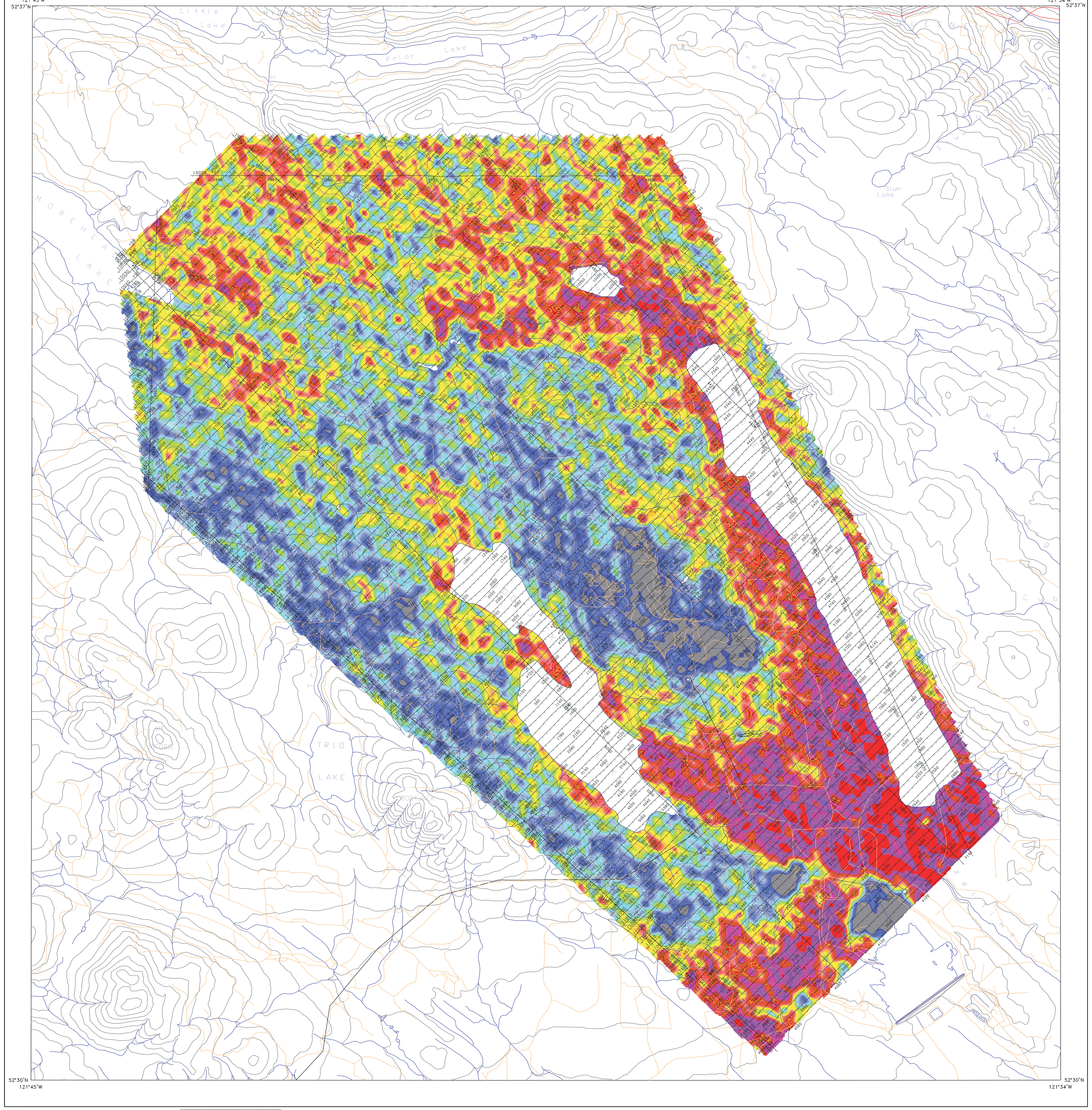


eTh/K ratio (ppm/%)

3.071
2.897
2.759
2.641
2.541
2.451
2.372
2.301
2.236
2.178
2.124
2.076
2.031
1.990
1.952
1.916
1.882
1.850
1.820
1.790
1.763
1.736
1.712
1.690
1.667
1.646
1.626
1.606
1.587
1.569
1.551
1.534
1.516
1.499
1.482
1.465
1.449
1.432
1.416
1.401
1.386
1.371
1.356
1.341
1.326
1.311
1.296
1.281
1.266
1.252
1.238
1.224
1.210
1.196
1.182
1.169
1.156
1.143
1.129
1.116
1.103
1.090
1.077
1.064
1.051
1.038
1.025
1.011
0.997
0.983
0.969
0.954
0.939
0.924
0.909
0.892
0.876
0.859
0.841
0.822
0.803
0.782
0.760
0.735
0.707
0.674
0.632
0.576

GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA — COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA

This map was compiled from data acquired in the area of the Imperial Metals Mount Polley Mine, British Columbia during an airborne geophysical survey (gamma-ray spectrometer, magnetometer) carried out by Fugro Airborne Surveys. Funding for the survey was provided by Imperial Metals Corporation and by the British Columbia and Yukon Chamber of Mines' "Rocks to Riches" Program. The survey was completed between September 28 and 29, 2003, using an Aerospatiale AS350B2 helicopter (registration C-FZTA).

Flight path was recovered using a post-flight differential Global Positioning System. A vertically mounted video camera was used for verification of the flight path. The average traverse line spacing was 100 m with control lines flown at 2.0 km intervals. Helicopter flight height was maintained at an average ground clearance of 60 m.

The gamma ray spectrometry data were recorded at a 1.0 second sample rate into 256 channel main and radon spectra using an Exploranium GR820 spectrometry system. The volume of NaI in the two detectors comprising the system were; main detector, 33.4L; radon detector 4.2L. Counts from the main detector were recorded in five windows corresponding to thorium (2410 - 2810 kev), uranium (1660 -1860 kev), potassium (1370 - 1570 kev), total radioactivity (400 - 2815 kev) and cosmic radiation (3000 to >6000 kev). Counts from the radon detector were recorded in the radon window (1660 - 1860 kev). The radon detection system was calibrated following methods outlined in Grasty and Minty (1995). After removal of the background, the data were corrected for spectral interferences, changes in temperature, pressure and departures from the 135 m planned survey elevation. The data were then converted to standard concentration units and ratios and then interpolated to an 80 m square grid. The ternary image grid was created from the three concentration grids.

The aeromagnetic data were recorded at a 0.1 second sample rate using a 0.01 nT sensitivity split-beam cesium vapour magnetometer suspended 25 m below the helicopter. The control line and traverse line magnetic data were corrected for variations in the magnetic field using the ground station magnetometer data. After editing the survey data, the intersections of traverse and control lines were established and the differences in the magnetic values were computer analysed to obtain the levelling network. Global Positioning System data were used to compute the International Geomagnetic Reference Field data circa, 2003.10, which was subtracted from the total magnetic field data to produce the residual magnetic field. The resulting residual magnetic field values were interpolated to an 80 m square grid. The first vertical derivative of the magnetic field wascomputed from the grid of the residual magnetic field.

All gridded data are presented as colour interval maps combined with digital topographic files provided by the British Columbia Geological Survey and Development Branch.

Grasty, R.L. and Minty, B.R.S. (1995) A guide to the technical specifications for airborne gamma-ray surveys; Australian Geological Survey Organisation, Record 1995/60, 89 p.

Cette carte a été compilée à partir des données obtenues dans la région de la mine Mount Polley de Imperial Metals en Colombie-Britannique, lors d'un levé géophysique aéroporté (spectrométrie des rayons gamma et aéromagnétisme) effectué par Fugro Airborne Surveys. Le financement du levé provient de Imperial Metals Corporation et du programme "Rocks to Riches" de la Chambre des mines du Yukon et de la Colombie-Britannique. Les opérations ont été exécutées du 28 au 29 septembre, 2003, en utilisant un hélicoptère Aérospatiale AS350B2 (immatriculé C-FZTA).

Le recouvrement des lignes de vol s'est fait à l'aide de mesures de système de positionnement global corrigées en mode différentiel après vol. Une caméra vidéo montée verticalement a été utilisée pour la vérification du plan de vol. L'espacement moyen des lignes de vol était de 100 m, recoupées par des lignes de contrôle séparées d'environ 2.0 km les unes des autres. L'hélicoptère a maintenu une altitude moyenne de 60 m au-dessus du sol.

Les données spectrométriques des rayons gamma ont été enregistrées selon un taux d'échantillonnage de 1,0 seconde à l'aide d'un détecteur principal de 256 canaux et d'un détecteur de radon en utilisant un spectromètre Exploranium GR820. Les volumes de NaI dans les deux détecteurs composant le système étaient les suivants: 33,4 l pour le détecteur principal, 4,2 l pour le détecteur de radon. Les comptes du détecteur principal ont été enregistrés dans cinq fenêtres correspondant au thorium (2410 - 2810 keV), à l'uranium (1660 - 1860 keV), au potassium (1370 - 1570 keV), à la radioactivité total (400 - 2815 keV) et au rayonnement cosmique (3000 - >6000 keV). Les comptes du détecteur du radon ont été enregistré dans la fenêtre du radon (1660 - 1860 keV). Le système de détection du radon a été étalonné selon les méthodes décrites par Grasty et Minty (1995). Après élimination du bruit de fond, les données ont été corrigées pour tenir compte des interférences spectrales, des changements de température, de la pression et des écarts par rapport à l'altitude prévue du levé (135 m). Les données ont ensuite été converties en unités de concentration habituelles et leurs rapports, puis interpolées sur un grille aux mailles de 80 m. La carte ternaire a été calculée à partir des grilles des trois éléments radioactifs.

Les données aéromagnétiques ont été enregistrées à une fréquence de 0.1 seconde en utilisant un magnétomètre à vapeur de césium d'une sensibilité de 0.01 nT suspendu à 25 m sous l'hélicoptère. Les données magnétiques des lignes de contrôle et de traverses ont été corrigées pour les variations du champ géomagnétique en utilisant les données du magnétomètre au sol. Une fois les données du levé vérifiées, les coordonnées des intersections des lignes de vol et des lignes de contrôle ont été établies et la différence des valeurs magnétiques a été analysée pour obtenir le réseau de nivellement. Les données du système de positionnement global ont été utilisées pour obtenir le champ géomagnétique international de référence calculé pour octobre 2003 qui a été soustrait du champ total pour obtenir le champ magnétique résiduel. Les données du champ magnétique résiduel ont été interpolées selon une grille aux mailles carrées de 80 m de côté. Finalement, la grille de la première dérivée verticale du champ magnétique a été calculée à partir du champ magnétique résiduel et prolongée vers le haut de 30m.

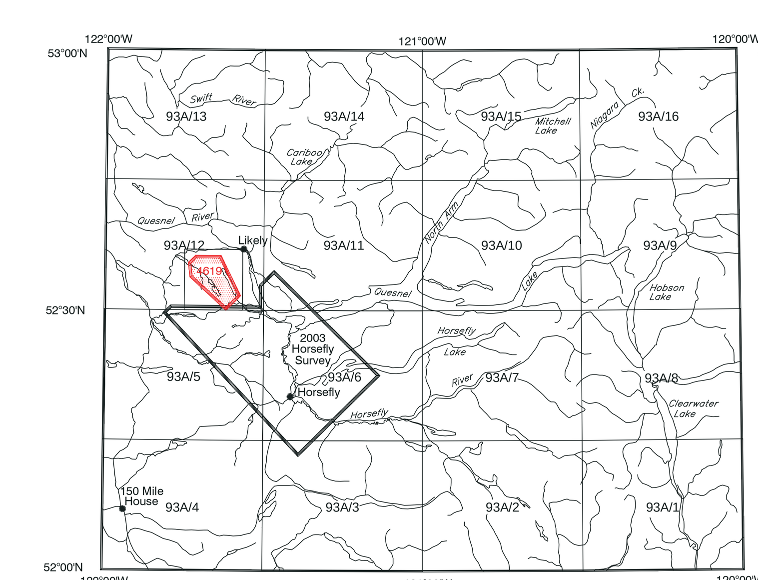
Toutes les données sont présentées comme des cartes d'isovaleurs en couleurs combinées avec les fichiers numériques de la topographie fournis par British Columbia Geological Survey and Development Branch.

Grasty, R.L. and Minty, B.R.S. (1995) A guide to the technical specifications for airborne gamma-ray surveys; Australian Geological Survey Organisation, Record 1995/60, 89 p.

Flight lines, fiducial / Lignes de vol, fiducie . . . . 10100 < 42500

Recommended citation:
Shives, R.B.K., Carson, J.M., Dumont, R., Ford, K.L., Holman, P.B., Cathro, M., 2004: Helicopter-borne gamma ray spectrometric and magnetic total field geophysical survey, Imperial Metals Mount Polley mine area, British Columbia (part of NTS 93 A/12); Geological Survey of Canada OpenFile 4619; British Columbia Ministry of Energy and Mines Open File 2004-10; Scale 1:20 000.

Notation bibliographique conseillée:
Shives, R.B.K., Carson, J.M., Dumont, R., Ford, K.L., Holman, P.B., Cathro, M., 2004: Levé géophysique par hélicoptère, spectrométrie gamma et champ magnétique total, région de la mine Mount Polley de la société Imperial Metals Corporation, Colombie-Britannique (SNRC partie de 93 A/12); Commission géologique du Canada Dossier Public 4619; British Columbia Ministry of Energy and Mines Dossier Public 2004-10; échelle 1:20 000.



NATIONAL TOPOGRAPHICAL SYSTEM REFERENCE AND GEOPHYSICAL MAP INDEX
SYSTÈME NATIONAL DE RÉFÉRENCE CARTOGRAPHIQUE ET INDEX DES CARTES GÉOPHYSIQUES

THORIUM / POTASSIUM MAP (eTh/K)
CARTE DU THORIUM / POTASSIUM (éTh/K)

IMPERIAL METALS MOUNT POLLEY MINE AREA / RÉGION DE LA MINE MOUNT POLLEY DE LA SOCIÉTÉ IMPERIAL METALS
BRITISH COLUMBIA / COLOMBIE-BRITANNIQUE

93A/12

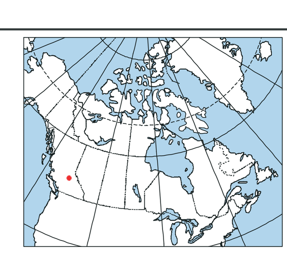
BRITISH COLUMBIA Ministry of Energy and Mines, Mining and Minerals Division, Geological Survey and Development Branch

Imperial Metals

ROCKS TO RICHES

Natural Resources Canada — Ressources naturelles Canada

Canada



LOCATION MAP-CARTE DE LOCALISATION

THORIUM / POTASSIUM MAP (eTh/K)
CARTE DU THORIUM / POTASSIUM (éTh/K)

IMPERIAL METALS MOUNT POLLEY MINE / RÉGION DE LA MINE MOUNT POLLEY DE LA SOCIÉTÉ IMPERIAL METALS
BRITISH COLUMBIA / COLOMBIE-BRITANNIQUE

Scale 1:20 000 - Échelle 1/20 000

Kilometres 0.5 0 1 1.5 Kilomètres

Transverse Mercator Projection
North American Datum 1983
©Her Majesty the Queen in Right of Canada 2004

Projection transverse de Mercator
Système de référence géodésique nord-américain, 1983
©Sa Majesté la Reine du chef du Canada 2004

OPEN FILE
DOSSIER PUBLIC
4619
GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA
COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA
2004
SHEET 7 OF 10
FEUILLET 7 DE 10

Open files are products that have not gone through the GSC formal publication process.

Les dossiers publics sont des produits qui n'ont pas été soumis au processus officiel de publication de la CGC.

PUBLISHED 2004 PUBLIÉE 2004

OPEN FILE
DOSSIER PUBLIC
2004-10
BRITISH COLUMBIA
MINISTRY OF ENERGY AND MINES
CANADA
2004