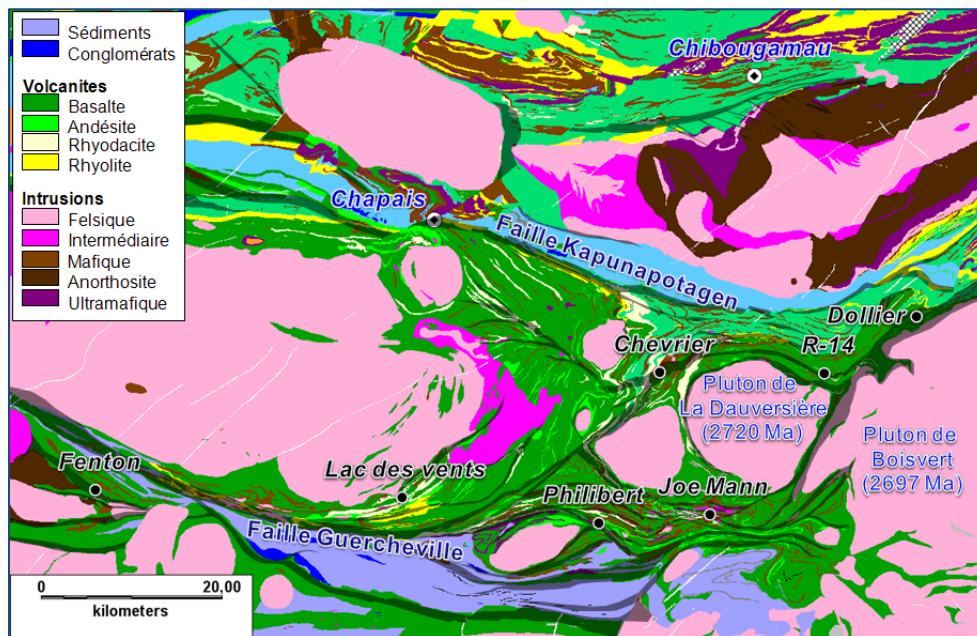


2012-02 : Réévaluation de la géologie et des modèles d'exploration pour l'or au sud de Chibougamau

Le secteur à l'étude est situé au sud des camps miniers de Chibougamau et de Chapais au NE de l'Abitibi. Il est délimité par les failles Kapunapotagen au nord et Guercheville au sud, par le front de Grenville à l'est et par le massif de Lapparent à l'ouest (Figure ci-dessous). La révision géologique de ce secteur et les différentes problématiques découlent d'une visite sur le terrain avec les 5 partenaires de ce projet CONSOREM dont les activités d'exploration sont principalement en périphérie du pluton synvolcanique de La Dauversière (2 700 Ma), notamment à l'ancienne Mine Joe Mann, et autour des gîtes Fenton, Philibert, R-14 et Dollier-Delinel (Figure ci-dessous). Ces compagnies ont partagé d'importantes bases de données géologiques, lithogéochimiques et géophysiques. Ces données ont été regroupées et formatées avec celles du SIGEOM 2012, puis traitées et analysées par la suite afin de produire un nouveau modèle cartographique de haute résolution. De plus, deux problématiques ont été établies lors de l'excursion et des discussions avec les partenaires; 1) les minéralisations de sulfures massifs volcanogènes (SMV) à or associées ou non à des volcanoclastites dans les basaltes de la Formation d'Obatogamau, et 2) les minéralisations disséminées à sulfures et or ou à or dans des veines et associées aux intrusions synvolcaniques ou syntectoniques.



Nouveau modèle cartographique et des couloirs de déformation au sud des camps miniers de Chibougamau et Chapais et les principaux gîtes en relation avec l'étude.

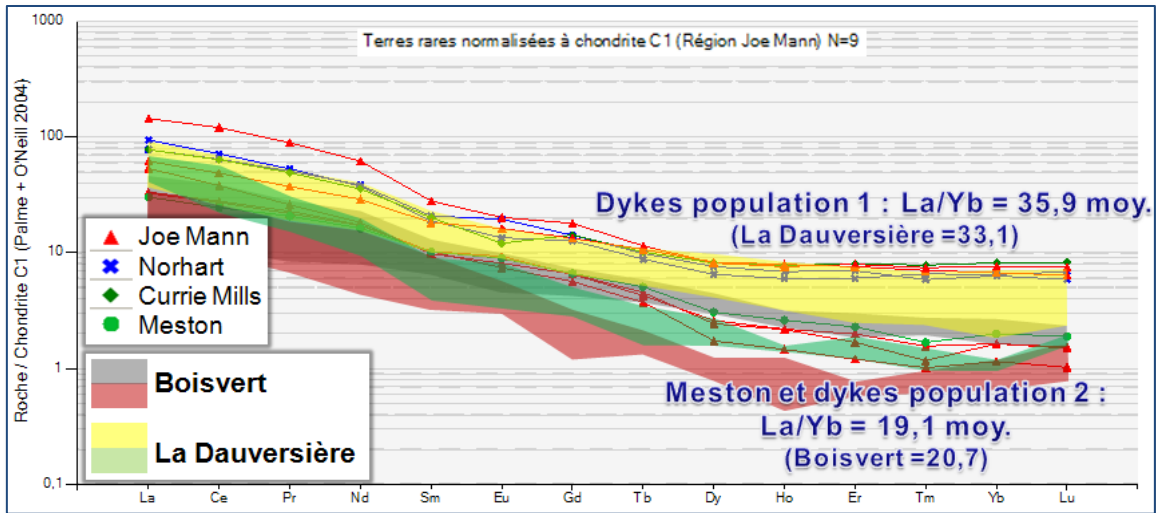
La carte géologique a été construite à partir de données de forages et d'affleurements, de la géophysique (magnétisme et conducteurs EM du levé MEGATEM entre autre) et des noms et affinités de roches déterminés par traitements des échantillons lithogéochimiques (logiciel de traitement de la lithogéochimie LITHOMODELEUR version 3.5). Les couloirs de déformation ont été modifiés à partir d'une interprétation récente de R. Daigneault en tenant en compte des nouvelles données des compagnies. Une carte d'interprétation des altérations hydrothermales a été produite en combinant des minéraux d'altération observés en forage ou en affleurement, les altérations géochimiques traitées avec LITHOMODELEUR et les échantillons analysés pour les

métaux. Toutes ces informations ont été normalisées par la suite sur des cellules de 200 x 200 m². Les faits saillants de ce nouveau modèle cartographique sont : 1) la reconnaissance probable au sud-ouest du Pluton de La Dauversière des formations de Waconichi (porteur des SMV dans le camp de Chibougamau) et de Gilman; 2) la mise à jour de plusieurs horizons de volcanoclastites essentiellement calco-alcalins, latéralement très étendus et souvent conducteurs, dans la Formation d'Obatogamau, et 3) la corrélation du complexe de dykes gabbroïques et pyroxénitiques du secteur du gîte Philibert (1,4 Mt @ 5,3 g/t Au) avec celui de Cummings de la région de Chapais et Chibougamau (Figure ci-dessus). Ces corrélations sont expliquées entre autre par l'effet de l'anticlinal de La Dauversière qui traverse toute la région. La reconnaissance de ces unités repères dans la région étudiée, qui semblent toutefois moins épaisses comparativement à Chapais et Chibougamau, suggère que les éruptions volcaniques, les épanchements de laves et l'injection de magmas (filons-couches) étaient répandus sur l'ensemble de la grande région de Chibougamau (NE de l'Abitibi).

Concernant la problématique des SMV aurifères, l'étude a permis de mieux comprendre la géologie autour des gîtes de Dollier (et Delinel), lac des Vents, et Fenton. À Dollier, les différents conducteurs électromagnétiques et un levé magnétique hélicoptéré ont permis d'interpréter une charnière de pli isoclinal dans la partie ouest de la propriété de Ressources Cartier. Le complexe de laves et de pyroclastites felsiques de Lac des Vents (2798-2759 Ma), qui constitue le substratum ou la base de l'Obatogamau, a été reconnu en continu sur 40 km ceinturant la partie sud du Pluton d'Eau Jaune qui est interprété comme le pluton synvolcanique sous-jacent. Selon la nouvelle interprétation cartographique, il s'agit d'un des plus importants complexes felsiques de l'Abitibi, comparable en dimension aux camps de Matagami, Selbaie et Val-d'Or. À Dollier et lac des Vents, les amas de Py et/ou Po semi-massifs à massifs sont parfois aurifères et sont dans des volcanoclastites calco-alcalines fertiles pour les SMV selon des critères géochimiques (méthode PER-GH de Pearson, 2007). Les VMS sont sous le Waconichi, à plusieurs niveaux depuis la base de l'Obatogamau, de 2760 jusqu'à 2730 Ma. Selon la nouvelle interprétation dans le secteur du gîte Fenton (426 173 t @ 4,66 g/t Au) de SOQUEM, la minéralisation en or dans des lentilles de sulfures semi-massifs boudinées est restreinte à un corridor de 1 km de largeur à fort angle par rapport à la stratigraphie et altérée en chlorite-carbonates et des zones à sulfures-silice-chlorite-biotite proximales. À la base du système hydrothermal (au sud), ce corridor coïncide avec une rupture de même orientation dans le Pluton d'Opawica et avec la présence d'anorthosites.

Concernant la problématique des intrusions à R-14, et dans la région de l'ancienne mine Joe Mann (production : 4,8 Mt @ 7,5 g Au/t et 0,23% Cu), les spectres de terres rares (ÉTR) des échantillons récoltés sur le terrain ont été comparés à ceux du SIGEOM pour le pluton synvolcanique de La Dauversière et le pluton syntectonique de Boisvert (2697 Ma). Les comparaisons géochimiques (profils ÉTR et autres ratios d'éléments traces) montrent que les dykes felsiques (parfois porphyriques) à R-14 ont une signature géochimique très similaire à celle des phases les plus différenciées du pluton de La Dauversière. Ils seraient donc synvolcaniques. Dans la région de la mine Joe Mann, la réinterprétation du secteur met en lumière un vaste complexe d'intrusions felsiques à intermédiaires coïncé dans un large couloir de déformation ductile-cassant et altéré de 3 à 5 km de largeur. Deux populations d'intrusions sont reconnues (Figure ci-dessus). La population 1 montre des caractéristiques géochimiques très proches du pluton de La Dauversière, et la population 2, qui inclut le Stock de Meston, présente des signatures comparables au Pluton de Boisvert. Ces résultats sont en accord avec deux dates publiées par Dion et al. (1995); 2717 Ma à la mine Joe Mann, et 2691 à 2711 Ma pour le Stock de Meston. Il n'a pas été possible d'établir quelle population est liée

génétiqnement à la minéralisation. Pour le secteur de Joe Mann, les estimations indiquent qu'environ 75% des indices ≥ 1 g/t Au et des gîtes d'or sont dans les intrusions mafiques à felsiques et dans des failles anastomosées d'une centaine de mètres de largeur à l'intérieur du couloir de déformation de Guercheville. La préparation d'un terrain fertile par les intrusions synvolcaniques, la source de chaleur causée par les intrusions syntectoniques et les contrastes de compétence entre les volcanites et les intrusions sont probablement parmi les facteurs importants qui ont favorisé la minéralisation Au-Cu et le développement d'un vaste système hydrothermal dans cette région.



Profils d'éléments des terres rares et ratio La/Yb des deux populations de dykes et d'intrusions échantillonnées par le CONSOREM autour de l'ancienne mine Joe Mann en comparaison avec les plutons syntectonique de Boisvert et synvolcanique de La Dauversière (données Sigéom 2012).

Projet 2012-02 : Fiche sommaire

Objectifs	<ul style="list-style-type: none">• Regrouper les données récentes non-publiques des compagnies membres du CONSOREM et les arrimer avec celles du SIGEOM 2012.• Établir un meilleur cadre géologique, stratigraphique et géochimique au sud de Chibougamau afin de mieux situer le contexte des minéralisations Au volcanogènes ou syntectoniques.• Apporter des pistes d'exploration, une réflexion, en fonction des nouvelles interprétations.• Contexte des SMV à Au : mieux définir la géométrie des centres felsiques et des horizons de volcanoclastites et leurs organisations spatiale et temporelle.• Relations avec les intrusions : établir des liens spatiaux et géochimiques entre les minéralisations Au et les centres felsiques, les complexes de dykes et les intrusions synvolcaniques ou syntectoniques.
Résultats	<ul style="list-style-type: none">• Partenariat unique qui a conduit à une nouvelle carte géologique de résolution comparable à celle de Chibougamau-Chapais.• Il existe un potentiel pour des VMS aurifères dans les volcanoclastites felsiques calco-alcalines fertiles sous le Waconichi, dans l'Obatogamau entre 2760 et 2730 Ma, (gîtes Fenton et Dollier).• Le complexe felsique de Lac des Vents est d'envergure comparable aux grands camps miniers de métaux de base de l'Abitibi.• Le secteur de l'ancienne mine Joe Mann est complexe et polyphasé au niveau structural et magmatique avec la présence d'intrusions synvolcaniques et syntectoniques.• La géologie du secteur étudié présente beaucoup de similitude avec les camps de Chibougamau et Chapais, entre autre du fait du plissement régional qui affecte toute la région.
Innovations	<ul style="list-style-type: none">• Des diagrammes géochimiques discriminants permettent d'établir des âges relatifs à certaines intrusions autour du pluton de La Dauversière par comparaisons géochimiques avec les intrusions datées.• Carte régionale des altérations hydrothermales construite à partir de données ponctuelles normalisées sur des cellules de 200 x 200 m².