

This map was compiled from data acquired during an airborne magnetic and electromagnetic survey flown in April and May, 1992 by Geotem Ltd. with a CASA C-212 fixed wing aircraft. The flight was carried out at a mean terrain clearance of 120 m. The average spacing of the survey lines was 200 m flown in a north-south direction with control lines flown across the traverse lines at 1.5 km intervals. The flight path was recovered using post differential GPS data with Doppler navigation data as backup. The aircraft was equipped with a GEOTEM<sup>®</sup> time-domain electromagnetic system. The primary electromagnetic field was generated by a vertical axis transmitter with a dipole moment of  $4.6 \times 10^7$  Am<sup>2</sup>. The system generates half sine shaped primary pulses which last 1.1 ms and are repeated 300 times a second. The pulses are followed by transmitter off periods lasting 2.2 ms. The secondary electromagnetic field is recorded during the pulse and at 12 time windows (channels) during the off time. The channels are specified in the legend. The receiver, which has a horizontal-axis geometry, is towed nominally 123 m behind and 56 m below the centre of the transmitter.

The GEOTEM<sup>®</sup> system is sensitive to conductors with a conductivity greater than 1.0 mS/m. The apparent conductivity values were numerically derived from channel 20 which measures the secondary field during the primary pulse. The homogeneous half space model was used to obtain the values of apparent conductivity from the measured amplitudes. The numerical results were contoured with conductivity measurements made on the ground in the survey area by the GSC. The data were interpolated on a 50 m grid using all lines and contours in units of mS/m. The apparent conductivity information reflects only the near-surface conductive response. Due to the geometry of the system, reflecting conductors have a line direction dependency which results in a staggering of the peaks along the edges from one line to the other. Narrow, vertical conductors will not display the line directional stagger.

Responses thought to be due to bedrock related conductors are indicated by symbols corresponding to 6 categories (see the legend). Values of apparent conductivity (S), depth (m) and (degrees) were estimated by matching measured and computed peak responses at all channels. Computed responses were obtained by numerical modelling of the response of a thin vertical plate embedded in a resistive medium. If the shape of the geological conductor significantly differs from a thin plate, all estimates become 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 electromagnetic data. Different results will be obtained by using other models for quantitative interpretation.

Copies of this map can be obtained from the Geological Survey of Canada, 601 Booth Street, Ottawa, Ontario K1A 0E8 and 3303-33rd Street N.W., Calgary, Alberta T2L 2A7. A collection of profiles representing the data recorded along all flight lines is available in microfiche format by requesting OP2460A. The survey data used to compile this map are available in digital form from the Geological Data Centre, Geological Survey of Canada, 1 Observatory Crescent, Ottawa, Ontario K1A 0Y3.

Les données utilisées pour la compilation de cette carte ont été enregistrées au cours d'un levé magnétique et électromagnétique aéroporté effectué par Geotem Ltd. en avril et mai 1992 en utilisant un avion de type CASA C-212. L'avion a maintenu une altitude moyenne de 120 m au-dessus du sol. Les lignes de vol, d'orientation nord-sud, sont espacées en moyenne de 200 m et recouvrées par des lignes de contrôle séparées d'environ 1.5 km les unes des autres. Le recouvrement des lignes de vol de l'avion s'est fait à l'aide de mesures de positionnement global corrigées en mode différentiel après vol. Au besoin, des données de navigation Doppler ont été utilisées. L'aéronef est équipé du système électromagnétique GEOTEM<sup>®</sup> opérant dans le domaine du temps. Le champ électromagnétique primaire est généré par un émetteur à axe vertical dont le moment dipolaire est de  $4.6 \times 10^7$  Am<sup>2</sup>. Le système produit des impulsions primaires de forme demi-sinuusoïdale d'une durée de 1.1 ms et se répète 300 fois par seconde. Chaque impulsion est suivie d'un temps mort d'une durée de 2.2 ms. Le champ électromagnétique secondaire est enregistré durant l'impulsion et à 12 fenêtres (canaux) pendant le temps mort. Les canaux sont décrits dans la légende. Le récepteur à axe horizontal est suspendu à un câble à une distance nominale de 123 m derrière l'avion et à 56 m sous le centre de l'émetteur.

La limite inférieure de sensibilité du système GEOTEM<sup>®</sup> est une conductivité de 1.0 mS/m. La conductivité apparente a été calculée à partir de l'information recueillie au canal 20 mesurant le champ secondaire durant l'émission du champ primaire. Le modèle d'un demi-espace homogène a été utilisé. Les valeurs obtenues ont été vérifiées par comparaison avec des mesures de conductivité au sol, faites par la GSC dans la région du levé. Les données de chaque ligne ont été interpolées aux intersections d'une grille aux mailles carrées dont chaque côté mesure 50 m sur le terrain et les courbes d'isoconductivité, tracées en mS/m. La conductivité apparente ne reflète que la réponse à faible profondeur. Étant donnée la géométrie du système, les valeurs associées à un conducteur horizontal dépendent du sens de la ligne, il en résulte donc un décalage des pics le long des conducteurs d'une ligne à l'autre. Les conducteurs étroits et verticaux ne montrent pas ce décalage dû au sens du vol.

Les réponses jugées comme causées par des conducteurs du substratum rocheux sont identifiées par des symboles divisés en 6 catégories (voir la légende). La conductivité apparente (S), la profondeur (m) et le pendage (degrés) associés à un conducteur ont été estimés en comparant les valeurs enregistrées à chaque canal à des valeurs théoriques, lesquelles ont été calculées en se basant sur la modélisation numérique de la réponse d'un feuillet mince vertical dans un milieu à forte résistivité. Si la géométrie du conducteur géologique diffère grandement de celle d'un feuillet mince, les valeurs calculées deviennent inexactes, sinon complètement erronées de sens dans les cas extrêmes. Ainsi, toute recommandation de forage ou de tout autre projet de suivi sur le terrain à partir de l'interprétation quantitative de données électromagnétiques doit être faite avec précaution. Une interprétation quantitative basée sur d'autres modèles donnera des résultats différents.

Des exemplaires de cette carte sont en vente à la Commission géologique du Canada, 601, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E8 et au 3303-33<sup>e</sup> Street N.W., Calgary, Alberta, T2L 2A7. Les profils tracés à partir des données enregistrées le long de chacune des lignes de vol ont été archivés sur microfiche et font objet du dossier public 2460A. Les données de levé utilisées pour compiler la présente carte sont disponibles sous forme numérique au Centre des données géophysiques de la Commission géologique du Canada, 1 Observatoire Crescent, Ottawa, Ontario, K1A 0Y3.

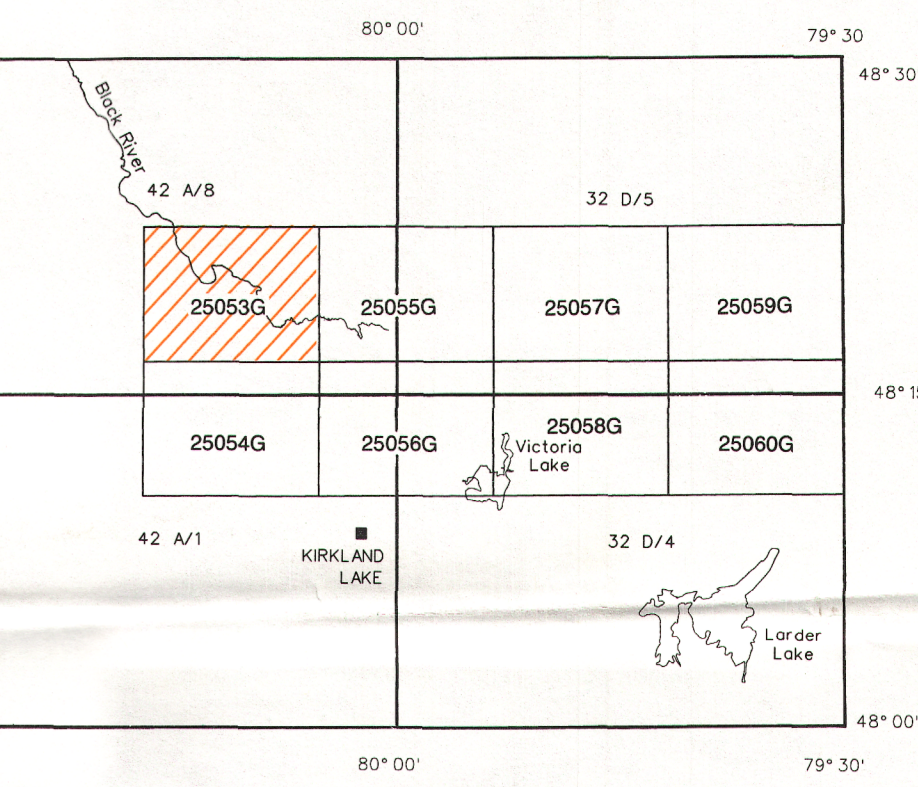
Dyck, A.V., Bloore, M., Valdez, M.A., 1980, Plate & Sphere Program, Research in Applied Geophysics, No. 14, Research in Geophysics Laboratory, University of Toronto.

- ANOMALY CLASSIFICATION**  
**CLASSIFICATION DES ANOMALIES**  
Réponses visibles en chenaux  
Réponses visibles sur les conoux
- 1-2 ... (340, 495  $\mu$ s)
  - 3-4 ... (650, 805  $\mu$ s)
  - 5-6 ... (960, 1115  $\mu$ s)
  - 7-8 ... (1275, 1425  $\mu$ s)
  - 9-10 ... (1580, 1735  $\mu$ s)
  - 11-12 ... (1890, 2045  $\mu$ s)

- GEOTEM<sup>®</sup> Peak Response Symbols**  
**Symboles de la réponse GEOTEM<sup>®</sup>**
- Anomaly Identification / Identification de l'anomalie
- Dip (degrees) / Pendage (degrés)
- Depth (m) / Profondeur (m)
- Cultural source / Source artificielle
- Conductance apparente (S)

The following interpretation codes will supersede the dip value where appropriate.  
Les codes d'interprétation suivants remplaceront la valeur du pendage

- Surface Source / Source de surface
- Source Unclear / Source douteuse



Base maps were assembled from composites published by Survey and Mapping Branch. Elevations in feet above sea level.

Les fonds de carte ont été créés à partir de documents publiés par la Direction des levés et de la cartographie. Altitudes en pieds au-dessus du niveau de la mer.

Contribution to Canada-Ontario Subsidary Agreement on Northern Ontario Development (1991-1993), a subsidiary agreement under the Economic and Program Development Agreement. Project funded by the Geological Survey of Canada.

Contribution à l'Entente auxiliaire Canada-Ontario de développement du nord de l'Ontario, entente auxiliaire approuvée en vertu de l'Entente de développement économique et régional. Ce projet a été subventionné par la Commission géologique du Canada.

Energy, Mines and Resources Canada / Énergie, Mines et Ressources Canada

MAP 25053G CARTE

APPARENT CONDUCTIVITY CONTOURS  
COURBES DE CONDUCTIVITÉ APPARENTE

2 mS/m  
10 mS/m  
50 mS/m  
Flight lines  
Lignes de vol

34200

ONTARIO  
Scale 1:20 000 - Echelle 1/20 000

Metres 400 800 1200 1600 Mètres

Universal Transverse Mercator Projection / Projection transversale universelle de Mercator  
© Crown copyrights reserved / © Droits de la Couronne réservés

PUBLISHED 1993 / PUBLIÉE EN 1993

Recommended citation:  
Geological Survey of Canada  
1993. Map of Conductors and Apparent Conductivity of Overburden, Blake River Syncline, Ontario; NTS 42A/B, Map 25053G, scale 1:20 000.

Notation bibliographique conseillée:  
Commission géologique du Canada  
1993. Carte des conducteurs et de la conductivité apparente du mort-terrain, Blake River Syncline, Ontario; SNRC 42A/B, Carte 25053G, échelle 1/20 000.

MAP 25053G CARTE  
BLAKE RIVER SYNCLINE  
ONTARIO  
PARTS OF 42 A/B  
FAIT EN PARTIE DE 42 A/B

