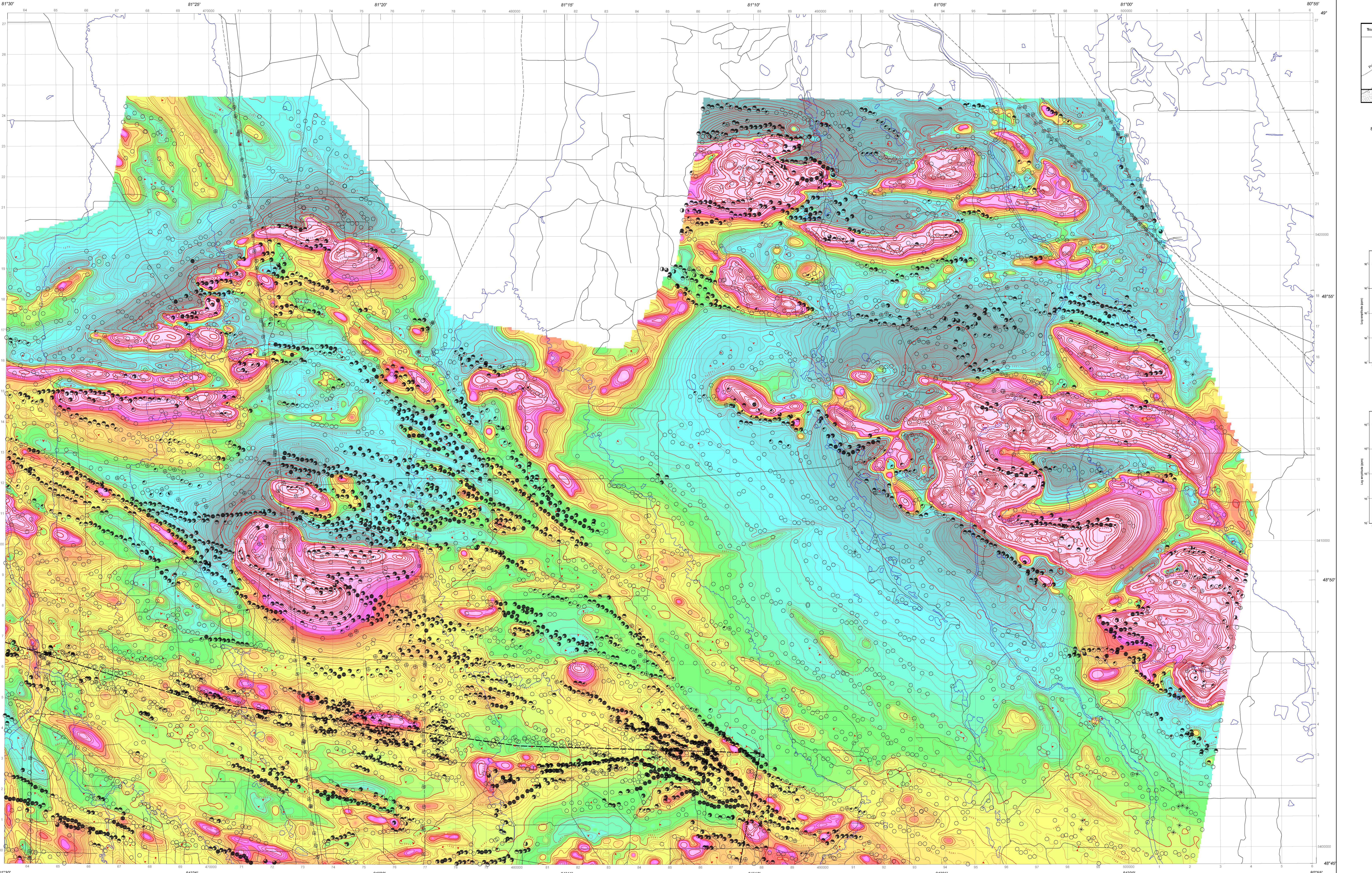


GEOGRAPHICAL SERIES

RESIDUAL MAGNETIC TOTAL FIELD AND ELECTROMAGNETIC ANOMALIES



Project jointly funded by Industry Canada,
Ontario Ministry of Natural Resources Ltd.,
and the Geological Survey of Canada.

Le projet a été subventionné par Industry Canada,
la Commission géologique de l'Ontario, Falconbridge Ltd.,
et la Commission géologique du Canada.



In partnership with FedNor and
En partenariat avec FedNor et

Industry Canada
Canada

Natural Resources Canada
Ressources naturelles Canada

Canada

MAP LOCATION - LOCALISATION DE LA CARTE

Data acquisition, data compilation and map production
by Fugro Airborne Surveys, Ottawa, Ontario. Contract
project management and map surrounds by the
Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.

GSC OPEN FILE/CGC DOSSIER PUBLIC 4444
OGS MAP/Carte 81 749

RESIDUAL MAGNETIC TOTAL FIELD AND ELECTROMAGNETIC ANOMALIES
CHAMP MAGNÉTIQUE TOTAL RÉSIDUEL ET ANOMALIES ÉLECTROMAGNETIQUES

BUSKEGAU RIVER
ONTARIO

Scale 1:50 000/Echelle 1/50 000

1000 0 1000 2000 3000
(meters)

NAD 83 / UTM zone 17N

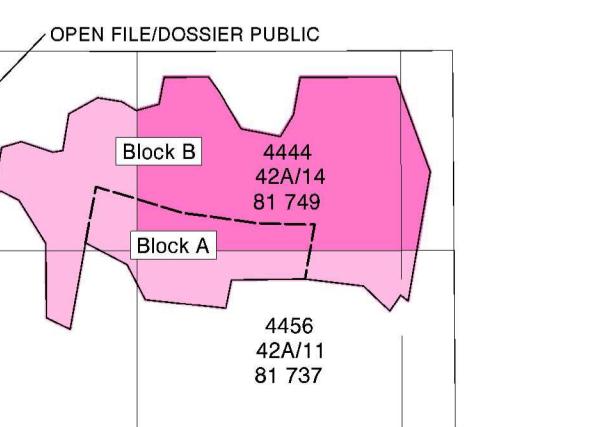
Universal Transverse Mercator Projection
Système de projection universelle de Mercator

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2002

Digital base map provided by the Ministry of Natural Resources Ontario Base Map

Fond de carte numérique: Carte de base de l'Ontario Ministère des ressources naturelles

L'acquisition ainsi que la compilation des données de la production des cartes furent effectuées par Fugro Airborne Surveys. La production des cartes et la diffusion des données furent effectuées par la Commission géologique du Canada, Ottawa, Ontario.



Copies of this map and geophysical data may be obtained from the Geological Data Centre, Geological Survey of Canada, 615 Booth Street, Ottawa, K1A 0E9
or the Geological Survey of Canada, 955 Lakeshore Road, Burlington, Ontario, L7R 4A6

Des copies de cette carte et des données géophysiques numériques sont disponibles au Centre des données géophysiques à la Commission géologique du Canada, Ottawa, Ontario, et à la Vente de publications, Ministère du Développement du Nord et des Mines, 955 Renfrew Lake Road, Sudbury, Ontario, P3E 6B8



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

The dossier public sont
des produits qui n'ont
pas suivi le processus officiel de la CGC

2002

This is a record of information.
This map has not received a technical edit. Every
possible effort has been made to ensure the
accuracy of the data contained in this map.

This map is not suitable for use in navigation.
Ce n'est pas une carte appropriée pour la navigation.

Ministry of Natural Resources Ontario, 2002

2002 - Residual magnetic total field and electromagnetic anomalies.

Block 81 749, 42A/11, 4454, Geological Survey of Canada Open file 4444, Ontario Geological Survey Map 81 749,

scale 1:50 000.

Relief bibliography consulted:

Dumont, R., Coyne, M., Oreszczuk, D. and Potvin, J.

2002 - Residual magnetic total field and electromagnetic anomalies.

Block 81 749, 42A/11, 4454, Geological Survey of Canada Open file 4444, Ontario Geological Survey Map 81 749,

scale 1:50 000.

Relief bibliography consulted:

Dumont, R., Coyne, M., Oreszczuk, D. and Potvin, J.

2002 - Champ magnétique total résiduel et anomalies électromagnétiques.

Commission géologique du Canada Dossier 4444,

Commission géologique de l'Ontario Dossier 81 749,

échelle 1:50 000.

DESCRIPTIVE NOTES

INTRODUCTION
This map was compiled from data acquired during an airborne electromagnetics survey carried out by FUGRO AIRBORNE SURVEYS using a MEGATEM® system. The system was mounted on a De Havilland DASH 7 aircraft. This is a four engine aircraft carrying the registration C-GJPU. The survey was carried out during the period from February 16 to March 23, 2002.

The traverse-line spacing was 125 m and 150 m for block A and B, respectively. The control lines and the flight path were oriented in a north-south direction, roughly parallel to the major geological trend of the area. The aircraft flight-elevation was maintained at an average ground clearance of 120 m. Navigation was provided by a GPS receiver. A vertical motion sensor was used to provide the vertical position of the aircraft. The radar altitude was recorded once per second using a KING KRA405 unit, and the barometric altitude was also measured. The survey was conducted at a mean altitude of 365 m, using the 2000 model year extrapolated to 2002.

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 below the aircraft. The EM system receives channels of data 10 times per second, on the average. The EM receiver has a 100% directivity, and the receiver magnetometer field B is a linearly-varying signal. The system was operated at 92 Hz in block A and at 90 Hz in block B.

RESIDUAL MAGNETIC TOTAL FIELD MAP
The magnetic data were corrected for diurnal variations, levelled to the control lines and interpolated onto a regular 30 m grid, using the minimum curvature algorithm. The International Geodetic Reference Field (IGRF) 2000 model was used to correct the magnetic field data at the average survey altitude, 365 m, using the 2000 model year extrapolated to 2002.

EM ANOMALIES
The quantitative interpretation of the MEGATEM® data is accomplished by comparing the resultant EM responses with type-curves generated from mathematical models. The channel amplitude ratios at a given frequency are compared with the theoretical values for different models, based on the type of conductor, depth and geometry. The reference nomogram for the survey is that of a vertical plate, produced from a thin sheet model with 600 m strike length and 300 m in depth extent, located at ground surface. If the shape of a geophysical response does not fit any of the theoretical type-curves, then it is considered to be anomalous, 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 more complex type-curves for interpretation.

The MEGATEM® system will respond to conductive overburden, near-surface horizontal conductive lenses, 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.

NOTES DESCRIPTIVES

INTRODUCTION
Cette carte a été compilée à partir des données acquises pendant un survol aérien électromagnétique (EM) effectué par FUGRO AIRBORNE SURVEYS utilisant un système MEGATEM® dans le domaine de terrain MEGATEM II. Le système était installé à bord d'un avion quadrimoteur modèle DASH 7 de Hawker portant l'immatriculation C-GJPU. Le survol fut exécuté pendant la période allant du 16 février au 23 mars 2002.

L'espace des traversées était de 125 m et 150 m pour les blocs A et B respectivement. Les lignes de contrôle furent volées selon un espaceissement régulier, 100% directivité, et la fréquence de réception des données fut de 10 fois par seconde. La hauteur de vol fut maintenue à une altitude moyenne de 120 m au-dessus du niveau de la mer. La position verticale fut déterminée à l'aide d'un GPS intégré à l'avion. Une caméra vidéo montrait la position de l'avion et l'oscilloscope montrait les signaux de réception. La hauteur de vol fut mesurée à l'aide d'un altimètre Rosemont 3241 Mi ayant enregistré 1 fois par seconde. Les données magnétiques furent enregistrées 10 fois par seconde en utilisant un magnétomètre à vapeur de cuivre modèle CS-2.

Le système EM transmet une impulsion en utilisant une boucle horizontale centrée sur l'avion et mesure les réponses des conducteurs enfouis dans le sol au moyen d'un capteur à 3 axes (X,Y,Z) placé sous l'avion. Le capteur EM reçoit 10 canaux de données par seconde, en moyenne. La récepteur magnétique B a une directivité de 100%. Le signal de réception magnétique est calculé par intégration numérique. Le système EM fut opéré à une fréquence de 92 Hz pour le bloc A et à 90 Hz pour le bloc B.

CARTE DU CHAMP MAGNÉTIQUE TOTAL RÉSIDUEL
Les anomalies magnétiques furent corrigées pour les variations diurnes, nivelées, puis interpolées selon une grille régulière de 30 m de côté en utilisant l'algorithme de la courbure minimale. Le champ de référence géomagnétique international (IGRF) 2000 fut utilisé pour corriger le champ magnétique total à l'altitude moyenne de 365 m en utilisant le modèle pour l'année 2002 extrapolé à 2002.

ANOMALIES
L'interprétation quantitative des données MEGATEM® est faite en comparant les réponses avec des courbes obtenues par modélisation mathématique. Les rapports d'amplitudes des canaux sont principalement fonction de la conductivité du rocheux. L'interprétation des anomalies magnétiques est basée sur la forme des courbes de réponse, leur corrélation et leur forme, avec la topographie. Les anomalies magnétiques sont identifiables par le moniteur de lignes de transmission et la bande vidéo de l'avion.

Le système MEGATEM® répond aux conducteurs superficiels, aux conducteurs de surface, aux roches érosives, aux conducteurs d'origine naturelle situés à la surface, au-dessous des transfert, aux corrélations magnétiques et à la forme de la réponse, en comparaison avec le patron des roches et la topographie. Les réponses causées par les conducteurs anthropiques sont identifiables par le moniteur de lignes de transmission et la bande vidéo de l'avion.

MEGATEM®
Fréquence (Hz) 30 90
Moment mag. du dipôle (Am²) 2.2x10⁴ 1.7x10⁴
Largeur de faisceau (m) 200 220
Temps mort (μs) 1280 3255
Répétition de l'impulsion (par sec) 60 180

REFERENCE

Keating, P., 1995. A simple technique to identify magnetic anomalies due to kimberlite pipes. Explor. Mining Geol., 4, 121-125.

ISOMAGNETIC LINES
LIGNES ISOMAGNÉTIQUES
1000 nT 200 nT 50 nT 10 nT
Magnetic Depression Dépression magnétique

PLANIMETRIC SYMBOLS
SYMBOLS PLANIMÉTRIQUES
Roads Routes
Railway Chemin de fer
Power Line Ligne de transport d'énergie
Drainage Drainage

AIRBORNE MEGATEM® SURVEY
DISCOVER ABITIBI PROJECT
TIMMINS AREA

LEVÉ MEGATEM® AÉROPORTÉ
PROJET DÉCOUVRONS L'ABITIBI
RÉGION DE TIMMINS

OPEN FILE
DOSSIER PUBLIC
4444
DISCOUVRONS L'ABITIBI
COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA
2002

This is a record of information.
This map has not received a technical edit. Every
possible effort has been made to ensure the
accuracy of the data contained in this map.

This map is not suitable for use in navigation.
Ce n'est pas une carte appropriée pour la navigation.

Ministry of Natural Resources Ontario, 2002

2002 - Residual magnetic total field and electromagnetic anomalies.

Block 81 749, 42A/11, 4454, Geological Survey of Canada Open file 4444, Ontario Geological Survey Map 81 749,

scale 1:50 000.