

Gamma-ray Spectrometric Data

The airborne gamma-ray measurements were made with an Egannorm GR20 gamma-ray spectrometer using fourteen 102 x 102 x 400 mm NaI (Tl) crystals. The main detector array consists of twelve crystals (two volumes 50.4 litres). Two crystals (two volumes 8.4 litres), shielded by the main array, were used to detect variations in background radiation caused by the terrain. The spectrometer recorded the natural from peaks for each crystal, and using a Gaussian least squares algorithm, adjusted the gain for each crystal.

Potassium is measured directly from the 405 keV gamma-ray emitted by ⁴⁰K, whereas uranium and thorium are measured indirectly from gamma-ray photons emitted by daughter products (²¹⁴Pb for uranium and ²¹⁴Pb for thorium). Although three daughter lines are down their respective decay chains, they are assumed to be in secular equilibrium with their parent and are assumed to be in secular equilibrium with their parent. The energy windows used for potassium, uranium and thorium are, respectively, 1370 to 1570 keV, 1860 to 1960 keV, and 2410 to 2810 keV.

Gamma-ray spectra were recorded at one-second intervals. Noise Adjusted Singular Value Decomposition (NA-SVD) analysis was applied to the full spectrum. 256 channels of data for each spectral volume were calculated for each 100 m x 100 m grid cell. The 256 channels were re-binned into 16 channels for the uranium and 16 channels for the thorium. The window counts were corrected for dead time, background, and other factors. Corrections for detector drift, decay, and atmospheric absorption were applied to the window counts. The window counts were corrected for spectral scattering in the ground, air, and detectors. Corrections for variations from the planned terrain clearance and for variations of temperature and humidity were made prior to the conversion of window counts to concentration values for potassium, uranium and thorium. The total air absorbed dose rate in nanorays per hour was calculated for each 100 m x 100 m cell. The total air absorbed dose rate in nanorays per hour was calculated from measured counts between 400 and 2810 keV.

Magnetic Data

The magnetic field was sampled 10 times per second using a split-beam cesium vapour magnetometer (sensitivity 1.000 nT) rigidly mounted to the aircraft. Differences in magnetic values at the intersections of control and traverse lines were computer-analysed to obtain a mutually consistent set of high-resolution magnetic data. The field values were then interpolated to a 100 m grid. The reference magnetic field for the Earth's core, produced as a result of component relationships within the Earth's crust.

The first vertical derivative of the magnetic field is the rate of change of the magnetic field in the vertical direction. Calculation of the first vertical derivative removes long-wavelength features of the magnetic field and is a result of various processes and is a measure of the magnetic field. The first vertical derivative removes long-wavelength features of the magnetic field and is a result of various processes and is a measure of the magnetic field. The first vertical derivative removes long-wavelength features of the magnetic field and is a result of various processes and is a measure of the magnetic field.

Data Availability

Digital versions of this map, corresponding digital profile and gridded data, and similar data for adjacent aeromagnetic and gamma-ray spectrometric surveys can be downloaded at no charge from the Geophysical Data Centre, Geological Survey of Canada, 615 Booth Street, Ottawa, Ontario, K1A 0E8. Telephone: (613) 995-5226, email: gsdpc@gsdpc.nrc.ca

References/Références

Hood, P.J., 1965. Gradient measurements in aeromagnetic surveying. *Geophysics*, 30, 891-902.

Données de spectrométrie gamma

Les mesures du rayonnement gamma ont été effectuées par avion à l'aide d'un spectromètre gamma Egannorm GR20 utilisant quatorze cristaux de NaI (Tl) de 102 x 102 x 400 mm. Le principal réseau de capteurs se composait de douze cristaux (volume total de 50,4 litres). Deux cristaux (volume total de 8,4 litres), protégés par le réseau principal, ont été utilisés pour détecter les variations de la radioactivité terrestre dues aux variations de la radioactivité terrestre. Les données ont été traitées à l'aide d'un algorithme d'ajustement à moindres carrés par la méthode des moindres carrés, pour compenser le gain pour chaque cristal.

Le potassium est mesuré directement à partir des photons gamma de 405 keV émis par le ⁴⁰K, tandis que l'uranium et le thorium sont mesurés indirectement à partir des photons gamma émis par des produits de filiation (²¹⁴Pb pour l'uranium et ²¹⁴Pb pour le thorium). Bien que ces radionucléides de filiation ne soient pas dans leur chaîne respective de désintégration, ils sont considérés comme étant en équilibre avec leurs parents et sont considérés comme étant en équilibre avec leurs parents. Les données ont été traitées à l'aide d'un algorithme d'ajustement à moindres carrés par la méthode des moindres carrés, pour compenser le gain pour chaque cristal.

Les spectres du rayonnement gamma ont été enregistrés pendant des intervalles d'une seconde. L'analyse spectrale basée sur la décomposition en valeurs singulières ajustées pour le bruit (NA-SVD) a été appliquée aux données des 256 canaux du spectre continu afin de réduire le bruit de fond et d'obtenir des données plus précises pour chaque pic gamma. Les données ont été rebinées en 16 canaux pour l'uranium et 16 canaux pour le thorium. Les données ont été rebinées en 16 canaux pour l'uranium et 16 canaux pour le thorium. Les données ont été rebinées en 16 canaux pour l'uranium et 16 canaux pour le thorium.

Les données ont été traitées à l'aide d'un algorithme d'ajustement à moindres carrés par la méthode des moindres carrés, pour compenser le gain pour chaque cristal. Les données ont été traitées à l'aide d'un algorithme d'ajustement à moindres carrés par la méthode des moindres carrés, pour compenser le gain pour chaque cristal.

Données sur le champ magnétique

Le champ magnétique a été échantillonné 10 fois par seconde à l'aide d'un magnétomètre à vapeur de césium à faisceau partagé (sensibilité 1.000 nT) rigidement fixé à l'avion. Les différences de valeurs de champ magnétique aux intersections des lignes de contrôle et de traverse ont été analysées par ordinateur pour obtenir un jeu de données sur le champ magnétique mutuellement cohérent sur une grille de 100 m. Les données ont été interpolées sur une grille de 100 m. Les données ont été interpolées sur une grille de 100 m. Les données ont été interpolées sur une grille de 100 m.

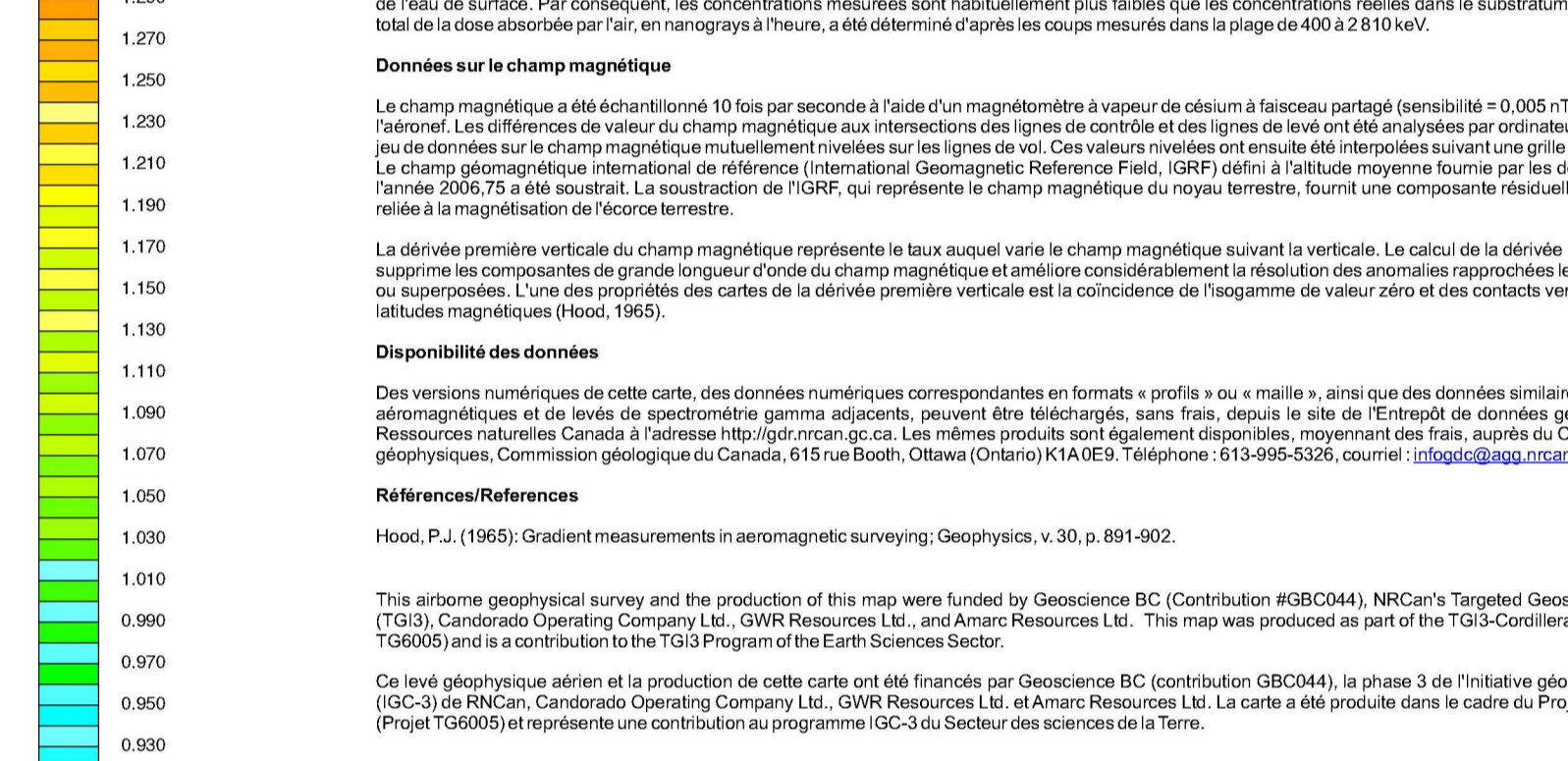
La dérivée première verticale du champ magnétique représente la taux au varié le champ magnétique suivant la verticale. Le calcul de la dérivée première verticale supprime les composantes de grande longueur d'onde du champ magnétique et amplifie considérablement le résultat des anomalies rapprochées les unes des autres ou superposées. Une des propriétés des cartes de la dérivée première verticale est d'évidencier de façon plus nette les contacts géologiques et les autres tectoniques magnétiques (Hood, 1965).

Disponibilité des données

Des versions numériques de cette carte, des données numériques correspondantes en formats « profils » ou « maille », ainsi que des données similaires issues de levés géophysiques et de levés de spectrométrie gamma adjacents, peuvent être téléchargées, sans frais, depuis le site Web de données géophysiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse <http://gsdpc.nrc.ca>. Les mêmes produits sont également disponibles, moyennant des frais, auprès du Centre de données géophysiques, Commission géologique du Canada, 615 Booth Street, Ottawa (Ontario), K1A 0E8. Téléphone: (613) 995-5226; courriel: gsdpc@gsdpc.nrc.ca.

Références/Références

Hood, P.J., 1965. Gradient measurements in aeromagnetic surveying. *Geophysics*, v. 30, p. 891-902.



PLANIMETRIC SYMBOLS	SYMBÔLES PLANIMÉTRIQUES
Topographic contour	Courbes de niveau
Drainage	Drainage
Wellline	Terrain hémip
Mining Area	Aire d'explosions
Pipeline	Pipeline
Power Line	Ligne de haute tension
Road	Chemin
Trail	Chemier
Flight Line	Ligne de vol

GEOPHYSICAL SERIES / SÉRIE GÉOPHYSIQUE
 GREEN LAKE 92 P/6
 BRITISH COLUMBIA / COLOMBIE-BRITANNIQUE
 BONAPARTE LAKE WEST GEOPHYSICAL SURVEY, BRITISH COLUMBIA
 LEVÉ GÉOPHYSIQUE BONAPARTE LAKE WEST, COLOMBIE-BRITANNIQUE

Authors: Coyle M., Dumont, R., Potvin, J., Carson, J.M., Buckle, J.L., Shives, R.B.K., and Harvey, B.J.A.

Data acquisition, compilation and map production by Sander Geophysics Limited, Ottawa, Ontario. Contract and project management by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.

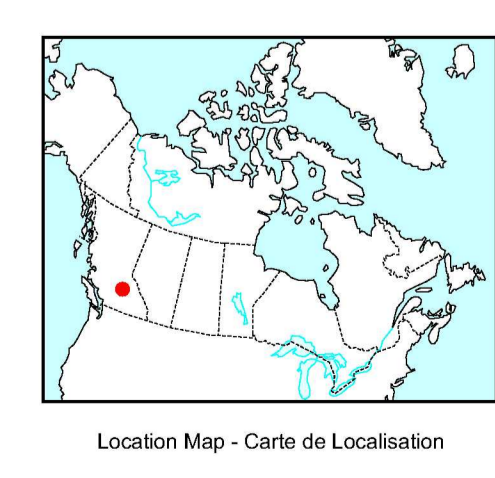
POTASSIUM

Scale 1 : 50 000 - Échelle 1 / 50 000

km 1 0 2 4 km

Auteurs: Coyle M., Dumont, R., Potvin, J., Carson, J.M., Buckle, J.L., Shives, R.B.K., et Harvey, B.J.A.

L'acquisition, la compilation des données ainsi que la production des cartes furent effectuées par Sander Geophysics Limited, Ottawa, Ontario. La gestion et la supervision du projet furent effectuées par la Commission géologique du Canada, Ottawa, Ontario.



OPEN FILE DOSSIER PUBLIC
5502

MAP
2007-4-4

2007
SHEET 2 OF 10
FEUILLET 2 DE 10

Recommended citation:
 Coyle M., Dumont, R., Potvin, J., Carson, J.M., Buckle, J.L., Shives, R.B.K., and Harvey, B.J.A.
 2007. Geophysical Series, Green Lake 92 P/6, British Columbia: Bonaparte Lake West Geophysical Survey, British Columbia; Geological Survey of Canada, Open File 5502; Geoscience BC Map 2007-4-4, scale 1:50 000.