



Canadian Association
of Physicists
Association canadienne des
physiciens et physiciennes
www.cap.ca

PHYSICS IN CANADA LA PHYSIQUE AU CANADA

Volume 71 No. 3 (2015)

- 125** Editorial – General Relativity Turns 100, by Richard MacKenzie, Member, PiC Editorial Board
- 127** Éditorial – La relativité générale a cent ans, par Richard MacKenzie, Membre, Comité de rédaction de la PaC

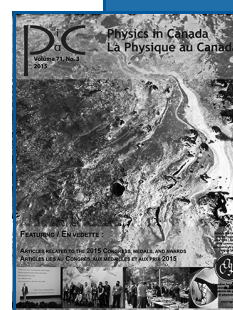
FEATURE ARTICLES ARTICLES DE FOND

- 131** Predictions Regarding the Supply of ^{99}Mo and $^{99\text{m}}\text{Tc}$ when NRU Ceases Production in 2018, by Carl K. Ross and William T. Diamond
- 139** 2015 Student Competitions / *Compétitions étudiantes 2015*
- 141** The Formation of Alzheimer's Plaques in Synthetic Membranes, by Jennifer Tang, Richard J. Alsop, Matilda Backholm, Hannah Dies, and Maikel C. Rheinstädter
- 144** Using ^{60}Co as a High Precision Calibration Device for the SNO+ Detector, by Logan Sibley, on behalf of the SNO+ Collaboration
- 147** Evaporative Cooling in Linear Paul Traps, by Lohrasp Seify and Robert Thompson
- 150** Measuring Twists with Cavity Optomechanics, by Paul H. Kim, Bradley D. Hauer, Callum Doolin, Allison J.R. MacDonald, Hugh Ramp, and John P. Davis
- 154** Study of Neck Alpha Particle Backgrounds in the DEAP-3600 Dark Matter Detector, by Courtney Mielnichuk, for the DEAP Collaboration
- 157** Coupling Terahertz Pulses to a Scanning Tunneling Microscope, by Peter H. Nguyen, Christopher Rathje, Graham J. Hornig, Vedran Jelic, Claus Ropers, and Frank A. Hegmann
- 161** Studies of Macroscopic Quantum Tunneling of Spins, by Solomon Akaraka Owerre
- 199** Ten years of Theory CANADA, by Manu Paranjape

DEPARTMENTS DÉPARTEMENTS

- 130** Departmental, Sustaining, Corporate and Institutional Members / *Membres départementaux, de soutien, corporatifs et institutionnels*
- 166** 2015 Medalists, including four interviews / *Lauréats 2015, incluant quatre entrevues*
- Pierre Savard
 - Charles Gale (interview)
 - Gordon Drake (interview)
 - Chitra Rangan (interview)
 - John Page
 - François Légaré (entrevue)
 - John Martin

Cover / Couverture :



"Gas, Water, and Light" by Davis Jian Kun Zhu, St. George's School, Vancouver, BC – First Prize (High School Individual Category), 2015 Art of Physics competition. See <http://www.cap.ca/aop/art.html>.

The Local Organizing Committee (2nd from left) delivers a memorable experience for all Congress delegates attending the 2015 CAP Congress in Edmonton, AB.

<< Gas, Water, and Light >> par Davis Jian Kun Zhu, St. George's School, Vancouver, BC – 1^{er} prix (catégorie élèves), Concours l'Art de la physique 2015. Voir <http://www.cap.ca/aop/art.html>.

Le Comité organisateur local (2^e de gauche) a fait du Congrès 2015 à Edmonton, Alberta, une expérience mémorable pour les tous délégués.

Advertising rates and specifications (effective January 2015) as well as subscription and single issue order forms can be found on the CAP website (www.cap.ca -> Publications -> *Physics in Canada*).

Les tarifs et dimensions des publicités (en vigueur depuis janvier 2015) ainsi que les formulaires d'abonnement et de commande de numéros individuels se trouvent sur le site internet de l'ACP (www.cap.ca -> Publications -> *La Physique au Canada*).

- 193** High School-CEGEP Physics Teaching Awards / *Prix ACP en enseignement de la physique au secondaire et au collégial*
- 197** 2015 Student Prize Winners / *Gagnants de prix étudiants 2015*
- 202** CAP Foundation (CAPF) – Board of Directors' Annual Report 2014
- 208** *Fondation de l'ACP (FACP) – Rapport annuel des directeurs 2014*
- 214** Summary of CAP Physics Department Survey 2014, by Barbara Frisken
- 216** Science Policy Update / *Le point sur la politique scientifique*, by Kris Poduska
- 218** Meet Your 2015–16 Executive / *Votre exécutif pour 2015–16*
- 220** Call for Nominations for the CAP Board of Directors and Advisory Council / *Appel de candidatures pour le conseil d'administration et le conseil consultatif de l'ACP*
- 221** Call for nominations for two positions on the Canadian National IUPAP Liaison Committee (CNILC) / *Appel de candidatures pour deux postes au sein du Comité national canadien de liaison avec l'UIPPA (CNCLI)*
- 222** Call for Nominations for the 2016 CAP Medals and Awards / *Appel de candidatures pour les médailles et prix de l'ACP 2016*
- 224** Books Received / *Livres reçus*
- 225** 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

Editeur / 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
Email: 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

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

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

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

Daria Ahrensmeier

Simon Fraser University
Teaching and Learning Centre, 8888 University Drive
Burnaby BC V5A 1S6
(778) 782-9544
Email: dahrensm@sfu.ca

ANNUAL SUBSCRIPTION / ABONNEMENT ANNUEL :

\$45.00 Cdn + GST or HST (Cdn addresses),
\$45.00 US (US addresses); \$50.00 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/ Tél: (613) 562-5614; Fax/Téléc.: (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

© 2015 CAP/ACP

All rights reserved / Tous droits de reproduction réservés

WWW.CAP.CA

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