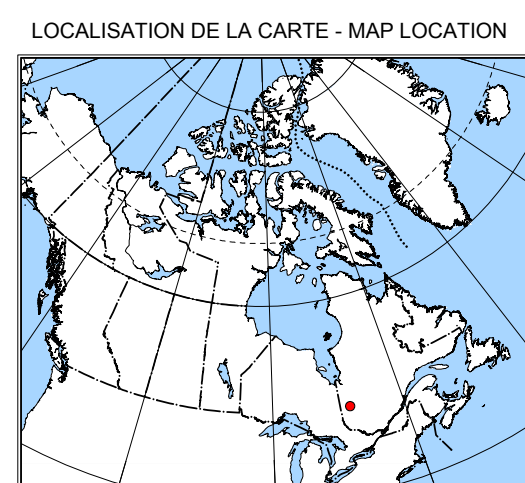
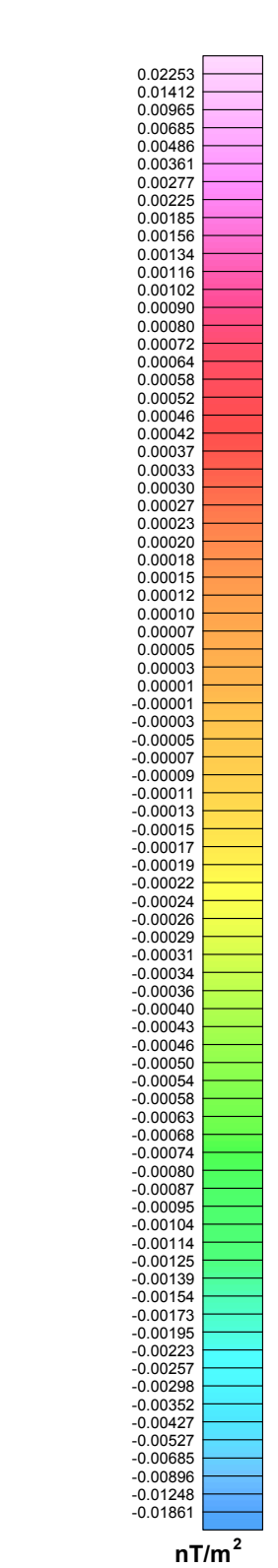
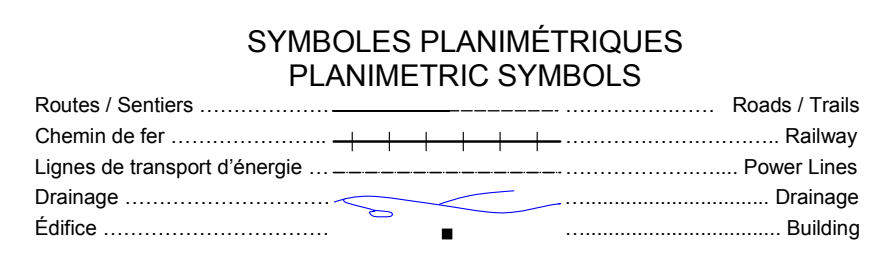
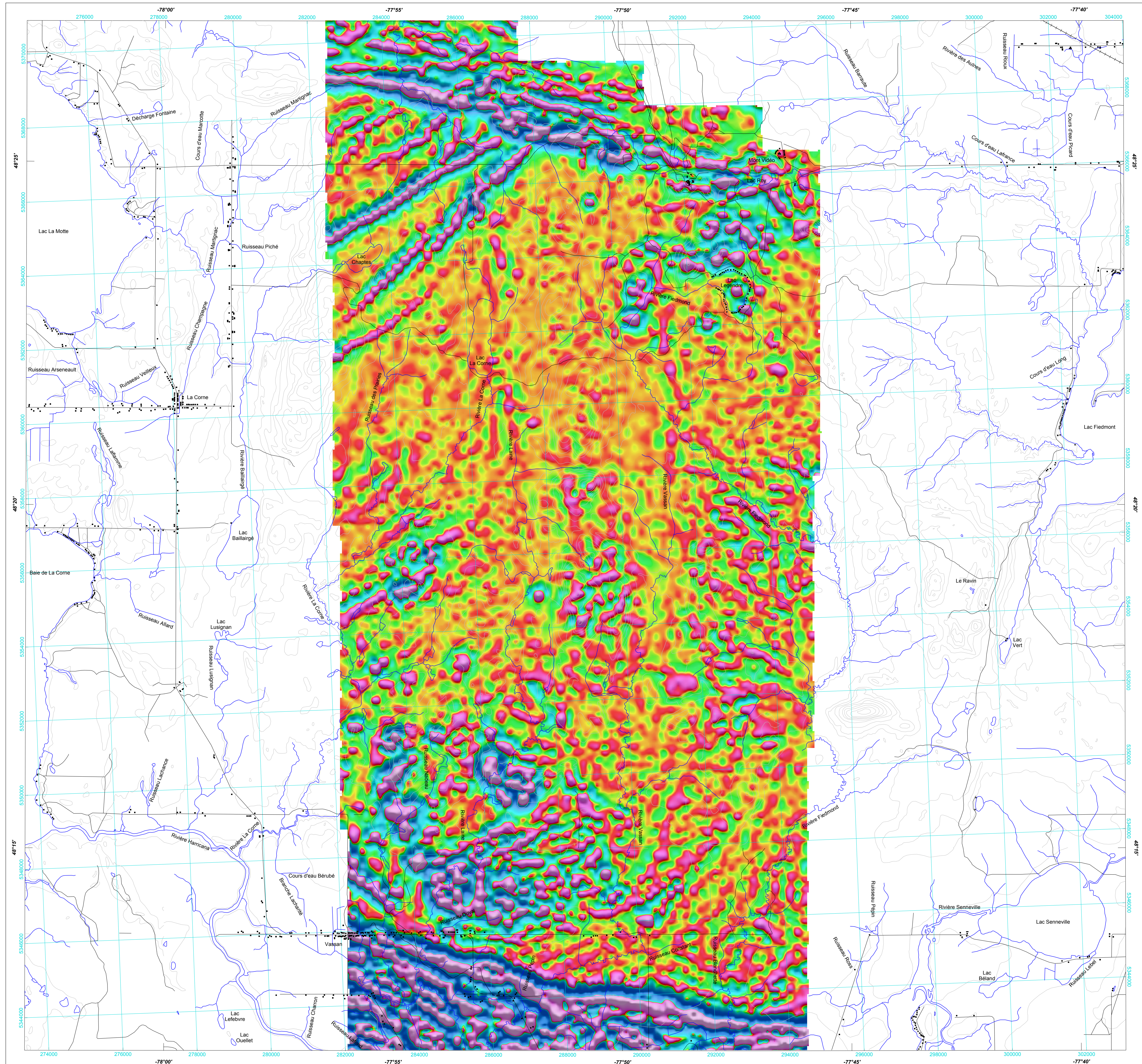


GEOPHYSICAL SERIES  
SECOND VERTICAL DERIVATIVE OF THE MAGNETIC FIELD

SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES  
DÉRIVÉE SECONDE VERTICALE DU CHAMP MAGNÉTIQUE



**Dérivée seconde verticale du champ magnétique**

Cette carte de la dérivée seconde verticale du champ magnétique a été compilée à partir de données acquises lors d'un levé aéromagnétique effectué par EON Geosciences Inc. entre le 8 mars et le 5 avril 2009, utilisant un avion de type Cessna 200. L'avion était équipé d'un magnétomètre à vapeur de césium à faisceau partagé (sensibilité de 0,005 nT) installé dans une poutre de queue. L'espacement nominal des traverses était de 200 m et celui des lignes de contrôle, de 1200 m. L'aéronef volait à une hauteur nominale au-dessus du sol de 80 m. Les traverses étaient orientées N 0° E, perpendiculairement aux lignes de contrôle. La trajectoire de vol a été restituée par l'application, après-vidéo, des corrections différentielles aux données brutes du système GPS. Une caméra vidéo fixe à la verticale a capté des images du sol. Les données magnétiques ont été enregistrées à une fréquence de 10 Hz. Le levé a été effectué suivant une surface de vol pré-déterminée afin de minimiser les différences des valeurs du champ magnétique aux intersections des lignes de traverse et de contrôle.

**Compilation des données**

Toutes les données du levé ont été traitées et compilées par EON Geosciences Inc. Le champ géomagnétique international de référence (IGRF) a été calculé à une altitude constante de 450 m pour le 20 mars 2009, puis il a été soustrait pour obtenir le champ magnétique total résiduel. Les résultats ont ensuite été nivelés selon les lignes de contrôle et interpolés pour produire un quadrillage à maille de 50 m. L'élimination de l'IGRF, qui représente le champ magnétique du noyau terrestre, produit une composante résiduelle essentiellement rattachée à des magnétisations dans la croûte terrestre.

La dérivée seconde verticale du champ magnétique est le taux de changement de la dérivée première verticale dans la direction verticale. Le calcul de la dérivée seconde verticale améliore significativement la séparation des anomalies rapprochées. La dérivée seconde verticale peut détecter de très petites variations de concentration en minéraux magnétiques à l'intérieur d'une même formation rocheuse. En plus de son utilité pour cartographier les contacts, les patterns de la dérivée seconde verticale indiquent des tendances compositionnelles et structurales à l'intérieur d'une unité ou d'un domaine spécifique.

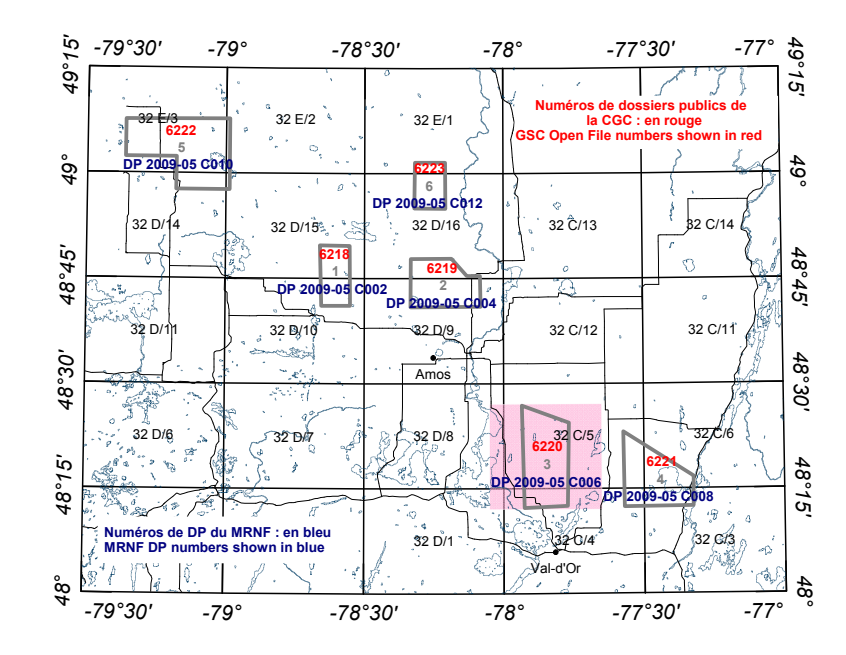
**Second Vertical Derivative of the Magnetic Field**

This map of the second vertical derivative of the magnetic field was compiled from data acquired during an aeromagnetic survey carried out by EON Geosciences Inc. between March 8 and April 5, 2009, using a Cessna 200 type aircraft. The aircraft was equipped with a split-beam cesium vapour magnetometer (sensitivity of 0.005 nT) installed in a tail mounted boom. The nominal traverse line spacing was 200 m and the control line spacing was 1200 m. The aircraft flew at a nominal terrain clearance of 80 m. The traverse lines were oriented N 0° E, perpendicular to the control lines. The flight path was recovered using post flight differential correction to the raw Global Positioning System data. A vertically mounted video camera was used to record images of the ground. The magnetic data was recorded at a frequency of 10 Hz. The survey was flown on a pre-determined flight surface to minimize differences in magnetic values at the intersections of control and traverse lines.

**Data Compilation**

All survey data were processed and compiled by EON Geosciences Inc. The International Geomagnetic Reference Field (IGRF) was calculated at a constant altitude of 450 m for March 20 2009, and then removed to produce the residual magnetic total field. The results were leveled to the control lines and interpolated to a 50 m grid. 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.

The second vertical derivative of the magnetic field is the rate of change of the first vertical derivative in the vertical direction. Computation of the second vertical derivative significantly improves the resolution of closely spaced anomalies. The second vertical derivative can detect very small changes in the concentration of magnetic material within a given rock unit. Besides its utility for mapping contacts, patterns of second vertical derivative features indicate compositional and structural trends within a specific unit or domain.



LEVÉS AÉROMAGNÉTIQUES COMPLÉMENTAIRES EN ABITIBI, QUÉBEC  
ABITIBI AEROMAGNETIC INFILL SURVEYS, QUEBEC

**OPEN FILE  
DOSSIER PUBLIC**

6220

2009

SHEET 2 OF 2  
FEUILLET 2 DE 2

Open file products that have not gone through the normal publication process. Les produits qui n'ont pas encore été soumis au processus normal de publication de la CGC.

**Ministère des Ressources naturelles  
et de la Faune du Québec**

DP 2009-05 C006

Ce levé géophysique aérien et la production de cette carte ont été financés par la phase 3 de l'Initiative géoscientifique ciblée (IGC-3) de Ressources naturelles Canada. La carte a été produite dans le cadre du projet (IGC-3) Abitibi et elle contribue au programme de l'Initiative géoscientifique ciblée (IGC-3) du Secteur des sciences de la Terre.

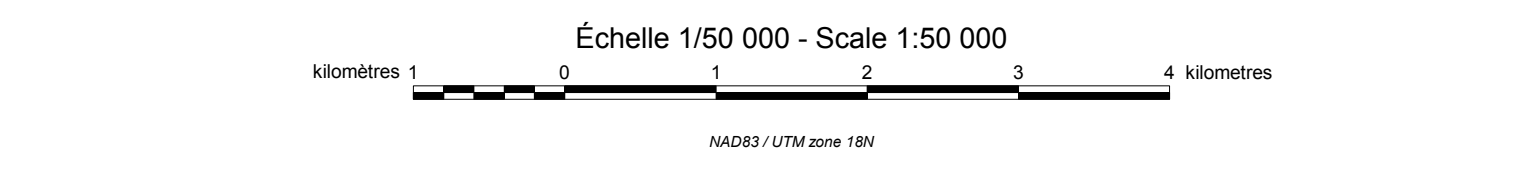
This airborne geophysical survey and the production of this map were funded by Natural Resources Canada's Targeted Geoscience Initiative 3 (TGI-3). This map was produced as part of the Abitibi TGI-3 Project and is a contribution to the Targeted Geoscience Initiative (TGI-3) Program of the Earth Sciences Sector.

DOSSIER PUBLIC 6220 DE LA CGC / GSC OPEN FILE 6220  
DP 2009-05 C006 DU MRNF

**SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES / GEOPHYSICAL SERIES**  
Parties des SNRC 32 C/4, 32 C/5, 32 D/1 et 32 D/8 / Parts of NTS 32 C/4, 32 C/5, 32 D/1 and 32 D/8

**LEVÉS AÉROMAGNÉTIQUES COMPLÉMENTAIRES EN ABITIBI, QUÉBEC  
ABITIBI AEROMAGNETIC INFILL SURVEYS, QUEBEC**

**DÉRIVÉE SECONDE VERTICALE DU CHAMP MAGNÉTIQUE  
SECOND VERTICAL DERIVATIVE OF THE MAGNETIC FIELD**



Les versions numériques de ces cartes ainsi que les données géophysiques en formats « profil » et « maille » peuvent être téléchargées gratuitement depuis le site de la Collection de données géophysiques et géochimiques de l'Institut de données géophysiques de Ressources naturelles Canada (<http://www.mrfp.gc.ca/eng/infocentre>). La carte et les données numériques sont aussi disponibles, moyennant des frais, au Centre de données géophysiques de la Commission géologique du Canada au 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0B5. Téléphone: (613) 995-5336, courriel: [info@data.mrfp.gc.ca](mailto:info@data.mrfp.gc.ca)

This map and the digital geophysical data may also be obtained from the 'Online Products and Services' section of the Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec web site at <http://www.mrfp.gc.ca/eng/infocentre>.

Digital versions of this map and the corresponding digital line data and gridded geophysical data may be downloaded, at no charge, from Natural Resources Canada's Geoscience Data Repository for Geophysical and Geochemical Data at <http://www.mrfp.gc.ca/eng/infocentre>. The map and digital data are also available, for a fee, from the Geophysical Data Centre, Geological Survey of Canada, 615 Booth Street, Ottawa, Ontario, K1A 0B5. Telephone: (613) 995-5336, email: [info@data.mrfp.gc.ca](mailto:info@data.mrfp.gc.ca)

**Author: R. Dumont**

Data acquisition, compilation and map production by EON Geosciences Inc., Montreal, Quebec. Contract and project management by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.

