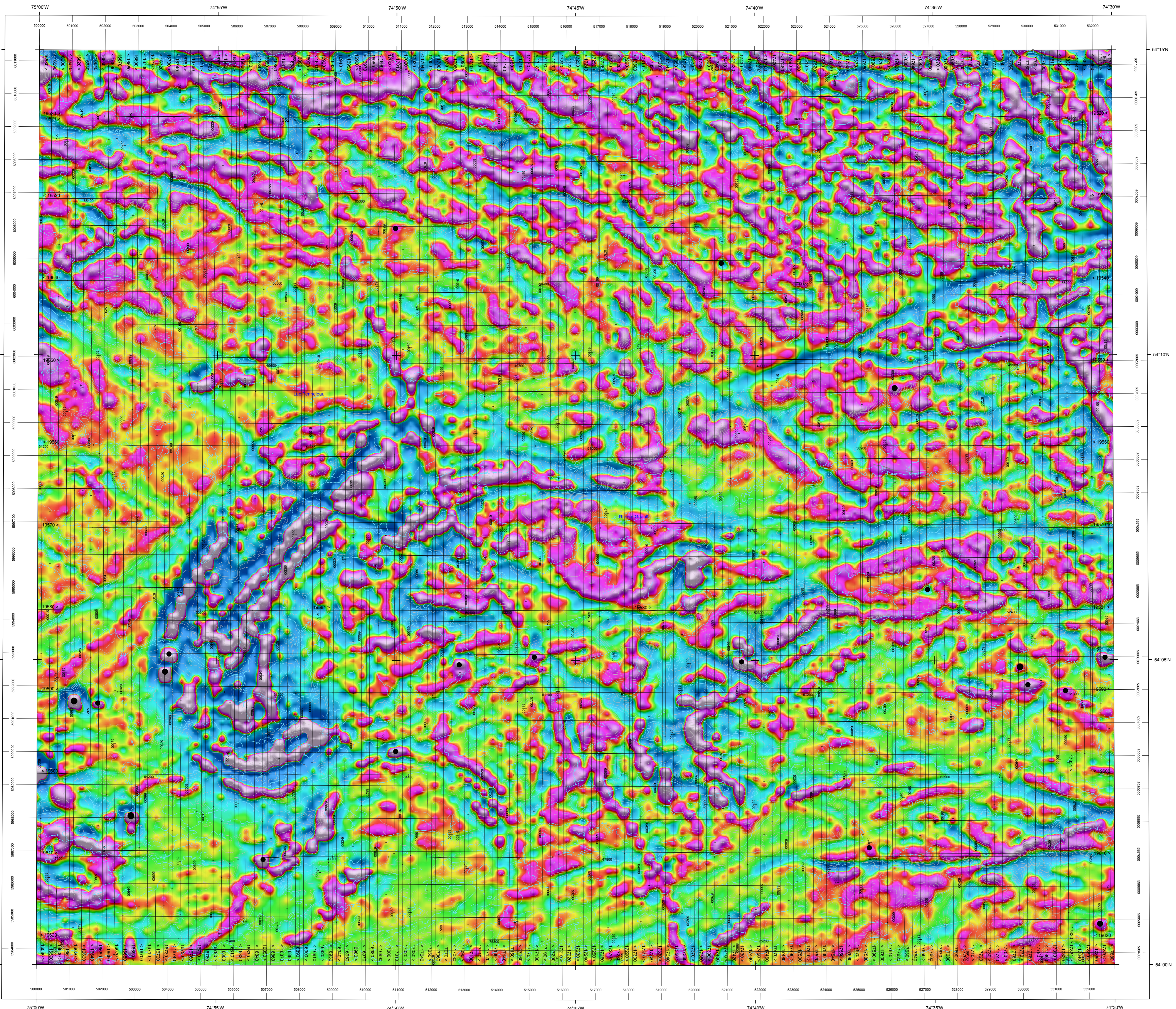
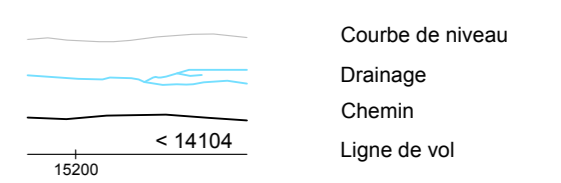


Dérivée première verticale du champ magnétique - LAC PENNELEAU

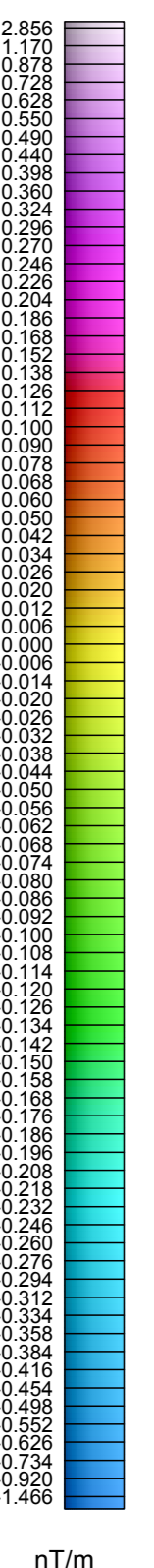
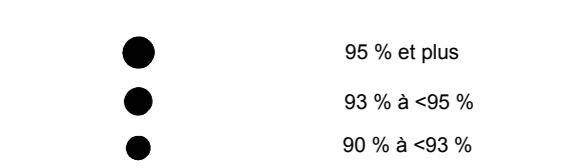
33J02



SYMBOLES PLANIMÉTRIQUES



COEFFICIENTS DE KEATING



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-G5VM et C-GCJ1 ont été utilisés. Ces avions étaient équipés d'un magnétomètre à vapeur de césium à faisceau partagé (stabilité de 0,005 nT) installé dans une poutre de queue. L'espacement nominal des traverses était de 250 m et celui des lignes de contrôle, de 200 m. L'inclinaison des avions a été maintenue 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 application, après vol, de corrections différentielles aux données brutes du système GPS. La ligne a été effectuée suivant une méthode de vol pré-déterminée afin de minimiser les différences du champ magnétique total mesurées aux intersections des lignes de contrôle et des traverses. Ces données ont été analysées afin d'obtenir un jeu de données du champ magnétique total nivelées, le long de chaque traverse. Ces valeurs nivelées 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 2010,956, a été soustrait. La soustraction de l'IGRF nous permet d'obtenir une résultante 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 suppose les composantes de grande longueur d'onde du champ magnétique total résiduel et améliore considérablement la résolution des anomalies plus faibles, rapprochées ou superposées. L'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 transformations de Fourier (FFT).

Dérivée première verticale ombragée

Inclinaison = 65°
Déclinaison = 0°

Coefficients de corrélation de Keating

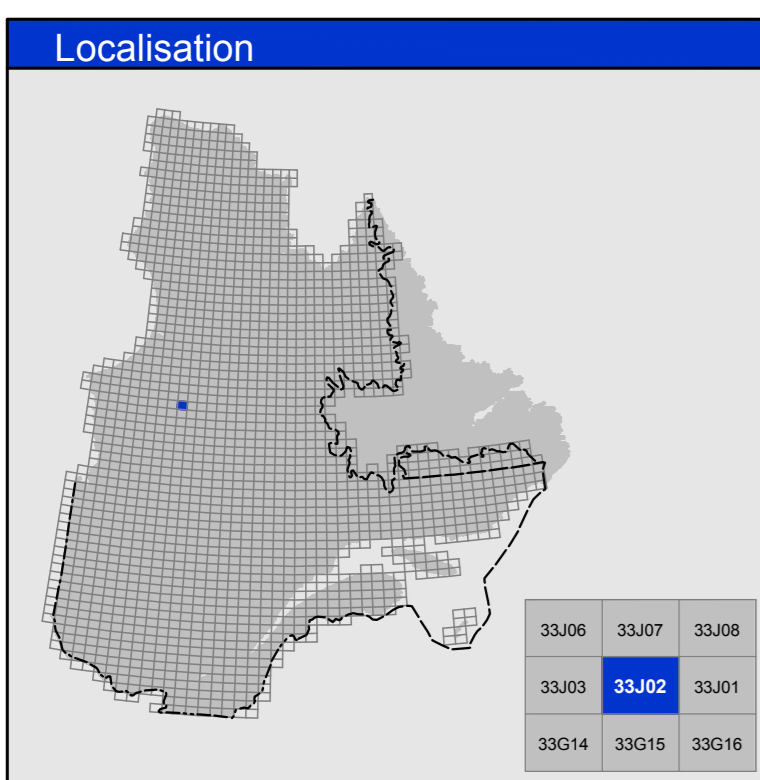
Les cibles potentielles de cheminées verticales (bombardiers) ont été identifiées à partir des anomalies magnétiques présentant un patron anormal plus ou moins circulaire et observées sur la carte du champ magnétique total résiduel.

Le processus automatique d'identification a fait intervenir un algorithme mathématique mis au point par Pierre Keating en 1956 (Keating, P., 1956. A simple technique to identify magnetic anomalies due to kimberlite pipes. Exploration and Mining Geology, vol. 4, no. 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 liée 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 : 16,0° W
- Intensité relative du champ magnétique total : 100 (nT)
- Rayon du cylindre : hauteur de vol (108 mètres)
- Rayon du cylindre : 100 mètres
- Longueur du cylindre : 100 m
- Coefficient de corrélation minimal : 0,80 (80%)
- Dimension de la fenêtre : 9 (3 x 3 cellules de maille)
- Filles de lissage : 2 passes.

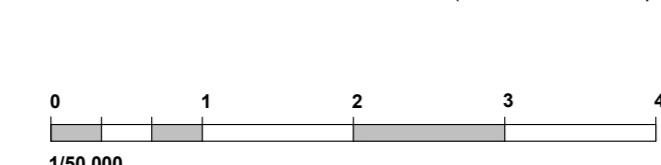


Métadonnées

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 : 74°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 1975

Réalisation

Levée : 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.

33J02

DP 2011-04 C018

Index des cartes SNRC

33K03	33K02	33K01	33J04	33J03	33J02	33J01
33F14	33F15	33F16	33G13	33G14	33G15	33G16