

Colloque étudiant du CERMA 10^e édition

7 MAI 2021

Comité étudiant du CERMA



CERMA

Bienvenue au 10^e Colloque étudiant du CERMA

Le comité étudiant du CERMA est fier de vous accueillir à cette édition 2021 du colloque étudiant du CERMA. En ces temps mouvementés, l'adaptabilité est de mise, et nous ne faisons pas exception! Cette année, le Colloque se voit donc transformé vers un format en ligne, mais toujours aussi engagé.

Nous vous proposons un horaire bien rempli pour la journée, en commençant par une conférence sur la visualisation de l'information de la part d'IMPAKT Scientifik. Nous poursuivrons ensuite la journée avec des présentations étudiantes à l'oral et par affiche. C'est ici l'occasion pour les étudiant.es du CERMA de présenter leurs projets et d'augmenter leur visibilité. De super prix seront aussi remis aux gagnants. Par la suite, nous vous présenterons le format inédit « Mon entreprise en 180 secondes », où plusieurs représentants viendront présenter leur entreprise en trois minutes. Il s'agit d'un excellent moyen pour les étudiants de faire du réseautage avec des entreprises, et permet à celles-ci de faire du recrutement parmi les talents au CERMA.

Nous vous souhaitons une excellente journée et un bon colloque !

L'équipe du comité étudiant du CERMA



Commanditaires

Or



Argent



Bronze



Horaire de la journée

Lien zoom vers le colloque :

<https://ulaval.zoom.us/j/66339438469?pwd=ZnIHOG13Rkt4bzR0KzRrWVp2WUZYZz09>

Cliquez sur l'activité pour plus de détails

Horaire	Activité
9h00 - 9h15	Mot d'ouverture du directeur
9h15 - 9h45	<u>Conférence d'IMPAKT Scientifik</u>
9h45 - 9h50	Pause
9h50 - 12h05	<u>Présentations orales étudiantes</u>
12h05 - 13h00	Pause lunch
13h00 - 14h00	<u>Présentations orales étudiantes</u>
14h00 - 14h40	<u>Poster Express</u>
14h40 - 15h10	Session poster dans salles zoom
15h10 - 15h15	Pause
15h15 - 15h45	<u>« Mon entreprise en 180 sec »</u>
15h45 - 16h15	Séance de réseautage
16h15	Remise des prix de poster et de présentation étudiante Mot de clôture

Conférence Impakt Scientifik



La conférence d'IMPACT Scientifik porte sur la visualisation de l'information, et comment développer ce talent dans votre vie de scientifique. IMPACT Scientifik est la première agence québécoise de graphisme et de communication scientifique. Basée à Québec depuis 2018, sa mission est d'accompagner les scientifiques et les entrepreneurs technologiques à faire rayonner leurs projets, grâce à des visuels percutants et de qualité. Elle propose également des formations pour améliorer la communication scientifique et la maîtrise des outils graphiques de chacun.

Son équipe est constituée de scientifiques et d'un vaste réseau de graphistes pour répondre à la diversité des demandes.

Présentations orales

Cliquez sur le titre de présentation pour voir l'abstract

9h50 - 12h05	Catherine Beaumont	<u>Développement de polymères conducteurs transparents pour applications en électronique imprimée</u>
	Marie-Pier Côté	<u>Assemblage de nanoparticules métalliques à l'aide de la technique Langmuir-Blodgett</u>
	Vijay K. Jayswall	<u>Synthesis and Characterization of Shape and Size-Tunable Fluorescent Carbon Nanoparticles (CNPs) by dispersion polymerization of sp-carbon rich precursors</u>
	Sophie Lemay	<u>Bio-impression d'un modèle en hydrogel épousant la forme d'un œil, pour des applications de validation en curiethérapie</u>
	Théophraste Lescot	<u>Development of geometrically accurate episcleral plaques for brachytherapy by additive manufacturing in polyetheretherketone</u>
	Mahmoud Omar	<u>Synthesis and radiolabelling of ultrasmall colloidal nanoparticles for skin permeation measurements using a novel method based on nuclear imaging (PET)</u>
	Gabrielle Raïche-Marcoux	<u>Encapsulation et relargage de médicaments ophtalmiques par des nanoparticules d'or</u>
Pause dîner		
13h00 - 14h00	Marie Mottoul	<u>Développement de revêtements auto-réparateurs pour les produits du bois d'intérieur</u>
	Charles-Émile Fecteau	<u>Une exploration théorique de la préparation d'un réactif radicalaire pour la réaction de pentafluorosulfanylation</u>
	Mathieu Mainville	<u>Conception de petites molécules pi-conjuguées pour des applications en cellules photovoltaïques organiques, de la théorie aux applications</u>
	Soheil Akbari	<u>Analyzing the fluid mechanics of the dump bailing method in the plug and abandonment of oil and gas wells</u>

Présentations étudiantes

Développement de polymères conducteurs transparents pour applications en électronique imprimée

Catherine Beaumont

Direction : Mario Leclerc

Les objets connectés occupent une place de plus en plus importante dans notre quotidien et, dans un futur proche, les emballages intelligents permettront de recueillir des informations sur différents produits. Le pH, la température et les vibrations, toutes ces informations pourront être transmises grâce à une puce électronique apposée sur l'emballage et qui permettra de s'assurer de l'intégrité du produit. De cette façon, les produits pourront être suivis tout au long de la chaîne de froid et éviter que des produits de mauvaise qualité ne soient distribués aux consommateurs. Cependant, le nombre de déchets électroniques générés annuellement augmente sans cesse avec le développement des nouvelles technologies. Puisque les conducteurs utilisés actuellement dans les circuits imprimés sont des métaux comme l'argent et le cuivre et que ceux-ci ne sont pas recyclables, des problèmes environnementaux liés à ces rejets apparaissent. Ces métaux ne sont donc pas une option envisageable pour l'emballage intelligent. L'utilisation de plastiques conducteurs apparaît comme une solution intéressante à ce problème puisque ces matériaux, qui sont recyclables, permettraient d'imprimer des dispositifs électroniques sur des substrats flexibles et ce, à gros volumes et à faibles coûts. Par contre, les polymères présentement sur le marché ne proposent pas une alternative compétitive aux métaux en raison de leur faible conductivité. L'objectif du projet est de faire la synthèse de nouveaux polymères conducteurs pouvant être utilisés comme encres, dans le but d'imprimer des dispositifs pour une utilisation en l'électronique imprimée. Comme il y a un grand intérêt de la part des industries pour que ces plastiques soient transparents, il faudra moduler les propriétés des polymères pour répondre à ces attentes. Afin de limiter les impacts environnementaux, les polymères devront être solubles dans l'eau et être synthétisés en limitant l'utilisation de composés toxiques.

Présentations étudiantes (Suite)

Assemblage de nanoparticules métalliques à l'aide de la technique Langmuir-Blodgett

Marie-Pier Côté

Direction: Anna Ritcey, Denis Boudreau

Les nanoparticules (NPs) métalliques possèdent des propriétés physicochimiques et optiques uniques, ce qui les rendent très intéressantes dans diverses applications. De plus, les arrangements de NPs sont particulièrement attrayantes puisqu'elles montrent une plus grande sensibilité aux changements d'indice de réfraction local que ne le font les NPs individuelles. Cependant, la fabrication d'un matériau hautement ordonné à grande échelle avec des nanostructures métalliques et peu coûteux demeure toujours un défi. Dans ce contexte, les approches ascendantes basées sur l'auto-assemblage restent attrayantes, malgré leur tendance à présenter une plus grande hétérogénéité que les approches descendantes.

Dans le cadre de ce projet, la technique Langmuir-Blodgett, une approche ascendante, est utilisée pour la préparation de films minces nanocomposites. L'objectif principal de cette étude est d'étudier l'assemblage de NPs de différentes compositions avec le poly(styrène-*b*-2-vinylpyridine) (PS-*b*-P2VP) pour l'obtention de nanostructures diversifiées. Plus précisément, basé sur la méthode d'auto-assemblage déjà développée dans notre laboratoire, ce copolymère diblock est utilisé pour son habileté à former un arrangement périodique, et ainsi permettre d'orienter les NPs métalliques de manière ordonnée à grande échelle. Tout d'abord, des nanoparticules fonctionnalisées de compositions variées sont préparées. Dans un deuxième temps, les NPs mélangés avec le PS-*b*-P2VP sont assemblés à l'aide de la technique Langmuir-Blodgett, et ces assemblages sont étudiés par microscopie électronique à transmission. Finalement, d'autres caractérisations supplémentaires sont effectuées afin de comprendre les propriétés d'auto-assemblage. L'étude démontre que l'assemblage de NPs à l'aide de la technique Langmuir-Blodgett est une avenue prometteuse pour le développement de nanostructures ordonnées et bon marché.

Présentations étudiantes (Suite)

Synthesis and Characterization of Shape and Size-Tunable Fluorescent Carbon Nanoparticles (CNPs) by dispersion polymerization of sp-carbon rich precursors

Vijay K. Jayswal

Direction : Jean-François Morin, Anna Ritcey

Carbon nanoparticles (CNPs) have emerged as one of the most promising nanomaterials due to their distinct optoelectronic properties for a diverse range of applications in the area of electronics, energy conversion/ storage, and bio-imaging. The properties of photoluminescence, photostability, and low toxicity makes them a potential candidate for various applications. The uniqueness in terms of functions and properties of the CNPs gets more interesting as it changes distinctly with a change in the shape, size, and dimensionality of these nanoparticles. Despite several advantages and unique properties, the transformation from laboratory to industrial products has been slow for carbon nanoparticles because of the difficulty in synthesizing and in controlling the size of CNPs. The synthetic methods reported until now involves high-temperature (>100 oC) processes which often results in uncontrolled shape, size, polydisperse and chemically inert nanoparticles, increasing the difficulty to modulate their morphological, optical, and electronic properties. Thus, the development of low temperature and controlled synthesis method is desirable.

This work is focused on the development of a low-temperature synthetic method for the preparation of fluorescent carbon nanoparticles allowing precise control over the shape, size, and properties by dispersion polymerization of sp-carbon rich precursors. These sp-carbon rich precursors (butadiyne and acetylene) tend to become thermodynamically unstable when polymerized to long polyynes chains and decompose inside the reaction mixture to give CNPs. Hence, these polyynes intermediates provide us with the control over the size and shape of CNPs during the reaction and in turn, over their properties for further modulations and functionalization. The shape- & size-tunable nanoparticles were synthesized in a single step with dispersion polymerization by Glaser-Hay coupling. The shape and size of the resulting carbon nanoparticles are controlled by changing different reaction parameters such as temperature, monomer loading, reaction concentration, and pressure. The control over the different reaction parameters allows us to obtain monodisperse CNPs in spherical and tubular shapes with a size in the range of 25 nm to 250 nm. The use of low-temperature methods (RT<T< 70 oC) also allows us to overcome the limitations associated with current methods. After isolation, CNPs were characterized by microscopy techniques to analyze the shape and size of the nanoparticles. The nanoparticles were further characterized to by various techniques for chemical composition, structure, morphology, and optical properties. The functionalization and graphitization of CNPs were performed with UV-photochemical irradiation and microwave heating resulting in blue fluorescence in CNPs.

Présentations étudiantes (Suite)

Bio-impression d'un modèle en hydrogel épousant la forme d'un œil, pour des applications de validation en curiethérapie

Sophie Lemay

Direction : Marc-André Fortin

Le mélanome uvéal représente la majorité des cancers primaires chez l'adulte et 90% des cas sont situés dans la choroïde[1]. Généralement, le mélanome uvéal est traité avec la curiethérapie ou la radiothérapie externe. Lors du traitement, une plaque épisclérale contenant des sources radioactives est placée sur la sclère du patient par chirurgie. Le mélanome uvéal est connu pour être un type de cancer qui présente des différences dans les niveaux de radiosensibilité des cellules présentes dans une tumeur[2]. Cependant, les niveaux de radiosensibilité des cellules ne sont pas considérés dans les modèles dosimétriques actuellement employés pour la planification de traitement. Ce projet consiste à concevoir un modèle imprimable reprenant certaines caractéristiques géométriques de l'œil, et contenant des cellules avec différents niveaux de radiosensibilité cellulaire, afin de tester l'efficacité et la fonctionnalité des implants de curiethérapie actuels.

[1] Kaliki, S. and C. Shields, Eye, 2017. 31(2)

[2] van den Aardweg, G.J., et al. Investigative ophthalmology & visual science, 2002. 43(8)

Présentations étudiantes (Suite)

Development of geometrically accurate episcleral plaques for brachytherapy by additive manufacturing in polyetheretherketone

Théophraste Lescot

Direction : Marc-André Fortin

The most common eye cancer is uveal melanoma, which is the most common eye cancer type in adults. Currently, episcleral plaque brachytherapy (EPB) is the gold standard to treat this type of cancer [1]. Brachytherapy is the branch of radiotherapy in which radioactive sources are placed inside the body, in order to irradiate the tumour. EPB are available in different sizes but only in one generic shape which does not allow a good adaptation to patient pathomorphology. To fully cover the volume of the tumor, the dose pattern is often larger causing undesirable side effects (glaucoma, cataracts or rhinoplasty) [2-4]. To modify dose patterns to circumscribe the shape of the tumor, additive manufacture (AM) (i.e. “3D printing”) could be used to manufacture EPB. AM can manufacture patient-specific implants, such as EPB, with less resources (time, cost, material) than conventional process [5]. However, AM is not yet mature and presents some limitations. The main drawbacks of AM technology are geometrical precision and availability of geometric measurement process. X-ray computed tomography (CT) can be used to overcome this challenge. It is currently the only non-destructive technique able to evaluate inner and outer surface. This study aims to fabricate EPB with AM and establish their geometric conformity using CT.

References: [1] American Cancer Society, 2020. [2] E.T. Detorakis, R.E. Engstrom, Jr., R. Wallace, B.R. Straatsma, Iris and anterior chamber angle neovascularization after iodine 125 brachytherapy for uveal melanoma, *Ophthalmology*, 112 (2005) 505-510. [3] L. Lumbroso-Le Rouic, M. Charif Chefchaoui, C. Levy, C. Plancher, R. Dendale, B. Asselain, S. Solignac, A. Mazai, L. Desjardins, 125I plaque brachytherapy for anterior uveal melanomas, *Eye*, 18 (2004) 911-916. [4] I. Puusaari, J. Heikkonen, T. Kivelä, Ocular complications after iodine brachytherapy for large uveal melanomas, *Ophthalmology*, 111 (2004) 1768-1777. [5] B. Redwood, F. Schffer, B. Garret, *The 3D printing handbook: technologies, design and applications*, 3D Hubs2017.

Présentations étudiantes (Suite)

Synthesis and radiolabelling of ultrasmall colloidal nanoparticles for skin permeation measurements using a novel method based on nuclear imaging (PET)

Mahmoud Omar

Direction : Marc-André Fortin

Diffusion cells are used in the pharmacological sciences to measure the permeation of molecules (and nanoparticles) across biological and polymeric membranes (e.g. skin, polymer gloves). Unfortunately, in the case of certain highly potent compounds such as nanoparticles carrying anti-cancer drugs (i.e. “nanocarriers”), the detection technologies currently used in diffusion cells (UV-vis, FTIR) are not sensitive enough. A diffusion cell operating in a positron emission tomography scanner (PET) was designed (Figure 1.a-b) as a new tool to improve the sensitivity in diffusion studies and to allow real-time monitoring. We report on radioactive nano-colloids (ultrasmall $^{89}\text{Zr(IV)}$ -gold nanoparticles–GNP), as a model nanocarrier for testing with PET, the permeation of nanoparticles (and large molecules) across membranes. GNPs (4nm diam.-TEM; hydrodynamic diam. 19nm diam.-DLS) were grafted with deferoxamine, DFO (chelator for Zr(IV); Figure.1.c), and their physicochemical properties were characterized by FTIR, XPS, TGA, and elemental analysis. Radiolabeling was performed with $^{89}\text{Zr(IV)}$ (half-life: 3.3days; 95% radiochemical yield; Au:Zr molar ratio: 1:1.7). FTIR revealed the presence of DFO at the surface of GNPs (hydroxamate peaks: 1629.0 cm^{-1} , 1569.0 cm^{-1} ; amine peak: 3312.0 cm^{-1}). XPS revealed the O=C–N C1s peak of DFO at 287.49eV. and upon Zr(IV) chelation, chelated Zr3d5/2 peak at 182.4eV with no ionic Zr3d5/2 (183.38eV). The permeation of GNPs through skin was studied with PET (Figure.1.d-f). ^{89}Zr -GNPs were detected at a concentration as low as 6.8x10⁻⁰⁶nM of ^{89}Zr -DFO and 2.2nM of Au. Real-time monitoring revealed Au penetrated in the skin and out with influx 7.8 $\mu\text{M mm}^{-2}\text{hr}^{-1}$ and 4.9 $\mu\text{M mm}^{-2}\text{hr}^{-1}$, respectively. This study confirms the strong potential of PET as a high-sensitivity, real-time imaging instrument to monitor the permeation process of biomedical nanoparticles across biological membranes.

Présentations étudiantes (Suite)

Encapsulation et relargage de médicaments ophtalmiques par des nanoparticules d'or

Gabrielle Raïche-Marcoux

Direction : Élodie Boisselier

Malgré la grande concentration en agents thérapeutiques des gouttes ophtalmiques, plus de 99,9% de ces molécules sont éliminées lors de l'application topique. L'augmentation de la biodisponibilité de l'agent actif doit passer par l'optimisation de la mucoadhésion du vecteur du médicament. Les nanoparticules d'or sont des candidates prometteuses grâce à leur mucoadhésion, leur non-toxicité et leur ultrastabilité. Le flurbiprofène et le kétorolac sont des anti-inflammatoires vendus en gouttes ophtalmiques qui sont souvent prescrits à la suite d'une chirurgie de la cataracte et qui doivent être appliqués entre trois et huit fois par jour par le patient. Les objectifs étaient de développer des protocoles afin de doser les molécules encapsulées et relarguées par des nanoparticules d'or mucoadhésives. Les cinétiques d'encapsulation des molécules thérapeutiques ont été mesurées par spectroscopie d'absorption en UV-visible en suivant le déplacement du sommet de la bande plasmon grâce à la dérivée première du spectre. Deux plateaux d'encapsulation ont été observés pour les deux molécules, ce qui démontre la capacité des nanoparticules d'or à encapsuler le flurbiprofène et le kétorolac. Finalement, un protocole de relargage a été mis en place et les molécules relarguées ont été mesurées par spectroscopie UV-visible. Ces résultats préliminaires ont démontré le potentiel des nanoparticules d'or en tant que vecteurs ophtalmiques mais des expériences subséquentes seront nécessaires afin de bien comprendre tous les mécanismes impliqués.

Présentations étudiantes (Suite)

Développement de revêtements auto-réparateurs pour les produits du bois d'intérieur

Marie Mottoul

Direction : Jean-François Morin, Véronic Landry

Le bois dispose de nombreuses qualités qui justifient son utilisation pour la fabrication de meubles d'intérieur, notamment ses aspects esthétiques, chaleureux et noble. Il s'agit cependant d'un matériau de faible dureté, ce qui le rend sensible aux agressions mécaniques et entraîne une diminution de sa durée de vie. Des revêtements protecteurs sont par conséquent utilisés mais ils n'empêchent pas l'apparition d'égratignures, provoquant des réclamations de la clientèle envers le manufacturier ainsi que diverses opérations de réparation. Cette problématique peut être résolue par le développement d'un revêtement auto-réparateur qui permettrait de traiter les égratignures provoquées par l'utilisation quotidienne d'un meuble en bois.

Parmi les stratégies développées dans la littérature, l'auto-réparation de type intrinsèque est particulièrement adaptée aux objectifs visés dans ce projet car elle permet de multiples cycles de réparation. Celle-ci est basée sur l'exploitation d'interactions réversibles, telles que des ponts hydrogène. Dans le cadre de ce projet, des ponts H sont intégrés dans des polyacrylates par l'intermédiaire de groupements urées en chaîne latérale. L'auto-réparation du revêtement obtenu est ensuite évaluée suite à des cycles d'abrasion et à l'aide de la récupération de la brillance.

Présentations étudiantes (Suite)

Une exploration théorique de la préparation d'un réactif radicalaire pour la réaction de pentafluorosulfanylation

Charles-Émile Fecteau

Direction : Paul A. Johnson

Cette présentation illustrera la synergie qui peut exister entre la recherche théorique en chimie quantique et la recherche appliquée, notamment en synthèse. Le groupe de recherche du prof. Paquin était intéressé par un potentiel mécanisme permettant de produire un alkyle pentafluorosulfanylé radicalaire qui pourrait être utile à des réactions de synthèse. Ce mécanisme - qui se produit par cyclisation - est cependant en compétition avec un processus de transfert d'hydrogène. Afin de confirmer que la cyclisation désirée était bel et bien atteignable, des calculs de DFT ont été effectués pour obtenir les états de transition des deux mécanismes en compétition pour des molécules avec différents groupements fonctionnels. Cette présentation vise à vulgariser le processus de calcul permettant d'obtenir ces résultats et à illustrer l'applicabilité de ceux-ci à la recherche appliquée.

Présentations étudiantes (Suite)

Conception de petites molécules pi-conjuguées pour des applications en cellules photovoltaïques organiques, de la théorie aux applications

Mathieu Mainville

Direction : Paul A. Johnson, Mario Leclerc

Depuis leur découverte, les polymères π -conjugués intéressent particulièrement les chercheurs du domaine des matériaux fonctionnels. Ces molécules semi-conductrices sont intéressantes pour leurs propriétés optoélectroniques, leurs coûts compétitifs et pour la possibilité de les mettre en œuvre sous forme d'encre. Ce dernier attribut leur confère la possibilité d'être imprimé à grande échelle via différentes méthodes d'impression. L'une des applications possibles de ces semi-conducteurs est comme matériaux actifs en cellules photovoltaïques organiques (PVO). La couche active de ces dispositifs nécessite deux matériaux afin de générer un photocourant : un type p (donneur d'électrons) et un type n (accepteur d'électrons). Les polymères conjugués de type p ont été largement étudiés au cours des 15 dernières années. Les matériaux de type n jusqu'alors étaient des dérivés de fullerène. Cependant, une nouvelle classe de semi-conducteurs organiques de type n fut d'intérêt dernièrement, soit des petites molécules π -conjuguées (accepteurs sans fullerènes, NFA). Par rapport aux fullerènes, ces dernières peuvent absorber largement la lumière, présenter une plus grande stabilité et leurs propriétés optiques et électroniques peuvent facilement être modulées pour l'application désirée. Ces NFA ont permis d'atteindre des conversions de puissance énergétique record aux PVO dernièrement, au-dessus de 18%.

Cependant, la synthèse des matériaux NFAs peut s'avérer complexe. La modulation des propriétés électroniques du matériau peut alors s'avérer assez longue. Des méthodes computationnelles, telles que la théorie de la fonctionnelle de la densité (DFT) et la théorie d'Hartree-Fock, peuvent prédire ces propriétés. Cependant, ces méthodes ne sont pas ajustées pour les matériaux d'intérêt.

Dans ce projet, différents matériaux NFA ont été caractérisés en profondeur et comparés à une série de calculs computationnels. Ainsi, des tendances entre les valeurs expérimentales et théoriques ont pu être établies et des méthodes précises ont pu être élaborées. Ces nouvelles méthodes ont servi à la conception de nouveaux matériaux π -conjugués pour des applications en PVO.

Présentations étudiantes (Suite)

Analyzing the fluid mechanics of the dump bailing method in the plug and abandonment of oil and gas wells

Soheil Akbari

Direction: Seyed Mohammad Taghavi

Plug and abandonment (P&A) of oil and gas wells is receiving an increased attention. The P&A operation is performed by placing a barrier, such as a cement plug to avoid reservoir fluids migration toward aquifers. To fulfill these requirements, the desired cement plug should be placed in the wellbore with minimum mixing with the in-situ fluid. A rigless way for placing cement slurry in the wellbore is through the dump bailing method. In this study, we analyze the fluid mechanics of the dump bailing method, via experimentally investigating the effects of the viscosity ratio between the replacing and replaced fluids in the process. The outcomes of this study can be used for improving the cementing processes in the dump-bailing method of P&A operations.

Poster Express

14h00 - 14h40

Ordre de présentation

Ingrid Calvez	<i>Contrôler la brillance de nos couvre-planchers en bois par le mécanisme de séparation de phase</i>
Mariia Kiseleva	<i>MRI as a guide towards monitoring hydrogel degradation in vivo</i>
Alex Destrieux	<i>Diagnostic spectroscopique d'un plasma pour la modification de surface</i>
Solène Pellerin	<i>Ajout de silice modifiée dans la formulation d'un vernis retardateur de flamme pour le bois d'intérieur</i>
Sara Jahani	<i>Synthesis of hollow carbon nanomaterial by using micellar templates</i>
Mona Hamidzad	<i>Strategies for Achieving Well-Defined Conjugated Molecules & polymers via DHAP</i>
Gym Clerc Lentsolo Yalli	<i>Synthèse des nanolatexes acryliques pénétrants pour le développement des peintures durables pour le bois d'extérieur</i>
Vinicius Fidelis Sales	<i>L'utilisation des Solvants Eutectiques Profonds pour l'électrodéposition de l'alliage Fe-Mn "</i>
Samuel Caron	<i>Synthèse de polymères conducteurs</i>
Hossein Kazemi	<i>Carbon black/cellulose/natural rubber hybrid composites</i>

Mon entreprise en 180 secondes

Cliquez sur le logo pour aller sur le site de l'entreprise



Brilliant Matters a été créé par des spécialistes des matériaux passionnés pour répondre au besoin d'un approvisionnement fiable d'une nouvelle génération de semi-conducteurs organiques. En utilisant des procédés chimiques innovants, nous fournissons des solutions à valeur ajoutée et respectueuses de l'environnement aux technologies émergentes de l'électronique imprimée.

Secteurs d'activités

- Industrie Chimique
- Technologies propres

Recrutement

- Stagiaires
- Finissants niveau maîtrise
- Finissants niveau doctorat
- Niveau post-doctoral



Feldan Therapeutics a développé le Feldan Shuttle, une technologie à base de peptides qui permet la livraison de composés thérapeutiques variés à l'intérieur des cellules. Grâce à sa technologie unique, Feldan développe des traitements médicaux qui ciblent des composantes intracellulaires et qui misent sur la spécificité des composés thérapeutiques de nature biologiques. Notre équipe est composée de gens passionnés et hautement qualifiés combinant une expertise en génie chimique, biochimie, biologie cellulaire, microbiologie, affaires et finance.

Secteurs d'activités

- Sciences de la vie, industrie pharmaceutique

Recrutement

- Finissants niveau maîtrise
- Finissants niveau doctorat
- Niveau post-doctoral
- Professionnels de recherche – Gestionnaires de projets

Mon entreprise en 180 secondes (suite)



Innofibre – centre d'innovation des produits cellulosiques, est un centre collégial de transfert de technologies qui a pour mission de contribuer au positionnement et au développement durable de l'industrie forestière et du bioraffinage au Québec, en soutenant l'innovation et la diversification des produits issus de la biomasse (bioproduits) en adaptant les technologies papetières. Innofibre est constamment à la recherche de talents pour participer au développement de bioproduits et contribuer de manière concrète au développement durable de nos communautés.

Secteurs d'activités

- Technologies propres
- Recherche appliquée domaine des bioproduits

Recrutement

- Stagiaires
- Finissants niveau maîtrise
- Finissants niveau doctorat
- Niveau post-doctoral



En tant qu'unique centre de recherche appliquée et d'innovation dévoué au secteur du meuble et de l'ébénisterie, **INOVEM** est appelé à intervenir auprès d'entreprises de fabrication allant de l'entreprise familiale à la multinationale. Agissant selon cinq créneaux (matériaux et ressources d'avenir, procédés durables de finition, productivité 4.0, conception numérique et expérience client), le centre a pour mission d'accroître la productivité des entreprises de ce secteur important de l'économie québécoise par la recherche de solutions innovantes et durables.

Secteurs d'activités

- Énergie (renouvelable et fossile)
- Centre d'innovation en ébénisterie et meuble

Recrutement

- Stagiaires
- Finissants niveau maîtrise
- Finissants niveau doctorat
- Niveau post-doctoral

Mon entreprise en 180 secondes (suite)



KALEGO est une spin-off de l'université Laval (Québec) née en 2019. Sa mission est de fournir un traitement antibuée efficace et durable aux distributeurs d'endoscopes et aux fabricants de lentilles optiques. Directement intégré aux appareils et adapté aux différents types de procédures, le traitement proposé par KALEGO est la solution pour une endoscopie de demain plus claire et sécuritaire.

Secteurs d'activités

- Technologies et services de l'environnement

Recrutement

- Stagiaires
- Finissants niveau maîtrise
- Finissants niveau doctorat



Kemitek (anciennement OLEOTEK inc.) est un Centre collégial de transfert de technologie (CCTT) rattaché au Cégep de Thetford, aussi reconnu comme Centre d'accès à la technologie canadien (CAT), spécialisé dans les domaines de la chimie verte et le pilotage de procédés. Grâce à l'expertise de son équipe chevronnée, Kemitek est en mesure d'accompagner les entreprises dans leurs projets de développement de produits et de procédés novateurs, du laboratoire jusqu'à la commercialisation, et ce dans les différents créneaux de l'industrie chimique.

Secteurs d'activités

- Énergie (renouvelable et fossile)
- Industrie chimique
- Technologies et services de l'environnement
- Technologies propres
- Chimie verte et mise à l'échelle de procédés

Recrutement

- Stagiaires
- Niveau post-doctoral