



- 187** Foreword – Celebrating 100 years of Physics at NRC, by Alan Steele
- 188** Préface – Célébration du 100^e anniversaire de la physique au CNRC, par Alan Steele

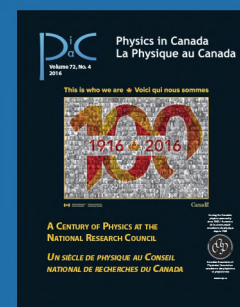
FEATURE ARTICLES
ARTICLES DE FOND

- 189** A century of physics at the National Research Council of Canada (NRC), by Hélène Létourneau and Paul Renaud
- 193** Quantifying our World, by David J. Lockwood and Nelson L. Rowell
- 197** The Great Leap Forward: NRC and the Microscopic Structures and Transformations of Matter, by Albert Stolow
- 200** Generations of Biophysics: From Nucleotides to Nuclear Magnetic Resonance, by Linda J. Johnston
- 204** Lab to industry: science at work for Canada, by Sylvain Charbonneau

DEPARTMENTS
DÉPARTEMENTS

- 208** Report on Canada's participation in the 47th International Physics Olympiad in Zurich, Switzerland, by Andrzej Kotlicki
- 210** Science Policy Update / *Le point sur la politique scientifique*, by Aimee Gunther
- 211** In Memoriam: Vireshwar Vishwanath Paranjape (1930-2016), by Manu Paranjape
- 212** In Memoriam: Tudor Wyatt Johnston (1932-2016), by Mohamed Chaker, Henri Pepin, Federico Rosei and Francois Vidal
- 213** Departmental, Sustaining, Corporate and Institutional Members / *Membres départementaux, de soutien, corporatifs et institutionnels*
- 214** Books Received / *Livres reçus*

Cover / Couverture :



NRC's story is found in the mosaic of imprints of everyone who passes through.

L'histoire du CNRC est marquée d'empreintes laissées par tous ceux qui y sont passés.

Advertising rates and specifications (effective January 2016) 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 2016) 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*).

The Editorial Board welcomes articles from readers suitable for, and understandable to, any practising or student physicist. Review papers and contributions of general interest of up to four journal pages in length are particularly welcome. Suggestions for theme topics and guest editors are also welcome and should be sent to bjoos@uottawa.ca.

Le comité de rédaction invite les lecteurs à soumettre des articles qui intéresseraient et seraient compris par tout physicien, ou physicienne, et étudiant ou étudiante en physique. Les articles de synthèse d'une longueur d'au plus quatre pages de revue sont en particulier bienvenus. Des suggestions de sujets pour des revues à thème sont aussi bienvenues et pourront être envoyées à bjoos@uottawa.ca.

**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, P.Phys.

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

Associate Editor / Rédactrice associée

Managing Editor / Rédactrice d'administration

Francine M. Ford

c/o CAP/ACP; Email: cap@uottawa.ca; (613) 562-5617

Production and Advertising Coordinator / Coordonnatrice de la production et de la publicité

Danielle Legault

c/o CAP/ACP; Email: capcomms@uottawa.ca; (613) 562-5614

Advertising Manager / Directeur de la publicité

Michael Steinitz, P.Phys.

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

Book Review Editor / Rédacteur à la critique de livres

Richard Marchand

c/o CAP/ACP; Email: Richard.Marchand@ualberta.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
Email: rene.roy@phy.ulaval.ca; (418) 656-2655

David J. Lockwood, P.Phys.

Researcher Emeritus
National Research Council (M-36)
Montreal Rd., Ottawa, Ontario K1A 0R6
Email: david.lockwood@physics.org; (613) 993-9614

Robert Thompson, P.Phys.

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

Adriana Predoi-Cross

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

Richard MacKenzie, phys.

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

Daria Ahrensmeier

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

Marcello Pavan

TRIUMF, 4004 Wesbrook Mall
Vancouver BC V6T 2A3
Email: marcello@triumf.ca; (604) 222-7525

ANNUAL SUBSCRIPTION / ABONNEMENT ANNUEL :

\$46.00 Cdn + GST or HST (Cdn addresses),
\$46.00 US (US addresses); \$51.00 US (other/foreign addresses)

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

Canadian Association of Physicists /
Association canadienne des physiciens et physiciennes,
3rd Floor, 555 King Edward Ave. / 3^e étage, ave. 555 King Edward,
Ottawa, Ontario K1N 7N5
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

© 2016 CAP/ACP

All rights reserved / Tous droits de reproduction réservés

WWW.CAP.CA

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