

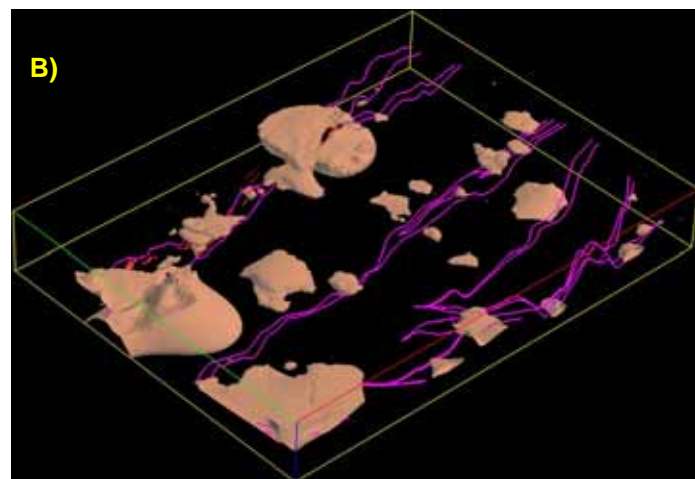
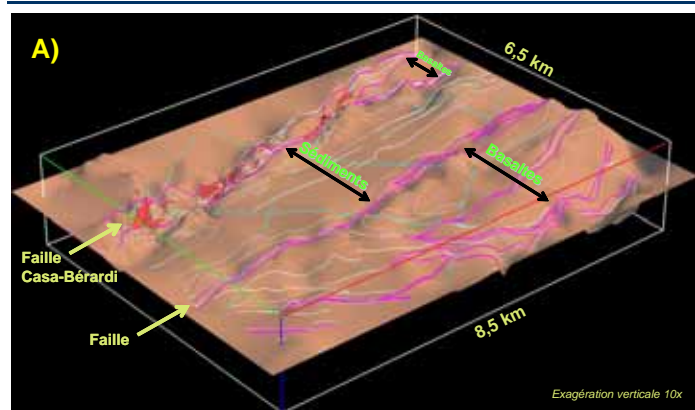
Projet 2002-5 : Modélisation 3D des dépôts quaternaires dans le secteur des Mines Casa-Bérardi - Implications pour l'exploration

Dans le nord-ouest de l'Abitibi, la stratigraphie quaternaire et la dispersion glaciaire sont relativement méconnues du fait de l'épaisseur des sédiments glaciaux lacustres et de la rareté des coupes stratigraphiques. Particulièrement au-dessus des mines Casa-Bérardi, les anomalies aurifères dans le till sont documentées traditionnellement comme erratiques. Elles sont interprétées soit comme un enrichissement géochimique secondaire ou une remobilisation glaciaire. Une modélisation 3D de la stratigraphie et des anomalies en Au et As dans le till et les dépôts fluvi-glaciaires a été réalisée au-dessus de ce gisement aurifère. L'objectif du projet est de mieux comprendre la géométrie des anomalies géochimiques et la dynamique glaciaire de ce secteur afin d'améliorer les stratégies d'exploration.

La banque de données utilisée comprend 1659 forages à circulation inverse répartis sur une surface de 50 km E-O par 10 km N-S. De plus, 1948 forages au diamant ont été intégrés afin de générer la topographie du socle. Un bloc modèle mesurant 8,5 km E-O par 6,5 km N-S a été choisi pour la modélisation au-dessus des zones minéralisées. De la base vers le sommet, 7 unités lithostratigraphiques quaternaires sont distinguées : le till ancien, le till de Matheson inférieur, les sédiments du Missinaibi, le till de Matheson supérieur, les sédiments d'Ojibway, le till de Cochrane et l'humus.

L'analyse des données en 3D montre que les creux topographiques au niveau du socle correspondent aux zones minéralisées et aux failles régionales. Les hauts topographiques correspondent aux volcanites et aux formations de fer. La stratigraphie quaternaire est cohérente et continue latéralement. La géométrie des anomalies en Au et As est cohérente avec la dispersion glaciaire polyphasée établie pour la région. Dans les dépressions profondes, les anomalies dans le till ancien expliquent la présence des lentilles minéralisées de la Zone Ouest. Les zones Principale et Est sont expliquées par des anomalies en escalier dans le till de Matheson. La dispersion glaciaire au-dessus de ces deux zones est en grande partie contrôlée par la topographie du socle en aval glaciaire; un éperon rocheux au sud de la Faille Casa-Bérardi contraint les anomalies en Au et As à une étroite bande orientée E-O. Les anomalies sont ensuite reprises au sommet dans le till de Matheson supérieur vers le sud-est.

L'hypothèse d'une remobilisation glaciaire est donc privilégiée. La visualisation 3D a permis de générer de nouvelles cibles d'exploration. Il s'agit d'un outil clé pour l'interprétation de la dispersion géochimique régionale.



Modélisation 3D des dépôts quaternaires – secteur de la mine Casa-Bérardi : A) Topographie du socle et géologie ; B) Distribution de l'or dans le till (enveloppe 1000 ppb Au).

Fiche sommaire : Projet 2002-5	
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser un outil de visualisation 3D afin de mieux comprendre la stratigraphie du quaternaire, de déterminer la géométrie des anomalies en Au et As et de mieux comprendre la dynamique et les trains de dispersion glaciaire. • Générer des cibles pour l'exploration.
Résultats	<ul style="list-style-type: none"> • Un modèle 3D des dépôts quaternaires a été réalisé. • Les creux topographiques au niveau du socle correspondent aux zones minéralisées et aux failles régionales et les hauts topographiques correspondent aux roches volcaniques. • La stratigraphie quaternaire est relativement simple et continue d'un sondage ou d'une section à l'autre. • La géométrie des anomalies Au et As semble cohérente avec la dispersion glaciaire polyphasée de la région. L'hypothèse d'un enrichissement supergène semble exclue. • Nouvelles cibles d'exploration générées.
Outils et Innovations	<ul style="list-style-type: none"> • Modèle 3D = outil de visualisation et de compréhension hors pair; • Modèle 3D = outil pour l'interprétation de la dispersion géochimique régionale.
Collaboration spéciale	<ul style="list-style-type: none"> • Francine Fallara, URSTM-UQAT • Gervais Perron et Chrissy Williston, Mira Géoscience