

Mémoire présenté à la Commission d'étude sur la maximisation des retombées économiques des ressources naturelles dans les régions ressources

Présenté par

Le Centre d'études sur les ressources minérales (CERM)
Université du Québec à Chicoutimi
Réal Daigneault, directeur
Janvier 2003

Introduction

La région Saguenay - Lac-Saint-Jean, comme plusieurs autres régions ressources, est un laboratoire naturel qui permet d'étudier la réalité terrain. Cette particularité est pertinente pour les chercheurs qui sont ainsi proches de leur laboratoire et elle favorise la formation d'une relève qualifiée dans ce domaine. Ce contexte favorise également l'orientation de la recherche sur des problématiques prioritaires pour le développement de l'industrie et des régions qui en dépendent.

Le Centre d'études sur les Ressources minérales (CERM) de l'Université du Québec à Chicoutimi est une entité de recherche qui a fait ses preuves au cours des dernières années et qui est appelée à jouer un rôle encore plus grand dans le développement de ce secteur dans la région Saguenay - Lac-Saint-Jean mais aussi dans toutes les régions ressources du Québec.

Le présent mémoire vise :

- 1) à démontrer la pertinence scientifique et les impacts socio-économiques des structures existantes;
- 2) à démontrer la nécessité de consolider et développer les entités étroitement associées au CERM comme le Consortium de recherche en exploration minérale (CONSOREM) et le Fonds miniers du Saguenay - Lac-Saint-Jean;
- 3) à recommander la création **à court terme** d'une nouvelle entité de recherche portant sur une ressource naturelle qui devient de plus en plus stratégique pour le Québec, à savoir, les eaux souterraines;
- 4) à proposer une vision à **moyen terme** par l'implantation d'un centre stratégique de recherche en métallogénie.

Le CERM

Le Centre d'étude sur les Ressources minérales a été mis en place en 1983, prenant ainsi le relais du Centre de recherche du moyen-nord (CRMN) initialement fondé en 1972. Le CERM a été mis sur pied afin de développer la recherche pour le secteur des ressources minérales dans les régions ressources. Depuis sa création, l'expertise du Centre s'est consolidée autour de deux volets de recherche: l'exploration minérale et le développement des ressources minérales. Aujourd'hui, la recherche au CERM s'articule autour de 3 thématiques complémentaires :

- l'exploration minérale et les processus métallogéniques (formation des gisements),
- la formation et l'évolution de la croûte précambrienne,

- les eaux souterraines et l'hydrogéomécanique.

Des ressources humaines diversifiées et hautement qualifiées

L'équipe du CERM comprend plus de 30 chercheurs provenant de l'UQAC, de l'UQAM, du ministère des Ressources naturelles du Québec, d'entreprises de l'exploration minérale et d'autres institutions universitaires. Le CERM est le plus grand centre de recherche oeuvrant dans le secteur de la géologie et des ressources minérales au Québec. Il est situé dans une région ressource et représente une structure de recherche ouverte sur les vastes territoires du Québec prenant avantage ainsi de la situation géographique de l'UQAC qui est la seule institution universitaire à offrir des programmes de géologie en région.

Un rayonnement national et international

L'évolution du CERM s'est surtout fait sentir dans le secteur de l'exploration minérale où le groupe de recherche oeuvrant dans ce programme s'est vu octroyer, en 1983, une subvention de 1 242 000\$ sur cinq ans dans le cadre du Programme d'action structurante du MESSQ. Cette subvention a permis d'ajouter quatre postes de professeur-chercheurs. La recherche au Centre est financée directement par les organismes subventionnaires tels que le CRSNG, le FCAR et les fonds de l'Université du Québec, par des commandites avec des entreprises privées et les ministères des Ressources naturelles du Québec et de l'Environnement. Année après année, les équipes du Centre atteignent un niveau de subvention dépassant le million de dollars. Plusieurs projets de jumelage avec la Chine (Institut de géochimie de l'Académie des sciences de Chine) ont permis des échanges avec des chercheurs chinois et la formation de plusieurs étudiants chinois au niveau du doctorat en ressources minérales. Récemment, la professeure Sarah-Jane Barnes a obtenu une Chaire de recherche du Canada de niveau 1. Les chaires de niveau 1 sont attribuées à des chercheurs d'expérience reconnus par leurs pairs en tant que chefs de file mondiaux dans leur domaine. L'obtention de cette chaire démontre que la recherche au CERM est de calibre international.

Une production scientifique remarquable

Les travaux réalisés ont donné lieu, ces dernières années, à plusieurs centaines de publications, conférences et communications, à de nombreux rapports techniques, à plus d'une centaine de mémoires de maîtrise et de thèses de doctorat. En plus de la formation d'une main-d'œuvre hautement qualifiée, ces travaux ont contribué à l'amélioration des méthodes et procédés de l'industrie dans le domaine de l'exploration minérale et dans la compréhension des processus menant à la formation des gisements métallifères.

Des structures d'intervention appuyées régionalement

Grâce à des appuis régionaux, notamment à partir de programmes comme celui des Ententes spécifiques destinés à appuyer des projets prioritaires, le secteur des Sciences de la Terre de l'UQAC, avec ses programmes de géologie et de génie géologique, son programme de maîtrise en sciences de la Terre et de doctorat en ressources minérales, a pu développer des instruments de

recherche et de développement originaux comme le CERM, le Fonds minier du Saguenay - Lac-Saint-Jean et le CONSOREM (le Consortium de recherche en exploration minière).

Le Fonds minier du Saguenay Lac-Saint-Jean

Le Fonds minier du Saguenay Lac-Saint-Jean a été initié par le CERM en 1993, avec l'aide du CRCDD, des quatre MRC et des entreprises de la région. Son mandat est d'encourager, de promouvoir et de stimuler la prospection minière au Saguenay - Lac-Saint-Jean, afin de découvrir des indices minéralisés pouvant conduire à la mise en valeur de gisements métalliques et de dépôts de minéraux industriels. À ce jour, plus de 250 prospecteurs ont été formés, ce qui a donné lieu à la création de l'Association des prospecteurs du Saguenay Lac Saint-Jean, laquelle compte plus de 80 membres actifs aujourd'hui. Ce Fonds est actuellement financé dans le cadre d'une entente spécifique avec la région. La prospection régionale a, en outre, permis de découvrir d'importantes ressources en titane au nord du Saguenay - Lac-Saint-Jean. Des travaux de recherche ont été initiés au CONSOREM pour mettre en valeur ces ressources.

Le CONSOREM

Le Consortium de recherche en exploration minière est une structure de recherche unique au Québec dans le secteur de l'exploration minière. Cette structure récemment créée (mars 2000), représente un partenariat industrie-gouvernement-université visant le développement de la recherche en exploration minière. Le CONSOREM compte 8 membres industriels, le ministère des ressources naturelles du Québec, les universités UQAC et UQAM. Son financement est assuré par une entente spécifique de 5 ans (2002-2007) avec les ministères des Régions, des Ressources naturelles, et de la Science et de la technologie, ainsi que par Développement Économique Canada (DEC). Les objectifs du CONSOREM sont :

- le développement de technologies et de connaissances appliquées à l'exploration minière,
- le développement de modèles d'exploration minière,
- le transfert de connaissances vers l'industrie,
- la formation de personnel hautement qualifié en exploration minière.

L'eau : une ressource minière stratégique

Les activités du CERM touchent également un autre volet important pour la région soit les eaux souterraines. L'eau souterraine est une ressource minière dont le potentiel d'utilisation devient de plus en plus important. Parallèlement, la société a le devoir d'en assurer sa protection et son utilisation rationnelle. Le Saguenay - Lac-Saint-Jean est une région unique pour l'étude des eaux souterraines en raison de : 1) une physiographie spécifique avec des bassins versants qui correspondent à son découpage administratif, superposant ainsi les deux réalités, naturelle et administrative; 2) du cadre naturel quasi insulaire de la région, enclavée dans la forêt boréale; et 3) de son statut, reconnu par l'UNESCO depuis 1991, de **région laboratoire du développement durable (RLDD)**. Le CERM a amorcé plusieurs études hydrogéologiques en collaboration avec plusieurs partenaires gouvernementaux, industriels et municipaux de la région mais les besoins en connaissances et en recherche dans ce secteur nécessitent une action plus étendue.

Recommandations

Consolider et développer les structures de recherche et d'intervention spécifique dans le secteur des ressources minérales pour la région Saguenay - Lac-Saint-Jean

Mesure 1 : Assurer la reconduite du financement du Consortium de recherche en exploration minérale pour une période de 5 années (2006-2010).

Le CONSOREM est un partenariat industrie-gouvernement-universités. Il s'agit d'une formule qui représente une caractéristique spécifique de l'UQAC et qui permet efficacement d'allier les besoins du milieu au savoir-faire du secteur universitaire. Les résultats actuels du CONSOREM quant à son fonctionnement et à la réalisation de ses objectifs sont plus qu'encourageants, et une deuxième phase permettra au CONSOREM de jouer pleinement son rôle.

Mesure 2 : Assurer le développement du Fonds minier du Saguenay - Lac-Saint-Jean par le renouvellement de l'entente spécifique.

Le Fonds minier du Saguenay - Lac-Saint-Jean a joué un rôle de premier plan dans la valorisation du potentiel minéral de la région. Son action se doit d'être poursuivie et pourrait être accentuée particulièrement à l'égard des minéraux industriels, qui présentent un potentiel économique important pour la région.

Mesure 3 : Mise sur pied d'un Consortium de recherche sur les eaux souterraines (court terme)

La région SLSJ offre un contexte hydrographique et hydrogéologique unique au Québec ce qui en fait un environnement de choix pour la mise sur pied d'une entité de recherche de type consortium en partenariat avec le gouvernement, les MRC et l'UQAC. Ce consortium aurait comme mandat de doter la région d'une structure de recherche visant à développer 1) des bases scientifiques dans un secteur stratégique pour le Québec, et 2) des outils de gestion sur les eaux souterraines permettant aux intervenants de mieux protéger la ressource. Cette entité de recherche prendra avantage de l'expertise déjà présente à l'UQAC dans le domaine de l'hydrogéologie et de la formule « consortium » déjà expérimentée dans plusieurs domaines à l'UQAC.

Ses objectifs seraient les suivants :

- le développement d'outils de gestion cartographique et de connaissances appliquées aux eaux souterraines,
- la mise en valeur et la protection des eaux souterraines,
- le transfert de connaissances vers les utilisateurs : municipalités et industries,
- la formation de personnel hautement qualifié en hydrogéologie.

Vision du futur

Implantation d'un centre stratégique de recherche en métallogénie

Les mesures précédentes touchent à la réalité actuelle du développement du secteur des ressources minérales dans la région Saguenay – Lac-Saint-Jean. Dans une vision un peu plus avant-gardiste, nous exprimons ici, non pas une mesure, mais plutôt un projet intégrateur et porteur de développement régional.

Un centre stratégique de recherche en métallogénie permettrait de tirer profits de l'historique et des structures de recherche gravitant autour du CERM et de créer une synergie au sein d'une nouvelle infrastructure (Pavillon de la recherche minérale) réunissant le personnel et les équipements.

La recherche actuelle effectuée au CERM et au CONSOREM est axée sur les besoins actuels, en fonction des demandes de l'industrie. La création d'un centre stratégique de recherche en exploration minérale aurait pour mandat d'articuler des projets de recherche orientés vers le futur, et ce dans le but de conserver la position enviable du Québec au niveau de la mise en valeur de ses ressources minérales.

Un centre stratégique au Saguenay - Lac-Saint-Jean permettrait :

- de regrouper en région un ensemble de chercheurs et plusieurs entités de recherche dans le domaine des ressources minérales,
- de devenir un pôle d'excellence au Québec et au Canada pour la recherche sur les ressources minérales,
- de développer une vision globale de la métallogénie au niveau conceptuel et instrumental,
- d'étudier les processus de formation des gisements et faire l'analyse prédictive de la localisation des futurs gisements

Référence : Réal Daigneault, directeur
Centre d'études sur les ressources minérales
Université du Québec à Chicoutimi
555, Boul. de l'Université
Chicoutimi, P.Q.
G7H 2B1

Tel : (418) 545-5011, poste 5634
Télécopieur : (418) 545-5012
Courriel : rdaignea@uqac.ca