

## LA PHYSIQUE DES PLASMAS

Depuis les années 70, la physique des plasmas a vécu une révolution. De science très fondamentale, elle a investi progressivement de nombreuses sphères socio-économiques de sorte que les plasmas sont à présent utilisés dans un nombre impressionnant de procédés industriels essentiels.

Dans ce contexte, les chercheurs québécois se sont concertés il y a une dizaine d'années pour conjuguer leurs efforts en vue d'une fédération de leurs activités dans le domaine de la science et des applications des plasmas. Ils ont ainsi créé un regroupement de chercheurs, Plasma-Québec. Ce numéro thématique de *Physique au Canada* porte sur l'état d'avancement de plusieurs activités de recherche menées dans le domaine des plasmas au sein de Plasma-Québec.

En premier lieu, un article par Joëlle Margot *et al.* est consacré à la description de Plasma-Québec, ses objectifs, ses actions et ses réalisations. Un second article, par Michael R. Wertheimer et Sylvain Coulombe, décrit un nouveau champ de recherche qui s'est développé au cours des 10 dernières années, à savoir la médecine faisant appel aux plasmas dénommée «*plasma medicine*» par la communauté des plasmiciens. Ce champ, encore à ses balbutiements est vu actuellement comme extrêmement prometteur pour répondre à divers besoins dans le domaine de la santé. Un troisième article, par François Vidal *et al.*, est consacré aux plasmas générés par des impulsions laser ultra-brèves et intenses, un domaine en pleine effervescence depuis l'avènement des lasers femtosecondes de haute puissance il y a environ 25 ans. Un dernier article, par Joëlle Margot et Mohamed Chaker, s'intéresse aux nouveaux défis de la gravure par plasma, une technologie proposée dans les années 70 et dont le succès a fait qu'elle domine maintenant la fabrication des circuits dans l'industrie de la microélectronique. Ces nouveaux défis consistent notamment à maîtriser la gravure de matériaux divers tels que les oxydes complexes dont l'utilisation se répand dans différents secteurs d'application.

Joëlle Margot  
Université de Montréal

*Les commentaires de nos lecteurs (ou lectrices) au sujet de cet éditorial sont appréciés*

*NOTE: Le genre masculin n'a été utilisé que pour alléger le texte.*

## PLASMA PHYSICS

Since the 1970s, plasma physics has undergone a revolution. From its beginnings as a fundamental science, it has progressively found many socio-economic applications, such that today, plasmas are used in an impressive number of essential industrial processes.

It was under these conditions that some ten years ago, Quebec researchers joined forces to collaborate in conducting research into plasma science and its applications. They created a research network named Plasma-Québec, and the current state of their many plasma research activities will be the focus of this issue of *Physics in Canada*.

First we find an article by Joëlle Margot *et al.* describing Plasma-Québec and its goals, activities and achievements. A second article, by Michael R. Wertheimer and Sylvain Coulombe, is devoted to a new field of research that has evolved over the past decade, namely the medical applications of plasmas, called "plasma medicine" by the plasma research community. This field, which is still in its infancy, is currently viewed as an extremely promising response to various medical needs. A third article, by François Vidal *et al.*, deals with plasmas generated by ultrashort pulse lasers, a field which blossomed with the development of high-powered femtosecond lasers about 25 years ago. A final article, by Joëlle Margot and Mohamed Chaker, is dedicated to the new challenges facing plasma etching, a technology that dates back to the 1970s and that is now so successful that it dominates microelectronic circuit manufacturing. These new challenges involve how to improve etching of new materials, such as complex oxides, that are increasingly being used in a variety of applications.

Joëlle Margot  
University of Montreal

*Comments from readers on this foreword are more than welcome.*

The contents of this journal, including the views expressed above, do not necessarily represent the views or policies of the Canadian Association of Physicists.

*Le contenu de cette revue, ainsi que les opinions exprimées ci-dessus, ne représentent pas nécessairement les opinions et les politiques de l'Association canadienne des physiciens et des physiciennes.*