



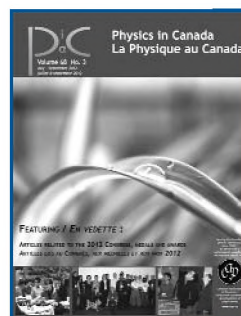
- 117** Editorial - “The Changing Research Climate in Canada”, by B. Joós, P.Phys.  
**119** Éditorial - « L'Évolution du climat de la recherche au Canada », par B. Joós, phys.

FEATURE ARTICLES  
ARTICLES DE FOND

- 122** Celebrating 50 Years of Connecting Science Education and Research in Atlantic Canada, by Lois Whitehead  
**125** Detection of Trapped Antihydrogen in ALPHA, by Richard Hydromako  
**134** Dissipation Mechanisms in Thermomechanically-Driven Silicon Nitride Nanostrings, by Bradley D. Hauer, Abdul Suhel, Tushar S. Biswas, Kevin S.D. Beach, and John P. Davis  
**137** Generation of Arbitrary Quantum States from Atomic Ensembles, by Andrew MacRae, Travis Brannan, Roshan Achal, and Alexander I. Lvovsky  
**139** Exploring the Mysteries of the Human Brain with Physics, by Roshan Achal and Jörn Davidsen  
**142** Design and Testing of a  $4\pi$  TPB Evaporation Source, by Tina Pollmann (for the DEAP collaboration)  
**145** Quantum Phases of Dipolar Bosons in Bilayer Geometry, by Arghavan Safavi-Naini, Sebnem G. Söyler, Guido Pupillo, Hossein R. Sadeghpour, and Barbara Capogrosso-Sansone  
**148** Brain Functional Connectivity in Cerebral Amyloid Angiopathy, an Age-Related Cerebrovascular Disease, by Stefano Peca, Cheryl R. McCreary, Eric E. Smith, and Bradley G. Goodyear

EDUCATION CORNER / ESPACE ÉDUCATIF

- 129** Profile of a Living Physicist: A Class Project to Learn About Working as a Physicist, by Magdalen Normandeau



Cover / Couverture :

Top: “Bonds in Focus” by Socrates Li, Sir John A. Macdonald Secondary School, Waterloo, ON -- 1st Prize (High School Individual Category), 2012 Art of Physics competition. See <http://www.cap.ca/aop/art.html>

Bottom: Various images relating to the 2012 CAP Congress at the University of Calgary.

En haut: « Bonds in Focus » par Socrates Li, Sir John A. Macdonald Secondary School, Waterloo, ON — 1<sup>er</sup> prix (catégorie école secondaire, individuelle), Concours l'Art de la physique 2012. Voir <http://www.cap.ca/aop/art.html>.

En bas : Plusieurs photos reliées au Congrès de l'ACP 2012 qui a eu lieu à l'Université de Calgary.

Advertising Rates and Specifications (effective January 2012) can be found on the PiC website ([www.cap.ca](http://www.cap.ca) -> Publications -> Physics in Canada).

Les tarifs publicitaires et dimensions (en vigueur depuis janvier 2012) se trouvent sur le site internet de La Physique au Canada ([www.cap.ca](http://www.cap.ca) -> Publications -> La Physique au Canada).

- 128** Departmental, Sustaining, Corporate and Institutional Members / *Membres départementaux, de soutien, corporatifs et institutionnels*
- 132** Student Competitions / *Compétitions étudiantes*
- 151** Prize Winners / *Gagnants des prix*
- 152** Report on Canada's Participation in the 43rd International Physics Olympiad, Tallinn, Estonia, by Jean-François Caron and Andrzej Kotlicki
- 154** Meet your 2012-13 Executive / *Votre exécutif pour 2012-13*
- 156** Report on CAP activities related to science policy issues *Rapport sur les activités de politique scientifique de l'ACP*
- 161** 2012 High School Teaching Award Winners / *Récipiendaires des prix ACP en enseignement au secondaire 2012*
- 162** 2012 Medallists, including two interviews / *Lauréats de 2012, incluant deux entrevues*
- 180** Call for Nominations / *Appel de candidatures*
- 181** Book Received / *Livres reçus*
- 182** Book Reviews / *Critiques de livres*

**Canadian Association of Physicists (CAP)  
Association canadienne des physiciens et physiciennes (ACP)**

The Canadian Association of Physicists was founded in 1945 as a non-profit association representing the interests of Canadian physicists. The CAP is a broadly-based national network of physicists in working in Canadian educational, industrial, and research settings. We are a strong and effective advocacy group for support of, and excellence in, physics research and education. We represent the voice of Canadian physicists to government, granting agencies, and many international scientific societies. We are an enthusiastic sponsor of events and activities promoting Canadian physics and physicists, including the CAP's annual congress and national physics journal. We are proud to offer and continually enhance our web site as a key resource for individuals pursuing careers in physics and physics education. Details of the many activities of the Association can be found at <http://www.cap.ca>. Membership application forms are also available in the membership section of that website.

L'Association canadienne des physiciens et physiciennes a été fondée en 1946 comme une association à but non-lucratif représentant les intérêts des physicien(ne)s canadien(ne)s. L'ACP est un vaste regroupement de physiciens oeuvrant dans les milieux canadiens de l'éducation, de l'industrie et de la recherche. Nous constituons un groupe de pression solide et efficace, ayant pour objectif le soutien de la recherche et de l'éducation en physique, et leur excellence. Nous sommes le porte-parole des physiciens canadiens face au gouvernement, aux organismes subventionnaires et à plusieurs sociétés scientifiques internationales. Nous nous faisons le promoteur enthousiaste d'événements et d'activités mettant à l'avant-scène la physique et les physiciens canadiens, en particulier le congrès annuel et la revue de l'Association. Nous sommes fiers d'offrir et de développer continuellement notre site Web pour en faire une ressource clé pour ceux qui poursuivent leur carrière en physique et dans l'enseignement de la physique. Vous pouvez trouver les renseignements concernant les nombreuses activités de l'ACP à <http://www.cap.ca>. Les formulaires d'adhésion sont aussi disponibles dans la rubrique "Adhésion" sur ce site.



**PHYSICS IN CANADA  
LA PHYSIQUE AU CANADA**

The Journal of the Canadian Association of Physicists

La revue de l'Association canadienne des physiciens et physiciennes

ISSN 0031-9147

**EDITORIAL BOARD / COMITÉ DE RÉDACTION**

*Editor / Rédacteur en chef*

**Béla Joós, PPhys**

Physics Department / Département de physique, Univ. of / d' Ottawa  
150 Louis Pasteur Avenue  
Ottawa, Ontario K1N 6N5  
(613) 562-5800 x6755; Fax: (613) 562-5190  
e-mail: bjoos@uottawa.ca

*Associate Editor / Rédactrice associée  
Managing / Administration*

**Francine M. Ford**

c/o CAP/ACP; E-mail: cap@uottawa.ca

*Book Review Editor / Rédacteur à la critique de livres*

**Richard Marchand**

c/o CAP / ACP  
Suite Bur. 112, Imm. McDonald Bldg., Univ. of / d' Ottawa,  
150 Louis Pasteur, Ottawa, Ontario K1N 6N5  
Email: Richard.Marchand@ualberta.ca

*Advertising Manager / Directeur de la publicité*

**Greg Schinn**

EXFO Electro-Optical Engineering Inc.  
400 av. Godin  
Quebec (QC) G1M 2K2  
(418) 683-0913 ext. 3230  
e-mail: greg.schinn@exfo.com

*Board Members / Membres du comité :*

**René Roy, phys**

Département de physique, de génie physique et d'optique  
Université Laval  
Cité Universitaire, Québec G1K 7P4  
(418) 656-2655; Fax: (418) 656-2040  
Email: rene.roy@phy.ulaval.ca

**David J. Lockwood, PPhys**

Institute for Microstructural Sciences  
National Research Council (M-36)  
Montreal Rd., Ottawa, Ontario K1A 0R6  
(613) 993-9614; Fax: (613) 993-6486  
Email: david.lockwood@nrc.ca

**Michael Steinitz, PPhys**

Department of Physics  
St. Francis Xavier University, P.O. Box 5000  
Antigonish, Nova Scotia B2G 2W5  
(902) 867-3909; Fax: (902) 867-2414  
Email: msteinit@stfx.ca

**Robert Thompson, PPhys**

Dept. of Physics and Astronomy  
University of Calgary, 2500 University Dr. NW  
Calgary, Alberta T2N 1N4  
(403) 220-5407; Fax: (403) 289-3331  
Email: thompson@phas.ucalgary.ca

**Adriana Predoi-Cross**

Dept. of Physics and Astronomy  
University of Lethbridge  
Lethbridge, Alberta T1K 3M4  
(403) 329-2697; Fax: (403) 329-2057  
Email: adriana.predoi@uleth.ca

**Richard MacKenzie**

Département de physique  
Université de Montréal, C.P. 6128, Succ. centre-ville  
Montréal, Québec H3C 3J7  
(514) 343-5860; Fax: (514) 343-7357  
Email: richard.mackenzie@umontreal.ca

**ANNUAL SUBSCRIPTION / ABONNEMENT ANNUEL :**

\$43.00 Cdn + GST or HST (Cdn addresses),  
\$43.00 US (US addresses); \$48.00 US (other/foreign addresses)

**Advertising, Subscriptions, Change of Address/  
Publicité, abonnement, changement d'adresse:**

Canadian Association of Physicists /  
Association canadienne des physiciens et physiciennes,  
Suite/Bureau 112, Imm. McDonald Bldg., Univ. of / d' Ottawa,  
150 Louis Pasteur, Ottawa, Ontario K1N 6N5  
Phone / Tel: (613) 562-5614; Fax/Téloc.: (613) 562-5615  
e-mail/courriel: CAP@uottawa.ca; Website/Internet: www.cap.ca

Canadian Publication Product Sales Agreement No. 0484202/  
Numéro de convention pour les envois de publications canadiennes :  
0484202

© 2012 CAP/ACP

All rights reserved / Tous droits de reproduction réservés

**WWW.CAP.CA**

(select Publications -> Physics in Canada /  
Option : Publications -> La Physique au Canada)