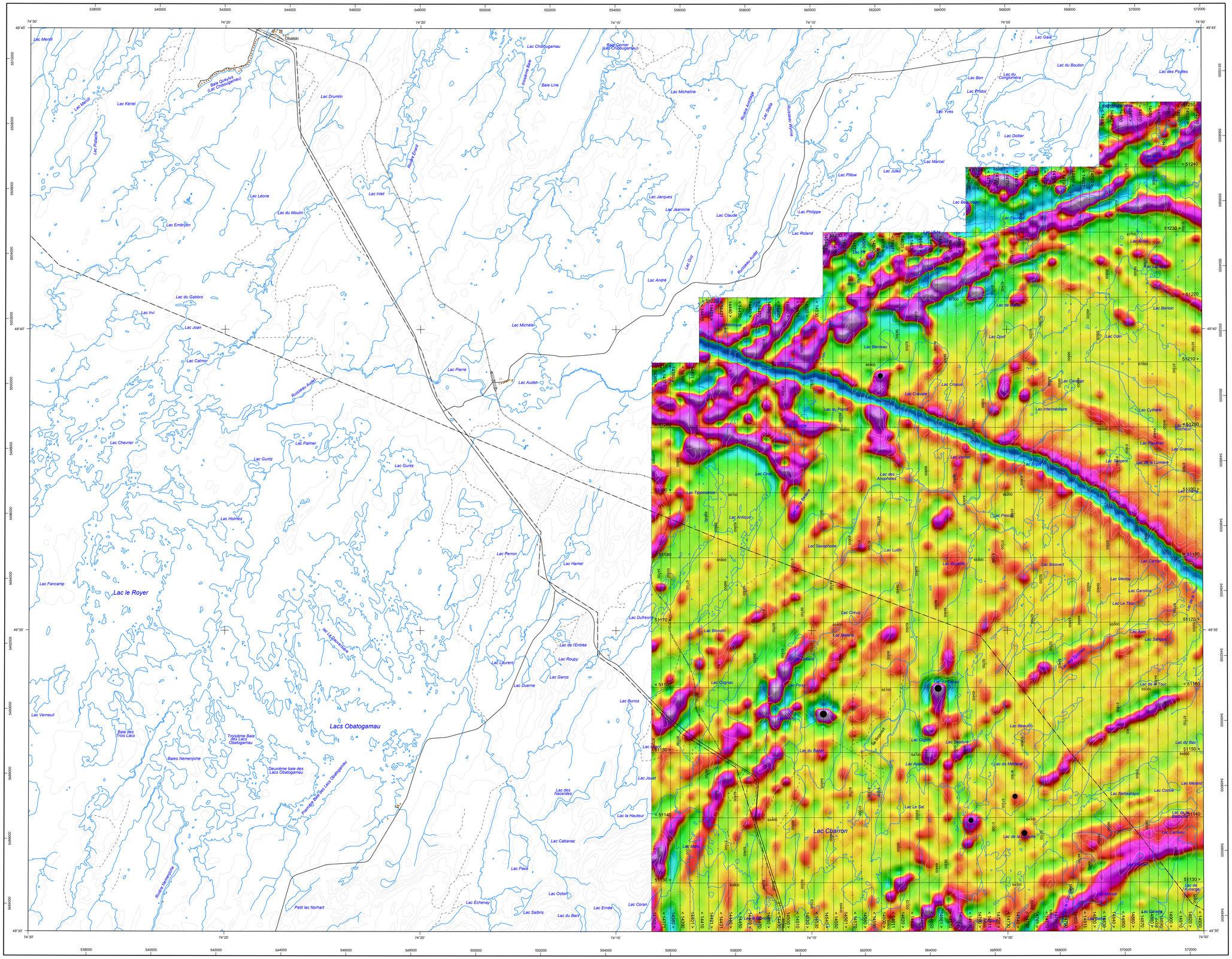
Dérivée première verticale du champ magnétique - LAC BOISVERT

32G09



SYMBOLES PLANIMÉTRIQUES

- Courbe de niveau
- Drainage
- Chemin
- Ligne de vol (< 14104)
- Chemin de fer (15200)
- Ligne électrique

COEFFICIENTS DE KEATING

- 95 % et plus
- 93 % à <95 %
- 90 % à <93 %

1.58 1.18 0.98 0.84 0.75 0.67 0.61 0.56 0.52 0.48 0.44 0.41 0.38 0.36 0.34 0.31 0.29 0.27 0.25 0.23 0.21 0.19 0.17 0.15 0.13 0.11 0.09 0.07 0.05 0.03 0.01 -0.01 -0.03 -0.05 -0.07 -0.09 -0.11 -0.13 -0.15 -0.17 -0.19 -0.21 -0.23 -0.25 -0.27 -0.29 -0.31 -0.33 -0.35 -0.37 -0.39 -0.41 -0.43 -0.46 -0.49 -0.52 -0.56 -0.61 -0.66 -0.74 -0.84 -1.00 -1.39

nT/m

Dérivée première verticale du champ magnétique total résiduel

Cette carte a été compilée à partir des données acquises dans le secteur du Réservoir Gouin, lors d'un levé magnétique aéroporté exécuté par Géo Data Solutions GDS Inc. Le levé a été réalisé entre le 10 janvier et le 19 mars 2014. Deux avions bimoteurs Piper Navajo, immatriculés C-FQQ8 et C-FVTL ainsi qu'un avion Beechcraft King Air immatriculé C-FLRB ont été utilisés. Ces avions étaient équipés d'un magnétomètre à vapeur de césium à faisceau partagé (sensibilité de 0,005 nT) installé dans une poutre de queue. L'espacement nominal des traverses était de 300 m et celui des lignes de contrôle de 2000 m. Les aéronefs volaient à une hauteur nominale au-dessus du sol de 100 m. Les traverses étaient orientées N-S (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 surface de vol prédéterminée 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 nivelé le long de chaque traverse. Ces valeurs nivelées ont ensuite été interpolées suivant un quadrillage ayant une maille de 75 m. Le champ géomagnétique international de référence (IGRF), défini à une altitude de 609 m pour l'année 2014 (2014-02-15), a été soustrait. La soustraction de l'IGRF nous permet d'obtenir une résiduelle essentiellement reliée à l'aimantation 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 grandes longueurs d'onde du champ magnétique total résiduel et améliore considérablement la résolution des anomalies plus faibles, rapprochées ou superposées. L'une des propriétés intéressante des cartes de la dérivée première verticale est la coincidence 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 (FFT).

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

Coefficients de corrélation de Keating

Des cibles potentielles de cheminées verticales (kimberlite) ont été identifiées à partir des anomalies magnétiques présentant un patron anomal 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 (1995). 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 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 :	72,5°
- Déclinaison magnétique :	15,2°W
- Intensité relative du champ magnétique total :	100 (nT)
- Distance au sommet du cylindre :	150 m
- Rayon du cylindre :	100 m
- Longueur du cylindre :	infini (-1)
- Coefficient de corrélation minimal :	0,90 (90%)
- Dimension de la fenêtre :	600 m

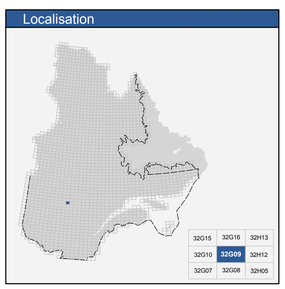
Référence

Keating, P., 1995 – A simple technique to identify magnetic anomalies due to kimberlite pipes. Exploration and Mining Geology; volume 4, numéro 2, pages 121-125.

Index des cartes SNRC

32G12	32G11	32G10	32G09 DP 2014-04 C042	
32G05	32G06	32G07	32G08 DP 2014-04 C040	
32G04	32G03 DP 2014-04 C038	32G02 DP 2014-04 C036	32G01 DP 2014-04 C034	
32B13	32B14	32B15 DP 2014-04 C030	32B16 DP 2014-04 C032	
32B12	32B11	32B10 DP 2014-04 C028	32B09 DP 2014-04 C026	
32B05	32B06	32B07 DP 2014-04 C022	32B08 DP 2014-04 C024	
32B04	32B03	32B02 DP 2014-04 C020	32B01 DP 2014-04 C018	
31O13 DP 2014-04 C010	31O14 DP 2014-04 C012	31O15 DP 2014-04 C014	31O16 DP 2014-04 C016	
31O12 DP 2014-04 C008	31O11 DP 2014-04 C006	31O10 DP 2014-04 C004	31O09 DP 2014-04 C002	

Localisation



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 :	74°15'
Latitude d'origine :	0°

Sources

Données	Organisme	Année
Magnétisme :	Geo Data Solutions GDS inc.	2014
Topographie :	Ressources naturelles Canada Base nationale de données topographiques (BNDT) échelle 1/50 000	révisé en 2012

Réalisation

Levé :	Acquisition des données par Geo Data Solutions GDS inc. (2014)
Compilation :	Geo Data Solutions GDS inc., Laval, Québec
Assistance technique :	Rachid Intissar et Siham Benahmed
Production :	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles Direction générale de Géologie Québec
Diffusion :	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles 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, 4e trimestre 2014

0 1 2 3 4 Km

1/50 000

32G09

DP 2014-04 C042

Pour obtenir les données les plus récentes concernant cette région, nous vous suggérons de consulter les produits géomatiques du Système d'information géominière du Québec (SIGÉOM)

SIGÉOM
Système d'information géominière du Québec

Énergie et Ressources naturelles
Québec