

Funding for this project was provided through the Strategic Investments in Northern Economic Development (SINED) program of Indian and Northern Affairs Canada and the Geomapping for Energy and Minerals (GEM) Program of the Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada.

Le projet est financé par le programme des investissements stratégiques dans le développement économique du Nord (SINED) d'Affaires indiennes et du Nord Canada et le programme Géomatographie de l'énergie et des minéraux (GEM) du Secteur des sciences de la Terre de Ressources naturelles Canada.

On peut télécharger gratuitement, depuis la section sur les Données aéromagnétiques de l'ENRMP/ de données géomagnétiques de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web: http://resources.nrc.ca/geomap/... des versions numériques de cette carte, des données numériques correspondantes en format profil et en format grille.

Des versions numériques de cette carte, des données numériques correspondantes en format profil et en format grille sont aussi en vente au Géosciences Information and Sales, Commission géologique du Yukon, Gouvernement du Yukon, C.P. 2703 (K102), Whitehorse (Yukon) Y1A 2C8.

Author: R. Dumont Data acquisition, compilation and map production by Fugro Airborne Surveys, Ottawa, Ontario. Contract project management by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario and by the Yukon Geological Survey, Whitehorse, Yukon.

UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR PROJECTION

Scale 1:50 000 - Échelle 1/50 000

GSC OPEN FILE 6082 / DOSSIER PUBLIC 6082 DE LA CGC YGS OPEN FILE 2009-2 / DOSSIER PUBLIC 2009-2 DE LA CGY

GEOPHYSICAL SERIES / SÉRIE DES CARTES GÉOPHYSIQUES

Parts of NTS / Parties des SNRC 115 J15, 115 K71, 115 K18, 115 K09, 115 K10

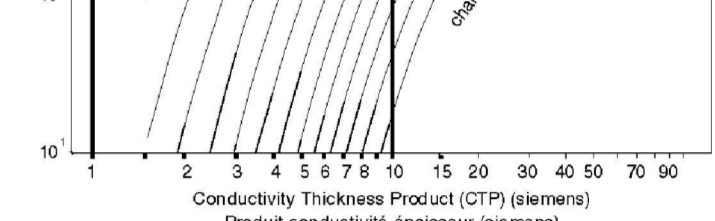
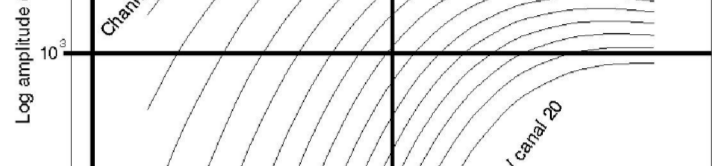
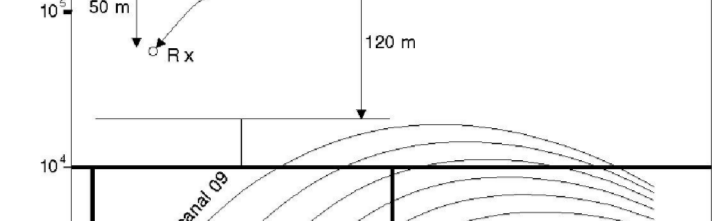
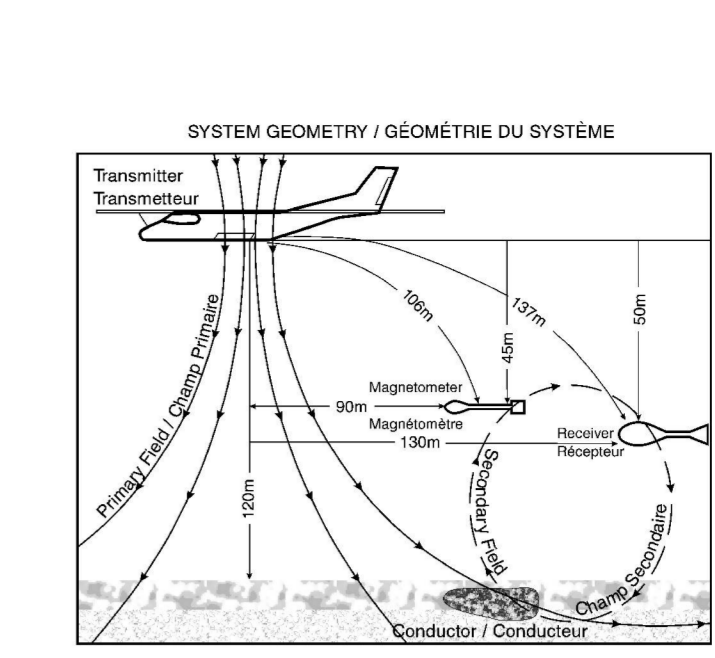
MEGATEM® II SURVEY, CENTRAL STEVENSON RIDGE AREA, YUKON

LEVÉ MEGATEM® II, RÉGION CENTRALE DE STEVENSON RIDGE, YUKON

RESIDUAL TOTAL MAGNETIC FIELD

COMPOSANTE RÉSIDUELLE DU CHAMP MAGNÉTIQUE TOTAL

Author: R. Dumont 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 et par la Commission géologique du Yukon, Whitehorse, Yukon.



ELECTROMAGNETIC ANOMALY SYMBOLS / SYMBOLES DES ANOMALIES ÉLECTROMAGNÉTIQUES table with columns for Anomaly / Anomalie, Channels / Canaux, and Cultural / Anthropique.

PLANIMETRIC SYMBOLS / SYMBOLES PLANIMÉTRIQUES table with columns for Roads, Railway, Power Line, and Damages.

MEGATEM® II Frequency (Hz), Peak Dipole Moment (Am²), Pulse Width (µs), Off Time (µs), Pulse Repetition (s⁻¹) table.

CARTE DE LA COMPOSANTE RÉSIDUELLE DU CHAMP MAGNÉTIQUE Les données magnétiques furent corrigées pour les variations diurnes, révélées aux lignes de contrôles et interpolées selon une maille régulière de 100 m de côté en utilisant l'algorithme de la courbure minimum.

CONDUCTIVITÉ APPARENTE Les valeurs de la conductivité apparente sont calculées à partir des 20 canaux (pendant l'impulsion et le temps mort) de la composante en Z ajustées à un modèle de demi-espace homogène.

CONSTANTE DE TEMPS EM Les valeurs des constantes de temps sont calculées en ajustant une fonction exponentielle décroissante à l'amplitude des composantes dBH en Z des canaux 9 à 20 (311 à 2984 µs).

DERIVÉE PREMIÈRE VERTICALE DU CHAMP MAGNÉTIQUE La dérivée première verticale du champ magnétique a été calculée par transformée rapide de Fourier sur une grille du champ magnétique total dont la maille était de 100 m de côté.

ANOMALIES EM L'interprétation quantitative des données MEGATEM® II est faite en comparant les réponses EM avec des courbes types obtenues par modélisation mathématique.

MEGATEM® II Le système MEGATEM® II répond aux motifs terrains conducteurs, aux couches conductives horizontales près de la surface, aux conducteurs anthropiques et aux conducteurs du socle rocheux.

MEGATEM® II Frequency (Hz), Moment max. du dipôle (Am²), Largeur de l'impulsion (µs), Temps mort (µs), Répétition (impulsion s⁻¹) table.

MAP SHEET SUMMARY / SOMMAIRE DES FEUILLETS table with columns for GSC / CGC Sheet / Feuille and MAP / CARTE.

Recommended Citation: Dumont, R., 2009. Geophysical Series, parts of NTS 115 J15, 115 K71, 115 K18, 115 K09, 115 K10. MEGATEM® II Survey, Central Stevenson Ridge area, Yukon, Geological Survey of Canada, Open File 2009-2.

Notation bibliographique conseillée: Dumont, R., 2009. Données géophysiques, parties des DMRC 115 J15, 115 K71, 115 K18, 115 K09, 115 K10. Levé MEGATEM® II, région centrale de Stevenson Ridge, Yukon. Commission géologique du Canada, Dossier public 2009-2. Échelle 1:50 000.

MAP LOCATION / LOCALISATION DE LA CARTE

DESCRIPTIVE NOTES

INTRODUCTION This map was compiled from data acquired during an airborne electromagnetic 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 23 September 2008 to 23 September 2009.

RESIDUAL MAGNETIC FIELD MAP The magnetic data were corrected for diurnal variations, levelled to the control lines and interpolated onto a regular 100 metre grid, using the minimum curvature algorithm.

APPARENT CONDUCTIVITY The apparent conductivity values were derived from the full 20 channels (on-time and off-time) of the Z coil data, fitted to a homogeneous half-space model. The algorithm first corrects the response in every measurement window (on- or off-time) into an apparent conductivity. This is performed using a look-up table that contains the response over a range of half-space conductivities and apparent heights.

EM DECAY CONSTANT The decay constant values were obtained by fitting the amplitude data from the Z coil channels 9 to 20 (approximately 311 to 2984 µs after turn-off) to an exponential function. In semi-log space, the slope of this function will reflect the decay rate of the transient field and therefore the strength of the conductivity.

FIRST VERTICAL DERIVATIVE OF THE MAGNETIC FIELD The first vertical derivative of the magnetic field was calculated by fast Fourier transform on the gridded total magnetic field with a grid cell size of 100 metres.

EM ANOMALIES The quantitative interpretation of the MEGATEM® II data was accomplished by comparing the resultant EM responses with type-curves obtained from mathematical model studies. The channel amplitude ratios of a given response were mainly a function of the conductance of its source.

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 23 septembre 2008.

L'espacement des traverses était de 400 m et celui des lignes de contrôle était de 1 000 m. L'aéronef a maintenu une élévation nominale de 100 m au-dessus du sol. La navigation fut effectuée au moyen d'un système GPS Novatel à 12 canaux, à haute fréquence, corrigé en temps réel par le système MEGATEM® II. Le plan de vol fut restitué en effectuant les corrections de la station de base GPS après vol. Une caméra vidéo portable fut utilisée pour enregistrer des images de la surface. Les données magnétiques furent enregistrées à une fréquence de 10 Hz et l'altitude barométrique, fut aussi enregistrée à 10 Hz en utilisant un altimètre différentiel à 121 M. 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'aéronef et mesure les réponses des conducteurs enterrés dans le sol au moyen d'un capteur à 3 composantes (X, Y, Z). Le capteur est tiré au bout d'un câble derrière l'aéronef. Le système EM enregistre l'information séparée en 20 canaux à une fréquence de 4 Hz pour chacune des trois composantes. Il mesure directement dBH à partir duquel le champ magnétique secondaire est intégré numériquement. Le système EM fut opéré à une fréquence de base de 80 Hz.

CONDUCTIVITÉ APPARENTE Les valeurs de la conductivité apparente sont calculées à partir des 20 canaux (pendant l'impulsion et le temps mort) de la composante en Z ajustées à un modèle de demi-espace homogène. L'algorithme corrige d'abord la réponse de chacun des canaux (pendant l'impulsion et le temps mort) en une conductivité apparente. Ceci est fait à l'aide d'un tableau contenant les réponses pour une gamme de conductivité d'un demi-espace et de hauteurs aérospatiales. Les réponses individuelles des canaux sont ensuite moyennées proportionnellement à l'épaisseur de peau calculée pour chacun des canaux.

CONSTANTE DE TEMPS EM Les valeurs des constantes de temps sont calculées en ajustant une fonction exponentielle décroissante à l'amplitude des composantes dBH en Z des canaux 9 à 20 (311 à 2984 µs). Sur un graphique semi-logarithmique, la pente de cette fonction est l'inverse de la constante de temps et reflète donc l'intensité de la conductivité. Un taux de décroissance lent, indiquant une forte conductivité, résulte en une constante de temps élevée.

Les valeurs des constantes de temps furent ensuite interpolées sur une grille carrée de 100 m par l'algorithme d'interpolation d'Akima. La grille a été corrigée pour l'asymétrie du système afin de minimiser le décalage des réponses d'une ligne à l'autre, typique des réponses obtenues au-dessus des corps horizontaux, avec les systèmes électromagnétiques à aérospatiales opérant dans le domaine du temps.

DERIVÉE PREMIÈRE VERTICALE DU CHAMP MAGNÉTIQUE La dérivée première verticale du champ magnétique a été calculée par transformée rapide de Fourier sur une grille du champ magnétique total dont la maille était de 100 m de côté.

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 conductance de la source. L'interprétation de la réponse à 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'épaisseur en profondeur à la surface. Si la forme des conducteurs n'est pas celle d'une plaque verticale, toutes ces estimations ne sont plus valides ou même sans aucune signification dans des cas limites. On peut se procurer les données numériques de la plaque 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.

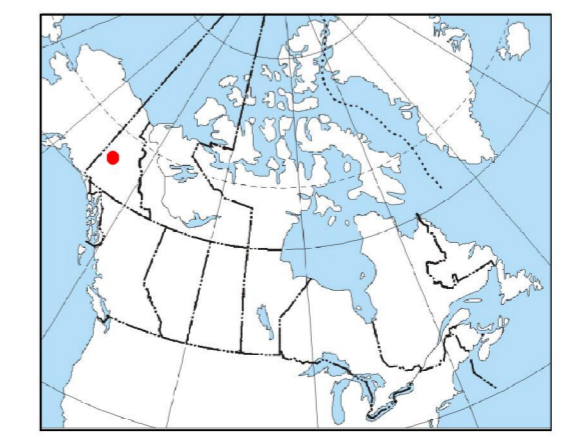
MEGATEM® II Le système MEGATEM® II répond aux motifs terrains conducteurs, aux couches conductives horizontales près de la surface, aux conducteurs anthropiques et aux conducteurs du socle rocheux. L'identification des conducteurs d'origine naturelle est basée sur le taux de décroissance des transitoires, des corrélations magnétiques et la forme de la réponse, conjointement avec le patron des réponses et la topographie. Les réponses causées par des conducteurs anthropiques sont identifiées par le moniteur de lignes de transmission et la bande vidéo de vol.

MEGATEM® II Fréquence (Hz), Moment max. du dipôle (Am²), Largeur de l'impulsion (µs), Temps mort (µs), Répétition (impulsion s⁻¹) table.

MAP SHEET SUMMARY / SOMMAIRE DES FEUILLETS table with columns for GSC / CGC Sheet / Feuille and MAP / CARTE.

Recommended Citation: Dumont, R., 2009. Geophysical Series, parts of NTS 115 J15, 115 K71, 115 K18, 115 K09, 115 K10. MEGATEM® II Survey, Central Stevenson Ridge area, Yukon, Geological Survey of Canada, Open File 2009-2.

Notation bibliographique conseillée: Dumont, R., 2009. Données géophysiques, parties des DMRC 115 J15, 115 K71, 115 K18, 115 K09, 115 K10. Levé MEGATEM® II, région centrale de Stevenson Ridge, Yukon. Commission géologique du Canada, Dossier public 2009-2. Échelle 1:50 000.



Scale 1:50 000 - Échelle 1/50 000

UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR PROJECTION

Scale 1:50 000 - Échelle 1/50 000

UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR PROJECTION