

Décembre 2015 December



Centre de recherche sur les matériaux auto-assemblés
Centre for self-assembled chemical structures

Volume 71

Table des matières:

1. Séminaire: Pr. Marder p.1
2. Le laboratoire de synthèse organique du CRMAA p.2
3. Fusion CQMF-CSACS: partie 1 p.3
4. Publications p.4

Table of contents:

1. Seminar: Prof. Marder p.1
2. CSACS organic synthesis lab p.2
3. CQMF-CSACS Merge: part 1 p3
4. Publications p.4

1) Séminaire/Seminar: Seth Marder

Visit: McGill (Jan.5)/UdeM (Jan. 6)/ Laval (Jan. 7)

Titre: Interface Chemistry for Organic Electronics and Opto-electronics

Title: La chimie d'interface pour l'électronique organique et l'opto-électronique

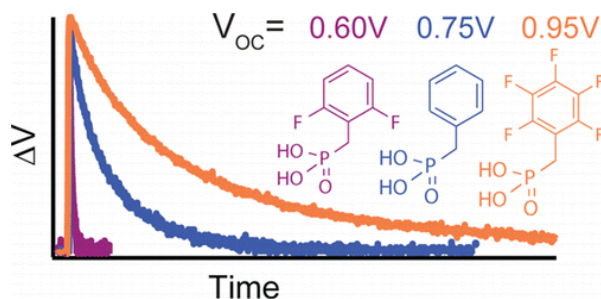


Seth Marder

(Georgia Tech)

Résumé: Les semi-conducteurs organiques ont suscité un intérêt pour les applications électroniques en raison de leur grand potentiel d'utilisation à faible coût, sur de grandes surfaces ou pour les dispositifs électroniques flexibles. Ici, nous allons faire rapport sur les développements récents ayant trait aux modificateurs de surface et aux dopants qui pourraient influencer sur les procédés d'injection / de collecte dans les diodes électroluminescentes organiques, les transistors à effet de champ organiques et les dispositifs photovoltaïques organiques. En particulier, nous allons examiner comment les acides phosphoniques s'assemblent sur des substrats ITO, l'impact du dipôle de surface sur la fonction de travail de l'ITO et la cinétique du transfert d'électrons à travers les modificateurs de surface. Nous allons également discuter du développement de dimères à base de metallocènes en tant que dopants n et aussi décrire très brièvement les complexes de dithiolène métallique en tant que dopants p pour les semi-conducteurs organiques et leur impact sur la performance des dispositifs.

Abstract: Organic semiconductors have attracted interest for electronic applications due to their potential for use in low-cost, large-area, flexible electronic devices. Here we will report on recent developments pertaining to surface modifiers and dopants that could impact the charge injection/collection processes in organic light emitting diodes, organic field effect transistors, and organic photovoltaic devices. In particular, we will examine how phosphonic acids assemble on ITO substrates, the impact of the surface dipole on the work function of the ITO and electron transfer kinetics across surface modifiers. We will also discuss the development of metallocenes-based dimers as n-dopants and very briefly described metal dithiolene complexes as p-dopants for organic semiconductors and their impact of device performance.



Services de synthèse:

- i. Polymères fonctionnalisés.
- ii. Des petites molécules organiques pour la modification de surface.
- iii. Composés stables marqués (2H, 13C).
- iv. Cristaux liquides contenant des unités de cyanobiphényl et d'azobenzène.
- v. Les phospholipides modifiés pour les applications à surface d'or.
- vi. Caractérisation complète (RMN, DSC, UV-Vis, MS, etc.).
- vii. Un rapport de synthèse au moment de la livraison du composé cible.

Synthesis Services:

- i. Functionalized polymers.
- ii. Small organic molecules for surface modification.
- iii. Stable labeled (2H, 13C) compounds.
- iv. Liquid crystals molecules containing cyanobiphenyl and azobenzene units.
- v. Modified phospholipids for gold surface applications.
- vi. Full characterization (NMR, DSC, UV-Vis, MS, etc.).
- vii. Synthesis report at the time of the target compound delivery.

2) Le laboratoire de synthèse organique du CRMAA CSACS organic synthesis lab

Le CRMAA offre de précieux services de synthèse organique pour ceux qui ne bénéficient pas des capacités de fabrication de produits chimiques pour créer de nouveaux matériaux fonctionnels.

Grâce à notre laboratoire à la fine pointe de la technologie, nous effectuons la synthèse chimique des composés connus et nouveaux, à l'échelle du milligramme jusqu'au gramme, d'une manière efficace en temps voulu et au meilleur coût possible.

En plus des services de synthèse (voir l'onglet à gauche), nous sommes ici pour vous aider à trouver la voie de synthèse la plus avantageuse en vous présentant et en examinant avec vous des techniques de synthèse et de purification différentes et en offrant des services de consultation pour l'interprétation de vos données enregistrées.

Les personnes intéressées peuvent s'adresser à Dre [Violeta Toader](#) pour présenter leurs propositions de projets. Une estimation du coût total du projet vous sera fournie le plus rapidement possible. Il est important de noter qu'en raison de la nature imprévisible des projets de chimie organique, tous nos travaux sont effectués au mieux de nos possibilités.

CSACS offers organic synthesis services that help those who do not have chemical manufacturing capabilities to create new advanced materials.

In a state of the art laboratory we perform chemical custom synthesis of known and new compounds - on the milligram to gram scale - in a timely and cost effective manner.

In addition to the synthesis services (see the left tab) we are here to help you finding the most advantageous and/or troubleshooting your synthetic pathways, demonstrating and discussing different synthetic and purification techniques and offer consultation for interpretation of your recorded data.

Those interested can address their project proposals to Dr. [Violeta Toader](#).



An estimation of the total cost will be provided as soon as possible. Please note that due to the unpredictable nature of organic chemistry all our work is carried out on best effort basis.

[Violeta Toader](#)
514.398.8228
violeta.toader@mcgill.ca

Pour plus de détails visitez
For more details visit us at

www.csacs.mcgill.ca

3) Fusion CQMF-CSACS Merge: partie-part 1

Géographiquement / Geographically

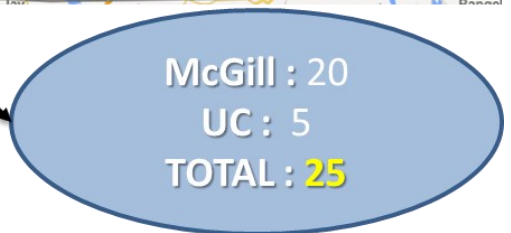
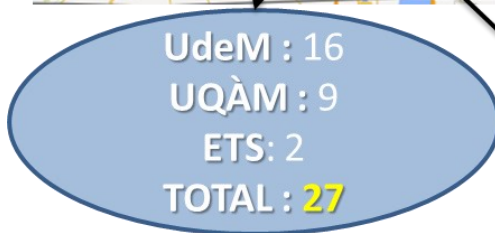
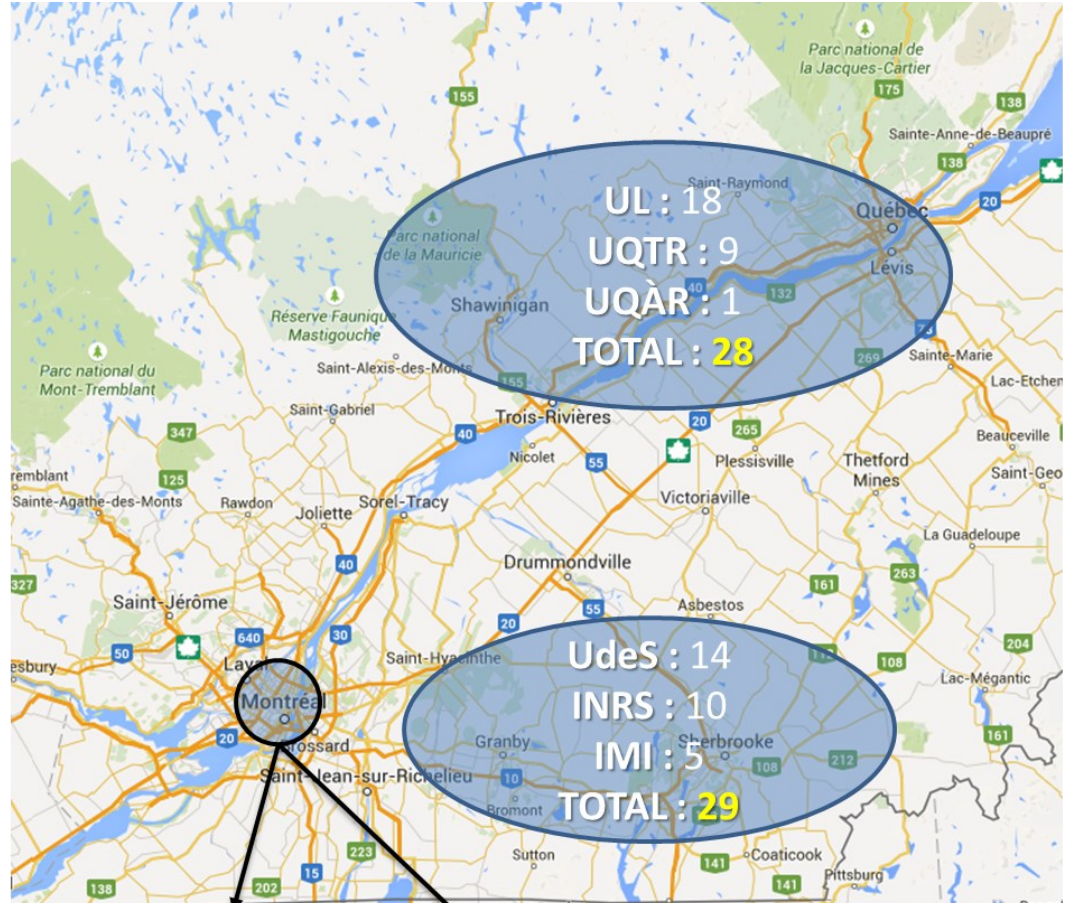
Plus de 100 membres / over 100 members

Selon le recensement de juin 2015 / According to the membership June 2015



Le **CRMAA** collabore présentement avec le **CQMF** dans le but de joindre les forces respectives des 2 centres et de créer le centre de référence en science des matériaux à l'échelle provinciale et nationale.

The **CSACS** is currently working in collaboration with the **CQMF** in order to join forces and create a new research powerhouse in materials science at the provincial and national levels.



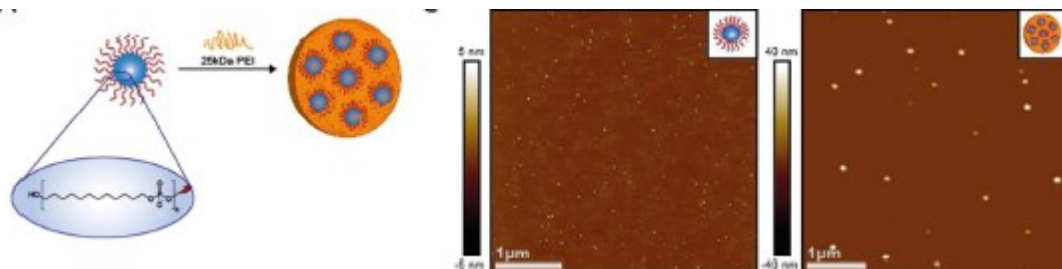
Bureau de Direction

Board

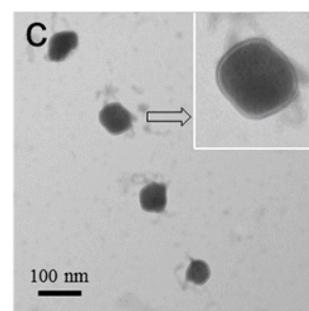
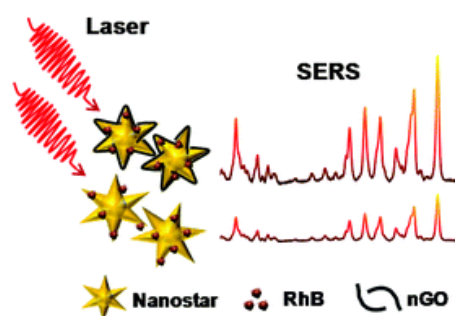
- ✓ Directeur: Préside le Bureau de Direction (1)
- ✓ 1 représentant de chaque région (4)
- ✓ 1 représentant étudiant (1)
- ✓ 1 membre industriel (1)

- ✓ Director : chair of the Board (1)
- ✓ 1 representative of each region (4)
- ✓ 1 student representative (1)
- ✓ 1 industrial member (1)

4) Publications

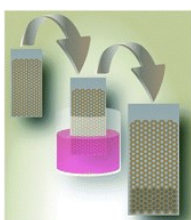


Johans Fakhoury, Thomas Edwardson, Justin Conway, Tuan Trinh, Farhad Khan, Maciej Barłóg, Hassan Bazzi and Hanadi **Sleiman**. Antisense precision polymer micelles require less poly(ethylenimine) for efficient gene knockdown, *Nanoscale*, 2015, Accepted Manuscript.



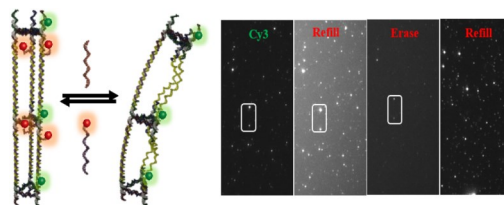
Ghulam Jalania and Marta **Cerruti**. Nano graphene oxide-wrapped gold nanostars as ultra-sensitive and stable SERS nano-probes, *Nanoscale*, 2015,7, 9990-9997.

Yong-Guang Jia and X. X. **Zhu**. Thermo- and pH-Responsive Copolymers Bearing Cholic Acid and Oligo(ethylene glycol) Pendants: Self-Assembly and pH-Controlled Release, *ACS Appl. Mater. Interfaces*, 2015, 7 (44).



D. Cui, J. MacLeod, M. Ebrahimi, D. **Perepichka** and F. **Rosei**. Solution and air stable host/guest architectures from a single layer covalent organic framework, *Chem. Commun.*, 2015,51, 16510-16513.

Janane Rahbani, Amani Hariri, Gonzalo **Cosa** and Hanadi **Sleiman**. Dynamic DNA Nanotubes: Reversible Switching Between Single and Double-Stranded Forms, and Effect of Base Deletions, *ACS Nano*, Just Accepted Manuscript.



Mohan Basnet, Alexander Gershanov, Kevin **Wilkinson**, Subhasis Ghoshal and Nathalie Tufenkji. Interaction between palladium-doped zero-valent iron nanoparticles and biofilm in granular porous media: characterization, transport and viability, *Environ. Sci.: Nano*, 2016, Advance Article.

FRANCK BÉLANGER



TRANSLATOR
PROOFREADER
ENG-FR FR-ENG

TRADUCTEUR
CORRECTEUR D'ÉPREUVES
ANG-FR FR-ENG

fbway@hotmail.com

514 756-6078

CSACS/CRMAA

McGill University
801 Sherbrooke St. West
Montreal, Quebec, Canada
H3A 0B8

Phone: 514-983-6288
Fax: 514-398-3797
E-mail: csacs.chemistry@mcgill.ca
http://www.csacs.mcgill.ca