

# SERIE DE CONFERENCES DE PRESTIGE

**Paraza**  
Pharma, Inc.

## PRESTIGIOUS LECTURE SERIES

2015-2016 STEPHEN L. BUCHWALD



Inaugurées en 2016, les conférences de prestige Paraza Pharma en chimie ont été créées grâce à la générosité de la société de biotechnologie Paraza Pharma, Inc., basée à Montréal, Québec. Elles permettent au Département de chimie de l'Université de Montréal d'inviter des scientifiques de renom qui ont contribué à l'avancement de la chimie organique ou médicinale. Paraza Pharma a pour mission d'améliorer considérablement la productivité du processus de découverte des médicaments, depuis la sélection de têtes de série vers leur optimisation, jusqu'à la mise au point de candidats-médicaments. Pour de plus amples détails au sujet du commanditaire, veuillez consulter [www.parazapharma.com](http://www.parazapharma.com).

Inaugurated in 2016, the Paraza Pharma Prestigious Lectures in Chemistry were established through the generosity of the biotech company, Paraza Pharma, Inc., headquartered in Montréal, Québec. The endowment allows the Department of Chemistry of Université de Montréal to invite distinguished scientists who have made pioneering contributions to organic or medicinal chemistry. Paraza Pharma aims to significantly improve the efficiency of the drug discovery process from lead identification through lead optimization to development candidates. For more information about this sponsor, please visit [www.parazapharma.com](http://www.parazapharma.com)



**U<sup>de</sup>M**

Faculté des arts et des sciences

Département de chimie

Conférence  
de prestige  
2017

**Paraza**  
Pharma, Inc.



“Single Electron  
Processes to  
Enable C-C Bond  
Formation”

**Professor Gary Molander**  
**University of Pennsylvania**

Université   
de Montréal

**Bienvenue à tous!**

- > Mercredi 10 mai 2017
- > 11:00
- > Salle **G-715**, Pavillon Roger-Gaudry

> **POUR EN SAVOIR PLUS** : [chimie.umontreal.ca](http://chimie.umontreal.ca)

## Le Département de chimie a le plaisir et l'honneur d'accueillir le Professeur Gary Molander à titre de conférencier Paraza Pharma 2016-2017.

Le Professeur Gary Molander a fait son baccalauréat à l'Université d'État de l'Iowa en travaillant avec le Professeur Richard C. Larock, puis a effectué son doctorat sous la supervision du Professeur Herbert C. Brown. Il a rejoint le groupe du Professeur Barry Trost à l'Université du Wisconsin (Madison) en tant que stagiaire postdoctoral de la National Institute of Health et a accepté, par la suite, un poste de professeur adjoint en chimie à l'Université du Colorado (Boulder). En 1999, il a rejoint la faculté de l'Université de Pennsylvanie. En 2001, il a accepté la chaire de recherche en chimie Allan Day et en 2007, il est devenu professeur en chimie de la chaire Hirschmann-Makineni. Il a reçu de nombreux honneurs au cours de sa carrière pour sa recherche et son enseignement, notamment une bourse de la fondation Alfred P. Sloan, le prix académique de l'American Cyanamid, le prix Arthur C. Cope Scholar de l'ACS, une bourse de la Japanese Society for the Promotion of Science, le prix de Philadelphie section de l'ACS, le prix Christian R. et Mary F. Lindback de l'Université de Pennsylvanie pour la qualité de son enseignement, le prix de la collaboration en recherche du conseil pour la recherche en chimie, le prix Boron in the Americas Frontier, le prix de la PROSE 2015 de l'American Publishers pour les rédacteurs en chef d'une référence multivolume/publication scientifique en synthèse organique, le prix Herbert C. Brown de l'ACS pour sa créativité en synthèse organique et le prix Paul G. Gassman de l'ACS de la division de chimie organique. En 2009, il a reçu le prix des anciens étudiants en chimie de l'Université Purdue et, en 2010, il a été élu membre de l'American Chemical Society. Il a été professeur invité à de nombreuses universités en France, Allemagne, Brésil, Argentine et Russie. Il a également servi la communauté de chimie de diverses façons grâce à ses capacités éditoriales, ainsi que son implication au sein de l'ACS.



**Our Department of Chemistry is pleased and honored to host Professor Gary Molander as our 2016-2017 Prestigious Paraza Pharma Lecturer.**

Professor Gary Molander received his B.S. degree at Iowa State University working with Professor Richard C. Larock. He obtained his Ph.D. degree under the direction of Professor Herbert C. Brown. He joined Professor Barry Trost's group at the University of Wisconsin, Madison as a National Institutes of Health postdoctoral fellow, and subsequently accepted an appointment at the University of Colorado, Boulder, as an assistant professor of chemistry. In 1999 he joined the faculty at the University of Pennsylvania. In 2001 he accepted the Allan Day Term Chair in Chemistry, and in 2007 he was appointed the Hirschmann-Makineni Professor of Chemistry. He has received several honors for his research and teaching, including an Alfred P. Sloan Foundation Fellowship, the American Cyanamid Academic Award, the Arthur C. Cope Scholar Award from the American Chemical Society, a Japanese Society for the Promotion of Science Fellowship, the Philadelphia Section Award of the ACS, the Christian R. and Mary F. Lindback Award for Distinguished Teaching, from the University of Pennsylvania, the Council for Chemical Research, Research Collaboration Award, the Boron in the Americas Frontier Award, the 2015 American Publishers PROSE Award for a Multivolume Reference/Science publication as editors-in-chief of Comprehensive Organic Synthesis, The American Chemical Society Herbert C. Brown Award for Creative Research in Synthetic Methods, and the Paul G. Gassman Distinguished Service Award, Division of Organic Chemistry, American Chemical Society. In 2009 he was awarded the Purdue University Chemistry Alumni Award, and in 2010 he was elected Fellow of the American Chemical Society. He has been a visiting professor at many universities in France, Germany, Brazil, Argentina, and Russia, and he has served the chemistry community in many ways in an editorial capacity and in involvement with the American Chemical Society.

## À L'ORDRE DU JOUR / ON THE AGENDA

**11:00**



**Mot de bienvenue/Introduction**  
**Opening Remarks/Introduction**  
**Professeur Shawn Collins,**  
**Université de Montréal**

**11:10**



**Conference PARAZA PHARMA Lecture**  
**Professeur Gary Molander**  
**Department of Chemistry**  
**University of Pennsylvania**

**12:00**



**Modération/Mot de la fin**  
**Moderation/Closing Remarks**  
**Professeur Shawn Collins,**  
**Université de Montréal**

Paraza  
Pharma, Inc.

Université  
de Montréal



RÉSUMÉ/ABSTRACT

In traditional cross-coupling reactions, a three-step catalytic cycle mechanistically based on 2-electron processes is employed: oxidative addition of a halide at Pd<sup>0</sup> or Ni<sup>0</sup>, transmetalation of an organometallic nucleophile with the oxidative addition intermediate, and reductive elimination, which releases the coupled product and regenerates the Pd<sup>0</sup> or Ni<sup>0</sup> catalyst. Although such methods are highly effective for Csp<sup>2</sup>-Csp<sup>2</sup> coupling, extension to 2° and 3° Csp<sup>3</sup>-hybridized organoboron reagents in particular has proven challenging owing primarily to lower rates of transmetalation, which is rate limiting in many alkylmetallic cross-coupling protocols operating under the traditional mechanistic manifold. To date, strategies aimed at facilitating the transmetalation of Csp<sup>3</sup> cross-coupling reactions with functional group-tolerant organoboron or organosilicon reagents employ harsh reaction.