RCE NCE

Une initiative des organismes subventionnaires de la recherche du Canada

TRANSFORMER LES INVESTISSEMENTS PUBLICS EN SOLUTIONS PRATIQUES

2015

Gouvernement du Canada
Réseaux de centres d'excellence

Government of Canada
Networks of Centres of Excellence

Canada

LES INVESTISSEMENTS DES RCE COMPTENT POUR LES CANADIENS

Faire des découvertes et les transformer en produits, en services et en procédés contribue à la compétitivité mondiale du Canada. Et ces activités peuvent réellement changer la vie des Canadiens.

Il est tout aussi important de s'assurer que les fonds publics financent des travaux de recherche et développement (R et D) de pointe qui établissent un équilibre approprié entre les idées abstraites et les applications concrètes. Les réseaux et les centres financés par les RCE s'attaquent de front aux défis d'aujourd'hui. Ils mobilisent la meilleure expertise canadienne en recherche, en développement et en entrepreneuriat pour la concentrer sur des problèmes spécifiques et des domaines stratégiques.

Exploiter les meilleurs talents en sciences naturelles, en génie, en sciences sociales et en sciences de la santé et les mettre à contribution à l'aide d'une stratégie de réseautage éprouvée et reconnue à l'échelle internationale aide à faire du Canada un pays plus avancé, plus sain, plus concurrentiel et plus prospère. Le financement des RCE permet de réunir les personnes et les organisations pertinentes pour régler des questions importantes pour les Canadiens.

LES RÉSULTATS SONT RÉELS :

PLUS D'EMPLOIS ET PLUS DE PERSONNES HAUTEMENT QUALIFIÉES

DE NOUVEAUX PRODUITS ET ENTREPRISES

DE MEILLEURES POLITIQUES ET PRATIQUES

UNE PLUS VASTE BASE DE CONNAISSANCES

Les RCE sont une initiative des organismes suivants :

CRSH SSHRC CRSNG NSERC IRSC CIHR

ACRONYMES

RCE	**réseau de centres d'excellence**
RCE-E	**réseau de centres d'excellence dirigé par l'entreprise**
MC-RCE	**réseau de l'initiative de Mobilisation des connaissances des RCE**
CECR	**centre d'excellence en commercialisation et en recherche**
SRDI	**stage en recherche et développement industrielle**

Emplois et formation – Apprendre en travaillant

La plus grande partie des étudiants qui terminent leurs études supérieures trouve un emploi à l'extérieur du milieu universitaire. Les réseaux et les centres des RCE préparent les étudiants diplômés et les stagiaires postdoctoraux à occuper un emploi en ajoutant à leur formation postsecondaire la formation pratique qu'exigent les employeurs. En travaillant en collaboration avec les entreprises, les organisations et les collectivités qui bénéficieront à terme des résultats de la recherche, les étudiants découvrent l'importance de transformer les connaissances en solutions utiles.

En 2013-2014, le Programme de SRDI a financé **1 155 stages** dans **546 entreprises**.

1 155 stages dans
546 entreprises canadiennes

Plus de 95 % des partenaires industriels utilisent les résultats des travaux de R et D réalisés par les stagiaires.

95 %
utilisent les résultats
DES ***STAGIAIRES***

Un étudiant de la University of Calgary aide les consommateurs à devenir des prosommateurs

Mitacs (SRDI)

L'entreprise Chaordix située à Calgary, spécialisée en externalisation à grande échelle qui travaille avec IBM, LEGO, Virgin et d'autres multinationales et organisations internationales, cherchait un moyen de mieux comprendre les renseignements et les analyses des études de marché. Le programme de stages de Mitacs Accélération l'a aidée à entrer en contact avec Khobaib Zaamout, doctorant en technologies de l'information et des communications à la University of Calgary. Grâce à son expertise en analyse de données et en réseautage social, M. Zaamout a créé une plateforme qui permet aux consommateurs passifs de devenir actifs ou des prosommateurs qui participent directement à la conception et à la production de produits.

Khobaib Zaamout

« Le fait de travailler étroitement avec une équipe pour mettre la théorie en pratique m'a permis de voir ma recherche sous une autre perspective. Je suis en mesure de vérifier et de valider mes résultats en utilisant de nouvelles mesures pratiques. C'est également valorisant de savoir que j'aide une entreprise canadienne à devenir encore plus concurrentielle à l'échelle mondiale. »

– **Khobaib Zaamout**, doctorant, University of Calgary

Les mentors Bryna Rudner (À GAUCHE) et Paula Rudner (AU CENTRE) aident Kelly Kay à veiller à ce que l'opinion des personnes âgées soient prise en compte.

Améliorer les soins pour les personnes âgées fragilisées

Technology Evaluation in the Elderly – TVN (RCE)

Dans le cadre d'un nouveau programme de formation élaboré par le réseau TVN, l'expérience pratique est considérée comme le meilleur outil d'apprentissage. Elle a par exemple aidé Kelly Kay à aller de l'avant après avoir travaillé 25 ans en administration et en politique de la santé. À titre de directrice générale du Seniors Care Network, Mme Kay s'est lancée dans un nouveau rôle de chercheuse pour comprendre comment la technologie peut améliorer les soins donnés aux personnes âgées gravement malades et soutenir leur famille et les soignants. Elle compte parmi les quelque 120 travailleurs professionnels, étudiants de premier cycle et étudiants diplômés qui profitent du nouveau programme.

« Actuellement, si un vendeur me dit qu'une nouvelle technologie formidable a été inventée pour les personnes âgées, je n'ai aucun moyen de l'évaluer. Les travaux que je réalise avec le réseau TVN aideront les organisations à prendre des décisions plus éclairées au sujet des technologies qui conviennent davantage aux personnes âgées et évalueront jusqu'à quel point les opinions des personnes âgées guident l'élaboration des technologies. »

– **Kelly Kay**, directrice générale, Seniors Care Network, Central East Local Health Integration Network, Ontario; membre interdisciplinaire, TVN

Commercialisation – Solidifier les entreprises et lancer de nouveaux produits

Il ne suffit pas de créer une technologie. Les réseaux et les centres des RCE travaillent sur de multiples fronts pour faire en sorte de commercialiser les meilleures idées, que ce soit par la création d'une entreprise, la négociation de conventions de licence ou le soutien donné au développement du produit. Ils aident à valider la technologie, à établir des relations dans l'ensemble d'une chaîne d'approvisionnement, à promouvoir l'investissement, à favoriser l'accès aux marchés et à jumeler les entrepreneurs expérimentés et les nouvelles entreprises.

Transformer les déchets ligneux en un produit écologique qui remplace le charbon

BioFuelNet (RCE)

Le biocharbon fait au Canada concurrence le charbon traditionnel actuellement utilisé pour le chauffage et la production d'électricité. À partir de 2015, une nouvelle entreprise de Vancouver, Global Bio-Coal Energy (GBCE), produira chaque année 320 000 tonnes de combustible écologique dans une nouvelle usine de Lumby en Colombie-Britannique. Le réseau BioFuelNet a contribué à l'élaboration et à la commercialisation du procédé utilisé par GBCE, qui transforme les déchets ligneux provenant des scieries et des activités forestières (y compris le bois provenant des arbres tués par le dendroctone du pin ponderosa) en un biocharbon de grande qualité.

« Shahab Sokhansanj et le Biomass and Bioenergy Research Group de la University of British Columbia (UBC) ont été absolument essentiels à la création de notre entreprise. Au début, nous avions envisagé de lancer la production en 2010 à l'aide d'une autre technologie que nous avons dû abandonner lorsque les résultats de la recherche nous ont montré qu'elle nécessitait trop d'électricité. Nous sommes maintenant prêts à nous lancer sur le marché avec une technologie moins coûteuse, grâce à notre collaboration avec la UBC et BioFuelNet. »

– **Sonia Shoukry**, présidente, Global Bio-Coal Energy Inc.

Créer des entreprises axées sur les sciences de la vie grâce aux investissements dans la recherche

Accel-Rx Health Sciences Accelerator – Accel-Rx (CECR)

Le Canada a trouvé un nouveau moyen pour que son investissement de 6 milliards de dollars dans la recherche fondamentale en santé se transforme en entreprises prospères et bien gérées. Le centre AccelRx établira un partenariat avec BDC Capital pour investir chaque année jusqu'à 1 million de dollars dans trois ou quatre entreprises du secteur des sciences de la vie. Ce financement sera complété par une contribution de contrepartie d'autres investisseurs. Cinq CECR du domaine de la santé, qui représentent 70 % des projets de développement de médicaments du pays, transmettront à AccelRx leurs découvertes les plus prometteuses sur le plan commercial. Le nouveau CECR offrira une formation en entrepreneuriat, ainsi qu'un accès à du capital, à une infrastructure spécialisée, à des partenaires stratégiques et à des entrepreneurs expérimentés pour financer ces découvertes.

« BDC Capital appuie maintenant les premières étapes de la création d'entreprises dans le domaine des sciences de la vie partout au Canada. CDRD Ventures Inc. et les CECR qui sont réunis dans AccelRx sont bien placés pour aider le secteur des soins de santé. Cette collaboration pancanadienne augmente vraiment les chances de succès des entreprises qui participent au programme. »

– **Dominique Bélanger**, vice-président, Investissements stratégiques et partenariats, BDC Capital

Construire au Canada des avions plus silencieux

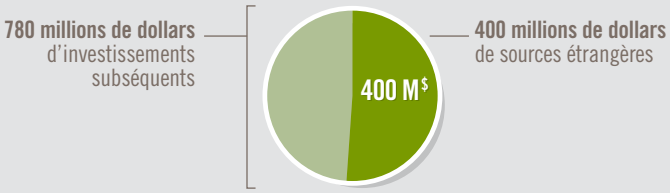
Groupement aéronautique de recherche et développement en environnement – GARDN (RCE-E)

Le nouvel avion à réaction de luxe Global 7000 de Bombardier Aéronautique sera plus silencieux grâce à un nouveau logiciel qui permet de repérer et de corriger les sources de bruit dès le début du processus de développement. Les entreprises pourront ainsi économiser du temps et de l'argent et se conformer à la réglementation sur le bruit tout en répondant à la demande grandissante de voyages internationaux. La collaboration financée par le GARDN entre Bombardier et des universités, le Conseil national de recherches Canada (CNRC) et de petites et moyennes entreprises a aussi permis de remettre en état une soufflerie sans effet d'écho à la University of Toronto, ainsi que d'offrir un nouveau service d'essais acoustiques au CNRC, qui a accru la capacité du Canada de mesurer les niveaux de bruit.

« Avant l'existence du GARDN, Bombardier cherchait des moyens de prédire et de réduire le bruit. Mais l'aide que nous avons reçue du GARDN a incité notre entreprise à investir davantage dans ces efforts. En outre, le projet nous a fait découvrir la multitude d'experts universitaires et d'autres ressources nationales qui travaillent dans ce domaine et nous a mis en contact avec de nombreuses petites entreprises. »

– **Stephen Colavincenzo**, chef, Acoustique et vibrations, Bombardier Aéronautique

En 2013-2014, les entreprises appuyées par un CECR ont obtenu des investissements subséquents d'une valeur de **780 millions de dollars**, notamment près de **400 millions de dollars auprès de sources étrangères**.



En 2013-2014, chaque dollar d'une subvention des RCE a été complété par une contribution de plus de 2 $ d'un partenaire, ce qui représente un total de plus de **250 millions de dollars**.

1 $ → 2 $ → 250 M $

Les initiatives de fabrication avancée ciblent un marché mondial

Accélération de l'amélioration des processus de fabrication – AAPF (RCE-E)

La haute technologie envahit de plus en plus le secteur canadien de la fabrication avancée. Le réseau AAPF a créé une chaîne de valeur complète des chefs de file du secteur de l'électronique, qui englobe des universitaires, des fournisseurs, des fabricants, de nouvelles entreprises et des entreprises de toutes les tailles. Le réseau relie les ressources et les connaissances de 38 laboratoires et usines de l'ensemble du Canada pour aider les partenaires à réduire leurs coûts, à améliorer les procédés et à commercialiser plus rapidement de nouveaux produits. Ainsi, l'entreprise torontoise Microbonds collabore avec la University of Waterloo et la société Celestica pour élaborer un nouvel adhésif conducteur d'électricité qui représente une solution de rechange plus économique et plus fiable aux brasures utilisées dans les produits de consommation et de télécommunication.

Wes Karpiak, de Celestica, Inc., montre une nouvelle technologie robotique au premier ministre Stephen Harper.

« Pour lancer des produits sur le marché mondial hautement concurrentiel d'aujourd'hui, les entreprises doivent avoir accès à l'expertise et à l'infrastructure requises pour ce faire. Le réseau AAPF constitue un centre mondial qui attire les organisations du monde entier et aide les entreprises locales à être plus concurrentielles sur la scène mondiale. »

- **Mike Andrade**, vice-président directeur, Diversification des marchés, Celestica

Accroître la capacité de mettre à l'essai la technologie verte

GreenCentre Canada (CECR)

GreenCentre Canada accroît sa capacité de mettre à l'essai de nouvelles technologies vertes prometteuses grâce à une entente conclue avec le principal centre de recherche sur les matériaux du Canada – le Xerox Research Centre Canada (XRCC) situé à Mississauga (Ontario). Grâce à ce partenariat, GreenCentre pourra élargir sa capacité en développement au-delà de son laboratoire interne pour réaliser des essais pilotes qui répondent mieux au besoin de l'industrie en matière de technologies vertes moins risquées qui ont été mises à l'échelle. En outre, le XRCC fournira aussi un soutien pour l'ingénierie des procédés, les essais pilotes et le développement tout en permettant à GreenCentre de conserver les droits de toute nouvelle propriété intellectuelle qui sera créée.

« Notre partenariat avec GreenCentre élargit le fondement des pratiques exemplaires du génie chimique et de la science des matériaux écologiques. Il témoigne aussi de l'engagement à l'égard de la durabilité et de la responsabilité environnementale que nous appliquons à tous nos matériaux et procédés et favorise la croissance de l'innovation ici au Canada. »

- **Paul Smith**, vice-président et gestionnaire du centre, Xerox Research Centre Canada

Excellence en recherche – Mettre le savoir à contribution, au profit du Canada

Le Canada se classe parmi les meilleurs du monde pour l'excellence en recherche. Grâce au modèle des réseaux lancé par les RCE, il est également à l'origine de méthodes et de pratiques exemplaires éprouvées qui permettent d'utiliser les connaissances pour régler des problèmes difficiles. En reliant les producteurs de connaissances et les utilisateurs de connaissances, il s'assure que la recherche est pertinente pour ceux qui en ont le plus besoin.

En 2013-2014, les connaissances produites par les RCE ont été diffusées dans **plus de 3 200 publications** (dont 2 100 avec comité de lecture).

3 200 PUBLICATIONS
DONT 2 100 AVEC COMITÉ DE LECTURE

En 2013-2014, les RCE ont permis aux meilleurs talents canadiens en recherche et en affaires de se tailler une place dans le monde grâce à des partenariats établis avec **179 universités étrangères** et **192 autres organisations étrangères**.

179 UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES
192 *autres* **ORGANISATIONS ÉTRANGÈRES**

Connaître rapidement les risques en matière de cybersécurité

Réseau intégré sur la cybersécurité – SERENE-RISC (MC-RCE)

Avez-vous créé le mot de passe le plus sûr? Êtes-vous une cible pour les fraudeurs lorsque vous faites des achats en ligne? Jusqu'à quel point votre téléphone intelligent est-il sûr? Les personnes et les entreprises disposent maintenant d'un moyen rapide et facile pour répondre à ces questions. Le réseau SERENE-RISC a lancé un site Web qui s'inspire des derniers travaux de recherche – sans jargon technique – pour présenter en langage simple des mises à jour sur les risques et les menaces en matière de cybersécurité, ainsi que des conseils sur les stratégies de protection. Il offre aussi à ses membres une synthèse trimestrielle des articles et des rapports scientifiques pertinents sur la cybersécurité qu'ils peuvent comprendre en deux minutes seulement. Au nombre des autres activités, mentionnons un forum des courtiers des connaissances, une plateforme d'échange de connaissances en ligne, un programme de perfectionnement professionnel, des ateliers et des séminaires.

« Permettez-moi de souligner encore une fois jusqu'à quel point je suis impressionné par le SERENE-RISC. Je trouve que les ateliers sont très pertinents et conformes aux objectifs. Comme leur déroulement et leur structure sont efficaces, j'utilise mon temps à bon escient. »

– **Agent supérieur d'application de la loi** qui a participé à un atelier offert par le SERENE-RISC

Mettre à l'essai les technologies canadiennes de surveillance des océans pour accroître la sûreté

Ocean Networks Canada Innovation Centre – ONCIC (CECR)

Grâce aux importants investissements qui ont été faits dans Ocean Networks Canada (ONC), les collectivités de la côte ouest du Canada seront plus sûres et l'ONCIC, la section commerciale du réseau, pourra trouver de nouveaux marchés mondiaux pour les technologies créées au pays. Cinq nouveaux systèmes d'observation communautaires seront ajoutés le long de la côte de la Colombie-Britannique pour compléter les observatoires sous-marins actuels. Ils fourniront de précieuses données pour accroître la sécurité publique et maritime et améliorer la surveillance de l'environnement, notamment des avertissements précoces des tremblements de terre et des tsunamis extracôtiers et de leurs répercussions sur les collectivités côtières. En outre, ils constituent aussi un important banc d'essai pour valider les technologies canadiennes que l'ONCIC pourra ensuite lancer sur le marché mondial sous la marque Smart Ocean Systems[MD].

Carte montrant les installations du système d'observation de l'océan de Smart Oceans BC.

« La capacité d'Ocean Networks Canada d'adopter une approche globale qui fait le pont entre la science, l'industrie, le gouvernement et les citoyens est vraiment unique. Dans ce marché, il y a très peu d'acteurs – s'il y en a – qui comprennent ce type de données et qui savent comment les commercialiser. »

– **Peter Madden**, gestionnaire des solutions informatiques à haut rendement, région de l'Ouest, IBM Canada

Consultez le site **nce-rce.gc.ca** pour en apprendre davantage au sujet des retombées du financement des RCE.