

« Le Complexe Jonquière Dans l'industrie mondiale de l'aluminium »

RAPPORT FINAL

Étude économique commanditée par Promotion Saguenay



Recherche effectuée par le Centre de recherche sur le développement territorial
Université du Québec à Chicoutimi



Équipe de recherche

Marc-Urbain Proulx, PhD
Thierno Diallo, PhD
Salmata Ouedraogo, PhD
Diane Brassard, Msc
Geneviève Dubé, Msc
Jasmin Tremblay, Msc
Slim Barhoumi, Bac
Louis Guérin, Bac

Le 29 juin 2010

REMERCIEMENTS

L'étude économique conduite pour livrer ce premier rapport de recherche sur l'industrie mondiale de l'aluminium correspond à un important besoin exprimé par les acteurs de Ville de Saguenay en regard d'une meilleure compréhension collective de la place actuelle et potentielle du Complexe Jonquière (et ses tentacules).

La commandite à cet effet fut confiée formellement au CRDT – UQAC par Promotion Saguenay au mois d'août 2009. Nous remercions les administrateurs de cette organisation pour la confiance qui nous fut accordée. Nous remercions aussi les divers collaborateurs, assistance et appuis tout au long de la recherche, en particulier les bonnes gens de la Société de la Vallée de l'Aluminium.

L'équipe de recherche formée pour relever le mandat s'est révélée très efficace, sous l'inspiration professionnelle de Madame Diane Brassard. Vous constaterez que le résultat s'avère substantiel de constats bien démontrés, d'analyses rigoureuses et d'objectifs ciblés pour éclairer divers volets de cette industrie mondiale de l'aluminium en effervescence.

Des recommandations précises, spécifiquement formulées au commanditaire, accompagnent ce rapport dans un document **confidentiel** appelé le « **Sommaire exécutif** ».

Nous souhaitons une bonne appropriation du contenu de ce rapport de recherche par le milieu. Il permettra de fertiliser les connaissances actuelles déjà importantes, dans un esprit d'apprentissage collectif. La finalité étant de mieux maîtriser les enjeux économiques de la filière industrielle de l'aluminium, concernant principalement l'énergie hydroélectrique, le raffinage d'alumine, la fonte d'aluminium primaire, ainsi que la transformation de ce métal. Cette maîtrise devrait conduire à distiller des initiatives innovatrices afin que la communauté de Saguenay profite de manière optimale de la valorisation industrielle de l'énergie hydroélectrique tirée du vaste pays¹.

Marc-Urbain Proulx
CRDT-UQAC

¹ Saguenay est une ville bien sûr, mais aussi un vaste pays amérindien localisé au nord du fleuve Saint-Laurent entre le Labrador et les Laurentides. Le toponyme Saguenay signifie « *pays d'où l'eau jaillit* » en langue autochtone. Voir à cet effet le texte de Mgr Victor Tremblay sur « *Le nom de Saguenay dans l'histoire* », paru en 2005 dans la revue Organisations et Territoires, Vol. 14, no 2, pp 19-26.

MANDAT CONFIE AU CRDT DE L'UQAC EN AOÛT 2009

Comment le principal foyer de croissance à Ville de Saguenay, soit le Complexe Jonquière, peut-il tirer son épingle du jeu industriel mondial de manière optimale ?

Dans un premier temps, il s'agit de décrire chacune des composantes du Complexe Jonquière (la multinationale Rio Tinto Alcan dans la région) au sein de la grappe industrielle de la Vallée de l'aluminium qui compte une centaine de PME, ainsi qu'une vingtaine d'organismes socio-économiques leur apportant différentes formes de soutien (formation de la main-d'œuvre, recherche et développement, financement), sans oublier toutes les infrastructures nécessaires à la production du métal gris (énergie et transport).

Pour enrichir la capacité décisionnelle de Promotion Saguenay à propos du Complexe Jonquière, le CRDT de l'UQAC verra à préparer trois dossiers stratégiques en fonction des enjeux identifiés :

1. État de la situation mondiale de la production d'alumine afin de voir quelles sont les possibilités de remplacement de l'Usine Vaudreuil par une raffinerie plus moderne
2. État de la situation mondiale de la production d'aluminium primaire afin de d'examiner la capacité d'attraction d'une méga unité de production d'aluminium primaire au Complexe Jonquière
3. État de situation mondiale des unités concernées par la première transformation de l'aluminium afin de voir comment Promotion Saguenay pourrait prospecter des unités de production dans le coulage, l'extrusion, le laminage, etc.

La réalisation d'un tableau de bord permettra aussi de mieux suivre l'évolution passée, présente et future de l'industrie de l'aluminium dans la région et dans le monde à l'aide d'indicateurs économiques faciles à mettre à jour.

Finalement, exclusivement destiné au personnel de Promotion Saguenay, un sommaire exécutif dressera le portrait d'ensemble et proposera une série de recommandations aux décideurs afin de les aider à poursuivre leurs démarches dans ce domaine.

SURVOL DES SOURCES DE DONNÉES CONSULTÉES

Pour réaliser son mandat, l'équipe du CRDT de l'UQAC a consulté une foule de données comme suit :

○ **DONNÉES ACHETÉES À GRANDS FRAIS :**

- ALKEN (2009) : Aluminium Intelligence Service (AIS), un partenaire essentiel du marché mondial de l'aluminium, offre un répertoire des manufacturiers dans le domaine de l'extrusion et du laminage dans 97 pays du monde
- ALUMINIUM VERLAG (2009 et 2010) : Base de données mise à jour à chaque mois concernant l'ensemble des raffineries d'alumine et des alumineries dans le monde
- COMMODITIES RESEARCH UNIT (CRU) MONITOR (2009) : Entreprise de consultants spécialisée dans l'analyse économique des industries de matières premières, dont celles de l'aluminium primaire; la banque de données porte sur les coûts de production dans 178 alumineries du monde en 2008, des renseignements sur 93 projets de nouvelles installations, ainsi que différents scénarios pour l'avenir
- DONNÉES DE L'ÉCONOMISTE JAMES F. KING (2009) relatives à l'évolution des coûts de production de l'alumine dans le monde

○ **DONNÉES MISES À LA DISPOSITION DU CRDT PAR DIVERS PARTENAIRES :**

- ENAL NEWSLETTER (2009) : Liste des projets menés dans le monde concernant la production d'aluminium primaire
- WORLD ALUMINIUM DIRECTORY (2003 et 2007) : « *Metal Bulletin Books Ltd* » publie régulièrement des répertoires d'entreprises impliquées dans l'industrie des métaux non-ferreux, dont certains sur l'aluminium (producteurs et commerçants de 31 produits différents dans 85 pays)

○ **DONNÉES DISPONIBLES SUR INTERNET :**

- BOTTIN DES MEMBRES DU RÉSEAU TRANS-AL sur leur site internet
- CARTE ROUTIÈRE TECHNOLOGIQUE CANADIENNE DE L'ALUMINIUM (2000 et 2006) sur le site internet du Réseau Trans-AL
- COMMERCE INTERNATIONAL (CIEL) : L'Institut de la statistique du Québec offre des données historiques sur le commerce international de l'aluminium selon le type d'industries (codes SCIAN) et le type de produits (code SH)
- CQRDA – LE FEUILLARD TECHNIQUE : Description des différents procédés techniques et principales compagnies québécoises impliquées dans la transformation de l'aluminium réparties par région administrative
- DATAMONITOR (2003 à 2009) : Compagnie d'information spécialisée dans l'analyse de données sur les industries actives dans six grands secteurs dans le monde, dont celui de l'aluminium
- GRAPPE INDUSTRIELLE PROPOSÉE PAR LA SOCIÉTÉ DE LA VALLÉE DE L'ALUMINIUM (2010)
- LIGHT METAL AGE (2009) : Magazine international qui touche l'industrie des métaux légers, incluant un répertoire sur les alumineries de 2e fusion
- LISTE DES FABRICANTS DE DIVERS PRODUITS EN ALUMINIUM AU SAGUENAY – LAC-SAINT-JEAN sur le site internet du Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ)
- MINERALS YEARBOOK (2007 et 2008) : Document produit annuellement par le U.S. Geological Survey, dont un sur les tendances dans l'industrie de l'aluminium
- RÉPERTOIRE DES ENTREPRISES DU SAGUENAY – LAC-SAINT-JEAN mis en ligne par les CLD de la région
- AUTRES : Sites des compagnies, sites gouvernementaux, etc.

Vous trouverez une description sommaire des principales banques de données consultées à l'ANNEXE 1.

TABLE DES MATIÈRES ABRÉGÉE

Mentionnons au départ que ce volumineux rapport de recherche est divisé en cinq chapitres indépendants, chacun ayant sa propre table des matières détaillée et ses listes de tableaux et de figures. Chaque chapitre a également sa propre pagination. Nous ne présentons ici que les grandes lignes du rapport pour faciliter la recherche d'informations par le lecteur, et ce, chapitre par chapitre.

CHAPITRE 1 – DESCRIPTION DU COMPLEXE JONQUIÈRE

(62 pages)

- Table des matières du Chapitre 1
- Liste des tableaux du Chapitre 1
- Liste des figures du Chapitre 1
- Introduction du Chapitre 1
- Sources des données du Chapitre 1
- Variables explorées
- Modélisation de la Vallée de l'aluminium :
 - Nombre d'entreprises et d'organismes impliqués
 - Nombre d'employés impliqués
- Différentes composantes de la Vallée de l'aluminium :
 - Bauxite et alumine
 - Aluminium primaire
 - Produits semi-finis en aluminium
 - Produits finis ou à valeur ajoutée en aluminium
 - Recyclage de l'aluminium et traitement des rebuts
 - Équipementiers
 - Infrastructures de transport
 - Énergie
 - Formation
 - Recherche et développement
 - Financement
- Synthèse relative à la grappe industrielle
- Conclusion du Chapitre 1

VOIR LA PAGE 1 – 3

CHAPITRE 2 – DOSSIER STRATÉGIQUE SUR L'ALUMINE

(132 pages)

- Table des matières du Chapitre 2
- Liste des tableaux du Chapitre 2
- Liste des figures du Chapitre 2
- Introduction du Chapitre 2
- Sources des données du Chapitre 2
- Un peu d'histoire
- Description du procédé Bayer
- Localisation de la bauxite dans le monde
- Production de la bauxite dans le monde
- Production d'alumine dans le monde entre 2003 et 2008, par continent et par pays
- Liens entre la production de bauxite et d'alumine dans le monde
- Localisation des raffineries d'alumine dans le monde
- Coût de production de l'alumine dans le monde
- Analyse des coûts de production à l'Usine Vaudreuil
- Analyse comparative des coûts de production de l'Usine Vaudreuil dans son contexte mondial
- Facteurs qui influencent l'implantation de nouvelles raffineries d'alumine dans le monde :
 - Proximité des mines de bauxite
 - Stabilité politique
 - Demande d'alumine
 - Stratégie des compagnies
 - Histoire et économie
 - Coûts de production et d'achat de l'alumine dans le monde
- Usine Vaudreuil au sein de son environnement mondial
- Conclusion du Chapitre 2
- Annexes du Chapitre 2 – Tableaux et figures supplémentaires

VOIR LA PAGE 2 – 3

CHAPITRE 3 – DOSSIER STRATÉGIQUE SUR L'ALUMINIUM

(129 pages)

- Table des matières du Chapitre 3
- Liste des tableaux du Chapitre 3
- Liste des figures du Chapitre 3
- Introduction du Chapitre 3
- Sources des données du Chapitre 3
- Représentation schématique du procédé de production de l'aluminium métal et ses produits
- Passé, présent et perspectives du marché mondial de l'aluminium
- Production d'aluminium primaire dans le monde selon les pays
- Description des alumineries dans le monde, au Canada, au Québec et au Saguenay – Lac-Saint-Jean
- Analyse comparative des coûts de production de l'aluminium primaire dans le monde, au Canada, au Québec et au Saguenay – Lac-Saint-Jean
- Déterminants de la localisation des alumineries
- Projets pour de nouvelles alumineries dans le monde
- Coûts des projets pour de nouvelles alumineries dans le monde
- Tendances observées dans le redéploiement de l'industrie mondiale de l'aluminium :
 - Apparition des méga-alumineries
 - Émergence des pays en développement
 - Établissement croissant périphérie
 - Modification des rapports de force
 - Participation à la propriété
- Production d'aluminium de deuxième fusion dans le monde
- Séries historiques sur différents aspects de l'industrie mondiale de l'aluminium primaire
- Conclusion du Chapitre 3

VOIR LA PAGE 3 – 3

CHAPITRE 4 – DOSSIER STRATÉGIQUE SUR LA TRANSFORMATION DE L'ALUMINIUM

(167 pages)

- Table des matières du Chapitre 4
- Liste des tableaux du Chapitre 4
- Liste des figures du Chapitre 4
- Introduction du Chapitre 4
- Sources des données du Chapitre 4
- Quelques définitions utiles
- Évolution de l'industrie mondiale de l'aluminium et ses différents produits entre 2003 et 2007
- Passé, présent et futur de la première transformation de l'aluminium (laminage, extrusion et moulage :
 - Plan stratégique de la Vallée de l'aluminium
 - Ensemble des produits semi-finis
 - Produits laminés en aluminium
 - Produits extrudés en aluminium
 - Produits moulés en aluminium
 - Grandes lignes que l'on peut tirer des tendances observées dans la première transformation de l'aluminium
- Pour en savoir plus sur le laminage de l'aluminium :
 - Processus de fabrication des produits laminés
 - Production de produits laminés en aluminium dans le monde en 2009
- Pour en savoir plus sur l'extrusion de l'aluminium :
 - Processus d'extrusion d'un profilé d'aluminium
 - Production de produits extrudés en aluminium dans le monde en 2009
 - Liste des entreprises canadiennes qui font de l'extrusion d'aluminium
 - Avenir de l'extrusion de l'aluminium
- Évolution du commerce international dans le secteur de l'aluminium entre le Canada et le reste du monde selon le type d'industries (codes SCIAN) et le type de produits (codes SH)
 - Par type d'industries :
 - Ensemble des l'industrie de l'aluminium (SCIAN 3313)
 - Production primaire d'alumine et d'aluminium (SCIAN 331313)
 - Industries de laminage, d'étirage, d'extrusion et d'alliage en aluminium (SCIAN 331317)
 - Par type de produits :
 - Ensemble des produits en aluminium (SH 76)
 - Différents produits en aluminium (SH 7601 à SH 7616)
- Conclusion du Chapitre 4
- Annexe sur le commerce international (16 figures et 32 tableaux détaillés)

VOIR LA PAGE 4 – 3

CHAPITRE 5 – TABLEAU DE BORD

(19 pages)

- Table des matières du Chapitre 5
- Introduction du Chapitre 5
- Objectif A1 – Atteindre l'autonomie en matière d'alumine au SLSJ
- Objectif AP1 – Augmenter la part du SLSJ dans la production mondiale d'aluminium primaire pour atteindre 3 %
- Objectif AP2 – Maintenir un prix d'aluminium primaire au-dessus de 2 000 \$US la tonne pendant au moins quatre mois consécutifs
- Objectif AP3 – Diminuer le niveau de stocks d'aluminium primaire de la « London Metal Exchange » pendant quatre trimestres consécutifs
- Objectif D1 – Augmenter le nombre d'employés au Québec dans le secteur de la production et de la transformation d'alumine et d'aluminium au-dessus de 12 000
- Objectif D2 – Augmenter le ratio québécois des exportations de produits semi-finis en aluminium sur les exportations d'aluminium primaire au-dessus de 0,25
- Objectif D3 – Retrouver les niveaux de livraisons canadiennes et américaines de 2003 pour les trois utilisations finales de l'aluminium les plus importantes (construction, contenants-emballages, transports)

VOIR LA PAGE 5 – 3

QUELQUES MOTS D'INTRODUCTION

Depuis de mois d'août 2009, l'équipe du CRDT de l'UQAC s'est mise à la tâche pour tenter de répondre le mieux possible au mandat qui lui a été confié par Promotion Saguenay. Nous avons consulté une foule de données, les avons compilées et les avons analysées avec le plus grand intérêt et beaucoup de professionnalisme. Le terrain était bien vaste et la question de départ très large. Nous pensons avoir accompli un beau travail d'équipe.

Il est possible que certaines données soient inexactes en fonction des différentes sources de données consultées. Nous avons tenté de valider au meilleur de notre connaissance certaines données qui paraissaient incohérentes. C'est le cas entre autres du nombre d'employés à l'Usine Vaudreuil.

Nous pouvons ainsi vous présenter une description détaillée du Complexe Jonquière avec ses onze composantes de l'industrie de l'aluminium régionale. Nous avons également monté trois dossiers stratégiques bien étoffés, un sur l'alumine, un sur l'aluminium primaire et un sur la transformation de l'aluminium, comparant la région au reste du monde. Finalement, nous vous présentons une première ébauche d'un tableau de bord qui pourra vous permettre de voir comment la région se positionne au sein de l'industrie mondiale de l'aluminium via sept objectifs bien définis.

Le présent rapport ne présente qu'une partie des résultats de nos recherches, l'analyse globale et les recommandations étant destinées uniquement au personnel de Promotion Saguenay, notre commanditaire.