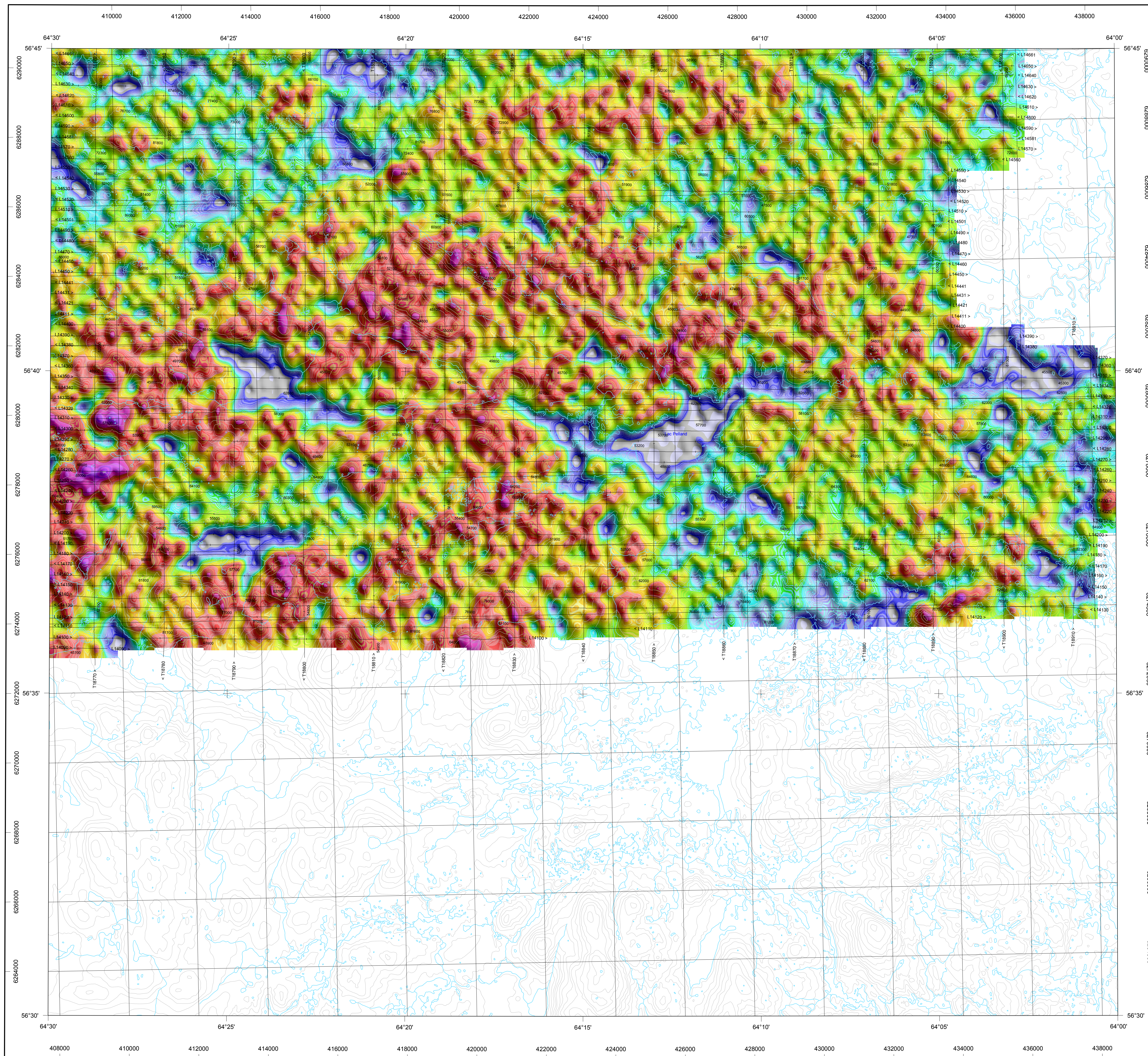
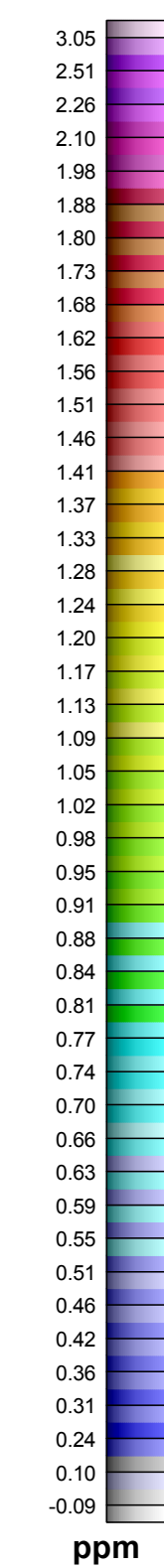
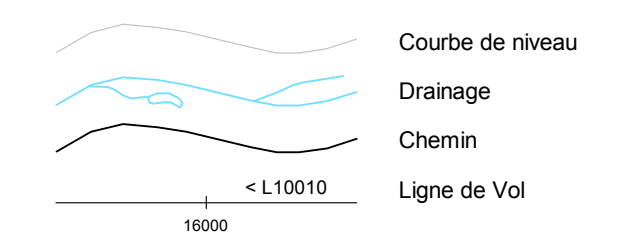


Uranium - LAC PELLAND

24A09



SYMBOLES PLANIMÉTRIQUES



Spectrométrie du rayonnement gamma

Uranium

Cette carte a été compilée à partir des données acquises dans la partie centrale de la rivière George, Province géologique de Churchill, lors d'un levé géophysique aéroporté (magnétique et spectrométrie des rayons gamma) effectué par Fugro Airborne Surveys. Le levé a été réalisé entre le 20 juin et le 20 août 2013. Des avions de type Cessna 441 & 208B, immatriculés C-FAUJ et C-GGKD ont été utilisés. Ces avions étaient équipés d'un magnétomètre à vapeur de césium à laisceau ponté (sensibilité de 0,025 nT) installé dans une pointe de queue. L'espacement nominal des traverses était de 300 m et celui des lignes de contrôle, de 2000 m. Les données relatives à une hauteur nominale de 50 m au-dessus du sol. Les traverses étaient orientées E-W (latitude constante), perpendiculairement aux lignes de contrôle (longitude constante). La topographie de vol a été réalisée par application, après vol, de corrections différentielles aux données brutes du système GPS. Le levé a été effectué suivant une surface de vol pré-déterminée.

Données de spectrométrie gamma

Les lectures du rayonnement gamma ont été effectuées à l'aide d'un spectromètre gamma d'Extronix, modèle GR50 ainsi que celui de Radiation Solutions Inc., modèle RX-5 utilisant comme capteur des cristaux de NaI de 4,2 litres. Le volume total de cristaux orientés vers le bas était de 33,6 litres tandis que le volume total de cristaux orientés vers le haut était de 6,4 litres. Ces derniers ont été utilisés pour la correction cosmique et pour la mesure des variations du rayonnement naturel causées par la Radio atmosphérique. Ce système complet, à partir des réponses individuelles des cristaux de NaI(Tl), un spectre de 256 canaux en respectant une distribution de Poisson. La calibration des spectres est réalisée en comparant plusieurs pics gamma naturels aux spectres enregistrés.

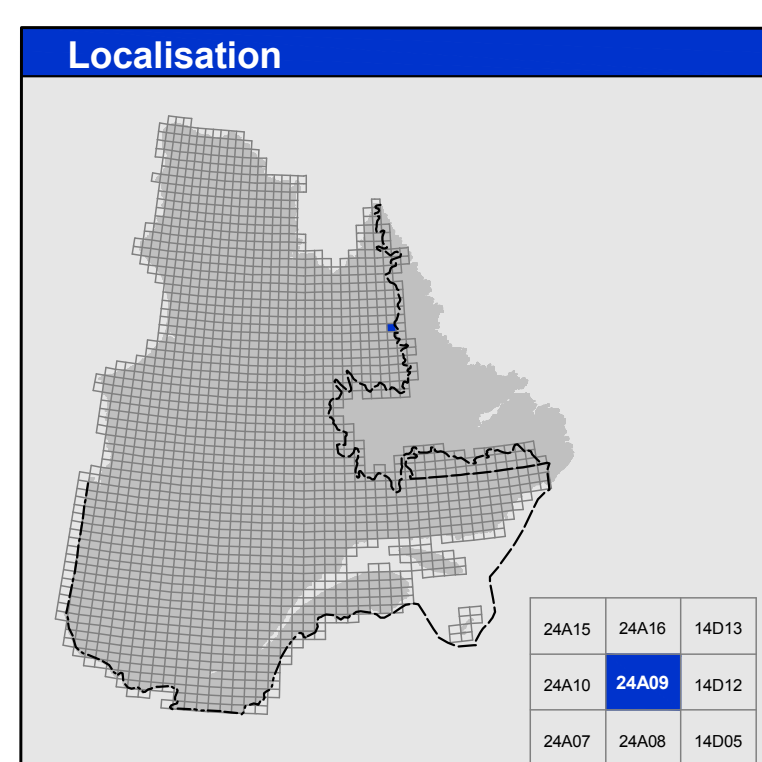
Le potassium est mesuré directement à partir des photons gamma de 1 460 keV émis par le ⁴⁰K, tandis que l'uranium et le thorium sont mesurés indirectement à partir des photons gamma émis par des produits de désintégration (Pb pour l'uranium et ²¹⁴Pb pour le thorium). Les plages d'énergie utilisées pour mesurer le potassium, l'uranium et le thorium sont respectivement : de 1 370 à 1 570 keV, de 1 660 à 1 860 keV et de 2 410 à 2 810 keV.

Les spectres du rayonnement gamma ont été enregistrés à des intervalles d'une seconde. Les données obtenues à l'aide des cristaux orientés vers le haut ont été corrigées dans la bande de 1 660 à 1 860 keV, pour la mesure des variations du radon, et dans la bande de 3 000 keV et plus pour la mesure des rayons cosmiques. Toutes les mesures ont été corrigées de l'influence du rayonnement cosmique, de la radioactivité de l'air et des produits de désintégration du radon atmosphérique. Les données ont ensuite été corrigées pour leur contenu de la diffusion spectrale dans le sol, l'air et les caissons. Les effets produits par les variations de la hauteur de vol, de la température et de la pression, ont été corrigés avant la conversion des données en concentration équivalente au sol. Ces corrections ont été appliquées en utilisant les paramètres définies lors des vols d'étalonnage réalisés au-dessus de l'île de Breckendridge.

Les concentrations des différents radionucléides ont ensuite été interpolées suivant une grille ayant une maille de 75 mètres. Les rapports ²³⁸U/²³⁵U, ²³²Th/²³⁵U et ²³²Th/²³⁸U furent finalement calculés à partir de ces grilles tout en réduisant au minimum les erreurs statistiques.

Bibliographie

- Crosby, R.L., Mellander, H., Parker, M., 1991 - Airborne Gamma-ray spectrometer surveying. International Atomic Energy Agency, Technical Report Series 323, Vienna, 97 pages.
- Crosby, R.L., Kirby, B.R.S., 1995 - A guide to the technical specifications for airborne gamma-ray surveys. Australian Geological Survey Organization, Record 1995/00, 89 pages.
- Hougaard, J., Crosby, R.L., 1997 - Reducing statistical noise in airborne gamma-ray data through spectral component analysis. In "Proceedings of Exploration '97, Fourth Decennial International Conference on Mineral Exploration", edited by A.S. Gubins, p.153-154.
- International Atomic Energy Agency, 2003 - Guidelines for radionuclide mapping using gamma ray spectrometry data. IAEA-TECDOC-1363, Vienna, 173 pages.

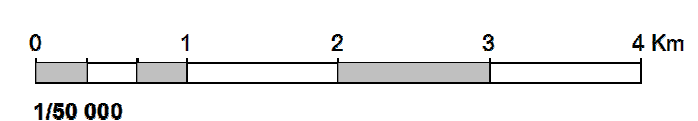


Métadonnées

Surface de référence géodésique : Ellipsoïde GRS 80
 Système de référence géodésique : NAD 83 compatible avec le système mondial WGS84
 Projection cartographique : Mercator transverse universelle (MTU), fuseau 20
 Longitude d'origine : 64°15'
 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
Magnétiques	Fugro Airborne Surveys	2013
Topographie	Base nationale des données topographiques	2001

Réalisation

Levé : Fugro Airborne Surveys
 Compilation : Fugro Airborne Surveys, Ottawa, Ontario
 Assistance technique : Rachid Intissar et Siham Benahmed

Production

Ministère des Ressources naturelles
 Direction générale de Géologie Québec

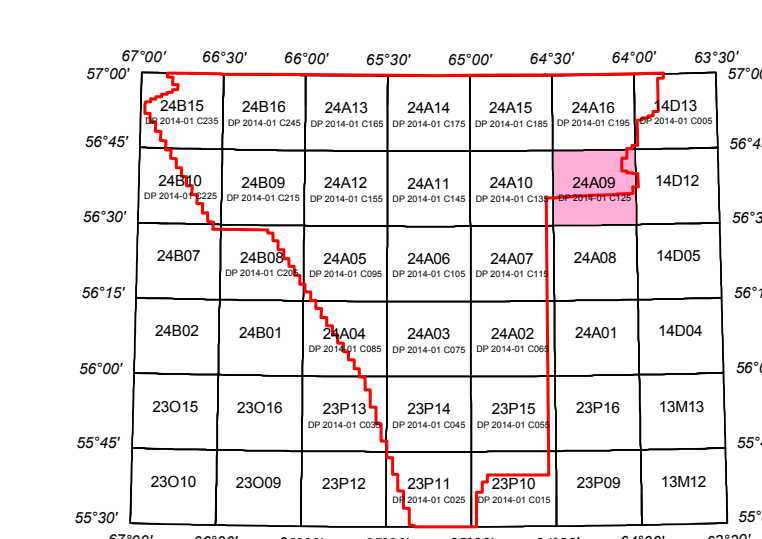
Diffusion

Ministère 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, 1^{er} trimestre 2014.

24A09
 DP 2014-01 C125

Index des cartes SNRC



sigéom
 Système d'information géométrique du Québec

Ressources naturelles
Québec