



VOTRE INVITATION

MINI-COLLOQUE ET DÉJEUNER LE DIMANCHE 16 OCTOBRE 2011, À 11 h 30

La *Société des Amis Canada-France*

a le grand plaisir de vous convier à un Mini-colloque qui soulignera à la fois
le travail innovateur de deux scientifiques et
l'Année internationale de la chimie (2011).

Ces deux scientifiques invités et conférenciers formidables, à ne pas rater, sont :

DANIEL REY
MURALEE MURUGESU

Les conférences

L'exploration spatiale

- Les antécédents du Canada en systèmes robotiques sont reconnus depuis ses trente années de collaboration avec la NASA. La mise au point du télémanipulateur robotique Canadarm en 1981 avait marqué le début d'une collaboration importante entre le Canada et la NASA. Mis à la retraite au même moment que le programme de la navette américaine, le Canadarm aura servi de sources d'inspiration pour de nombreuses autres nouvelles technologies destinées à l'industrie, au secteur de la santé et à bien d'autres applications.
- Le robot bricoleur Canadarm2, à deux bras, *Dextre*, est déjà connu pour son agilité spécialisée. Forte de son passé, on prévoit que la nouvelle génération du Canadarm sera légère, économique, au coeur de la robotique spatiale de pointe, qui fonctionnera dans des missions complexes et difficiles, dont celle d'entretenir la Station spatiale internationale. Partant d'un poste de commande au sol, les contrôleurs en robotique, du Centre spatial de la NASA à Houston et du siège de l'Agence spatiale canadienne à Saint-Hubert, commanderont le *Dextre*. On prévoit de la sorte que les missions spatiales de l'avenir serviront à prolonger la vie des satellites existants, à permettre la manipulation de charges lourdes ou délicates et à assurer un entretien avancé, y compris des réparations des instruments ou des saisies de gros véhicules spatiaux. *Dextre* pourra réduire le besoin des sorties spatiales dangereuses et favoriser que plus de temps soit consacré aux activités scientifiques de la Station spatiale internationale.

La chimie

- Depuis les années 1990, on tend à opposer la chimie à la nature, à la considérer comme une bête noire, responsable du négatif. De fait, elle est partout dans la vie de tous les jours. La compréhension de la nature doit beaucoup à la connaissance de la chimie. Sans chimie, il n'y aurait pas de téléphone, ordinateur, cinéma, aspirine, savon, shampoing, dentifrice, papier, journaux, livres, peintures... pas de transformation de la matière.
- En 2007, l'Union internationale de la chimie pure et appliquée (IUPAC) a proposé qu'il y ait une année internationale de la chimie. C'est l'Éthiopie, siège de la Fédération africaine des associations de chimie qui a adressé la résolution à ce sujet aux Nations Unies, forte de l'appui de 23 autres pays à travers le monde. Selon la résolution : « La chimie est essentielle à notre compréhension du monde et du cosmos. De plus les transformations moléculaires sont au coeur de la production de nourriture, de médicaments, de carburant et d'innombrables produits manufacturés et d'extraction. Tout au long de l'Année internationale de la chimie, le monde entier célébrera cette science et ses apports essentiels à la connaissance », à l'amélioration de la santé, à la protection de l'environnement et au développement économique.
- La résolution a abouti en 2008 à l'Assemblée générale de l'ONU et l'année 2011 a été proclamée, *Année internationale de la chimie*. Cette année particulière a été choisie compte tenu qu'elle marque à la fois le centième anniversaire de la fondation de l'IUPAC (anciennement l'Association internationale des Sociétés

Chimiques) et de l'attribution du prix Nobel de chimie à Marie Sklodowska Curie pour ses travaux sur le polonium et le radium. Sous le haut patronage du président de la République française et Président de Pologne, une célébration conjointe franco-polonaise fait en ce moment partie des manifestations organisées dans le monde entier.

- Les Nations Unies ont chargé l'UNESCO et l'IUPAC d'organiser l'événement. L'Année a été lancée à Paris en janvier 2011 en présence, entre autres, de la petite fille de Pierre et Marie Curie, Hélène Langevin-Joliot, directeur de recherche en physique nucléaire fondamentale du Centre national de la recherche scientifique (France) et sera clôturée à Bruxelles le 1^{er} décembre 2011.
- La mission de l'année face au grand public est de faire comprendre, apprécier et promouvoir le rôle central de la chimie dans les sciences, l'industrie et la vie de tous les jours, et par la même occasion, de susciter l'intérêt des jeunes dans les disciplines scientifiques et de célébrer également la contribution des femmes, dans le cadre du 100^e anniversaire du Prix Nobel décerné à Mme Curie.
- Pour célébrer l'art et la science de la chimie, l'année internationale de la chimie (AIC2011) invite à franchir les portes des laboratoires, à échanger avec les chercheurs, à effectuer des expériences, à visiter des expositions, à participer à des symposiums, à aller au théâtre et à se lancer dans la cuisine moléculaire... y compris, à participer à des conférences à Ottawa (!)tout pour nous encourager à aller à la rencontre de la chimie et ses applications ainsi que pour nous faire mieux comprendre et apprécier le travail concret des vies professionnelles des scientifiques.

Les conférenciers

- **Daniel Rey** est un ingénieur. Il a complété un B.A. en Science à l'Université de Waterloo, alliant directement des études en génie et une expérience pratique dans les solutions de problèmes, les systèmes de contrôle et la robotique. Du travail pratique sur les structures dynamiques, les méthodes de contrôles informatisés et la dynamique et l'ingénierie des satellites et vaisseau de l'espace a fait partie intégrante de ses études théoriques au Massachussetts Institute of Technology. C'est ici qu'il a complété une maîtrise en aéronautique et astronautique. Boursier canadien au International Space University, il a reçu une formation intensive en différents domaines liés à l'espace (médecine, législation, sciences de l'espace, commerce, génie et humanités) et s'est forgé en même temps des amitiés et contacts professionnels dans la communauté spatiale internationale.
- De 1993 à 1997, doctorant au département de génie mécanique de l'Université McGill, il s'est alors spécialisé dans le contrôle et la dynamique des manipulateurs mobiles automatiques.
- Sa carrière l'a d'abord conduit de Telesat Canada et Transport Canada, à Ottawa, à MATRA, division de l'espace, à Toulouse, en France. Ces affectations ont été suivies de travaux pour la compagnie James Hickling à Ottawa, comprenant le contrôle de mines et cibles mouvantes, soit, en vue d'applications pour les forces armées canadiennes. Ont suivi des travaux de design d'un robot manipulateur dans l'espace au Centre de recherches sur les communications Canada et un stage à l'Agence spatiale canadienne, à Ottawa. Des stages à titre de scientifique invité et d'adjoint à la recherche à la compagnie Lockheed Missiles and Space Company, à Sunnyvale et au Massachussetts Institute of Technology, à Cambridge, et à l'Université McGill, l'ont conduit vers différents postes et responsabilités croissantes en génie, à Port Coquitlam en Colombie-Britannique, à Montréal et à Saint-Hubert, au Québec.
- Aujourd'hui, chef de développement des systèmes d'exploration à l'Agence spatiale canadienne, Daniel Rey dirige une équipe de 12 scientifiques et plusieurs autres employés temporaires qui se chargent de la planification et mise en oeuvre de projets dans le secteur de l'exploration spatiale et ayant à assurer les services consultatifs connexes sur la scène internationale relativement aux initiatives canadiennes en ce secteur.
- **Muralee Murugesu** est professeur à l'Université d'Ottawa, au département de chimie. Il est né au Sri Lanka et a grandi et complété ses études à Paris. Suivant ses études en chimie à l'Université Paris 7 Jussieu, où il a complété un Diplôme d'Étude universitaire général, science de la matière, puis une Licence de Chimie

physique, il a poursuivi ses études au Royaume-Uni, où il a complété une maîtrise en chimie inorganique à la University of East Anglia, Norwich. À l'Université de Karlsruhe, à Karlsruhe, en Allemagne, il a mené ses études doctorales en chimie inorganique et science naturelle, sa thèse portant le titre *Hierarchical zero to three-dimensional magnetic materials composed of Cu and Fe coordination compounds*.

- M. Murugesu a obtenu sa première affectation post-doctorale à titre de chercheur associé du professeur George Christou à l'Université de Floride, à Gainesville (FL). Il y a conçu et développé des applications en vue de la mise au point de matériaux magnétiques en informatique quantique. Sa seconde affectation postdoctorale, qui a été menée conjointement à l'Université de Californie, à Berkeley (CA) et à l'Université de la Californie, à San Francisco (CA), lui a permis de collaborer à des recherches en laboratoire visant la mise au point de méthodes innovatrices dans la détection de maladies humaines (encéphalite et Creutzfeldt-Jakob).
- Depuis 2006, il est professeur à l'Université d'Ottawa et est responsable d'une équipe de chercheurs s'intéressant aux propriétés magnétiques des nanomatériaux. Ces recherches ont pour but de permettre la conception de technologies électroniques plus rapides et à capacités plus grande en matière de stockage de données. Détenteurs de plusieurs bourses d'études, en France et au Royaume-Uni, au cours de ses études, il a par la suite reçu des fonds de recherches de la province de l'Ontario, de la Fondation canadienne pour l'innovation et du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, entre autres.
- En 2007, le Fonds France-Canada pour la Recherche (FFCR) a retenu son projet *Synthesis and Magnetic Study of Inorganic Nanomagnetic Materials*. Ce Fonds a été créé en 2000 par le moyen d'une entente entre un consortium de 16 universités canadiennes et l'Ambassade de France au Canada en vue d'encourager les échanges entre les scientifiques des deux pays, de soutenir des projets de recherche innovants et de sélectionner par l'entremise d'évaluations bilatérales des projets d'excellence. Se joint aux objectifs du FFCR, l'ambition de promouvoir la participation de jeunes chercheurs dans les équipes de recherche des projets sélectionnés.

Les thématiques des deux conférences :

Le rôle et les réalisations du Canada en exploration spatiale

Nouveaux matériaux magnétiques moléculaires dans les applications technologiques modernes

Le lieu et l'heure :

À l'hôtel *Arc The Hotel*, Salle O'Connor, 140, rue Slater, à Ottawa, à 11 h 30.