



Été 2019

# Conférence

au Département de chimie  
présentée conjointement

**CERMA**  
centre de recherche  
sur les matériaux avancés

CONFÉRENCIER

**PROF. SIMON RONDEAU-GAGNÉ**  
Department of Chemistry and Biochemistry  
Windsor University

DATE

**Mercredi, 8 mai 2019**

TITRE

## **Nouvelles approches pour le design de polymères conjugués flexibles et étirables**

RÉSUMÉ

Pour continuer à développer l'Internet des objets, dans lequel des dispositifs et des capteurs intelligents et conformables collectent et échangent des données de manière omniprésente, les matériaux nécessitent non seulement de bonnes propriétés électroniques (transport des charges) et une capacité de mise en œuvre dans des solvants écologiques, mais également une stabilité mécanique optimale. Au cours des dernières années, d'importants efforts ont été consacrés à repousser les limites entre le génie chimique et la chimie pour préparer des matériaux offrant un excellent transport de charge. Cependant, une quantité importante de dispositifs électroniques fabriqués à partir de ces matériaux ne sont pas robuste vis-à-vis les contraintes mécaniques, ce qui limite leur utilisation pour l'Internet des objets. Par conséquent, il est maintenant important de prendre en compte la tolérance mécanique des matériaux et développer de nouvelles stratégies pour obtenir de nouveaux matériaux pouvant tolérer des conditions environnementales extrêmes.

Récemment, notre groupe a mis au point une nouvelle stratégie visant à améliorer les propriétés électroniques et mécaniques de polymères fonctionnels grâce à l'utilisation de liaisons dynamiques supramoléculaires. Cette approche, basée sur le design de nouveaux polymères conjugués semi-conducteurs, exploite la nature dynamique des interactions supramoléculaires pour faciliter la dissipation de l'énergie lors de contraintes mécaniques (étirement et tension), améliorant ainsi les propriétés mécaniques globales des polymères. De plus, la nature dynamique de ces interactions permet également l'auto-guérison (self-healing), aidant ainsi les matériaux à se régénérer lorsqu'ils sont endommagés. Les résultats d'une caractérisation détaillée de la morphologie à l'état solide des nouveaux matériaux en couches minces seront présentés lors de cette conférence, ainsi que les nouvelles relations structurepropriété développées au cours de notre étude. Les applications des nouveaux matériaux en électronique organique, particulièrement en tant que matériaux actifs en transistors organiques à effet de champ (OFET) souples seront également abordées.

La conférence aura lieu à **11h au local 3870 du Pav. Alexandre-Vachon**  
*Cordiale invitation à toutes et à tous !*

Professeur hôte : **Jean-François Morin**  
418 656-2131 poste 402812 – jean-francois.morin@chm.ulaval.ca



UNIVERSITÉ  
**LAVAL**

Département de chimie  
Faculté des sciences et de génie