



Mars 2016 March

Table des matières:

1. Colloque conjoint p.1
2. Étudiant-chercheur étoile: Erythropel p.2
3. 5 découvertes p.3
4. Prix de doctorat Gilles-Brassard: Yasser Gidi p.4
5. Publications p.5

Table of contents:

1. Joint symposium p.1
2. "Étudiant-chercheur étoiles:" Erythropel p.2
3. 5 discoveries p.3
4. NSERC Gilles Brassard Prize: Yasser Gidi p.4
5. Publications p.5

i) Structures supramoléculaire et auto-assemblée, ii) Polymères, iii) Biointerfaces, iv) Nanosciences et nanotechnologies, v) Énergie, vi) Biomatériaux, vii) Environnement/développement durable et viii) Matériaux intelligents.

i) supramolecular and self-assembled structures, ii) polymers, iii) biointerfaces, iv) nanosciences and nanotechnologies, v) energy, vi) biomaterials, vii) environment/sustainable development and viii) smart materials.



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

Volume 74

1) Colloque Annuel CQMF/CRMAA: 3 et 4 mai CQMF/CSACS Annual Meeting: May 3 & 4

Depuis maintenant près d'un an et à la demande du FRQNT, le CQMF et le CRMAA travaillent à fusionner les deux regroupements stratégiques. C'est dans un esprit collaboratif et en respectant les valeurs de chacun des groupes que cette nouvelle entité veut se démarquer d'une manière franche à l'échelle provinciale, nationale et internationale. Cette initiative va bien au-delà de la simple unification des membres de part et d'autre, nous croyons que c'est l'occasion de créer un regroupement en science des matériaux incontournable offrant un continuum de recherche constitué de **8 thématiques stratégiques** pour la recherche québécoise. Le CQMF/QCAM (Centre Québécois sur les Matériaux Fonctionnels / Quebec Center for Advanced Materials) deviendra donc un pôle de recherche de très haute qualité et très attractif pour le recrutement de jeunes chercheurs et pour les collaborations interuniversitaires et industrielles.

Le premier colloque conjoint aura lieu les 3 et 4 mai prochain à l'École de Technologie Supérieure (ETS) de Montréal. Cet événement sera une occasion d'entreprendre des discussions et de créer de nouveaux liens collaboratifs entre les membres. Le format du colloque reste encore à être déterminé, mais on s'attend à une participation de tous les membres du CQMF et CRMAA. Des présentations des divers groupes de recherche sont prévues durant les sessions de travail et une séance d'affiche des étudiants des regroupements aura lieu le mercredi en fin d'après-midi et en soirée pendant un cocktail dînatoire. Nous vous communiquerons plus de détails sous peu.

Armand Soldera

During the past year and following a request from FRQNT, CQMF and CSACS have worked together to prepare the merge between the two strategic networks. Through a collaborative spirit and by respecting the values of both groups, we expect this new entity to become a leader in materials science across Quebec, Canada and the World. This initiative goes way beyond the mere unification of the members in both networks, this is the chance to create a unique team built around **8 research themes**. We firmly believe that the CQMF/QCAM (Centre Québécois sur les Matériaux Fonctionnels / Quebec Center for Advanced Materials) will quickly become a dynamic research center that will attract talented young researchers and that will foster effective academic and industrial collaborations.

This joint symposium will be held on May 3rd and 4th at École de Technologie Supérieure (ETS) in Montreal. This event will be an opportunity to discuss and create new collaborative links between the members. The format of the conference will be announced shortly, and we expect a strong participation of CQMF and CSACS members at this meeting. Presentations by many different research groups will take place during the working sessions, and a poster session for the students will be held on Wednesday late afternoon and through the evening during a cocktail-dinner. We will send you more details about this event shortly.

Armand Soldera

Concours [Étudiants-chercheurs étoiles](#)
Award, Fonds Nature
et Technologies

En plus de faire la promotion des carrières en recherche, ce concours vise à reconnaître l'excellence de la recherche réalisée par les étudiants de niveau collégial et universitaire, les stagiaires postdoctoraux et les membres d'un ordre professionnel en formation de recherche avancée, et ce, dans toutes les disciplines couvertes par les trois Fonds de recherche du Québec.

In addition to promoting careers in research, the competition aims to recognize the exceptional research contributions of college and university students, postdoctoral fellows and members of professional bodies who are enrolled in advanced research training programs in the areas covered by the three Fonds de recherche du Québec.



Hanno Erythropel
(Prof. Maric, Nicell,
Leask)
Étudiant au doctorat/
PhD student

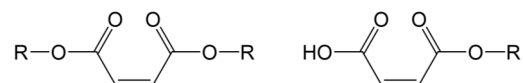
2) Concours “étudiant-chercheur étoile” award: Lauréat de janvier 2016/ January Winner 2016

Félicitation à Hanno! Congratulation!

Hanno Erythropel, Tobin Brown, Milan **Maric**, Jim Nicell, David Cooper, Richard Leask. [Designing greener plasticizers: Effects of alkyl chain length and branching on the biodegradation of maleate based plasticizers](#), *Chemosphere* 2015 Sep Vol134

Résumé

On remet de plus en plus en question l'utilisation des plastifiants phtaliques, étant donné qu'on les soupçonne d'avoir un effet perturbateur sur le système endocrinien en raison de leur ressem-



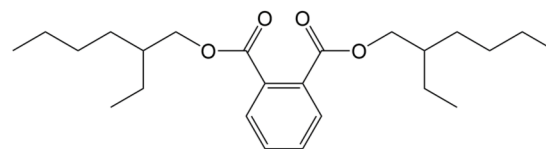
R = C₂H₅, C₄H₉, C₆H₁₃, C₈H₁₇, CH₂CH(C₂H₅)(C₄H₉)

blance avec des hormones du corps humain. Vu la lenteur de leur biodégradation, ils ont été qualifiés par de nombreuses études scientifiques de contaminants environnementaux ubiquistes, c'est-à-dire qu'on les trouve pratiquement partout sur la planète. Grâce aux travaux de M. Erythropel, des plastifiants novateurs plus efficaces sont en voie d'être mis au point, l'objectif ultime étant d'utiliser moins de plastifiants phtaliques dans des matières comme le chlorure de polyvinyle (PVC) afin de réduire notre exposition à ces composés. Ces efforts se traduiront par la création de nouveaux plastifiants écologiques qui se biodégradent facilement sans libérer des métabolites stables dans l'environnement. Conformément au principe de précaution, ces avancées seraient bénéfiques autant pour l'environnement que pour l'humain.

Source: [FRQNT](#)

Abstract

Currently used phthalate plasticizers are under increased scrutiny as they are suspected to be an endocrine disruptor; which means they resemble hormones



in the body. Due to their slow breakdown by microbes, many scientific studies identified them as ubiquitous environmental contaminants, that can literally be found anywhere on the planet. Innovative and more efficient plasticizers are being designed based on Mr. Erythropel's work, with the goal of ultimately using less of such materials in polyvinyl chloride (PVC) formulations to limit our exposure to these compounds. The results will lead to newly designed green plasticizers that biodegrade easily without leaving behind stable metabolites. According to the precautionary principle, both the environment and humans would benefit directly from this, by being less exposed to such kinds of substances.

Source: [FRQNT](#)

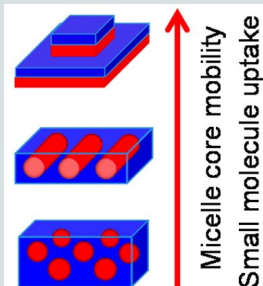
Nos 5 découvertes!
Our 5 discoveries!



i) Masson



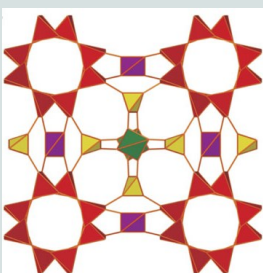
ii) Maric



iii) Pellerin, Prud'homme, Bazuin



iv) Cosa, Sleiman



v) Friščić

3) Prix du CRMAA du meilleur article CSACS Best Paper Award

Pour la compétition de cette année, nous avons reçu cinq demandes, toutes provenant de revues scientifiques très reconnues. De ces cinq découvertes, trois articles seront choisis par le comité de l'éducation. Le jury (CCI) va ensuite sélectionner le gagnant. Le prix sera décerné lors de la réunion annuelle du CRMAA en mai.

For this year's competition, we have received five applications, all from highly ranked scientific journals. From these five discoveries, three articles will be selected by the Education committee and forwarded to the jury (IAC) who will select the winning paper. The prize will be awarded at the CSACS annual meeting in May.

i) Sandy Shuo Zhao, Natalia Bukar, Jacynthe Toulouse, Daniel Pelechacz, Robert Robitaille, Joelle Pelletier and Jean-François **Masson**. Miniature multi-channel SPR instrument for methotrexate monitoring in clinical samples, *Biosensors and Bioelectronics* Vol. 64, 15 Feb. 2015, Pages 664–670.

ii) Hanno Erythropel, Tobin Brown, Milan **Maric**, Jim Nicell, David Cooper, Richard Leask. Designing greener plasticizers: Effects of alkyl chain length and branching on the biodegradation of maleate based plasticizers, *Chemosphere* 2015 Sep Vol134

iii) Sébastien Roland, Cé Guinto Gamys, Josué Grosrenaud, Stéphanie Boissé, Christian **Pellerin**, Robert **Prud'homme** and Geraldine **Bazuin**. Solvent Influence on Thickness, Composition, and Morphology Variation with Dip-Coating Rate in Supramolecular PS-b-P4VP Thin Films, *Macromolecules*, 2015, 48 (14), pp 4823–4834.

iv) Amani Hariri, Graham Hamblin, Yasser Gidi, Hanadi **Sleiman** & Gonzalo **Cosa**. Stepwise growth of surface-grafted DNA nanotubes visualized at the single-molecule level, *Nature Chemistry* Vol: 7, pp: 295–300 (2015).

v) Athanassios Katsenis, Andreas Puškarić, Vjekoslav Štrukil, Cristina Mottillo, Patrick Julien, Krunoslav Užarević, Minh-Hao Pham, Trong-On Do, Simon Kimber, Predrag Lazić, Oxana Magdysyuk, Robert Dinnebier, Ivan Halasz & Tomislav **Friščić**. In situ X-ray diffraction monitoring of a mechanochemical reaction reveals a unique topology metal-organic framework, *Nature Communications* Vol. 6, Article number: 6662.

4) Prix de doctorat Gilles-Brassard 2016 NSERC Gilles Brassard Prize: Yasser Gidi

Yasser Gidi, du groupe de **Cosa** à l'Université McGill, a développé un dispositif novateur à molécule unique qui permet d'observer et d'étudier les protéines qui favorisent la reproduction de virus mortels tels que l'hépatite C et le VIH, lesquels deviennent souvent pharmacorésistants à la suite de mutations. De fait, il « filme » chacune de ces machines biologiques en action dans le but de comprendre la façon dont les virus se multiplient et réagissent aux médicaments.

Les travaux de M. Gidi pourraient non seulement déboucher sur de nouveaux moyens d'étudier les mécanismes viraux en général, mais aussi expliquer le fondement moléculaire des virus, ce qui permettrait de concevoir de meilleurs traitements pour l'hépatite C et les infections au VIH.

Source: [CRSNG](#)



Photo: crsng/nserc

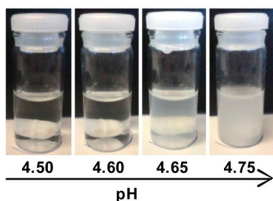
Yasser Gidi, from the **Cosa** group at McGill University, has developed a novel single-molecule platform that makes it possible to observe and study proteins that allow life-threatening viruses such as hepatitis C and HIV to reproduce, often mutating into forms that are resistant to known drug therapies. Gidi is effectively creating "movies" of individual biological machines in action, with the goal of understanding how the viruses reproduce and how they respond to drugs.

Gidi's research may provide not only new ways to study viral machineries in general, but also the molecular underpinning of viruses, enabling the design of better treatments for hepatitis C and HIV infections.

Source: [NSERC](#)

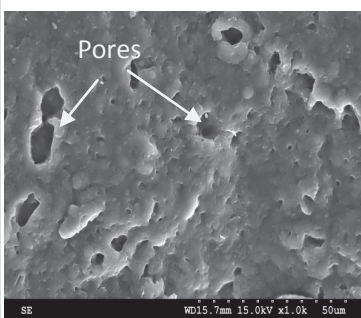
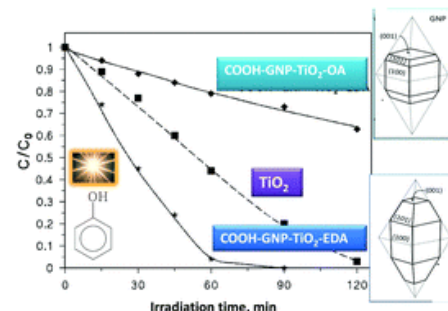
Brevet/Patent:
Mark Andrews and
Tim Morse
[Method for producing functionalized nano-crystalline cellulose and functionalized nanocrystalline cellulose thereby produced used as humidity indicator and in cosmetic preparations](#)
WO2016015148 (A1)
2016-02-04

5) Publications



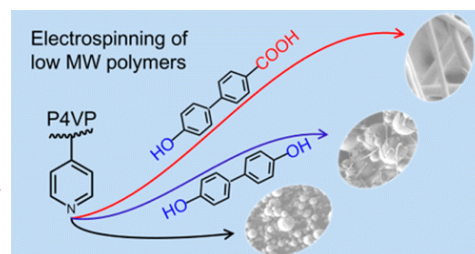
Hu Zhang, Shengwei Guo, Weizheng Fan and Yue **Zhao**. [Ultrasensitive pH-Induced Water Solubility Switch Using UCST Polymers](#), *Macromolecules*, Article ASAP.

F. Sordello, E. Odorici, K. Hu, C. Minero, M. **Cerruti** and P. Calza. [Shape controllers enhance the efficiency of graphene-TiO₂ hybrids in pollutant abatement](#), *Nanoscale*, 2016,8, 3407-3415.



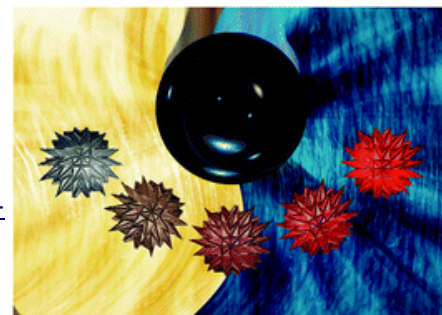
L Vinches, C Peyrot, L Lemarchand, N Boutrigue, M Zemzem, K J **Wilkinson**, S Hallé and N Tufenkji. [Towards understanding the mechanisms and the kinetics of nanoparticle penetration through protective gloves](#), *Journal of Physics: Conference Series* 617 (2015) 012030.

Xiaoxiao Wang, Christian **Pellerin** and Geraldine **Bazuin**. [Enhancing the Electrospinnability of Low Molecular Weight Polymers Using Small Effective Cross-Linkers](#), *Macromolecules*, 2016, 49 (3), pp 891-899.



Anna Kwiatkowska, Frédéric Couture, Christine Levesque, Kévin Ly, Sophie Beauchemin, Roxane Desjardins, Witold Neugebauer, Yves **Dory** and Robert Day. **Inside Cover:** [Novel Insights into Structure-Activity Relationships of N-Terminally Modified PACE4 Inhibitors](#), *ChemMedChem* Volume 11, Issue 3, page 247, February 4, 2016.

Katalin Korpany, Cristina Mottillo, Jill Bachelder, Shoronia Cross, Pengcheng Dong, Simon Trudel, Tomislav **Frišćić** and Amy **Blum**. [One-step ligand exchange and switching from hydrophobic to water-stable hydrophilic superparamagnetic iron oxide nanoparticles by mechanochemical milling](#), *Chem. Commun.*, 2016,52, 3054-3057.



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>