



LE BULLETIN

L'infolettre de la recherche à L'UQTR

Mars 2023

Le *Bulletin de la recherche* propose des nouvelles sur la vie scientifique de l'UQTR. Il est diffusé tous les mois à l'intention des chercheurs et des abonnés ayant un intérêt pour les activités de recherche de l'Université.

Dans cette édition

[Nouveaux chercheurs](#) | [Rayonnement](#) | [Talents étudiants](#)
[Invitations](#) | [Outils de recherche](#) | [Publications](#)
[Contrats de recherche](#) | [Bourses de recherche](#)

Nouveaux chercheurs

Chaque mois, le *Bulletin de la recherche* présente un.e professeur.e récemment embauché.e à l'UQTR. Avoir un aperçu du parcours des nouveaux professeurs, de leurs intérêts de recherche et de leurs travaux intellectuels et scientifiques permet de mieux les connaître et d'apprécier la recherche émergente à l'Université.

Ce mois-ci, nous vous présentons le professeur Erwan Pernet

Embauché en 2022 au Département de biologie médicale comme professeur en métabolisme et nutrition, Erwan Pernet a obtenu en 2014 un doctorat en physiologie et physiopathologie de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris 6) – Institut Pasteur. Sa thèse s'est intéressée aux spécificités d'action d'une protéine qui possède une activité antibactérienne très élevée et qui contribue à l'élimination de certains pathogènes des voies respiratoires. On devine sans peine la pertinence et le potentiel de tels travaux, surtout au sortir d'une crise pandémique.



Avec le soutien de la Fondation Richard et Edith Strauss et des Fonds de Recherche Québec – Santé, il a réalisé ensuite un stage postdoctoral avec le Pr Maziar Divangahi au sein des Laboratoires Meakins-Christie de l'Université McGill (2014-2019). Il y a développé une forte expertise en immunologie pulmonaire en analysant la réponse immunitaire lors d'infections respiratoires, travaux au cours desquels une attention particulière a été portée au rôle des macrophages dans l'immunité contre le virus de l'influenza.

Plus spécifiquement, ses recherches ont été consacrées à l'étude de la régulation des fonctions, du métabolisme et du développement des macrophages pulmonaires par les eicosanoïdes, les médiateurs lipidiques de l'hôte. Ces travaux ont mené à la publication de plusieurs articles scientifiques, dont un en tant que co-premier auteur dans PLoS Pathogens et un autre comme

premier auteur dans *Nature Microbiology*.

À compter de 2019, il a assumé les responsabilités d'associé de recherche au laboratoire du Pr Divangahi, avec qui il a noué au fil des ans une collaboration étroite et très fructueuse. Il y a poursuivi les recherches entreprises durant son postdoctorat, lesquelles ont culminé avec la publication récente de deux articles scientifiques dans les revues à fort impact *Frontiers in Immunology* (co-premier auteur) et *Nature* (premier auteur).

Sa carrière professorale étant maintenant bien engagée, le jeune chercheur souhaite orienter son activité scientifique vers l'étude de la réponse immunitaire pulmonaire des jeunes enfants. Plus précisément, il veut examiner les mécanismes qui influencent la réponse immunitaire des enfants lors d'infections respiratoires virales et identifier ceux qui affectent le développement des poumons chez les enfants prématurés.

Le professeur Pernet entend utiliser une approche pluridisciplinaire intégrant l'immunologie, la microbiologie et l'immunométabolisme afin de mieux comprendre les mécanismes cellulaires et moléculaires qui conduisent au développement des macrophages résidents chez les enfants en bas âge. Il compte étudier en particulier la communication entre les cellules structurales/stromales et les cellules immunitaires de même que le rôle des médiateurs lipidiques, qui pourront se révéler dans le futur des cibles thérapeutiques spécifiques aux jeunes enfants.

Rayonnement

L'expertise de l'UQTR au service du nouvel Observatoire sur le bien-être et la santé mentale étudiante en enseignement supérieur

Mme Pascale Déry, ministre de l'Enseignement supérieur, a annoncé le 21 février dernier la création de l'Observatoire sur le bien-être et la santé mentale (SM) étudiante en enseignement supérieur. Cet observatoire poursuit quatre objectifs :

- 1) Développer des connaissances scientifiques par des recherches et une enquête sur la SM étudiante et documenter les pratiques prometteuses en SM;
- 2) Contribuer à la formation et à la mobilisation des personnes étudiantes en lien avec la SM;
- 3) Effectuer une vigie et une veille des pratiques prometteuses en promotion, sensibilisation, prévention et intervention en SM;
- 4) Favoriser la mobilisation des connaissances par la mise en place de plusieurs activités pour accompagner ce vaste changement de culture.

Cette initiative fédératrice mobilise quelque 170 professeurs, chercheurs, professionnels, étudiants et représentants d'associations ou de milieux de pratique. Les acteurs académiques et scientifiques proviennent de 18 universités et de quatre cégeps.

À l'UQTR, France Lafleur (sciences de l'éducation), Frédérick Dionne (psychologie), Andrée-Anne Marchand (chiropratique), Julie Marcotte et Georgia Vrakas (psychoéducation et travail social) font partie des professeurs chercheurs associés aux activités de l'Observatoire. La professeure Vrakas s'est d'ailleurs vu confier la responsabilité de l'axe 2.5, qui vise à « Favoriser la déstigmatisation de la santé mentale et la santé mentale positive ».

[Cliquez ici pour en savoir plus sur le lancement de l'Observatoire.](#)

Deux professeurs de l'UQTR se distinguent sur la scène canadienne

L'édition 2022 de la revue *Canada's Innovation Leaders*, qui met en lumière les leaders, décideurs et influenceurs de la communauté de l'innovation et de la recherche, avait pour thématique la recherche dans le domaine de la santé mentale ainsi que ses retombées pour les individus et la société.

On y fait état des contributions signalées de deux chercheurs de l'UQTR, à savoir :

- Nicolas Berthelot, professeur au Département des sciences infirmières et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en traumatismes développementaux, qui est à la tête du programme Soutenir la Transition et l'Engagement dans la Parentalité (STEP) visant à interrompre la répétition de comportements maltraitants à travers les générations;
- Georgia Vrakas, professeure au Département de psychoéducation et travail social, qui a apporté une contribution notable afin que soit entendue la voix des personnes souffrant de maladie mentale dans les importants débats de société tenus actuellement sur l'admissibilité à l'aide médicale à mourir.

[Consultez l'édition 2022 de Canada's Innovation Leaders](#)

Un article de Marie-Josée Drolet prisé par la communauté de recherche

« [Intergenerational occupational justice: Ethically reflecting on climate crisis](#) », un article que la professeure Marie-Josée-Drolet a fait paraître en 2020 dans le *Journal of Occupational Science*, figure parmi les articles publiés en ligne les plus cités depuis.

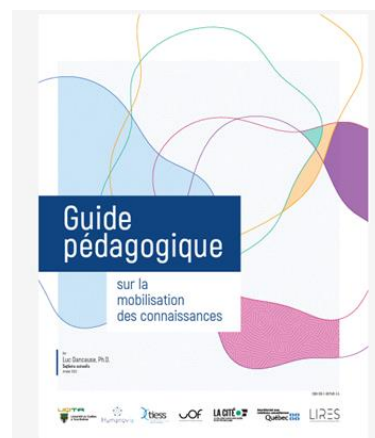


Clarifiant et mobilisant les concepts de besoins, de désirs, de choix, de droits et de devoirs liés au travail, ce texte propose une réflexion éthique qui, selon une approche écosystémique, aide à penser la nécessaire conciliation entre activités professionnelles et responsabilités intergénérationnelles, question dont on mesure sans peine la pertinence dans le contexte climatique actuel.

Marie-Josée Drolet, professeure au Département d'ergothérapie, a remporté récemment le Prix d'excellence en recherche et en création de l'UQTR, volet Arts, sciences humaines et sociales, sciences de la gestion.

L'UQTR associée à la production d'un guide pédagogique sur la mobilisation des connaissances

L'appui à la mobilisation des connaissances destiné aux étudiants et étudiantes francophones et francophiles est rare au sein des établissements d'enseignement supérieur du pays. Ceux et celles qui souhaitent bénéficier d'outils pour apprendre à coconstruire des projets de recherche disposent à présent d'un guide pédagogique sur la mobilisation des connaissances.



S'il est destiné à un public étudiant, le guide sera aussi utile aux enseignant.e.s qui souhaitent intégrer l'approche de la mobilisation des connaissances à leurs activités d'enseignement et de recherche, ainsi qu'aux groupes de la société civile intéressés par la coconstruction des politiques publiques.

Le guide est [publié en libre accès sur Érudit](#). Des fiches et diverses autres ressources en lien avec ce document sont aussi accessibles dans un [site web développé et hébergé par l'UQTR](#).

La réalisation du guide résulte d'un effort collectif fourni par les membres de nombreuses institutions universitaires (UQTR, UOF, AUF) et collégiales (La Cité) ainsi que d'organisations des milieux de pratique (TIESS, Humanovis). Ce projet a été rendu possible grâce au soutien du CRSH et du Secrétariat du Québec aux relations canadiennes.

Luc Dancause, de Sapiens conseils, a agi à titre de coordonnateur et rédacteur principal. Linda Cardinal (UOF) et Jason Luckerhoff (UQTR) ont pour leur part été les chercheurs principaux du projet et les responsables de son financement.

Talents étudiants



**Bravo aux lauréats du concours
« Ma thèse en 180 secondes » !**

L'événement de vulgarisation scientifique « Ma thèse en 180 secondes » s'est tenu à l'UQTR le 16 mars dernier. Neuf prix ont alors été décernés, dont quatre par l'AGE, l'AGEHC, Coopsco et le Carrefour entrepreneuriat et innovation de l'UQTR, partenaires qui contribuent à révéler le talent de la communauté étudiante tout en soutenant les missions fondamentales de l'Université. Pour visionner des photos de l'événement et connaître l'identité des lauréats, dont la personne qui représentera fièrement notre établissement lors de la finale nationale chapeautée par l'ACFAS, [rendez-vous sur Neo UQTR](#).

Invitations



Participez au 90e Congrès de l'Acfas!

Le 90e Congrès de l'Acfas, organisé en collaboration avec l'Université de Montréal, HEC Montréal et Polytechnique Montréal, se déroulera du 8 au 12 mai 2023. Tenu sous le thème "100 ans de savoirs pour un monde durable", l'événement permettra de célébrer le centenaire de l'Acfas.

[Cliquez ici pour consulter la programmation et vous inscrire.](#)



Le Réseau interuniversitaire québécois pour l'équité, la diversité et l'inclusion (RIQEDI) et l'Institut équité, diversité, inclusion, intersectionnalité (EDI2), en collaboration avec plusieurs partenaires, vous invitent au Forum de réflexion sur l'EDI dans l'écosystème de la recherche.

Ce forum fourni aux personnes participantes l'occasion de se mettre en action pour proposer des moyens consensuels permettant d'arriver à une véritable intégration de l'EDI en recherche au Québec. Il constitue un espace important pour établir des liens entre la société et la communauté de recherche via des espaces d'échanges sociaux.

L'événement aura lieu le lundi 3 avril prochain, dès 8 h 30, au Centre des congrès de Québec.

[Inscription](#)



La Table de travail sur les réalités autochtones du réseau de l'Université du Québec invite la communauté du réseau de l'Université du Québec au webinaire *Les principes de la recherche en contexte autochtone*, événement animé par les professeures Suzy Basile (UQAT) et Carole Lévesque (INRS).

Devant les atteintes et les abus engendrés par des pratiques de recherche unilatérales et déterministes, les instances autochtones ont mis en place au cours des dernières décennies des protocoles visant l'encadrement éthique des travaux de recherche dans tous les domaines scientifiques. Ces protocoles insistent principalement sur la nécessité de développer des ententes de collaboration reposant sur des principes d'équité, de partage et de réciprocité. Ce webinaire rappellera les grandes lignes de ces modalités de la recherche autochtone.

Également, la recherche autochtone comporte de nombreux défis épistémologiques et méthodologiques pour les chercheur.e.s de toutes disciplines. Comment y faire face? Comment mobiliser les savoirs autochtones et les savoirs scientifiques pour une meilleure compréhension des réalités contemporaines ou historiques? Comment faire de la coconstruction des connaissances une occasion de réconciliation? Ce webinaire sera l'occasion de mettre en lumière la contribution de la recherche autochtone à la transformation des pratiques en sciences sociales et humaines.

[Inscription](#)

Outils de recherche

Publication de la Stratégie sur la gestion des données recherche de l'UQTR

L'UQTR se dote d'une Stratégie institutionnelle sur la gestion des données de recherche (GDR), conformément aux exigences des trois organismes fédéraux de financement de la recherche.

Résultat du travail d'un comité institutionnel et d'une démarche de consultation menée auprès de la communauté universitaire, ce document dresse un état des lieux de la GDR à l'UQTR et établit une feuille de route pour améliorer nos capacités institutionnelles en la matière.

Les objectifs de la stratégie sont les suivants :

1. Suivre la situation institutionnelle en matière de GDR, notamment en menant des consultations auprès de la communauté de recherche ;
2. Mettre en place des mesures de sensibilisation et de soutien destinées à la communauté de recherche de l'UQTR en matière de GDR ;
3. Arrimer la GDR aux cadres éthiques et législatifs en vigueur, entre autres dans le domaine de la recherche avec les êtres humains ;
4. Offrir de l'accompagnement et proposer des solutions aux chercheuses et aux chercheurs en matière d'infrastructures informatiques.

L'UQTR met à la disposition de sa communauté un [Guide sur la gestion des données de recherche](#) qui regroupe plusieurs ressources utiles pour faciliter la GDR. De plus, du soutien est offert pour :

- Le plan de gestion de données : service-conseil à la rédaction du plan, accompagnement à l'utilisation de l'[Assistant PGD](#), un outil facilitant la rédaction d'un Plan de gestion de données ;
- Le dépôt de données : aide au choix d'un dépôt, accompagnement au dépôt dans la [collection de l'UQTR de Borealis](#) ;
- Le repérage et la citation d'un jeu de données ;
- Le choix d'outils informatiques à utiliser ;
- Des formations sur la gestion des données de recherche.

Pour poser vos questions et obtenir du soutien, prière de communiquer avec gdr@uqtr.ca

Publications

Des chercheurs de l'InRPME et du CNIMI se distinguent

Les membres de l'InRPME Louis Raymond, professeur émérite membre de l'École de gestion, Claudia Pelletier, professeur au Département de marketing et systèmes d'information, Sylvestre Uwizeyemungu et François L'Écuyer, professeurs au Département des sciences comptables, se sont récemment signalés par des contributions scientifiques d'importance en matière de transformation numérique des entreprises.

Les professeurs Pelletier, L'Écuyer et Raymond ont ainsi remporté un Best Paper Award pour leur article [« Digital Transformation Capabilities in Manufacturing SMEs: Gaining Agility through IT Capability Configurations »](#), diffusé à l'occasion de la *Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, qui s'en tenue en janvier dernier. Depuis 1968, cet événement d'envergure internationale constitue une tribune privilégiée pour les chercheurs du domaine des systèmes et technologies d'information.



Saluons également la parution de l'ouvrage [Six clés pour la transformation numérique de votre entreprise à l'ère de l'industrie 4.0](#), une réalisation des professeurs Raymond, Pelletier et Uwizeyemungu (ces deux derniers sont aussi membres du CNIMI). Publié aux Presses de l'Université du Québec, ce livre aide à comprendre et à anticiper les répercussions de l'utilisation des technologies associées à l'industrie 4.0 sur les opérations, la gestion et la performance d'une entreprise.



L'UQTR contribue à la réflexion sur la diversité au travail

En 2021, la professeure Diane Gagné, directrice de l'École de gestion, a collaboré à la production d'un ouvrage collectif chapeauté par l'Organisation internationale du travail (OIT) et paru sous le titre *The Future of Diversity*. Bonne nouvelle, [la traduction en français](#) vient tout juste de sortir aux Presses de l'Université du Québec.

L'idée de ce livre est née en 2019, en même temps que le projet de célébrer conjointement le centenaire de l'OIT et le 50e anniversaire de l'École nationale d'administration publique du Québec. Il réunit par conséquent les contributions de spécialistes du Québec et de plusieurs pays du monde.

Dans cet ouvrage, des universitaires et des praticiens et praticiennes de diverses disciplines réfléchissent aux interventions les plus appropriées pour créer un marché du travail plus inclusif. Ils explorent les arguments économiques en faveur de la diversité et des stratégies de gestion de la diversité, en constatant que la diversité et l'inclusion sont indissociables.

Contrats de recherche



Jacques Huot, professeur au Département de chimie, biochimie et physique

Canadian Nuclear Laboratories

« Synthesis and characterization of high entropy alloys for hydrogen storage »

Les Laboratoires Nucléaires Canadiens (LNC) ont approché le professeur Jacques Huot pour une série de tests visant le développement de nouveaux alliages pour le stockage de l'hydrogène. Divers échantillons d'alliages à haute entropie devront être assemblés et caractérisés, après quoi les LNC, à partir de calculs théoriques, feront des recommandations quant à la composition d'un certain nombre d'échantillons.

Comme l'UQTR possède l'expertise et l'équipement pour mesurer les propriétés de stockage des matériaux, tous les travaux seront effectués par le professeur Huot dans nos laboratoires et

installations. Ce dernier va synthétiser et caractériser les compositions recommandées de quatre échantillons. Au terme de ces opérations, le chercheur soumettra aux LNC un rapport présentant l'ensemble des résultats d'analyse pour chaque échantillon d'alliage.

Charles Tétreau, professeur au Département des sciences de l'activité physique

CIUSSS de la Mauricie et du Centre-du-Québec

« Étude pilote évaluant la faisabilité et la pertinence d'un programme d'exercices en téléadaptation chez les personnes atteintes de séquelles post-Covid-19 : une étude randomisée monocentrique »



Observant qu'un nombre important de personnes ayant contracté la Covid-19 sont aux prises avec des symptômes persistants, le CIUSSS de la Mauricie et du Centre-du-Québec a commandé au professeur Charles Tétreau une étude qui poursuit deux objectifs.

Premièrement, il s'agira de déterminer si, comparé à un programme de réadaptation standard, il est envisageable de concevoir un programme de téléadaptation destiné aux personnes affectées par la COVID longue.

Deuxièmement, on entend recueillir des données cliniques afin de documenter les effets d'un programme de réadaptation (en présence ou en mode virtuel) sur la capacité à l'exercice, la capacité fonctionnelle, la qualité de vie et la fragilité clinique des personnes atteintes.



Sébastien Gamache, professeur au Département de génie industriel

Économie du savoir Mauricie

« Numériser sa chaîne de valeur par la production à valeur ajoutée »

Constatant que les entreprises manufacturières sont confrontées à de nombreux défis, l'organisme Économie du savoir Mauricie a contacté le professeur Sébastien Gamache en vue d'offrir aux entreprises de la région des services adaptés de formation, de diagnostic et d'accompagnement.

Les activités de soutien-conseil de ce spécialiste de la transformation numérique et de la cartographie de chaînes de valeur porteront essentiellement sur le thème de la production à valeur ajoutée (PVA). La démarche qu'il propose aidera en effet à mieux situer la PVA en contexte de

PME et, plus largement, dans cette nouvelle ère marquée par l'émergence de l'Industrie 4.0.

L'intégration des outils numériques permettra aux entreprises participantes d'améliorer leurs capacités d'innovation et leur productivité, grâce notamment à une meilleure compréhension des modes d'organisation et des pratiques d'affaires les plus appropriés au nouvel environnement manufacturier qui se met en place.

François Brouillette, professeur au Département de chimie, biochimie et physique

Ressources naturelles Canada

« Optimisation et évaluation d'un procédé d'ignifugation de la matière végétale activé par la chaleur »



Dans le cadre du programme « Lutte contre les feux de forêt » de Ressources naturelles Canada, le professeur François Brouillette a reçu des fonds pour réaliser une recherche destinée à optimiser le procédé d'ignifugation des arbres.

Ce projet va permettre au chercheur de poursuivre les travaux innovants entrepris pour mettre au point un traitement non toxique qui pourrait être appliqué sur les arbres afin qu'ils deviennent ignifuges, ou difficilement inflammables. Si elle s'avère praticable, une telle solution aiderait à lutter contre les incendies de forêt, qui risquent d'être plus fréquents avec le réchauffement du climat.

Une partie des activités vont être menées au laboratoire de modification et d'analyse des surfaces de l'Institut d'innovations en écomatériaux, écoproduits et écoénergie à base de biomasse (I2E3) de l'UQTR.

Bourses de recherche



Mitacs Accélération

Plusieurs professeurs ont obtenu récemment un appui financier de Mitacs dans le cadre du programme Accélération, grâce auquel ils peuvent établir des partenariats de recherche tout en rémunérant leurs étudiants et chercheurs postdoctoraux.

Gilbert Lebrun, professeur au Département de génie mécanique
Stagiaire(s) : Maxime Laroche; à déterminer
Partenaire : Soucy International inc.

« Développement de modèles analytiques, numériques et par éléments finis permettant de calculer le degré de vulcanisation d'une chenille de caoutchouc »

La division Soucy caoutchouc de Soucy International Inc. développe et commercialise des chenilles de traction en caoutchouc pour divers véhicules utilisés notamment dans les secteurs de l'agriculture agricole, du loisir et militaire.

L'objectif principal de ce projet est de développer, lors du moulage à haute température, un outil de prédiction du degré de vulcanisation d'une chenille en caoutchouc. L'outil sera un modèle par éléments finis de transfert thermique (avec le logiciel ABAQUS) comportant divers modèles de comportement des matériaux, lesquels seront validés de façon expérimentale.

Le défi principal de ce projet consiste à obtenir un modèle de transfert thermique par éléments finis suffisamment précis, malgré un certain nombre de difficultés techniques. Par exemple, il faudra prendre en compte que les propriétés thermiques du caoutchouc évoluent en fonction du degré de vulcanisation et de la température, ou encore que la présence de matériaux métalliques, plastiques ou autres dans la chenille influence la dispersion de la chaleur.

Mamadou Lamine Doumbia, professeur au Département de génie électrique et génie informatique

Stagiaires : Hamid Hamza, Mohamed Keddar
Partenaire : Air Liquide Canada Inc.

« Dynamic study of the power network system for proton exchange membrane (PEM) electrolyzer supplied from renewable energy sources »

Une des solutions les plus intéressantes pour accélérer la transition énergétique est de recourir à l'hydrogène, pour peu qu'on le produise en limitant les émissions de carbone. L'électrolyse de l'eau à partir d'énergies renouvelables, comme l'éolien ou le solaire, constitue l'une des façons de produire de l'hydrogène vert.

Soutenues par des politiques gouvernementales avant-gardistes, plusieurs technologies d'électrolyse de l'eau sont développées partout dans le monde, certaines étant déjà commercialisées pour des applications industrielles. Du nombre, l'électrolyseur à membrane échangeuse de protons (PEM) figure parmi les plus avancées.

Pour assurer le déploiement de l'infrastructure hydrogène, il importe de prendre en compte le caractère intermittent et fluctuant des énergies de source renouvelable, qui peut entraîner des perturbations du réseau électrique, ce dernier étant sensible aux changements de charge.

Ce projet s'intéressera notamment à la gestion des flux d'énergie renouvelable alimentant des électrolyseurs à grande échelle dans des conditions de fonctionnement dynamiques. Ces travaux permettront entre autres de mieux comprendre les liens entre les performances du réseau électrique et celles des électrolyseurs dans le temps.

Julie Lévesque-Côté, professeure au Département de gestion des ressources humaines
Stagiaire : Arienne Malboeuf
Partenaire : Centre intégré de santé et de services sociaux de Lanaudière

« Arrimer l'expérience gestionnaire à l'expérience employé pour fidéliser le personnel œuvrant dans le Réseau de la Santé et des Services Sociaux (RSSS) du Québec : comprendre d'où l'on part pour définir où l'on va »

La pénurie de main d'œuvre et l'essoufflement des gestionnaires et du personnel compromettent l'accomplissement de la mission des établissements du RSSS, qui est d'offrir aux usagers une expérience positive, agréable et de qualité. Dans ces conditions, comment rendre le réseau plus humain et plus performant, en accord avec les orientations formulées par le Ministère? Et comment fournir aux gestionnaires les ressources nécessaires pour remplir leur rôle adéquatement auprès de leurs employés?

C'est à ces questions qu'entend répondre ce projet, qui s'intéresse aux facteurs organisationnels, psychosociaux et personnels déterminant l'expérience au travail au sein du RSSS. Lors de cette étude, les gestionnaires et employés de l'établissement partenaire seront invités à partager leurs perceptions quant aux pratiques de leadership en place et à divers autres facteurs qui conditionnent l'environnement de travail.

La compréhension de l'expérience au travail des gestionnaires et employés contribuera au développement de connaissances théoriques et managériales importantes. Ces connaissances, qui se fondent sur les préoccupations réelles exprimées par les acteurs du milieu, seront mises à profit pour favoriser leur mieux-être personnel et professionnel.

Fadel Touré, professeur au Département de mathématiques et informatique
Stagiaire : Alexis Michaud
Partenaire : Groupe Videns Analytics inc.

« Opérationnalisation et déploiement d'un outil utilisant l'intelligence artificielle afin d'assister la prise de décision pédagogique »

Ce projet de recherche fait partie d'un projet plus large qui vise à renforcer la capacité des milieux scolaires à valoriser et utiliser les données générées et collectées localement. De fait, les solutions informatiques en place dans les établissements scolaires sont limitées en matière de valorisation des données, particulièrement sur les plans de la prédiction des situations pédagogiques et de la prescription des actions à considérer dans le processus de décision.

Le partenaire, Videns Analytics, a développé un prototype technologique (preuve de concept, Reussito) qui permet aux professionnels et gestionnaires des écoles secondaires de mettre à profit des données non conventionnelles générées dans le cadre d'activités pédagogiques. De nouvelles fonctionnalités appuyées sur l'IA, notamment sur le traitement automatique du langage naturel, doivent être déployées dans l'application Reussito de façon conviviale, car les utilisateurs cibles – enseignants, psychoéducateurs, équipes de direction, etc. – n'ont pas forcément de connaissances poussées en technologie.

L'objectif du projet est donc de développer et déployer une plateforme web dans laquelle on retrouvera, sous forme de tableau de bord, des données faciles à consulter pour différents niveaux d'agrégation : élève, groupe et niveau. Ainsi, les utilisateurs seront en mesure de prendre des décisions éclairées et proactives qui favoriseront la réussite scolaire. Une attention particulière sera bien sûr portée aux questions éthiques et à la protection des renseignements personnels dans l'affichage des informations.

Loïc Boulon, professeur au Département de génie électrique et génie informatique
Stagiaire : Jessica Rakotoarisoa
Partenaire : Innovations Galilei 2

« Développement d'un modèle d'affaire multidimensionnel sur la conception et l'utilisation de sous-systèmes de stockage et de production d'énergie embarqués sur les véhicules électrifiés de niche au Québec : véhicules récréatifs, déplacements internes dans une entreprise (monte-charges et flottes dédiées), véhicules lourds et/ou miniers »

Afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et de particules, plusieurs groupes manufacturiers testent et commercialisent des véhicules écoénergétiques, qu'ils soient hybrides, électrique à batterie ou à pile à combustible (PAC), ou encore multi-sources. Or, par rapport au véhicule tout électrique à batterie, le véhicule PAC présente les avantages d'une recharge rapide, d'une plus grande autonomie et d'un recyclage aisé en fin de vie.

De manière à accélérer l'essor de la mobilité hydrogène, le partenaire veut développer des méthodes et précédés qui améliorent l'efficacité et la fiabilité des véhicules PAC à membrane échangeuse de protons. À cette fin, on a étudié la mise en œuvre d'un système de gestion optimale des flux énergétiques des technologies multi-piles à combustible (multi-PAC) intégrées aux applications véhiculaires.

Dans le cadre de ce projet portant sur la reprogrammation de la gestion d'énergie d'un système multi-PAC, la technologie finale est un logiciel qui sera intégré dans le tableau de bord des véhicules. Un premier algorithme va gérer et répartir les charges et ensuite anticiper les

défaillances dans les véhicules. Un deuxième algorithme de pronostic et d'évaluation fournira des informations utiles à la reconfiguration de la puissance nécessaire dans les différents types de véhicules, selon les conditions externes et les distances à parcourir.



ESPACE
recherche + création

Portail des opportunités
destinées aux chercheurs



Les professeurs, le personnel et les étudiants aux cycles supérieurs de l'UQTR peuvent s'abonner gratuitement au magazine Affaires universitaires. Un abonnement est l'outil parfait

pour rester en contact et vous tenir au fait des derniers développements sur les campus de partout au Canada. **Pour s'abonner**



Élaborée conjointement avec la communauté de recherche de l'Université, la **Planification de la recherche stratégique 2020-2025 de l'UQTR** se concentre prioritairement autour des quatre (4) grandes orientations suivantes : Environnement et transition énergétique, Innovations technologiques, sociales et culturelles, Savoirs fondamentaux et cliniques en santé humaine, Société et santé inclusives.

Les éditions du *Bulletin de la recherche* sont accessibles depuis le site de l'UQTR. Cliquez ici :
Bulletin de la recherche



**CONTINUEZ D'AVANCER
LE BULLETIN DE LA RECHERCHE VOUS SUIT**

INFORMEZ-NOUS DE VOS RÉALISATIONS
Recherche.Bulletin@UQTR.ca

Le *Bulletin de la recherche* est édité par le Vice-rectorat à la recherche et au développement. Pour transmettre vos nouvelles ou vous abonner, communiquez avec **Bulletin.Recherche@UQTR.ca**



Désabonnement