067 G CARTE

DISRAELI

QUÉBEC

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 Federal Asbestos Initiatives Geoscience Research Program in the Eastern Townships.

Cette étude a été subventionnée par la Commission géologique du Canada, en vertu d'un programme de recherche géoscientifique dans le cadre des mesures Fédérales relatives à l'amiante, en Estrie.

This map was compiled from data recorded during an aeromagnetic gradiometer survey carried out by Kenting Earth Sciences Limited using a Piper Navajo aircraft (Registration C-FFRY). Two 0.005 gamma resolution self-orienting cesium vapour magnetometers are mounted in twin tail booms of the survey aircraft and are vertically separated by 1.83 metres. The survey operations were carried out between November 1984 and January 1985 at a flight altitude of 150 m mean terrain clearance. The average flight line spacing was 300 m. Control lines were flown at an average spacing of 10 km. Flight path recovery was effected using a vertically mounted 35 mm camera.

During the compilation of the data the vertical gradient values, which approximate closely to the first vertical derivative of the earth's total field, were obtained by dividing the difference between the total field readings of the two magnetometers by their vertical separation. The vertical gradient data was then filtered with a digital operator to remove instrument noise and to level the data. Then the vertical gradient values were interpolated on a 50 m grid and contours were generated using the computer facilities of DataPlotting Services Inc. These contours were then plotted by Kenting Earth Sciences Limited. The planimetric base used for this map was obtained from a National Topographical System 1:50,000 map published by the Department of Energy, Mines and Resources, Ottawa.

Copies of this map may be obtained from the Geological Survey of Canada, Ottawa. The survey data used to compile this map is available in digital form from the Geological Survey of Canada at the cost of retrieval and copying.

The profile data shown on the back of 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 during the November 1984 to January 1985 operation. 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. Both the survey operation and data compilation were carried out by Kenting Earth Sciences Limited. 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 is 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.

Cette carte a été compilée d'après les données enregistrées durant un levé aéromagnétique au gradiomètre, realisé par la Kenting Earth Sciences Limited, au moyen d'un aéronef du type Piper Navajo, immatriculé C-FFRY. Deux magnétomètres à vapeur de césium, d'une résolution de 0,005 gammas, à orientation automatique et séparés verticalement d'une distance de 1,83 m, sont montés dans deux longerons jumelés de la queue de l'aéronef utilisé. Les travaux de levé ont été réalisés entre novembre 1984 et janvier 1985 à une altitude de 150 m, hauteur moyenne de vol au-dessus du sol. L'espacement moyen des lignes de vol était de 300 m. Les lignes de contrôle ont été volées avec un espacement moyen de 10 km. Le recouvrement des trajectoires de vol a été effectué à l'aide d'une caméra de 35 mm, montée verticalement.

Durant la compilation des données, les valeurs du gradient vertical s'obtiennent en divisant la différence des lectures du champ magnétique total enregistrées sur les deux magnétomètres, par leur séparation verticale; le gradient vertical s'approche approximativement de la première dérivée verticale du champ terrestre total. Les données du gradient vertical sont alors filtrées, au moyen d'un opérateur numérique (digital), de façon à supprimer le bruit de l'instrument, et à ramener les données à un niveau de référence commun. Puis, utilisant les services d'ordinateur de la DataPlotting Services Inc. on a interpolé les valeurs de gradient vertical sur une grille dont les carrés mesurent 50 m de côté et on a produit des courbes de gradient. Ces courbes ont alors été tracées par la Kenting Earth Sciences Limited. La base planimétrique de cette carte a été reproduite à partir d'une carte du Système de Référence Cartographique National à l'échelle de 1/50000, publiée par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Resources, à Ottawa.

On peut se procurer des exemplaires de cette carte à la Commission géologique du Canada, à Ottawa. Les données de levé utilisées pour compiler la présente carte sont disponibles sous forme numérique à la Commission géologique de Canada au coût simple de recouvrement et de reproduction des données.

Les profils au verso de cette carte représentent les composantes en quadrature de très basse fréquence (VLF) du champ vertical anomal, généré par les courants induits aux matériaux conductifs, près de la surface du sol. Les données ont été mesurées à l'aide d'un récepteur Totam 2A VLF de la Herz Industries, installé sur l'aéronef utilisé pour le levé, entre novembre 1984 et janvier 1985. 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 effectués par la Kenting Earth Sciences Limited. Les 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.

MAP C41067 G CARTE
DISRAELI
QUÉBEC
21E/14