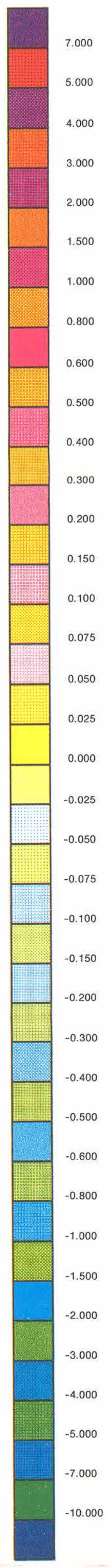
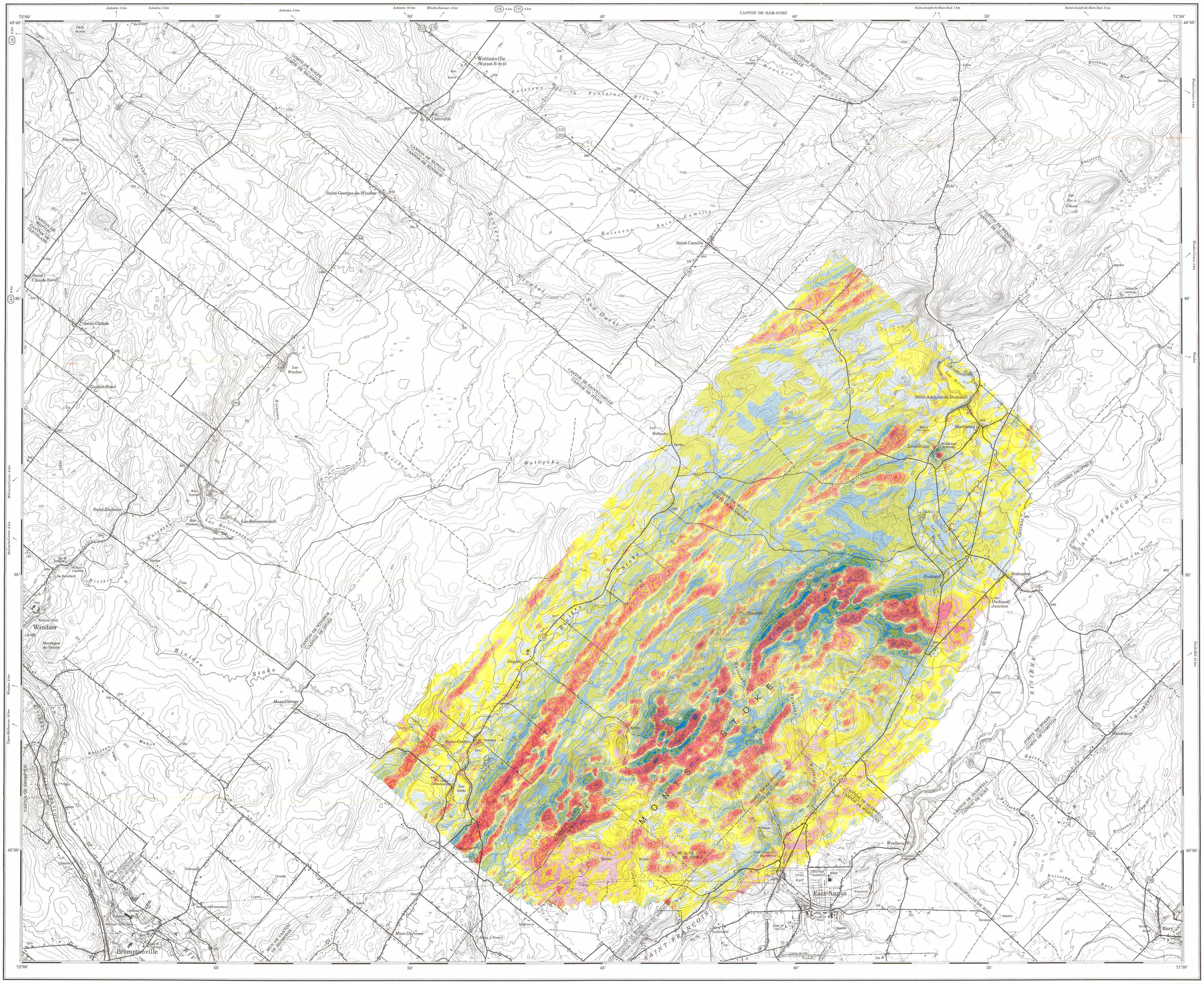
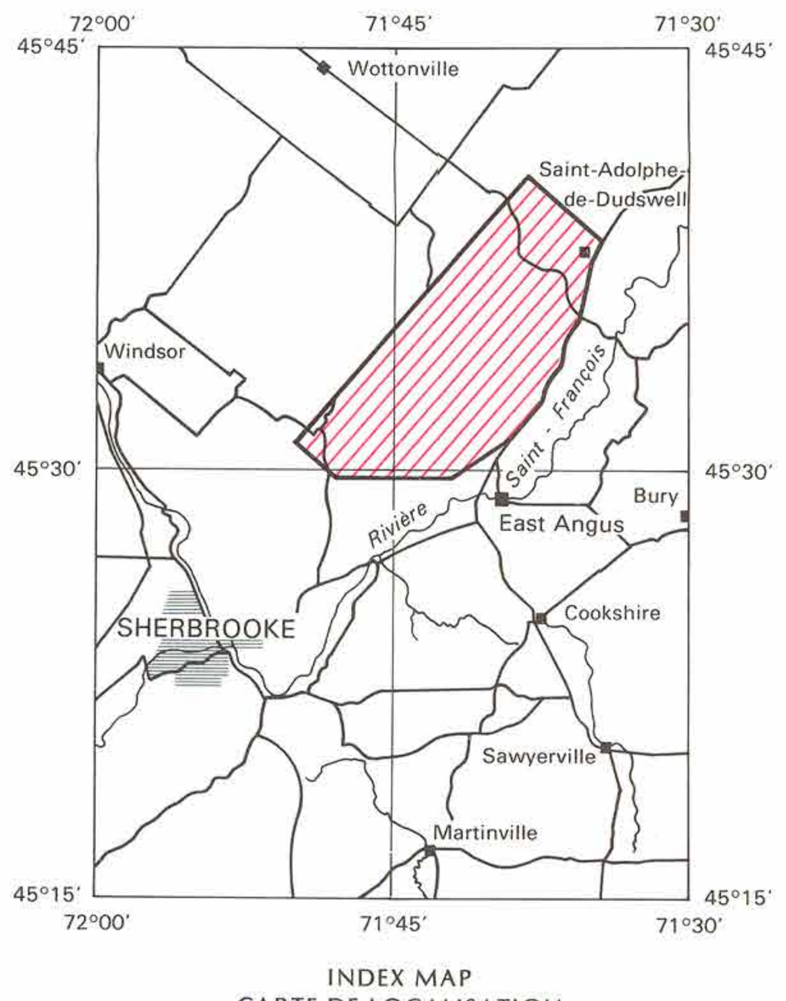
GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA   COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA
DEPARTMENT OF ENERGY, MINES AND RESOURCES
MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE, DES MINES ET DES RESSOURCES

GEOPHYSICAL SERIES
AEROMAGNETIC VERTICAL GRADIENT MAP

SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES
CARTE AÉROMAGNÉTIQUE DU GRADIENT VERTICAL







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 (25 m) was reinterpolated to a cell size of .04233 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 IRIS 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 de données de lignes de vol, aux noeuds d'une grille régulière couvrant la zone de levé. Les données tracées sur la grille (25 m) ont été interpolées de nouveau pour correspondre aux carrés de .04233 cm de côté à l'échelle des cartes en couleurs. Un code de couleurs à 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 IRIS 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 C41312G CARTE

MONTS STOKE

QUÉBEC

SCALE 1:50 000 — ÉCHELLE 1/50 000

Metres 2000 1000 0 1000 2000 Métres

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 and electromagnetic survey carried out by Aerodat Limited using a helicopter (registration C-GNSM). Two 0.005 nanotesla resolution self-orienting cesium vapour magnetometers were mounted in a towed bird suspended from the survey aircraft and were vertically separated by 3 metres. The survey operations were carried out in October 1986 at a sensor altitude of 45 m mean terrain clearance. The average flight line spacing was 100 m. Control lines were flown at an average spacing of 4 km. Flight path recovery was effected using both a transponder system and a vertically mounted 8 mm video 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 were then filtered with a digital operator to remove instrument noise and to level the data. Then the vertical gradient values were interpolated on a 25 m grid and plotted by Aerodat Limited. The 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.

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 were obtainted with a Herz Industries Totem 2A VLF receiver carried in the survey aircraft during the October 1986 operation. 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. Both the survey operation and data compilation were carried out by Aerodat 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. The data plotted are those obtained along every fifth traverse line. The complete data set for all traverse lines is available in microfiche form (25039G). 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.

PUBLISHED 1987 PUBLIÉE EN 1987

Cette carte a été compilée d'après les données enregistrées durant un levé aéromagnétique au gradiomètre et électromagnétique, réalisé par la compagnie Aerodat Limitée, au moyen d'un helicoptère, immatriculé C-GNSM. Deux magnétomètres à vapeur de césium, d'une résolution de 0,005 nanotesla à orientation automatique et séparés verticalement d'une distance de 3 m, étaient attachés à un cadre rigide suspendu de l'helicoptère. Les travaux de levé ont été réalisés en octobre 1986 à une altitude de 45 m, hauteur moyenne du capteur au-dessus du sol. L'espacement moyen des lignes de vol était de 100 m. Les lignes de contrôle ont été volées avec un espacement moyen de 4 km. Le recouvrement des trajectoires de vol a été effectué à l'aide d'un système de navigation électronique et une caméra video de 8 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 terrrestre 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, on a interpolé les valeurs de gradient vertical sur une grille dont les carrés measurent 25 m de côté et on a produit des contours de gradient. La base de cette carte a été reproduite à partir d'une carte du Système de Reférence Cartographique National à l'échelle de 1/50 000 publiée par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, à Ottawa.

Les profils au verso de cette carte représentent les commposantes 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 TBF de la Herz Industries, installé sur l'aéronef utilisé pour le levé, en octobre 1986. 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. Le levé et la compilation des données ont été effectués par la Aerodat Limitée. Les données ont été filtrées à fin de fournir une évaluation régularisée de la dérivée horizontale, centralisant ainsi toutes les anomalies au-dessus des conducteurs et éliminant tout effet diurne. Les profiles montrés représentent seulement les données obtenues le long de chaque cinquième ligne de traverse. La collection complète est disponible en forme de microfiche (25039G). 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 de levé utilisées pour compiler la présente carte sont disponibles sous forme numérique à la Commission géologique du Canada au coût simple de recouvrement et de reproduction des données.

MAP C41312G CARTE
MONTS STOKE
QUÉBEC
parts of 21E/5, E/12 parties de

Canada

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