

- 1 Editorial – The Transformation of *Physics in Canada*, by Béla Joós, Editor
- 1 Éditorial – La transformation de *La Physique au Canada*, par Béla Joós, Rédacteur en chef
- 3 In Memoria:
 - Gilles Fontaine (1948-2019)
 - Li-Hong Xu (1957-2019)

FEATURE ARTICLES ARTICLES DE FOND

- 6 2019 Student Competitions / *Compétitions étudiantes 2019*
- 8 Universality of Spreading Processes with Spontaneous Activity, by Daniel J. Korchinski, Javier G. Orlandi, Seung-Woo Son, and Jörn Davidsen
- 11 Cosmological Constraints on Hidden Physics, by Lindsay Forestell, David E. Morrissey, and Kris Sigurdson
- 14 Characterizing the Flexibility of the Body's Building Block: Collagen, by Alaa Al-Shaer, Aaron Lyons, and Nancy R. Forde
- 18 Search for Neutrino Trident Events in IceCube, by Sourav Sarkar and Roger Moore
- 22 Shaping Arbitrary Energy Landscapes with Feedback, by Avinash Kumar and John Bechhoefer
- 26 2019 CAP Medal Recipients / *Lauréats des médailles de l'ACP de 2019*
 - Jaume Gomis
 - Béla Joós
 - Graeme Luke
 - Robert Mann (see interview, p.28)
 - Paul Barclay
 - Douglas Bonn
 - Scott Oser
- 28 2019 Medals and Prizes - Interview with Robert Mann, Recipient of the CAP's 2019 Medal for Excellence in Teaching Undergraduate Physics, September 2019, by Daria Ahrensmeier

Cover / Couverture:



"Goutte d'eau: lentille optique naturelle"
by Antony Hu, École Secondaire de la Cité des Jeunes Vaudreuil-Dorion, QB – Second Place (High School/CEGEP Individual Category), 2019 Art of Physics competition. See <https://www.cap.ca/programs/art-physics-2/>

The Local Organizing Committee delivered a memorable experience for all Congress delegates attending the 2019 CAP Congress in Burnaby, BC.

< Goutte d'eau : lentille optique naturelle >
par Antony Hu, École Secondaire de la Cité des Jeunes Vaudreuil-Dorion, QB – Catégorie projet individuel au niveau secondaire ou cégep, 2e prix, Concours L'Art de la Physique 2019. Voir <https://www.cap.ca/fr/activites/lart-de-physique/>

Le Comité organisateur a fait du Congrès 2019 à Burnaby, Colombie britannique, une expérience mémorable pour tous les délégués.

Advertising rates and specifications (effective January 2019) 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 2019) 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*).

- 34** High School / CEGEP Physics Teaching Awards / *Prix ACP en enseignement de la physique au secondaire et au collégial*
- 37** Summer at CERN!, by Joe Muise, Christopher Sarkonak, and Sarah Torrie
- 41** Report on Canada's Participation in the 50th International Physics Olympiad in Tel Aviv, Israel, by Andrzej Kotlicki and Lior Silberman

- 43** Departmental, Sustaining, Corporate and Institutional Members / *Membres départementaux, de soutien, corporatifs et institutionnels*
- 44** Books Received / *Livres reçus*
- 45** Book Reviews / *Critiques de livres*
- 50** Employment Ad

**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 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 Ave.
Ottawa, Ontario K1N 6N5
Email: bjoos@uottawa.ca; (613) 562-5800 x 6755

Associate Editor / Rédactrice associée

Managing Editor / Rédactrice d'administration

Francine M. Ford

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

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

Brooklyn Patrick

c/o CAP/ACP; Email: pic-pac@cap.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: msteinitz@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 :

David J. Lockwood, P.Phys.

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

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

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

Michael O'Neill, P.Phys.

Retired
Scarborough, ON
Email: lmw.oneill@sympatico.ca

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 7N6
Phone / Tél: (613) 562-5614; Fax/Téléc.: (613) 562-5615
e-mail/courriel: pic-pac@cap.ca; Website/Internet: www.cap.ca
Canadian Publication Product Sales Agreement No. 0484202/
Numéro de convention pour les envois de publications canadiennes: 0484202

© 2019 CAP/ACP

All rights reserved / Tous droits de reproduction réservés

WWW.CAP.CA

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