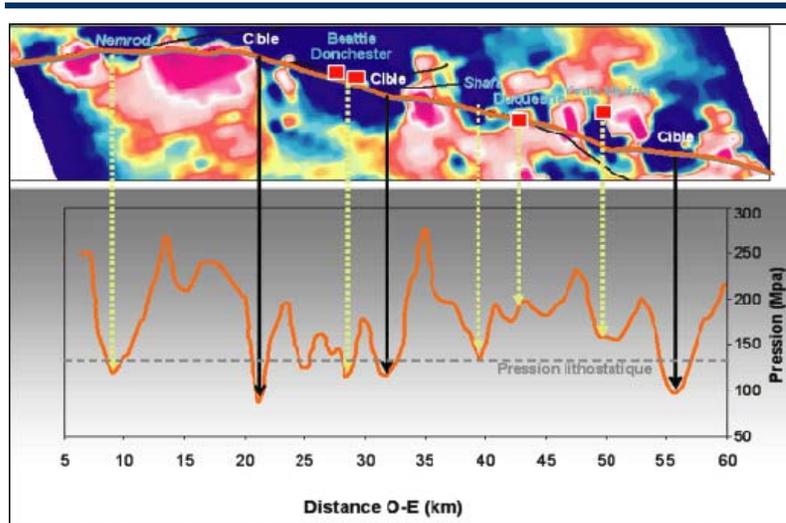


Projet 2003-3 : Modélisation des paléopressions et prédiction des zones minéralisées aurifères le long de la faille Porcupine-Destor

Les paléopressions tectoniques sur la portion québécoise de la Faille Porcupine – Destor – Manneville (FPDM) ont été reconstituées avec le modèleur géomécanique UDEC. La modélisation à l'échelle régionale est centrée sur la FPDM et couvre le territoire compris entre la frontière Québec-Ontario à l'ouest et le village de Destor à l'est. D'après les résultats obtenus avec UDEC, il est possible d'établir une corrélation spatiale entre des zones particulières de pression et les minéralisations aurifères connues. Les mines Beattie et Donchester sont situées au centre d'une vaste zone de basses pressions (100 à 170 MPa) mesurant environ 10 km par 13 km. La mine Yvan Vézina et la majorité des gîtes et des valeurs supérieures à 10 g Au/t sont situés dans des zones équivalentes à la pression lithostatique (130 MPa) et où le gradient de pression est élevé. La mine Duquesne est située à la pointe d'une zone de pression élevée (200 MPa) de dimension kilométrique et entourée par un croissant de basses pressions s'étendant sur plusieurs kilomètres. Globalement, la distribution des valeurs aurifères le long de la FPDM montre que les teneurs supérieures à 1 g Au/t sont situées dans des zones de plus faibles pressions que les valeurs inférieures à 1 g Au/t.



Longitudinale le long de la FPDM montrant les variations de pressions moyennes $(\sigma_1 + \sigma_2)/2$ et la position des mines et des gîtes (en italique). Plusieurs cibles d'exploration peuvent être déduites.

Les valeurs du CO_2 et du H_2O normatifs, calculées avec le logiciel Normat, sont comparées en plan et en sections longitudinales avec les pressions calculées dans le modèle régional. Les valeurs de CO_2 supérieures à 5% montrent une bonne corrélation spatiale avec les zones de basses pressions. Cette relation établit un lien direct entre pressions tectoniques et altération hydrothermale en carbonate. Le H_2O normatif est une indication de la présence de minéraux hydratés et métamorphiques. Les zones de fortes pressions ont un contenu en H_2O normatif de $\pm 3\%$, alors que dans les zones de faibles pressions, les valeurs sont de $\pm 1\%$. Cette relation peut être expliquée par le fait que les minéraux métamorphiques sont plus abondants et/ou ont été préservés de l'altération en carbonate dans les zones de fortes pressions.

En se basant sur des signatures de paléopressions similaires à celles identifiées autour des mines Beattie et Donchester et de plusieurs gîtes aurifères, des secteurs favorables pour l'exploration le long de la FPDM ont été identifiés.

Fiche sommaire : Projet 2003-3	
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> Déterminer des sites favorables à la minéralisation aurifère le long de la FPDM.
Résultats	<ul style="list-style-type: none"> Modélisation de la formation du pull-apart de Duparquet. Modélisation de l'influence de la courbure de la faille. Correspondance entre minéralisation et zones de basses pressions. Délimitation de nouveaux secteurs à fort potentiel.
Outils et	<ul style="list-style-type: none"> Modélisation des paléopressions en relation avec l'hydrothermalisme pour établir la

Fiche sommaire : Projet 2003-3

Innovations	prospectivité aurifère d'un segment de faille crustale.
Collaboration spéciale	<ul style="list-style-type: none">• Silvain Rafini, UQAM.