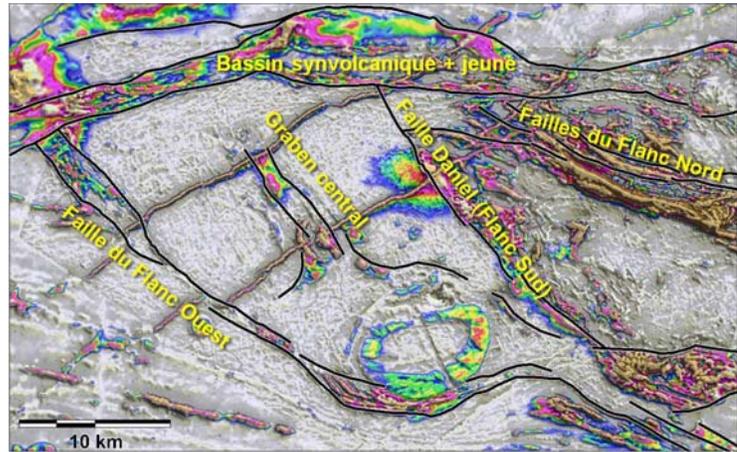


## 2009-04 : Reconnaissance des structures synvolcaniques majeures dans les environnements de SMV, Sous-province d'Abitibi

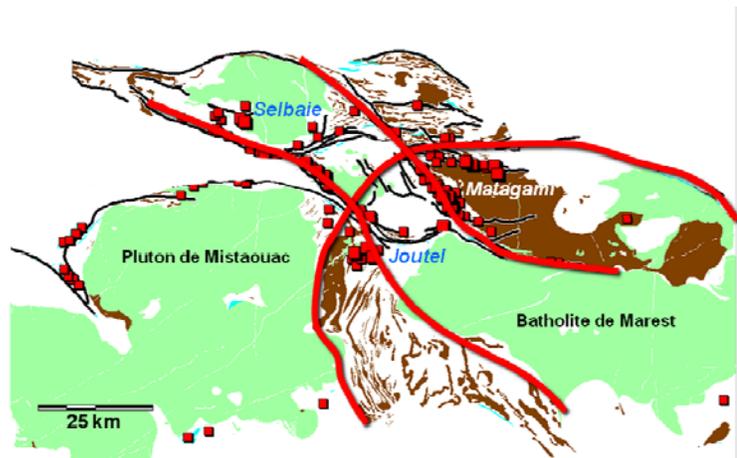
La majorité des failles et des couloirs de déformation en Abitibi sont considérés comme des structures orogéniques. Si cette conception est compatible avec les manifestations de la déformation ductile visible au sein de ces failles, elle n'exclut pas la possibilité que des structures aient été initiées très tôt dans l'histoire géologique d'une région donnée. Ce projet conceptuel se base sur le principe que l'architecture des empilements de roches volcano-sédimentaires d'une région de l'Abitibi résulte d'une organisation primaire synvolcanique qui a été subséquentement modifiée par la déformation.

L'architecture volcanique du NO de l'Abitibi, avec un accent particulier pour les camps miniers zincifères de Matagami et de Selbaie, est testée avec cette approche. Le projet permet en plus de valoriser les données géologiques et lithogéochimiques ainsi que les récents levés magnétiques et gravimétriques de ce secteur.

Il est proposé que les flancs Nord, Sud et Ouest du camp de Matagami soient des entités distinctes représentant des failles synvolcaniques de bordures de grabens (**figure A jointe**). Ces failles sont soulignées par la présence de rhyolites, par une abondance de dykes felsiques calco-alcalins ainsi que par des dykes mafiques magnétiques clairement identifiables sur les levés aéromagnétiques de haute résolution. Le flanc Sud est, de plus, caractérisé par une famille de failles synvolcaniques interprétées à 30-40 degrés par rapport à la Faille Daniel. Ces failles sont soulignées par l'alignement des sulfures massifs, des changements abrupts de l'attitude de la Tuffite Clef, des arrêts ou des changements d'épaisseur d'unités rhyolitiques, de la démagnétisation, et de l'altération typiquement volcanogène (lessivage des alcalins et enrichissement en fer selon la méthode des bilans de masse par précurseurs modélisés (réf. projet 2009-01). L'interprétation des levés aéromagnétiques et gravimétriques au sol permet de souligner une structure majeure d'orientation NW entre les flancs Sud et Ouest. Cette structure est constituée d'un corridor de dykes et de petites intrusions dioritiques. Celle-ci est interprétée comme l'un des deux conduits nourriciers de l'intrusion



**A - Failles synvolcaniques interprétées dans le camp minier de Matagami sur la résiduelle du champ magnétique en couleur et en transparence sur la première dérivée verticale.**



**B - Reconstitution de l'architecture synvolcanique du NO de l'Abitibi entre 2720 et 2730 Ma.**

synvolcanique de McIvor et comme une structure synvolcanique délimitant à l'Est deux intrusions mafiques enfouies dont la signature gravimétrique est similaire au complexe synvolcanique de la Rivière Bell. Cette structure supporte l'idée d'une zone en extension de type graben. Les failles du Flanc Sud et de Daniel sont recoupées au Nord par un bassin synvolcanique linéaire et étroit (3 à 10 km par 100 km de longueur) orienté E-O et fortement magnétique, à l'intérieur duquel sont documentés en forage des volcanites felsiques calco-alcalines, des sulfures massifs, et des niveaux d'exhalites (tuffite).

Avec les mêmes arguments, des failles synvolcaniques sont également proposées dans le camp minier de Selbaie à l'ouest de Matagami. Ces failles ceinturent un domaine de rhyolites et d'andésites d'affinité calco-alcaline situées de chaque côté de l'intrusion synvolcanique de Brouillan également calco-alcalin. Le gradient vertical de l'anomalie de Bouguer (levé hélicoptéré du DP 2008-02) montre que les anomalies négatives correspondraient à un étroit bassin de volcanites felsiques allongé ESE et à deux conduits nourriciers sous l'intrusion de Brouillan. Un système de failles synvolcaniques secondaires orienté NE-SO, dont le principal représentant est la Zone B de l'ancienne mine Selbaie, découpe le bassin de Selbaie.

La géométrie et la chronologie relative entre les failles synvolcaniques interprétées dans le NO de l'Abitibi permet de proposer une reconstitution de l'architecture des failles et des arcs volcaniques entre 2720 et 2730 Ma environ (**figure B jointe**), ceci en éliminant les bassins sédimentaires et en reconstituant la position des blocs avant les mouvements proposés le long des failles. L'un des scénarios proposé est que le camp minier de Joutel (Zn-Cu) ait été juxtaposé au Flanc Ouest de Matagami et la bordure Sud du bassin de Selbaie serait le prolongement de ce flanc vers le NO. La marge NE du complexe volcano-plutonique calco-alcalin de Selbaie pourrait s'inscrire dans la continuité NO du Flanc Sud de Matagami. Ce genre de modélisation conceptuelle permet de générer de nouvelles stratégies d'exploration pour les sulfures massifs volcanogènes de ce secteur.

<b>Projet 2009-04 : Fiche sommaire</b>	
<b>Objectif</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proposer de nouveaux secteurs d'exploration pour les SMV dans le NO de l'Abitibi en utilisant une approche conceptuelle.</li> </ul>
<b>Innovation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intégration de la géologie, géochimie et géophysique afin d'identifier des failles synvolcaniques à l'échelle régionale et du camp minier et établir une reconstitution paléo-volcanique.</li> </ul>
<b>Résultats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Changement de paradigme : les couloirs de déformation de l'Abitibi sont considérés comme un héritage volcanogène plutôt qu'une empreinte orogénique. Implique que la majorité de ces failles sont susceptibles d'être les hôtes de minéralisations de type SMV.</li> <li>Intégration régionale des camps miniers de Matagami, Joutel et Selbaie dans un modèle de caldeira et de graben comparable à celui de Rouyn-Noranda</li> </ul>