



(1 gamma = 1 nanotesla in SI units)
 (1 gamma = 1 nanotesla unités SI)

AEROMAGNETIC VERTICAL GRADIENT MAP
 CARTE AÉROMAGNÉTIQUE DU GRADIENT VERTICAL

MAP C41392G CARTE
 MUHIGAN LAKE
 MANITOBA

SCALE 1:50 000 - ÉCHELLE 1:50 000

Contribution to Canada-Manitoba Mineral Development Agreement 1984-1989, a subsidiary agreement under the Economic and Regional Development Agreement. Project funded by Geological Survey of Canada.
 Contribution à l'Entente axominérale Canada-Manitoba sur l'Exploitation minière 1984-1989 faisant partie de l'Entente de développement économique et régional. Ce projet a été financé par la Commission géologique du Canada.

This map was compiled from data obtained as a result of 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 caesium vapour magnetometers are mounted in the twin tail booms of the survey aircraft and are vertically separated by 1.83 metres. The survey operations were carried out from August 1986 to October 1986, 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 5 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 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 50 m grid and contoured. All the data processing and plotting was done by Kenting Earth Sciences Limited except gridding and contouring which was done using the computer facilities of DataPlotting Services Inc. The base used for this map was obtained from a National Topographic System 1:50 000 map published by the Department of Energy, Mines and Resources, Ottawa.

The profiles shown on the back of this map represent the resultant VLF total field values, that is, the vector sum of the longitudinal, lateral and vertical components of the anomalous field, and 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, and using the line transmitting station. The VLF transmissions from NLK Seattle, Washington, operating at 24.8 kHz and NSS Annapolis, Maryland, operating at 21.4 kHz were utilized as the primary electromagnetic fields. For each profile, the down utilized is the flight path 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.

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.

Cette carte a été compilée à partir des données enregistrées durant un levé aéromagnétique ou gradiométrique, 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 gamma, 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 août 1986 et octobre 1986, 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 tandis que les lignes de contrôle ont été volées avec un espacement moyen de 5 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 les valeurs de gradient vertical ont été interpolées sur une grille dont les carrés mesurent 50 m de côté et ensuite les courbes de gradient ont été produites. Le traitement des données et le tracé des courbes ont été réalisés par Kenting Earth Sciences Limited. Les services d'ordinateur de la DataPlotting Services Inc. ont établi la grille et produit les courbes magnétiques. La base 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.

Les profils au verso de cette carte représentent les résultats des données du champ total de très basse fréquence (VLF), c'est-à-dire, la somme des composantes des secteurs longitudinales, latérales et verticales du champ anormal, et les composantes en quadrature de très basse fréquence (VLF) du champ vertical anormal, générées par les courants induits sur 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'aéronef utilisé pour le levé, et en utilisant la station de transmission située à NLK Seattle, ou Washington, émettant sur une fréquence de 24,8 kHz, et de NSS Annapolis, ou Maryland, émettant sur une fréquence de 21,4 kHz qui ont été utilisées pour les champs électromagnétiques primaires. 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.

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.

