

# **Les données géoscientifiques publiques intégrées au SIGÉOM sont utilisées pour définir le réseau gouvernemental des aires protégées**

Les efforts du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) pour l'acquisition de nouvelles données géoscientifiques publiques contribuent à positionner le Québec parmi les meilleurs endroits au monde où explorer tout en lui donnant simultanément les outils nécessaires pour mettre en place un réseau d'aires protégées couvrant actuellement 8% du territoire et qui ira jusqu'au 12% en 2015.

Un potentiel minéral élevé, une expertise de pointe et des politiques saines, font toujours du Québec un leader mondial en exploration minière qui lui permet d'imposer sa vision d'un développement minier durable, de mieux contrôler ses ressources, d'assurer un contrôle environnemental adéquat et d'obtenir un juste retour sur l'exploitation des ressources minières.

Ainsi, en 2009-2010, le Québec a continué d'augmenter la superficie d'aires protégées sans compromettre son attrait auprès des compagnies minières. Ce résultat positif traduit la volonté de la population du Québec de se développer tout en protégeant l'environnement et le développement durable.

Voici quelques exemples :

## ***1. L'acquisition de données et les innovations pour évaluer le potentiel minéral : Potentiel en gîtes de sulfures massifs volcanogènes de l'Abitibi – mise à jour 2011***

### ***Description du succès***

Le Système de production des cartes de potentiel minéral est un outil d'évaluation qui permet de réaliser des cartes thématiques localisant les zones dont le potentiel est favorable à la présence de minéralisations, à partir d'un modèle métallogénique. Cet outil est conçu pour exploiter les vastes bases de données numériques de SIGEOM en vue d'en extraire tous les paramètres pertinents à un modèle métallogénique prédéfini.

### ***Retombées***

Géologie Québec a réalisé une étude de favorabilité du potentiel aurifère de type or orogénique (ou mésothermal) pour la Baie-James. Cette étude a permis de définir 735 zones de haute favorabilité et 114 cibles non jalonnées en date du 1er novembre 2007. Une carte de la favorabilité aurifère à l'échelle de 1/500 000 a été produite.

-En 2005, Géologie Québec a publié une première évaluation-synthèse du potentiel en métaux usuels pour la sous-province de l'Abitibi ainsi que pour la ceinture de Frotet-Evans. Cette vaste étude constituait une première québécoise tant par l'ampleur du territoire étudié que par l'éventail des données intégrées et la qualité de résolution du traitement. Elle couvre les roches volcaniques archéennes situées entre le 47e et le 51e parallèle. Cette évaluation a permis de définir et de documenter, pour ce territoire, plus de 150 cibles présentant un excellent potentiel de nouvelles découvertes.

Une mise à jour de la favorabilité du potentiel en gîtes de sulfures massifs volcanogènes (SMV) de l'Abitibi a été réalisée en 2011. Ce travail a permis de délimiter 3611 zones de haute favorabilité parmi lesquelles plus de 365 cibles non jalonnées en date du 9 avril 2011 ont pu être identifiées. Cette modélisation du potentiel SMV par une méthode de logique floue hybride fait appel à 22 paramètres géologiques extraits de la base de données SIGÉOM. Cette version améliorée – basée sur le premier modèle publié en

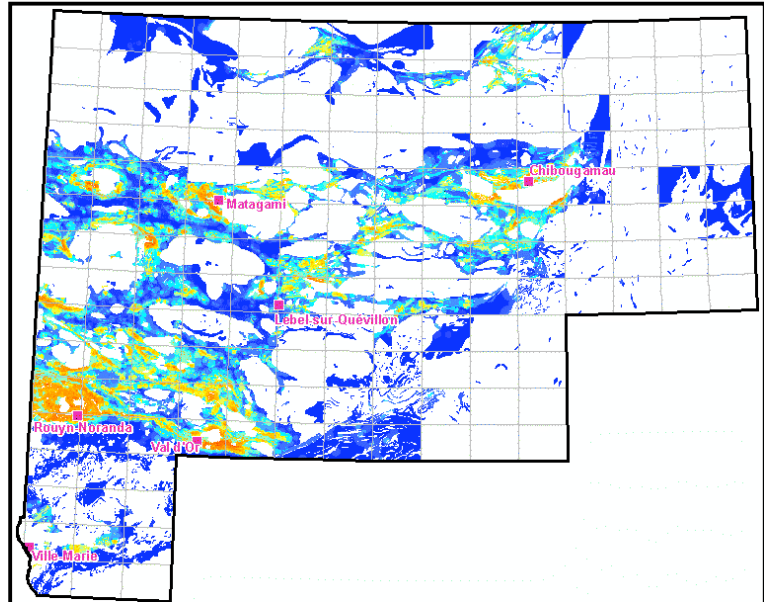


Figure 1. Carte de la favorabilité de potentiel de SMV de l'Abitibi-Témiscamingue. (Lamothe, 2011).

2005 a été motivée par l'acquisition récente de plus de 100 000 nouvelles analyses de roche ainsi que par l'inclusion d'environ 75 000 nouvelles cibles MEGATEM dans SIGÉOM.

Cette étude est le cinquième volet d'un programme de modélisation du potentiel minéral du Québec dirigé par Daniel Lamothe et entrepris en 20..... Ce programme a généré plus de 800 cibles d'exploration sur lesquelles au moins 4000 titres miniers ont été enregistrés depuis 2005. Ces titres ont emmené un investissement de plus de 5.5 M\$ en dépenses d'exploration. L'intégration des résultats des diverses évaluations de potentiel minéral dans le système de gestion des titres miniers GESTIM a énormément contribué au succès de ce programme.

## **2. Les sites géologiques exceptionnels (SGE) et les aires protégées : des priorités du plan de développement durable pour le Québec**

### **Description du succès**

La préservation de SGE représente un atout majeur pour la science, l'éducation et la sensibilisation populaire à la géodiversité. La géologie du Québec est très diversifiée d'une région à l'autre. Elle a influencé le développement économique et même, dans une certaine mesure, la culture des régions, de façon très contrastante. La création des SGE a pour objectifs :

- Promouvoir la conservation de la géodiversité
- Enrichir le réseau québécois des aires protégées
- Faire connaître des sites naturels abiotiques d'exception
- Favoriser le développement de l'activité humaine en harmonie avec l'environnement géomorphologique et géologique
- Promouvoir et vulgariser la géodiversité pour les communautés locales et autochtones
- Impliquer les communautés dans l'élaboration et la gestion des SGE

### **Retombées**

- Inventaire de 330 géosites
- Caractérisation, descriptions détaillées et localisation de plus de 67 géosites
- Processus clair qui va chercher l'approbation de l'ensemble de la collectivité
- Participation collective pour suggérer des géosites
- Intégration à la Loi sur les mines actuellement en révision et à la stratégie minérale publiée en 2009
- Implication des communautés locales et autochtones pour développer le potentiel économique des SGE.

### ***3. Dans un contexte de rareté de main d'œuvre qualifiée en géologie de terrain, les travaux annuels de cartographie de Géologie Québec contribuent à former chaque année une cohorte de 12 jeunes diplômés issus de pays francophones***

#### **Description du succès**

- Formation universitaire intensive de deux semaines
- Stage de 3 mois à Géologie Québec ou en entreprises, conditionnel à la réussite de cette formation
- Retour vers le pays d'origine en septembre pour compléter la scolarité de niveau gradué

#### **Retombées**

- Contribution aux besoins locaux de main d'œuvre à court, moyen et long terme
- Attrait d'une nouvelle génération de géologues de terrain pour Géologie Québec et pour l'industrie
- Depuis le début du programme 50% de ces jeunes diplômés reviennent chaque année pratiquer la géologie au Québec
- Contribution à l'intégration sociale de nouveaux immigrants en Abitibi
- De plus en plus de jeunes géologues issus de la France du Maghreb et de pays sub-sahariens viennent s'établir en région.



L'équipe renouvelée de Géologie Québec est constituée par des jeunes dynamiques et motivés, animés par une même vision du travail en partenariat au sein d'un réseau étendu et dynamique qui facilite la réalisation de nouveaux projets et de nouvelles coopérations. Cette nouvelle génération de géologues cartographes est plus soucieuse des impacts sociaux et environnementaux de son travail. La relève multiethnique de Géologie Québec est consciente que ces problématiques nouvelles ne peuvent pas se résoudre sans un travail d'équipe au sein d'un vaste réseau.

Géologie Québec est innovateur et donne la place aux innovateurs. De nouveaux partenariats au niveau provincial, national et international s'ajoutent sans cesse au réseau existant. L'école de terrain pour étudiants étrangers de la francophonie est un exemple de partenariat réussi impliquant un transfert de connaissances vers une nouvelle génération de jeunes géologues francophones. Ce projet soutenu par Géologie Québec est réalisé en collaboration étroite avec l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, plusieurs universités françaises et marocaines et avec l'université de Nancy qui agit comme pivot européen pour la sélection finale des participants. Depuis le début du programme en 2008, Emploi Québec et une dizaine de compagnies privées ont contribué de façon significative à son financement.

Chaque année une sélection de 12 excellents étudiants de la France et du Maroc a lieu. Ces stagiaires triés sur le volet arrivent à Val-d'Or en mai, pour suivre un cours intensif sur les méthodes de terrain en contexte nord-américain, allant de la prise d'échantillons géologiques à la circulation sécuritaire sur des terrains souvent difficiles. Ils apprennent également à utiliser toute une gamme de véhicules et des outils de communications adaptés au travail en milieu isolé. Leur stage inclut aussi une initiation à la géologie régionale et à la métallogénie en contexte archéen, ce qui les prépare de façon adéquate à un stage de 3 mois au sein d'une compagnie minière active au Québec ou avec les équipes de terrain de Géologie Québec.

Le résultat : Plusieurs géologues francophones qui ont bénéficié de ce programme ont par la suite décidé de revenir pratiquer au Québec pour une compagnie privée ou pour Géologie Québec. Nous sommes fiers de créer les conditions gagnantes qui permettent d'accomplir notre mission, former la relève, diffuser de nouvelles connaissances géoscientifiques et donner l'opportunité à la population québécoise d'intégrer une nouvelle main d'oeuvre qualifiée provenant de toute la francophonie qui se consacre à perpétuer la connaissance géoscientifique publique une responsabilité importante de Géologie Québec.