



Consortium de recherche
en exploration minérale

NOVEMBRE 2006

le **BULLETIN**
DU CONSOREM

INTRODUCTION

Québec Exploration 2006 est l'occasion de publier la nouvelle édition du Bulletin du CONSOREM. En tant que nouvelle assistante à la recherche et à la coordination, il me fait grand plaisir de vous présenter un aperçu des activités menées par le CONSOREM au cours des derniers mois. Je vous parlerai notamment de la croissance du CONSOREM avec l'adhésion de cinq nouveaux membres depuis la dernière publication du Bulletin, de l'événement Géosciences Abitibi 2006 et d'une excursion organisée par le CONSOREM dans le Blake River. Enfin, vous pourrez prendre connaissance des faits saillants et des implications pour l'exploration d'un projet de recherche portant sur le Groupe de Blake River de la Sous-province d'Abitibi.



Isabelle Lapointe

NOUVEAUX MEMBRES

La croissance du CONSOREM se concrétise chaque année par l'adhésion de nouveaux membres. Nous sommes heureux d'accueillir parmi nos membres les entreprises Ressources Breakwater, Alexis Minerals et Ressources Forest Gate. De plus, se sont joints également au CONSOREM l'Office national des Mines et des Hydrocarbures du Maroc (ONHYM) et l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT) qui est devenue notre troisième membre universitaire. Pour l'année 2006-2007, le CONSOREM compte ainsi 17 membres, dont 11 industriels, 3 universitaires et 3 gouvernementaux.



www.breakwater.ca

En plus de posséder 3 mines polymétalliques en production et une autre qui devrait entrer en production en 2007, soit la mine Langlois, Ressources Breakwater est également très active dans le milieu de l'exploration minérale pour toutes les substances métalliques.

ALEXIS

www.alexisminerals.com

La Corporation minière Alexis concentre ses travaux d'exploration en Abitibi, particulièrement dans les secteurs de Val-d'Or et de Rouyn-Noranda, où elle a fait des découvertes importantes depuis le début de ses activités d'exploration en 2003, soit le dépôt aurifère du Lac Pelletier et celui du Lac Herbin.



www.forestgate.ca

Ressources Forest Gate œuvre dans le domaine de l'exploration diamantifère au Canada. Leurs travaux gravitent autour de deux principaux secteurs, soit celui du champ de kimberlites de Fort à la Corne en Saskatchewan ainsi que la propriété de Portage dans la région des Monts Otish pour laquelle Ressources Majescor et Forest Gate sont partenaires.



www.onhym.com

L'Office National des Hydrocarbures et des Mines (ONHYM) est le leader des travaux d'exploration minière au Maroc et sa mission première consiste à mettre en valeur et à développer la richesse minière nationale hors phosphates.



www.uqat.quebec.ca

L'UQAT est la troisième université à joindre le CONSOREM et est représentée par l'Unité de recherche et de service en technologie minérale (URSTM). L'URSTM œuvre dans les domaines de l'évaluation du potentiel minéral, de l'exploitation et du traitement des minerais et de l'environnement minier.



Consortium de recherche
en exploration minérale

NOVEMBRE 2006

PAGE 2

le **BULLETIN**
DU CONSOREM

PROJET DE RECHERCHE

Un nouveau modèle d'exploration pour le Groupe de Blake River en Abitibi

Réalisé par Vital Pearson

Le Groupe de Blake River (GBR), hôte du camp minier de Noranda, est mondialement reconnu pour ses dépôts de sulfures massifs volcanogènes (SMV). Plusieurs études ont permis de contribuer à l'avancement de nos connaissances sur l'architecture tridimensionnelle des systèmes hydrothermaux. Au cours des décennies '60 à '80, l'industrie vivait une effervescence et il était commun de voir flotter un drapeau étranger sur le mât d'entrée de la mine Horne, indiquant la présence de visiteurs officiels. En comparaison, l'activité actuelle peut sembler timide et témoigner d'un âge d'or révolu. Aujourd'hui, le défi consiste à allier la saine compétitivité avec un esprit de collaboration permettant à l'industrie d'aller plus loin. Dans cette optique, les membres du CONSOREM mettent en commun idées, questionnements et informations inédites, afin que progressent notre connaissance et nos chances de succès pour de futures découvertes dans ce territoire.



Dans le cadre de ses activités d'échanges et de remue-méninges, le CONSOREM a organisé en mai 2005 une réunion ayant pour thème les centres felsiques de l'Abitibi. À cette occasion, un modèle de caldeira polyphasée pour le GBR a été proposé, permettant d'intégrer sous un même paradigme la distribution des centres d'effusions, les unités pyroclastiques, les intrusions felsiques, les dykes mafiques, les failles, les altérations et les gisements.

Dans ce modèle, les sous-groupes de Misema et Noranda proposés par Goodwin (1977) sont à la base de deux phases importantes de la volcanogenèse. Suite à l'édification d'un large complexe volcanique (sous-groupe de Misema) essentiellement effusif, andésitique et calco-alcalin, un effondrement majeur (caldeira de Misema, CM) initie l'évacuation de volcanoclastites, marquant un changement soudain du style de volcanisme. Par la suite, le rajeunissement du volcanisme effusif (sous-groupe de

Noranda) devient distinctement bimodal et à caractère tholéiitique. À son tour, ce dôme central s'effondre, formant un large graben apical d'extension NO - SE (caldeira de New Senator, CNS). Ce deuxième cycle d'effondrement a été le principal sujet d'étude au cours de l'année 2006. La CNS est marquée par un cortège de structures curvi-linéaires (figure 1) convergeant, sur le flanc SO, vers un ensemble de failles syn-volcaniques reconnues (failles Pink, TS, Gan et ABC). Ces failles syn-volcaniques, hôtes ou à la proximité de minéralisations (Macanda, Gan Copper, Four Corner, Yvanex, Inmont et Aldermac), sont connues depuis plusieurs décennies, sans toutefois que leurs relations avec l'architecture volcanique aient été établies. Un lien direct est ici proposé entre les fractures syn-volcaniques du flanc SO, la CNS et les minéralisations de SMV, ce qui apporte un nouvel éclairage sur le secteur en mettant en relief un métallotecte important se prolongeant vers le NO.

Des travaux ont également eu cours dans l'extension sud de la CNS au cours de l'été 2006. Deux candidats au doctorat et à la maîtrise (Lyndsay Moore et David Paquin) ont travaillé sur différents aspects de la volcanogenèse, sur l'architecture des épanchements et sur les relations entre les altérations, les failles syn-volcaniques et les dykes afin de caractériser les particularités de ce volcanisme intimement associé à la genèse du dépôt Horne. Dans ce modèle, la caldeira de Noranda (CN) représente un troisième et dernier cycle d'effondrement affectant une part importante de la CNS.

Il est intéressant de noter que le présent modèle a été élaboré principalement à partir d'une approche impliquant la géologie de base, soit les observations de terrain et l'interprétation de cartes géologiques. La distribution des dykes mafiques a certainement été un élément clé qui a permis de sortir du cadre traditionnel. Enfin, une part importante de l'interprétation prend appui sur les récents développements traitant de l'évolution des complexes volcaniques et des caldeiras, autant du point de vue de la modélisation rhéologique, analogique que de celui des études de cas. En conclusion, il est permis de penser que les bénéfices de la synergie entreprises - gouvernement - universités puissent contribuer à donner accès, aux intervenants de l'industrie minière, à de nouveaux concepts porteurs pour une exploration fructueuse.

BOURSES CONSOREM

Le CONSOREM offre annuellement des bourses aux étudiants en Sciences de la Terre dont les sujets d'étude sont directement liés à l'exploration minérale. Le volet 1 s'adresse aux étudiants de cycles supérieurs dont le sujet d'étude est associé à la programmation du CONSOREM. En 2005-2006, Sylvain Lépine, étudiant de 2e cycle à l'UQAM, a obtenu une bourse d'une valeur de 5 000\$. Le volet 2 s'adresse à l'ensemble des étudiants des universités québécoises en Sciences de la Terre. Pour l'année 2005-2006, Guillaume Allard (UQAM), Martin Aucoin (Université Laval), Aïssatou Diop (UQAC), Tafadzwa Gomwe (UQAC) et Jean-François Ravenelle (INRS-ETE), étudiants de 2e et 3e cycles, ont reçu une bourse de 1 000\$ chacun, tandis que les lauréats du 1er cycle ayant obtenu une bourse de 500\$ sont Alexandre Aubin (UQAC), Dominique Gagné (UQAM) et François Goulet-Lessard (UQAM). Félicitations à tous les récipiendaires !

Surveillez la diffusion du programme de bourses pour l'année 2006-2007.

EXCURSION CONSOREM : Caldeira New-Senator



Photo: Wulf Mueller

Dans le cadre de ses activités régulières, le CONSOREM a organisé une visite de terrain pour ses membres qui s'est tenue le 21 juin 2006 sous le thème de la reconnaissance des structures syn-volcaniques, avec emphase sur l'importance des complexes de dykes mafiques au sein du Groupe de Blake River en Abitibi. Près d'une cinquantaine de géologues provenant des organisations membres du CONSOREM ont participé à cette excursion. Trois sites de la caldeira de New Senator ont été visités, ce qui a permis d'étayer les fondements de ce nouvel élément de la volcanogenèse du Groupe de Blake River et de mettre en lumière les impacts de ce nouveau modèle pour l'exploration.

GÉOSCIENCES ABITIBI 2006

L'activité Géosciences Abitibi 2006 a eu lieu à Rouyn-Noranda les 30-31 août et 1er septembre derniers. Il s'agit d'un événement organisé par le CONSOREM, en partenariat avec l'AQUEST, l'AEMQ, le MRNFQ et l'URSTM. L'événement comprenait le 4e Forum technologique du CONSOREM, un cours intensif portant sur les veines aurifères, une activité de maillage entre l'industrie et des étudiants de cycles supérieurs des universités québécoises, ainsi qu'une excursion ouverte à la communauté géologique en général au sein du Groupe de Blake River. Le Forum technologique est l'occasion pour le CONSOREM de diffuser des projets de recherche qui ne sont plus sous le couvert de la confidentialité et permet aux compagnies et organisations partenaires du CONSOREM de présenter leurs travaux. L'excursion proposait un voyage à l'intérieur d'une faille syn-volcanique de la caldeira New Senator. Mentionnons que l'événement Géosciences Abitibi 2006 a connu un franc succès avec la participation de plus de 150 personnes.

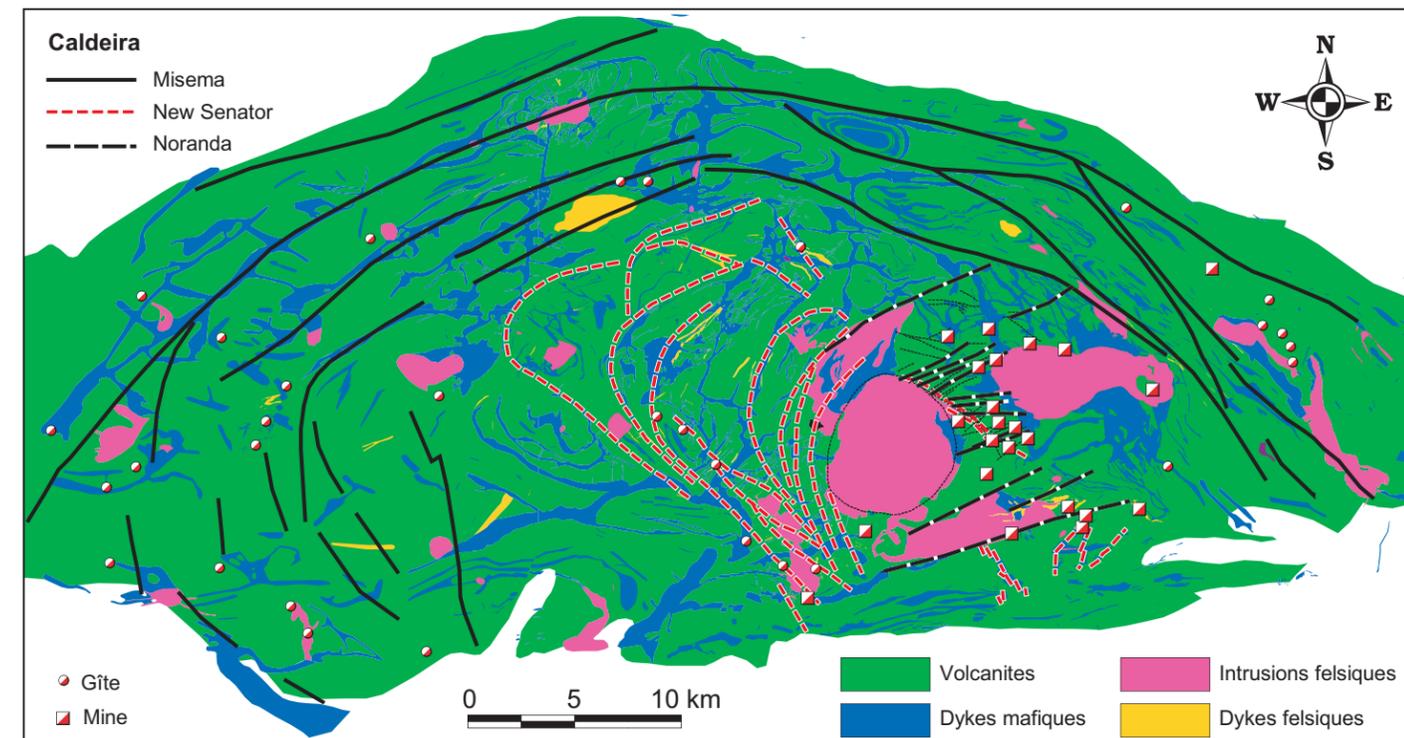


Figure 1: Interprétation du Groupe de Blake River mettant en relief les caldeiras de Misema, New Senator et Noranda.