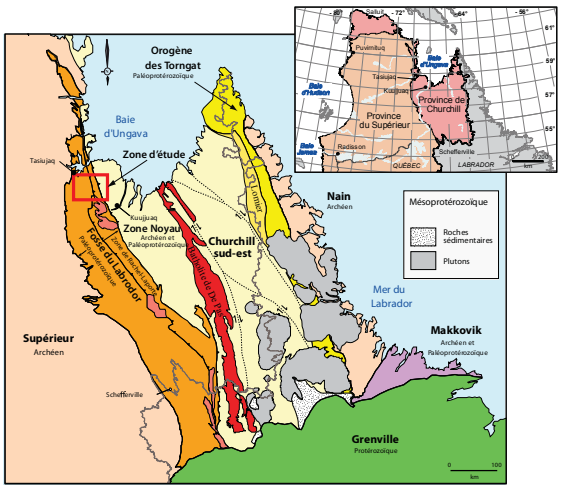
Le secteur de Kuujjuaq, au nord de la Fosse du Labrador, a été étudié pour détecter la présence de carbonatites, roches riches en uranium et en terres rares.

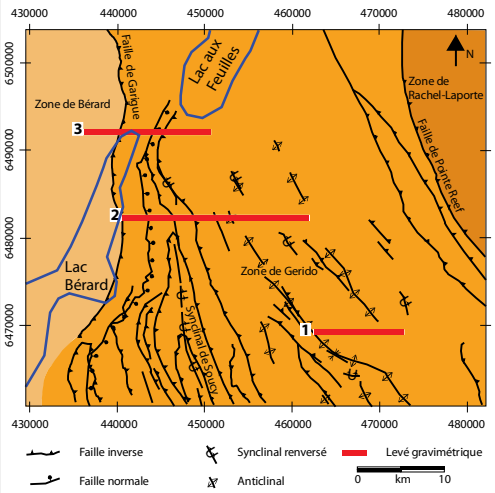
Objectifs :

- déterminer si les anomalies gravimétriques négatives et aéromagnétiques identifiées peuvent être des carbonatites

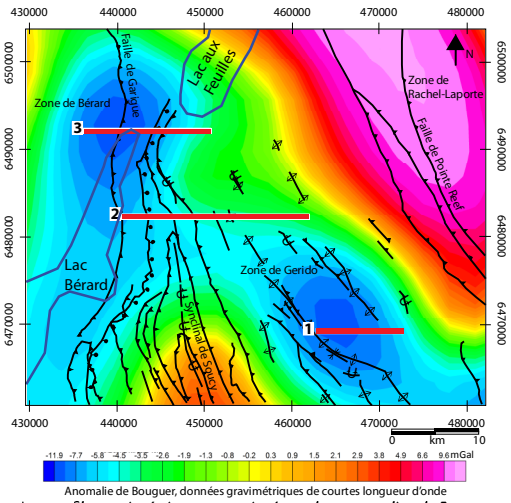
- délimiter les secteurs les plus propices à être radiogéniques : secteurs où le flux de chaleur pourrait être localement plus élevé



Localisation de la zone d'étude dans la Fosse du Labrador, au Nord-Ouest de Kuujjuaq (Simard et al., 2013).



Localisation des trois profils gravimétriques sur la carte structurale (SIGÉOM, MERN).

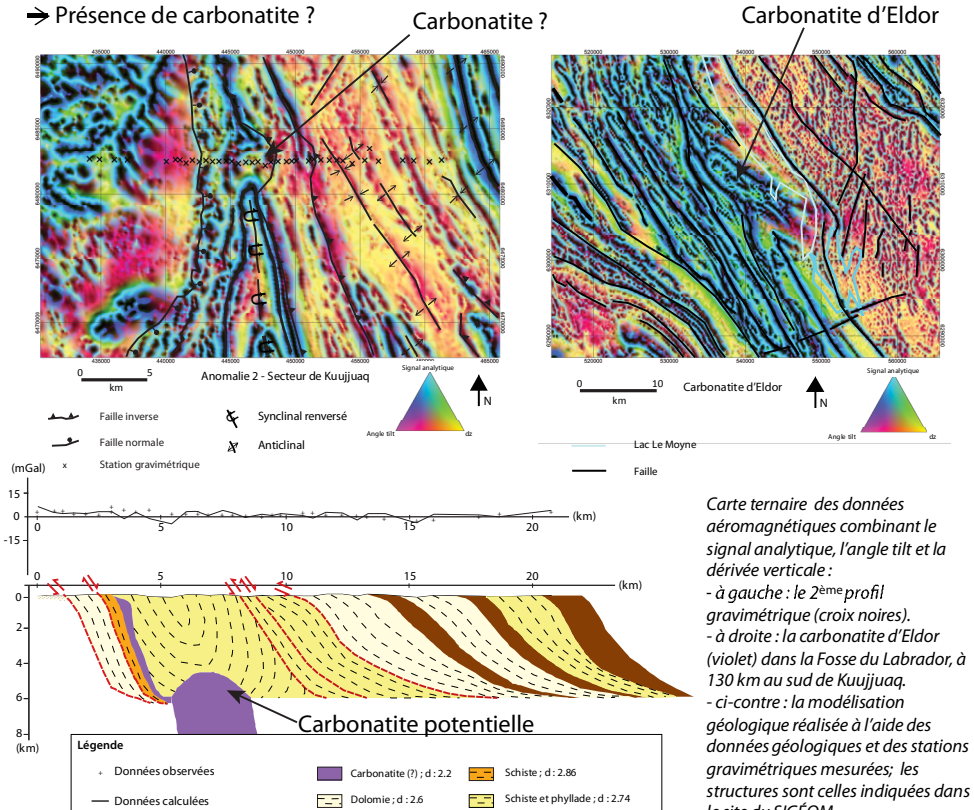


Les profils gravimétriques sont situés sur les anomalies de Bouguer négatives de courtes longueur d'onde et sur la carte structurale (SIGÉOM, MERN) afin d'établir leur origine.

Profil 2 :

- Anomalie de Bouguer négative sur le grandes et petites longueurs d'onde
- Anomalie circulaire sur les données aéromagnétiques recoupe la stratigraphie plissée : le synclinal de Soucy semble tronqué par une intrusion
- Anomalie circulaire à l'intersection de structures obliques ONO et NNE (failles post-plissement)
- Même géométrie que la carbonatite d'Eldor qui est le plus riche gisement d'uranium au Québec : 114985 t et qui est aussi riche en terres rares.

➔ Présence de carbonatite ?



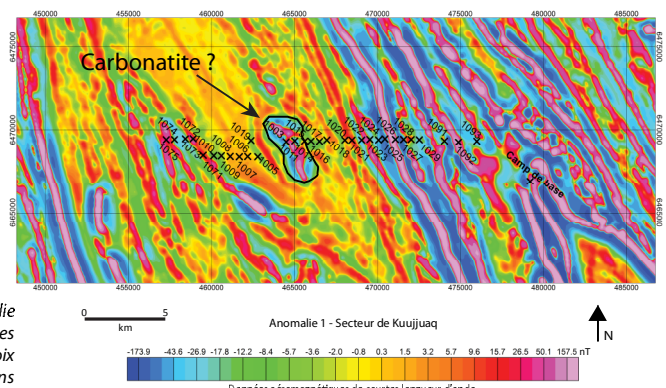
Carte ternaire des données aéromagnétiques combinant le signal analytique, l'angle tilt et la dérivée verticale :
- à gauche : le 2ème profil gravimétrique (croix noires).
- à droite : la carbonatite d'Eldor (violet) dans la Fosse du Labrador, à 130 km au sud de Kuujjuaq.
- ci-contre : la modélisation géologique réalisée à l'aide des données géologiques et des stations gravimétriques mesurées; les structures sont celles indiquées dans le site du SIGÉOM (sigeom.mine.gouv.qc.ca) ; les densités sont en g.cm^{-3}.

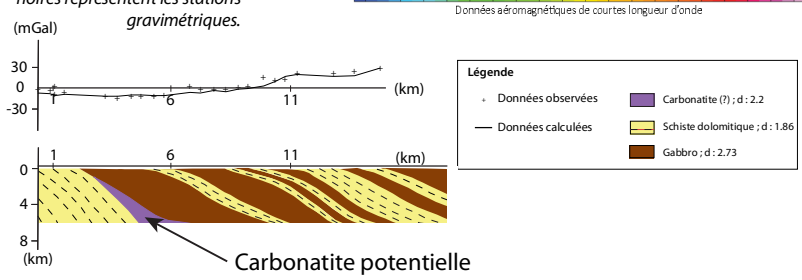
Profil 1 :

- Anomalie de Bouguer négative sur les grandes et petites longueurs d'onde
- Anomalie circulaire sur les données aéromagnétiques de courtes longueurs d'onde)

➔ Intrusion alcaline (carbonatite)?

Le profil 1 recoupe une anomalie aéromagnétique circulaire (données aéromagnétiques résiduelles. Les croix noires représentent les stations gravimétriques.





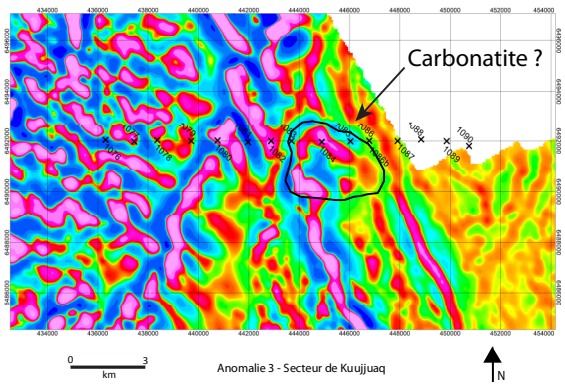
Modélisation géologique 2D réalisée à l'aide des données géologiques et des stations gravimétriques mesurées; les structures sont celles indiquées dans le site du SIGÉOM (sigeom.minn.gouv.qc.ca) ; les densités sont en g.cm^{-3}.

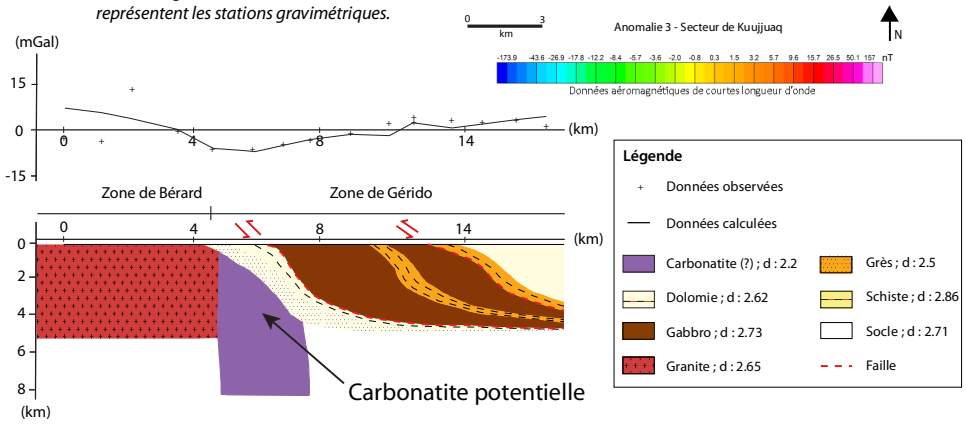
Profil 3 :

- Anomalie de Bouguer négative sur les grandes et petites longueurs d'onde
- Anomalie circulaire sur les données aéromagnétiques de courtes longueurs d'onde

➔ Intrusion alcaline (carbonatite) ?

Le profil 3 recoupe une anomalie aéromagnétique circulaire négative (données aéromagnétiques de courtes longueur d'onde). Les croix noires représentent les stations gravimétriques.





Modélisation géologique 2D réalisée à l'aide des données géologiques et des stations gravimétriques mesurées, les structures sont celles indiquées dans le site du SIGÉOM (sigeom.mine.gouv.qc.ca) ; les densités sont en g.cm^{-3}.

Remerciements

- MERN et particulièrement l'équipe de géologues de Wolf Lake et Patrice Roy,
- les données aéromagnétiques utilisées proviennent de la CGC (programme GEM),
- les traitements géophysiques ont été réalisés avec le logiciel Geosoft Oasis Montaj.

Conclusion

La modélisation 2D des profils gravimétriques centrés sur les anomalies gravimétriques et aéromagnétiques repérées dans le secteur de Kuujjuaq suggèrent la présence potentielle de carbonatites. Or, ces roches sont riches en uranium et en terres rares et pourraient ainsi augmenter localement le flux de chaleur.

Référence :

Simard et al., 2013. Géologie de la région de Kuujjuaq et de la baie d'Ungava (SRNC 24J, 24K).

INRS UNIVERSITÉ DE RECHERCHE

Énergie et Ressources naturelles Québec

Pour plus d'informations, veuillez contacter Aurélie Gicquel : aurelie.gicquel@ete.inrs.ca; 418-654-2530 poste 4459