

**Projet d'exploitation d'une mine d'apatite au lac à Paul :**  
*une opportunité importante pour la diversification économique*  
*du Saguenay—Lac-Saint-Jean*

**MÉMOIRE PRÉSENTÉ PAR**  
**Jean-Sébastien David**  
**ARIANNE PHOSPHATE INC.**



**Déposé au**

**Ministère des affaires municipales et de l'occupation du territoire**  
**(MAMOT)**

**Avril 2015**

## RÉSUMÉ

Le manque de diversification de l'économie du Saguenay—Lac-Saint-Jean fragilise la région. Il est donc essentiel que celle-ci diversifie davantage son économie afin d'éviter qu'elle subisse à nouveau les contrecoups des ralentissements de ses principaux pôles économiques. La région a la chance de disposer d'un sol riche en minéraux industriels et stratégiques. Elle aurait donc avantage à mettre en place des modes d'accompagnement ainsi que des infrastructures qui lui permettraient de bâtir une filière minérale ayant pour mission d'accompagner les projets miniers actuels et futurs.

La filière minérale se veut un outil destiné à répondre non seulement aux entreprises minières, mais également aux entrepreneurs projetant offrir des services aux mines, ainsi qu'aux personnes souhaitant travailler dans l'industrie minière. La formation étant à la base de la réussite de l'implantation d'une telle filière, celle-ci requiert donc le support des institutions d'enseignement et de recherche telles que Consorem et Corem. Grâce à la filière, les Premières nations, les jeunes et les personnes souhaitant réorienter leur carrière auront accès à un guichet unique d'information destiné à les guider dans leur choix. À cet effet, la présence d'une mine-école dans la région serait un avantage important de la mise en place d'une telle filière.

La nouvelle organisation aurait également la responsabilité d'aider nos PME manufacturières de services à avoir accès au marché et aux donneurs d'ordres du domaine minier, tout en offrant des outils leur permettant de développer des produits des services compétitifs.

L'État aurait également un rôle important à jouer dans la filière en rendant disponible, à coût préférentiel, l'énergie hydroélectrique. Il s'agit ici du plus grand levier que nous ayons et d'un avantage marqué par rapport à la compétition de l'extérieur du Québec.

Enfin, Arianne Phosphate est d'avis que la région doit se doter d'infrastructures adéquates pour permettre à la région d'exporter ses produits. Dans le cas d'Arianne, l'accès à un terminal maritime sur la rive nord du Saguenay est essentiel à la réalisation de son projet qui, rappelons-le, créera 1 000 emplois directs et indirects dans la région pendant plus de 26 ans.

Arianne Phosphate serait fière de participer à la diversification économique de notre région. Toute l'équipe est d'ailleurs disposée à contribuer à la mise en place d'une filière minière. Nous croyons fermement que cette ressource naturelle qu'est l'apatite peut profiter à la collectivité régionale grâce à la réalisation d'un projet responsable et soucieux de l'environnement et des valeurs de la majorité. Mais avant que la région puisse jouir des retombées du projet Lac à Paul, Arianne doit obtenir les autorisations environnementales et sociales ainsi que les conditions économiques gagnantes qui feront en sorte que le projet pourra voir le jour et ainsi contribuer à la diversification économique de notre région.

## **Préambule**

Depuis des décennies, l'économie du Saguenay—Lac-Saint-Jean repose sur quatre principaux pôles : l'exploitation forestière, la production d'aluminium, l'agriculture et le tourisme. Au début des années 2000, la région a été durement touchée par la crise sur le bois d'œuvre. Encore aujourd'hui, l'industrie de la forêt est au ralenti. En 2008-2009, la région a été ébranlée par la récession. En 2012, l'industrie de l'aluminium a, quant à elle, dû faire face à divers obstacles et plusieurs emplois directs et indirects ont ainsi été perdus. Il est donc essentiel que la région diversifie davantage son économie afin d'éviter qu'elle subisse à nouveau d'importants contrecoups.

Chez Arianne Phosphate, nous croyons que le développement d'une filière minérale contribuerait de manière concrète à la diversification économique du Saguenay—Lac-Saint-Jean. Dans cet esprit, le projet de la mise en opération d'une mine d'apatite au lac à Paul est un jalon important de la diversification économique de la région qui non seulement créera des emplois tout en respectant l'environnement, mais permettra également aux entreprises d'ici de développer une expertise nouvelle qu'elles pourront ensuite exporter aux autres régions, et, pourquoi pas, ailleurs au Canada ou dans le monde.

## **L'organisation**

Arianne Phosphate Inc. est une compagnie canadienne d'exploration minière fondée à Chicoutimi en 1997 sous le nom Ressources d'Arianne Inc. Depuis 2003, elle est cotée à la Bourse de croissance TSX sous le signe DAN et ce, suite à une prise de contrôle inversée de Minerais Bruneau Inc. En mai 2013, Ressources d'Arianne Inc. devient Arianne Phosphate Inc. La Société travaille au développement d'un seul projet : l'exploitation d'une mine d'apatite au lac à Paul, à environ 200 km au nord de la ville de Saguenay. Il s'agit d'un des gisements les plus importants au pays. Le siège social de la Société est situé à Chicoutimi, au 393 rue Racine Est.

## Le projet

Le gisement du lac à Paul a été découvert à la fin des années 1990. Des forages avaient alors permis de percevoir des teneurs minérales très intéressantes en oxyde de phosphore ( $P_2O_5$ ) et en dioxyde de titane ( $TiO_2$ ).

L'étude de pré faisabilité rendue publique en novembre 2011 et mise à jour en juillet 2012 prévoit une production annuelle moyenne de trois millions de tonnes (3 Mt) de concentré d'apatite titrant 38,5 %  $P_2O_5$ . La durée de vie de la mine (exploitation des zones Paul et Manouane) était alors estimée à 17 ans à 50 000 tonnes/jour de minerai, avec un taux de récupération de 90 %. Les réserves prouvées et probables des zones Paul et Manouane étaient de 307 Mt de minerai à 6,59 %  $P_2O_5$  (teneur de coupure de 2,43 %  $P_2O_5$ ). Considérant ce scénario, le projet avait été jugé très concurrentiel.

En octobre 2013, l'étude de faisabilité du projet estime les réserves prouvées et probables à 472,1 Mt à une teneur à 6,9 %  $P_2O_5$  (teneur de coupure à 3,5 %  $P_2O_5$ ). La durée de vie de la mine est estimée à 25,75 ans pour l'exploitation de la zone Paul seulement. La zone Manouane n'est alors plus considérée dans le projet. L'usine devrait traiter 55 000 tonnes de minerai par jour pour produire annuellement 3 Mt de concentré d'apatite. Le taux de récupération est de 90 %. Le produit, ayant une demande annuelle croissante de l'ordre de 2-3%, sera livré à une clientèle localisée en Amérique du Nord et en Europe.

Le projet minier Lac à Paul est évalué à 1,2 G\$. Il est situé dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean, au Québec, à environ 200 km au nord-nord-ouest de la ville de Saguenay (carte 1). Les installations minières seront entièrement localisées sur le site du territoire de la pourvoirie du Lac-Paul, propriété d'Ariane Phosphate depuis novembre 2011. La Société détient quelque 500 claims actifs (en date de janvier 2015) dans ce secteur, lequel couvre une superficie de plus de 27 000 ha (270 km<sup>2</sup>).

Le concentré d'apatite sera transporté par camions à partir de la mine jusqu'à un terminal maritime qui sera aménagé à Sainte-Rose-du-Nord, sur la rive nord de la rivière Saguenay, et géré par l'Administration portuaire du Saguenay (Port de Saguenay). Le transport terrestre sera effectué par camions hors norme via des chemins forestiers existants toujours utilisés, de même que par d'anciens chemins qui seront mis à niveau.

Le calendrier actuel de réalisation prévoit le début de la construction à la fin de 2015 et la mise en production en 2018. La durée d'exploitation prévue est d'environ 26 ans mais pourrait se poursuivre sur plus de 40 années

### Les infrastructures requises

La réalisation du projet nécessitera la mise en place de plusieurs infrastructures minières, lesquelles seront utilisées tout au long de l'exploitation. Les principales composantes du projet sont les suivantes :

- des installations de concassage et une usine de traitement du minerai ayant une capacité annuelle de production de 3,0 Mt de concentré d'apatite;
- une fosse à ciel ouvert de 2,3 km de long par 600 m de large et une profondeur d'environ 450 m;
- une halde à stériles;
- un parc à résidus miniers;
- un système de traitement des eaux usées industrielles;
- des bâtiments de service (administration, garage, etc.);
- une sous-station électrique alimentant l'usine de traitement et la mine;
- un site de préparation d'explosifs;
- un campement permanent pour les travailleurs.

### Les retombées

Lorsque la mine aura atteint sa pleine capacité de production, Arianne emploiera environ 375 personnes. De plus, une flotte de camions et de remorques d'une capacité de 120 t, opérés par des tiers, transportera le concentré d'apatite entre l'usine et le terminal maritime qui sera construit et opéré par l'Administration portuaire de Saguenay à Sainte-Rose-du-Nord. Ce transport ajoutera 140 emplois directs, ce qui nous permet d'affirmer que le projet procurera des emplois directs de qualité à 515 personnes, et un total de 1 000 (emplois directs et indirects).

En janvier 2014, une étude de Raymond Chabot Grant Thornton estimait à 12,6 G\$ les retombées économiques totales au Québec pendant 25 ans. Cette même étude prévoit également des recettes globales pour les gouvernements de près de 4 G\$ pour la durée de vie du projet, soit un quart de siècle. Le projet Lac à Paul est le plus important projet des 10 dernières années au Saguenay—Lac-Saint-Jean et le plus important projet minier de la dernière décennie au Québec.

## **Le phosphore : un élément essentiel à la vie**

Le phosphore est un des éléments essentiels à toute cellule vivante. Il joue un rôle dans la conversion de l'énergie du soleil en nourriture, en carburant et en fibres. La caractéristique la plus importante de cet élément est qu'aucun substitut ne lui est connu.

Les produits issus de la transformation du phosphore sont principalement destinés à la fabrication de fertilisants. En effet, plus de 85 % de la production mondiale actuelle de phosphore est utilisée sous forme d'acide phosphorique concentré, lequel entre dans la composition des fertilisants pour la production agricole.

Environ 93 % de toutes les mines de phosphore sont exploitées en vue de la production de fertilisants composés d'azote, de phosphore et de potassium (NPK). Au cours des dernières années, l'approvisionnement en fertilisants est devenu un enjeu social, économique et politique important. Dans la deuxième moitié du 20<sup>e</sup> siècle, la demande mondiale en fertilisants a mené à une forte augmentation de la production de concentré phosphaté. Le prix du concentré a augmenté considérablement au cours des dernières années, passant de 50 \$US/t à 450 \$US/t entre 2007 et 2008. Après une importante chute liée à la crise économique de 2008, le prix du concentré phosphaté a remonté pour atteindre 190-210 \$US/tonne en juillet 2012.

## **Prix et approvisionnement**

Le prix de vente du produit est fixé en considération de plusieurs facteurs : le pourcentage de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> du concentré obtenu, l'absence et la présence de contaminants, la localisation du gisement par rapport à son marché, ainsi que la facilité de fabriquer un acide phosphorique. Pour un concentré d'apatite de qualité similaire à celui d'Arianne Phosphate, lequel est issu de roches ignées (marché russe), le prix moyen de vente en 2013 atteignait 225 \$US/t (prix moyen pour janvier à juin 2014 de 175\$US/t et de 218 \$US/t pour juillet à septembre 2014).

Le Canada ne compte actuellement aucune mine d'apatite en production, celle de Kapuskasing en Ontario ayant fermé en juin 2013. Depuis, le Canada doit s'approvisionner sur les marchés internationaux soit principalement au Maroc et, dans une moindre mesure, aux États-Unis. La mise en production de la mine du lac à Paul permettrait de réduire et même d'éliminer la dépendance du pays envers les importations internationales pour répondre aux besoins de fertilisants agricoles.

## **Recommandation : Mise en place d'un nouveau pilier : la filière mine**

### FORMATION ET RECHERCHE

- Support des institutions d'enseignement et de recherche tels, l'UQAC, CEGEP, le CONSOREM et le COREM
- Aide à la formation pour les Premières nations, les jeunes, et pour ceux désirant réorienter leur carrière. À cet effet, la présence d'une mine-école dans la région serait un avantage indéniable dans la mise en place de la filière mine
- recherche et de développement dans la deuxième transformation du produit d'Arianne Phosphate par le biais de l'utilisation de mycorhize et d'enzyme

### ÉNERGIE ET INFRASTRUCTURES

- Mettre à la disposition des entreprises des outils pour les rendre plus compétitives face aux pays étrangers qui n'ont pas à composer avec notre climat très rigoureux et les longues distances à parcourir afin d'acheminer le produit jusqu'aux clients
- L'État devrait mettre à la disposition des minières l'hydroélectricité et ce, à prix préférentiels. Il s'agit du plus grand levier dont nous disposons et il représente un avantage marqué par rapport à nos compétiteurs hors Québec
- Donner accès à des quantités de gaz naturel
- Mise en place d'infrastructures pour acheminer nos produits (routes, terminaux portuaires)

### ACCOMPAGNEMENT DES PROJETS MINIERES et des PME

- La mise en place d'un guichet unique ou d'un bureau des grands projets pour le secteur minier serait d'une grande aide pour les entreprises. Cet accompagnement permettrait une meilleure compréhension des défis des projets miniers, une meilleure coordination avec les différents ministères et bras financiers du gouvernement, ainsi qu'une meilleure efficacité dans le processus d'autorisation



## Nourrir le futur

- Accompagnement de nos PME manufacturières et de services afin qu'elles puissent accéder aux marchés et donneurs d'ordres dans le domaine minier, qu'elles développent leur expertise minière et qu'elles soient en mesure d'exporter celle-ci



## Conclusion

Le Sommet économique régional du Saguenay-Lac-Saint-Jean est un exercice essentiel qui permettra à la région de se donner des orientations pour poursuivre son développement. Il devrait aussi permettre aux entreprises de mieux planifier leurs activités et de se positionner pour le développement économique, social et environnemental futur de notre région. La région doit se donner des objectifs clairs et réalisables et devra mettre en place un plan de réalisation intégrant l'avis de la majorité. Nous souhaitons que les différents acteurs de la région agissent ensemble et mettent de côté les différends entre municipalités et/ou MRC.

L'implantation d'une filière mine permettra aussi la création d'opportunités dans le secteur des services. Déjà, une usine de fabrication de collecteur à base de soya-canola a signifié son intention de s'installer dans la région afin de répondre aux besoins d'Arianne. Les entreprises régionales qui développeront leur expertise auront aussi la possibilité de l'exporter ailleurs au Québec, au Canada ou dans le monde, ce qui représente pour la région une avenue intéressante de diversification économique. De plus, il n'est pas exclu qu'Arianne puisse, à long terme, récupérer et valoriser des sous-produits tel que le titane présent dans son gisement. Ceci aurait, par conséquent, un effet multiplicateur sur les retombées économiques régionales.

Prioriser la mise sur pied d'une filière minérale est une manière concrète de venir diversifier notre économie, de cultiver de nouvelles connaissances et de créer des opportunités propres aux projets miniers. Le projet de mine d'apatite d'Arianne Phosphate est un projet porteur pour l'avenir de l'ensemble de la région. Il permettra à nos entrepreneurs de développer davantage leur expertise reliée au domaine minier et leur offrira de nouvelles opportunités d'affaires, ici et ailleurs. Mais pour que ce projet se réalise et contribue à la diversification économique de la région, il doit obtenir l'appui de la collectivité. Le projet Lac à Paul est le projet de tout le Saguenay—Lac-Saint-Jean. Donnons-nous les moyens de le réaliser.