

Rapport annuel 2020-2021

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 qu'un financement du ministère d'éducation postsecondaire, formation et travail du Nouveau-Brunswick. Le BSI bénéficie également d'un financement de la Société de développement régional du gouvernement du Nouveau-Brunswick et de deux partenariats avec la Faculté d'administration et la Mount Allison University.

Sommaire de l'année 2020-2021

Dans un contexte de pandémie mondiale et de restrictions de déplacements, l'année 2020-2021 a conduit le BSI à réinventer son mode de fonctionnement et ses pratiques afin de, non seulement ne pas perdre la dynamique de l'équipe, mais également de maintenir le contact avec les professeurs et les industriels. Ainsi, malgré la pandémie, l'équipe du BSI (Pauline Roy, Mathieu Brideau, Pierre Doucet et Valérie Bonnardel-Vacqué) a multiplié les efforts de rapprochement de la communauté universitaire et de l'écosystème industriel par la tenue de séminaires à distance mais très interactifs. Ainsi, l'université de Moncton s'est fortement impliquée dans le développement du secteur de l'énergie, de la pêche et des océans, de la production manufacturière automatisée, de la santé et du soutien aux aînés. Ces activités ont permis de stabiliser 23% du financement global pour la recherche en provenance de projets de recherche collaborative avec l'industrie et le secteur du soutien à la communauté néo-brunswickoise.

- Le BSI, grâce aux compétences et aux efforts de Pierre Doucet, a développé un outil de gestion des opérations qui référence les contacts (avec les partenaires et/ou avec les professeurs) et monitore l'avancement de la définition des projets jusqu'à l'obtention des financements en passant par la rédaction des demandes de subvention.

Le BSI a également été instrumental dans la création de deux bases de données de la recherche à l'Université de Moncton. La première référence l'ensemble des professeurs et professeurs ainsi que leurs champs et intérêts de recherche. La seconde permet de compiler automatiquement l'ensemble des subventions de recherche et est interrogeable selon les axes et les créneaux de recherche de l'Université.

L'ensemble de ces outils a déjà permis de recommander des chercheuses et des chercheurs pour des projets (dans les axes Environnement, Santé et les créneaux Matériaux et TIC) au Canada et à l'international.

- Le BSI a travaillé de près avec plusieurs chercheuses et chercheurs pour faire avancer les projets d'envergure suivants :
 - Création de la Chaire de Recherche en Cannabis Thérapeutique en partenariat avec la Clinique Croix Verte qui contribuera financièrement, en association avec la Fondation pour la Recherche en Santé du Nouveau-Brunswick, pour un montant total de 1M\$. Le recrutement pour la ou le titulaire de la Chaire est en cours.
 - Négociation, financement et mise en œuvre du premier partenariat de recherche industrielle avec une entreprise propriété d'une Première Nation. Ce partenariat est la première étape d'une collaboration à long terme avec McGraw Seafood et la Première Nation d'Elsipogtog afin d'améliorer les conditions d'emploi et la compétitivité de l'entreprise dans le secteur de la pêche au crabe des neiges.

- Signature d'une entente de partenariat avec le MAScIR, institut de recherche appliquée partenariale du Maroc. Trois grands axes de recherche conjointes ont été identifiés : Biotechnologies, Matériaux et Microélectronique. 11 professeurs ont été jumelés avec les chercheurs du MAScIR et l'exploration des sujets et partenariats industriels possibles se poursuit.
- Finalisation de la construction du Centre d'Intelligence Artificielle Énergie Nouveau-Brunswick. Les premiers chercheurs et employés d'Énergie Nouveau-Brunswick ont intégré les locaux et l'inauguration officielle aura lieu quand la situation sanitaire le permettra.

- 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.

L'évolution du programme de subvention Alliance du CRSNG vers des projets collaboratifs conduit le BSI à prendre maintenant la responsabilité de la révision et du suivi de ces demandes de subvention. Ainsi, en 2020-2021, trois projets Alliance ont ainsi été révisés et soumis.

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. Ainsi, Pierre Doucet soutient particulièrement les initiatives des professeurs Boudreau et Surette. Valérie Bonnardel-Vacqué accompagne les professeurs Bisson et Touaibia. Pauline Roy soutient les professeurs Hervet et Selouani et Mathieu Brideau soutient le professeur Akhloufi.

Valérie Bonnardel-Vacqué a présenté les activités du BSI et la recherche de l'Université de Moncton dans différents séminaires/webinaires organisés par la FINB, par Opportunités Nouveau-Brunswick et par Springboard à destination de l'industrie et des chercheurs internationaux. Elle a animé plusieurs sessions de formation pour les étudiants (premier cycle et cycle supérieurs) sur la propriété intellectuelle, les bonnes pratiques de recherche partenariale et les bonnes pratiques contractuelles.

- Le BSI a permis d'établir 71 nouveaux projets de recherche avec des entreprises dont 50 % sont localisées au Canada Atlantique. Certains de ces projets ont été financés en 2020-2021, et environ 20% dont l'envergure est plus importante font partie des objectifs de concrétisation pour l'année 2021-2022.

- Il a été instrumental dans la soumission et l'obtention de subvention de recherche partenariale auprès de la FINB, de MITACS et de Springboard. Ainsi la FINB a contribué au financement de 2 projets par les Bons d'innovation, 3 projets par le programme Labo-au-Marché et 1 projet par le Fonds de soutien aux étudiants des emplois prioritaires du N.-B. 20 projets MITACS ont été approuvés et 1 financement Mobilisation de l'Innovation a été obtenu de Springboard en 2020-2021.

- La pandémie de COVID-19 qui avait ralenti l'activité de recherche des PME de mars à juillet 2020 n'a finalement pas eu d'impact sur les projets en phase de démarrage financés par la subvention du CNRC-PARI gérée par le BSI. L'intégralité du budget annuel a été utilisé et 3 projets étaient déjà en attente de financement avant même le renouvellement de la subvention en mars 2021.

- Le bureau continue à bénéficier d'une subvention annuelle du ministère de l'Éducation postsecondaire, de la Formation et du Travail dont l'objectif est d'accroître l'efficacité des bureaux de soutien à la recherche et à l'innovation des universités de la province.

- Enfin, le BSI fait partie des tables rondes d'élaboration des stratégies de Opportunités Nouveau-Brunswick (pour les secteurs de l'énergie, de la santé numérique et pour les politiques de soutien à l'innovation du gouvernement provincial), de l'APECA (pour la réponse au COVID-19 et son impact sur l'économie de la province), de Springboard (pour la phase 7 de son plan opérationnel 2023-2026).

Retour sur les objectifs de 2020-2021

En 2020-2021, les cinq priorités du BSI étaient :

1) Accroissement des subventions de recherche en partenariat :

Au cours de l'année 2020-2021, le BSI a mis l'accent sur la diversification des thématiques de recherche collaboratives afin de développer plus d'activités partenariales avec l'industrie pour un plus grand nombre de chercheuses et chercheurs. La liste non-exhaustive de projets inclut :

- 14 projets CNRC-PARI d'une valeur globale de 70 000 \$
- 20 projets MITACS d'une valeur globale de 964 667 \$
- 2 bons d'innovation de la FINB d'une valeur globale de 109 000\$
- 1 projet émergent de la FINB (en complément d'un projet Mitacs) d'une valeur globale de 70,000\$
- 3 projets Labo-au-Marché de la FINB d'une valeur totale de 31,325\$

La totalité de la subvention de 70 000 \$ du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) via son programme Membre du réseau - Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) a été utilisée avec 14 projets distincts. Le succès de ce fonds pour les chercheuses et chercheurs développant des solutions à des problèmes ponctuels en lien avec un partenaire industriel ne se dément pas et la pandémie ne l'a pas du tout affecté.

L'année 2019-2020 était une année de tous les records en matière de recherche collaborative et de partenariat avec l'industrie. Même si nous n'avons pas atteint le même nombre d'unités de stage Mitacs (4 à 6 mois de recherche par unité pour des étudiants de tous les cycles) que l'année dernière, l'Université de Moncton maintient une progression significative de ses activités de recherche collaborative avec 52 unités de stages Accélération (contre 34 unités en 2018-2019 et 6 unités en 2017-2018).

La stratégie de diversification des projets collaboratifs montre déjà des résultats sur les projets financés par Mitacs puisque l'Université de Moncton enregistre plus de projets que la moyenne des universités canadiennes dans les domaines des Sciences Humaines et Sociales, des Sciences Physiques et de l'Informatique. Les projets suivants sont des exemples particulièrement remarquables de cette diversification :

- Le projet « l'utilité du monitoring ergonomique sur les comportements pro-santé au travail » a reçu 230,000\$ (Professeure Cardoso, École de kinésiologie et de loisirs, FINB Fonds de projets émergents, Mitacs Accélération Grappe).
- Le projet « Haine, désinformation et francophonie minoritaire » a reçu 110,000\$ (Professeure Landry, Département de sociologie et criminologie, Mitacs Accélération Postdoc industriel).
- Le projet « Entourage : développement, implantation et évaluation d'outils d'intervention centrés sur le réseau social de femmes victimes de violence conjugale » reçoit 60,000\$ (Professeure Lamboley, Département de sociologie et criminologie, Mitacs Accélération standard).
- Le projet « Évaluation psychométrique du questionnaire Show-up sur les climats d'innovation en entreprise » a reçu 30,000\$ (Professeur Lajoie, École de psychologie, Mitacs Accélération standard). Ce projet est le premier projet Mitacs Accélération impliquant un étudiant de 1^{er} cycle.

2) Augmentation des activités de promotion des capacités de recherche

Les bases de données des professeures et professeurs et de leurs intérêts de recherche ont permis d'identifier des compétences très fortes selon les trois axes et les deux créneaux du plan stratégique de l'université. À partir des données statistiques générées accompagnées d'exemples ciblés et percutants, le BSI a réalisé une présentation des activités de

recherche utilisable pour la promotion de l'Université de Moncton tant auprès des partenaires financeurs, des médias que des partenaires industriels et des prospects. Élaborée par un graphiste professionnel, cette présentation est versatile, bilingue, ludique et attractive. L'équipe l'a déjà utilisée, et ainsi confirmé son utilité et sa puissance grâce aux nombreux commentaires positifs reçus, auprès des membres de Springboard, d'ONB, de la Chambre de Commerce Française au Canada, d'un institut de recherche appliquée partenariale du Maroc et d'entreprises françaises.

Une conférence de presse a été organisée pour l'annonce de la création de la Chaire de Recherche en Cannabis Thérapeutique, qui a conduit à de nombreux articles de presse et un reportage télévisé de Radio-Canada.

Le BSI a également contribué à la rédaction du communiqué de presse et à la réalisation de plusieurs entrevues avec les médias concernant la création du Centre d'Intelligence Artificielle Énergie Nouveau-Brunswick.

3) Augmentation des interactions (formations) et liens avec les bailleurs de fonds clés dans l'écosystème de l'innovation

Le BSI a augmenté les interactions et les liens avec les bailleurs de fonds clés dans l'écosystème de l'innovation en organisant des ateliers de formation à destination des chercheuses et chercheurs de l'Université. Ces ateliers ont en particulier porté sur les évolutions dans les programmes de subventions du CRSNG, de la FINB, de l'APECA et de MITACS.

Le BSI a également exploré les possibilités de partenariats internationaux par le programme Globalink de Mitacs et assuré le jumelage de nos chercheuses et chercheurs en informatique, robotique et intelligence artificielle avec la Tunisie, le Maroc, Singapour, l'Université de Poitiers et l'Université de Lorraine.

4) Renforcement de la présence du BSI sur les grandes plateformes de transfert de technologie

Malgré le contexte pandémique, le BSI a organisé des visites virtuelles de laboratoires pour des entreprises ayant proposé des défis de recherche sur les plateformes dites « d'innovation ouverte » et dans les superclusters Ocean et NGen. Sept projets ont été déposés dont trois ont été financés. Ces plateformes ont également permis de lier des contacts avec de grandes multinationales pour lesquelles des projets sont en cours d'élaboration (Schneider Electric, IBM, Astra Zeneca, Henkel). Quatre projets industriels collaboratifs ont été déposés pour financement auprès du Ocean Supercluster, malheureusement sans succès, la taille des projets étant trop petite.

4) Soutien à l'activité entrepreneuriale des chercheuses et chercheurs

Le BSI a consacré ces efforts sur deux axes : la protection de la propriété intellectuelle des chercheurs et la valorisation de celle-ci (au travers de création d'entreprise, d'apport de ressources financières pour le développement ou de négociation de licences). Parmi les faits marquants de cette activité en 2020-2021 on peut noter :

- L'obtention de 44,000\$ de subventions (Springboard, FINB et Mitacs) pour le développement et la protection par brevet de la technologie « Laser émettant à une seule fréquence en utilisant des miroirs nanostructurés » (Professeur Bisson, Département de physique).
- L'organisation du premier concours PERCÉE de la FINB en langue française. Parmi les trois start-ups finalistes du concours, c'est BlueJayDB (Professeur Hervet, Département d'informatique) qui a remporté le prix.
- La promotion du nouveau programme de la FINB, le Fonds de commercialisation en phase préliminaire. Ce nouveau programme permet à des chercheuses et chercheurs d'obtenir un financement pour réaliser les premières études de marché et les investissements nécessaires à la commercialisation de leurs inventions. Quatre dossiers ont été soumis à la première ronde de cette compétition et deux dossiers ont reçu un financement de 25,000\$ (Professeur Boudreau, Département de chimie biochimie et Professeur Selouani, Campus de Shippagan).

6) Autres activités réalisées en 2020-2021

- Le partenariat avec Bioscript Solutions a été signé et la clinique d'infusion s'est installée au CMPNB.
- Le BSI a contribué à la négociation du partenariat avec l'IARC et le réseau Vitalité pour le développement des services de la plateforme de séquençage de nouvelle génération. Deux contrats de service avec des entreprises privées ont déjà été conclus.
- L'innovation sociale continue de se développer avec quatre nouveaux financements du Fonds de recherche en innovation sociale de la FINB.
- Une demande de subvention de 840,000\$ au Programme Pilote des Aînés en Santé pour le projet du Professeur Handrigan « Utilisation de la réalité virtuelle pour la prévention avancée des chutes » a été déposée. Ce projet est un partenariat entre l'Université de Moncton, les startups Innerva Virtual (NB) et Centivizer (ON), Schneider Electric (France et QC) et Hillcore Atlantic Retirement Living (NB) et n'aurait pu voir le jour sans le travail de réseautage et de mise en perspective réalisé par Pierre Doucet.
- Les partenariats suivants sont en cours de négociation :
 - o Medipense inc. : installation d'une technologie de fourniture automatisée des médicaments dans les résidences pour aînés indépendants et faiblement supervisés. Les parties prenantes sont le Faubourg du Mascaret, la Pharmacie Jean Coutu de Dieppe et la professeure Jbilou.
 - o Création d'un centre de recherche dédié au développement des activités bancaires innovantes grâce à l'intelligence artificielle. Ce projet, en partenariat avec une institution bancaire nationale, présentant plusieurs phases successives et plusieurs facettes de recherche à la fois fondamentale et appliquée est estimé, à terme, à plusieurs millions de dollars.
 - o PHEMI : Création d'un centre de science des données de santé combinant intelligence artificielle, médecine personnalisée et recherche industrielle. La compagnie possède déjà un centre de ce type à Vancouver et a choisi Moncton pour son implantation dans l'est du Canada.

Objectifs 2021-2022

- 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. Cette base de données devra être complétée et pondérée avec les capacités matérielles, humaines et organisationnelles des chercheuses et chercheurs. Ainsi, le BSI pourra augmenter le taux de conversion des prospects en projets financés.
- 2) Reprendre 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 proposées par les réseaux ACADA (Atlantic Canada Aerospace and Defence Association) et SGIN (Smart Grid Innovation Network) et BIO sera renforcée.
- 3) Développer les activités de recherche partenariale des Campus du nord. L'ouverture du programme Mitacs Accélération aux étudiants de 1^{er} cycle doit être notre point d'entrée. L'objectif est de dépasser les 100 unités de stage Mitacs Accélération avec un minimum de 20% de ces unités réalisées sur les Campus de Shippagan et d'Edmundston.
- 4) Connecter avec la francophonie internationale. Un voyage en Europe (France, Belgique, Suisse) et éventuellement au Maroc si le contact MASCLR se concrétise. Ce voyage devra se faire en connexion avec le Consulat de France et avec ONB pour renforcer nos liens avec les autorités gouvernementales provinciales.