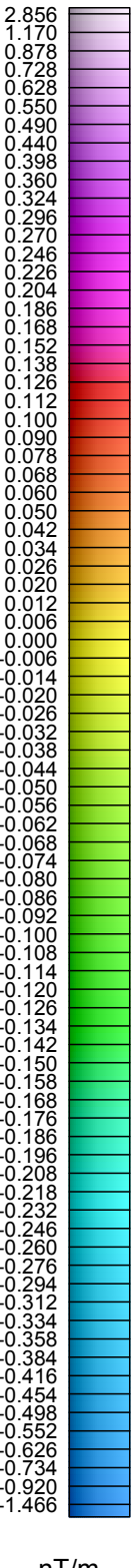
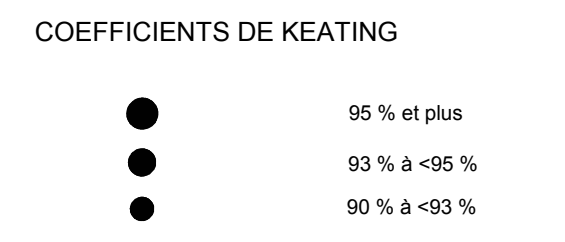
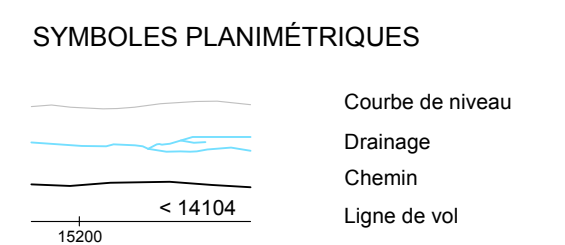
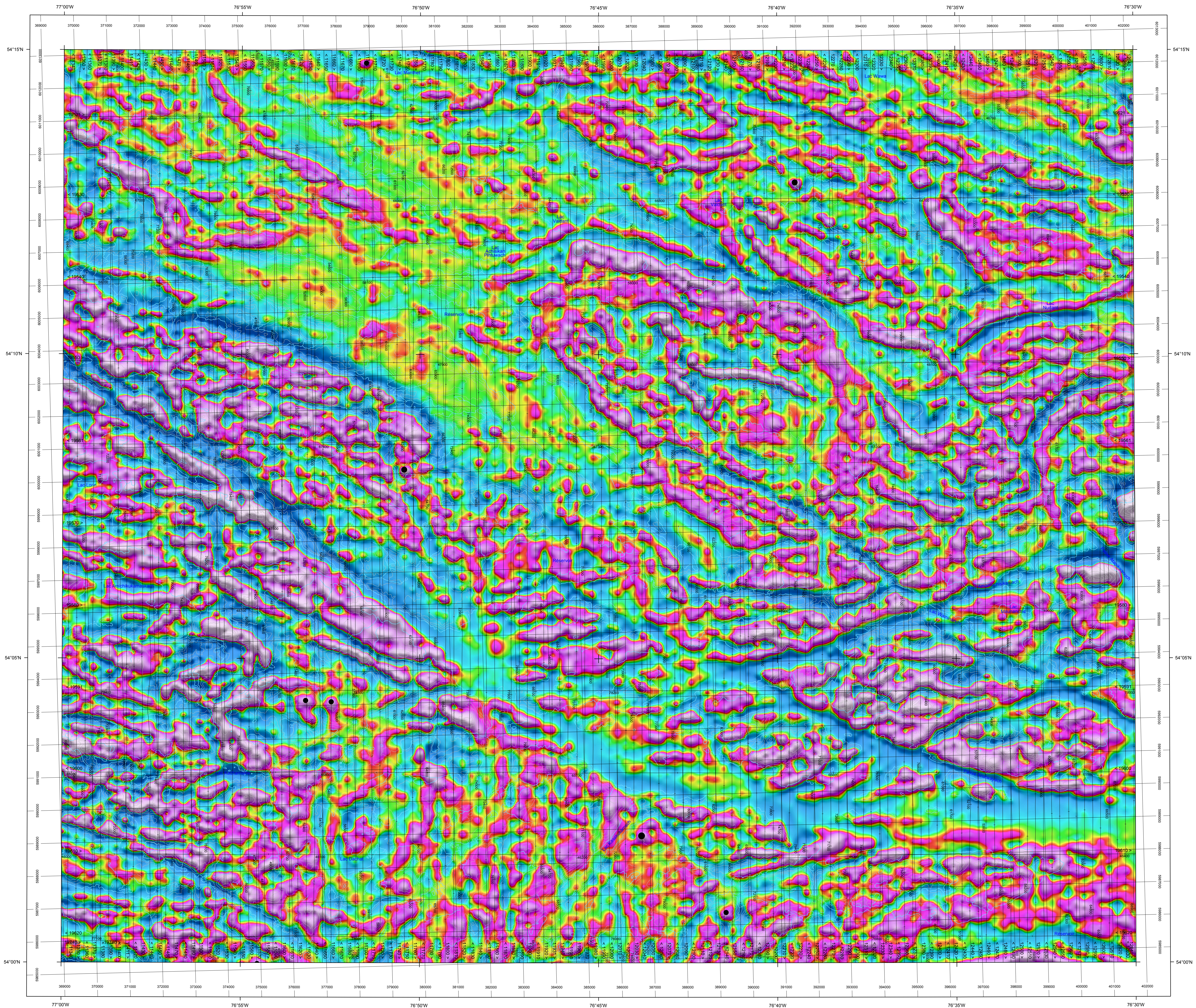


Dérivée première verticale du champ magnétique - LAC NUDANT

33K02



Dérivée première verticale du champ magnétique

Cette carte a été compilée à partir des données acquises dans le secteur de LG3 dans la région de la Baie-James, lors d'un levé géophysique magnétique aéroporté effectué par Geo Data Solutions GDS inc. Le levé a été réalisé entre le 15 octobre et le 11 décembre, 2010. Deux avions bimoteurs Piper Navajo, immatriculés C-GSYM et C-GDGI ont été utilisés. Ces avions étaient équipés d'un magnétomètre à vapeur de césium à faisceau partiel (sensibilité de 0,005 nT) installé dans une poutre de queue. L'espacement nominal des traverses était de 200 m et celui des lignes de contrôle, de 2500 m. Le balayage était à une hauteur nominale au-dessus du sol de 100 m. Les traverses étaient orientées nord-sud (longitude constante), perpendiculairement aux lignes de contrôle (latitude constante). La trajectoire de vol a été restituée par l'application, après vol, de corrections différentielles aux données brutes du système GPS. Le levé a été effectué suivant une grille de contrôle (latitudes constantes) afin de minimiser les différences du champ magnétique total mesurées aux intersections des lignes de contrôle et des traverses. Ces différences ont été analysées afin d'obtenir un jeu de données du champ magnétique total mesurées le long de chaque traverse. Ces valeurs mesurées ont ensuite été interpolées suivant un quadrillage ayant une maille de 60 m. Le champ géomagnétique international de référence (IGRF), défini à une altitude de 362 m pour l'année 2010,0, a été soustrait. La soustraction de l'IGRF nous permet d'obtenir une résiduelle essentiellement reliée à l'anomalie de la croûte terrestre.

La dérivée première verticale du champ magnétique total résiduel représente le taux de variation du champ magnétique total résiduel suivant la verticale. Le calcul de la dérivée première verticale supprime les composantes de grande longueur d'onde du champ magnétique total résiduel et améliore considérablement la résolution des anomalies plus faibles, rapprochées et superposées. Une des propriétés intéressantes des cartes de la dérivée première verticale est la coïncidence de la courbe de niveau zéro et des contacts verticaux aux hautes latitudes magnétiques. La valeur de la dérivée première verticale a été calculée directement de la grille du champ magnétique total résiduel en utilisant les transformées de Fourier (FT).

Dérivée première verticale ombragée
Inclinaison = 45°
Déclinaison = 0°

Coefficients de corrélation de Keating

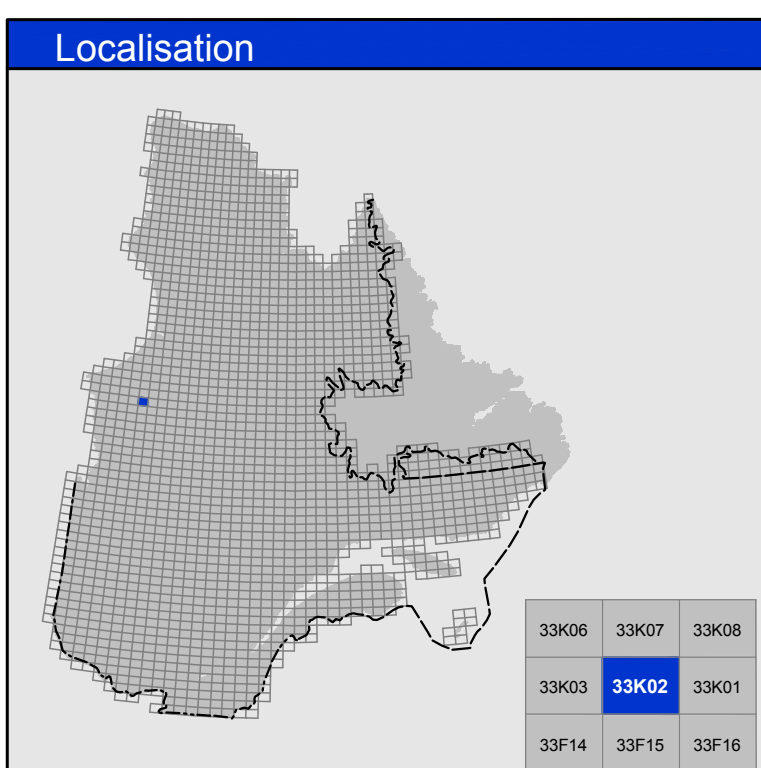
Les cibles potentielles de cheminées verticales (barbaris) ont été identifiées à partir des anomalies magnétiques présentant un patron anormal plus ou moins circulaire et observées sur la carte du champ magnétique total résiduel.

Le processus automatique d'identification a fait intervenir un algorithme mathématique mis au point par Pierre Keating en 1995 (Keating, P., 1995, A simple technique to identify magnetic anomalies due to kimberlite pipes, Exploration and Mining Geology vol 4, n. 2, p.35-41). Le modèle utilisé est celui d'un cylindre vertical et toutes les anomalies magnétiques présentant un coefficient de corrélation supérieur à une certaine limite fixée au départ sont ainsi retenues.

Les cibles retenues sont présentées sur la carte de la dérivée première verticale par des cercles dont le rayon est proportionnel au coefficient de corrélation.

Les paramètres du modèle utilisé sont :

- Inclinaison magnétique : 76,7°
- Déclinaison magnétique : 18,0° W
- Intensité relative au champ magnétique total : 100 (nT)
- Profondeur du cylindre : hauteur de vol (108 mètres)
- Rayon du cylindre : 100 mètres
- Longueur du cylindre : infini (∞)
- Coefficient de corrélation minimal : 0,90 (90%)
- Dimension de la fenêtre : 9 (3 X 3 cellules de maille)
- Filtre de lissage : 2 passes



Métadonnées

Surface de référence géodésique : Ellipsoïde GRS 80
 Système de référence géodésique : NAD 83 compatible avec le système mondial WGS 84
 Projection cartographique : Mercator transverse universelle (MTU), fuseau 18
 Longitude d'origine : 76°45'W
 Latitude d'origine : 0°

Frontières

- Frontière internationale
- - - - - Frontière interprovinciale ou interterritoriale
- - - - - Frontière Québec - Terre-Neuve-et-Labrador (cette frontière n'est pas définitive)

Sources

Données	Organisme	Année
Magnétisme	Geo Data Solutions GDS inc.	2010-2011
Topographie	Base nationale de données topographiques	révisé en 1989

Réalisation

Levé	Acquisition des données par Geo Data Solutions GDS inc.
Compilation	Geo Data Solutions GDS inc., Laval, Québec
Assistance technique	Isabelle D'Amours

Production : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
 Direction générale de Géologie Québec

Diffusion : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
 Direction de l'Information géologique du Québec

Le présent document n'a aucune portée légale
 Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec
 © Gouvernement du Québec.

33K02
 DP 2011-04 C026

