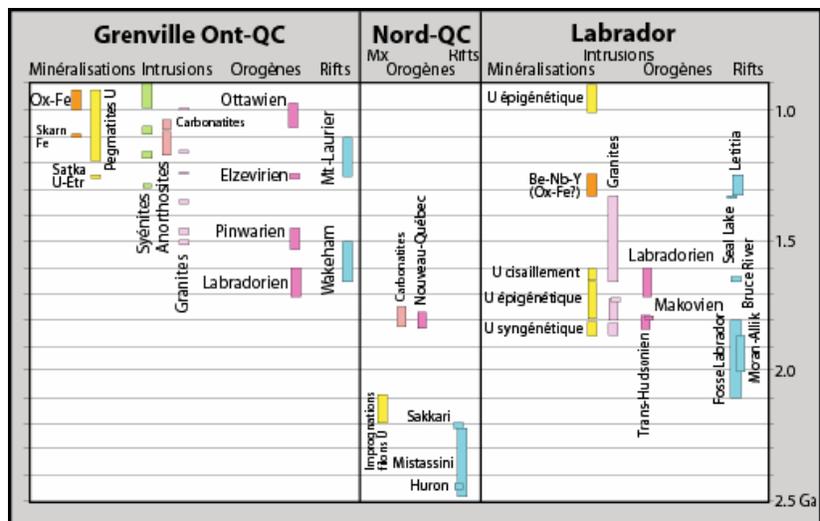


Projet 2000-4 : Les gisements protérozoïques d'oxydes de fer polymétalliques : nouvelles cibles d'exploration au Québec

Les gisements d'oxydes de fer sont connus pour leur énorme quantité de fer (>100 Mt et >35% fer). Suite à la découverte, en 1975, du mégagisement d'oxydes de fer polymétalliques à Cu-U-Au-Ag ÉTR d'Olympic Dam en Australie, ce type de minéralisation a pris une tout autre dimension. L'engouement pour la découverte de ces gisements n'a pas cessé de croître auprès des grands producteurs de cuivre et d'uranium, en raison du tonnage considérable de ce type de gisement. Plusieurs secteurs au Québec, dont le Grenville, contiennent plusieurs caractéristiques appartenant à ce type de dépôts. Ce projet vise une synthèse des principales caractéristiques des gisements d'oxydes de fer polymétalliques dans le monde, afin d'évaluer le potentiel québécois pour ce type de minéralisation et de proposer des guides d'exploration.

Ces gisements sont caractérisés par l'abondance du fer (tonnages entre 100 Mt et 2000 Mt @ 35 à 65% Fe) et des teneurs en TiO_2 <0.5%. Les gisements polymétalliques sont particulièrement intéressants puisqu'ils peuvent contenir entre 1 et 2% Cu et des valeurs en or jusqu'à 1 g/t. Ils peuvent également être minéralisés en uranium, terres rares légères, cobalt et niobium. Les oxydes de fer et la minéralisation se mettent en place dans des contextes tarditectoniques ou anorogéniques. La majorité des gisements sont situés dans des roches volcano-plutoniques intermédiaires à felsiques. L'âge des roches hôtes varie entre 2,2 et 1,3 Ga (Protérozoïque précoce et moyen) à l'exception de l'âge de l'encaissant à Salobo (Brésil) qui est à 2,74 Ga. Les districts miniers et les gisements sont localisés principalement le long de structures majeures, souvent à la limite d'un socle et de roches de couverture. Les corps minéralisés mis en place par injections (brèches, veines, dykes) sont généralement discordants, alors que ceux formés par remplacement sont tabulaires et parallèles à des horizons perméables (grès, carbonates, pyroclastites). Trois types de minéralisation sont distingués : 1) riche en magnétite, 2) dominé par l'hématite et 3) à sulfures dominants. Les systèmes de minéralisations et d'altérations sont généralement zonés.

L'altération sodique est proximale, profonde et précoce. L'altération potassique est distale et tardive. L'hématite, les sulfures et les autres minéraux économiques sont principalement associés à l'altération potassique.



Cadre chronostratigraphique des gîtes d'oxydes de fer, U, et ÉTR d'âge protérozoïque pour le Québec, l'Ontario et le Labrador.

L'altération sodique est proximale, profonde et précoce. L'altération potassique est distale et tardive. L'hématite, les sulfures et les autres minéraux économiques sont principalement associés à l'altération potassique.

Les principaux guides d'exploration régionale utilisés pour ce type de dépôt au Québec et au Labrador sont : 1) association spatiale avec des intrusions alcalines intermédiaires à felsiques; 2) association avec des gîtes apparentés (skarns ferrifères, pegmatites et métaux rares associés au magmatisme alcalin); 3) proximité d'un linéament ou intersection de linéaments géophysiques; 4) présence d'anomalies magnétiques et gravimétriques coïncidentes; 5) cortège d'éléments indicateurs (Cu, Ce, La, U, Th et Co) dans les sédiments de fonds de lac et de ruisseaux.

L'intégration dans un SIG de ces guides d'exploration montre que le potentiel pour trouver des gisements d'oxydes de fer polymétalliques au Québec est bon. Les secteurs favorables sont : Côte-Nord (secteur des gîtes de Kwijibo et le nord du bassin du groupe de Wakeham), certaines frontières de blocs lithotectoniques dans le Grenville; d'anciens aulacogènes protérozoïques (point triple); des cibles géochimiques et/ou géophysiques ponctuelles en bordures ou à l'intersection de linéaments géophysiques dans la Province du Lac Supérieur.

Fiche sommaire : Projet 2000-4	
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> • Documenter les caractéristiques des gisements de type Fe-Oxydes dans le monde. • Évaluer l'opportunité des minéralisations de type Fe-Oxydes dans l'est du Canada et proposer des secteurs favorables pour l'exploration de ce type de gisement au Québec.
Résultats	<ul style="list-style-type: none"> • Synthèse détaillée des principales caractéristiques des gisements d'oxydes de fer polymétalliques; • Identification du potentiel favorable pour la découverte de gisements de type Salobo ou oxydes de fer dans l'est du Canada; • Compilation des gîtes d'oxydes de fer et autres gîtes apparentés pour le NE de l'Amérique du Nord.
Outils et Innovations	<ul style="list-style-type: none"> • Détermination de guides d'exploration pour un nouveau contexte de minéralisation au Québec.