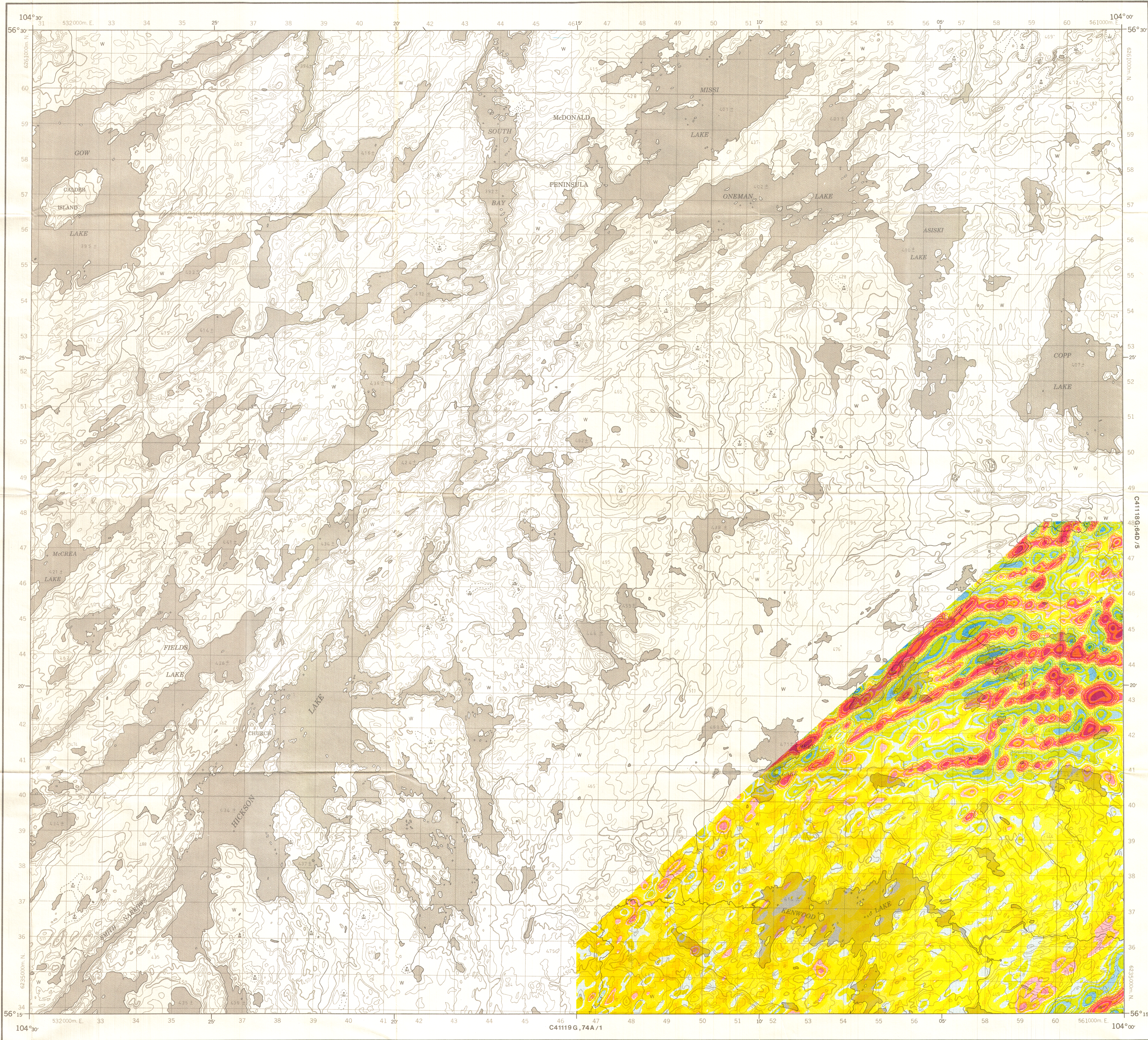


GEOPHYSICAL SERIES  
 AEROMAGNETIC VERTICAL GRADIENT MAP



AEROMAGNETIC VERTICAL GRADIENT MAP  
 CARTE AÉROMAGNÉTIQUE DU GRADIENT VERTICAL

MAP C41120 G CARTE  
**HICKSON LAKE**  
**SASKATCHEWAN**

SCALE 1:50 000 - ÉCHELLE 1/50 000



Funds for this survey were provided by the Geological Survey of Canada, under the Canada-Saskatchewan Mineral Development Agreement, 1984-1992.  
 Cette étude a été subventionnée par la Commission géologique du Canada, en vertu de l'accord sur l'exploitation minière entre le Canada et la Saskatchewan, 1984-1992.

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 during January and February 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 Tolern 2A VLF receiver carried in the survey aircraft during the January and February 1985 operation. The two primary electromagnetic fields were the VLF transmissions from NIK Seattle, Wash., operating at 24.8 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, réalisé 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 gammes, 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 durant janvier et février 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 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. Le base planimétrique de cette carte a été reproduite à partir d'une carte du Système de Référence Cartographique National à l'échelle de 1/50 000, publiée par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, 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 du 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 anormal, 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 Tolern 2A VLF de la Herz Industries, installé sur l'aéronef utilisé pour le levé, durant janvier et février 1985. Les deux champs électromagnétiques primaires utilisés étaient les transmissions VLF du NIK Seattle, Wash., émettant sur une fréquence de 24,8 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 à fin de fournir une évaluation régularisée de la dérivée horizontale, centrifiant 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.

