

Un levé géophysique aérien combinant l'acquisition de données quantitatives de spectrométrie gamma et de données magnétiques a été réalisé, par la société Fugro Airborne Surveys, à l'est de Schefferville, dans des régions de Terre-Neuve et Labrador ainsi qu'au Québec. Le levé a été effectué du 24 mai au 30 août 2009, à bord de deux avions Cessna 208B Caravan immatriculés C-GNCA et C-GFVJ ainsi qu'un avion Cessna 441 Tri-Immatic C-FYAU. L'assèchement nominal des lignes de vol était de 200 m et celui des lignes de contrôle de 120 m, alors que l'altitude nominale de levé était de 80 m au-dessus du sol et que la vitesse était de 200 à 270 km/h. Les lignes de vol étaient orientées à 180° et les lignes de contrôle leur étaient perpendiculaires. La trajectoire de vol a été restituée par l'application après le vol de corrections différentielles aux données brutes enregistrées avec un récepteur GPS.

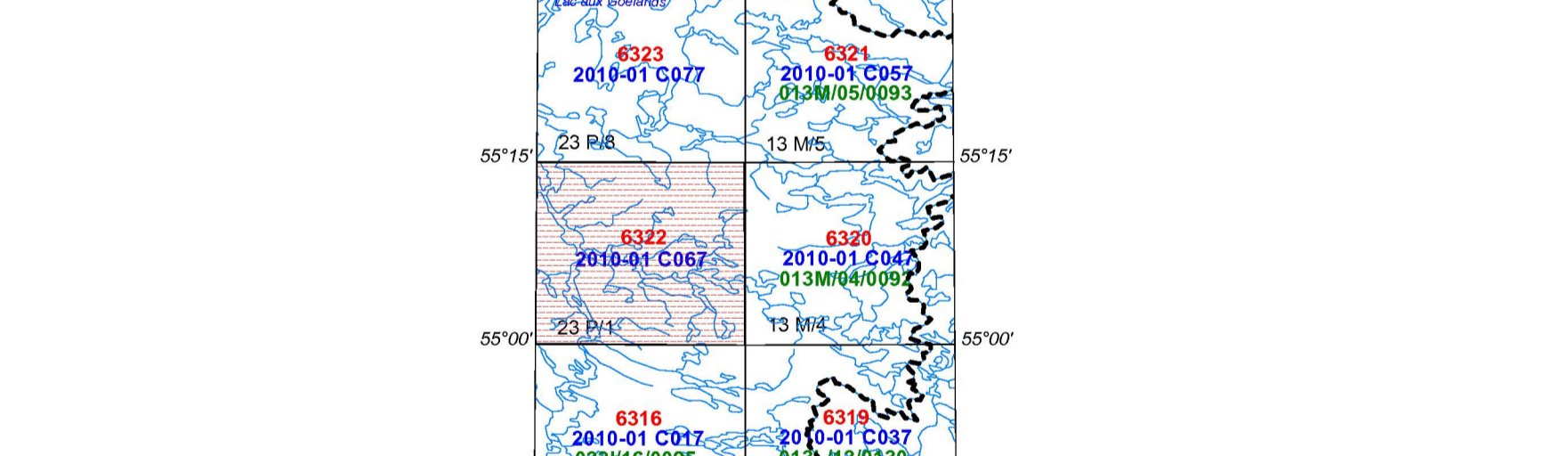
Données de spectrométrie gamma
Les mesures du rayonnement gamma ont été effectuées à l'aide d'un spectromètre gamma Explorerium GR20 utilisant dix (C-GFVJ et C-FYAU) ou quatorze (C-GNCA) cristaux de NaI (11 de 102 x 102 x 406 mm. Le principal réseau de capteurs se composait de huit (C-GFVJ et C-FYAU) ou douze (C-GNCA) cristaux (volume total de 33,6 et 50,4 litres respectivement). Deux cristaux (volume total de 8,4 litres), protégés par le réseau principal, ont été utilisés pour déceler les variations du rayonnement naturel causées par le radon atmosphérique. Le dispositif permettait de faire un suivi constant des pics du thorium pour chacun des cristaux et, au moyen d'un algorithme d'ajustement gaussien par la méthode des moindres carrés, de compenser le gain pour chacun des cristaux.

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'aéronef. 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 50 m. Le champ géomagnétique international (International Geomagnetic Reference Field - IGRF) défini à l'altitude moyenne de 817 m au-dessus de la mer fournie par les données GPS pour l'année 2009,5 a été soustrait. La soustraction de l'IGRF, qui représente le champ magnétique du noyau terrestre, laisse une composante reliée à la magnétisation de la croûte terrestre.

Gamma-ray Spectrometric Data
The airborne gamma-ray spectrometric and aeromagnetic survey was completed by Fugro Airborne Surveys east of Schefferville, over areas located in Newfoundland and Labrador and Québec. The survey was from May 24th to Aug 30th, 2009 using two Cessna 208B Caravan aircraft (C-GNCA and C-GFVJ) and one Cessna 441 Tri-Immatic aircraft (C-FYAU). The nominal traverse and control line spacings were, respectively, 200 m and 120 m, and the aircraft flew at a nominal terrain clearance of 80 m at an air speed between 200 and 270 km/h. Traverse lines were oriented 180° with orthogonal control lines. The flight path was recovered following post-flight differential corrections to raw data recorded by a Global Positioning System.

Gamma-ray Spectrometric Data
The airborne gamma-ray spectrometric measurements were made with an Explorerium GR20 gamma-ray spectrometer using ten (C-GFVJ and C-FYAU) or fourteen (C-GNCA) 102 x 102 x 406 mm NaI (TI) crystals. The main detector array consisted of eight (C-GFVJ and C-FYAU) or twelve (C-GNCA) crystals (total volume 33.6 litres and 50.4 litres, respectively). Two crystals on all aircraft (total volume 8.4 litres), shielded by the main array, were used to detect variations in 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.

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. The leveled values were then interpolated to a 50 m grid. The International Geomagnetic Reference Field (IGRF) defined at the average GPS altitude of 817 m above sea level for the year 2009.5 was then removed. Removal of the IGRF, representing the magnetic field of the Earth's core, produces a residual component related essentially to magnetizations within the Earth's crust.



Ce levé aéroporté et la production de cette carte ont été financés par le programme de Géosciences 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 Geosensing for Energy and Minerals (GEM) Program of the Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada.

DOSSIER PUBLIC 6322 DE LA CGC / GSC OPEN FILE 6322
MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC DP 2010-01

SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES / GEOPHYSICAL SERIES
SNRC 23 P1 / NTS 23 P1

LEVÉ GÉOPHYSIQUE DU LAC RAMUSIO RÉGION DE SCHEFFERVILLE
LAKE RAMUSIO GEOPHYSICAL SURVEY SCHEFFERVILLE REGION

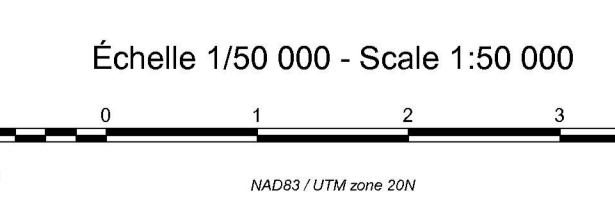
URANIUM / THORIUM

Auteurs : R. Dumont, R. Fortin, S. Hefford et F. Dostaler

Authors: R. Dumont, R. Fortin, S. Hefford and F. Dostaler

L'acquisition, la compilation des données ainsi que la production des cartes furent effectuées par Fugro Airborne Surveys, Ottawa, Ontario. La gestion et la supervision du projet furent effectuées par la Commission géologique du Québec, Ottawa, Ontario.

Data acquisition, compilation and map production by Fugro Airborne Surveys, Ottawa, Ontario. Control and project management by the Geological Survey of Québec, Ottawa, Ontario.



Summary box containing 'SCHEMA DES FEUILLETS / MAP SHEET SUMMARY', 'DOSSIER PUBLIC / OPEN FILE 6322', and 'Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec'.

Location map and bibliographic information: 'Notation bibliographique conseillée: Dumont, R., Fortin, R., Hefford, S., Dostaler, F., 2010. Levé géophysique du lac Ramusio région de Schefferville, Commission géologique du Québec, Dossier public 6322, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, DP 2010-01, échelle 1:50 000.'