

Deux levés géophysiques aéroportés combinant l'acquisition de données quantitatives de spectrométrie gamma et de données magnétiques ont été réalisés, par la société Fugro Airborne Surveys, dans les régions de Schefferville, Québec et Terre-Neuve et Labrador. Les vols ont été effectués du 24 mai au 30 août 2009, à bord de deux avions Cessna 441 et Cessna 440. Les données ont été collectées à l'aide de deux avions Cessna 441 et Cessna 440. L'équipement consistait en deux avions Cessna 441 et Cessna 440. Les données ont été collectées à l'aide de deux avions Cessna 441 et Cessna 440. Les données ont été collectées à l'aide de deux avions Cessna 441 et Cessna 440.

**Données de spectrométrie gamma**  
Les mesures du rayonnement gamma ont été effectuées à l'aide d'un spectromètre gamma EpsilonMun GR200 utilisant du C-GFAV et C-FYAU ou thorium (C-GNCA) cristallin de NaI (TI) de 102 x 406 mm. Le principal réseau de cristaux se compose de C-GFAV et C-FYAU ou thorium (C-GNCA) cristallin de NaI (TI) de 102 x 406 mm. Le principal réseau de cristaux se compose de C-GFAV et C-FYAU ou thorium (C-GNCA) cristallin de NaI (TI) de 102 x 406 mm.

**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) rigoureusement fixé à l'aéroport. Les données de valeur du champ magnétique aux intersections des lignes de contrôle et des lignes de levé ont été analysées par ordinateur afin d'éliminer les effets de dérive du champ magnétique mutuellement croisés sur les lignes de vol. Ces valeurs corrigées ont ensuite été interpolées suivant une grille à maille de 50 m. Le champ géomagnétique international de référence (International Geomagnetic Reference Field, IGRF) défini à l'altitude moyenne de 617 m au-dessus de la mer fournit les données GPS pour l'année 2005,5 à été soustrait. La dérivée première du IGRF, qui représente le champ magnétique du noyau terrestre, fournit une composante résiduelle essentiellement liée à la magnétisation de la croûte terrestre.

Un filtre a été appliqué aux données corrigées, qui ont ensuite été interpolées suivant une grille à maille de 50 m. Les résultats d'un levé aérien de spectrométrie gamma représentent les concentrations moyennes des éléments à la surface, auxquelles sont influencées par la proportion relative de l'interface des affaissements, du mort-terran, de couverture végétale et d'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 à partir des coups mesurés dans la plage de 400 à 2 810 keV.

**Références**  
Hood, P.J., 1965. Gradient measurements in aeromagnetic surveying. *Geophysics*, v. 30, p. 891-902.  
Two quantitative gamma-ray spectrometric and aeromagnetic airborne geophysical surveys were completed by Fugro Airborne Surveys in the region of Schefferville, in Québec and Newfoundland and Labrador. The surveys were from May 24th to Aug 30th, 2009 using two Cessna 200B Caravan aircraft (C-GNCA and C-GFAV) and Cessna 440 (Thorium) (C-FYAU). The normal traverse and control line spacings were, respectively, 200 m and 1200 m, and the aircraft flew at a nominal terrain clearance of 80 m at an air speed between 200 and 270 km/h. The flight path was recovered following post-flight differential corrections of raw data recorded by a Global Positioning System.

**Gamma-ray Spectrometric Data**  
The airborne gamma-ray measurements were made with an EpsilonMun GR200 gamma-ray spectrometer using two C-GFAV and C-FYAU or thorium (C-GNCA) 102 x 406 mm NaI (TI) crystals. The main detector array consisted of eight C-GFAV and C-FYAU or thorium (C-GNCA) crystals total volume 33.6 litres (56 litres, respectively). Two crystals on an aircraft total volume 8.4 litres, divided by the main array, were used to detect scattered or background radiation caused by atmospheric radon. The system constantly monitored the natural thorium peak for each crystal, and using a Gaussian least squares algorithm, adjusted the gain for each crystal.

Potassium is measured directly from the 1460 keV gamma-ray photons emitted by <sup>40</sup>K, whereas uranium and thorium are measured indirectly from gamma-ray photons emitted by daughter products (<sup>214</sup>Pb for uranium and <sup>214</sup>Pb for thorium). Although these daughters are far down their respective decay chains, they are assumed to be in equilibrium with their parents. Thus gamma-ray spectrometric measurements of uranium and thorium are referred to as equivalent uranium and equivalent thorium, i.e. eU and eTh. The energy windows used to measure potassium, uranium and thorium are, respectively: 1370 - 1570 keV, 1660 - 1860 keV, and 2410 - 2810 keV.

Gamma-ray spectra were recorded at one-second intervals. During processing the spectra were energy calibrated, and the counts were accumulated into the windows described above. Counts from the radon detectors were recorded in a 1600 - 1800 keV window and radon at energies greater than 3000 keV was recorded in the counts above. The radon background activity from the radon detectors, radon activity from the aircraft and atmospheric radon decay products. The window data were then corrected for spectral scattering in the ground, air and detector. Corrections for deviations from the planned terrain clearance and for variations in pressure were made prior to conversion to ground concentrations of potassium, uranium and thorium, using factors determined from flights over the Becrafting, Québec calibration range. The factors for potassium, uranium, and thorium were, respectively: 137.63 cps/μg, 16.61 cps/ppm, and 7.57 cps/ppm for C-GNCA; 79.98 cps/μg, 7.32 cps/ppm, and 4.18 cps/ppm for C-FYAU; and 91.10 cps/μg, 10.18 cps/ppm, and 4.92 cps/ppm for C-GFAV.

Corrected data were filtered and interpolated to a 50 m grid interval. The results of an airborne gamma-ray spectrometry survey represent the average surface concentrations (as influenced by varying vegetation cover, wetlands, vegetation cover, soil moisture and surface water). As a result the measured concentrations are usually lower than the actual bedrock concentrations. The total air absorbed dose rate in nanograys per hour was produced 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 = 0.005 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 levelled set of flight line magnetic data. The levelled values were then interpolated to a grid. The International Geomagnetic Reference Field (IGRF) defined at the average GPS altitude of 617 m above sea level for the year 2005.5 was then removed. Removal of the IGRF, representing the magnetic field of the Earth's core, produces a residual component related essentially to the magnetization of 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. 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. A property of first vertical derivative maps is the coincidence of the zero-value contour with vertical contacts at high magnetic latitudes (Flood, 1995).

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

SYMBOLS PLANIMÉTRIQUES	PLANIMETRIC SYMBOLS
Drainage	Drainage

SYSTÈME NATIONAL DE RÉFÉRENCE CARTOGRAPHIQUE ET INDEX DES CARTES GÉOPHYSIQUES NATIONAL COORDINATE SYSTEM REFERENCE AND GEOPHYSICAL MAP INDEX									
23 O 14	23 O 15	23 P 13	23 P 14	23 P 15	23 P 16	23 Q 13	23 Q 14	23 Q 15	23 Q 16
23 O 12	23 O 11	23 O 10	23 O 9	23 P 12	23 P 11	23 P 10	23 P 9	23 Q 12	23 Q 11
23 O 5	23 O 6	23 O 7	23 O 8	23 P 5	23 P 6	23 P 7	23 P 8	23 Q 5	23 Q 6
23 O 4	23 O 3	23 O 2	23 O 1	23 P 4	23 P 3	23 P 2	23 P 1	23 Q 4	23 Q 3
23 J 13	23 J 14	23 J 15	23 J 16	23 K 13	23 K 14	23 K 15	23 K 16	23 L 13	23 L 14
23 J 12	23 J 11	23 J 10	23 J 9	23 K 12	23 K 11	23 K 10	23 K 9	23 L 12	23 L 11
23 J 5	23 J 6	23 J 7	23 J 8	23 K 5	23 K 6	23 K 7	23 K 8	23 L 5	23 L 6
23 J 4	23 J 3	23 J 2	23 J 1	23 K 4	23 K 3	23 K 2	23 K 1	23 L 4	23 L 3

**LEVÉS GÉOPHYSIQUES LAC RAMUSIO ET LAC ATTIKAMAGEN RÉGION DE SCHEFFERVILLE  
LAKE RAMUSIO AND LAKE ATTIKAMAGEN GEOPHYSICAL SURVEYS SCHEFFERVILLE REGION**

<p><b>SCHEMAIRE DES FEUILLETS / MAP SHEET SUMMARY</b></p> <p>1. Proportion 2. Chemins 3. Thorium 4. Uranium/Thorium 5. Césium 6. Thorium/Proportion 7. Thorium/Proportion 8. Diagramme ternaire des radionucléides 9. Composante résiduelle du champ magnétique 10. Données primaires corrigées et interpolées</p>	<p><b>DOSSIER PUBLIC OPEN FILE</b></p> <p>6532</p> <p>2010</p> <p>FEUILLET 1 DE 10 SHEET 1 OF 10</p>	<p>Les données publiées ont été soumises à la publication de la GSC.</p> <p>Les données publiées ont été soumises à la publication de la GSC.</p>
--	--	---

Recommander/citez:  
Dumont, R., Fortin, R., Fortin, S., Hefford, F., 2010. Géophysiques des régions de Schefferville, Québec et Terre-Neuve et Labrador. Niveau géophysiques des régions de Schefferville, Québec et Terre-Neuve et Labrador. Niveau géophysiques des régions de Schefferville, Québec et Terre-Neuve et Labrador. Niveau géophysiques des régions de Schefferville, Québec et Terre-Neuve et Labrador. Niveau géophysiques des régions de Schefferville, Québec et Terre-Neuve et Labrador.

Ce levé aéroporté et la production de cette carte ont été financés par le programme de Géochimie de l'énergie et des minéraux (GEM) du Secteur des sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada.

This airborne geophysical survey and the production of this map were funded by the Geochimistry for Energy and Minerals (GEM) Program of the Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada.

DOSSIER PUBLIC 6532 DE LA CGC / GSC OPEN FILE 6532  
MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC DP 2010-07  
NEWFOUNDLAND AND LABRADOR DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES, GEOLOGICAL SURVEY OPEN FILE LAB1/1536

SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES / GEOPHYSICAL SERIES  
Parties des SNRC 13 L, 13 M, 23 J, 23 O, 23 P / Parts of NTS 13 L, 13 M, 23 J, 23 O, 23 P  
Auteurs : R. Dumont, R. Fortin, S. Hefford et F. Dostaler  
Authors: R. Dumont, R. Fortin, S. Hefford and F. Dostaler

LEVÉS GÉOPHYSIQUES LAC RAMUSIO ET LAC ATTIKAMAGEN RÉGION DE SCHEFFERVILLE  
LAKE RAMUSIO AND LAKE ATTIKAMAGEN GEOPHYSICAL SURVEYS SCHEFFERVILLE REGION

**TAUX D'ABSORPTION NATUREL DES RAYONS GAMMA DANS L'AIR  
NATURAL AIR ABSORBED DOSE RATE**

