

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

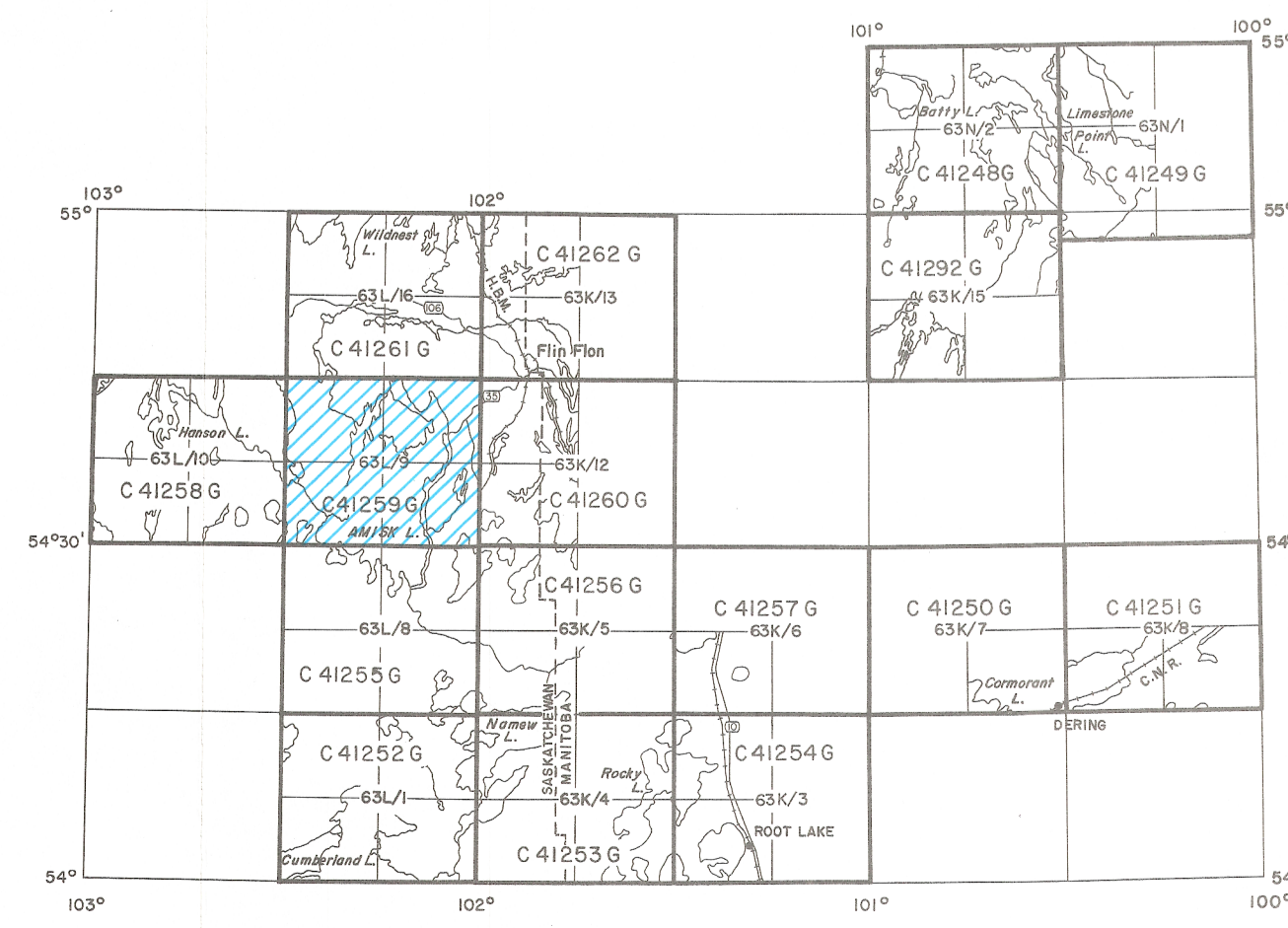
C41259G

LIBRARY / BIBLIOTHÈQUE
 ULC 9-1508
 GEOLOGICAL SURVEY
 COMMISSION GÉOLOGIQUE

AEROMAGNETIC VERTICAL GRADIENT MAP
 CARTE AÉROMAGNÉTIQUE DU GRADIENT VERTICAL

MAP C41259 G CARTE
 DENARE BEACH
 SASKATCHEWAN

SCALE 1:50 000 - ÉCHELLE 1/50 000



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 (30m) was reinterpolated to a cell size of 0.04 cm, at the colour map scale. A colour code was assigned to each cell according to the magnitude of the aeromagnetic value within the cell using the colour scale shown in the legend. The data matrix was output on an Aviform plotter or 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 informatiques. Les données numériques aéromagnétiques ont été interpolées à partir de données de lignes de vol, aux nœuds d'une grille régulière couvrant la zone de levé. Les données interpolées sur la grille (30m) ont été interpolées de nouveau pour correspondre aux carrés de 0,04 cm de côté à l'échelle des couleurs de la légende. La matrice de données a été placée sur un traceur à jet de couleur AVIFORM 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 séparément avec le traceur, ce qui a permis d'obtenir les composantes rouge, jaune et bleu de la carte sur les coupures distinctes.

This map was compiled from data obtained as a result of an aeromagnetic gradiometer survey carried out by Kenning Earth Sciences Limited, using a Piper Navajo aircraft (registration C-FRR). Two 0.005 gamma resolution self-orienting caesium vapour magnetometers, one mounted in the twin tail booms of the survey aircraft and vertically separated by 1.83 metres. The survey operations were carried out from October 1985 to February 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 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 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 Kenning 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 transmitters from N.L.K. Seattle, Washington, operating at 24.8 kHz and N.S. Annapolis, Maryland, operating at 21.4 kHz were utilized as the primary electromagnetic fields. For each profile, the datum 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 d'après les données enregistrées durant un levé aéromagnétique au gradiomètre, réalisé par la Kenning Earth Sciences Limited, au moyen d'un aéronef du type Piper Navajo, immatriculé C-FRR. 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 octobre 1985 et février 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 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 (logiciel) 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 Kenning Earth Sciences Limited. Les services d'ordinateur de la DataPlotting Services Inc. ont réalisé le gridding 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 la résultante des données du champ total de très basse fréquence (VLF), c'est-à-dire, la somme des composantes des vecteurs longitudinaux, latéraux et verticaux du champ anormal, et les composantes en quadrature de très basse fréquence (VLF) du champ vertical anormal, générées 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'aéronef utilisé pour le levé, et en utilisant la station de transmission lignes. Les transmissions VLF du N.L.K. Seattle, ou Washington, émettent sur une fréquence de 24,8 kHz, et du N.S. Annapolis, ou Maryland, émettent sur une fréquence de 21,4 kHz 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.