

DR. ANDRÉ-MARIE TREMBLAY

Suite à des études doctorales au Massachusetts Institute of Technology et à un stage postdoctoral à l'Université Cornell, André-Marie Tremblay s'est joint au département de physique de l'Université de Sherbrooke en 1980 et a été depuis lors une figure de proue de ce département dont la recherche se concentre en physique de la matière condensée. Inlassablement, il s'est attaqué

avec succès à plusieurs domaines de la physique théorique de la matière condensée; mentionnons les plus importants. Ses premiers travaux d'envergure ont porté sur les fluctuations dans les systèmes physiques hors d'équilibre; il a montré comment adapter la théorie diagrammatique des perturbations et les méthodes de Langevin à différentes situations. Il a ensuite appliqué ces méthodes à des systèmes physiques spécifiques où ses prédictions ont fait l'objet de confirmations expérimentales. Par la suite, avec R. Rammal, A.-M. Tremblay a découvert que les propriétés électriques des réseaux au seuil de la percolation devaient être

2001 CAP AWARDS

décrites par une infinité d'exposants qui sont observables expérimentalement. Il a exploré en profondeur ce résultat, peu intuitif dans le contexte des phénomènes critiques, introduisant avec B. Fourcade la notion de second groupe de renormalisation. Cette notion s'applique à une vaste gamme de systèmes physiques ayant des propriétés que l'on appelle maintenant multifractales suite à des découvertes antérieures en géométrie fractale. Ses travaux dans ce domaine ont suscité des centaines de citations. Depuis un peu plus de dix ans, A.-M. Tremblay a fait porter ses efforts sur la théorie des électrons fortement corrélés, considérée à juste titre comme le domaine le plus chargé de défis de la physique théorique des solides. Ici encore, sa maîtrise remarquable de la théorie du problème à N-corps a porté fruit. En particulier, il a mis au point, avec Y. Vilk, une méthode, qui, mieux que toutes les autres méthodes approximatives connues, permet de calculer les propriétés à une et deux particules du modèle de Hubbard. Par exemple, il a su démontrer comment le phénomène de pseudo-gap apparaît naturellement en deux dimensions en présence de fluctuations critiques, qu'elles soient supraconductrices ou antiferromagnétiques. Ce résultat est important dans le contexte de la supraconductivité à haute température. La preuve de ce résultat non-perturbatif a nécessité des comparaisons détaillées avec les résultats de calculs numériques par Monte-Carlo quantique qu'il mène parallèlement à ses études analytiques depuis une dizaine d'années.

Les qualités scientifiques d'André-Marie Tremblay vont au-delà de la maîtrise technique nécessaire à ces réalisations. Il fait aussi preuve d'une grande vigilance scientifique face au développement continu de sa discipline. L'étendue et la diversité de ses connaissances en physique de la matière condensée, ainsi que sa culture scientifique générale, impressionnent tous ceux qui ont la chance de discuter physique avec lui. Il a aussi eu des responsabilités administratives importantes dont celle de directeur du Centre de Recherche en Physique du Solide (maintenant CERPEMA) pendant huit ans.

A.-M. Tremblay s'est vu décerner de nombreuses distinctions, dont la médaille Herzberg de l'ACP (1986), la bourse Steacie du CRSNG (1987) et la bourse Killam du Conseil des arts (1992-94). Il est membre associé de l'Institut Canadien de Recherches Avancées (ICRA). Il a été à plusieurs reprises invité à prononcer des conférences dans des congrès internationaux et à effectuer des séjours prolongés dans des instituts de renom, tels l'Institut Newton de Cambridge ou l'ITP de Santa Barbara. Enfin, il est maintenant titulaire de la chaire de recherche du Canada en physique de la matière condensée à l'Université de Sherbrooke.

RESPONSE BY ANDRÉ-MARIE TREMBLAY

Accepter un tel prix c'est participer à une certaine injustice puisque les travaux de beaucoup d'autres méritent ce prix. Accepter un tel

prix, c'est participer à une certaine injustice puisque tant de personnes ont contribué au travail qui est aujourd'hui souligné. Ces remerciements sont une occasion de corriger un peu ce dernier type d'injustice et de reconnaître le travail de plusieurs qui n'ont pas eu ma chance. Mais c'est un exercice qui demeure difficile puisqu'en vieillissant on devient redevable à plus de personnes plutôt qu'à moins.

Dans le domaine des électrons corrélés, je suis particulièrement reconnaissant à Yury Vilk dont les méthodes et la façon de penser m'ont tant influencé. Je tiens aussi à mentionner explicitement Bertrand Fourcade et feu Rammal Rammal qui ont eu tant d'influence sur mes travaux dans le domaine des multifractales. Pour les électrons corrélés, je note particulièrement les contributions de Liang Chen et Steve Allen, ainsi que de François Lemay, Hugo Touchette, David Poulin et Bumsoo Kyung. Je remercie mes directeurs de recherche de la première heure, Henry Glyde, Bruce Patton et Paul Martin ainsi que Vinay Ambegaokar, Mark Nelkin et Eric Siggia. J'ai beaucoup appris et je continue d'apprendre, non seulement de mes coéquipiers, Claude Bourbonnais, David Sénéchal, et René Côté en théorie à Sherbrooke, mais aussi de toute l'équipe expérimentale. En plus d'être des collègues hors pair, Laurent Caron et surtout Alain Caillé ont été des pionniers qui ont permis à la recherche de se développer chez nous.

Chacun à sa façon, tous mes stagiaires, étudiants et postdocs ont apporté une contribution. Les voici dans un ordre à peu près chronologique: Gary Slater, François Vidal, Jean-Marc Langlois, Pierre Breton, Serge Robillard, Marc-André Lemieux, Rossen Dandoloff, José Lopez, Roy Day, J. Enrique Llebot, Réal Tremblay, Bertrand Fourcade, Pierre Bénard, Minette Marya Mohan, André Reid, Daniel Boies, Hugues Nélisse, Christian Boily, Liang Chen, Alberto Diaz-Guilera, Anne-Marie Daré, Daniel Groleau, Tiecheng Li, Paul Marinier, Alain Veilleux, René Côté, Yury Vilk, Francis Jackson, Steve Allen, Marc Girard, François Lemay, Hugo Touchette, Stéphane Lessard, Samuel Moukouri, David Poulin, Bumsoo Kyung, Alexandre Blais, Jean-Sébastien Landry, Sébastien Roy, Alexandre Blais. Gilbert Albinet a été un collaborateur fidèle.

Je tiens aussi à souligner le rôle primordial de l'Institut canadien de recherches avancées, des organismes de subvention et de l'Université de Sherbrooke. Merci à l'Association canadienne des physiciens, au Centre de recherches mathématiques, à David Sénéchal qui a présenté ma candidature, et au comité du prix.

À l'origine, il y a les encouragements de mes parents et de mon épouse, Guylaine Séguin. Elle a été derrière moi au début et elle l'est maintenant. Finalement, je tiens à dire à mes enfants, Noémie et Rachel, qu'ils font que tout cela vaut la peine et que je me sens choyé.