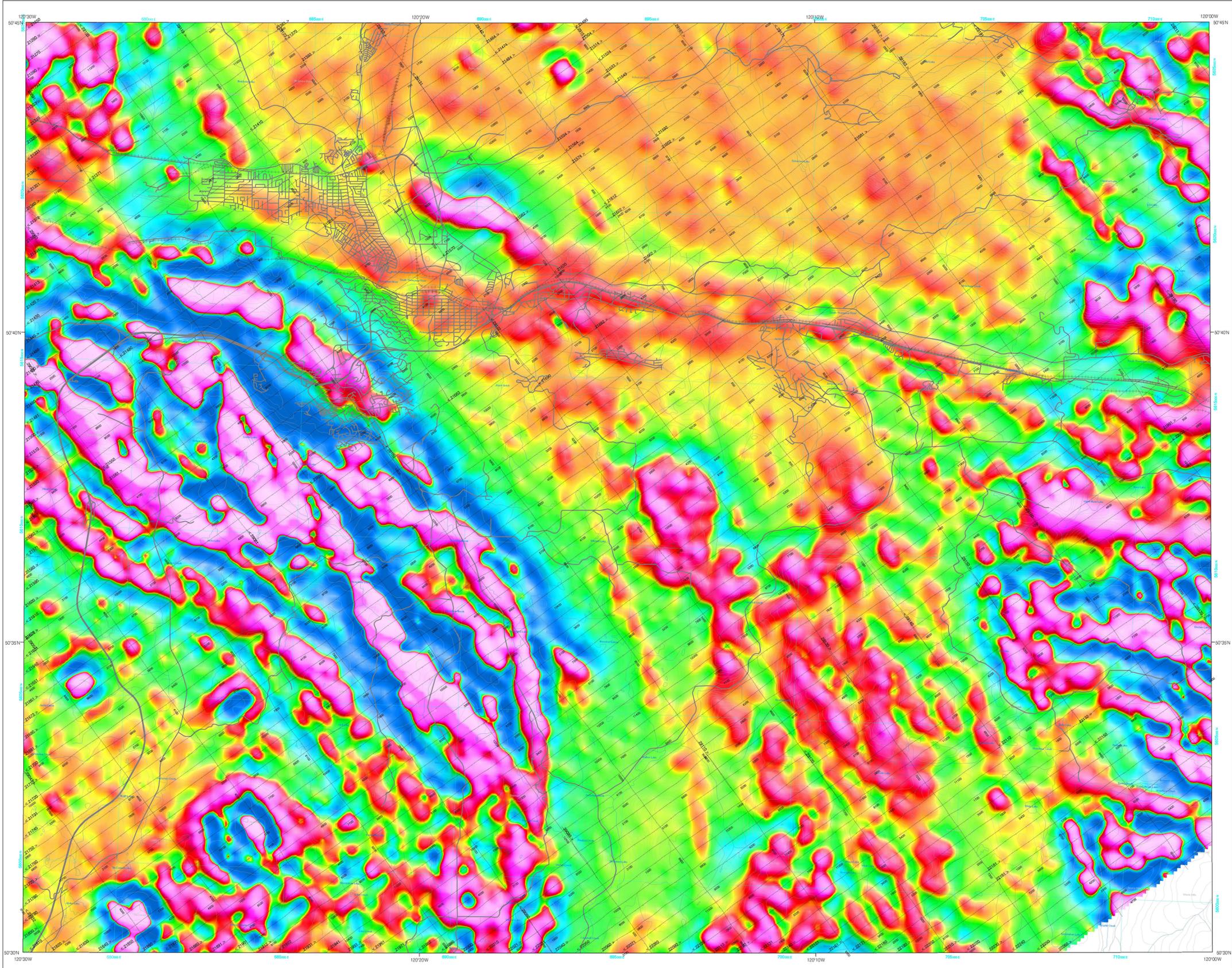


GEOPHYSICAL SERIES / SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES

SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES / DÉRIVÉE PREMIÈRE VERTICALE DU CHAMP MAGNÉTIQUE



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...
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...

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 computer-analyzed to obtain a mutually leveled set of flight-line magnetic data...

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 la société Fugro Airborne Surveys. Le levé a été effectué du 19 septembre au 6 novembre 2007, à bord d'un hélicoptère AS350B2 immatriculé C-GYFS et du 14 au 29 octobre 2008 à bord d'un hélicoptère AS350B2 immatriculé C-GSRF...

Données de spectrométrie gamma
Les mesures du 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 (volume total de 33,6 litres). Deux cristaux (volume total de 8,4 litres), protégés par le réseau principal, ont été utilisés pour détecter les variations du rayonnement naturel causées par le radon atmosphérique...

Le potassium est mesuré indirectement d'après les photons gamma de 1460 keV émis par le K40, tandis que l'uranium et le thorium sont mesurés indirectement d'après les photons gamma émis par des produits de fission (Bi214 pour l'uranium et Tl208 pour le thorium). Bien que ces radionucléides de fission se trouvent bien dans leur chaîne respective de désintégration, on présume qu'ils sont en équilibre avec leur radionucléide père, ainsi, les mesures spectrométriques du rayonnement gamma de l'uranium et du thorium sont désignées comme des équivalents d'uranium et des équivalents de thorium, soit eu et th.

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 (Noise Adjusted Singular Value Decomposition, NASVD) a été appliquée aux données des 256 canaux du spectre continu afin de réduire le bruit de fond statistique dans les données pour les plages d'énergie. Pendant le traitement, les spectres ont été soumis à un étalonnage énergétique et les coups ont été corrigés dans les plages d'énergie cibles. Les coups enregistrés dans les plages de radon ont été enregistrés dans la plage de 1 600 à 1 800 keV et le rayonnement à des énergies supérieures à 3 000 keV a été enregistré dans la plage du rayonnement cosmique. Les coups enregistrés dans les plages ont été corrigés pour leur compte du temps mort, du rayonnement de fond du rayonnement cosmique, de la radioactivité de l'aérien et des produits de désintégration du radon atmosphérique.

Un filtre a été appliqué aux données corrigées, qui ont ensuite été interpolées suivant une grille à maille de 100 m. Les résultats d'un levé aérien de spectrométrie gamma représentent les concentrations moyennes à la surface, qui sont influencées par les étendues variables des affleurements, des moraines, de la couverture végétale et de l'eau de surface. Par conséquent, les concentrations mesurées sont habituellement plus faibles que les concentrations réelles dans le substratum rocheux. Le débit total de la dose absorbée par l'air, en nanograys à l'heure, a été déterminé d'après les coups mesurés dans la plage de 400 à 2 910 keV.

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 partié (sensibilité = 0,005 nT) rigoureusement fixé à l'aérien. Les différences de valeur du champ magnétique aux intersections des lignes de contrôle et des lignes de levé ont été analysées par ordinateur afin d'obtenir un jeu de données sur le champ magnétique mutuellement nivelées sur les lignes de vol. Ces valeurs nivelées ont ensuite été interpolées suivant une grille à maille de 100 m. Le champ géomagnétique international de référence (International Geomagnetic Reference Field (IGRF)) défini à l'altitude moyenne fournie par les données GPS et les données de date de chaque jour de vol. La soustraction de l'IGRF, qui représente le champ magnétique du noyau terrestre, fournit une composante résiduelle essentiellement reliée à la magnétisation de l'écorce terrestre.

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 des uns des autres ou superposées. L'une des propriétés des cartes de la dérivée première verticale est la coïncidence de l'isogamme de valeur zéro et des contacts verticaux aux hautes latitudes magnétiques (Hood, 1965).

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

Planimetric symbols / Symboles planimétriques table with symbols for contour lines, drainage, roads, railways, flight lines, etc.

MAP SHEET SUMMARY / SOMMAIRE DES FEUILLETS table listing map sheets, and a location map showing the survey area within British Columbia.

This airborne geophysical survey and the production of this map were funded by the Geoscience for Mountain-Pine Beetle Program of the Earth Sciences Sector.

Ce levé géophysique aéroporté et la production de cette carte ont été financés par le programme géoscientifique du Canada sur le déboisement du pin ponctueux du Secteur des sciences de la Terre.

GSC OPEN FILE 5994 / DOSSIER PUBLIC 5994 DE LA CGC
GEOPHYSICAL SERIES / SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES
NTS 92-1/9 / SNRC 92-1/9

AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEY KAMLOOPS BRITISH COLUMBIA
LEVÉ GÉOPHYSIQUE AÉROPORTÉ KAMLOOPS COLOMBIE-BRITANNIQUE

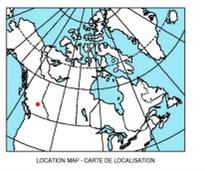
FIRST VERTICAL DERIVATIVE OF THE MAGNETIC FIELD
DÉRIVÉE PREMIÈRE VERTICALE DU CHAMP MAGNÉTIQUE

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

Auteurs: J. M. Carson, R. Dumont et J. L. Buckie.
L'acquisition, la compilation des données ainsi que la production des cartes furent effectuées par Fugro Airborne Surveys, Toronto, Ontario.
Le gestion et la supervision du projet furent effectuées par la Commission géologique du Canada, Ottawa, Ontario.

Scale 1:50 000 - Échelle 1/50 000
kilomètres 1 2 3 4 kilomètres

Universal Transverse Mercator Projection / Projection universelle transversale de Mercator
North American Datum 1983 / Système de référence géodésique nord-américain, 1983
© Her Majesty the Queen in Right of Canada 2009 / © Sa Majesté la Reine du Canada 2009



OPEN FILE / DOSSIER PUBLIC 5994
GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA / COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA
2009
SHEET 2 OF 10 / FEUILLET 2 DE 10

AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEY KAMLOOPS BRITISH COLUMBIA
LEVÉ GÉOPHYSIQUE AÉROPORTÉ KAMLOOPS COLOMBIE-BRITANNIQUE

Recommended citation:
Carson, J. M., Dumont, R. and Buckie, J.L., 2009.
Geophysical Series, NTS 92-1/9.
Aeromagnetic Survey Kamloops British Columbia.
Geological Survey of Canada, Open File 5994.
Scale 1:50 000.

National bibliography coordinates:
Carson, J. M., Dumont, R. and Buckie, J.L., 2009.
Série des cartes géophysiques, SNRC 92-1/9.
Levé géophysique aéroporté Kamloops Colombie-Britannique.
Commission géologique du Canada, Dossier public 5994.
Échelle 1:50 000.