

2^e Colloque interordre du CQMF

Le 2^e colloque interordre du CQMF s'est tenu le 15 août 2025 à l'Institut des communications graphiques et de l'imprimabilité (I-CI)

52 personnes se sont inscrites à cet événement d'une journée mettant en valeur les réalisations de la recherche *interordre** au CQMF. Le colloque a rassemblé des membres des communautés collégiales et universitaire.



de dispositifs intelligents respectueuse pour l'environnement (Ngoc Duc Trinh, I-CI)

Matteo Duca du CQMF a présenté les faits saillants de la recherche interordre au CQMF et a annoncé une nouvelle bourse étudiante interordre. Ensuite, Carol-Ann Lemaire et Janie Gauthier-Boudreau du Réseau des CCTT ont présenté le rôle incontournable des CCTT dans l'interordre.

La matinée a débuté par une plénière captivante de Sébastien Côté (membre CQMF du Cégep de Saint-Jérôme). Sa présentation a exploré comment la simulation aide au développement de biocapteurs électroniques pour la détection rapide, précise et à faible coût de biomarqueurs. Il a également souligné l'importance d'offrir un environnement de recherche stimulant aux étudiants en sciences au collégial.

Par la suite, quatre conférences orales nous ont offert un aperçu sur autant de projets:

- *Cristaux de polydiacétylènes : pour une conception de matériaux intelligents et verts* (Pierre Baillargeon, Cégep de Sherbrooke)
- *Évaluation de l'imprimabilité par sérigraphie d'électrodes composites aqueuses pour batteries lithium-ion* (Nora Chelfouh, Université de Montréal)
- *Un matériau biocatalytique issu de bactéries électroactives pour réduire l'empreinte carbone de la production d'ammoniac* (Jesse Greener, U. Laval)
- *Les matériaux fonctionnels au cœur de la fabrication*

Enfin, une session d'affiches a mis en valeur des projets de recherche sur le reconditionnement des plastiques de laboratoire; les nettoyants écologiques pour effacer les encres permanentes; les revêtements anti-traces pour la mélamine; la récupération du lithium dans l'eau; l'IA pour la fabrication de mélanges de polymères recyclés; l'impression 3D à base d'huiles végétales et la fonctionnalisation du graphène pour les biocapteurs. Félicitations à Éloïse Paquette (Cégep de St-Jérôme), lauréate du prix de la meilleure affiche (*Impact de la charge du graphène sur sa fonctionnalisation par le aryldiazonium dans un biocapteur*), remis grâce au soutien de notre commanditaire exclusif PRIMA, que nous remercions chaleureusement.



Nous tenons aussi à remercier l'équipe de l'I-CI pour leur soutien dans l'organisation de cet événement.

**issue d'une collaboration entre équipes collégiales et universitaires*

École d'été du CQMF "MATES"

Le **CQMF** et l'**Université de Bordeaux** ont coorganisé l'école d'été "MATES" (MATERials for Energy and Sustainability), qui s'est déroulée du **7 au 11 juillet 2025 à l'Université de Sherbrooke**. MATES porte sur les **matériaux pour l'énergie et le développement durable** et met en valeur le rôle crucial des la communication entre scientifiques et décideurs pour orienter les politiques publiques.



– *Électrolytes de batteries: enjeux de durabilité et l'IA pour le stockage de l'énergie* (Olivier Fontaine, UdeM)

• **Applications de l'analyse coûts-bénéfices** (Jie He, UdeS)

ACTIVITÉS COMPLÉMENTAIRES

• **Atelier sur les notions de base de conception graphique** (Émilie Dubois, IMPAKT Scientifik)

• Visite de l'**Institut interdisciplinaire d'innovation technologique**

• **Activités brise-glace:** soirée jeu de société sur la lutte aux changements climatiques

L'école s'articulait en deux volets:

- Des **séminaires scientifiques** sur les matériaux pour l'énergie et le développement durable, animés par des experts du Québec et de France.
- Un atelier de **rédaction de notes de politique**, basé sur un cours en ligne de l'équipe RENARD de l'Université de Montréal.

CONFÉRENCES ET TABLES RONDES D'OUVERTURE

- **Science, société et politique:** conférence d'ouverture de *Julie Dirwimmer* (Conseillère stratégique – relations science et société du Bureau du scientifique en chef du Québec). Témoignages de *Megan McGeehan* (Étudiante CQMF engagée en politique scientifique) et *Julie Ducharme* (Scientifique en résidence, Délégation du Québec à Los Angeles)
- **Matériaux avancés et feuille de route pour le Québec** (Mélanie Girard, PRIMA Québec)
- **Innovation durable** (Chloé Barrette-Bennington, CI-RODD)

VOLET SCIENTIFIQUE

- **Dispositifs microélectroniques durables** (Catherine Marsan-Loyer, C2MI)
- **Repenser les matériaux pour un avenir durable** (Normand Mousseau, UdeM)
- **Métabolisme matériel des sociétés** (Thierry Lefèvre, Centre E4M, U Laval).
- **Technologies de l'énergie :**
 - *Batteries: des notions de base au marché* (Eric McCalla, McGill; Steeve Rousselot, Ignis Lithium)
 - *Matériaux pour la filière de l'hydrogène* (Jean-Louis Bobet, Université de Bordeaux)

L'école d'été découle de la collaboration renforcée entre le CQMF et l'Université de Bordeaux, mentionnée dans l'entente-cadre entre UQAM et Université de Bordeaux. Le CQMF organise l'école MATES toutes les années impaires; l'édition 2026 se tiendra en France.

université
de **BORDEAUX**

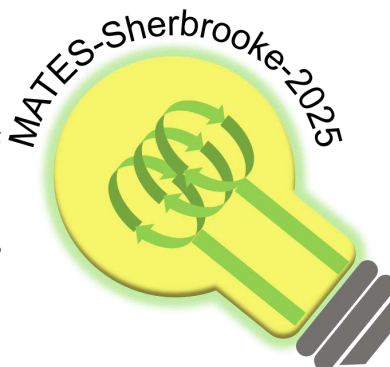
MERCI À NOTRE COMMANDITAIRE

ÉDITIONS
MULTIMONDES

MERCI À NOS PARTENAIRES



REGROUPEMENT QUÉBÉCOIS
SUR LES MATÉRIAUX DE POINTE



Le CQMF autour du monde



Le rayonnement international du CQMF

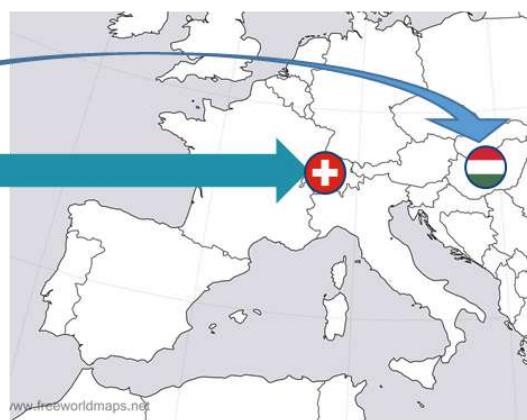
La mobilité étudiante est à la base des initiatives internationales du CQMF. Depuis 2024, le CQMF a lancé son propre programme de mobilité étudiante (voir aussi la page suivante).



56^e conférence annuelle de l'International Research Group on Wood Protection (IRG56) (Yokohama, Japon)

Grâce au soutien financier du Centre Québécois sur les Matériaux Fonctionnels (CQMF) à travers sa bourse de mobilité, j'ai eu l'opportunité de participer à la [56^e conférence annuelle de l'International Research Group on Wood Protection \(IRG56\)](#), qui s'est tenue à Yokohama (Japon) du 22 au 26 juin 2025. Cette conférence regroupe les plus grands experts internationaux en science du bois, notamment dans le domaine de la protection et de la préservation du bois.

Durant cet événement, j'ai eu le privilège de présenter oralement les résultats de mes travaux de doctorat portant sur le potentiel de l'utilisation des coproduits laitiers dans la modification chimique du bois pour renforcer sa stabilité dimensionnelle et sa durabilité, dans une perspective d'économie circulaire. Cette présentation a suscité de nombreuses discussions et un intérêt marqué de la part de chercheurs internationaux, notamment sur les aspects liés à l'utilisation de ressources résiduelles et aux



performances des matériaux biosourcés.

J'ai également été invité à codiriger une session technique sur la modification chimique du bois, ce qui m'a permis d'approfondir mes compétences en animation scientifique, tout en renforçant ma visibilité au sein de la communauté internationale de la protection et préservation du bois.

Ce séjour a été extrêmement enrichissant tant sur le plan scientifique que professionnel, et a permis d'établir de nouveaux contacts pour de futures collaborations internationales. Je remercie sincèrement le CQMF pour son appui dans la réalisation de ce projet ainsi que ma direction de thèse d'avoir couvert les restes des dépenses liées à ce voyage.

Texte rédigé par Assira Keralta, boursier CQMF



Assira Keralta au lutrin à Yokohama

La superviseure de M. Keralta, Véronic Landry, a dirigé

(Suite page 4)

(Suite de la page 3)

deux sessions importantes à l'IRG56: 4.4 Analysis and Standards et 2.3 Other Protecting Chemicals.



Stage de recherche de Lucille Kuster à l'Université de Bâle (Suisse)

Nous avons étudié les réactions entre les isomères de spin nucléaire *para*- et *ortho*-H₂O avec les ions C⁺ et CO⁺ dans des conditions astrophysiques (nébuleuse de la Tête de Cheval, Orion). Nos trois outils : 1) des calculs ab initio pour explorer les surfaces d'énergie potentielle et confirmer l'absence de barrière énergétique 2) la théorie quantique de capture adiabatique rotationnelle pour calculer des constantes de vitesse spécifiques à l'état de rotation de l'eau, 3) des simulations astro-chimiques pour évaluer l'impact de ces réactions sur l'abondance des espèces dans le milieu interstellaire.

Nos résultats montrent que HCO⁺ est formé à partir de CO⁺ et C⁺, alors que ce dernier est le seul précurseur de HOC⁺. *para*-H₂O présente une réactivité plus élevée de 26-27% par rapport à l'autre isomère. Malgré cela, les abondances globales des espèces dans la nébuleuse restent peu impactées.

Résumé du rapport de stage de Lucille Kuster



4^e congrès du Journal of Thermal Analysis and Calorimetry
(Budapest, Hongrie)

350 personnes de 40 pays ont participé au 4^e congrès de la revue *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*. Le coordonnateur du CQMF, Petr Fiurasek, le seul participant canadien, a donné une conférence intitulée: "QCAM - The Power of Hyphenation." Dans le jargon de l'analyse thermique, « technique couplée » désigne la combinaison de deux ou plusieurs instruments d'analyse afin d'améliorer la caractérisation des matériaux. Mais dans le contexte du CQMF, ce terme prend un sens plus large, symbolisant l'esprit de collaboration entre les membres de la communauté du CQMF qui mettent en commun leur expertise, leurs ressources et leurs infrastructures pour mener des recherches de pointe dans le domaine de la science des matériaux. Petr a souligné le rôle crucial de ces plateformes communes, qui ouvrent la voie à des découvertes à fort

impact, difficiles à obtenir pour un chercheur seul.

Texte rédigé par Petr Fiurasek, traduction par MD



Petr Fiurasek au congrès JTACC

Bourse de mobilité pour la formation étudiante

Date limite 30 septembre 2025

La nouvelle bourse de mobilité pour la formation vise à faciliter la participation des étudiant.e.s du CQMF à des activités de formation (à l'intérieur et à l'extérieur du Centre) pouvant bénéficier aux projets de recherche des étudiant.e.s ou à leur développement de carrière. Le montant maximal de la bourse (l'accès à l'infrastructure) s'élève à 2000\$ pour des déplacements depuis l'UQAR ou l'UQAC vers n'importe quelle autre université du CQMF et vice-versa. Des déplacements plus courts sont admissibles à un montant allant jusqu'à 1000\$. Le montant maximal s'élève à 1500\$ pour toute autre activité. Soumettez votre dossier [en ligne](#).

Les recipiendaires de la bourse à ce jour:

- **Paty Islas Garcia** (McGill; stage à l'EMBL Imaging Centre à Heidelberg, Allemagne)
- **Assira Keralta** (U. Laval; présentation orale au 56^e congrès annuel du Groupe de recherche international sur la protection du bois, Yokohama, Japon)
- **Lucille Kuster** (UQAM; stage de recherche de 17 semaines à l'Université de Bâle, Suisse)
- **Marzieh Abdolhosseini** (McGill; présentation orale au 76^e congrès annuel de la Société internationale d'électrochimie, Mainz, Allemagne)
- **Ludmila Dos Santos Madalena** (INRS, stage de 2 mois au CNR-ITAE, Messina, Italie)

Babillard

Liste de lecture pour l'été

Des incontournables de 2025

- [Complex Donuts: Small Variations in DNA Sequence Dictate Pathway Complexity in DNA Nanotoroids](#) (Hanadi Sleiman & Dmytro Perepichka)
- [Dynamic Liquid Crystal Elastomers for Body Heat- and Sunlight- Driven Self-Sustaining Motion via Material-Structure Synergy](#) (Yue Zhao)
- [Light-Induced Disruption of 1D Wire-Like Arrays of Monoatomic Ag\(I\) Ions: Single-Crystal Reaction with Crystal Softening](#) (Len MacGillivray)

Tous publiés dans *Angewandte Chemie*

Des titres accrocheurs

- [Mussels Put Their Best "pH"oot Forward: Importance of pH in Formation of Biological and Bio-Inspired Materials](#) (Janine Mauzeroll)
- [Bee Better: The Role of Honey in Modern Wound Care](#) (Simon Matoori)
- [Into the Groove: Analytical Applications of ATR-FTIR Microstructured Internal Reflection Elements](#) (Jesse Greener)

Articles issus de la recherche collaborative

- [Poly\(N-Heterocyclic Carbene\)-Capped Alloy and Core-Shell AuAg Bimetallic Nanoparticles](#) (Joshua Byers & Ali Nazemi)
- [Unraveling chemical origins of dendrite formation in zinc-ion batteries via in situ/operando X-ray spectroscopy and imaging](#) (Gaixia Zhang & Shuhui Sun)
- [Understanding the Retention of Vaping Additives in the Lungs: Model Lung Surfactant Membrane Perturbation by Vitamin E and Vitamin E Acetate](#) (Antonella Badia & Christine DeWolf)

Publications à fort impact

- [Mechanochemical Synthesis of Boroxine-linked Covalent Organic Frameworks](#) (Dmytro Perepichka)
- [Electro-Chemo-Mechanically Stable and Sodiophilic Interface for Na Metal Anode in Liquid-based and Solid-State](#)

[Batteries](#) (Yue Zhao)

- [Comprehensive Dopant Screening in Li₇La₃Zr₂O₁₂ Garnet Solid Electrolyte](#) (Eric McCalla)

Fraîchement imprimés

- [Surface plasmon resonance sensing](#) (Antonella Badia & Jean-François Masson) - *Nature Reviews Methods Primers*, [PrimeView available](#).



Cours 2026 du CQMF

Pour la session d'hiver 2026, le cours sera ouvert pour l'inscription dans plusieurs universités. Vérifiez les dernières informations sur le [site du CQMF](#).

Modules thématiques : vidéos de 60 à 90 minutes, moitié en anglais, moitié en français. L'évaluation sera sous forme d'examen écrit.

Projet de groupe: proposer un nouveau matériau/ classe de matériaux/dispositif visant à résoudre un défi.

Pour plus d'infos: e-mail qcam.chemistry@mcgill.ca

Photo de groupe de la cohorte 2025

L'infolettre du CQMF - numéro 9

Merci à Assira Keralta, Lucille Kuster, Petr Fiurasek

Pour joindre la rédaction: matteo.duca@umontreal.ca