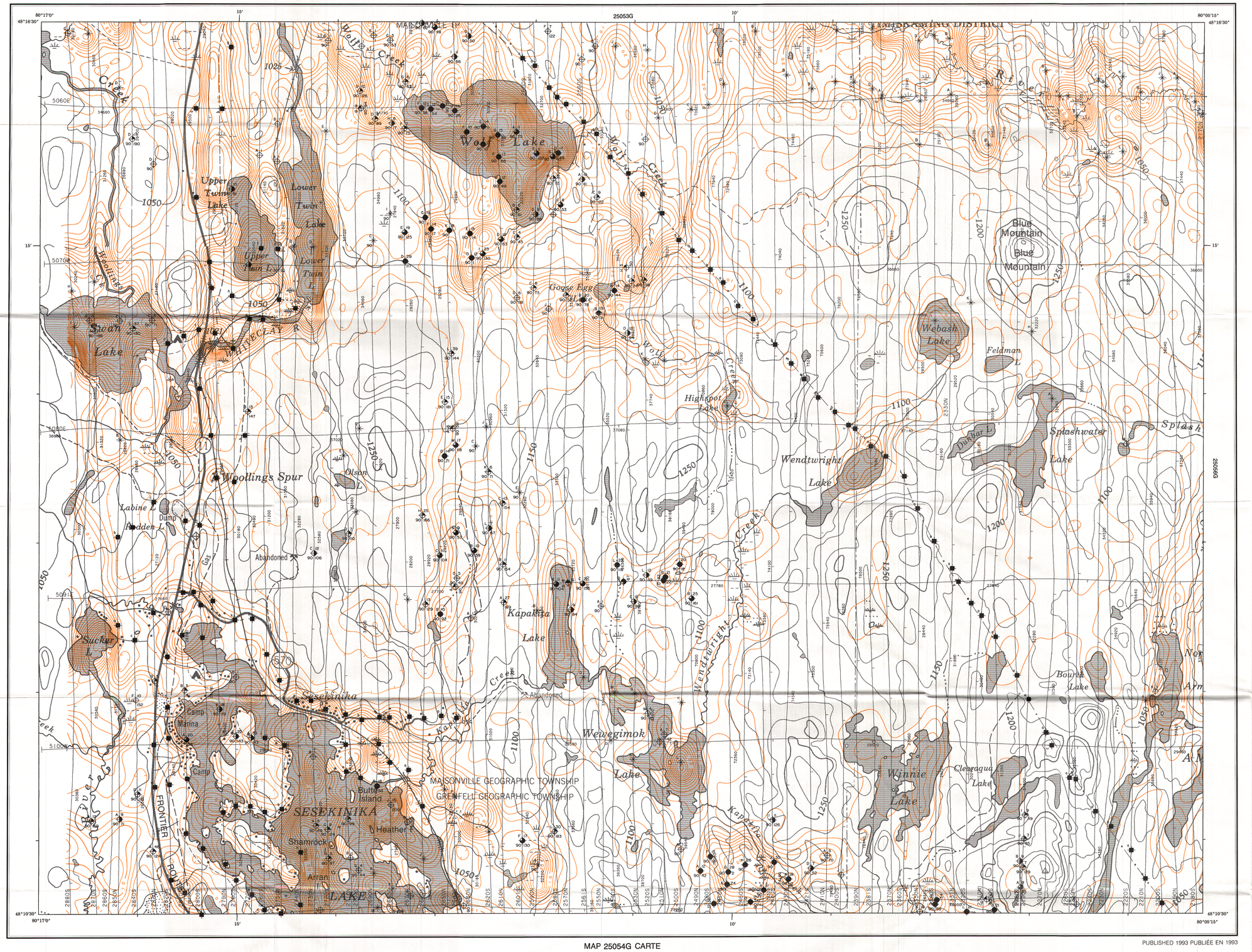


This map was compiled from data acquired during an airborne magnetic and electromagnetic survey flown in April and May, 1992 by Geoterrex Ltd. with a CASA C-212 fixed wing aircraft. The flying was carried out at a mean terrain clearance of 120 m. The average spacing of the survey lines was 200 m flown 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 differentially corrected GPS data with Doppler navigation data as backup. The aircraft was equipped with a GEOTEM® time-domain electromagnetic system. The primary electromagnetic field was generated by a vertical-axis transmitter with a dipole moment of 4.6×10^5 Am^2. 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® 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 controlled 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 contoured in units of mS/m. The apparent conductivity information reflects only the near-surface conductive response. Due to the geometry of the system, flat-lying 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 conductance (S), depth (m) and dip (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[1]. If the shape of the geological conductors 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 OF2460A. The survey data used to compile this map are available in digital form from the Geophysical 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 Geoterrex 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 recoupées 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® opérant dans le domaine du temps. Le champ électromagnétique primaire est généré par un émetteur à axe vertical dont le moment dipolaire est de $4,6 \times 10^5$ Am^2. Le système produit des impulsions primaires de forme demi-sinusoïdale d'une durée de 1,1 ms se répétant 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® 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 CGC dans la région du levé. Les données de chaque ligne ont été interpolées aux intersections d'une grille aux mailles carrées dont chaque côté correspond à 50 m sur le terrain et les courbes d'isovaleurs, 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 bords du conducteur 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 conductance 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[1]. Si la géométrie du conducteur géologique diffère grandement de celle d'un feuillet mince, les valeurs calculées deviennent inexactes, sinon complètement dénuées 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 3303-33rd 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 l'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 Observatory Crescent, Ottawa, Ontario, K1A 0Y3.

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

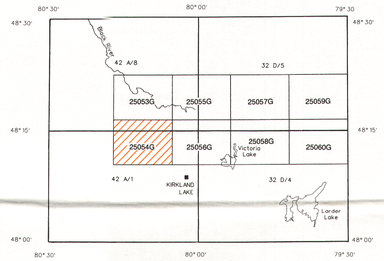
ANOMALY CLASSIFICATION
CLASSIFICATION DES ANOMALIES
Response visible on channels:
Réponses visibles sur les canaux:

- 1-2 .... (340, 495 µs)
- 3-4 .... (650, 805 µs)
- 5-6 .... (960, 1115 µs)
- 7-8 .... (1275, 1425 µs)
- 9-10 .... (1580, 1735 µs)
- 11-12 .... (1890, 2045 µs)

GEOTEM® Peak Response Symbols
Symboles de la réponse GEOTEM®

Anomaly Identification / Identification de l'anomalie — Apparent Conductance (S) / Conductance apparente (S) — Dip (degrees) / Pendage (degrés) — Depth (m) / Profondeur (m) — Cultural source / Source artificielle

The following interpretation codes will supersede the dip value where appropriate.
■ Surficial Source
? Source Unclear
Les codes d'interprétation suivant remplacent la valeur du pendage
■ Source de surface
? Source Douteuse
1 S (Siemens) = 1 Ω⁻¹



Recommended citation:
Geological Survey of Canada
1993: Map of Conductors and Apparent Conductivity of Overburden, Blake River Syncline, Ontario; parts of NTS 42A/1, 42A/8, Map 25054G, 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; fait en partie de SNRC 42A/1, 42A/8, Carte 25054G, échelle 1/20 000

MAP 25054G CARTE
BLAKE RIVER SYNCLINE
ONTARIO
PARTS OF 42 A/1, 42 A/8
FAIT EN PARTIE DE 42 A/1, 42 A/8

Contribution to Canada-Ontario Subsidiary Agreement on Northern Ontario Development (1991-1995), a subsidiary agreement under the Economic and Regional 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 négociée en vertu de l'Entente de développement économique et régionale. Ce projet a été subventionné par la Commission géologique du Canada.

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

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.

MAP 25054G CARTE

MAP OF CONDUCTORS AND APPARENT CONDUCTIVITY OF OVERBURDEN
CARTE DES CONDUCTEURS ET DE LA CONDUCTIVITÉ APPARENTE DU MORT-TERRAIN

BLAKE RIVER SYNCLINE

ONTARIO

Scale 1:20 000 - Échelle 1/20 000

Metres 400 0 400 800 1200 1600 Mètres

Universal Transverse Mercator Projection
Projection transverse universelle de Mercator

© Crown copyrights reserved
© Droits de la Couronne réservés

APPARENT CONDUCTIVITY CONTOURS
COURBES DE CONDUCTIVITÉ APPARENTE

- 2 mS/m
- 10 mS/m
- 50 mS/m
- Flight lines / Lignes de vol — 70N — 34200

INDEX MAP - LIEU DE LA CARTE

PUBLISHED 1993 PUBLIÉE EN 1993

Canada