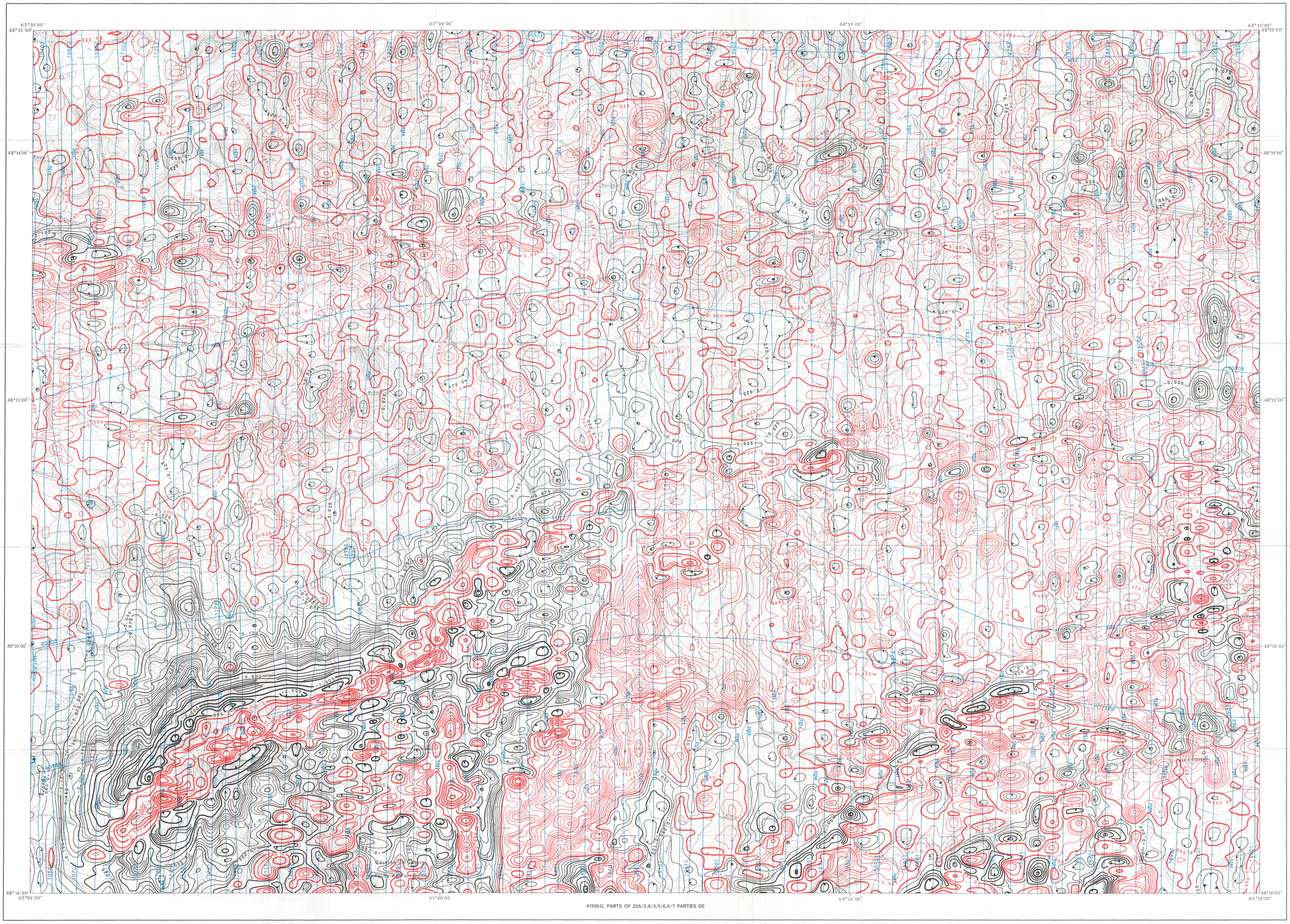

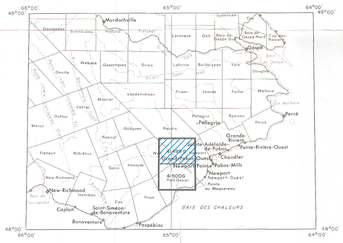

INDEX MAP
CARTE DE LOCALISATION

MAGNETIC CONTOUR LINES

COURBES DE NIVEAU MAGNETIQUE

+ .5 gammas/metre
+ .1 gammas/metre
+ .025 gammas/metre
− .5 gammas/metre
− .1 gammas/metre
− .025 gammas/metre
Flight lines
Lignes de vol

AEROMAGNETIC VERTICAL GRADIENT MAP
CARTE AÉROMAGNÉTIQUE DU GRADIENT VERTICAL

MAP 41499 G CARTE

PARTS OF 22A/6, A/7 PARTIES DE

PORT-DANIEL
QUÉBEC

SCALE 1:20 000 ÉCHELLE 1/20 000

Kilometer 0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 Kilomètres

This map was compiled from data obtained during a combined magnetic gradiometer/electromagnetic survey carried out by LES RELEVES GEOPHYSIQUES INC. using an helicopter (registration C-GLNE). The electromagnetic system measured inphase and quadrature components at four frequencies, using two vertical coaxial coil pairs operating at 937 Hz and 4150 Hz and two coplanar coil pairs operating at 876 Hz and 4916 Hz. The gradiometer included two cesium vapour magnetometers of 0.005 gamma resolution vertically separated by 1 m. The magnetic data were sampled at 0.5 s intervals. The survey operations were carried out with a mean terrain clearance of the lower magnetometer of 40 m. The average flight line spacing was 200 m. Control lines were flown at an average spacing of 4 km. Flight path recovery was carried out using both a transponder system and a vertically mounted video camera.

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. After editing the survey data, the coordinates of the intersections of traverse and control lines and differences in their magnetic values were printed out for use in the manual levelling analysis. Then, the vertical gradient values were interpolated on a 25 m grid for the drafting of the isomagnetic curves by a digital plotter. The base used for this map was obtained from 1/20 000 topographical maps published by the Department of Energy and Resources, Québec.

The profile data shown on the back of this map represent the VLF quadrature component of the vertical anomalous field generated by currents induced in near surface conductive material. The data were obtained with a Herz Industries Totem 2A VLF receiver carried in the survey helicopter. The two primary electromagnetic fields were the VLF transmissions from NAA Cutler, Maine, operating at 24.0 kHz and NSS Annapolis, Maryland, operating at 21.4 kHz. The data have been filtered to produce a smoothed estimate of the horizontal derivative, thus centering the anomalies over conductors and removing any diurnal effect. The VLF data can be directly compared with the aeromagnetic data if this map is placed on a light table.

Copies of this map may be obtained from the Geological Survey of Canada, Ottawa. 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. A collection of profiles representing the data recorded along all flight lines is available as microfiche (25049G).

Cette carte a été compilée d'après les données enregistrées lors d'un levé gradiométrique et électromagnétique effectué par la compagnie LES RELEVES GEOPHYSIQUES INC. utilisant un hélicoptère immatriculé C-GLNE. Le système électromagnétique mesurait simultanément les composantes en phase et en quadrature à quatre fréquences en utilisant deux paires de bobines coaxiales aux fréquences 937 Hz et 4150 Hz et deux paires de bobines coplanaires à 876 Hz et 4916 Hz. Le gradiomètre était composé de deux magnétomètres à vapeur de césium d'une résolution de 0,005 gamma et séparés de 1 m. L'intervalle de mesure était de 0,5 s. Les travaux de levé ont été réalisés entre le 10 décembre 1987 et le 25 février 1988 et l'altitude moyenne du magnétomètre le plus bas était de 40 mètres au-dessus du sol. L'espacement moyen des lignes de vol était de 200 m et celui des lignes de contrôle 4 km. Le recouvrement des lignes de vol a été effectué à l'aide d'un système de navigation électronique et d'une caméra vidéo montée verticalement.

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. Une fois les données vérifiées, les coordonnées des intersections des lignes de vol des traverses et des lignes de contrôle ainsi que les différences de leurs valeurs magnétiques ont été imprimées pour servir à l'analyse manuelle du nivellement. Les valeurs de gradient vertical furent ensuite interpolées sur une grille dont les carrés mesurent 25 m de côté afin de dessiner les courbes isomagnétiques, à l'aide d'une traceuse numérique. La base de cette carte a été reproduite à partir de cartes topographiques, à l'échelle 1/20 000, publiée par le ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec.

Les profils au verso de cette carte représentent les composantes en quadrature de très basse fréquence (TBF) 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 Totem 2A VLF de la Herz Industries, installé sur l'hélicoptère utilisé pour le levé. Les deux champs électromagnétiques primaires utilisés étaient: les transmissions TBF du NAA Cutler, au Maine, émettant sur une fréquence de 24,0 kHz et les transmissions du NSS Annapolis, au Maryland, émettant sur une fréquence de 21,4 kHz. Les données ont été filtrées afin de fournir une évaluation régularisée de la dérivée horizontale, centralisant ainsi toutes les anomalies au-dessus des conducteurs et éliminant tout effet diurne. Ce type de présentation est utilisé pour permettre de comparer, directement, les données TBF aux données aéromagnétiques sur une table lumineuse.

On peut se procurer des exemplaires de cette carte à la Commission géologique du Canada à Ottawa. Les données utilisées pour produire la carte sont disponibles sous forme numérique au coût simple de recouvrement et de reproduction. La série complète de tous les profils enregistrés le long de chaque ligne de vol est disponible sous forme de microfiche (25049G).

PUBLISHED 1989 PUBLIÉE EN 1989

MAP 41499 G CARTE
PARTS OF 22A/6,A/7 PARTIES DE
PORT-DANIEL
QUÉBEC

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