

2013-02 : Prolongement de la faille Sunday Lake (Mine Detour Gold, Ont.) au Québec et son potentiel pour les minéralisations aurifères et en métaux de base

Le gisement de Detour Gold (15,6 Moz) est situé le long de la faille Sunday Lake en Ontario et il suscite beaucoup d'intérêt pour l'exploration dans le NO de l'Abitibi puisque cette structure majeure se poursuit vers l'est au Québec sur plus de 100 km (Figure 1). Cette portion de l'Abitibi est un territoire difficile d'accès, avec peu d'affleurements et une épaisse couverture glaciaire. Les derniers travaux de cartographie du ministère des Ressources naturelles au nord de la faille remontent à 1987-1988 (Lacroix, 1994). Une compréhension actualisée de la géologie du secteur est devenue incontournable considérant que depuis le début des années 1990, beaucoup de nouvelles données de forage et de géophysique sont devenues publiques mais n'ont pas été intégrées dans une synthèse régionale. Ce projet vise à mieux positionner la faille Sunday Lake du côté québécois et à évaluer son importance par rapport aux autres couloirs de déformation de l'Abitibi et à proposer des guides d'exploration régionale pour l'or et les métaux de base dans ce territoire assez méconnu. Ces guides d'exploration seront réalisés en établissant, en outre, des corrélations avec le gisement d'or de Detour Gold et celui polymétallique de Selbaie (56,9 Mt @ 1,85% Zn; 0,87% Cu; 39 g/t Ag; 0,55 g/t Au).

Les données lithologiques et géochimiques provenant de forages et d'affleurements du Sigéom et de compagnies membres du CONSOREM ont été compilées dans des bases de données unifiées. Le traitement de ces données combiné à l'interprétation de levés magnétiques et électromagnétiques héliportés et des levés géophysiques régionaux publics ont permis d'atteindre un niveau d'interprétation géologique d'une très bonne résolution (Figure 1).

La nouvelle interprétation géologique permet d'identifier de nouvelles entités géologiques, notamment, 1) un étroit et long bassin de tufs de composition felsique à intermédiaire calco-alcaline qui est déformé le long de la faille Sunday Lake. Géochimiquement, les tufs sont similaires aux volcanoclastites du complexe volcanique de Selbaie (en vert pomme sur la figure 1); 2) deux bassins de conglomérats bordés par des failles (en bleu foncé), donc le plus important, situé au centre de la région, est constitué de fragments polygéniques arrondis et occasionnellement chertoux, et qui est comparable en dimension à celui de Duparquet dans le sud de l'Abitibi; 3) un bassin de wackes et d'argillites dans le secteur de Fénelon orienté NO-SE et tronqué par la faille Sunday Lake; et finalement 4) des laves komatiitiques et de basaltes komatiitiques ainsi que des intrusions ultramafiques et des gabbronorites (en mauve) de compositions géochimiques similaires à celles de Detour Gold, sont coincées le long de la faille Sunday Lake ou bordent la Sous-province de l'Opatica entre les gîtes Martinière et Fénelon.

Un des éléments structuraux marquant à la Mine Detour Gold, qui peut servir de guide d'exploration à l'échelle régionale, est la relation angulaire entre la faille Sunday Lake (E-O) et les unités lithologiques et les plis orientés NE-SO (Figure 1). Cette relation d'angle plutôt inusitée en Abitibi, se retrouvent partout du côté québécois vers l'est à partir du plus petit bassin de conglomérats au nord de faille Sunday Lake. Les crêtes magnétiques, la stratification ainsi que les traces axiales de plis sont à des angles supérieurs à 30 degrés par rapport aux failles E-O et NO-SE. Des failles subsidiaires parallèles à la faille Sunday Lake, ou orientées NO-SE plissant la lithologie, ont été identifiées. Les structures NO-SE ont la même orientation que la faille Bapst

qui borde le complexe de Selbaie à l'est et que celles interprétées comme synvolcaniques à Matagami (flanc sud et camp ouest).

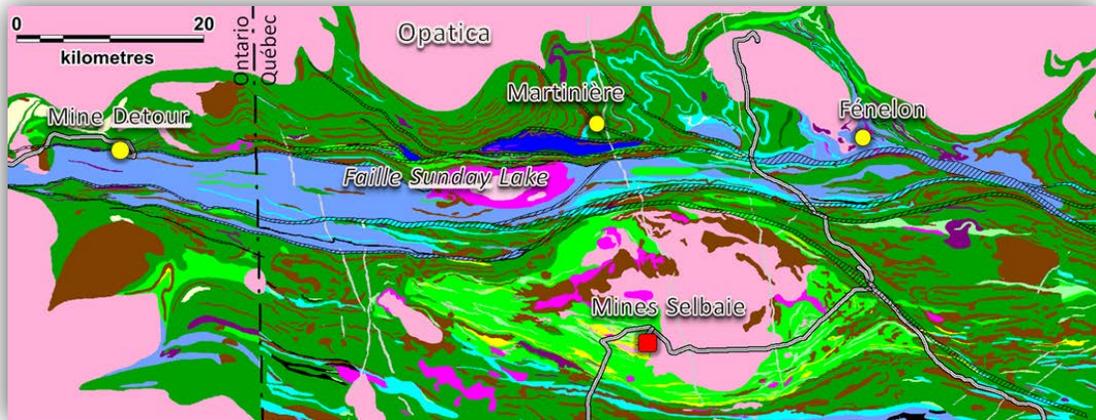


Figure 1. Nouvelle interprétation géologique au nord de la faille Sunday Lake (Detour), nord-ouest de l'Abitibi, avec les routes d'accès et les gîtes d'or (ronds jaunes).

Le nouveau tracé de la faille Sunday Lake et de ses subsidiaires, qui est basé sur de l'information dans de récents forages et sur une interprétation des différents levés aéromagnétiques, permet de mieux orienter les travaux d'exploration pour l'or orogénique. La présence de bassins sédimentaires de type Timiskaming et de roches ultramafiques le long de la faille Sunday Lake classe cette structure au même rang que les grandes failles crustales de l'Abitibi, comme celles de Cadillac - Larder Lake et Destor - Porcupine. Des cibles d'exploration plus précises sont proposées dans des charnières de plis interprétées par géophysique. Le potentiel pour des minéralisations polymétalliques du type épithermal ou sulfures massifs volcanogènes (SMV) comme à Selbaie ou Matagami est jugé faible puisqu'il ne semble pas y avoir de plutons synvolcaniques dans le secteur étudié. Le potentiel pour des SMV du type mafique est jugé bon à cause, entre autres, des intrusions mafiques à ultramafiques qui témoignent probablement d'un bassin arrière-arc et d'un volcanisme plutôt primitif au nord de la faille Sunday Lake. La série de filons-couches au centre de la région, entre les deux failles NO-SE, semble un milieu particulièrement propice pour ce type de minéralisation. Finalement, le potentiel pour des minéralisations Cu-Ni-ÉGP magmatiques est jugé bon dans les gabbro-norites et les roches ultramafiques comme en témoignent les intersections économiques en forages obtenues par une compagnie en 2013-2014 à l'ESE du gîte Fénelon.

Projet 2013-02 : Fiche sommaire

Objectifs	<ul style="list-style-type: none">• Réinterpréter la géologie le long et au nord de la faille Sunday Lake côté québécois en fonction de nouvelles données géologiques, géochimiques et géophysiques (compagnies et gouvernements).• Mieux localiser ce couloir de déformation et ses subsidiaires.• Proposer des guides d'exploration régionale pour l'or et les métaux de base en établissant, en outre, des corrélations avec les gisements de Detour Gold et de Selbaie.
Résultats et Innovations	<ul style="list-style-type: none">• Nouveau modèle cartographique haute résolution pour la géologie au nord du camp de Selbaie, NO Abitibi.• Délimitation précise de la faille Sunday Lake et de ses subsidiaires E-O et NO-SE.• Reconnaissance d'un nouveau bassin de type Timiskaming dans le nord de l'Abitibi comparable en dimension à celui de Duparquet (faille Destor - Porcupine).• Mise en évidence de plusieurs unités de roches ultramafiques géochimiquement similaires à celles de Detour Gold.