

Rapport annuel 2023-2024

Présenté au Sénat académique

Bureau de soutien à l'innovation

Mandat du Bureau de soutien à l'innovation

Le Bureau de soutien à l'innovation (BSI) a pour mandat de favoriser les partenariats de recherche-développement, les transferts technologiques, la commercialisation et les transferts de connaissances. L'équipe du BSI est composée de trois agents d'innovation et d'une direction. Le BSI relève du vice-rectorat adjoint à la recherche (VRAR). Les fonds de fonctionnement du BSI proviennent de l'APÉCA, via le réseau Springboard, et d'une contribution de contrepartie de l'Université ainsi que deux financements de l'APECA, soit : le projet Soutien des entreprises – Augmenter la capacité de développer des opportunités stratégiques avec l'industrie et le projet Renforcer les effectifs francophones en informatique, avec une contrepartie du ministère de l'Éducation postsecondaire, la Formation et le Travail du Nouveau-Brunswick, sous le nom du Pôle d'excellence de l'Atlantique en intelligence artificielle et gestion des données (PLEIADE).

Sommaire de l'année 2023-2024

L'année 2023-2024 n'a pas vu de changement au niveau de l'équipe au BSI. André Chiasson en est le directeur, appuyé par les agents d'innovation Pauline Roy et Pierre Doucet, ainsi que l'agente de développement Marie-Laure Pokou. L'année a été fructueuse à plusieurs niveaux, dont l'obtention de financements pour la recherche collaborative estimés à 5,2 millions de dollars, la création d'une chaire de recherche en intelligence artificielle en santé et la création de deux microprogrammes en intelligence artificielle et science de données qui visent une clientèle sur le marché du travail. Plusieurs de ces réalisations ont été possibles grâce au financement obtenu des gouvernements fédéral et provincial pour l'initiative Pôle d'excellence de l'Atlantique en intelligence artificielle et gestion des données (PLEIADE).

PLEIADE

En 2022, l'Université de Moncton s'est vu octroyer un investissement de presque deux millions de dollars de l'Agence de promotion économique du Canada pour l'intelligence artificielle, les sciences des données et les technologies avancées, avec une contrepartie du ministère de l'Éducation postsecondaire, la Formation et le Travail du Nouveau-Brunswick. Coordonnés par la direction du BSI, ces fonds permettent à l'Université d'intensifier ses capacités en formation et en recherche collaborative, ainsi que de mobiliser d'autres financements de bailleurs de fonds tels que la FINB, le CRSNG, et Mitacs grâce à l'effet levier de ce financement. Pour l'année 2023-2024, l'apport de cette initiative est évident par :

- La création de la Chaire de recherche en intelligence artificielle en santé, ainsi que la création du Fonds de recherche Excellence NB, grâce au don majeur de l'homme d'affaires Jon Manship. Le fonds de recherche financera des projets de recherche dans le domaine de la santé faisant appel aux technologies de l'intelligence artificielle;
- La création de deux microprogrammes professionnels de 2e cycle en science des données et en intelligence artificielle, offres innovantes qui répondent non seulement aux demandes changeantes du marché du travail, mais renforcent également l'attrait de l'établissement auprès des futurs étudiants à la recherche d'une formation spécialisée dans des domaines de pointe;
- L'acquisition d'équipement de pointe en informatique et robotique aux Campus de Moncton et Shippagan, estimé à une valeur de plus d'un million de dollars, dont un microscope avec logiciel IA, un robot collaboratif en milieu industriel et une technologie robotique de SPT Labtech.

Le point culminant de tous ces éléments est la réalisation de plus de 60 projets d'innovation avec le secteur privé dans les domaines de l'intelligence artificielle (IA), la science des données (SD), la robotique industrielle (RI) et l'automatisation depuis les deux dernières années, qui représente une moyenne annuelle de plus de 5M\$ en revenu de recherche.

Il est important de souligner que ces projets collaboratifs dans les domaines énumérés auparavant ne se limitent pas au secteur informatique/technologique conventionnel. Au contraire, ces projets ont apporté la science des IA-SID à une multitude d'industries et de champs d'intervention, dont le secteur de l'énergie, de la santé, de la foresterie, des services financiers, de l'environnement et les changements climatiques et le secteur public.

Une autre retombée qui découle des efforts soutenus du BSI dans le domaine de l'intelligence artificielle, des sciences des données et des technologies avancées est les partenariats qui se développent avec les multinationales françaises Schneider Electric et Dassault Systèmes, ainsi que le géant canadien Shoppers Drug Mart.

- Schneider Electric a fait un don en nature d'équipement de pointe à l'École de science infirmière et prévoit investir financièrement en recherche collaborative. Les projets porteront sur l'IA, la simulation médicale et la validation de leurs technologies. Ces projets vont faire appel à de grandes quantités de données, et donc de calcul;
- Dassault Systèmes prévoit créer un Centre d'excellence sur le jumeau numérique et les simulations scientifiques d'ici la fin de l'année civile à Moncton. Les forces de l'Université dans le domaine de l'informatique, plus particulièrement en intelligence artificielle et la science des données, sont des facteurs importants dans l'engagement à long terme de Dassault Systèmes dans la région;
- Shoppers Drug Mart contribue financièrement à deux projets en santé numérique. Le premier projet vise à valider et implanter un outil technologique pour détecter la démence chez les personnes âgées. Le deuxième projet porte sur le suivi de personnes ayant souvent des problèmes de santé chroniques, notamment les camionneurs, en utilisant des outils technologiques d'IA.

Les réussites remarquables de PLEIADE et la demande croissante pour ses expertises confrontent cependant l'Université à de nouveaux défis : celui d'assurer des ressources technologiques de dernière génération à la hauteur des opportunités de collaboration qui se présentent ainsi que le recrutement de personnes étudiantes. Ces ressources technologiques comprennent un centre de données robuste et des capacités de jumelage numérique ainsi que des équipements spécialisés en robotique industrielle et automatisation. L'équipe du BSI s'est attardé sur ces dossiers au courant de l'année 2023-2024 et en fait une priorité dans l'année à venir.

SOMMET MEDTECH DU NOUVEAU-BRUNSWICK

Organisé conjointement par l'Université de Moncton, l'Institut McKenna, RechercheNB et Venn Innovation, le Sommet MedTech du Nouveau-Brunswick a eu lieu les 27 et 28 septembre 2023 au Delta Beauséjour à Moncton. Le premier rassemblement du genre en santé intégrative et technologie avait pour objectif d'élargir et d'améliorer l'écosystème des technologies de la santé de la province. Le Sommet a rassemblé des chercheuses et chercheurs, des fournisseurs de soins de santé et des leaders clés de l'industrie afin d'améliorer la prestation des soins de santé au Nouveau-Brunswick par le biais de la collaboration, de la discussion et de l'innovation.

SÉCURITÉ DE LA RECHERCHE

Les partenariats nationaux et internationaux sont un élément essentiel de la recherche universitaire ouverte et collaborative du Canada, guidée par les principes de liberté universitaire et d'autonomie des établissements scolaires. La majorité des partenariats de recherche ont des intentions transparentes qui offrent des avantages mutuels à tous les partenaires de recherche. Toutefois, certaines activités des gouvernements, des militaires et d'autres acteurs étrangers présentent des risques réels pour la sécurité nationale du Canada et l'intégrité de son système de recherche. Afin de s'assurer que l'écosystème de recherche du Canada est aussi ouvert que possible et aussi sécuritaire qu'il doit l'être, le gouvernement du Canada a développé les Lignes directrices sur la sécurité nationale pour les partenariats de recherche. L'objectif des lignes

directrices est d'intégrer les questions de sécurité nationale dans l'établissement, l'évaluation et le financement des partenariats de recherche.

La Stratégie sur la sécurité de la recherche de l'Université de Moncton est la responsabilité du Vice-rectorat adjoint à la recherche (VRAR) et mise en œuvre par le Bureau de soutien à l'innovation (BSI) qui en fait la promotion active. L'équipe du BSI a eu comme premier objectif d'assurer une évaluation du risque approfondie et systématique des projets de recherche collaborative réalisés à l'Université grâce à l'outil d'évaluation du risque développé en 2022. Cette analyse s'est appliquée à tous les projets de recherche en cours au sein de ses trois campus – Edmundston, Moncton et Shippagan – et fait désormais partie de l'analyse de tous les projets futurs. Une priorité est placée sur les projets de recherche qui découlent des domaines suivants - sûreté nucléaire, chimique, radiologique et biologique, et au potentiel de prolifération de technologies à double usage.

Le deuxième objectif porte sur le renforcement des capacités des chercheuses et chercheurs de l'établissement en matière de la sécurité de la recherche, ainsi que le personnel clé de l'établissement responsable des systèmes mis en place pour assurer la sécurité et l'intégrité de la recherche et des données sensibles à l'Université.

COMMUNICATIONS

Représentation de l'Université – les membres de l'équipe du BSI participent à plusieurs conférences et foires industrielles tout au long de l'année afin d'être à l'affût des priorités de l'Industrie et promouvoir l'expertise et les ressources en innovation retrouvées au sein de l'Université de Moncton. Quelques exemples en 2023-2024 :

Enlit Europe 2023 (Paris, FR) - Enlit est un forum qui aborde tous les aspects de l'agenda énergétique. L'édition 2023 a accueilli 15 000 professionnels de l'énergie, 700 exposants et 500 intervenants sur les dernières évolutions de l'industrie. Thèmes majeurs - accélérer la transition énergétique, rencontrer les futurs leaders de l'énergie, financement des projets novateurs contre le changement climatique. La mission canadienne à ce forum fut dirigée par le *Smart Grid Innovation Network* (SGIN) dont l'Université est membre.

Mission économique et commerciale de la Francophonie en Amérique du Nord de l'OIF et : Rendez-vous d'affaires de la Francophonie à Québec (Montréal et Québec) - La mission, tenue au mois de juin 2024, proposait à la fois un forum économique de haut niveau, des rencontres d'affaires entre entreprises, incluant un accompagnement personnalisé, et des visites d'entreprises et opportunités de réseautage. L'objectif était de permettre aux participants en provenance d'Afrique, d'Asie, des Caraïbes, d'Europe et de l'océan Indien, de concrétiser des opportunités commerciales avec des entreprises de la Francophonie économique canadienne, notamment dans les secteurs des énergies renouvelables (efficacité énergétique, électrification des transports et filière batterie), services numériques (technologies en santé (Medtech) technologies en éducation (Edtech) et industrie du jeu vidéo), agroalimentaire (Agtech).

Atlantic BIOCON 2024 – Tenu annuellement depuis 10 ans à Halifax au mois de mai, Atlantic BIOCON présente les avancées technologiques et les développements de pointe en matière de bioénergie, de biotraitement, de bioraffinage et plus encore, couvrant les domaines de l'agriculture, de la foresterie, de la marine, des déchets solides municipaux et autres.

Site web - Le site web pour PLEIADE est maintenant disponible : [Intelligence artificielle et robotique | Bureau de soutien à l'innovation \(umoncton.ca\)](#).

Médias sociaux – Le BSI a évalué différentes stratégies pour créer du matériel de promotion sur certains réseaux en rapport avec PLEIADE et l'ensemble de ses activités. La présence du BSI dans les médias sociaux, dont Facebook, LinkedIn et Instagram, est beaucoup plus importante cette année et cohérente, atteignant avec succès ses publics cibles.

Blog - Dans le processus de création des microprogrammes en IA et en Science de données, le BSI a pour but d'écrire et partager deux blogs qui abordent chacun des microprogrammes. Ces blogs, avec la participation de certains professeurs,

d'écriront les avantages de la formation et aideront les futurs étudiantes et étudiants à accéder à ces programmes. Ils seront finalisés en juillet et disponibles au mois d'août.

Webinaires - Dans le but de renforcer la portée de la stratégie de marketing et prendre le pouls du marché, le BSI prépare des webinaires en lien avec l'IA et la science de données. Ces webinaires seront animés par des professeurs-chercheurs qui s'y connaissent en la matière sur des thèmes accrocheurs. Ce projet devrait être mis en place dès la fin juillet, au retour des vacances de professeurs.

AUTRES

Le BSI a continué à faire la révision d'une part de plusieurs demandes de subventions de chercheuses et chercheurs en étroite collaboration avec la conseillère principale à la recherche et d'autre part de contrats et d'ententes de recherche et de partenariat avec divers types d'organismes.

Le BSI a aussi négocié, préparé et révisé plus d'une dizaine d'ententes et de contrats et a consacré des efforts considérables à la commercialisation de technologies issues des recherches effectuées à l'Université de Moncton. Notons en particulier la création de l'entreprise en démarrage, AgroGene Solutions Ltd., mené par les professeurs Gilles Robichaud, Luc Boudreau et Nicolas Pichaud, ainsi que la gestionnaire de projet, Pascale Michaud. L'entreprise utilise une approche moléculaire exclusive pour analyser des biomarqueurs spécifiques reflétant la charge pathogène de l'environnement dans une ruche et la tolérance des abeilles aux épidémies. Les apiculteurs, les inspecteurs des ruches et les producteurs agricoles peuvent suivre la santé des ruches, ce qui leur permet de prendre des mesures d'atténuation pour limiter la propagation des maladies et la décimation des colonies.

Notons également que le BSI accompagne depuis plusieurs années maintenant les professeurs Marc Surette et Mohamed Touaibia dans la commercialisation d'une série de nouvelles molécules propriétaires qui ont des propriétés anti-inflammatoires. Ces molécules peuvent être développées pour le traitement de maladies à composante inflammatoire comme la polyarthrite rhumatoïde ou la maladie d'Alzheimer. Ayant récemment obtenu des droits de propriété intellectuelle, les chercheurs et le BSI sont maintenant en pourparlers avec des partenaires pharmaceutiques potentiels pour faire passer le développement de ces composés au statut de *investigational new drugs* (IND).

Objectifs 2023-2024

- 1) Accroissement des subventions de recherche en partenariat: Le BSI va poursuivre ses efforts dans le but d'augmenter les partenariats chercheurs-industrie en s'appuyant sur la base de données de nos capacités en recherche. L'initiative PLEIADE va continuer à influencer les priorités et activités de l'équipe, sans toutefois que des champs de recherche importants tels que la santé, l'environnement et les changements climatiques, l'agriculture et la défense ne soient négligés.
- 2) Maintien de la promotion active auprès des entreprises. En priorité le BSI se concentrera sur le Canada Atlantique, puis sur le Québec et l'Ontario en utilisant un mode de contact hybride (virtuel et présentiel). La participation aux activités à l'échelle nationale et internationale proposées par les réseaux de la Francophonie, SGIN (Smart Grid Innovation Network) et BIO sera renforcée- quand jugée pertinente.
- 3) Développer les activités de recherche partenariale des Campus du nord. Un autre renforcement des capacités de l'Université dans le domaine des nouvelles technologies est l'inauguration du Carrefour de formation en robotique industrielle et intelligence artificielle (CFRIA) au campus de Shippagan (UMCS). Appuyé par un financement important de la part de l'Agence de promotion économique du Canada (APÉCA) et la Fondation de l'innovation du Nouveau-Brunswick (FINB), 300 000 \$ en tout, le CFRIA viendra appuyer les partenaires industriels potentiels et actuels en leur offrant des formations de haut niveau leur permettant de tirer profit de ces technologies de rupture. L'équipe d'expertise du CFRIA aidera les entreprises partenaires à explorer les options de robotisation et d'intelligence artificielle dans le but d'affecter positivement leurs opérations et leurs couts. De plus, Le Centre de recherche sur la ruralité (CR2) a été créé officiellement en janvier 2023. C'est un centre interdisciplinaire regroupant l'expertise d'une trentaine de chercheurs dans le réseau de l'Université de Moncton qui se penchent sur des thématiques percutantes pour nos populations vivant en plus petits milieux. Les projets actifs en ce moment gravitent autour de 1) l'employabilité et la rétention de travailleurs, 2) l'infrastructure sociale comme le transport collectif et le logement et 3) la gouvernance locale. D'autres projets dans les boyaux incluent des questions d'accès aux services (eg santé), d'adaptation aux changements climatiques.
- 4) Connecter avec la francophonie internationale. Plusieurs projets sont en développement pour faire avancer les relations internationales de l'UMoncton. Ceux-ci incluent, entre autres, MIMS (France), l'Université de Technologie de Troyes (France), l'Université Sorbonne Nouvelle (France) et Vishnu (Inde).
- 5) Soutien à l'activité entrepreneuriale des chercheuses et chercheurs. Le BSI a identifié un enjeu important depuis l'intérêt accru du corps professoral à cette possibilité. Ceci est le manque de financement adéquat pour assurer la protection de la propriété intellectuelle (PI) qui est au cœur des projets de commercialisation. Le dépôt et le maintien d'un brevet à l'échelle nationale et internationale est un processus long et dispendieux. Le BSI prévoit sensibiliser les parties prenantes de cet enjeu et pousser pour une solution appropriée et à long terme qui répond aux besoins de notre écosystème d'innovation.