

MICHEL GAUTHIER

1972-99 Chercheur à l'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ), Varennes. Recherches sur détecteurs à polluants à l'état solide puis Chercheur principal à l'origine du Projet ACEP sur les accumulateurs à électrolytes polymères à Hydro-Québec. Responsable du projet dans le cadre de collaborations internationales avec les sociétés AtoChem (France), Yuasa (Japon) et 3M (US) qui ont conduit à la mise en place de la filiale ArgoTech et à l'obtention d'une série de contrats de R&D (~110M\$) de l'US Advance Battery Consortium à HQ/3M dans le but de développer la technologie pour le véhicule électrique. La filiale d'Argo Tech mise en place pour fabriquer des accumulateurs Lithium Metal Polymère pour les télécommunications et les véhicules électriques est devenue Avestor en 2000 puis a été acquise récemment par le groupe Bolloré (France) pour devenir Bathium Canada qui fabrique à Boucherville des accumulateurs pour véhicule électrique.

Chercheur invité à UDM depuis 2000 il crée sa compagnie de consultation CSMG inc puis incorpore en 2001 avec d'autres chercheurs de l'Université de Montréal la compagnie Phostech Lithium inc.

Depuis 2002, Phostech Lithium est licencié exclusif d'Hydro-Québec et de l'Université du Texas et de Université de Montréal, Hydro-Québec et du CNRS (France) pour les brevets originaux de compositions et les procédés de fabrication des cathodes de phosphates de type C-LiMPO₄.

Présentement Président de Phostech récemment acquise en 2008 par l'Allemande Süd-Chemie. La compagnie produit le C-LiFePO₄ à l'usine St-Bruno exporte la production principalement sur les marchés asiatiques pour les marchés du lithium-ion dont celui des scooters et fauteuils électriques et du stockage de l'électricité.

Les matériaux de cathodes à base de phosphates, une composante-clée des prochaines générations d'accumulateurs au lithium destinés au transport et au stockage de l'énergie

Dr. Michel Gauthier, Phostech Lithium, Canada

Le remplacement des premiers accumulateurs au plomb-acide par des accumulateurs plus performants à pris plus de 150 ans. Les accumulateurs au lithium ont, après 50 ans de développement, réussi à rencontrer les exigences du marché de l'électronique portable et devenir un marché de plus de 8 milliards de dollars. Le défi de concevoir une cellule rechargeable possédant des énergies et puissances spécifiques en mettant à profit la légèreté (7gr./at. Vs 208 gr./at) et la réactivité du lithium a été rencontré en seulement deux générations de scientifiques.

Les accumulateurs au lithium sauront-ils atteindre des tailles suffisantes pour rencontrer les besoins du transport à l'électricité ou du stockage de l'énergie électrique à grande échelle et devenir ainsi une alternative partielle au stockage de l'énergie par le carbone? Les défis sont nombreux : la sécurité, la compatibilité environnementale, une vie utile de 10-20 ans et ultimement des coûts matière et production réalistes.

Les cathodes de phosphate de fer ou de Mn sont une composante clé de la solution puisque basées sur des éléments abondants, non-toxiques mais également à cause de leur performances électrochimiques et leur stabilité chimique et thermique. De plus, les caractéristiques de voltage, la résistance au cyclage abusif, leur faible activité catalytique et solubilité permettront de re-optimiser l'ensemble interactif des composantes de la cellule électrochimique pour en optimiser le coût et la performance.

La présentation fera le point sur ces aspects, sur les produits et les activités mondiales de Phostech et sur les démarches en cours pour assurer un approvisionnement de cathodes phosphate de hautes performances pour soutenir la mise en place d'une industrie manufacturière d'accumulateurs au lithium-ion en Amérique du nord dans le contexte énergétique et du transport en pleine évolution.