

Rapport annuel
2022-2023

Créer des solutions
technologiques d'impact



Institut
interdisciplinaire
d'innovation
technologique

UDS



Table des matières

Mot du directeur	3
À propos du 3IT	4
3IT en chiffres	5
Valeur ajoutée	7
Faits saillants	8
3IT dans les médias grand public	16

Mot du directeur

Une fin de cycle remplie d'émotions

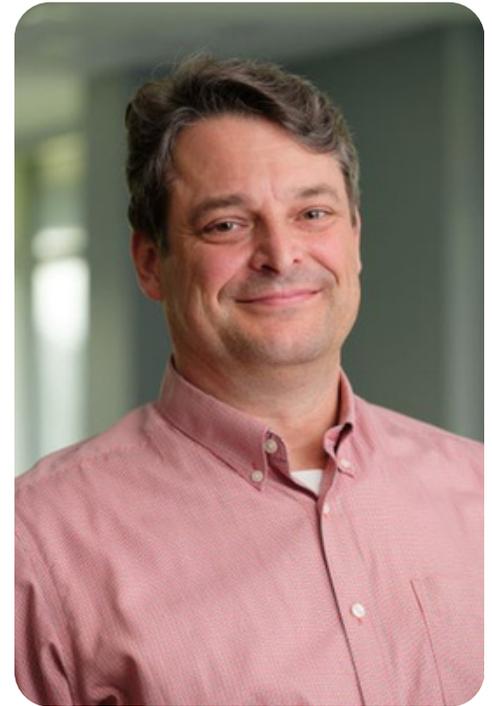
J'écris ce mot aujourd'hui en ce jour d'avril avec un sentiment partagé. Ceci est mon dernier mot du directeur et je ressens une émotion intense en cette fin de cycle.

Je suis rempli de gratitude pour l'expérience qu'il m'a été donné de vivre au cours des huit dernières années. Les gens de mon équipe, des plateformes et l'ensemble de la communauté de l'Institut m'ont entouré et fait grandir comme personne. Nous avons travaillé fort dès 2015 pour faire d'un jeune institut original et plein de promesses une référence et un agent perturbateur positif dans le paysage de l'innovation et de la recherche collaborative au Québec, au Canada et à l'international.

Aujourd'hui, nous pouvons affirmer que le 3IT est envié pour sa versatilité, son agilité et sa pertinence auprès des partenaires.

Ce qui me rend le plus fier est son aspect humain, son accueil chaleureux et sa communauté enveloppante qui permettent à notre jeune génération de s'épanouir à la fois humainement et scientifiquement en tant que chercheur souhaitant améliorer le sort de ses concitoyens.

Je vous remercie et je suis impatient de vous retrouver autour de projets emballants et transformateurs. Longue vie au 3IT!



Richard Arès, directeur du 3IT



À propos du 3IT

VISION

Participer à la construction d'une industrie technologique canadienne se démarquant à l'échelle internationale.



MISSION

Stimuler le développement technologique en offrant un écosystème interdisciplinaire de recherche scientifique, d'entrepreneuriat et d'innovation.

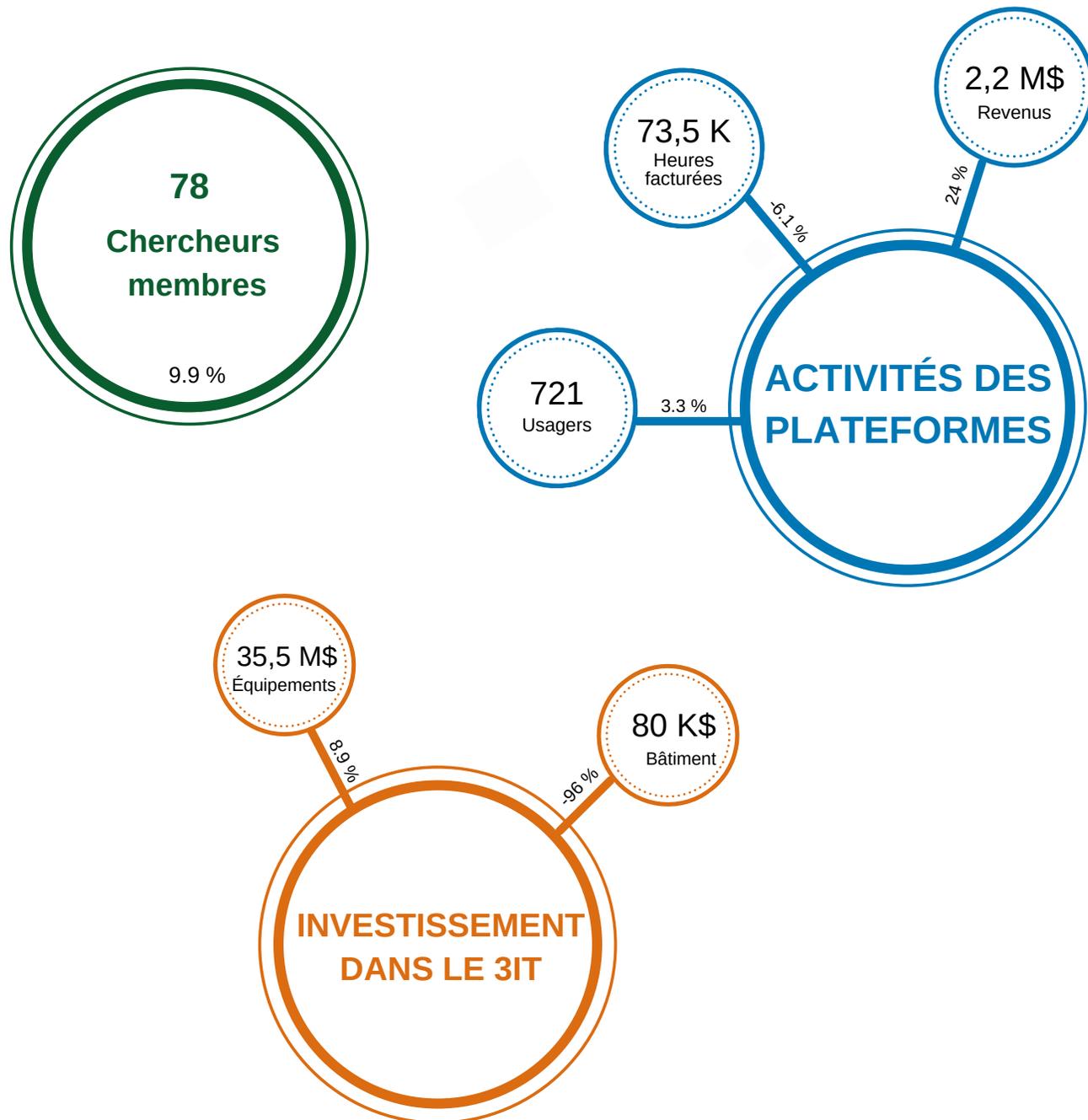


VALEURS

Créativité
Engagement
Excellence
Pragmatisme
Rayonnement

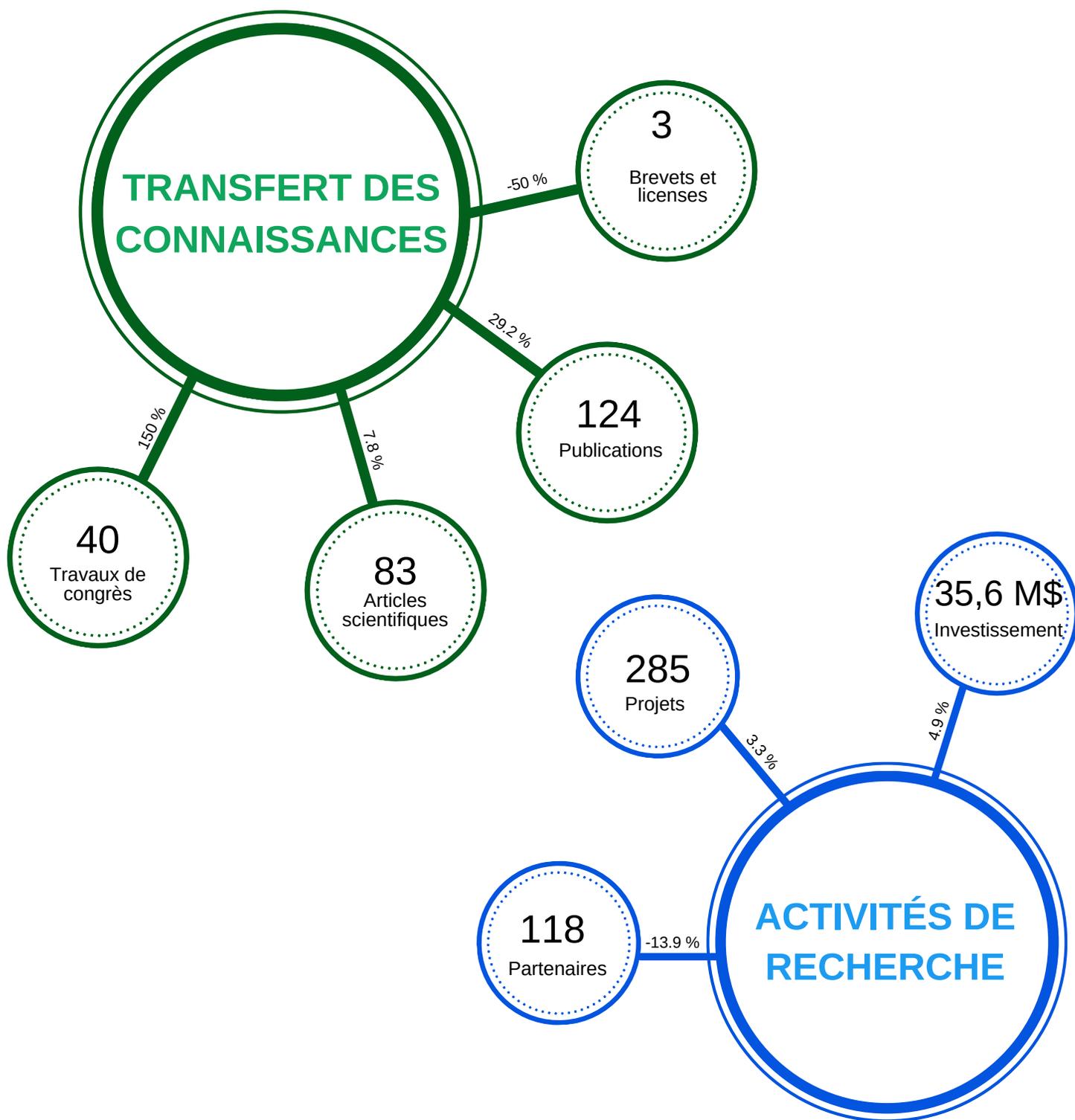


3IT en chiffres



Note :
À titre comparatif,
le pourcentage d'écart
avec les données
de l'année dernière
est indiqué.

3IT en chiffres



Valeur ajoutée

Le 3IT : Une force majeure d'impact

L'Institut interdisciplinaire d'innovation technologique s'impose de plus en plus dans l'écosystème économique québécois comme une force majeure de développement de la culture d'innovation. La création et la mise en œuvre de la Chaîne d'innovation intégrée pour le numérique, dont le 3IT constitue le maillon central, ainsi que des deux Zones d'innovation de notre région seront reconnues par l'histoire comme le point culminant d'une démarche de réflexion et de construction autour des enjeux d'innovation et de transfert technologique vers la société.

Le 3IT aura été un pionnier, en formalisant une manière propre de percevoir la recherche universitaire et l'exploitation des infrastructures associées. Le "modèle du 3IT" entre graduellement dans le langage de plusieurs instances et communautés car il aura fait ses preuves quant aux gains impressionnants qu'il offre en termes d'efficacité d'utilisation des équipements et des espaces, de pérennisation des installations et de création de valeur pour les partenaires.

Ce modèle a aussi démontré son importante contribution à la formation de main-d'œuvre non seulement hautement qualifiée, mais dont les valeurs et les pratiques sont intrinsèquement adaptées aux exigences du milieu de pratique, donnant un avantage mesurable aux personnes graduées de ce milieu sur le marché du travail. Il nous est permis d'espérer qu'au cours des prochaines années le 3IT aura un effet stimulant sur l'ensemble des organisations entourant la communauté de soutien à la recherche et développement et favorisera le développement d'écosystèmes efficaces, agiles et pertinents dans d'autres régions du Québec, du Canada, voire au-delà.



Faits saillants

Des technologies innovantes dans le domaine des télécommunications sans fil

• Janvier 2022 •

L'Université de Sherbrooke est entrée dans une nouvelle ère numérique axée sur la recherche et l'innovation dans le domaine des télécommunications sans fil.

Grâce à un partenariat avec Bell, différents systèmes de communications de pointe seront installés au 3IT pour mener des projets de recherche et développer des technologies dans des secteurs tels que les objets connectés, le manufacturier innovant et la gestion intelligente de l'énergie.



Une école d'été à Madagascar co-fondée par une étudiante du 3IT.

• Février 2022 •

Fanevamampindra Herinirina, doctorante en génie électrique au 3IT, est cofondatrice de l'Association Fianaralab, un organisme de solidarité internationale axé sur la promotion des énergies renouvelables et sur l'accès à l'eau à Madagascar.

L'équipe de Fianaralab a organisé l'école d'été à l'Université de Fianarantsoa à Madagascar en décembre dernier, ce qui fut un lieu de formation et d'échange autour du photovoltaïque.

« Avec ce projet, je veux sensibiliser les jeunes de chez moi à faire quelque chose de concret afin d'améliorer l'accès à l'eau et à l'électricité! » -Fanevamampindra Herinirina



Des investissements importants pour la Chaîne d'innovation intégrée.

• Février 2022 •

Le gouvernement a annoncé l'injection de plus de 690 millions dans deux zones d'innovation en Estrie, dont le 3IT!

Les zones d'innovation visent le passage de l'idée au marché, pour permettre la création et la croissance d'entreprises innovantes et la conquête de nouveaux marchés en favorisant la mise au point de technologies et de produits innovants.

Un pas de plus vers l'innovation, Bravo!



Faits saillants

Remise des prix de la qualité de l'enseignement au 3IT

• Février 2022 •

L'équipe de montage du programme de génie robotique, a gagné un prix facultaire de la qualité de l'enseignement lors de cette cérémonie annuelle.

Félicitations aux membres du 3IT [François Michaud](#), [François Ferland](#), [François Grondin](#), [Alexandre Girard](#) et [Nicolas Quaegebeur](#)!



Le projet Poly-E-Skin finaliste au concours Génies en affaires de l'Acfas

• Mars 2022 •

Le projet Poly-E-Skin, mené par des étudiants de l'Université de Sherbrooke, a été retenu finaliste au concours Génie en affaires de l'ACFAS. Félicitations à [Cyril Bounakoff](#), doctorant au 3IT, et à [Valois Frappier](#)!

L'équipe de Poly-E-Skin a développé une peau électronique conçue pour redonner le sens du toucher aux personnes ayant perdu l'usage d'un membre. Bravo pour cet honneur!

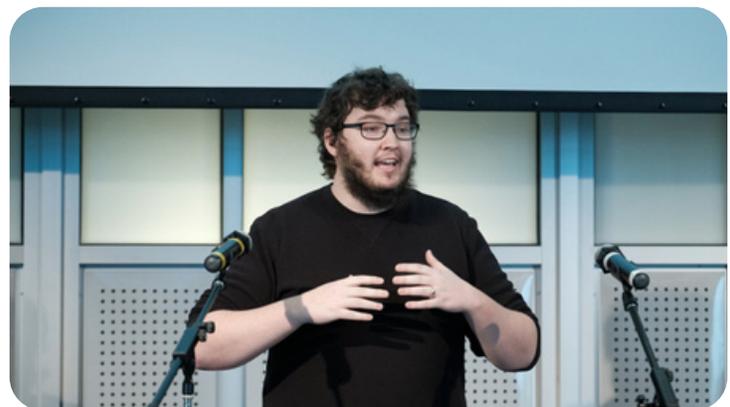


Julien Rossignol gagnant du premier prix au concours Ma thèse en 180 secondes

• Mars 2022 •

Félicitations à [Julien Rossignol](#), doctorant au 3IT en génie informatique, qui a remporté le premier prix et le Prix du public du volet francophone au concours: Ma thèse en 180 secondes, le 17 mars dernier!

Julien a convié l'auditoire à un voyage dans le corps humain, avec des milliards de petits explorateurs, les rayons X.



Faits saillants

Bourse d'honneur versée à Hugues La Vigne et Jean-David Lantagne

• Mars 2022 •

Le ministère de l'Économie et de l'Innovation du Québec (MEI) a décerné une bourse d'honneur à [Hughes La Vigne](#) du projet DeLeaves ainsi qu'à [Jean-David Lantagne](#) du projet Hoola One.

Près de 1,7 M\$ ont été remis en bourses à des entrepreneurs et entrepreneuses de 18 à 35 ans ayant un projet de développement d'entreprise.

Félicitations à Hugues La Vigne et Jean-David Lantagne!



3 bourses d'excellence remises à des étudiants du 3IT

• Mars 2022 •

À l'issue du concours de l'hiver 2022, du programme de bourses d'excellence aux études supérieures de l'Université de Sherbrooke, trois récipiendaires du 3IT ont remporté une bourse!

Félicitations aux étudiants à la maîtrise en génie électrique [Étienne Villemure](#) et [Philippe Arsenault](#) ainsi qu'à la doctorante en génie électrique [Fanevamampiantra Herinirina](#)!



Remise du prix Relève étoile Louis-Berlinguet à Thierno Mamoudou Diallo

• Juin 2022 •

Félicitations à [Thierno Mamoudou Diallo](#), stagiaire postdoctoral en génie électrique au 3IT, qui a remporté l'admirable prix Relève étoile Louis-Berlinguet du Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies.

Les activités de recherche de [Thierno Mamoudou Diallo](#) ont permis de démystifier la phase de germination des ordinateurs quantiques.



Faits saillants

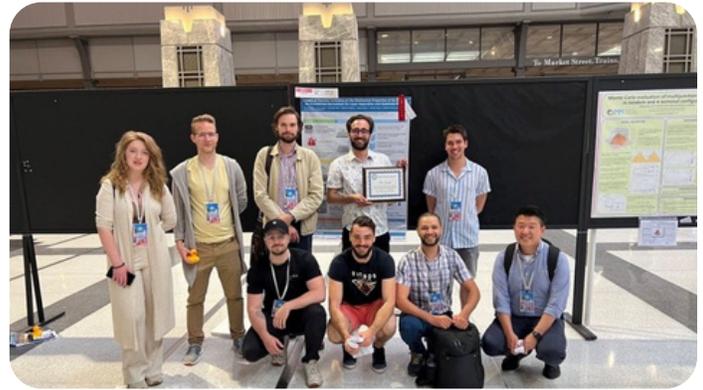
Prix de la meilleure affiche scientifique

• Juin 2022 •

Félicitations à **Firas Zouaghi**, doctorant au 3IT/LN2 sous la supervision des Pr **Abderraouf Boucherif** et Pr **Nicolas Quaegebeur**, qui a remporté le prix de la meilleure affiche lors de la 49th IEEE Photovoltaic Specialists Conference qui se tient à Philadelphie.

L'équipe de recherche a présenté huit affiches scientifiques sur le procédé novateur « PEELER », qui permet la fabrication de cellules solaires de façon durable en réutilisant le substrat de nombreuses fois.

Félicitations!



Prix de la meilleure photo

• Août 2022 •

Félicitations à **Raphaël Dawant**, étudiant au doctorat au 3IT, qui a remporté le concours de la meilleure photo optique à la 66th International Conference on Electron, Ion and Photon Beam Technology and Nanofabrication (EIPBN 2022).

Son image est intitulée Kaleidoscope : d'une exposition en niveaux de gris à un développement coloré. Cette image non recolorisée montre de la résine exposée par lithographie dite "grayscale". Elle illustre comment nous pouvons contrôler l'épaisseur de la résine après le développement à l'échelle nanométrique.



Lancement de la Chaire de recherche C2MI en microfabrication et intégration

• Octobre 2022 •

L'Université de Sherbrooke et le C2MI lancent une chaire de recherche en microfabrication et intégration.

Le titulaire est **Serge Ecoffey**, membre du 3IT et professeur au Département de génie électrique et de génie informatique de la Faculté de génie.

Cette chaire contribuera à former une cinquantaine d'étudiantes et d'étudiants, du baccalauréat au postdoctorat.



Faits saillants

Soutien financier du Fonds des leaders

John-R.-Evans

• Octobre 2022 •

Félicitations, aux trois chercheurs du 3IT qui ont reçu du soutien financier du Fonds des leaders John-R.-Evans de la Canada Foundation for Innovation, pour doter les laboratoires d'équipement de pointe. Il s'agit de :

Marc-André Tétrault – Un bond pour l'imagerie médicale nucléaire

François Grondin - Faire entendre les robots

David Rancourt - Pour des drones et aéronefs plus vert



Remise prix Graduate student award

• Octobre 2022 •

Félicitations, à **Tadeas Hanus**, étudiant au doctorat au 3IT qui a remporté le prestigieux prix Graduate student award lors de la conférence European Materials Research Society (EMRS) qui a eu lieu en septembre.

Sous la supervision du professeur **Abderraouf Boucherif**, **Tadeas** effectue des travaux sur l'ingénierie des interfaces 2D et leur utilisation pour la croissance épitaxiale Van der Waals des matériaux semi-conducteurs.

Le 3IT est fier de toi, Tadeas!



Remise du Prix pour l'Innovation issue de la recherche publique 2022

• Novembre 2022 •

Calogy Solutions, une entreprise issue du 3IT, a reçu le Prix pour l'innovation issue de la recherche publique 2022 conjointement avec l'Université de Sherbrooke et décerné par l'ADRIQ. Ce prix prestigieux récompense l'immense travail accompli ces dernières années pour emmener jusqu'au marché la technologie de gestion thermique pour les batteries Lithium-ion dans le secteur des transports électriques.

Félicitations aux cofondateurs **Mahmood Shirazy** et au Pr **Luc Fréchette**. Continuons d'innover!



Faits saillants

Portes ouvertes et visites guidées au 3IT

• Février 2023 •

Le 4 février 2023 l'Université de Sherbrooke tenait ses Portes ouvertes institutionnelles. Lors de l'événement, le 3IT s'est associé à la Faculté de génie pour organiser des visites au Parc ACELP et dans nos murs. L'événement fut un grand succès avec plus de 60 visiteurs durant la période.

Merci à nos guides : [Alexandre Guilbault](#), [Élizabeth Rivard](#), [Valentin Daniel](#), [Dominic Lepage](#) et [Konan Kouamé](#)



Médaille J. Capelle et G. Berger de l'INSA Lyon

• Février 2023 •

Félicitations à [Youcef Bioud](#), professionnel de recherche au 3IT, qui s'est vu attribuer la médaille J. Capelle et G. Berger de l'INSA Lyon.

Cette prestigieuse distinction souligne la qualité de ses travaux de recherche codirigés par les professeurs [Dominique Drouin](#) et [Richard Arès](#), au sein du Laboratoire Nanotechnologies et Nanosystèmes (LN2).



Paul G. Charette nommé directeur du 3IT

• Février 2023 •

Professeur titulaire à la Faculté de génie, et chercheur membre du 3IT, [Paul G. Charette](#) a été nommé directeur du 3IT par le Comité de direction de l'UdeS.

Son mandat débutera le 1er juin 2023, succédant ainsi à [Richard Arès](#), qui occupait cette fonction depuis 2015.



Faits saillants

Prix international obtenu par une doctorante

• Février 2023 •

Doriane Hassaine Daoudji, étudiante au doctorat au 3IT, a remporté le prix du meilleur travail technique lors de la 21e conférence et le 15e symposium international sur les caloducs qui s'est tenu à Melbourne en Australie.

Elle y a proposé une solution prometteuse dans le domaine de la gestion thermique des batteries de voitures électriques. Cette solution peu coûteuse, flexible et légère permettrait l'augmentation de la durée de vie de ces batteries.

Félicitations pour tes recherches Doriane!



7 M\$ reçus du CRSNG en quantique

• Avril 2023 •

Plusieurs chercheurs membres du 3IT se retrouvent au cœur de projets financés par le CRSNG dans le cadre de la stratégie nationale en quantique : **Dominique Drouin**, **Serge Charlebois**, **Jean-François Pratte**, **Hassan Maher** et **Michel Pioro-Ladrière**.

Ces collaborations interdisciplinaires contribueront à développer les technologies quantiques du pays, qui ouvriront la voie à de nouvelles avenues prometteuses.

Félicitations à toutes les équipes de recherche!



Prix de la meilleure thèse de doctorat

• Avril 2023 •

À la Célébration annuelle de la recherche et des études supérieures, deux doctorants dont les travaux sont dirigés par des membres du 3IT ont remporté le prix de la meilleure thèse.

Charles-Étienne Daniel a remporté ce prix dans la catégorie Sciences humaines et sociales. Sa thèse interdisciplinaire a été dirigée par la Pre **Louise Bernier** en droit et le Pr **Francois Michaud**.

Francis Loignon-Houle a remporté le prix dans la catégorie Médecine et sciences de la santé. Sa thèse est dirigée par **Roger Lecomte**, **Rejean Fontaine** et **Serge Charlebois**.



3IT dans les médias grand public

Articles de presse

La Presse – [Quatre programmes à connaître](#) – mai 2022

«...plusieurs des projets de recherche des étudiants se déroulent à l'Institut interdisciplinaire d'innovation technologique (3IT). On y trouve le parc solaire de l'UdeS, qui est le plus grand consacré à la recherche appliquée au Canada.[...] On y teste différentes configurations pour le stockage d'énergie, l'envoi sur le réseau, ainsi que le mode batterie. Des projets de recherche de maîtrise dans d'autres types de génie peuvent aussi se faire au 3IT. »



Radio-Canada – [Réduire l'impact environnemental des avions](#) – juillet 2022



« Réduire les émissions de gaz à effet de serre est l'un des défis majeurs rencontrés par la société moderne. En 2020, 24 % des émissions nationales venaient du secteur des transports, ce qui est la deuxième source d'émissions de gaz à effet de serre. Trouver des solutions pour réduire les émissions de l'industrie aéronautique est l'objectif du professeur au département de génie mécanique de l'Université de Sherbrooke, [David Rancourt](#). »

Le Devoir – [Produire de la nourriture à l'ombre des panneaux solaires](#) – juillet 2022

« Au Japon, par exemple, cette technologie est utilisée depuis au moins une vingtaine d'années, relève [Jean-François Lerat](#), un chercheur à l'Institut interdisciplinaire d'innovation technologique (3IT) de l'Université de Sherbrooke. On ne parle pas juste de quelques installations expérimentales, mais d'hectares et d'hectares de panneaux solaires..., dit-il. »



Québec Science – [Décarboner l'avion : est-ce possible?](#) – octobre 2022



[David Rancourt](#), professeur en génie mécanique à l'Université de Sherbrooke, a analysé par le passé d'autres systèmes hybrides pour Pratt & Whitney Canada. S'il juge que « tout le monde apprendra de l'expérience » actuelle du motoriste, il modère les attentes. Pour tout trajet dépassant 500 kilomètres avec les technologies d'aujourd'hui et des 10 prochaines années, si je mets une batterie à bord, elle augmente en fait la consommation d'essence en raison de son poids.

3IT dans les médias grand public

Reportages Télé

ICI Télé – Bras de fer écosystème de velours - novembre 2022

Avec **Guillaume Charron** et **Hugues Lavigne**, doctorants au 3IT
« Plusieurs plantes uniques à l'île de Kauai, à Hawaï, diminuent en nombre et risquent de disparaître pour toujours de la surface de la Terre. Pour les préserver, il faudrait les récolter et les étudier. Une nouvelle technologie sherbrookoise a permis d'accéder à ces plantes rares se retrouvant parfois seulement au sommet de montagnes escarpées. »



AMI Télé – Reconstruire le corps - rétine artificielle - janvier 2023

Avec **Réjean Fontaine** et **William Lemaire** du 3IT
« Nous avons visité l'Institut interdisciplinaire d'innovation technologique et rencontré un groupe de chercheurs qui travaillent à concevoir une nouvelle génération de rétine électronique. »





**INSTITUT INTERDISCIPLINAIRE
D'INNOVATION TECHNOLOGIQUE**

Parc Innovation, Pavillon P2
Université de Sherbrooke
3000, boul. de l'Université
Sherbrooke (Québec) J1K 0A5
Canada

info3IT@USherbrooke.ca

USherbrooke.ca/3it



**Institut
interdisciplinaire
d'innovation
technologique**

