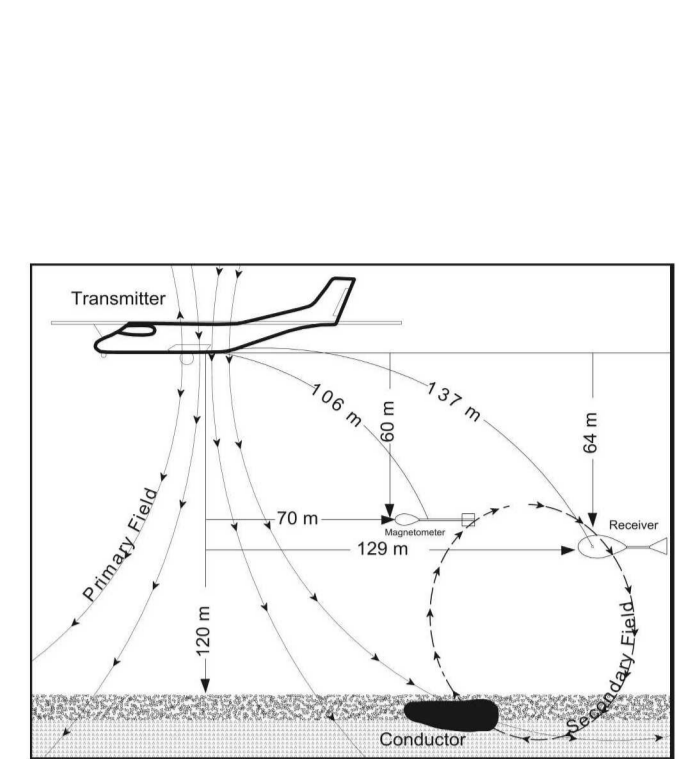
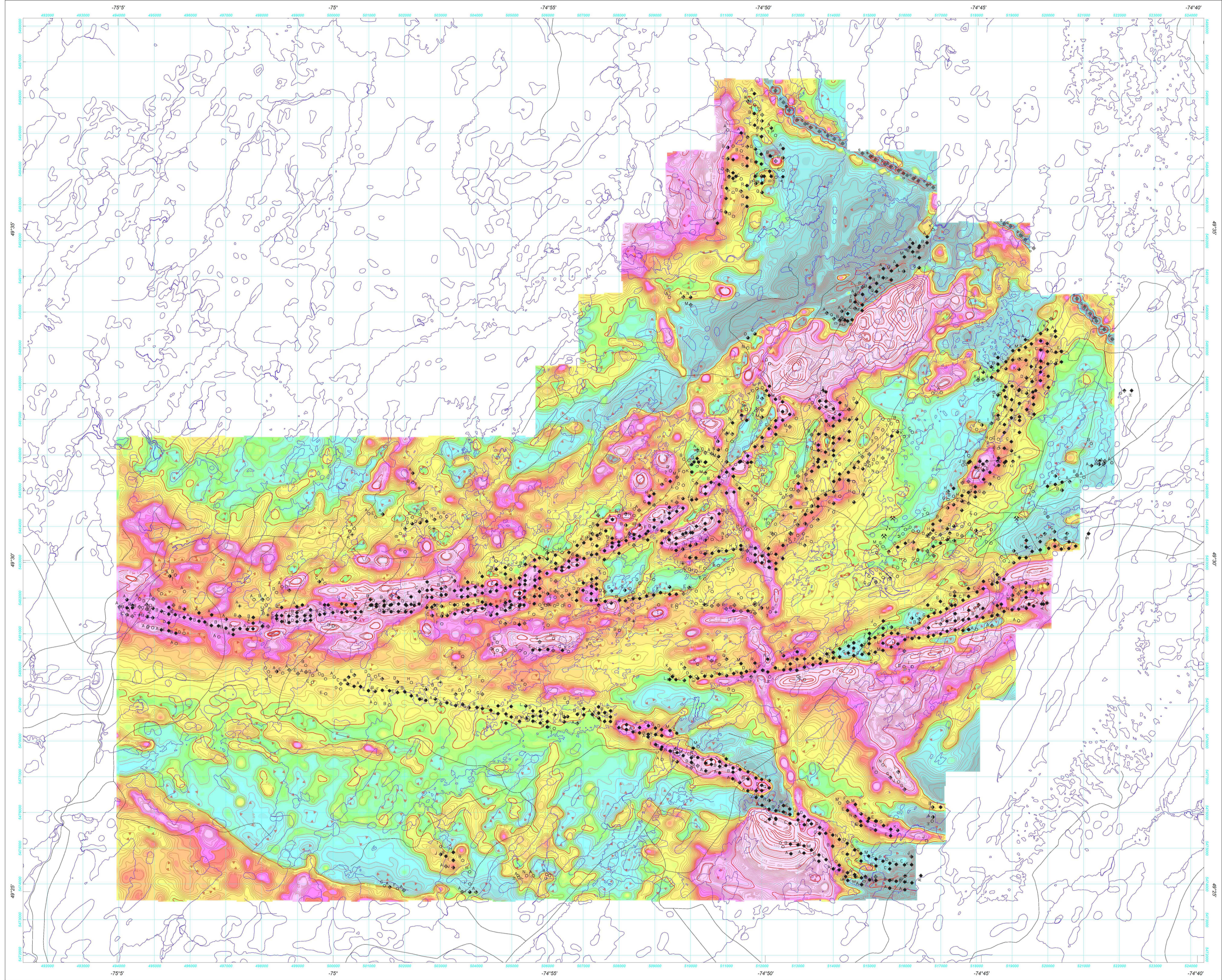


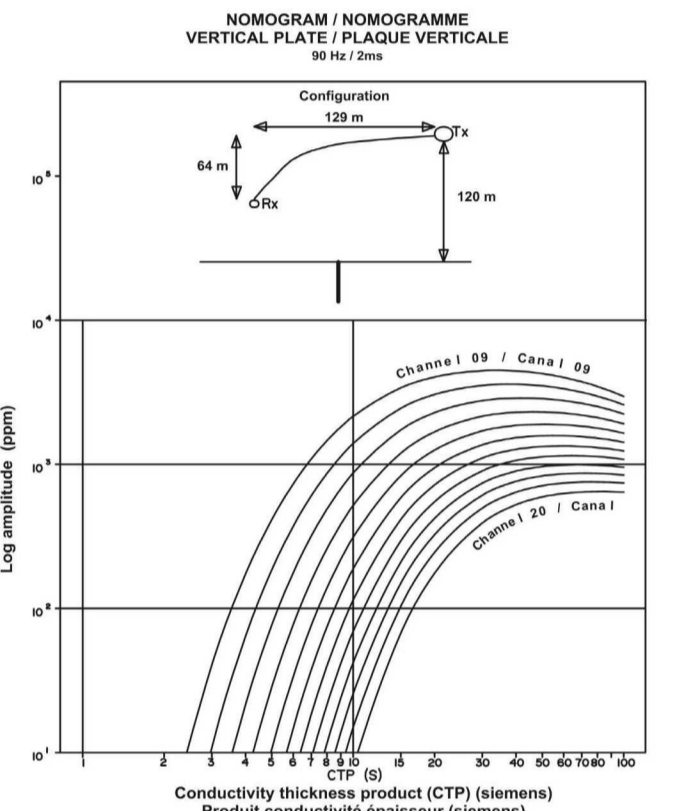
GEOPHYSICAL SERIES
RESIDUAL TOTAL MAGNETIC FIELD WITH ELECTROMAGNETIC ANOMALIES

SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES
COMPOSANTE RÉSIDUELLE DU CHAMP MAGNÉTIQUE TOTAL AVEC ANOMALIES ÉLECTROMAGNÉTIQUES



**SYMBOLS ANOMALIES ELECTROMAGNETIQUES
ELECTROMAGNETIC ANOMALY SYMBOLS**

⊛	Superficielle / Surficial
⊙	Anthropique / Culturel
1-2	Canaux / Channels
3-4	Canaux / Channels
5-6	Canaux / Channels
7-8	Canaux / Channels
9-10	Canaux / Channels
11-12	Canaux / Channels



MEGATEM

Fréquence (Hz)	90
Moment max. du dipole (Am ²)	1.485 x 10 ⁴
Largueur de l'impulsion (µs)	2200
Temps mort (µs)	3255
Répétition de l'impulsion (par sec)	180

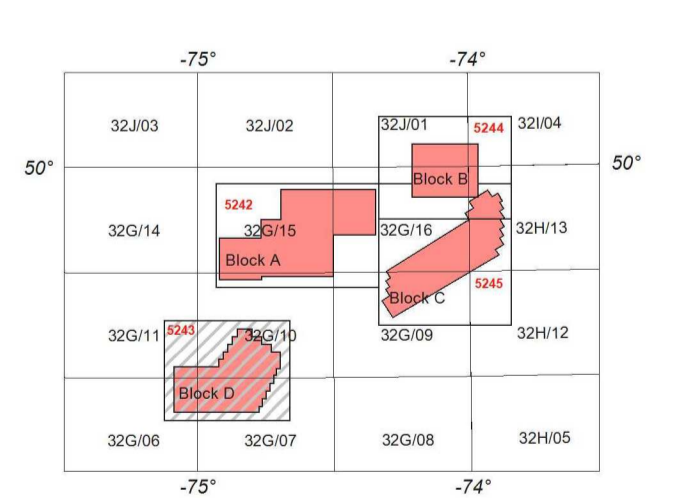
LIGNES ISOMAGNETIQUES

125 nT	.....	125 nT
25 nT	.....	25 nT
5 nT	.....	5 nT

Dépression magnétique **Magnetic Depression**

SYMBOLS PLANIMÉTRIQUES

Route	.....	Road
Chemin de fer	.....	Railway
Ligne de transport d'énergie	.....	Power Line
Drainage	.....	Drainage



NOTES DESCRIPTIVES

INTRODUCTION
Cette carte a été compilée à partir des données acquises pendant un levé électromagnétique-magnétique aéroporté effectué par FUGRO AIRBORNE SURVEYS en utilisant un système électromagnétique (EM) dans le domaine du temps MEGATEM II. Le système était installé dans un avion quadrimoteur modèle DASH 7 De Havilland (immatriculé C-GJPI). Le levé fut exécuté pendant la période allant du 8 janvier au 27 mars 2006.

L'espacement des traverses était de 200 m et celui des lignes de contrôle était de 2 km. L'avion a maintenu une élévation nominale de 120 m au-dessus du sol. La navigation fut effectuée au moyen d'un système GPS Novatel à 12 canaux, bi-fréquentiel, corrigé en temps réel par le système Omnistar. Le plan de vol fut redressé en effectuant les corrections de la station de base GPS après vol. Une caméra vidéo montée verticalement fut utilisée pour enregistrer des images du sol. L'altitude mesurée par un radar Sperry fut enregistrée à une fréquence de 2 Hz et l'altitude barométrique - Rosemount 1241M, fut enregistrée à 1 Hz. Les données magnétiques furent enregistrées à une fréquence de 10 Hz en utilisant un magnétomètre à vapeur de césium modèle Scintrex CS-2.

Le système EM transmet une impulsion utilisant une bobine horizontale centrée sur l'avion et mesure les réponses des conducteurs enterrés dans le sol au moyen d'un capteur à 3 composantes (X, Y, Z). Le capteur est lié au bout d'un câble derrière l'avion. Le système EM enregistre l'information séparée en 20 canaux à une fréquence de 4 Hz pour chacune des trois composantes. Il mesure directement d'abord à partir duquel le champ magnétique secondaire B est intégré numériquement. Le système EM fut opéré à une fréquence de base de 90 Hz.

CARTE DE LA COMPOSANTE RÉSIDUELLE DU CHAMP MAGNÉTIQUE
Les données magnétiques furent corrigées pour les variations diurnes, nivelées aux lignes de contrôle et rééchantillonnées selon une grille régulière de 40 m de côté en utilisant l'algorithme de la courbure minimum. Le champ de référence géomagnétique international (IGRF) a été soustrait du champ magnétique total en utilisant le modèle de l'an 2005 extrapolé à 2006 et calculé à l'altitude constante de 500 m.

ANOMALIES EM
L'interprétation quantitative des données MEGATEM II est faite en comparant les réponses EM avec des courbes types obtenues par modélisation mathématique. Les rapports d'amplitude des canaux sont principalement fonction de la conductivité de la source. L'amplitude de la réponse varie avec la profondeur et la géométrie du conducteur. Le nomogramme type pour ce levé est celui d'une plaque verticale de 600 m de longueur et de 300 m d'extension en profondeur affleurant à la surface. Si la forme des conducteurs n'est pas celle d'une plaque verticale, toutes ces estimations ne sont plus valables sans aucune autre signification dans des cas limites. On devra donc être très prudent lors de recommandations de forages ou d'autres travaux de suivi basés sur l'interprétation quantitative de données EM aéroportées. Des interprétations quantitatives différentes seront obtenues pour d'autres modèles.

Le système MEGATEM II répond aux morts terrains conducteurs, aux couches conductrices horizontales près de la surface, aux conducteurs anthropiques et aux conducteurs du socle rocheux. L'identification des conducteurs d'origine naturelle est basée sur la forme des courbes de réponse et la topographie. Les réponses causées par des conducteurs anthropiques sont identifiées par le montage de lignes de transmissions et la bande vidéo du vol.

DESCRIPTIVE NOTES

INTRODUCTION
This map was compiled from data acquired during an airborne electromagnetic/magnetic survey carried out by FUGRO AIRBORNE SURVEYS using a MEGATEM II time domain electromagnetic (EM) system. The system was mounted on a four engine De Havilland DASH 7 (registration C-GJPI) aircraft. The survey was carried out during the period from January 8 to March 27, 2006.

The traverse lines were spaced 200 m and control lines were 2 km apart. The aircraft flight elevation was maintained at a nominal ground clearance of 120 m. Navigation was made possible by utilizing a 12-channel Novatel dual frequency GPS receiver and the Omnistar differential service to correct position in real-time. Post-flight differential corrections were subsequently applied to determine final flight path position. A vertically mounted video camera was used to record images of the ground. The radar altitude was recorded twice per second using a Sperry unit and the barometric altitude was recorded once every second using a Rosemount 1241M unit. The magnetic data were recorded 10 times per second using a Scintrex CS-2 cesium-vapor magnetometer.

The time domain EM system transmits a signal from a horizontal loop centered on the aircraft and measures the response of buried conductors using a three axis (X, Y and Z) electromagnetic receiver towed below the aircraft. The EM system records 20 channels of data four times per second on each of the three components. The EM receiver measures d'abord directly from which the secondary total magnetic field B is numerically integrated. The system was operated at 90 Hz.

RESIDUAL MAGNETIC FIELD MAP
The magnetic data were corrected for diurnal variations, leveled to the control lines and interpolated onto a regular 40 metre grid, using the minimum curvature algorithm. The International Geomagnetic Reference Field (IGRF), was removed from the total magnetic field data using the model for the year 2005 extrapolated to 2006, and computed for a constant altitude of 500 metres.

EM ANOMALIES
The quantitative interpretation of the MEGATEM II data was accomplished by comparing the residual EM responses with type-curves obtained from mathematical model studies. The channel amplitude ratios of a given response are mainly a function of the conductance of its source. The response magnitude varies with conductor depth and geometry. The reference nomogram for this survey is based on the response of a vertical plate, represented by a thin sheet having a 600 metre strike length and 300 metre depth extent, and with its upper edge located at ground surface. If the shape of a geological conductor differs significantly from a vertical plate, estimates will be inaccurate or, in extreme situations, meaningless. Therefore, caution should be exercised when making recommendations for drilling or other follow-up activities based on quantitative interpretation of airborne EM data. Different results will be obtained using other models for quantitative interpretation.

The MEGATEM II system responds to conductive overburden, near-surface horizontal conductive layers, man-made sources and bedrock conductors. Identification of natural conductors is based on the rate of transient decay, magnetic correlation and response shape, together with the response pattern and topography. Man-made responses are identifiable by examining the power line monitor and the flight track video.

MEGATEM

Frequency (Hz)	90
Peak Dipole Moment (Am ²)	1.485 x 10 ⁴
Pulse width (µs)	2200
Off Time (µs)	3255
Pulse Repetition (per sec)	180

SYMBOLS PLANIMÉTRIQUES

Route	.....	Road
Chemin de fer	.....	Railway
Ligne de transport d'énergie	.....	Power Line
Drainage	.....	Drainage

Ce levé électromagnétique et magnétique et la production de cette carte ont été financés par le programme de l'Initiative géoscientifique ciblée (IGC-3) de Ressources naturelles Canada. Cette carte a été produite dans le cadre du projet (IGC-3 A/bili) et contribue au programme de l'Initiative géoscientifique ciblée (IGC-3) du Secteur des sciences de la terre.

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

LEVÉ MEGATEM II CHIBOUGAMAU 2006
MEGATEM II SURVEY CHIBOUGAMAU 2006

**OPEN FILE
DOSSIER PUBLIC**

5243

GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA
COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA

2006

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 GSC.

Notation bibliographique conseillée:
Dumont, R. et Potvin, J., 2006: Composante résiduelle du champ magnétique total avec anomalies électromagnétiques. Levé MEGATEM II Chibougamau 2006. Parties des SNRC 32 G/10 - 32 G/11 - 32 G/06 - 32 G/07. Québec: Commission géologique du Canada, Dossier public 5243, échelle 1:50 000.

Recommended citation:
Dumont, R. and Potvin, J., 2006: Residual total magnetic field with electromagnetic anomalies. MEGATEM II survey Chibougamau 2006. Parts of NTS 32 G/10 - 32 G/11 - 32 G/06 - 32 G/07. Québec: Geological Survey of Canada, Open file 5243, scale 1:50 000.

DOSSIER PUBLIC 5243 DE LA CGC / GSC OPEN FILE 5243

COMPOSANTE RÉSIDUELLE DU CHAMP MAGNÉTIQUE TOTAL AVEC ANOMALIES ÉLECTROMAGNÉTIQUES
RESIDUAL TOTAL MAGNETIC FIELD WITH ELECTROMAGNETIC ANOMALIES

LEVÉ MEGATEM II CHIBOUGAMAU 2006
MEGATEM II SURVEY CHIBOUGAMAU 2006

Parts of NTS: / Parties des SNRC: 32 G/10 - 32 G/11 - 32 G/06 - 32 G/07 QUEBEC

Les versions numériques de ces cartes ainsi que les données géophysiques en formats « profil » et « grille » peuvent être téléchargées gratuitement depuis le site de la Collection de données géophysiques et géochimiques de l'Institut de données géoscientifiques de Ressources naturelles Canada. <http://data.nrcc.gc.ca>. 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 0E8. Tél. (613) 993-5335, courriel: info@geog.slu.nrcan.gc.ca.

Digital versions of this map and the corresponding digital profile 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://data.nrcc.gc.ca>. 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 0E8. Tel: (613) 993-5335, email: info@gsd.nrcan.gc.ca.

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 Canada, Ottawa, Ontario.

The acquisition, the compilation of the data and the production of the maps were carried out by Fugro Airborne Surveys, Ottawa, Ontario. The management and supervision of the project were carried out by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.

Échelle / Scale 1:50 000

Universal Transverse Mercator Projection
NAD83 / UTM zone 18W

Projection transversale universelle de Mercator
Système de référence géodésique nord-américain, 1983
© De Majesté la Reine (In Right of) Canada 2006

Digital Topographic Data provided by Geomatics Canada, Natural Resources Canada
Données topographiques numériques de Géomatique Canada, Ressources naturelles Canada

Natural Resources Canada / Ressources naturelles Canada

Canada