

## DEUX NOUVEAUX PROFESSEURS S'INSTALLENT AU DÉPARTEMENT

### Jean-François Arguin – un nouveau professeur au (quark) top !

L'an dernier, le Département de physique a eu le grand plaisir d'accueillir un nouveau professeur en physique des particules expérimentale. Jean-François Arguin est arrivé au département en juillet 2012, comme professeur adjoint, après de nombreuses années à l'étranger.



LE PROFESSEUR JEAN-FRANÇOIS ARGUIN

Après avoir reçu son baccalauréat en physique-mathématiques au département, Jean-François a décidé de faire une maîtrise en physique des particules sous la direction de Paul Taras. Piqué par la recherche, il est ensuite parti à l'Université de Toronto afin de poursuivre ses études doctorales, toujours en physique des particules, dans le groupe de Pekka Sinervo. Ses travaux, qui portaient sur la mesure de la masse du quark top, une particule découverte une dizaine d'années plus tôt, furent remarqués et lui ont valu le prix Tanaka décerné par la Société de physique américaine ainsi que le prix de l'Association des universités américaines.

À la suite de son doctorat, Jean-François a obtenu une bourse Chamberlain lui permettant de poursuivre ses études postdoctorales au prestigieux laboratoire du *Lawrence Berkeley National Laboratory* (LBNL) de 2005 à 2010. Il a, par la suite, occupé un poste permanent de physicien-chercheur à ce même laboratoire.

### Patrick Dufour – un passionné des étoiles naines blanches

Des étoiles dont la surface est constituée de carbone pur? Des exoplanètes englouties par leur étoile hôte? Voilà des sujets de recherche qui passionnent Patrick Dufour, nouveau professeur adjoint au Département de physique depuis juillet 2012. Patrick a obtenu son doctorat de l'Université de Montréal en 2007, sous la supervision de Pierre Bergeron. Il est devenu au cours des années un spécialiste des atmosphères (c.-à-d. les couches superficielles) d'étoiles naines blanches, ces cadavres stellaires de taille comparable à celle de la Terre mais dont la masse approche celle du Soleil, ce qui en fait des objets extrêmement denses et compacts.



LE PROFESSEUR PATRICK DUFOUR

Ses travaux de doctorat ont porté sur deux types d'étoiles en particulier, soient les naines blanches riches en hélium de type DQ, dont l'atmosphère contient également des traces de carbone, et celles de type DZ, dont l'atmosphère contient des éléments beaucoup plus lourds, tels le calcium, le fer, le sodium, et bien d'autres.

À son arrivée à Berkeley, Jean-François s'est impliqué dans l'expérience ATLAS (*A Toroidal LHC Apparatus*) du grand collisionneur de hadrons (LHC) au CERN à Genève, une expérience à laquelle participe également le groupe de physique des particules de l'Université de Montréal.

Durant cette période, il a également résidé au CERN, représentant le groupe du LBNL dans l'expérience ATLAS, ce qui l'a fait connaître des membres de cette grande équipe internationale. Jean-François s'est aussi impliqué dans le *Particle Data Group* (PDG), basé à LBNL, qui rédige le célèbre «*Review of Particle Physics*», publié à tous les deux ans. Ces articles présentent le compte rendu des grands événements récents en physique des particules et sont la référence la plus citée du domaine.

L'expertise de Jean-François dans la physique du quark top, la particule la plus massive connue jusqu'à présent, est reconnue mondialement, ce qui est déjà un exploit étant donné son jeune âge. Mais ça ne s'arrête pas là : notre nouveau professeur est également un spécialiste de la nouvelle physique rendue possible grâce au LHC, plus particulièrement les questions liées aux théories supersymétriques, qui constituent un des sujets de recherche les plus importants de l'expérience ATLAS du LHC et même de la physique contemporaine dans son ensemble.

En reconnaissance de cette expertise, Jean-François est chargé de

coordonner, pour ATLAS, les activités de recherche sur le quark top ainsi que les tests du détecteur à pixels, un appareil qui sert à identifier les particules chargées et à en mesurer la cinématique.

De telles responsabilités montrent le rôle de premier plan mené par Jean-François en physique des particules. Plus important encore, la qualité de la recherche et les talents de pédagogue de Jean-François, développés alors qu'il était encore à Berkeley, seront grandement appréciés par les étudiants de tous les cycles de notre département.

Il ne fait aucun doute que Jean-François est appelé à jouer un rôle toujours plus important sur le plan canadien et international, notamment pour les grands projets de l'expérience ATLAS, une expérience qui devrait s'étendre sur plusieurs décennies encore. Aussi, il poursuivra particulièrement ses travaux dans la recherche des particules supersymétriques, dans l'étude approfondie du quark top ainsi que dans l'étude de la production éventuelle de particules exotiques au Modèle standard. Voilà qui ne devrait pas manquer d'attirer chez lui un bon nombre d'étudiants fascinés par ces grandes questions fondamentales! ●

CLAUDE LEROY

---

**PATRICK DUFOUR – UN PASSIONNÉ DES ÉTOILES NAINES BLANCHES (suite de la page 1)**

---

La présence des ces éléments lourds (ou *métaux* dans le jargon astrophysique) est un mystère car de tels éléments auraient dû disparaître dans les couches profondes de l'étoile, attirés par le puissant champ gravitationnel qui caractérise les étoiles naines blanches, soit 10 000 fois celui présent à la surface du Soleil.

Fort de cette expertise, Patrick a ensuite poursuivi ses travaux de recherche comme stagiaire postdoctoral au *Steward Observatory* de l'Université d'Arizona de 2007 à 2008. En tentant de comprendre la nature d'étoiles naines blanches de type DQ d'un aspect très particulier, identifiées dans le relevé spectroscopique du *Sloan Digital Sky Survey* (SDSS), Patrick a fait une découverte extraordinaire. Il a en effet démontré que ces étoiles possédaient des atmosphères composées de carbone essentiellement pur! Un résultat tout-à-fait inattendu... Il venait ainsi de mettre au jour une nouvelle classe d'étoiles, un exploit qui se produit très rarement à notre époque. Ce que l'on voit en fait c'est directement le cœur de l'étoile, sans les couches d'hélium et d'hydrogène qui enveloppent habituellement le cœur d'une telle étoile. Cette découverte fascinante lui a valu une publication dans la très prestigieuse revue *Nature*.

En 2009, Patrick Dufour s'est vu offrir l'une des prestigieuses bourses *Hubble* du *Space Telescope Science Institute*, offerte aux chercheurs postdoctoraux dont les recherches sont jugées exceptionnelles et qui sont en relation avec les activités de la NASA dans le domaine de la recherche scientifique des origines cosmiques. Patrick a toutefois décliné cette offre pour poursuivre ses recherches à l'Université de Montréal où il a accepté une bourse postdoctorale du Centre de recherche en astrophysique du Québec (CRAQ), se joignant ainsi à l'équipe des étoiles naines blanches

composée des professeurs Gilles Fontaine, Pierre Bergeron et François Wesemael (malheureusement décédé en septembre 2011). Pendant ces trois années comme stagiaire postdoctoral à l'UdeM, Patrick a poursuivi ses travaux sur ces fameuses étoiles à carbone, que l'on nomme «*hot DQ*», mais il a fait une autre découverte tout aussi étonnante. En effet, une équipe d'astrophysiciens canadiens et américains que dirigeait Patrick a découvert, en examinant des milliers de spectres du SDSS, une étoile naine blanche de type DZ dont la composition de surface est la plus riche en éléments lourds connue à ce jour. Leur analyse, basée sur des observations obtenues au télescope Gemini Nord (Hawaii) et au MMT (*Multiple-Mirror Telescope*, Arizona), a démontré clairement qu'une planète naine, de masse équivalente à Cérès de notre système solaire, s'est engouffrée dans l'étoile naine blanche. Du véritable cannibalisme stellaire! Les analyses spectroscopiques de Patrick, à partir de modèles d'atmosphère sophistiqués, ont permis de déterminer l'abondance de l'objet englouti. Cette approche, qui fut depuis appliquée à de nombreux autres systèmes, a mis en évidence que les exoplanètes telluriques ont une composition comparable à celles de notre système solaire. Cette découverte a démontré qu'il est dorénavant possible d'étudier indirectement la composition chimique interne des objets extrasolaires de façon extrêmement précise. Avec plus de 45 publications dans des revues avec comité de lecture, Patrick Dufour est non seulement un chercheur très prolifique, mais il a également su établir un important réseau de collaborateurs à travers le monde. En particulier, son expertise au niveau de la modélisation des atmosphères de naines blanches de type DQ et DZ est devenue une ressource inestimable.

 p. 3

## MOT DU DIRECTEUR SORTANT

Après six années j'ai fait le choix de quitter la direction du Département de physique. Ces six années ont plus ou moins correspondu à un cycle de financement universitaire : début en 2007 en pleine austérité, réinvestissement autour de 2010, puis nouvelle période d'austérité avec le dernier budget provincial.

Durant cette période, le Département de physique a dû s'accommoder de cette dynamique. À la demande de la FAS, nous avons préparé deux documents de planification. Ces périodes de réflexion nous ont permis de repérer nos points forts et nos points faibles. C'est ainsi que nous avons décidé d'investir beaucoup d'énergie pour recruter de nouveaux étudiants au premier cycle, par l'établissement de liens plus forts avec les professeurs et les étudiants des cégeps et par de nombreuses rencontres avec les candidats : téléphones personnalisés, journées « portes ouvertes », conférences dans les cégeps, etc. Par ailleurs, nous avons mis beaucoup d'énergie pour obtenir de nouveaux postes de professeurs. Cela nous a permis d'en recruter cinq nouveaux : trois en astrophysique, un en physique des particules et un en physique médicale. Ces initiatives ont été complétées par une mise à jour de nos programmes de premier cycle en introduisant des orientations et en créant un nouveau cours d'initiation aux disciplines de la physique.

Durant toute cette période, tout en se renouvelant, le département a maintenu sa position concurrentielle. Plusieurs de nos professeurs ont reçu des distinctions significatives tant en enseignement qu'en recherche. Ils sont aussi très présents dans les médias, diffusant leur expertise. Nos étudiants ont, eux aussi, reçu des distinctions importantes : médailles du Gouverneur général, prix de la meilleure thèse et de nombreuses bourses de prestige, tant gouvernementales que privées. Le financement de la recherche



YVES LÉPINE

s'est maintenu et, dans certains cas, a augmenté, malgré des changements importants dans les politiques gouvernementales, en particulier au CRSNG.

La direction d'un département tel que le nôtre ne saurait se faire sans la participation de tous les intervenants. Je veux remercier tous les professeurs pour leur dévouement à la formation des étudiants, pour l'excellence de leurs activités de recherche et pour leur participation au fonctionnement du département, une tâche souvent ingrate mais nécessaire dans un contexte de pénurie de ressources. Un grand merci aussi au personnel administratif du département : la tâche de travail s'est accrue au cours des années suite à

l'augmentation du nombre d'étudiants et à l'installation de nouvelles procédures administratives reliées en partie à l'implantation de Synchro : la gestion de sept millions de fonds de recherche et de 250 étudiants dont une centaine dotés de bourses aux études supérieures et voyageant un peu partout dans le monde n'est pas de tout repos! Finalement je veux remercier nos étudiants qui, en plus d'étudier très sérieusement, s'impliquent de façon très active et constructive dans la vie du département : participation aux différentes instances, à nos initiatives de recrutement, à l'accueil des nouveaux étudiants et j'en passe! Sans eux la vie au département serait très ennuyante.

En terminant, je veux souhaiter tout le succès possible au nouveau directeur. Il arrive à un moment de compressions mais le réinvestissement viendra et je suis sûr que le département sera bien placé pour en profiter. ●

YVES LÉPINE

### PATRICK DUFOUR – UN PASSIONNÉ DES ÉTOILES NAINES BLANCHES (suite de la page 2)

Bien que théoricien dans l'âme, Patrick a aussi développé une solide expertise en astronomie d'observation, et il a obtenu du temps sur les plus importants télescopes du monde, incluant le très célèbre et convoité télescope spatial *Hubble*. Mais c'est son expertise en modélisation qui lui a permis d'obtenir en 2012 le poste de professeur en astrophysique au Département de physique, avec spécialisation en astrophysique théorique. Ainsi, non seulement Patrick s'ajoute à la longue tradition en astrophysique théorique à l'Université de Montréal, mais il assurera aussi la pérennité de l'équipe des étoiles naines blanches pendant des années à venir. Il organisera d'ailleurs à Montréal, en 2014, le 19e *European White Dwarf Workshop*, une conférence internationale bisannuelle à laquelle participe plus de 150 chercheurs dans le domaine des étoiles naines blanches.

Installé professeur au département, Patrick se dévoue corps et âme à l'enseignement. Ceux d'entre nous qui occupent un bureau

près du sien pourront littéralement l'*entendre* préparer son cours d'ondes et vibrations. Entre deux coups de diapason, ou de tout autre objet vibrant dont il fait l'analyse de Fourier, on peut l'entendre jouer sur sa guitare (heureusement il ne chante pas...), à la recherche de nouvelles illustrations de la physique des ondes par des expériences qui sont très populaires auprès des étudiants.

Le groupe d'astronomie et d'astrophysique de l'Université de Montréal a subi une véritable cure de rajeunissement au cours des dernières années, avec l'embauche récente de David Lafrenière et de Patrick Dufour, et aussi l'embauche d'un nouveau professeur en astronomie extragalactique au cours de la prochaine année. Voilà un signe important de vitalité pour le groupe d'astronomie, mais pour tout le Département de physique également. ●

PIERRE BERGERON

## CONGRÈS DE L'ACP À L'UDEM

Au printemps dernier, le Département de physique a eu le plaisir d'accueillir le Congrès annuel de l'Association canadienne des physiciens et physiciennes (ACP). Le Congrès, par tradition tenu au mois de juin, s'est déroulé cette année du 27 au 31 mai, un déplacement quelque peu controversé mais nécessaire afin d'éviter un conflit avec un autre important événement culturel à Montréal : le Grand Prix du Canada.

Le Congrès a accueilli plus de 700 participants, faisant de lui le deuxième plus important de toute l'histoire de l'ACP.

Le Congrès a été organisé conjointement par l'ACP et par un Comité d'organisation local présidé par les professeurs Manu Paranjape et Richard MacKenzie, avec la participation active de plusieurs autres professeurs. Le bon déroulement du Congrès fut rendu possible grâce à une petite armée de bénévoles dévoué(e)s dirigée d'une main experte par leur générale, Mlle Laura-Isabelle Dion-Bertrand, une étudiante en physique de la matière condensée qui a fait preuve de grands talents de gestionnaire. Le Comité d'organisation local a également pu compter sur la présence d'Hélène Lamothe, ancienne secrétaire pour le Groupe de physique des particules et pour le Groupe des couches minces. De nombreux lecteurs reconnaîtront sans doute le nom, et nous pouvons affirmer que malgré le passage de quelques années, Hélène n'a perdu ni ses habiletés de coordonnatrice ni son sens de l'humour ; c'était un plaisir de la revoir aux alentours du Département de physique.

Après un mot de bienvenue de Laurent Lewis, vice-doyen à la recherche et à la création de la FAS et professeur au Département de physique, le Congrès a débuté avec une présentation plénière donnée par Michel Lefebvre, professeur à l'Université de Victoria en Colombie Britannique et membre de l'expérience ATLAS au CERN. Dans sa présentation, intitulée «*Discovery at the Large Hadronic Collider*», M. Lefebvre a parlé de l'expérience ATLAS, et (vous vous en doutez, sûrement) de la découverte d'une particule ayant les propriétés du boson de Higgs (bien qu'au moment où ce texte est rédigé, l'équipe de chercheurs prend grand soin de ne pas annoncer la découverte du Higgs : par prudence, ils désirent accumuler un peu plus de statistiques avant de faire cette affirmation).

Une composante clé du Congrès de l'ACP est la Conférence commémorative Herzberg, qui s'adresse au grand public. Cette année, nous avons eu l'honneur de recevoir le professeur Serge Haroche, chaire de physique quantique au Collège de France, en tant que conférencier Herzberg. Entre autres honneurs, M. Haroche a reçu le Prix Nobel de physique en 2012. Sa conférence, qui s'intitulait «*Jongler avec des photons dans une boîte pour explorer le monde quantique*», a décrit tous les efforts qu'il a dû fournir pour mener à

la réalisation physique de célèbres paradoxes de la physique quantique, comme celui du chat de Schrödinger (avec un ensemble de photons jouant le rôle du chat), elle fut grandement appréciée par le public, qui comptait de nombreux diplômés du département !

Deux autres conférences plénières étaient également au programme. Une conférence sur l'enseignement de la physique «*How should we think about how our students think? What we learn from Physics Education Research*», fut présentée par Joe Redish de l'Université du Maryland alors que Bradley Sherrill de Michigan State University nous a présenté une conférence intitulée : «*From Isotopes to the Stars*».

Comme chaque année, les récipiendaires des divers prix et médailles de l'ACP étaient invités à présenter une conférence plénière. Parmi celles-ci, nous avons eu le plaisir d'entendre la conférence du professeur Luc Vinet du Département de physique récipiendaire du Prix ACP-CRM de physique théorique et mathématiques 2012.



Outre ces conférences plénières, le Congrès a donné l'occasion de faire le point sur les récents développements de la physique canadienne, avec près d'une centaine de présentations parallèles, jusqu'à douze à la fois et presque 150 affiches.

Les professeurs de cégeps et les enseignants en physique

ne furent pas oubliés. Suivant une longue tradition, les organisateurs du Congrès avaient également prévu une journée qui leur était ouverte, mettant l'accent sur l'enseignement et la pédagogie. Plus d'une quarantaine de professeurs, principalement du niveau cégep (y compris plusieurs anciens étudiants du Département de physique) y ont participé.

Finalement, mentionnons deux nouvelles initiatives ciblant en particulier les étudiants : une rencontre de «*réseautage*» entre des gens de l'industrie et des étudiants de physique organisée par Yasamin Soudager (ancienne étudiante au Ph.D. à l'École Polytechnique), et un événement social organisé par les étudiants du Département de physique pour accueillir les délégués étudiants venant de partout au Canada. Le succès de ces activités nous permet d'espérer que celles-ci feront bientôt partie intégrante des prochaines éditions.

L'organisation locale est très heureuse d'avoir assuré un déroulement sans pépin majeur, ce qui n'est jamais assuré avec un événement d'une telle envergure. Ce fut un travail énorme pour certains, mais qui a permis à la communauté canadienne de découvrir un peu mieux le département de physique et l'Université de Montréal.

RICHARD MACKENZIE.

# TALENT SHOW : QUAND LA PHYSIQUE ET L'ART SE RENCONTRENT



LE TALENT SHOW

Rigueur, acharnement, objectivité et académisme sont des mots si souvent rattachés à la science qu'il est parfois facile d'oublier que la créativité et l'intuition sont l'essence de celle-ci. C'est d'ailleurs dans le Département de physique qu'il devient évident que les scientifiques débordent d'inventivité. Depuis plusieurs années maintenant un *talent show* est organisé au sein du département par les élèves qui désirent montrer leur savoir-faire au public (et il n'est pas rare qu'un ou deux professeurs y participent). Une diversité étonnante de numéros est présentée chaque année : piano, flûte, cirque, acrobatie, groupes de musique et beaucoup plus se dévoilent sur la scène. On peut ainsi se questionner sur la cause qui pousse tant de physiciens à être des *aficionados* de l'art ; et pour avoir une piste plus éclairante, j'ai eu un entretien avec Françoise Provencher, étudiante au doctorat sous la direction de Carlos Silva.

Le cheminement de Françoise est particulier au sens où son parcours scolaire a été entremêlé de science et de musique. C'est au primaire que la doctorante commence à prendre des cours de flûte traversière, mais ce n'est qu'aux études secondaires que ce goût pour la musique devient plus sérieux. Après l'arrêt de ses cours de flûte Françoise continue à jouer de la musique en dehors de l'école et elle remporte même le concours étudiant « cégep en spectacle » de son cégep en 2002. C'est après ses études collégiales qu'elle s'inscrit à l'Université de Montréal au baccalauréat en physique. Pendant ses études de premier cycle, Françoise continue de s'inté-

resser à la musique et prend notamment, à la dernière année de son baccalauréat, plusieurs cours de musique numérique et elle obtient alors un mineur dans ce domaine. Elle continue ensuite son cheminement en physique et poursuit présentement l'obtention d'un doctorat.

« C'est la recherche de la forme qui se cache derrière la musique » répond-elle après avoir été questionnée sur le lien qui unit la musique et la physique. Dans les deux cas, selon Françoise, lorsqu'on est confronté à un problème de physique ou une partition de musique, l'important est de voir le tout dans son ensemble pour mieux en comprendre la forme. Et ensuite, une fois qu'on a appréhendé la forme, il faut laisser sa créativité et son intuition parler pour arriver à résoudre le problème. Elle puise d'ailleurs de la musique numérique un imaginaire qui l'aide à comprendre la physique quantique, notamment par le concept d'onde.

Enfin, la vie artistique du département est fertile et, pour quelque soit la raison, les scientifiques semblent attirés par le monde de l'art. Souhaitons aussi un bon succès à Françoise Provencher qui aura l'honneur de pouvoir présenter prochainement une de ses compositions de musique électroacoustique à Buenos Aires.

ALEXIS LAURIN, ÉTUDIANT

VOUS AVEZ DES NOUVELLES QUE VOUS VOULEZ PARTAGER AVEC NOUS?  
VOUS CONNAISSEZ DES DIPLÔMÉS QUI SE SONT DISTINGUÉS?  
N'HÉSITEZ PAS À NOUS CONTACTER. *NOUS ATTENDONS DE VOS NOUVELLES!*

- Les étudiants suivants ont obtenu une bourse d'études supérieures du FRQ-NT (2013) : **Jason Afonso Ferreira, Gabriel Karim Antonius, Vincent Aymong, Geoffroy Bergeron, Cassandra Bolduc, Nicolas Bérubé, Vincent Cardin, Arnaud Carignan-Dugas, Antoine Durocher-Jean, Nicolas Gauthier, Vincent Gosselin, Anaëlle Hertz, François-René Lachapelle, Luc Lapointe, Michaël Morin et Geneviève Savard.**
- Les étudiants suivants ont obtenu une bourse d'accueil 2012 de l'Université de Montréal : **Gabriel Auclair** (2000 \$), **Simon Blouin** (3000 \$), **Charles Brunette** (2000 \$), **Josiane Gaudreau** (3000 \$), **Étienne Lantagne-Hurtubise** (3000 \$), **Félix Léger** (2000 \$), **Marie Lafrance** (2000 \$) et **Maude Lizaire** (3000 \$).
- Les étudiants suivants ont obtenu une bourse d'études supérieures du CRSNG (2013) : **Vincent Aymong, Geoffroy Bergeron, Arnaud Carignan-Dugas, Antoine Durocher-Jean, Nicolas Gauthier, Noémi Giammichele, Vincent Gosselin, Anaëlle Hertz, François-René Lachapelle, Michaël Morin et Geneviève Savard.**
- **Marie-France Bergevin** (Collège de Valleyfield) est l'une des lauréates de la bourse Marie-Curie 2013, elle a travaillé cet été sous la direction de **René Doyon**.
- **Christian Blanchette** (B.Sc. 1986, doyen de la Faculté de l'éducation permanente) a obtenu l'un des Prix du recteur 2013 soit le Prix Inspiration qui récompense une personne qui, par ses qualités personnelles et ses compétences professionnelles, est considérée comme un modèle à suivre pour ses collègues.
- **Hugo Bouchard** (Ph.D. 2010) a été nommé à titre de professeur associé.
- Les étudiants suivants ont obtenu une bourse d'études supérieures postdoctorales du FRQ-NT (2013) : **Delphine Bouilly, Vincent Hénault-Brunet et Jonathan Laflamme-Janssen.**
- **Olivier Bourgeois** (Cégep du Vieux Montréal) est le lauréat de la bourse John-Low-Brebner 2013.
- Les étudiants suivants ont obtenu une bourse d'études supérieures du Canada Alexander-Graham-Bell 2013 (doctorat) : **Vincent Cardin et Vincent Genest.**
- **Jean-Sébastien Caux** (B.Sc. 1994) a été nommé, en 2012, professeur titulaire en «*Low-dimensional Quantum Condensed Matter*» à l'Université d'Amsterdam.
- Nous avons le regret d'annoncer les décès de **Jacques Chagnon** (technicien retraité), **Carolynne Dion** (B.Sc. 2002), **Suzanne Giroux** (B.Sc. 1969, M.Sc. 1988), **Alain Houdayer** (B.Sc. 1966), **Jocelyne Lacasse** (B.Sc. 1979), **Dorothée Ste-Marie** (épouse de feu Paul Lorrain) et **Pierre Tougas** (Licence 1966).
- **Paul Charbonneau** a reçu le Petit Nobel pédagogique (2012-2013); **Jordan Payette** est le récipiendaire du Nano Nobel, **Nicolas Gauthier et Vincent Genest** celui du Pico Nobel et **Simon Coudé** celui du Femto Nobel.
- **Sébastien Côté** (étudiant au doctorat) a vu sa candidature retenue, par la Faculté des études supérieures et postdoctorales (FESP), pour la bourse d'excellence 2012-2013 de la Banque nationale (5000 \$).
- **René Doyon** a été promu au rang de professeur titulaire.
- **Paul-Michel Farah** (étudiant au B.Sc. II) et **Yan Gobeil** (étudiant au B.Sc. II) sont les lauréats d'une bourse de 500 \$ dans le cadre du Concours SAÉ 2012.
- Les travaux de l'équipe de **Gilles Fontaine** ont été reconnus parmi les 10 découvertes de l'année de Québec Science. L'équipe a découvert l'existence d'un petit système planétaire autour d'une ancienne étoile géante rouge. **Stéphane Charpinet** (Ph.D. 1999) de l'Université de Toulouse a dirigé la recherche.
- **Pascal Grégoire** (étudiant au B.Sc. III) s'est classé dans le premier quartile lors du Concours universitaire 2012 de l'ACP, **Jordan Payette** (étudiant au B.Sc. III) s'est, quant à lui, classé dans le troisième quartile.
- **Anaëlle Hertz** (étudiante à la maîtrise) a vu sa candidature retenue, par la Faculté des études supérieures et postdoctorales (FESP), pour la bourse d'excellence 2012-2013 de la Banque nationale (5000 \$).
- **Amir Khadir** (B.Sc. 1984) a été réélu, sous la bannière Québec solidaire, à l'Assemblée nationale le 4 septembre 2012.
- **Robert Lamontagne** (Ph.D. 1986 et directeur exécutif de l'Observatoire du mont Mégantic) a reçu le grade de Chevalier de l'Ordre de la Pléiade. Cette décoration est destinée à reconnaître les mérites des personnes qui se distinguent en servant des idéaux de la Francophonie.
- **Florence Montpetit** (Collège de Bois-de-Boulogne) est l'une des lauréates de la bourse Marie-Curie 2013, elle a travaillé cet été sous la direction de **René Doyon**. De plus, Florence est la lauréate de la bourse d'excellence René-J.-A.-Lévesque 2013.
- **Normand Mousseau** a publié, en 2012, aux Éditions MultiMondes, «*Le défi des ressources minières*». De plus, Normand a été l'un des invités d'honneur de l'édition 2012 du Salon du livre de Montréal.
- **Nicolas Saudrais** (Cégep Saint-Laurent) est le lauréat de la bourse Derome-Hamel-Lyons 2013.
- Radio-Canada a décerné le titre de Scientifique de l'année 2012 à **Pierre Savard** (Ph.D. 1998) pour sa contribution remarquable, avec les scientifiques canadiens de l'expérience ATLAS, à la découverte du boson de Higgs.
- **Luc Stafford** a été promu au rang de professeur agrégé.
- **Hubert Trépanier** (étudiant au B.Sc. II) est le lauréat de la bourse Paul-Lorrain 2013.

CONTRIBUEZ AU DÉVELOPPEMENT DU DÉPARTEMENT DE PHYSIQUE PAR UN DON ET SOUTENEZ LES ÉTUDIANTS À TOUS LES NIVEAUX. POUR PLUS DE DÉTAILS, CONTACTEZ RICHARD LEONELLI, DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT. 514 343-7274 OU [richard.leonelli@umontreal.ca](mailto:richard.leonelli@umontreal.ca)

# LES FINISSANTS

## Thèses de doctorat soutenues depuis septembre 2012

**Nicolas Groulx**, « Étude des mécanismes moléculaires de formation des pores des toxines formeuses de pores par la spectroscopie de fluorescence », sous la direction de Rikard Blunck.

**Patrick John Ingraham**, « Détection et caractérisation de naines brunes et exoplanètes avec un filtre accordable pour applications dans l'espace », sous la direction de René Doyon.

**Jean-François Joly**, « Étude sur la cinétique des défauts structuraux dans le silicium amorphe », sous la direction de Normand Mousseau et de Sjoerd Roorda.

**Jean-Philippe Longpré**, « Étude fonctionnelle du cotransporteur  $\text{Na}^+$ /glucose (HSGLT1) : courant de fuite, vitesse de cotransport et modélisation cinétique », sous la direction de Jean-Yves Lapointe.

**Jessica Nasica-Labouze**, « Étude numérique des premières étapes d'agrégation du peptide amyloïde GNNQQNY, impliqué dans une maladie à prion », sous la direction de Normand Mousseau.

**Louis Sasseville**, « Étude structure/fonction des cotransporteurs  $\text{Na}^+$ /glucose », sous la direction de Jean-Yves Lapointe.

## Maîtrises octroyées depuis septembre 2012

Houriya Bazid, Jonathan Belletête, Olivier Boudreault, Benoit Bourassa-Moreau, Denis Michel Carignan, Christian Chénard-Lemire, Frédérick Dallaire, Jean-François Désilets,

Ousseynou Diop, Alexandre Favron, Michael Laberge, Frédérique Piché, Mychel Pineault, Dorian Pirot et Corinne Simard.

# NORMAND MOUSSEAU NOMMÉ COPRÉSIDENT DE LA COMMISSION SUR LES ENJEUX ÉNERGÉTIQUES DU QUÉBEC

Le 4 juillet dernier, la ministre des Ressources naturelles, Martine Ouellet, a annoncé la création de la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec. Cette commission sera présidée par Normand Mousseau, professeur en physique de la matière condensée, et Roger Lanoue, ancien vice-président aux affaires stratégiques d'Hydro-Québec, à la retraite. Cette commission fera le tour du Québec en septembre et octobre afin de recevoir les mémoires des citoyens et de divers groupes et associations. Son rapport, qui devrait être déposé en décembre, servira de base pour la préparation de la prochaine politique énergétique du Québec.



NORMAND MOUSSEAU

Normand a commencé à s'intéresser à l'énergie en 2006, alors qu'il s'est mis à l'écriture de son premier ouvrage grand public, *Au bout du pétrole, tout ce que vous devez savoir sur la crise énergétique*, tout en poursuivant ses recherches sur la dynamique

des matériaux complexes et la cinétique d'agrégation des protéines amyloïdes associées avec des maladies neurodégénératives telles que la maladie d'Alzheimer. Il intervient régulièrement, comme expert indépendant, sur les questions énergétiques telles que les énergies non traditionnelles et le gaz de schiste.

« C'est un grand honneur pour moi d'avoir la possibilité d'écouter les Québécois et de préparer la base pour la prochaine politique énergétique du Québec », nous a-t-il affirmé après l'annonce. « L'énergie est une composante importante du développement d'une société et le Québec possède de nombreux atouts, ce qui simplifiera certainement mon travail. Malgré tout, je prévois des mois très chargés d'ici la fin de l'année! »

RICHARD LEONELLI

RÉDACTEUR EN CHEF : NORMAND MOUSSEAU

COMITÉ DE RÉDACTION : ALEXIS LAURIN, LOUIS LEMAY, YVES LÉPINE ET JOËLLE MARGOT

COORDONNATEUR D'ÉDITION : LOUIS LEMAY

CORRECTION DES TEXTES : MARIE-ANNICK BONNEAU

COURRIEL : [PHYSIQUE@UMONTREAL.CA](mailto:PHYSIQUE@UMONTREAL.CA)

TÉLÉPHONE : 514 343-6667

TÉLÉCOPIEUR : 514 343-2071

INTERNET : [WWW.PHYS.UMONTREAL.CA](http://WWW.PHYS.UMONTREAL.CA)

INFOGRAPHIE : RICHARD GRENIER

DÉPÔT LÉGAL : BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU QUÉBEC – SEPTEMBRE 2013

## MOT DU DIRECTEUR

*Nous sommes ce que nous répétons souvent.  
Par suite, l'excellence n'est pas une action,  
mais une habitude.*

Aristote

Je voudrais en premier lieu féliciter mon prédécesseur, Yves Lépine, pour l'excellent travail qu'il a accompli à la tête du département ces six dernières années. En effet, tous les indicateurs que j'ai pu examiner depuis mon entrée en fonction pointent dans la même direction : la physique se porte très bien à l'Université de Montréal.

La transition vers le nouveau programme du baccalauréat en physique, avec ses quatre orientations ciblées en plus d'une orientation générale, est maintenant complétée. Les impacts de cette magnifique vitrine de notre savoir-faire se font déjà sentir, tant du côté du recrutement que de la rétention. Nos finissants continuent de se distinguer par le nombre de bourses des deux paliers de gouvernement que leurs succès académiques leur permettent de décrocher. Nos étudiants aux cycles supérieurs, quant à eux, se méritent plus souvent qu'à leur tour des prix prestigieux. Nos équipes de recherche se retrouvent au cœur des grandes percées scientifiques, allant de la découverte du Boson de Higgs à celle de planètes extrasolaires, en passant par la condensation de Bose-Einstein des polaritons.

Après tout, ce n'est pas pour rien que notre département figure, année après année, aux premiers rangs des départements de physique au Canada en termes de l'indice Hirsch des citations moyennes de ses professeurs. Nous avons récemment mis la main sur trois jeunes professeurs talentueux, Jean-François Arguin, Patrick Dufour et David Lafrenière, dont l'énergie secoue l'arbre de nos habitudes trop bien ancrées. Deux autres recrues, Julie Havlacek-Larrondo et Hugo Bouchard, viendront renforcer nos effectifs sous peu.



Bref, je prends le relais à la direction d'un département mature et en santé. Ceci ne veut pas dire que je n'ai pas à me relever les manches. Plusieurs défis nous attendent, dont au premier chef le déménagement vers le nouveau Pavillon des sciences, sur le site Outremont, qui suscite à raison de nombreuses inquiétudes. Il nous faut établir une stratégie pour obtenir de nouvelles chaires de recherche du Canada, en remplacement de celles qui sont déjà arrivées à terme ou qui y arriveront sous peu. L'Observatoire du mont Mégantic, ce fleuron de la science québécoise, est menacé.

Du côté de l'enseignement, ma priorité sera de consolider l'enseignement de la physique expérimentale en renouvelant les expériences et les

équipements et en assurant une meilleure coordination entre les différents cours que notre programme offre. Je m'engage à ne ménager aucun effort pour régler une fois pour toutes le problème des cours de mathématiques de quatre crédits. Il nous faut réfléchir sérieusement à l'opportunité d'implanter l'apprentissage par les pairs dans nos cours de physique de base. En collaboration avec le vice-rectorat aux études, nous participerons à un projet pilote visant à mettre en ligne des cours de physique à accès libre. Pourquoi laisser le champ des MOOCS (*Massive Online Open Courses* en français aux universités françaises)?

VOUS  
VOULEZ EN  
SAVOIR PLUS  
ET AU JOUR LE JOUR ?  
VISITEZ NOTRE SITE :  
[www.phys.umontreal.ca](http://www.phys.umontreal.ca)  
ÉCRIVEZ-NOUS  
POUR RECEVOIR  
NOS COMMUNIQUÉS.

Finalement, nous ne devons pas oublier que notre département est d'abord et avant tout au service de ses étudiants. Je sais pouvoir compter sur leur créativité et leur enthousiasme pour propulser notre département *vers l'infini et plus loin encore*. Qu'ils soient assurés qu'ils peuvent et pourront toujours compter sur ma pleine et entière collaboration pour appuyer leurs initiatives.

Inter  
action  
DÉPARTEMENT DE PHYSIQUE

