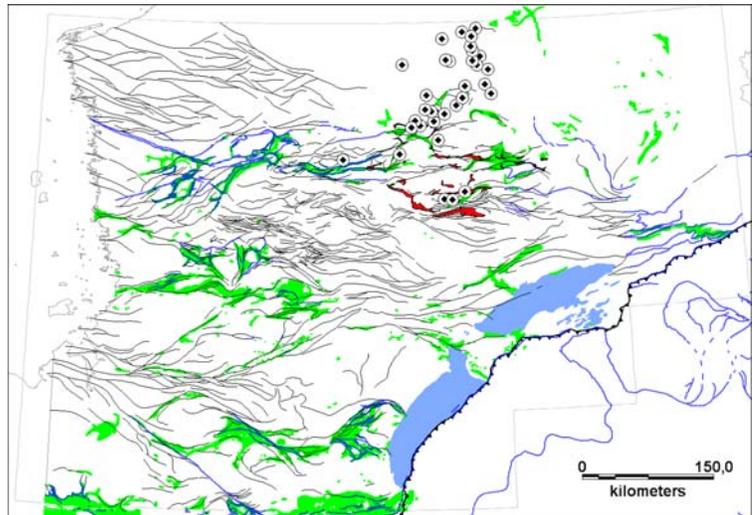


2009-10 : Perméabilité crustale dans le Moyen-Nord québécois et guides d'exploration pour l'or, l'U et le diamant

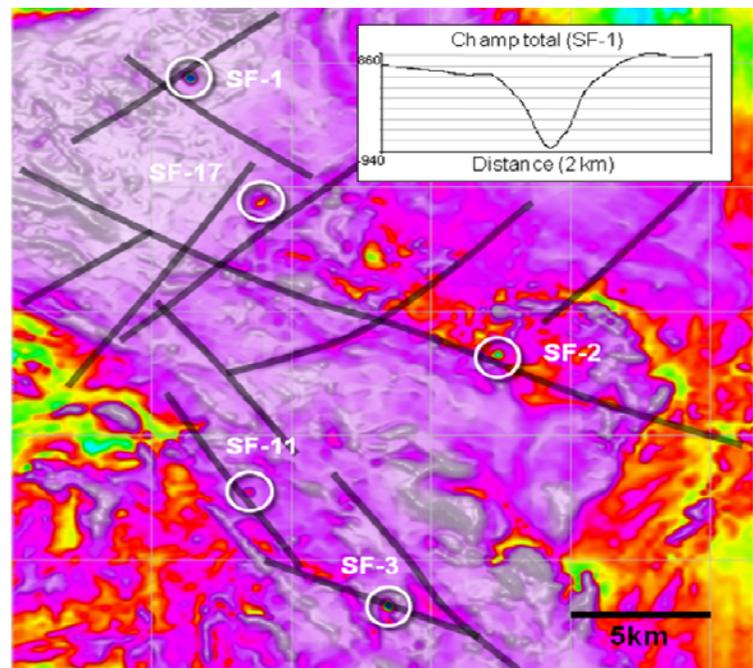
Une étude d'interprétation de linéaments magnétiques et topographiques est présentée pour la région du Moyen-Nord québécois (Baie-James). Elle vise à établir de nouveaux vecteurs pour différents types de minéralisation.

L'interprétation de récents relevés magnétiques aéroportés dans la partie Nord de cette région (**figure A jointe**) a permis d'identifier de nouveaux segments de formations de fer (62) ainsi que de possibles petites ceintures (30 septas) ou extensions de ceintures de roches vertes. Ces levés ont permis également de cibler 33 anomalies magnétiques circulaires et contrastées de quelques centaines de mètres de diamètres très similaires à la signature géophysique de kimberlites connues dans la Province des Esclaves et ailleurs dans le Monde (**figure B jointe**). Ce nouveau champ d'anomalies kimberlitiques, qui s'apparente en dimension à celui de Lac De Gras dans la Province des Esclaves, est situé sous un manteau méso-archéen et autour d'une des racines cratoniques de la Province de Supérieur dont la profondeur est dans le domaine de stabilité du diamant.

Des centaines de linéaments magnétiques classifiés comme des linéaments d'entraînement sont interprétés comme des couloirs de déformation archéens. Ils ont été tracés recoupant à la fois les ceintures de roches vertes et les bassins sédimentaires de type Laguiche (hôte du gisement



A - Cibles potentielles à la Baie-James pour de nouvelles ceintures de roches vertes (en rouge) et un nouveau champ de kimberlites (ronds et losanges noirs) avec les linéaments d'entraînement magnétiques interprétés (lignes noires), et les failles ductiles (en bleu) et ceintures du SIGÉOM (en vert).



B - Signatures magnétiques négatives typiques de cibles pour les kimberlites dans des terrains de haut grade métamorphique au Nord du territoire de la Baie-James sur le champ magnétique total (RP2009-01). Linéaments magnétiques sécants (lignes noires) et le profil magnétique d'une des 33 cibles.

Éléonore). Ces linéaments sont mis en relations spatiales avec les minéralisations aurifères orogéniques et les ceintures de roches vertes connues ou interprétées. L'intersection de ces linéaments avec les ceintures de roches vertes et les formations de fer est considérée comme un métallotecte de niveau régional sachant que 77 % des indices et gîtes d'or connus dans cette région sont associés aux couloirs de déformation dans les ceintures. Un type de linéaments délimitant des domaines magnétiques distincts a permis d'identifier des structures précoces N-S plissées et recoupées par les linéaments d'entraînement généralement E-O.

Des linéaments rectilignes recoupant nettement le grain magnétique et visibles sur des accidents topographiques sont interprétés comme des failles ductiles-cassantes ou cassantes. Les différentes familles de structures interprétées coïncident en général avec l'orientation des réseaux de dykes de diabase protérozoïques. **Ces structures sont probablement contemporaines de ces événements magmatiques pan-cratonique.** Certaines familles recoupent des bassins sédimentaires uranifères protérozoïques alors qu'une autre serait antérieure aux bassins des Monts Otish (failles de socle), établissant une chronologie relative et un guide d'exploration pour l'uranium, notamment pour les structures N-S de type Matoush. Une famille de linéaments orientée ENE et associée spatialement à la Faille de Vaujours et à des minéralisations polymétalliques à Cu-U notamment, est interprétée comme l'expression distale d'un rift avorté de la Fosse du Labrador (rift du Lac Cambrien).

Cette interprétation de linéaments géophysiques qui couvre de façon homogène toute la région du Moyen-Nord, a permis d'établir un nouveau portrait structural. Malgré le métamorphisme élevé, le style structural des linéaments d'entraînement se compare en orientation et en fréquence à celui des grandes failles de l'Abitibi.

Projet 2009-10 : Fiche sommaire	
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> • Développer une méthode de reconnaissance des linéaments magnétiques dans les terrains de haut grade métamorphique. • Générer des cibles d'exploration dans le Moyen-Nord (Baie-James) pour l'or orogénique, l'uranium et le diamant.
Résultats	<ul style="list-style-type: none"> • Cibles potentielles pour : 30 nouvelles petites ceintures de roches vertes représentant 911 km², 62 nouveaux segments de formations de fer totalisant 331 km linéaires, 33 anomalies circulaires typiques de kimberlites. • Nouveau portrait des structures ductiles archéennes (couloirs de déformation) et cassantes protérozoïques (failles et diabases).
Innovations	<ul style="list-style-type: none"> • Méthodologie pour identifier les linéaments géophysiques dans les terrains de haut grade.
Collaboration spéciale	<ul style="list-style-type: none"> • Réal Daigneault (interprétation et caractérisation de linéaments magnétiques).