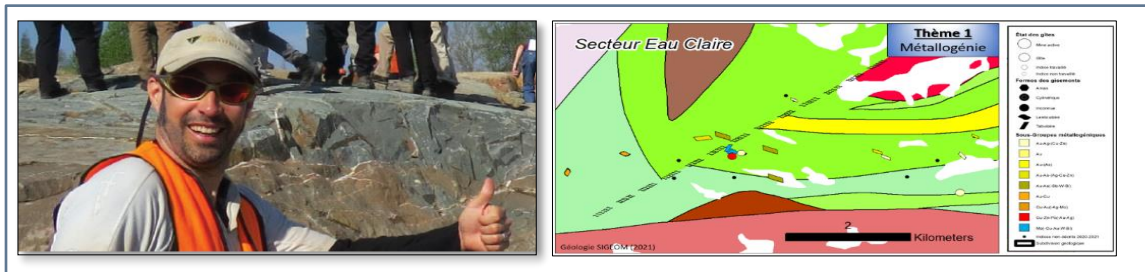


## Projet 2020-03 : Synthèse métallogénique, métamorphique et structurale d'Eeyou Istchee - Baie-James



Par : Jérôme Lavoie, ing., M.Sc.A., CONSOREM

Collaborateurs : Sylvain Trépanier, géo, M.Sc. et Jean Goutier, géo., M.Sc.A. chercheurs associés  
CONSOREM et Mélanie Lambert, ing. M.Sc.A., CONSOREM

Depuis Albert P. Low (CGC) à la fin des années 1800 (1884 à 1896), de nombreux prospecteurs et géologues ont sillonné et ont exploré le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James. Les nombreuses phases d'explorations ont mené à la découverte de plusieurs corps minéralisés, de quelques gîtes et de 5 gisements (dont 2 sont en opération actuellement). Même aujourd'hui, la compréhension de ces corps minéralisés demeure superficielle et fragmentaire. Les nouvelles découvertes des dernières années (p. ex. Mine Éléonore, Cheechoo, Myrhril, Patwon, etc.) et quelques études synthèses produites (p. ex. Gauthier, 2000; Moukhsil et al., 2007; Gauthier et al. 2007; Bandyayera et al., 2010; Parent, 2011; Goutier et Côté-Roberge, 2019) ont grandement aidé à la compréhension du territoire et accéléré l'exploration, mais aucune étude n'a englobé la totalité du territoire. Ainsi, Pour maximiser les chances de découverte, il est impératif d'avoir un portrait géologique complet d'un territoire. L'état des connaissances est mûr pour envisager une grande synthèse métallogénique, métamorphique, géochronologique et structurale de ce vaste territoire.

L'objectif principal du projet, s'étalant sur deux phases, est de produire une intégration synthèse métallogénique, géochronologique, métamorphique et structurale de la zone d'étude. Cette intégration synthèse permettra d'avoir une meilleure connaissance géologique et métallogénique, et aidera à proposer de nouvelles interprétations, de développer de nouvelles stratégies d'exploration et de cibler de nouveaux secteurs d'exploration. La méthodologie employée peut se résumer en quelques points :

- ◆ Effectuer la revue des principaux corps minéralisés travaillés d'or et de métaux usuels, d'en produire une description détaillée, le tout intégré dans 10 formulaires thématiques d'une base de données spatiale relationnelle, spécifiquement élaborée pour le projet;
- ◆ Produire une compilation non exhaustive des datations U-Pb;
- ◆ Compiler les différents assemblages minéralogiques du métamorphisme et délimiter les isogrades métamorphiques.

La première phase a permis de générer plusieurs résultats préliminaires:

- ◆ La description détaillée de 10 corps minéralisés, intégrée dans la base de données spatiale relationnelle ou dans un document en format PDF;
- ◆ Un tableau, en 11 points clés, synthétisant les 10 descriptions détaillées ;

- ♦ Des cartes thématiques du Domaine d'Eastmain (8 cartes 1 :250 000 - SNRC 033B et 033C et 4 cartes format *Lettre* ayant deux thématiques: 1) la métallogénie, c.-à-d. la taille, la direction, la forme et le groupe métallogénique; et 2) la lithologie encaissante des corps minéralisés);
- ♦ 682 analyses géochronologiques U-Pb, vérifiées et révisées, provenant de la base de données SIGEOM et de plusieurs études, et intégrées dans la base donnée spatiale relationnelle;
- ♦ La compilation des assemblages minéralogiques de plus de 112 500 fiches (géofiches, affleurement de compilation, forages et lames minces) qui a permis de délimiter les isogrades métamorphiques des faciès schiste vert, amphibolite inférieure, amphibolite supérieure et granulites, et intégrée dans la base de données spatiale relationnelle.

Les apports scientifiques de cette phase consistent à une bonification significative des analyses géochronologiques (682 analyses), d'une amélioration de la synthèse métamorphique par le raffinement des isogrades métamorphiques connus, de nouvelles cartes thématiques du Domaine d'Eastmain, ainsi qu'une base de données géologique spatiale relationnelle du secteur d'Eeyou Istchee Baie-James. Cette première phase a permis de jeter les galons pour l'intégration synthèse finale qui sera effectuée lors de la deuxième phase du projet.

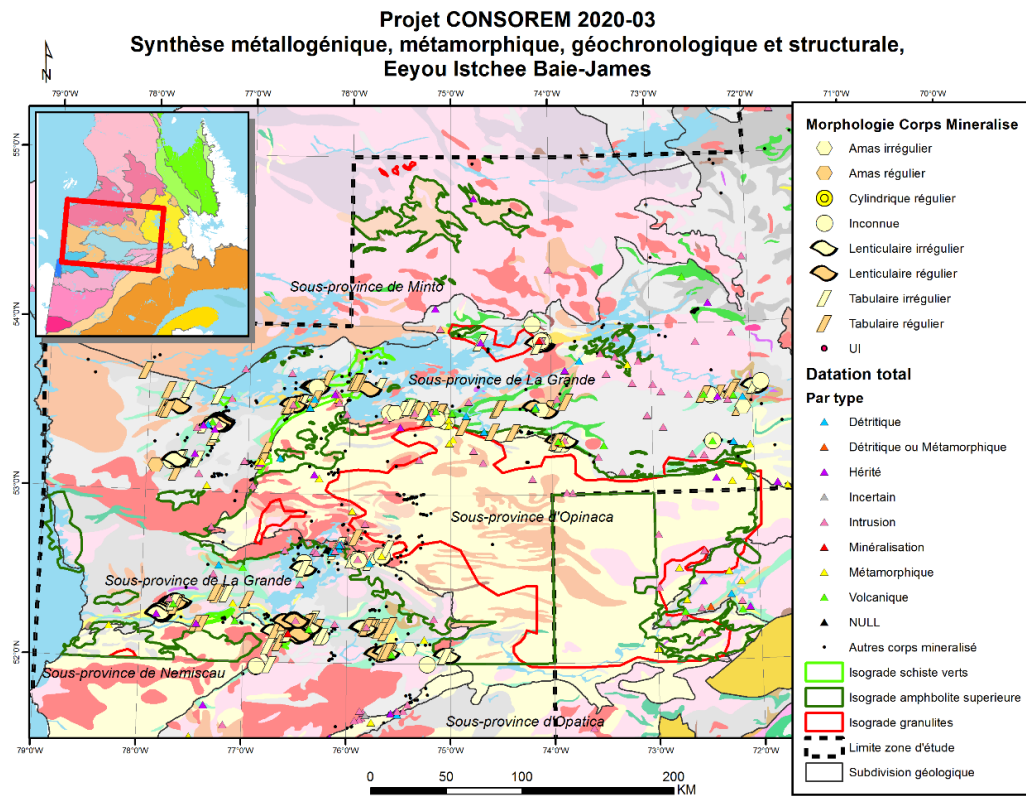


Figure 1 : Carte de localisation de la zone d'étude et des principaux résultats découlant de la phase I du projet.

## FICHE SOMMAIRE PROJET 2020-03

<b>Objectifs</b>	Intégration et synthèse métallogénique, géochronologique, métamorphique et structurale d'Eeyou Istchee Baie-James dans l'optique de mieux comprendre ce territoire en proposant de nouvelles interprétations, de développer de nouvelles stratégies d'exploration et de cibler de nouveaux secteurs d'exploration.
<b>Résultats</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Description détaillée de 10 corps minéralisés dans une base de données relationnelle ;</li><li>◆ Compilation des datations U-Pb (682 analyses) ;</li><li>◆ Compilation des assemblages minéralogiques et délimitation des isogrades métamorphiques ;</li><li>◆ Cartes thématiques métallogéniques du Domaine d'Eastmain.</li></ul>
<b>Innovations</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Nouvelle synthèse métamorphique et géochronologique ;</li><li>◆ Nouvelles cartes thématiques métallogéniques du Domaine d'Eastmain ;</li><li>◆ Base de données relationnelle métallogénique du secteur d'Eeyou Istchee Baie-James.</li></ul>
<b>Produits livrés</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Base de données : Access relationnelle avec formulaire d'entrée de données, livrée en 4 formats (Microsoft® Access, ArcGIS–ESRI®, QGIS et Datamine) ;</li><li>◆ 1 couche spatiale de points compilant les 682 analyses géochronologiques ;</li><li>◆ Couches spatiales i) des isogrades métamorphiques et ii) des minéraux métamorphiques compilés ;</li><li>◆ Descriptions détaillées 10 corps minéralisés accompagnés d'un tableau synthèse ;</li><li>◆ Cartes thématiques de métallogénie et lithologie encaissante des corps minéralisés : 8 cartes 1 :250 000 (SNRC 033B et 033C) et 4 cartes format Lettre ;</li><li>◆ 3 présentations Microsoft® PowerPoint ;</li><li>◆ 1 rapport d'étape de la phase I.</li></ul>

### RÉFÉRENCES :

- Bandyayera, D., Rheume, P., Maurice, C., Bedard, E., Morfin, S., Sawyer, E. W. (2010). Synthèse géologique du secteur du réservoir Opinaca, Baie-James. Université du Québec à Chicoutimi, MRNF. RG 2010-02, 46 pages et 1 plan.
- Gauthier, M. (2000). Styles et répartition des gîtes métallifères du territoire de la Baie-James (Québec). Chronique de la Recherche minière, (539), 17-61.
- Gauthier, M., Trépanier, S., & Gardoll, S. (2007). Metamorphic gradient: a Regional-Scale Area Selection Criterion for Gold in the Northeastern Superior Province, Eastern Canadian Shield. Society of Economic Geologists Newsletter, 69, 10-15.
- Goutier, J. et Côté-Roberge, M. (2019). Le métamorphisme d'Eetouu Istchee – Baie-James. Énergie et Ressources naturelles Québec. Présentation dans le cadre du Forum CONSORE'-UQAM, 13 février 2019.
- Moukhsil, A., Legault, M., Boily, M., Doyon, J., Sawyer, E.W., Davis, D. W. (2007). Geological and metallogenic synthesis of the Middle and Lower Eastmain greenstone belt (Baie-James). MRN; ET 2007-01, 58 pages, 1 plan.
- Parent, M. (2011). Compilation géochronologique U-Pb des sous-provinces d'Ashuanipi, d'Opinaca, d'Opatica et de La Grande. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec