

AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEY, KAMLOOPS, BRITISH COLUMBIA

A quantitative gamma-ray spectrometric and aeromagnetic helicopter-borne geophysical survey of the Kamloops area, British Columbia, was completed by Fugro Airborne Surveys. The survey was flown from September 19th to November 10th, 2007 using an Airbus AS365 B2 (C-119) and from June 14th to July 20th, 2008 using an Airbus AS365 B2 (C-119).

Gamma-ray Spectrometric Data: The airborne gamma-ray measurements were made with an RS1 RS-500 gamma-ray spectrometer using eight 102 x 102 x 406 mm NaI (Tl) crystals. The main detector array consisted of eight crystals (four uranium and four thorium).

Potassium is measured directly from the 1460 keV gamma-ray photons 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).

Count-rate spectra were recorded at one-second intervals. Noise Adjusted Single Value Decomposition (NASVD) analysis was applied to the full spectrum data to reduce statistical noise in the windows of interest. During processing, the spectra were energy calibrated, and counts were accumulated into the windows described above.

Corrected data were filtered and interpolated to a 100m grid interval. The results of an airborne gamma-ray spectrometer survey represent the average surface concentrations that are influenced by varying amounts of outcrop, vegetation, soil moisture and surface water.

Magnetic Data: The magnetic field was sampled 10 times per second using a split-beam cesium vapour magnetometer (sensitivity = 0.005 nT) rigidly mounted to the aircraft. Differences in magnetic values at the intersections of control and traverse lines were completely resolved to obtain a mutually levelled set of flightline magnetic data.

The first vertical derivative of the magnetic field is the rate of change of the magnetic field in the vertical direction. Computation of the first vertical derivative removes long-wavelength features of the magnetic field and significantly improves the resolution of closely spaced and superposed anomalies.

LEVÉ GÉOPHYSIQUE AÉROPORTÉ, KAMLOOPS, COLOMBIE-BRITANNIQUE

Un levé géophysique aéroporté combinant l'acquisition de données quantitatives de spectrométrie gamma et de données magnétiques a été réalisé dans la région de Kamloops, en Colombie-Britannique par le service Fugro Airborne Surveys. Le levé a été effectué du 19 septembre au 10 novembre 2007, à bord d'un hélicoptère Airbus AS365 B2 (C-119) et du 14 juin au 20 juillet 2008 à bord d'un hélicoptère Airbus AS365 B2 (C-119).

Données de spectrométrie gamma: Les mesures de rayonnement gamma ont été effectuées à l'aide d'un spectromètre gamma RS1 RS-500 utilisant huit cristaux de NaI (Tl) de 102 x 102 x 406 mm. Le principal réseau de capteurs se composait de huit cristaux (quatre pour l'uranium et quatre pour le thorium).

Le potassium est mesuré directement à partir des photons gamma de 1460 keV émis par le ⁴⁰K, tandis que l'uranium et le thorium sont mesurés indirectement à partir des photons gamma émis des produits de désintégration (²¹⁴Pb pour l'uranium et ²¹⁴Pb pour le thorium).

Les spectres du rayonnement gamma ont été enregistrés à des intervalles d'une seconde. L'analyse spectrale basée sur la décomposition en valeurs singulières ajustées pour le bruit (NASVD) a été appliquée aux données des 256 canaux du spectre complet afin de réduire le bruit de fond statistique dans les fenêtres d'intérêt.

Les données ont été filtrées et interpolées à un intervalle de grille de 100 m. Les résultats d'un levé géophysique aéroporté représentent les concentrations moyennes à la surface, qui sont influencées par les variations de la couverture végétale, de l'humidité du sol et de l'eau de surface.

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 = 0,005 nT) rigidement fixé à l'hélicoptère. Les différences de valeur du champ magnétique aux intersections des lignes de contrôle et des lignes de vol ont été analysées pour obtenir un jeu de données sur le champ magnétique mutuellement nivelées sur les lignes de vol.

La dérivée première verticale du champ magnétique représente le taux auquel varie 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 améliore considérablement la résolution des anomalies rapprochées les unes des autres ou superposées.

References/Références

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

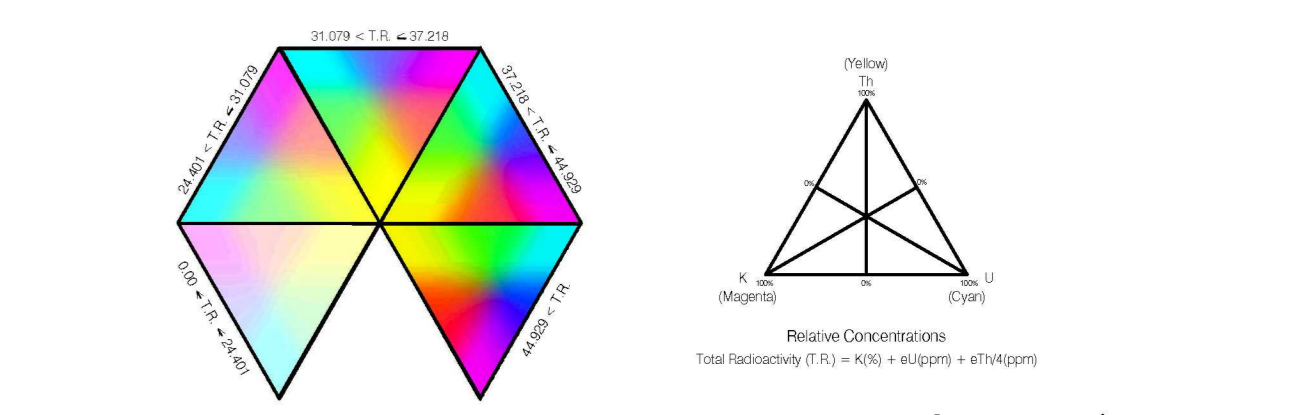
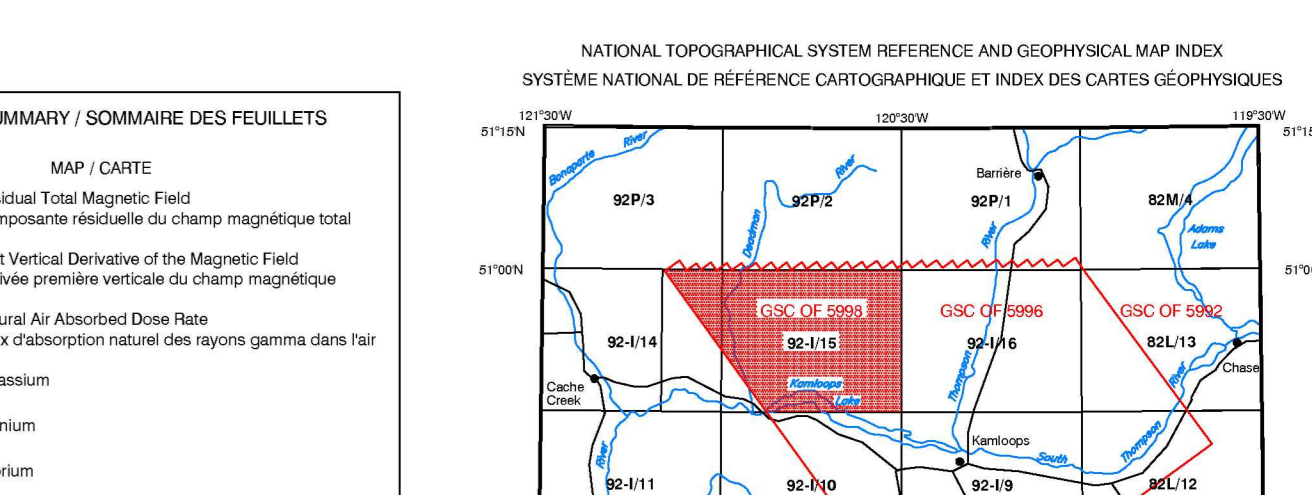


Table with 2 columns: Planimetric symbols and Symboles planimétriques. It lists various symbols used on the map for features like drainage, roads, and flight lines.



This airborne geophysical survey and the production of this map were funded by the Geoscience for Resources Plan (Phase 2) of the Earth Science Sector.

Ce levé géophysique aéroporté et la production de cette carte ont été financés par le programme géoscientifique du Canada sur le développement du processus du secteur des sciences de la Terre.

GSC OPEN FILE 5998 / DOSSIER PUBLIC 5998 DE LA CGC

GEOPHYSICAL SERIES / SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES

NTS 92-1/15 and part of 92-1/14 / SNRC 92-1/15 et partie de 92-1/14

AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEY KAMLOOPS BRITISH COLUMBIA

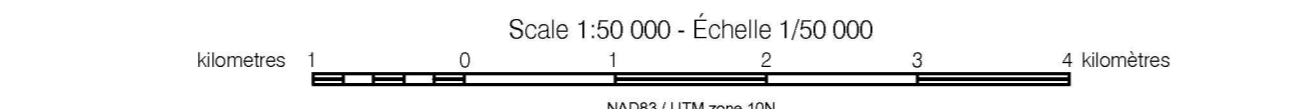
LEVÉ GÉOPHYSIQUE AÉROPORTÉ KAMLOOPS COLOMBIE-BRITANNIQUE

TERNARY RADIOELEMENT MAP

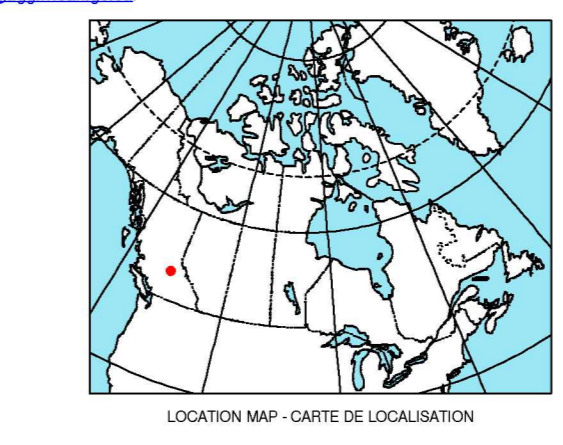
DIAGRAMME TERNAIRE DES RADIOÉLEMENTS

Authors: J. M. Carson, R. Dumont and J. L. Buckle. Data acquisition, compilation and map production by Fugro Airborne Surveys, Toronto, Ontario. Contract and project management by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.

Authors: J. M. Carson, R. Dumont et J. L. Buckle. L'acquisition, la compilation des données ainsi que la production de cette carte furent effectuées par Fugro Airborne Surveys, Toronto, Ontario. La gestion et la supervision du projet furent effectuées par la Commission géologique du Canada, Ottawa, Ontario.



Scale 1:50 000 - Échelle 1:50 000. Universal Transverse Mercator Projection. North American Datum 1983. Topographic Control Interval: 100 feet. Contour Interval: 100 feet. Digital Topographic Data provided by Geoscience Canada, Natural Resources Canada. Données topographiques numériques de Géoscience Canada, Ressources naturelles Canada.



Open File Dossier Public 5998. Includes information about the file format, date, and contact details for the Geological Survey of Canada.