



**Accelerating
the Development**
of Promising
Immunotherapies

**Accélérer le
développement**
d'immunothérapies
prometteuses

Annual Report
Rapport annuel
2016-2017

BioCanRx is investing in Canadian innovations and the best the cancer biotherapeutics field has to offer, always looking for a clear path to the clinic for the benefit of patients.

BioCanRx investit dans les innovations canadiennes et dans ce que le secteur des biothérapies contre le cancer a de mieux à offrir, étant toujours à la recherche de la voie la plus rapide vers l'application clinique, et ce, dans le meilleur intérêt des patients.



Contents / matières

- 2** A Message from BioCanRx / Message de BioCanRx
- 4** About BioCanRx / À propos de BioCanRx
- 6** Research Excellence / Excellence de la recherche
- 9** BioCanRx Core Facilities
Installations principales de BioCanRx
- 11** 16 Funded Projects in 2016-2017
16 projets financés en 2016-2017
- 17** Key Achievements of 2016-2017
Principales réalisations en 2016-2017
- 20** Training Tomorrow's Cancer Immunotherapy Leaders
Former les chefs de file de demain en immunothérapie du cancer
- 24** Knowledge and Technology Exchange and Exploitation (KTEE)
Échange et exploitation du savoir et de la technologie (EEST)
- 30** Patient Engagement / Mobilisation des patients
- 32** Financial Statements for Fiscal Year 2016-17
États financiers pour l'exercice 2016-2017
- 34** Appendices / Annexe



The Ottawa Hospital / L'Hôpital d'Ottawa

A Message from BioCanRx / Message de BioCanRx

We are proud to present this report on BioCanRx's achievements in its second full year of operation. BioCanRx is investing in Canadian innovations and the best the cancer biotherapeutics field has to offer, always looking for a clear path to the clinic for the benefit of patients.

The 2016-2017 year marked a number of milestones for our pan-Canadian network. BioCanRx's strong research program ramped up and funded 16 new projects, bringing the total number of projects funded and launched since 2014 to 30. This amounts to 63% of the total Cycle 1 (2015-2020) research budget. In this report you will read about several exciting 'firsts' including an investment to develop clinical Chimeric Antigen Receptor modified T cell (CAR-T) manufacturing capacity in Canada. This investment will enable the clinical testing of Canada's innovative technologies and ultimately result in the first "made-in-Canada" CAR-T clinical trial, bringing this much-needed technology to Canadian patients. BioCanRx also funded a companion Clinical, Social and Economic Impact project called "GO-CART" to design a rigorous, world-class CAR-T clinical trial protocol developed in consultation with the patient community. Another milestone was the first patient treated in the world's first clinical trial to combine an oncolytic vaccine approach with checkpoint inhibitor antibodies for cancer treatment.

BioCanRx's strong research program ramped up and funded 16 new projects

BioCanRx is recruiting highly collaborative and interdisciplinary teams from across Canada and growing our overall reach. The network remains dedicated to advancing the capacity and expertise of its five core facilities that specialize in GMP viral vectors and GLP immune-monitoring. These facilities enhance the clinical research activities of our investigators by supporting knowledge exchange.

We are increasing collaboration on all fronts. This year, BioCanRx saw strong growth in matching funds from our partners. Partner commitments for the entirety of Cycle 1 are currently estimated at \$40.1M. This exceeds the \$35.1M amount pledged in our original application. In addition to the network's funding partners, we work with industry, not-for-profits, and other networks and agencies to mobilize knowledge, share best practices and collaborate on workshops and conferences. Patient engagement is essential to ensure our research works towards meeting the unmet needs of the cancer patient community. The Cancer Stakeholder Alliance (CSA) was formalized this year and established a Working Group to execute projects stemming from a new Joint Action Plan. This consortium of charities is working together with BioCanRx in advancing immunotherapy for the benefit of Canadian patients.

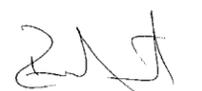
Our research teams are laying the foundation for future scientific excellence in Canada. BioCanRx is developing and attracting the talent needed for a thriving Canadian health biotechnology and biomanufacturing sector. Our training program for Highly

Qualified Personnel (HQP) has tripled in numbers since last year. This includes trainee and research staff and positions supporting cancer biotherapeutics development as it moves from the lab and into clinical testing.

It's an exciting time in the cancer immunotherapy field and it has been a remarkable year for BioCanRx. Our accomplishments were made possible through the dedication of many people and organizations. We would like to acknowledge and thank our Board of Directors, Research Management Committee, network members, researchers, HQP, partners in the not-for-profit, industry and government sectors, members of the CSA and BioCanRx's administrative staff. BioCanRx would not be possible without the funding support of the Government of Canada through the Networks of Centres of Excellence (NCE). We gratefully thank our host institution, The Ottawa Hospital Research Institute, for its ongoing commitment to BioCanRx and cancer biotherapeutics research.

We hope you enjoy reading our annual report. BioCanRx looks forward to the next year as we progress in accelerating to the clinic the most promising cancer immunotherapies designed to save lives and enable a better quality of life.




Ken Newport
Chairman
Président




John C. Bell, PhD
Scientific Director
Directeur scientifique




Stéphanie Michaud, PhD
President and CEO
Présidente-directrice générale

Nous sommes fiers de vous présenter notre rapport sur les réalisations accomplies par BioCanRx dans sa deuxième année complète d'activité. BioCanRx investit dans les innovations canadiennes et dans ce que le secteur des biothérapies contre le cancer a de mieux à offrir, étant toujours à la recherche de la voie la plus rapide vers l'application clinique, et ce, dans le meilleur intérêt des patients.

L'année 2016-2017 a permis à notre réseau pancanadien de franchir un certain nombre de jalons. Le solide programme de recherche de BioCanRx s'est accéléré et 16 nouveaux projets ont été financés, ce qui porte à 30 le nombre total de projets financés et lancés depuis 2014, ce qui correspond à 63 % du budget de recherche total pour le premier cycle (2015-2020). Le présent rapport fournit de l'information sur plusieurs « premières » très intéressantes, notamment sur

Le solide programme de recherche de BioCanRx s'est accéléré et 16 nouveaux projets ont été financés.

l'investissement consacré au développement de la capacité de fabrication de lymphocytes T porteurs de récepteurs antigéniques chimériques (CAR-T) modifiés au Canada. Cet investissement permettra l'exécution d'essais cliniques sur les technologies novatrices du Canada et donneront lieu au premier essai clinique sur les CAR-T fabriqués au Canada afin que les patients canadiens puissent bénéficier de cette technologie dont ils ont grandement besoin. BioCanRx a aussi financé un projet d'impact clinique, social et économique nommé le projet « GO-CART » sur la conception d'un protocole d'essai clinique rigoureux et de classe mondiale sur les CAR-T, en consultation avec la communauté des patients. Un autre jalon a aussi été franchi, soit le traitement du premier patient dans le cadre du premier essai clinique au monde combinant l'approche de vaccin oncolytique et les anticorps d'inhibiteurs de point de contrôle pour le traitement du cancer.

BioCanRx recrute des équipes interdisciplinaires ayant un esprit de grande collaboration qui proviennent de différentes régions du Canada et qui élargissent notre portée globale. Le réseau demeure dévoué à l'avancement de la capacité et de l'expertise de ses cinq installations principales de vecteurs viraux conformes aux BPF et d'immunosurveillance conformes aux BPL. Ces installations améliorent les activités de recherche de nos chercheurs en facilitant le partage des connaissances.

Nous améliorons la collaboration sur tous les fronts. Cette année, BioCanRx a affiché une forte croissance des fonds de contrepartie versés par ses partenaires. Les engagements des partenaires pour la totalité du premier cycle sont d'environ 40,1 millions de dollars, ce qui surpasse le montant de 35,1 millions de dollars de notre demande initiale. En plus de collaborer avec ses partenaires de financement, le réseau travaille en collaboration avec l'industrie, les organismes sans but lucratif et d'autres réseaux et organismes afin de mobiliser les connaissances, de partager les pratiques exemplaires et d'organiser des ateliers et des congrès. La mobilisation des patients est aussi essentielle pour que la recherche réponde aux besoins non comblés de

la communauté des patients souffrant de cancer. L'Alliance des intervenants contre le cancer (AIC) a été formellement mise en place cette année et elle a par la suite créé un groupe de travail devant exécuter les projets découlant du nouveau plan d'action conjoint. Ce consortium d'organismes de bienfaisance travaille en collaboration avec BioCanRx à l'avancement de l'immunothérapie dans le meilleur intérêt des patients canadiens.

Nos équipes de recherche jettent les bases de l'excellence scientifique future au Canada. BioCanRx forme et attire le talent requis pour maintenir un secteur dynamique de biotechnologie et de biofabrication dans le domaine de la santé au Canada. Le nombre de participants à notre programme de formation du personnel hautement qualifié (PHQ) a triplé depuis l'année dernière. Ce nombre comprend les stagiaires, le personnel de recherche et les titulaires de postes appuyant le développement des biothérapies contre le cancer pour qu'elles passent du laboratoire aux essais cliniques.

C'est une période passionnante pour le secteur de l'immunothérapie contre le cancer et ce fut une année remarquable pour BioCanRx. Nous avons beaucoup accompli grâce au dévouement de nombreuses personnes et organisations. Nous aimerions souligner le travail accompli par notre Conseil d'administration, le Comité de gestion de la recherche, les membres du réseau, les chercheurs, le PHQ, nos partenaires des organismes sans but lucratif, du milieu industriel et du secteur gouvernemental, ainsi que les membres de l'AIC et le personnel administratif de BioCanRx. De plus, nous tenons à tous les remercier pour leurs efforts. BioCanRx ne pourrait pas exister sans le soutien financier du gouvernement du Canada par l'intermédiaire des Réseaux de centres d'excellence (RCE). Nous remercions sincèrement notre établissement hôte, l'Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa, pour son engagement continu à l'égard de BioCanRx et de la recherche sur les biothérapies contre le cancer.

Nous espérons que vous apprécierez la lecture de notre rapport annuel. BioCanRx se réjouit de poursuivre au cours de la prochaine année les travaux déjà accomplis pour accélérer l'application en clinique des immunothérapies contre le cancer les plus prometteuses qui sont conçues pour sauver des vies et améliorer la qualité de vie des patients.

About BioCanRx / À propos de BioCanRx

Quick Facts En bref

Host Organization:
The Ottawa Hospital Research
Institute, Ottawa, ON



Organisation hôte :
Institut de recherche de l'Hôpital
d'Ottawa, Ottawa (Ontario)

Administration Centre Staff

9

Employés au
centre administrative

Research Projects

30

Projects de recherche

Core Facilities

5

Installations principales

Network Investigators & Collaborators

149

Chercheurs membres du réseau
et collaborateurs

Highly Qualified Personnel receiving funding from BioCanRx

159

Personnes hautement qualifiées
financées par BioCanRx

Network Members

16

Établissements
membres du réseau

BioCanRx is a network of scientists, clinicians, cancer stakeholders, NGOs and industry partners working together to accelerate the development of innovative cancer therapeutics. BioCanRx invests in Canadian innovations and the best the field has to offer, always looking for a clear path to the clinic for the benefit of patients. Through an innovative, collaborative, well-managed research funding process, BioCanRx is becoming a world-leader in the translation, manufacture and adoption of innovative cancer immunotherapies by leveraging expert knowledge of our network. We work in partnership with industry, academic institutions, charities and other not-for-profits to translate immune-based technologies from the lab into early phase clinical trials, and address socio-economic considerations necessary for their adoption by health-care systems. The network is attracting and developing the talent needed for a thriving health biotechnology sector in Canada. BioCanRx receives funding from the federal government's Networks of Centres of Excellence, and support from industry, the provinces and many national charities.

Our Mission:

To accelerate to the clinic the most promising cancer biotherapeutics designed to save lives and enable a better quality of life.

Our Vision:

To cure and enhance the quality of life of those living with cancer.

BioCanRx est un réseau de scientifiques, de cliniciens, d'intervenants dans le domaine du cancer, d'ONG et de partenaires de l'industrie qui travaillent en collaboration afin d'accélérer le développement de thérapies innovantes pour le cancer. BioCanRx investit dans les innovations canadiennes et dans ce que le secteur a de mieux à offrir, étant toujours à la recherche de la voie la plus rapide vers l'application clinique, et ce, dans le meilleur intérêt des patients. Par l'intermédiaire d'un processus de financement de la recherche qui est novateur, collaboratif et efficacement géré, BioCanRx est en voie de devenir un chef de file mondial de l'application, de la fabrication et de l'adoption d'immunothérapies novatrices contre le cancer puisque le réseau met à profit ses connaissances spécialisées. Nous travaillons en partenariat avec l'industrie, les établissements universitaires, les organismes de bienfaisance et les organismes sans but lucratif afin que les technologies faisant appel aux réactions immunitaires passent du laboratoire aux essais cliniques de première phase et afin que les facteurs socio-économiques liés à leur adoption soient pris en considération par les réseaux de soins de santé. BioCanRx attire et perfectionne le talent requis pour assurer l'épanouissement du secteur biotechnologique de la santé au Canada. Le réseau reçoit des fonds des Réseaux de centres d'excellence du gouvernement fédéral, ainsi que le soutien de l'industrie, des provinces et de nombreux organismes de bienfaisance nationaux.

Notre mission

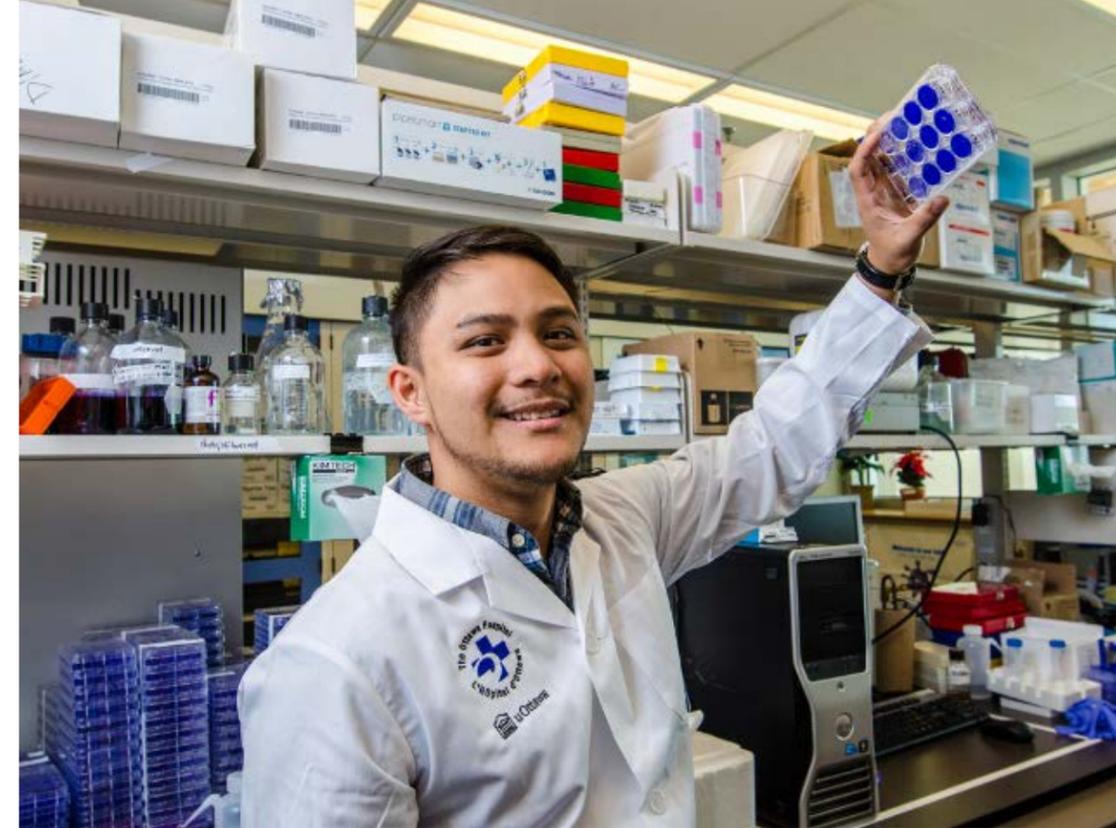
Accélérer l'application clinique des connaissances sur les biothérapies contre le cancer les plus prometteuses pour sauver des vies et améliorer la qualité de vie.

Notre vision

Guérir les personnes atteintes du cancer et améliorer leur qualité de vie.

Money leveraged:
Total BioCanRx
contributions committed
\$13.1M
of which \$6.23M
has been distributed

Fonds mobilisés :
Total des contributions
engagées par BioCanRx :
13,1 M \$
dont 6,23 M \$
ont été distribués



Goals

- Initiate four 'first in human' clinical trials testing Canadian bio-therapeutic innovations.
- Engage patient groups and the NGO community in BioCanRx's research program and Knowledge Translation activities.
- Train Highly Qualified Personnel to help fortify the emerging biotechnology community in Canada.
- Prepare de-risked dossiers of 'made in Canada' technologies to accelerate their commercialization and showcase these unique assets to the global community.
- Encourage the use of expertise and best practices in clinical trial design in the use of immunotherapies.

Total Partner
contributions committed
\$40.1M
of which \$10.4M
has been distributed

Objectifs

- Lancer quatre essais cliniques « sur des sujets humains » portant sur les innovations biothérapeutiques canadiennes.
- Encourager la participation des groupes de patients et de la communauté des ONG au programme de recherche et aux activités d'application des connaissances de BioCanRx.
- Former du personnel hautement qualifié qui contribuera à renforcer la communauté de la biotechnologie émergente au Canada.
- Préparer des dossiers sans risque de technologies « fabriquées au Canada » afin d'accélérer la commercialisation de ces technologies et d'en présenter les avantages uniques au monde entier.
- Encourager l'utilisation des connaissances spécialisées et des pratiques exemplaires pour la conception d'essais cliniques sur l'utilisation des immunothérapies.

Total des contributions
engagées par les partenaires :
40,1 M \$
dont 10,4 M \$
ont été distribués

Total Partners
145
Partenariats

Partner divisions
Divisions de partenariats

Academia & Institutions
33
Établissements et partenaires
universitaires

Industry
27
Partenaires de l'industrie

Not-for-profit
74
Partenaires sans but lucratif

Government
11
Partenaires gouvernementaux

Delivered workshops
39
Ateliers offerts

Publications
236
Publications

Patents
filed: **3** en instance
issued: **2** délivrés
Brevets

License
1
Licence

Spin off companies
1
Entreprise dérivée

Research Excellence / Excellence de la recherche

Staged Approach from Lab to Clinic

BioCanRx provides research funding to translate promising biotherapeutic discoveries from the lab to the clinic. The network is fulfilling a critical resource need in cancer immunotherapy product development in Canada, specifically the translation of late-stage laboratory discoveries into early clinical evaluation. Our funding model fills gaps in both the financial resources and expertise required for this translation phase, so that the most promising laboratory discoveries – with the potential to impact both the Canadian research landscape and cancer clinical landscape - will be advanced. To ensure teams have the expertise to achieve success in this challenging clinical translation space, our program requires multi-disciplinary teams and engagement of core facilities, so researchers have the necessary mentorship in activities critical to moving novel treatments to the clinic. Additionally, co-funding partners must support projects. The nature and quality of these partnerships is a critical evaluation criteria, as it reflects engagement

and support of technology receptors best situated to deliver successful outcomes for the projects that BioCanRx funds. In keeping with our mandate to translate late stage discoveries into clinical testing, BioCanRx dedicates approximately 83% of the total research budget to the Enabling Studies, Clinical trials, and Clinical, Social and Economic Impact (CSEI) projects, and 17% to the earlier stage Catalyst program.

In 2016–2017, our research program funded 16 new projects bringing the total number of projects funded and launched to 30. This amounts to 63% of the total Cycle 1 (2015-2020) research budget.

In the past year, three BioCanRx-funded clinical trials opened and are now treating patients. These include: Dr. Pamela Ohashi's world's first Phase 1 clinical trial to use adoptive cell therapy for ovarian cancer; Dr. Marcus Butler's world's first clinical trial to combine an oncolytic vaccine approach with checkpoint inhibitor antibodies for cancer treatment and Dr. Chris Paige's Phase 1 study of therapy for acute myelogenous leukemia using autologous AML cells engineered to express IL-12.

In 2016–2017, notre programme de recherche a financé 16 nouveaux projets, portant le nombre total de projets financés et lancés à 30, ce qui représente 63 % du budget de recherche total pour le Cycle 1 (2015-2020).

Approche progressive du laboratoire à la clinique

BioCanRx offre du financement de recherche pour que les découvertes biotherapeutiques prometteuses puissent passer du laboratoire à la clinique. Le réseau répond ainsi à un besoin essentiel en matière de ressources pour le développement de produits d'immunothérapie du cancer au Canada, en particulier pour l'évaluation clinique préliminaire des découvertes de stade avancé en laboratoire. Notre modèle de financement comble des lacunes liées aux ressources financières et aux connaissances spécialisées requises pour la phase de transition, et ce, afin que les découvertes en laboratoire les plus prometteuses puissent progresser, c'est-à-dire les découvertes ayant un impact potentiel sur le milieu de la recherche canadien et sur le milieu clinique du cancer. Pour faire en sorte que les équipes disposent des connaissances spécialisées nécessaires pour relever les défis associés à l'application en clinique, notre programme requiert que les équipes soient multidisciplinaires et que les installations principales s'engagent dans le projet, de sorte que les chercheurs puissent obtenir le mentorat requis dans le cadre des activités essentielles à l'application des traitements novateurs en clinique. De plus, d'autres partenaires doivent cofinancer les projets. La nature et la qualité de ces partenariats constituent un critère d'évaluation requis, puisqu'elles démontrent



The Ottawa Hospital / L'Hôpital d'Ottawa

l'engagement et le soutien des parties réceptrices de la technologie qui sont les mieux positionnées pour fournir les résultats positifs attendus pour les projets financés par BioCanRx. Dans le cadre de son mandat prévoyant la transition des découvertes de stade avancé vers des essais cliniques, BioCanRx consacre environ 83 % du budget de recherche total aux projets de facilitation des études, aux projets d'essais cliniques et aux projets d'impact clinique, social et économique, alors que 17 % de ce budget est consacré au programme de projets catalyseurs de premier stade.

Au cours de la dernière année, trois essais cliniques financés par BioCanRx ont été lancés et des patients sont maintenant traités dans le cadre de ces essais. Ces essais sont les suivants : le premier essai clinique de phase 1 au monde de la Dre Pamela Ohashi sur l'utilisation de la thérapie cellulaire adoptive pour le cancer de l'ovaire; le premier essai clinique au monde du Dr Marcus Butler sur la combinaison de la méthode vaccine oncolytique aux anticorps d'inhibiteurs de point de contrôle pour le traitement du cancer; l'étude de phase 1 du Dr Chris Paige sur le traitement de la leucémie

myéloblastique aiguë (LAM) à l'aide de cellules LAM autologues modifiées de sorte à exprimer l'interleukine 12.

Several research projects were completed this year that were funded in our first year of operation. These include:

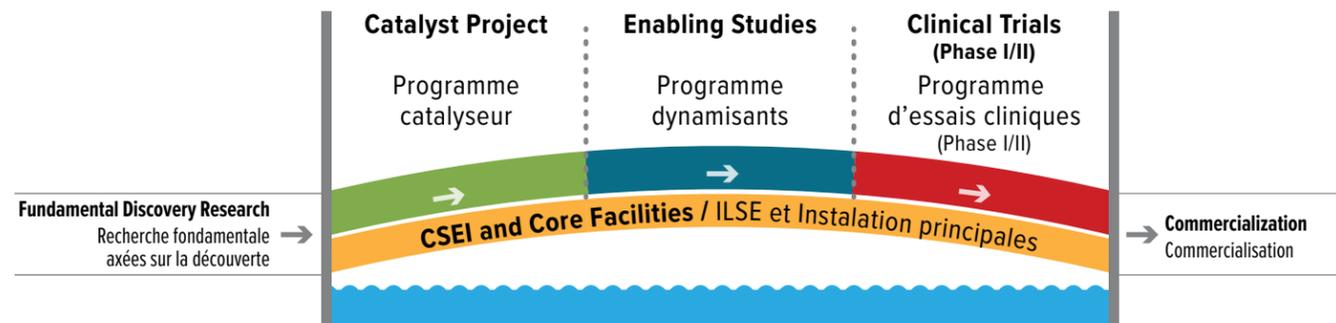
- Drs. Jonathan Bramson and Raja Ghosh, of McMaster University, completed a project that worked towards developing a bioreactor system to automate T-cell manufacturing. BioCanRx funding was crucial to establish important pilot data to support further investigation and development of this T-cell culture bioreactor.
- Dr. David Stojdl, of the CHEO Research Institute, led a Catalyst project evaluating two rhabdovirus platforms for the development of an oncolytic vaccine for glioblastoma multiforme. Now this completed study is being considered as an Enabling Program submission using oncolytic Farmington Virus.
- Two Enabling Enabling Studies reached completion in 2016-17: the validation of trial design and manufacturing processes for two made-in-Canada technologies:
 - i) the oncolytic vaccine platform targeted to HPV-associated cancers (Dr. Brian Lichty, McMaster University), and ii) T-cell products developed to recognize minor histocompatibility antigens (MiHAs) as a novel tumour antigen targeting strategy for hematologic malignancies (Drs. Denis-Claude Roy and Claude Perreault, Université de Montréal). Both of these have produced clinical trial applications with successful regulatory engagements, and have submitted applications for BioCanRx funding under our Clinical Trial program.

Plusieurs projets de recherche financés pendant notre première année d'activité ont été complétés cette année. Ces projets sont indiqués ci-dessous.

- Le Dr Jonathan Bramson et le Dr Raja Ghosh, de l'Université McMaster, ont complété leur projet sur le développement d'un système de bioréacteur de fabrication automatisée de lymphocytes T. Les fonds versés par BioCanRx ont contribué de manière essentielle à l'établissement de données pilotes essentielles aux travaux de recherche subséquents et de développement de ce bioréacteur de culture de lymphocytes T.
- Le Dr David Stojdl, de l'Institut de recherche du CHEO, a dirigé un projet catalyseur sur l'évaluation de deux plateformes de rhabdovirus pour le développement d'un vaccin oncolytique pour le glioblastome multiforme. Cette étude étant maintenant complétée, une demande a été soumise au Programme de projets dynamisants pour l'utilisation du virus oncolytique Farmington.
- Deux projets dynamisants ont été complétés en 2016-2017 : la validation des essais de procédés de conception et de fabrication pour deux technologies fabriquées au Canada : i) la plateforme vaccine oncolytique ciblant les cancers associés au VPH (Dr Brian Lichty, Université McMaster), et ii) les produits de lymphocytes T conçus pour reconnaître les antigènes mineurs d'histocompatibilité (MiHA) en tant que nouvelle stratégie ciblant les antigènes tumoraux des tumeurs malignes hématologiques (Dr Denis-Claude Roy et Dr Claude Perreault, Université de Montréal). Ces deux projets ont produit des applications aux fins d'essais cliniques et ont obtenu l'engagement requis auprès des organismes réglementaires. De plus, des demandes de financement ont été soumises à BioCanRx en vertu du Programme d'essais cliniques.



Bridging the translational research gap / Comblent les écarts de la recherche translationnelle



Research funds are awarded through five research programs:

- **CLINICAL TRIALS PROGRAM:** Provides funds for Phase I and Phase I/II clinical trials of novel cancer biotherapies that have been substantially developed in Canada.
- **ENABLING STUDIES PROGRAM:** Funds work required to prepare and position biotherapeutic products and platforms for clinical testing in patients. It bridges the traditionally difficult-to-fund translation from the laboratory to clinical testing. Data collected in these projects will enable completion of a clinical trials application.
- **CATALYST PROGRAM:** Supports short-term, early stage projects that can advance to the next stage in the BioCanRx research pipeline, or generate scientific tools and methods that can be used by other BioCanRx network researchers.
- **CLINICAL, SOCIAL AND ECONOMIC IMPACT (CSEI) PROGRAM:** Develops potential solutions to social, legal, ethical, economic or health-systems barriers facing BioCanRx biotherapeutic products and platforms as they progress through the translational pipeline from preclinical research to clinical trials.
- **CORE FACILITIES PROGRAM:** To support clinical translation of the innovations taking place within the network, BioCanRx provides funding and access to core facilities. These facilities are shared research resources providing world-class infrastructure for a number of services required to develop and execute clinical trials including the manufacturing of clinical grade therapeutic viruses and vaccine vectors, and sophisticated methods of monitoring immune-system response to the biotherapeutics being tested. A fifth core facility was funded this year – The BioCanRx Immunogenomics Core Facility at Canada's Michael Smith Genome Sciences Centre in Vancouver led by Dr. Rob Holt. Our cores are available to every funded or prospective BioCanRx project. Additionally, BioCanRx supports cell therapy manufacturing programs through clinical trial project funding.

Les fonds de recherche sont attribués par l'intermédiaire de cinq programmes de recherche :

- **ESSAIS CLINIQUES** – Ce programme finance des essais cliniques de phase I et de phase I/II sur de nouvelles biothérapies contre le cancer qui ont été principalement mises au point au Canada.
- **PROJETS DYNAMISANTS** – Ce programme finance les travaux nécessaires pour préparer les produits et les plateformes biothérapeutiques à des essais cliniques auprès de patients. Il vise à faciliter le passage du laboratoire à l'essai clinique, une étape habituellement difficile à financer. Les données recueillies dans le cadre d'un projet facilitent la soumission d'une demande d'essai clinique.
- **PROJETS CATALYSEURS** – Ce programme soutient les projets à court terme au stade préliminaire qui ont le potentiel soit de passer au prochain échelon du parcours de développement de BioCanRx, soit de générer des outils et des méthodes scientifiques qui seront utiles pour d'autres chercheurs du réseau.
- **PROJETS D'IMPACT CLINIQUE, SOCIAL ET ÉCONOMIQUE (ICSE)** – Ce programme a pour objectif la conception de solutions potentielles aux obstacles sociaux, légaux, éthiques, économiques ou systémiques qui se présentent pendant le cheminement des produits et des plateformes biothérapeutiques de BioCanRx entre la recherche préclinique et les essais cliniques.
- **INSTALLATIONS PRINCIPALES** – Ce programme soutient les essais cliniques sur les innovations survenant au sein du réseau. BioCanRx fournit des fonds aux installations principales et facilite leur accessibilité. Ces installations constituent des ressources de recherche partagées qui fournissent une infrastructure de classe mondiale facilitant la prestation d'un certain nombre des services requis pour concevoir et exécuter des essais cliniques, dont la fabrication de vecteurs de vaccin et de virus thérapeutiques de catégorie clinique, ainsi que des méthodes spécialisées de surveillance des réponses du système immunitaire face aux biothérapies mises à l'essai. Une cinquième installation principale a été financée cette année – l'installation principale d'immunogénomique de BioCanRx, située au centre des sciences du génome Michael Smith de Vancouver, au Canada, qui est dirigée par le Dr Rob Holt. Nos installations principales sont au service de chaque projet financé ou potentiel de BioCanRx. De plus, BioCanRx soutient les programmes de fabrication de thérapies cellulaires en finançant les projets d'essai clinique.



BioCanRx Core Facilities Installations principales de BioCanRx

GLP Immune-Monitoring Core Facilities

“Monitoring how our therapies are working”

Human Immune Testing Suite (HITS)

McMaster Immunology Research Centre, Hamilton

Immunogenomics Core Facility

BC Cancer Agency's Canada's Michael Smith Genome Sciences Centre, Vancouver

Molecular & Cellular Immunology Core (MCIC)

BC Cancer Agency's Deeley Research Centre, Victoria

GMP Viral Vector Core Facilities

“Making innovative medicines for clinical use”

The Biotherapeutics Manufacturing Centre (BMC)

The Ottawa Hospital Research Institute, Ottawa

The Robert E. Fitzhenry Vector Laboratory

McMaster University, Hamilton

Installations principales

d'immunosurveillance conformes aux BPL

« Vérifier le rendement de nos thérapies »

Centre d'essais immunitaires humains

Centre de recherche en immunologie McMaster, Hamilton

Centre d'immunogénomique

Centre des sciences du génome Michael Smith du Canada de l'Agence du cancer de la C.-B., Vancouver

Centre d'immunologie moléculaire et cellulaire

Centre de recherche Deeley de l'Agence du cancer de la C.-B., Victoria

Installations principales de vecteurs viraux conformes aux BPF

« Fabriquer des médicaments novateurs à usage clinique »

Centre de fabrication de produits biothérapeutiques

Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa, Ottawa

Laboratoire de vecteurs Robert E. Fitzhenry

Université McMaster, Hamilton

BioCanRx focuses on three distinct cancer therapeutic technology areas:

- **ONCOLYTIC VIRUSES:** This new and highly innovative approach to cancer treatment uses viruses to target, infect and kill tumour cells. At the same time, these viruses train our immune system to identify cancer cells, which can provide lasting anti-tumour responses so the cancer doesn't spread and recur.
- **ADOPTIVE CELL THERAPY:** Immune cell therapy involves engineering or isolating cancer-fighting immune cells from a patient's tumour, growing large numbers of these cells in the laboratory and then infusing them back into patients. Immune cells are naturally present in most tumours, but usually lack the strength or numbers to eradicate the cancer on their own. The immune cells can also be genetically or biologically manipulated to become more powerful. This approach has led to some unprecedented clinical responses in patients with advanced cancers.
- **THERAPEUTIC ANTIBODIES:** Natural antibodies are small proteins that the body produces to flag viruses, bacteria and cancer cells for destruction by the immune system. BioCanRx scientists are developing synthetic antibodies armed with potent toxins that can kill cancer cells directly, as well as antibodies directed against key immune regulatory checkpoints to drive the patient's immune response towards heightened anti-cancer activity. These kinds of antibodies have already shown great promise in the clinic, and are without doubt the most successful anti-cancer biotherapeutics to date.

BioCanRx concentre principalement ses activités dans trois domaines de recherche thérapeutique distincts pour le cancer :

- **VIRUS ONCOLYTIQUES** – Cette nouvelle approche très innovante du traitement du cancer utilise des virus qui ciblent, infectent et détruisent les cellules tumorales. En même temps, ces virus entraînent le système immunitaire à reconnaître les cellules cancéreuses, ce qui peut stimuler une réponse immunitaire durable contre les cellules cancéreuses pour empêcher la propagation et la récurrence du cancer.
- **THERAPIE CELLULAIRE ADOPTIVE** – L'immunothérapie consiste à mettre au point ou à prélever des cellules immunitaires anticancéreuses de la tumeur d'un patient afin de les cultiver en grand nombre en laboratoire pour ensuite les injecter dans le même patient. On trouve des cellules immunitaires dans la plupart des tumeurs, mais elles sont généralement trop faibles ou pas assez nombreuses pour éradiquer à elles seules le cancer. Il est également possible de manipuler ces cellules immunitaires de façon génétique ou biologique pour les rendre plus puissantes. Cette approche a permis d'obtenir des réactions cliniques sans précédent chez des patients aux prises avec un cancer avancé.
- **ANTICORPS THÉRAPEUTIQUES** – Les anticorps naturels sont de petites protéines produites par le corps qui se fixent à des virus, à des bactéries et à des cellules cancéreuses afin que le système immunitaire les détruise. Les scientifiques du réseau BioCanRx mettent au point des anticorps synthétiques produisant des toxines puissantes qui peuvent détruire directement des cellules cancéreuses, de même que des anticorps ciblant directement les principaux points de contrôle qui régularisent le système immunitaire dans le but d'accroître la réponse immunitaire du patient à l'intensification de l'activité anticancéreuse. Ces anticorps ont déjà démontré leur grand potentiel en clinique et représentent sans aucun doute la biothérapie anticancer la plus efficace à l'heure actuelle.

16 Funded Projects in 2016-2017 16 projets financés en 2016-2017

Clinical, Social and Economic Impact Program / Projets d'impact clinique, social et économique

Getting better outcomes with chimeric antigen receptor T-cell therapy (GO-CART): A BioCanRx research accelerator to safely and effectively translate CAR-T cell therapy for hematological malignancies

Améliorer les résultats obtenus par la thérapie à base de lymphocytes T récepteurs d'antigène chimérique (projet GO-CART) : accélérateur de la recherche de BioCanRx pour l'application sécuritaire et efficace de la thérapie à base de CAR-T aux tumeurs malignes hématologiques.

DR. MANOJ LALU, The Ottawa Hospital Research Institute, University of Ottawa



The goal of the GO-CART project is to produce the most evidence-informed trial protocol for any novel cancer biotherapeutics, directly addressing

challenges facing first-in-human trials and ultimately accelerating the translation of potentially transformative therapy. Using stakeholder engagement throughout the process, GO-CART will create a clinical trial protocol that is better than any previously designed cellular therapy trial in the CAR-T arena.

DR MANOJ LALU, Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa, Université d'Ottawa

Le projet GO-CART a pour but de produire le protocole d'essai le plus efficacement fondé sur des données probantes pour toute nouvelle biothérapie du cancer, d'aider directement les chercheurs à relever les défis associés aux premiers essais sur des êtres humains et, finalement, d'accélérer l'application de la thérapie potentiellement transformatrice. Le projet GO-CART, qui repose sur l'engagement des intervenants tout au long du processus, permettra la conception d'un protocole d'essai clinique plus efficace que tout essai de thérapie cellulaire déjà conçu dans le domaine des CAR-T.

Translational cancer immunotherapeutics: Improving the design, analysis, and reporting of preclinical studies

Immunothérapies translationnelles pour le cancer : améliorer la conception, l'analyse et la divulgation des études précliniques.

DR. DEAN FERGUSSON, The Ottawa Hospital Research Institute, University of Ottawa



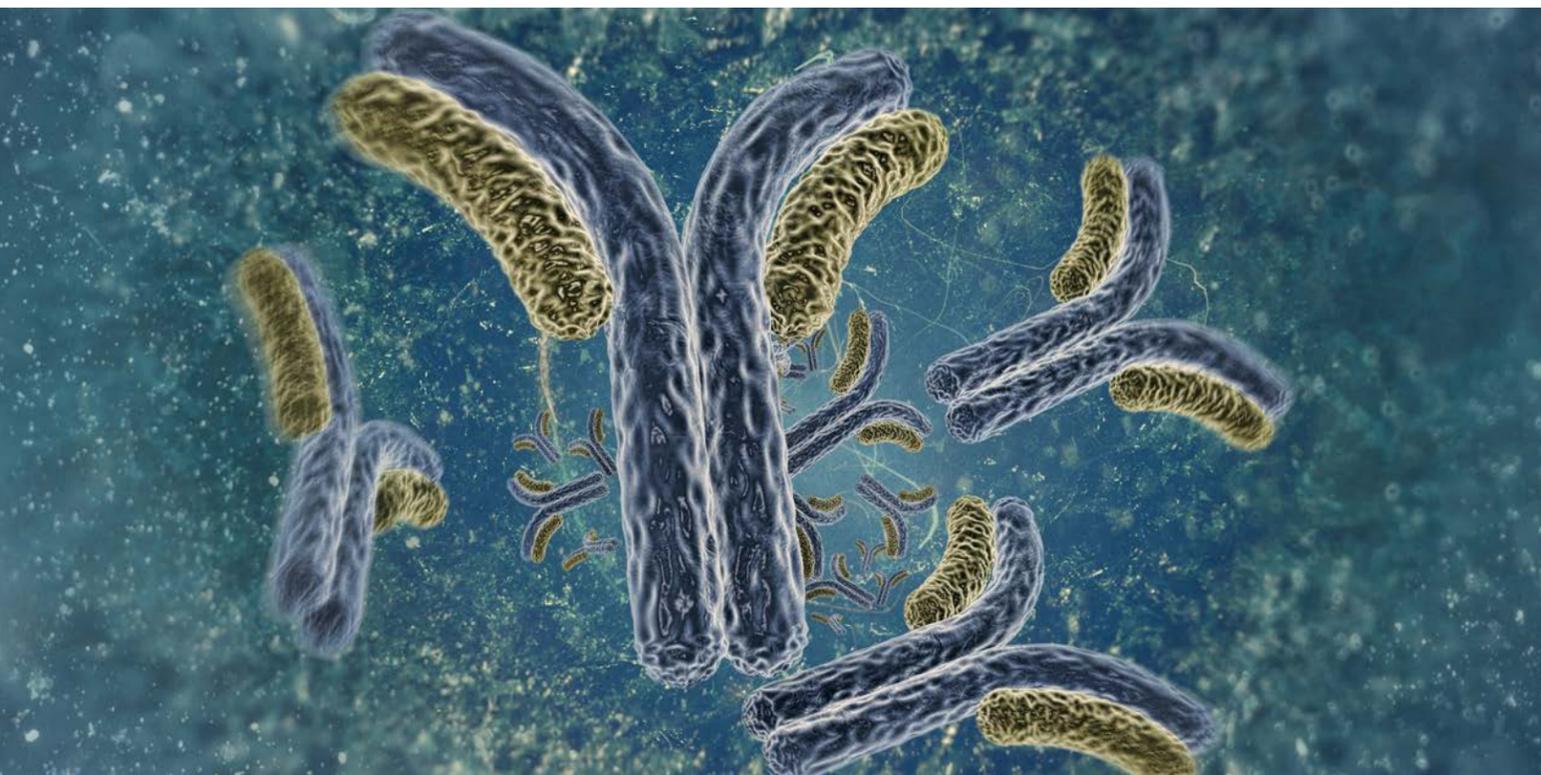
This project's goal is to develop implementation tools for BioCanRx scientists to improve their research design, analysis, and

reporting of key methodological details. It is the first empirical approach using state

of the art methods to assess experimental design and reporting in preclinical cancer biotherapeutics, responding to the reports of irreproducible preclinical research.

DR DEAN FERGUSSON, Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa, Université d'Ottawa

Ce projet a pour but de concevoir des outils d'exécution pour les scientifiques de BioCanRx afin qu'ils améliorent la conception, l'analyse et la divulgation des principaux détails méthodologiques dans le cadre de leurs recherches. Il s'agit de la première approche empirique qui repose sur l'utilisation de méthodes de pointe pour l'évaluation de la conception et de la divulgation expérimentales applicables aux biothérapies précliniques du cancer et faisant suite aux rapports de recherche préclinique non reproductibles.



Catalyst Projects / Projets catalyseurs

Optimizing a personalized infected cell vaccine (ICV) for peritoneal carcinomatosis

Optimiser le vaccin personnalisé à base de cellule infectée pour la carcinomatose péritonéale

DR. REBECCA AUER, The Ottawa Hospital Research Institute, University of Ottawa



Dr. Auer's team aims to refine an infected cell vaccine (ICV) prior to manufacturing and clinical testing for the eventual treatment of

peritoneal carcinomatosis. Preclinical models of colon cancer peritoneal carcinomatosis show that an ICV using the oncolytic virus Maraba expressing the immune stimulating protein, interleukin 12 (IL- 12), can eradicate multiple large tumours when delivered into the peritoneal cavity.

DRE REBECCA AUER, Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa, Université d'Ottawa

L'équipe de la Dre Auer a pour objectif de perfectionner un vaccin à base de cellule infectée avant de fabriquer et de tester en clinique un traitement potentiel pour la carcinomatose péritonéale. Les modèles précliniques de la carcinomatose péritonéale du cancer du côlon démontrent qu'un vaccin à base de cellule infectée utilisant le virus oncolytique Maraba exprimant la protéine immunostimulante interleukine 12 (IL- 12) peut éradiquer plusieurs grandes tumeurs lorsqu'il est injecté dans la cavité péritonéale.

Validation and manufacturing of anti-BCMA-TACT cells for the treatment of Multiple Myeloma

Validation et fabrication de cellules anti-BCMA-TACT pour le traitement de myélome multiple

DR. JEAN-SEBASTIEN DELISLE, Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Université de Montréal



TAC receptors are a novel Canadian technology with the potential to impact myeloma patient care worldwide and consolidate cell therapy

manufacturing expertise in the country for other indications that involve gene modified T cell products. Dr. Delisle and his team will conduct manufacturing process development studies to prepare BCMA-specific TACT cells for Multiple Myeloma, and support for the preclinical assessments to prepare a regulatory submission package.

They seek to combine the novel technologies to yield a powerful, new treatment for multiple myeloma a clinical unmet need

DR JEAN-SÉBASTIEN DELISLE, Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Université de Montréal

Les récepteurs TAC sont une nouvelle technologie canadienne qui pourrait modifier les soins apportés partout dans le monde aux patients souffrant de myélome et qui pourrait consolider l'expertise de fabrication de thérapies cellulaires au pays à d'autres fins nécessitant des produits de lymphocytes T génétiquement modifiés. Le Dr Delisle et son équipe réaliseront des études sur la conception de procédés de fabrication pour préparer les cellules BCMA-TACT pour le myélome multiple et pour faciliter la préparation de la documentation des évaluations précliniques à l'intention des organismes de réglementation.

Ils chercheront à combiner les nouvelles technologies afin de produire un nouveau traitement puissant pour le myélome multiple, un besoin clinique toujours existant.

New generation chimeric antigen receptors for improved adoptive T cell therapy for cancer

Nouvelle génération de récepteurs d'antigène chimérique pour améliorer la thérapie cellulaire adoptive à base de lymphocytes T pour le cancer

DR. NAOTO HIRANO, The Princess Margaret Cancer Foundation



Dr. Hirano's project will produce new generation CAR constructs for tumour antigens other than CD19 and validate their in vitro and in

vivo function. Successful completion will provide preclinical data to launch first-in-human clinical trials to treat cancer patients in Canada with new generation CARs in the near future.

DR NAOTO HIRANO, Princess Margaret Cancer Foundation

Le projet du Dr Hirano produira une nouvelle génération de CAR-T pour les antigènes tumoraux autres que CD19 et il validera ses fonctions in vitro et in vivo. Une fois complété, ce projet fournira des données précliniques en vue des premiers essais cliniques sur des êtres humains. Ce projet permettra le traitement, dans un avenir rapproché, de patients souffrant de cancer au Canada avec la nouvelle génération de CAR-T.

Infected cell vaccines in the treatment of acute leukemia: Laying the groundwork for a clinical trial

Vaccins de cellules infectées pour le traitement de la leucémie aiguë : jeter les bases d'un essai clinique

DR. NATASHA KEKRE, The Ottawa Hospital Research Institute, University of Ottawa



A personalized strategy with a virus-infected leukemia cell vaccine can offer more ammunition against acute leukemia. The goal

at the end of this project is to have the necessary pre-clinical package to support a regulatory engagement meeting with Health Canada to address toxicology studies needed for the clinical trial testing, the safety and feasibility of using oncolytic virus infected, and gamma-irradiated leukemia cell vaccines in patients with acute leukemia. This project will create the foundation for further studies to bring this new approach for leukemia treatment towards a clinical trial.

DRE NATASHA KEKRE, Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa, Université d'Ottawa

L'utilisation d'une stratégie personnalisée à base d'un vaccin de cellules de leucémie infectées par un virus offre une meilleure protection contre la leucémie aiguë. Le but ultime de ce projet constitue le développement de la documentation préclinique requise en vue d'une réunion avec Santé Canada sur l'engagement en matière de réglementation. Au cours de cette réunion, on examinera les études toxicologiques requises en vue d'essais cliniques, la sécurité et la faisabilité associées à l'utilisation de vaccins à base de cellules de la leucémie infectées par un virus oncolytique et irradiées aux rayons gamma chez des patients souffrant de leucémie aiguë. Ce projet jettera les bases des études subséquentes qui seront réalisées afin que cette nouvelle approche de traitement de la leucémie donne lieu à un essai clinique.

Targeted RadioLigand (tRL) and checkpoint blockade for metastatic castrate resistant prostate cancer

Radioligands ciblés (tRL) et inhibiteurs de point de contrôle pour le cancer de la prostate hormono-résistant à métastases

DR. JULIAN J. LUM, BC Cancer Agency, University of Victoria



Dr. Lum and his project team are combining radioactive drugs and immunotherapy towards a potentially

more effective treatment for metastatic castrate resistant prostate cancer. This project aims to develop a clinic ready radiolabeled antibody with preclinical data to inform the sequencing and timing with checkpoint blockade. The collaboration involves experts spanning three different academic fields, medical isotopes/imaging, radiation biology and immunology, with a key partnership in the pharmaceutical sector.

DR JULIAN J. LUM, Agence du cancer de la C.-B., Université de Victoria

Le Dr Lum et son équipe de projet combinent les médicaments radioactifs et l'immunothérapie afin d'obtenir un traitement plus efficace pour le cancer de la prostate hormono-résistant à métastases. Ce projet vise à développer un anticorps identifié à l'aide de marqueur radioactif prêt à être utilisé en clinique à l'aide des données précliniques afin d'orienter le séquençage et la synchronisation avec l'inhibiteur de point de contrôle. Ces travaux sont réalisés grâce à la collaboration de spécialistes provenant de trois domaines différents de recherche universitaire, soit ceux des isotopes médicaux/de l'imagerie médicale, de la radiobiologie et de l'immunologie, ainsi que grâce à un important partenariat avec le secteur pharmaceutique.

Pre-clinical validation of anti-sirpa antibodies anti-tumour efficacy through immuno-modulation of macrophages

Validation préclinique de l'efficacité antitumour des anticorps anti-sirpa par l'immunomodulation de macrophages

DR. SACHDEV SIDHU, University Health Network, University of Toronto



The project's ultimate goal is to generate next-generation immune checkpoint inhibitor antibodies, and advance their products to pre-

clinical and clinical stages.

This is a promising new strategy to restore macrophage activation. It will also be a valuable tool for scientists working on tumour immunotherapy by establishing a platform for the assessment of immunotherapeutic antibodies' antitumour efficacy in vivo.

DR SACHDEV SIDHU, Réseau universitaire de santé, Université de Toronto

Le but ultime de ce projet est de générer la prochaine génération d'anticorps d'inhibiteurs de point de contrôle immunitaires et de faire progresser les produits connexes vers les stades préclinique et clinique.

Il s'agit d'une nouvelle stratégie prometteuse pouvant restaurer l'activation des macrophages. Ce sera aussi un outil précieux pour les scientifiques œuvrant dans le domaine de l'immunothérapie des tumeurs puisqu'on établira une plateforme d'évaluation de l'efficacité antitumour des anticorps immunothérapeutiques in vivo.



Bispécifique t-cell engager antibodies targeting cd133+ brain tumour-initiating cells: a novel immunotherapy for recurrent glioblastoma

Anticorps bispécifiques mobilisateurs de lymphocytes T ciblant les cellules initiatrices de tumeur cérébrale cd133+ : une nouvelle immunothérapie pour le glioblastome récidivant

DR. SHEILA SINGH, University Health Network, University of Toronto



Dr. Singh and her team are developing a new promising therapeutic option for future GBM patients using bispécifique T-cell

engager antibodies (BiTEs) to target cells that drive recurrent GBM. This project aims to achieve definitive and statistically powered preclinical validation of the toxicity, specificity and efficacy of CD133/CD3 BiTEs in their in vivo therapy-adapted model of GBM recurrence to set the stage for the design of a clinical trial.

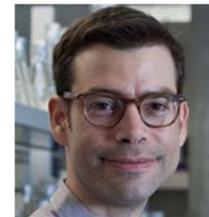
DRE SHEILA SINGH, Réseau universitaire de santé, Université de Toronto

La Dre Singh et son équipe travaillent au développement d'une nouvelle option thérapeutique prometteuse qui pourra un jour être offerte aux patients souffrant d'un glioblastome, qui repose sur l'utilisation d'anticorps bispécifiques mobilisateurs de lymphocytes T (BiTEs) et qui cible les cellules responsables de la récurrence du glioblastome. Ce projet a pour but de fournir une validation préclinique définitive à l'aide de statistiques de la toxicité, de la spécificité et de l'efficacité des BiTEs CD133/CD3 dans leur modèle in vivo adapté à la thérapie du glioblastome récidivant afin de préparer la voie à la conception d'un essai clinique.

Recombinant TCRs and peptide-MHC antibodies to target KRAS hotspot mutations in pancreatic cancer

Anticorps recombinants de récepteurs de lymphocytes T et de peptide-CMH ciblant les mutations névralgiques du gène KRAS dans le cancer du pancréas

DR. SIMON TURCOTTE, Université de Montréal



This Catalyst project will gather essential data and develop reagents towards pancreatic cancer immunotherapy to be able to target

mutated KRAS. Dr. Turcotte and his team are creating a library of T cell receptors able to recognize mutated KRAS. The developed therapeutic antibodies will have the potential to mediate highly selective immune targeting of pancreatic cancer through additional avenues, such as antibody drug conjugates and engineered T cells.

This project's end goal is to treat pancreatic cancer KRAS cells by adoptive cell transfer immunotherapy.

DR SIMON TURCOTTE, Université de Montréal

Ce projet catalyseur permettra la collecte de données essentielles et le développement de réactifs pour que l'immunothérapie du cancer du pancréas puisse cibler le gène KRAS mutant. Le Dr Turcotte et son équipe travaillent à la création d'un répertoire de récepteurs de lymphocytes T qui pourra reconnaître le gène KRAS mutant. Les anticorps thérapeutiques créés pourront médier le ciblage immunitaire hautement sélectif du cancer du pancréas à l'aide de méthodes additionnelles, dont les conjugués anticorps-médicaments et les lymphocytes T modifiées.

Le but ultime de ce projet est le traitement des cellules KRAS du cancer du pancréas par l'immunothérapie de transfert adoptif de lymphocytes.

Enabling Studies / Projets dynamisants

In vivo human therapeutic cell tracking using a [19f]-perfluorocarbon cellular MRI contrast agent: phase I feasibility and preliminary safety trial

Suivi des cellules thérapeutiques humaines in vivo à l'aide d'un agent de contraste d'IRM cellulaire [19f]-perfluorocarbure : faisabilité et essai de sécurité préliminaire de phase I

DR. GREGORY DEKABAN, Robarts Research, McMaster University



Developing a new MRI technique to track antigen presenting cell based vaccines in the human body is this project's long-term goal

of validating a cellular MRI protocol for the purpose of tracking human immune cells in vivo after labelling with the 19F contrast agent CS-1000. It will be the first time in Canada that the fate of injected therapeutic immune cells will be tracked in humans.

DR GREGORY DEKABAN, Institut de recherche Robarts, Université McMaster

Ce projet a pour but à long terme la conception d'une nouvelle technique d'IRM effectuant le suivi d'antigènes présentant des vaccins à base de cellules dans le corps humain. Il doit valider le protocole d'IRM cellulaire afin d'assurer le suivi des cellules immunitaires humaines in vivo après le marquage avec l'agent de contraste 19F CS-1000. Ce sera la première fois au Canada que le sort des cellules immunitaires thérapeutiques injectées fera l'objet d'un suivi chez des êtres humains.

Oncolytic vaccinia virus for bladder cancer treatment: preparation for a phase I/II trial

Virus de la vaccine oncolytique pour le traitement du cancer de la vessie : préparation en vue d'un essai de phase I/II

DR. DAVID EVANS, University of Alberta



This project's primary objective of a follow-on Phase I trial will be to determine a maximum tolerable (MTD) or

feasible dose (MFD) of virus administered to the bladder of patients with non-muscle invasive bladder cancer. An engineered strain of vaccinia virus (VACV) can address the need for more effective and curative bladder cancer treatments. This development work to enable the first trials could provide new treatments to patients with early stage of NMIBC.

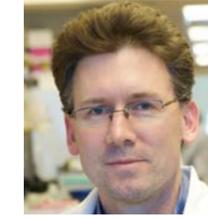
DR DAVID EVANS, Université de l'Alberta

Le principal objectif de ce projet donnant lieu à un essai de phase I est de déterminer la dose maximale tolérable ou la dose possible tolérable d'un virus administré à la vessie de patients souffrant d'un cancer de la vessie non invasif sur le plan musculaire. Une souche modifiée du virus de la vaccine pourrait permettre que des traitements plus efficaces et curatifs du cancer de la vessie soient offerts. Ces travaux visent à permettre la tenue des premiers essais pour que nouveaux traitements puissent être offerts aux patients souffrant d'un cancer de la vessie non invasif sur le plan musculaire de stade préliminaire.

Capacity building for Chimeric Antigen Receptor (CAR)-modified T cell therapies in Canada

Renforcement de la capacité pour les thérapies à base de CAR-T modifiés au Canada

DR. ROB HOLT, BC Cancer Agency, University of British Columbia



Dr. Holt and his team's project is the first step towards building a Canadian capacity for CAR-T therapy. The end objective is to lay the

groundwork to initiate a Phase I multi-site clinical trial for CD19 CAR-T therapy for patients with relapsed or refractory B cell malignancies.

DR ROB HOLT, Agence du cancer de la C.-B., Université de la Colombie-Britannique

Le projet du Dr Holt et de son équipe constitue la première étape vers l'établissement de la capacité du Canada en matière de thérapie à base de CAR-T. L'objectif ultime de ce projet est de jeter les bases en vue du lancement d'un essai clinique multisite de phase I pour la thérapie à base de CAR-T CD19 chez les patients qui ont des tumeurs malignes à cellules B récidivantes ou réfractaires.

Garbage to gold: Expansion of therapeutic regulatory T cells from discarded thymus

De déchet à trésor : expansion des lymphocytes T thérapeutiques régulateurs de thymus mis au rebut

DR. MEGAN LEVINGS, BC Children's Hospital Research Institute



This Enabling study lays the groundwork for the first clinical trial of Treg adoptive cell therapy in Canada to reduce graft-versus-host

disease reactions in patients treated with allotransplantation. Dr. Levings' goal is to scale up and optimize protocols to isolate, expand and store thymic Tregs under GMP conditions.

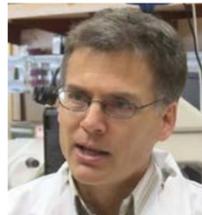
DR. MEGAN LEVINGS, Institut de recherche de l'Hôpital pour enfants de la C.-B.

Ce projet de facilitation des études jette les bases du premier essai clinique sur la thérapie des cellules adoptives Treg au Canada visant à réduire les réactions de rejet de la greffe chez les patients traités par une allogreffe. La Dre Levings a pour objectif d'accélérer et d'optimiser les protocoles pour isoler, accroître et stocker les cellules Treg thymiques conformément aux BPF.

Adoptive T cell therapy targeting patient-specific driver mutations in lymphoma

Thérapie adoptive à base de lymphocytes T ciblant les mutations pilotes spécifiques au patient dans les cas de lymphome

DR. BRAD NELSON, BC Cancer Agency, University of British Columbia



Dr. Nelson and his team are developing a strategy to treat tumours using mutation-specific T cells. Subsequent clinical testing will

determine whether the infusion of billions of mutation-specific T cells into the bloodstream of lymphoma patients is safe, feasible, and effective. At the end of this project, they will be positioned to initiate a phase I clinical trial of T cell therapy targeting patient specific mutations in follicular lymphoma.

DR BRAD NELSON, Agence du cancer de la C.-B., Université de la Colombie-Britannique

Le Dr Nelson et son équipe travaillent à l'élaboration d'une stratégie pour traiter les tumeurs à l'aide de lymphocytes T spécifiques à chaque mutation. Des essais cliniques subséquents détermineront si l'infusion de milliards de lymphocytes T spécifiques à chaque mutation dans le flux sanguin de patients souffrant de lymphome est sécuritaire, faisable et efficace. À la fin de ce projet, les chercheurs seront en mesure de lancer un essai clinique de phase I sur la thérapie à base de lymphocytes T ciblant les mutations spécifiques des patients dans le lymphome folliculaire.

Development of predictive companion biomarkers and therapeutic monitoring for hypermutant cancers to immune checkpoint inhibition

Développement de biomarqueurs prédictifs « compagnons » et suivi thérapeutique des cancers hypermutants des inhibiteurs du point de contrôle immunitaire

DR. URI TABORI, The Hospital for Sick Children, University of Toronto



The team led by Dr. Tabori will use their expertise to develop and perform genetically informed companion biomarker studies

on hyper-mutant cancer patients and tumours. They will develop robust objective tools to predict which patients will be cured by immunotherapy and monitor tumour response using a non-invasive blood test. The network collaboration will allow moving novel biomarkers to the clinical arena positioning Canadian clinician-scientists as leaders in the field.

DR URI TABORI, Hôpital pour enfants, Université de Toronto

L'équipe dirigée par le Dr Tabori utilisera ses compétences spécialisées pour développer et exécuter des études de biomarqueurs « compagnons » avec données génétiques sur des tumeurs et des patients souffrant d'un cancer hypermutant. L'équipe concevra des outils objectifs robustes pour déterminer quels patients seront guéris par l'immunothérapie et elle fera le suivi de la réponse de la tumeur à l'aide de tests sanguins non invasifs. La collaboration du réseau permettra aux nouveaux biomarqueurs de faire l'objet d'essais cliniques, ce qui permettra aux cliniciens-chercheurs canadiens de devenir des chefs de file dans ce domaine.

Key Achievements of 2016-2017 Principales réalisations en 2016-2017

Maraba-PD1 Combination Clinical Trial Opens

This year the first patient was treated in the world's first clinical trial to combine an oncolytic vaccine approach with checkpoint inhibitor antibodies for cancer treatment. The Maraba Oncolytic Vaccine platform is the most mature of BioCanRx's technologies to date, and truly places Canada on the world stage in cancer immune oncology product development. Our investigators, advancing this technology with the Canadian SME Turnstone Biologics, have now combined this platform with a PD1 checkpoint inhibitor antibody in this landmark clinical trial. The study is open at three centres and projects opening at up to eight centers across Canada. This BioCanRx-funded project is leading the way for other next-generation oncolytic vaccines against HPV-associated cancers and prostate cancer, also in collaboration with Turnstone Biologics. Through academic collaborations between this team and other BioCanRx investigators, other Canadian-made oncolytic viruses are targeted for clinical testing against bladder cancer and glioblastoma multiforme.

Début de l'essai clinique sur la combinaison Maraba-PD1

Cette année, un premier patient a été traité dans le cadre du premier essai clinique mondial combinant un vaccin oncolytique à des anticorps d'inhibiteurs de point de contrôle pour le traitement du cancer. La plateforme du vaccin oncolytique Maraba constitue la plus avancée des technologies produites par BioCanRx à ce jour, et elle positionne le Canada sur la scène mondiale du développement de produits immuno-oncologiques pour le traitement du cancer. Nos chercheurs, qui font progresser cette technologie avec la PME canadienne Turnstone Biologics, ont maintenant combiné cette plateforme à l'anticorps d'inhibiteurs de point de contrôle PD1 dans le cadre de cet essai clinique d'importance majeure. Trois centres participent déjà à cette étude et huit autres situés dans différentes régions du Canada devraient y participer sous peu. Ce projet financé par BioCanRx jette les bases du développement d'autres vaccins oncolytiques de prochaine génération contre le cancer lié au VPH et le cancer de la prostate, aussi en collaboration avec Turnstone Biologics. Grâce aux travaux de collaboration en milieu universitaire entre cette équipe et d'autres chercheurs de BioCanRx, d'autres virus oncolytiques fabriqués au Canada sont ciblés en vue d'essais cliniques sur le cancer de la vessie et le glioblastome multiforme.



Financement des travaux sur les premiers CAR-T fabriqués au Canada

BioCanRx et ses partenaires travaillent au renforcement des capacités de fabrication de lymphocytes T à récepteur d'antigène chimérique (CAR) modifiés au Canada. Le traitement révolutionnaire à base de lymphocytes T à CAR modifiés est à la fine pointe des méthodes thérapeutiques contre le cancer, et ce traitement s'est avéré prometteur chez certains patients (enfants et adultes) souffrant de certaines formes de cancer du sang comme la leucémie aiguë lymphoblastique et le lymphome. Le traitement à base de lymphocytes T à CAR est une technologie

Funding for first "made-in-Canada" CAR-T cells

BioCanRx and its partners are developing clinical Chimeric Antigen Receptor modified T cell (CAR-T) manufacturing capabilities in Canada. This ground breaking engineered T cell therapy is on the cutting edge of cancer therapeutics and has shown promise in paediatric and adult patients with certain blood cancers such as acute lymphoblastic leukemia and lymphoma. CAR-T is a promising technology, involving sophisticated manufacturing capability and expertise. Canada has the basic laboratory infrastructure in place and this new funding will help to fully develop the expertise and capacity required to deliver this technology which will ultimately result

prometteuse qui nécessite une expertise et des procédés de fabrication spécialisés. Le Canada possède déjà l'infrastructure de laboratoire de base requise, et ces nouveaux fonds serviront à développer pleinement l'expertise et la capacité requises pour mettre en œuvre cette technologie grâce à laquelle sera lancé le premier essai clinique sur les lymphocytes T à CAR fabriqués au Canada. Cet investissement dans la recherche est essentiel pour permettre au Canada d'offrir ce traitement important aux patients canadiens et pour permettre aux chercheurs canadiens de découvrir d'autres traitements novateurs dans ce domaine de la recherche et du développement de médicaments contre le cancer.

in the first made-in-Canada CAR-T clinical trial. This research investment is essential to enable Canada to deliver this important therapy to Canadian patients, and for Canadian researchers to deliver further innovation in this area of research and cancer drug development.

GO-CART: Innovative clinical trial design in consultation with the patient community

To help ensure CAR-T cell therapy is brought to Canadian patients safely and effectively, BioCanRx is funding a companion Clinical, Social, and Economic Impact project. It will use an integrated knowledge translation approach to develop a clinical trial protocol to test the first CAR-T construct to be manufactured in Canadian academic labs. The project, called GO-CART (Getting better Outcomes from CAR-T therapy), involves integrating relevant stakeholders (patients, clinicians, regulators, technology development experts) and systematic review. Patient representatives are part of the research team. This team will review the existing base of knowledge and involve patient consultation to design a rigorous, world-class CAR-T clinical trial protocol ready to implement once the products are ready for a phase 1 clinical trial. This important pilot project is a potential model of a future Core Facility, showcasing how high quality evidence and multi-stakeholder perspectives should be integrated into the clinical translation of technologies in BioCanRx's research portfolio in the future.

BioCanRx Cancer Stakeholder Alliance (CSA) formalized, Joint Action Plan & Working Group established

The CSA is a consortium of charities and non-government organizations from across Canada focused on cancer research, advocacy, and support for patients and their families. BioCanRx engages with the CSA to ensure the perspective of cancer patients, their families and the concerned public is included in the network's activities and projects, and to ensure the accessibility of BioCanRx research information to cancer patients, their families and the concerned public. This year, members identified three joint interests as top priorities:

- Patient perspective in research
- Clinical trial information written with patients in mind
- BioCanRx-CSA Learning Institute

Opportunities for collaboration were developed for each priority and led to the development of the BioCanRx-CSA Joint Action Plan and the CSA Working Group. The Joint Action Plan launched in January. Together, we are working on an interactive map to show the locations of BioCanRx's clinical trials with lay language descriptions; developing and piloting a Learning Institute for patient leaders attending the 2017 Summit4CI, and organizing a panel on patient engagement in research. The CSA Working Group also launched in January. It is composed of representatives from the CSA and BioCanRx.

Projet GO-CART : conception d'essais cliniques novateurs en consultation avec la communauté des patients

Afin que le traitement à base de CAR-T soit offert aux patients canadiens de façon sécuritaire et efficace, BioCanRx finance un programme complémentaire et révolutionnaire de recherche d'impact clinique, social et économique. Ce programme reposera sur l'utilisation d'une approche intégrée d'application des connaissances grâce à laquelle on établira un protocole d'essai clinique pour la vérification des premiers lymphocytes T à CAR fabriqués dans des laboratoires universitaires canadiens. Ce projet d'amélioration des résultats du traitement à base de lymphocytes T à CAR, nommé le projet GO-CART, prévoit la participation d'intervenants concernés (patients, cliniciens, organismes de réglementation, spécialistes en développement de technologies) ainsi qu'un examen systématique. Les représentants des patients font partie de l'équipe de recherche. Cette équipe examinera les connaissances de base existantes et tiendra des consultations avec les patients afin de concevoir un protocole d'essai clinique de classe mondiale et rigoureux sur les CAR-T qui pourra être mis en place lorsque les produits seront prêts pour un essai clinique de phase 1. Cet important projet pilote constitue un modèle potentiel pour une installation de base éventuelle puisqu'il démontrera la façon dont les données probantes de grande qualité et les perspectives des différents intervenants devraient être intégrées à l'application clinique des technologies du portefeuille de recherche de BioCanRx.

L'Alliance des intervenants contre le cancer (AIC) de BioCanRx est officiellement active, le Plan d'action conjoint est établi et le Groupe de travail est formé

L'AIC est un consortium d'organismes de bienfaisance et non gouvernementaux de différentes régions du Canada qui concentre ses efforts sur la recherche sur le cancer, la défense des intérêts des personnes concernées et le soutien aux patients et à leurs familles. L'engagement de BioCanRx à l'égard de l'AIC veille à ce que les perspectives des patients souffrant de cancer, de leurs familles et de la population concernée soient prises en considération dans les activités et les projets du réseau et à ce que l'information de recherche de BioCanRx soit accessible aux patients souffrant de cancer, à leurs familles et à la population concernée. Cette année, les membres ont défini trois sujets d'intérêt commun prioritaires :

- l'intégration de la perspective des patients à la recherche;
- la rédaction d'informations adaptées aux patients en ce qui concerne les essais cliniques;
- l'institut d'apprentissage BioCanRx-AIC.

Des occasions de collaboration ont été définies pour chaque priorité, ce qui a donné lieu à l'élaboration du Plan d'action conjoint BioCanRx-AIC et à la formation du Groupe de travail de l'AIC. Le Plan d'action conjoint a été lancé en janvier. Ensemble, nous travaillons à la préparation d'une carte interactive illustrant les emplacements des essais cliniques de BioCanRx comprenant des descriptions en langage simple, à l'établissement et à l'essai d'un institut d'apprentissage pour les représentants des patients assistant au quatrième sommet sur l'immunothérapie du cancer (Summit4CI) de 2017, ainsi qu'à l'organisation d'un groupe d'experts sur la mobilisation de patients pour la

With the mandate to carry out the Joint Action Plan and make recommendations on behalf of the CSA to BioCanRx management, the Working Group ensures joint CSA-BioCanRx priority deliverables are addressed.

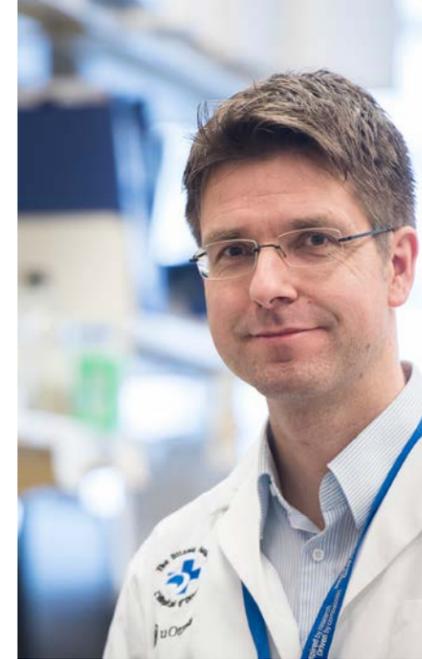
Partnerships

This year BioCanRx saw strong growth in matching funds from our partners. The rollout of our translational research program and renewed engagement of the CSA led to a substantial increase in the amount of funding our Network Investigators and we leveraged from NGO and private sector partners. Pledged partner commitments for the 2015-2020 period have grown to \$40.1M.

As an example, in February 2017, BioCanRx and its partners announced an \$11 million total investment in 16 collaborative research projects in novel therapies to cure cancer. Approximately half of this funding came from partner contributions. BioCanRx's funded partnerships will strengthen the coordination of research and resources in Canada to further develop a variety of cancer immunotherapy platforms. These research projects could lead to significantly better outcomes for cancer patients and, potentially, curative approaches to their cancer. In addition, we have developed three collaborative partnership agreements to deliver on co-created, joint events with the Life Saving Therapy Network, the Canadian Colorectal Association and the Ottawa Regional Cancer Foundation.

Summit for Cancer Immunotherapy

BioCanRx co-hosted a very successful inaugural annual scientific meeting in Halifax. The 2016 Summit for Cancer Immunotherapy brought together 263 delegates including leading scientists, clinicians, students, economists and representatives from industry, patient groups, charities and government. A diverse and dynamic lineup of Canadian and international plenary speakers and panelists from academia, industry, patient groups and government provided in-depth insight and highlighted the impact this annual conference will play in strengthening the global response to cancer. The conference, a partnership between BioCanRx and the Canadian Cancer Immunotherapy Consortium, helped to build partnerships, foster collaborations and accelerate better cancer treatments for patients. The success of the first Summit laid the foundation for it to become a 'must attend' annual event on the immunotherapy cancer research calendar.



recherche. Le Groupe de travail de l'AIC a également été lancé en janvier. Ce groupe est composé de représentants de l'AIC et de BioCanRx. Ayant pour mandat d'exécuter le Plan d'action conjoint et de soumettre des recommandations au nom de l'AIC à la direction de BioCanRx, le Groupe de travail veille à l'exécution des éléments prioritaires du Plan de travail conjoint de l'AIC-BioCanRx.

Partenariats

Cette année, BioCanRx a affiché une forte croissance des fonds de contrepartie versés par ses partenaires. La mise en œuvre de notre programme de recherche translationnelle et l'engagement renouvelé de l'AIC ont engendré une hausse marquée des fonds de contrepartie que notre organisme et ses chercheurs ont obtenus auprès d'ONG et de partenaires du secteur privé. Les engagements pris par nos partenaires pour la période 2015-2020 correspondent maintenant à 40,1 M\$.

Par exemple, en février 2017, BioCanRx et ses partenaires ont annoncé un investissement total de 11 M\$ dans 16 projets de recherche de collaboration sur les nouvelles thérapies contre le cancer. Environ la moitié de ces fonds provient de contributions de partenaires. Les partenariats de financement de BioCanRx renforceront la coordination de la recherche et des ressources au Canada afin que la gamme des plateformes d'immunothérapie du cancer soit élargie. Ces projets de recherche pourraient grandement améliorer les résultats obtenus par les patients souffrant de cancer et peut-être même leur offrir des approches curatives. De plus, nous avons établi trois ententes de partenariat de collaboration en vue d'événements créés et tenus conjointement avec le Life Saving Therapy Network, Cancer colorectal canadien et la Fondation du cancer de la région d'Ottawa.

Sommet sur l'immunothérapie du cancer

BioCanRx a co-organisé une première réunion scientifique annuelle couronnée de succès à Halifax. Le Sommet sur l'immunothérapie du cancer de 2016 a rassemblé 263 délégués, dont des scientifiques renommés, des cliniciens, des étudiants, des économistes et des représentants de l'industrie, ainsi que des groupes de patients, des représentants d'œuvres de bienfaisance et de gouvernements. Un groupe dynamique et diversifié de conférenciers et de spécialistes canadiens et de l'étranger provenant du milieu universitaire, de l'industrie, de groupes de patients et de gouvernements a présenté des analyses détaillées et a souligné les impacts de ce congrès annuel sur le renforcement de la réponse mondiale face au cancer. Le congrès organisé dans le cadre d'un partenariat entre BioCanRx et le Consortium canadien pour l'immunothérapie du cancer a permis l'établissement de partenariats, a favorisé les efforts de collaboration et a contribué à la mise en place accélérée de meilleurs traitements contre le cancer pour les patients. La réussite de ce premier sommet a jeté les bases qui lui permettront de devenir un événement annuel incontournable parmi les événements qui se tiennent chaque année dans le secteur de la recherche sur l'immunothérapie du cancer.

Training Tomorrow's Cancer Immunotherapy Leaders Former les chefs de file de demain en immunothérapie du cancer

BioCanRx's Highly Qualified Personnel

In its second year, the number of Highly Qualified Personnel (HQP) working within the network has tripled to 159. These include trainees, research staff and positions supporting the development of biotechnology as it moves from the lab toward the bedside. An HQP is someone working for a BioCanRx network investigator who is a student, post-doctoral fellow, research associate, technical research staff, or a clinical research staff.

BioCanRx's training program is committed to delivering innovative programs to the network, the Canadian cancer biotherapeutics sector, as well as enabling participation in training opportunities offered by partners.

Lowering Barriers – Exchanges, Studentships & Awards

Immunotherapy has gained recognition worldwide as an important and promising therapeutic option for cancer treatment. BioCanRx recognizes the importance of international collaborations and the benefits from global knowledge exchanges. The Network saw its first lab exchange in June 2016, when Dr. John Webb went to Baylor's Center for Cell and Gene therapy in Houston, Texas. A second lab exchange took place in March 2017, when Dr. Fanny Tzelepis traveled to the University of Sao Paulo with the goal of bringing back expertise to Canada.

Travel awards were given to 72 HQP to attend the 2016 Summit4CI in Halifax, NS, to foster learning and networking. They also showcased their abstracts in our program book and poster boards. In the summer of 2016, BioCanRx welcomed its first cohort of Summer Studentship Awardees. Twelve undergraduate students spent four months working with BioCanRx network investigators. These students also received travel awards to present their work at the 2017 Summit for Cancer Immunotherapy in Gatineau, QC. In October 2016, BioCanRx supported five Canadian trainees to attend the international Meeting on Replicating Oncolytic Virus Therapeutics in Vancouver.

Personnel hautement qualifié de BioCanRx

Pendant notre deuxième année d'existence, le nombre de membres du personnel hautement qualifié (PHQ) travaillant au sein du réseau a triplé pour atteindre 159. Ce nombre comprend les stagiaires, le personnel de recherche et les titulaires de postes appuyant le développement de la biotechnologie qui passe du laboratoire au chevet des patients. Le PHQ est composé de personnes qui travaillent pour des chercheurs du réseau BioCanRx et qui sont des étudiants, des boursiers postdoctoraux, des adjoints de recherche, des membres du personnel de recherche technique ou des membres du personnel de recherche clinique.

Le programme de formation de BioCanRx vise à mettre en place des programmes novateurs pour le réseau et le secteur canadien des biothérapies contre le cancer, mais aussi à faciliter la participation aux occasions de formation offertes par les partenaires.

Abaisser les barrières – échanges, stages étudiants et bourses de déplacement

L'immunothérapie est maintenant reconnue à l'échelle mondiale comme une option thérapeutique majeure et prometteuse pour le traitement du cancer. BioCanRx reconnaît l'importance des collaborations internationales et les avantages offerts par le partage des connaissances entre les pays. Notre réseau a effectué son premier échange de laboratoire en juin 2016, lorsque le Dr John Webb s'est rendu au centre Baylor de thérapie cellulaire et génétique de Houston, au Texas. Un autre échange de laboratoire a été effectué en mars 2017, lorsque la Dre Fanny Tzelepis s'est déplacée à l'université de São Paulo dans le but de rapporter des connaissances spécialisées au Canada.

Des bourses de déplacement ont été attribuées à 72 membres du PHQ pour qu'ils assistent au Sommet sur l'immunothérapie du cancer à Halifax, en Nouvelle-Écosse, afin d'encourager l'apprentissage et le réseautage. Ces participants ont également présenté leurs résumés d'analyse dans le programme imprimé et sur des affiches. À l'été 2016, BioCanRx a accueilli sa première cohorte d'étudiants du Programme de stages d'été. Douze étudiants de premier cycle ont travaillé pendant quatre mois avec les chercheurs du réseau BioCanRx. Ces étudiants ont aussi reçu des bourses de déplacement pour présenter leurs travaux au Sommet sur l'immunothérapie du cancer de 2017 à Gatineau, au Québec. En octobre 2016, BioCanRx a permis à cinq stagiaires canadiens d'assister à la réunion internationale sur les thérapies basées sur la reproduction des virus oncolytiques.

HQP Highlights

Sharing Best Practices in GMP Manufacturing

(October 2016 – March 2017)

BioCanRx, in collaboration with academic biologics manufacturing facilities across Canada, launched a knowledge exchange program called the "Sharing Best Practices in GMP Manufacturing." This monthly webinar series allowed these manufacturing staff to discuss and share knowledge and expertise on facilities practices, operations, and regulatory requirements. This initiative began in October 2016 with regular attendance of between 5 to 25 individuals from across Canada.

Preclinical Experimental Design and Reporting Workshop

In October 2016, BioCanRx delivered the second iteration of the Preclinical Experimental Design & Reporting workshop, but this time to an international audience. Participant backgrounds ranged from BioCanRx network HQP, industry and academic researchers from abroad. The workshop aimed to educate attendees on the importance of preclinical reporting standards and effective strategies to approach the design of animal experiments to better translate research to clinical trials. All surveyed participants found the workshop content to be relevant to their in vivo animal research and agreed they could put these lessons into practice. Furthermore, all participants found the general organization of the workshop to promote a good learning experience and would recommend this training to their colleagues.

Educational Outreach with Let's Talk Science

Continuing our collaboration with Let's Talk Science Ottawa, our HQP volunteers have delivered 36 in-class workshops, 8 cancer centre lab tours, 7 career panels highlighting graduate studies in cancer research, and led other exciting youth-focused activities. To date, this educational outreach program has reached a total of 3,900 youth from across Canada.

"Thanks to Let's Talk Science and BioCanRx, we have begun delivering our cancer workshop in many rural and indigenous communities across Canada. I have great hopes that our research and science outreach is planting seeds of inspiration in the next generation of cancer scientists from every corner of Canada!" - Curtis McCloskey, Ph.D Candidate, Vanier Scholar.

Points saillants du PHQ

Partage des pratiques exemplaires de fabrication basées sur les BPF

(octobre 2016 – mars 2017)

BioCanRx, en collaboration avec des installations universitaires de fabrication de produits biologiques au Canada, a lancé un programme de partage du savoir, le Programme de partage des pratiques exemplaires de fabrication basées sur les BPF. Cette série de webinaires mensuels permet au personnel qui fabrique les produits biologiques de discuter et de partager leur savoir et leurs connaissances spécialisées sur les pratiques, les activités et les exigences réglementaires des installations. Cette initiative a été lancée en octobre 2016 et de 5 à 25 personnes provenant de différentes régions du Canada participent à chaque webinaire.

Atelier sur la conception et la divulgation préclinique expérimentale

En octobre 2016, BioCanRx a offert le deuxième atelier sur la conception et la divulgation préclinique expérimentale, mais cette fois-ci, l'atelier a été offert au niveau international. Les participants provenaient entre autres du PHQ du réseau BioCanRx, de l'industrie et de chercheurs universitaires œuvrant à l'étranger. Cet atelier visait à informer les participants sur l'importance des normes de divulgation préclinique et sur les stratégies efficaces en matière de conception d'expérimentations animales afin que la recherche donne lieu plus efficacement à des essais cliniques. Tous les participants questionnés ont affirmé que le contenu de l'atelier s'appliquait à leur recherche in vivo sur des animaux et qu'ils pouvaient mettre en pratique les enseignements qu'ils avaient acquis. De plus, tous les participants ont conclu que l'organisation générale de l'atelier favorisait un bon apprentissage et qu'ils recommanderaient cette formation à leurs collègues.

Programme éducatif et programme Parlons sciences

Poursuivant leur collaboration avec Parlons sciences d'Ottawa, nos bénévoles du PHQ ont offert 36 ateliers en classe, huit visites de laboratoires dans des centres de recherche sur le cancer, sept séances d'orientation professionnelle mettant en vedette les études supérieures en recherche sur le cancer et ont dirigé d'autres activités très intéressantes destinées aux jeunes. À ce jour, ce programme éducatif a rejoint un total de 3 900 jeunes de différentes régions du Canada.

Curtis McCloskey, candidat au Ph.D., boursier Vanier, affirme que grâce à Parlons sciences et à BioCanRx, l'atelier sur le cancer a commencé à être offert dans de nombreuses collectivités rurales et autochtones au Canada et il a bon espoir que ce programme d'éducation sur la recherche et la science sera une source d'inspiration pour la prochaine génération de cancérologues d'un océan à l'autre au Canada.



HQP Profile

Brittany Umer, PhD student

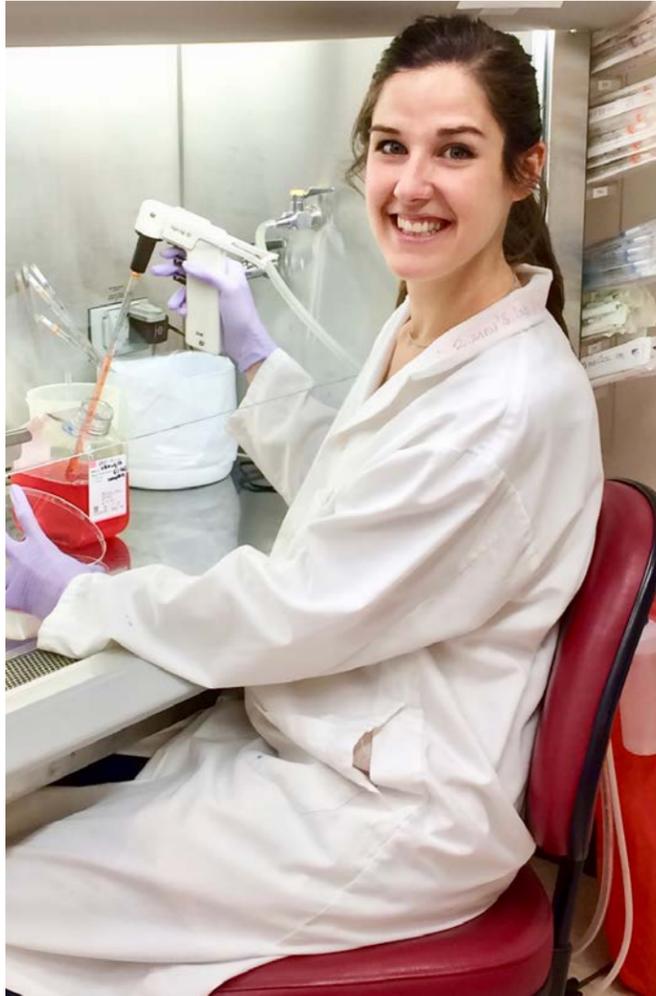
DR. DAVID EVANS' lab at the University of Alberta

I became involved with the BioCanRx network after attending the 2016 Summit for Cancer Immunotherapy. My research in Dr. David Evans' lab investigates methods of improving oncolytic vaccinia virus immunotherapy for treating breast cancer. I am currently exploring a combination with radiation, and modification of the virus itself to increase immunogenicity.

After participating in the HQP training workshops at the 2016 Summit, I realized how valuable training activities are for students like me. Being a PhD student at a university can be isolating, you mostly just meet professors and other academics. It's scary as a student when you aren't sure what other job opportunities are available outside of academia. Being a trainee within the BioCanRx network showed me the different possibilities of having a career in science, some of which I hadn't considered or known were possible. I feel like BioCanRx really listens to their HQPs. They helped me expand my professional network, and explore career options in different sectors.

This year I applied to be on the HQP working group to help plan the activities and workshops for the 2017 Summit. I'm also involved in organizing a Learning Institute, which will become a staple at future Summits.

I believe the take home message for me is that BioCanRx provides opportunities to learn and grow.



Profil du PHQ

Brittany Umer, étudiante au Ph.D.

Laboratoire du DR DAVID EVANS à l'Université de l'Alberta

Mon engagement au sein du réseau BioCanRx est né lorsque j'ai assisté au Sommet sur l'immunothérapie du cancer en 2016. Ma recherche au laboratoire du Dr David Evans porte sur les méthodes pouvant améliorer l'immunothérapie à base de virus de la vaccine oncolytique pour le traitement du cancer du sein. J'étudie actuellement un traitement combiné à la radiation, ainsi que la modification du virus même pour accroître l'immunogénicité.

Après avoir participé aux ateliers de formation du PHQ au Sommet de 2016, je me suis rendu compte de l'importance des activités de formation pour les étudiants comme moi. Les étudiants au Ph.D. à l'université peuvent parfois se sentir bien seuls; ils ne voient pratiquement que leurs professeurs et d'autres universitaires. Ne sachant pas quelles sont les autres possibilités d'emploi à l'extérieur de l'université, les étudiants peuvent vivre une grande incertitude. Mon stage au sein du réseau BioCanRx m'a permis de voir les différentes possibilités de carrière dans le secteur des sciences, dont certaines que je ne connaissais pas ou qui ne me semblaient pas possibles. BioCanRx est vraiment à l'écoute

de son PHQ. Le réseau m'a aidée à élargir mon réseau professionnel et à envisager des options de carrière dans différents secteurs.

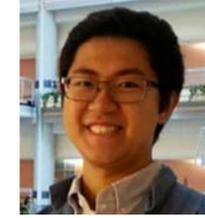
Cette année, j'ai présenté une demande pour faire partie du Groupe de travail du PHQ afin de contribuer à la planification des activités et des ateliers pour le Sommet de 2017. Je participe également à l'organisation de l'Institut d'apprentissage, qui deviendra un élément essentiel des sommets à venir.

Je crois que le message que je dois retenir est que BioCanRx me permet de parfaire mes connaissances et de progresser.

Summer Studentship 2016 Winners

Étudiants choisis pour le Programme des stages d'été en 2016

Edward Koo



DR. NAOTO HIRANO,
Princess Margaret
Cancer Centre /
Centre du cancer
Princess Margaret

"The BioCanRx
Summer

Studentship provided me an opportunity to glimpse into the life of a full-time scientist. I gained valuable work experience and interactions with professionals in the field of cancer immunotherapeutics, and solidified my career interests in medicine alongside active involvement in basic and clinical scientific research".

« Le stage d'été de BioCanRx m'a permis d'avoir un aperçu de la vie d'un scientifique à temps plein. J'ai acquis une expérience de travail inestimable, j'ai interagi avec des professionnels du domaine de l'immunothérapie du cancer et j'ai solidifié mes intérêts professionnels en médecine en plus d'avoir participé à la recherche scientifique fondamentale et clinique. »

Ian Gough



DR. DAVID
LATULIPPE,
McMaster
University /
Université
McMaster

"My experience

this past summer was like a dream job, which was made available by the Summer Studentship Program, and it is my hope to continue contributing to the BioCanRx network in the future."

« L'été dernier, j'ai pu expérimenter mon emploi de rêve grâce au Programme des stages d'été et j'espère continuer à contribuer au réseau BioCanRx. »

Jahanara Rajwani



DR. DOUGLAS
MAHONEY,
University of
Calgary / Université
de Calgary

"The BioCanRx
studentship has

not only consolidated my goal to obtain a PhD, but it also provided me with my first experience working in a cancer biology lab – an experience I enjoyed so much that I'm hoping to focus my graduate studies in cancer immunology research".

« En plus de consolider mon objectif d'obtenir un Ph.D., le stage d'été de BioCanRx m'a également fourni ma première expérience de travail dans un laboratoire de biologie du cancer – une expérience que j'ai tellement aimée que je compte orienter mes études supérieures vers la recherche en immunologie du cancer. »

Christine Leung

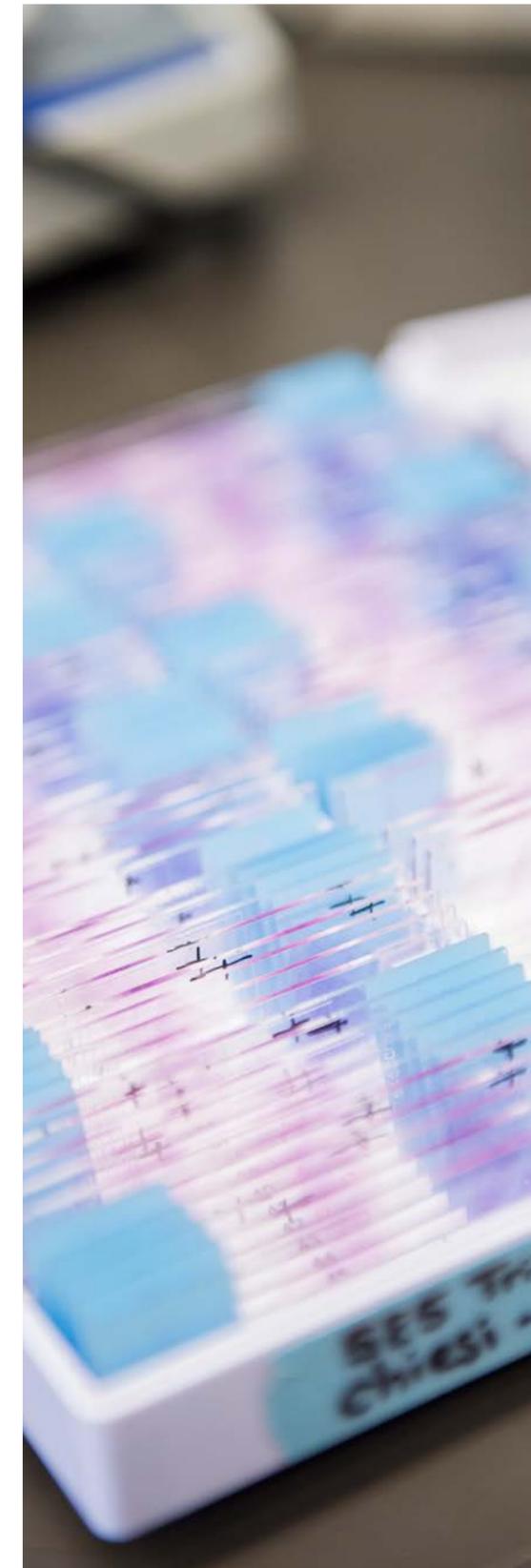


DR. REBECCA
AUER, Ottawa
Hospital Research
Institute / Institut
de recherche de
l'Hôpital d'Ottawa

"The BioCanRx
Summer

Studentship was an incredible opportunity to apply classroom learning to the real world, meet inspiring students and mentors and become more engaged in the field of cancer research. I am looking forward to seeing how this experience will open doors for me in the future as I consider a career in oncology".

« Le Programme des stages d'été de BioCanRx m'a offert une expérience incroyable grâce à laquelle j'ai pu appliquer mon apprentissage en classe dans le monde réel, rencontrer des étudiants et des mentors inspirants et participer plus activement à la recherche sur le cancer. Lorsque j'entreprendrai ma carrière en oncologie, j'ai hâte de voir quelles seront les portes qui s'ouvriront devant moi grâce à cette expérience. »



Knowledge and Technology Exchange and Exploitation (KTEE) Échange et exploitation du savoir et de la technologie (EEST)

Despite being only two years into our mandate, BioCanRx network investigators are making significant contributions to new products with commercial potential and to the transfer of knowledge:

Même si nous n'en sommes qu'à la deuxième année de notre mandat, les chercheurs du réseau BioCanRx contribuent de façon importante aux nouveaux produits qui ont un potentiel commercial et au transfert du savoir.



Spin Out Company

A BioCanRx Enabling Study team, led by Denis-Claude Roy and Claude Perreault, reported the creation of a new spin-out company called SpecificiT. This company is advancing their technology surrounding adoptive T cell therapy targeting minor histocompatibility antigens for hematologic malignancies.

Intellectual Property

Three separate research teams filed patent applications in FY 2016-17 related to cell therapy. The first covers a T cell expansion and culture methodology, the second relates to novel minor histocompatibility antigens and uses thereof and the third is related to the use of CD133-binding agents in cancer. In addition, two BioCanRx saw their applications go to issue: 1) Dr. David Stojdl and colleagues were issued a patent to use Farmington

lymphocytes T; celui de la deuxième équipe a trait aux antigènes mineurs d'histocompatibilité et à leur utilisation; et le projet de la troisième équipe porte sur l'utilisation des agents liants CD133 dans le cancer. De plus, les demandes de deux équipes de BioCanRx ont été approuvées : 1) le Dr David Stojdl et ses collègues ont obtenu un brevet pour l'utilisation du virus Farmington en tant que virus oncolytique (des demandes ont été approuvées aux États-Unis et en Europe (demandes en instance de validation dans 11 pays) et d'autres suivront; 2) un projet d'équipe de recherche en partenariat de BioCanRx et L'Institut de recherche Terry Fox (IRTF), sous la direction du Dr Steven Jones, a reçu le brevet pour de « nouveaux analogues substitués en c-1 de la pancratistatine et de la 7-désoxypancratistatine et leurs procédés de préparation » publiés dans CA2647655.

Entreprise dérivée

Une équipe de projet dynamisant, dirigée par Denis-Claude Roy et Claude Perreault, a indiqué qu'une nouvelle entreprise dérivée nommée SpecificiT serait créée. Cette entreprise vise à faire progresser la technologie liée à la thérapie adoptive à base de lymphocytes T ciblant les antigènes mineurs d'histocompatibilité pour les tumeurs malignes hématologiques.

Propriété intellectuelle

Trois équipes de recherche distinctes ont déposé des demandes de brevet pendant l'exercice 2016-2017 relativement à la thérapie cellulaire. Le projet de la première équipe porte sur la méthodologie de culture et d'expansion des

Virus as an oncolytic virus; claims have been granted in the US and Europe (validation pending in 11 countries) and other jurisdictions to follow; and 2) A BioCanRx-Terry Fox Research Institute (TFRI) partnered team grant, led by Dr. Steven Jones, was granted the "Novel C-1 Analogs of Pancratistatin and 7-Deoxypancratistatin and Processes for Their Preparation" published in CA2647655.

Licenses

Several licensing agreements were developed this year: 1) The TFRI-Jones team is negotiating a commercial agreement, with option to license, with Zymeworks, for the Novel C-1 Analogs of Pancratistatin; and 2) The MG1 HPV Maraba oncolytic vaccine platform, from Dr. Brian Lichty's Enabling Study, continues to be developed in collaborations with Turnstone Biologics, a Canada-based biotech startup and has been licensed to them.

Publications, Presentations and Outreach

2016-17 marked a large increase in publication and knowledge dissemination activity as BioCanRx's research portfolio grew and projects advanced. This includes 102 peer-reviewed publications and 76 scientific presentations, nine of which were presentations to Canadian healthcare systems representatives, drug reimbursement/payors (CADTH), and to the House of Commons Standing Committee on Health. BioCanRx investigators also participated in 19 public outreach events across Canada.

Conferences, Workshops and Webinars

BioCanRx hosted its inaugural annual scientific meeting – the Summit for Cancer Immunotherapy – in partnership with the Canadian Cancer Immunotherapy Consortium. The Summit gathered 263 delegates in Halifax and maximized knowledge exchange and collaboration among our network investigators, and between BioCanRx investigators and the broader cancer immunology research community through high-quality plenary sessions, poster sessions, expert panel discussions and workshops.

BioCanRx organized a workshop called "Working with Patients to Inform Early-phase Clinical Trial Design." It represented a preliminary step in engaging the network at large regarding the integration of patient-oriented research into the research program. Feedback received by workshop participants guided the CSA Working Group in developing a panel for the 2017 Summit for Cancer Immunotherapy in June and officially launched the series of network-wide discussions on the integration of patient-oriented research into the BioCanRx research process.



SUMMIT FOR
CANCER
IMMUNOTHERAPY

BioCanRx a organisé un atelier portant sur la collaboration avec les patients pour la conception des essais cliniques de première phase (Working with Patients to Inform Early-phase Clinical Trial Design). Il s'agissait de l'étape préliminaire de mobilisation de l'ensemble du réseau en vue de l'intégration de la recherche axée sur les patients au programme de recherche. Les commentaires

formulés par les participants à cet atelier ont aidé le Groupe de travail sur l'Alliance des intervenants contre le cancer (AIC) à former un groupe d'experts pour le Sommet de l'immunothérapie anticancéreuse de 2017 en juin et à faire le lancement officiel de la série de discussions tenues dans l'ensemble du réseau sur l'intégration de la recherche axée sur les patients au processus de recherche de BioCanRx.

Licences

Plusieurs accords de licence ont été établis cette année : 1) l'équipe IRTF-Jones négocie une entente commerciale, avec option de licence, avec Zymeworks pour les nouveaux analogues substitués en c-1 de la pancratistatine; et 2) la plateforme de vaccin oncolytique Maraba MG1 du VPH, de l'équipe de projet dynamisant du Dr Brian Lichty, demeure en développement en collaboration avec Turnstone Biologics, une entreprise de démarrage canadienne en biotechnologie qui a d'ailleurs obtenu une licence.

Publications, présentation et sensibilisation

L'année 2016-2017 a été marquée par une forte hausse des activités de publication et de diffusion du savoir à mesure que le portefeuille de BioCanRx s'est accru et que les projets ont progressé. Entre autres, 102 publications revues par les pairs ont été produites et 76 exposés scientifiques ont été présentés, dont neuf exposés devant des représentants des réseaux de santé canadiens, des organismes de remboursement/payeurs de médicaments (ACMTS), ainsi que le Comité permanent de la Chambre des communes sur la santé. Les chercheurs de BioCanRx ont aussi participé à 19 événements de sensibilisation publique au Canada.

Congrès, ateliers et webinaires

BioCanRx a tenu sa première réunion scientifique annuelle – le Sommet sur l'immunothérapie anticancéreuse – en partenariat avec le Consortium canadien pour l'immunothérapie du cancer. Le Sommet a réuni 250 délégués à Halifax, permettant ainsi une collaboration et un échange du savoir optimaux entre les chercheurs du réseau, ainsi qu'entre les chercheurs de BioCanRx et la grande communauté de l'immunologie du cancer, et ce, grâce à la grande qualité des séances plénières, des séances de présentation d'affiches, des discussions de groupes d'experts et des ateliers.

Social innovations that will contribute to public policy in Canada

The BioCanRx Clinical, Social and Economic Impact (CSEI) Program supports research conducted by social scientists such as health economists, legal experts and bioethicists who are developing solutions to social, legal, ethical, economic and health-systems barriers that prevent or slow down the translation of the BioCanRx portfolio technologies from preclinical to clinical to success in the market, and ultimately into the hands of industry partners, patients and healthcare systems. This focused support on research addressing social and systems barriers ensures we are investing in therapies that are translatable and/or commercially viable and have the greatest potential for meaningful benefit to patients.

This year an important policy-related outcome emerged from a study led by Tania Bubela to address regulation of viral therapies and viral vectors for clinical trials in Canada: the Biotechnology Industry and Government Working Group (BIGWG) formulated its recommendations for reform of the New Substances Notification Regulations (Organisms) with Public Health Agency of Canada, Health Canada, and Environment and Climate Change Canada.

Two additional CSEI projects have been successfully on-boarded: “Translational Cancer Immunotherapeutics: Improving the Design, Analysis, and Reporting of Preclinical Studies” led by Dr. Dean Fergusson at The Ottawa Hospital Research Institute of the University of Ottawa and “Getting better Outcomes with Chimeric Antigen Receptor T-cell therapy (GO–CART): A BioCanRx Research Accelerator to Safely and Effectively Translate CAR-T Cell Therapy for Hematological Malignancies” led by Dr. Manoj Lalu. Fergusson’s project is aimed at improving quality of pre-clinical study design and reporting across the BioCanRx network, ensuring high quality evidence is generated and used to design clinical trial protocols. Lalu’s project uses multi-stakeholder knowledge translation and systematic review to inform trial design. The outcomes from these studies will ensure BioCanRx develops and conducts innovative early-phase clinical trials of the highest quality, based on the best evidence for decision-making.

Des innovations sociales qui contribueront aux politiques publiques du Canada

Le Programme d’impact clinique, social et économique (PICSE) de BioCanRx soutient la recherche réalisée par des scientifiques du secteur social comme des économistes de la santé, des experts juridiques et des bioéthiciens qui trouvent des solutions à des problèmes sociaux, légaux, éthiques, économiques et de la santé qui empêchent ou ralentissent la progression des technologies du portefeuille de BioCanRx de l’étape préclinique à l’étape clinique puis au succès commercial, pour finalement passer aux mains des partenaires de l’industrie, des patients et des réseaux de la santé. L’accent mis sur la recherche visant à surmonter des obstacles sociaux et systémiques veille à ce que nous investissions dans des thérapies qui sont transférables ou commercialement viables et qui offrent les plus grands bénéfices potentiels pour les patients.

Cette année, une étude dirigée par Tania Bubela sur la régulation des thérapies virales et des vecteurs viraux en vue d’essais cliniques au Canada a produit d’importants résultats pour le secteur des politiques : le Groupe de travail sur l’industrie de la biotechnologie et le gouvernement a formulé ses recommandations en vue d’une réforme du *Règlement concernant les renseignements sur les substances nouvelles* (organismes) avec l’Agence de la santé publique du Canada, Santé Canada et Environnement et Changement climatique Canada.

Deux autres projets du PICSE ont été lancés avec succès : le projet « Immunothérapies translationnelles pour le cancer : améliorer la conception, l’analyse et la divulgation des études précliniques », dirigé par le Dr Dean Fergusson de l’Institut de recherche de l’Hôpital d’Ottawa de l’Université d’Ottawa et le projet « Améliorer les résultats obtenus par la thérapie à base de lymphocytes T récepteurs d’antigène chimérique (projet GO–CART) : accélérateur de la recherche de BioCanRx pour l’application sécuritaire et efficace de la thérapie à base de CAR-T aux tumeurs malignes hématologiques », dirigé par le Dr Manoj Lalu. Le projet du Dr Fergusson vise à améliorer la qualité de la conception et de la divulgation des études précliniques dans l’ensemble du réseau BioCanRx, afin que des données probantes de grande qualité soient produites et utilisées pour concevoir les protocoles d’essai clinique. Le projet du Dr Lalu repose sur l’engagement de multiples intervenants à l’égard du transfert du savoir et de l’examen systématique pour la conception des essais. Les résultats de ces études permettront à BioCanRx de concevoir et de réaliser des essais cliniques novateurs de première phase de la plus grande qualité qui soit, et ce, en fonction des meilleures données probantes disponibles pour la prise de décision.



BioCanRx-Cancer Stakeholder Alliance (CSA) Joint Action Plan

This co-developed plan addresses three joint top priorities of the Network and the CSA and has mobilized the working relationship between BioCanRx and the CSA. The quality and effectiveness of this working relationship is demonstrated by the CSA Working Group, the commitment of its members and its achievements to-date. The group is co-developing the following initiatives:

- An intuitive and interactive map of BioCanRx clinical trials across Canada containing lay language information;
- Creation of a Learning Institute for patient leaders attending the Summit for Cancer Immunotherapy. BioCanRx is engaging HQP as contributors in the development and pilot. The Learning Institute will promote important knowledge exchange and productive connections between BioCanRx researchers and the Canadian cancer charity and patient community
- An expert panel on patient-oriented research will be held at the Summit4CI.

Knowledge Mobilization through Collaboration or Research Conduct

In addition to more traditional means of knowledge dissemination arising from our funded projects, such as publications and presentations, BioCanRx produces significant amounts of other knowledge products and mobilization activities vital to the translation of innovative cancer therapeutics from the lab so they progress into the clinical evaluation arena. Much of this KT activity involves the development of dossiers

Plan d’action de l’Alliance des intervenants contre le cancer (AIC) de BioCanRx

Ce plan conjointement établi porte sur les trois plus grandes priorités conjointes du Réseau et de l’AIC, et il repose sur les liens de travail créés entre BioCanRx et l’AIC. La qualité et l’efficacité de ces liens de travail sont démontrées par le Groupe de travail sur l’AIC, l’engagement de ses membres et les réalisations accomplies à ce jour. Le groupe a entrepris la mise en œuvre des initiatives suivantes :

- une carte intuitive et interactive des essais cliniques de BioCanRx au Canada contenant des renseignements en langage simple;
- la création d’un institut d’apprentissage pour les représentants des patients qui assistent au Sommet sur l’immunothérapie anticancéreuse. BioCanRx a désigné du PHQ afin qu’il contribue à la création de l’institut et au projet pilote. L’institut d’apprentissage favorisera le partage de connaissances importantes et l’établissement de liens productifs entre les chercheurs de BioCanRx et la communauté des organismes de bienfaisance et des patients du Canada;
- un groupe d’experts sur la recherche axée sur les patients se réunira au Sommet.

Mobilisation du savoir par la collaboration ou la réalisation de recherches

Outre les méthodes plus traditionnelles de diffusion du savoir découlant de nos projets subventionnés, notamment les publications et les présentations, BioCanRx génère de nombreux autres produits axés sur le savoir et de nombreuses autres activités de mobilisation essentielles au cheminement des thérapies novatrices contre le cancer du laboratoire vers l’évaluation clinique. Une grande partie de ces activités basées sur le savoir et la technologie repose sur l’établissement de dossiers (protocoles de laboratoire et protocoles cliniques, processus de conception et de validation des

(laboratory and clinical protocols, assay development and validation processes, regulatory engagement packages and communications) that accompany the manufacturing or clinical implementation of cancer biotherapeutics, disseminate best practices, or facilitate engagement with regulatory authorities. This KT activity unlocks critical expertise residing in Canada's research labs, promotes sharing among researchers and accelerates clinical trial development and execution of made-in-Canada cancer therapy innovation.

Here is an example. A project team led by Dr. Pam Ohashi at the Princess Margaret Cancer Centre, openly engaged and supported Dr. Brad Nelson at the BC Cancer Agency/UBC and provided tremendous transfer of knowledge in all aspects of GMP manufacturing of autologous T cell products, to enable the conduct of two related projects. Specifically, this knowledge sharing was critical to Dr. Nelson as his team is in the process of developing GMP processes in their new and not yet GMP-ready clean room in Victoria, in order to support the BioCanRx CAR-T capacity building Enabling Study. Dr. Ohashi shared all technical and regulatory know-how of her cell product GMP manufacturing program which had any relevance to the type of products to be made in the Victoria GMP clean room. This will dramatically reduce the time to GMP-readiness of the new facility.

Development of Dossiers Facilitating Research, Regulatory Engagements, and Clinical Trial submissions

Dossiers are vital in the translational continuum since they are the primary assets required for communicating with regulators and obtaining approvals to conduct clinical trials and/or use experimental therapeutics in humans. These dossiers are built upon large numbers of validated laboratory protocols, available to be shared with all network investigators, via engagement with BioCanRx core facilities.

Here is an example. The BMC has manufactured several clinical-grade virus drug products used in clinical trials in Canada and the United States. BMC currently holds Client contracts with several academic institutions and pharmaceutical companies. In terms of activities generating significant manufacturing and analysis dossiers, the BMC is currently completing assay and process development and manufacturing work for 7 Clients and Collaborators (two commercial clients and five grant-based projects). This fiscal year, this Core manufactured 4 GMP products (each taking 5-6 weeks of scheduled time in production). The Core's quality documentation system (i.e., number of SOPs and qualified protocols) has grown by 28% in the past 12 months.

essais, communications et trousse de mobilisation réglementaire) qui accompagnent la fabrication ou la mise en place clinique des biothérapies contre le cancer, qui diffusent les pratiques exemplaires ou qui facilitent la mobilisation des autorités réglementaires. Ces activités basées sur le savoir et la technologie libèrent l'expertise clinique qui se trouve dans les laboratoires de recherche au Canada, favorisent le partage de l'information entre les chercheurs et accélèrent la conception et l'exécution des essais cliniques sur des thérapies novatrices contre le cancer fabriquées au Canada.

Voici un exemple. Une équipe de projet dirigée par la Dre Pam Ohashi, au centre du cancer Princess Margaret, a librement manifesté son engagement et fourni son soutien au Dr Brad Nelson de l'Agence du cancer de la C.-B./ Université de la C.-B. et a fourni une quantité énorme d'informations sur tous les aspects de la fabrication de produits de lymphocytes T autologues basés sur les BPF, et ce, afin de permettre la réalisation de deux projets connexes. Plus particulièrement, le partage de ces connaissances était essentiel aux travaux du Dr Nelson puisque son équipe a entrepris la conception de processus de BPF pour sa nouvelle salle blanche qui n'est pas encore tout à fait conforme aux BPF à Victoria, afin d'appuyer l'étude dynamisante sur le renforcement des capacités en matière de CAR-T de BioCanRx. La Dre Ohashi a partagé tout le savoir technique et réglementaire lié à son programme de fabrication de produits cellulaires conformes aux BPF qui pouvait avoir trait aux types de produits devant être fabriqués dans la salle blanche des BPF de Victoria. Cette initiative a considérablement réduit le temps requis pour rendre les nouvelles installations conformes aux BPF.

Développement de dossiers facilitant la recherche, les engagements réglementaires et les présentations d'essais cliniques

Les dossiers sont un élément essentiel du continuum translationnel puisqu'ils sont le principal élément d'actif requis pour la communication avec les organismes de réglementation et l'obtention des approbations pour la réalisation d'essais cliniques et/ou l'utilisation des produits thérapeutiques expérimentaux sur des humains. Ces dossiers reposent sur un grand nombre de protocoles de laboratoire validés qui peuvent être partagés avec tous les chercheurs du réseau, par l'intermédiaire de l'engagement avec les installations principales de BioCanRx.

Voici un exemple. Le Centre de fabrication de virus oncolytiques/produits biothérapeutiques (BMC) a produit plusieurs médicaments à base de virus de grade clinique qui sont utilisés dans des essais cliniques au Canada et aux États-Unis. Le BMC a signé plusieurs contrats de client avec des institutions universitaires et des compagnies pharmaceutiques. En termes d'activités générant d'importantes quantités de dossiers de fabrication et d'analyse, le centre BMC a entrepris des travaux pour la réalisation d'essais, l'établissement de processus et la fabrication de produits pour sept clients et collaborateurs (deux clients commerciaux et cinq projets subventionnés). Depuis le début de l'exercice en cours, cette installation principale a fabriqué quatre produits reposant sur les BPF (chacun des produits nécessitant de cinq à six semaines pour la production). Le système de documentation de qualité de l'installation principale (c.-à-d. le nombre de PNE et de protocoles qualifiés) a augmenté de 28 % au cours des 12 derniers mois.



BioCanRx is advancing novel, life-saving Canadian biotherapeutics that could significantly improve the outcomes for cancer patients in Canada



BioCanRx fait progresser le développement de nouvelles biothérapies canadiennes pouvant sauver des vies et améliorer grandement les traitements contre le cancer au Canada

Patient Engagement / Mobilisation des patients

BioCanRx's vision is to deliver curative therapies for patients. Key to accelerating the development of promising immunotherapies are patients. The network is committed to including the patient perspective and engaging patients to work together in advancing immunotherapy for the benefit of Canadian patients. 2016-2017 was an extremely productive year for BioCanRx and the patient community.

The Cancer Stakeholder Alliance

The Cancer Stakeholder Alliance (CSA) was formalized this year. The consortium of charities is focused on cancer research, advocacy, and support for patients and their families. The CSA is instrumental in providing advice to BioCanRx on emerging issues related to access, ethical, legal, regulatory and social challenges in the delivery of innovative immunotherapies. BioCanRx's engagement with the CSA ensures the experience and viewpoint of cancer patients; their families and the concerned public are included in our activities and projects.

In 2016-2017, a Terms of Reference and a Joint-Action Plan were established as well as a CSA Working Group. The Joint Action Plan, co-developed by the CSA and BioCanRx, identified three priorities for the Working Group to carry out including an interactive map of BioCanRx clinical trials in lay language; the creation of a Learning Institute for patient leaders attending the 2017 Summit for Cancer Immunotherapy; and an expert panel on patient-oriented research to be held at the 2017 Summit.

GO-CART Project

BioCanRx Network investigators developed a ground-breaking CSEI research program, referred to as GO-CART, to design a rigorous, world-class CAR-T clinical trial protocol. BioCanRx Principle Investigator Dr. Manoj Lalu, of The Ottawa Hospital, is leading this project that involves integrating relevant stakeholders (patients, clinicians, regulators, technology

development experts) and systematic review to design the most effective clinical trial for this technology. Patient representatives are part of the research team.

La vision de BioCanRx consiste à fournir des thérapies curatives pour les patients. Les patients contribuent de façon essentielle à l'accélération du développement d'immunothérapies prometteuses. Le réseau s'est engagé à tenir compte de la perspective des patients et à encourager les patients à travailler en collaboration avec lui afin de faire progresser l'immunothérapie dans le meilleur intérêt des patients canadiens. L'année 2016-2017 fut une année extrêmement productive pour BioCanRx et la communauté des patients.

Alliance des intervenants contre le cancer

L'Alliance des intervenants contre le cancer (AIC) a formellement entrepris ses activités cette année. L'AIC est un consortium d'organismes de bienfaisance qui concentre ses efforts sur la recherche sur le cancer, la défense des intérêts des personnes concernées et le soutien aux patients et à leurs familles. L'AIC contribue aux travaux de BioCanRx en lui fournissant des conseils sur des enjeux émergents tels que les défis en matière d'accès et d'éthique, ainsi que les défis juridiques, réglementaires et sociaux, relativement à la prestation d'immunothérapies novatrices. L'engagement de BioCanRx à l'égard de l'AIC veille à ce que l'expérience et le point de vue des patients souffrant de cancer, de leurs familles et de la population concernée soient pris en considération dans les activités et les projets du réseau.

En 2016-2017, le cadre de référence et le plan d'action conjoint ont été établis et un groupe de travail de l'AIC a été formé. Le plan d'action conjoint, élaboré par l'AIC et BioCanRx, définit les trois priorités auxquelles doit s'attaquer le groupe de travail : l'établissement d'une carte interactive des essais cliniques de BioCanRx en langage courant; la création d'un institut d'apprentissage pour les représentants des patients qui assistent au Sommet sur l'immunothérapie contre le cancer de 2017; la formation d'un groupe d'experts en recherche axée sur les patients qui participera au Sommet de 2017.

Projet GO-CART

Les chercheurs de BioCanRx ont créé un programme révolutionnaire de recherche d'impact clinique, social et économique, le projet GO-CART, qui prévoit la conception d'un protocole rigoureux de classe mondiale pour les essais cliniques sur les CAR-T. Le Dr Manoj Lalu, chercheur principal de BioCanRx, qui œuvre à l'Hôpital d'Ottawa, dirige ce projet qui prévoit l'intégration des intervenants concernés (patients, cliniciens, organismes de réglementation, spécialistes du développement technologique) et la réalisation d'un examen systématique afin que soit conçu l'essai clinique le plus efficace pour cette technologie. Les représentants des patients font aussi partie de l'équipe de recherche.

Workshop

The CSA highlighted the importance of having the patient perspective integrated in the design and conduct of clinical research. With this in mind, BioCanRx liaised with network investigators from the GO-CART project and the Ottawa Methods Centre/SPOR Support Unit to deliver a successful workshop on the subject of integrating the patient perspective in research.

Public Forum

BioCanRx held a public outreach forum in Halifax as part of our 2016 Summit for Cancer Immunotherapy. The successful forum was titled: 'Hype or Reality - can our immune system actually beat cancer.' It gave members of the public an opportunity to separate fact from fiction by hearing the latest advances in cancer immunotherapy research from experts. The audience also heard firsthand from a patient who benefitted from immunotherapy and had the opportunity to ask questions.

BioCanRx's patient engagement in clinical trial design and outcomes reflected in the GO-CART project and co-creation of a CSA-BioCanRx Joint Action Plan have caught the attention of Canadian organizations such as CDRD, the patient IO Network, the Canadian Colorectal Cancer Association and C17 as "as doing patient engagement, right [sic]". Multiple members of the BioCanRx Network are receiving invitations to participate and Chair events organized by these leading organizations seeking to effect change in how clinical research is conducted.

Atelier

L'AIC a souligné l'importance de tenir compte de la perspective des patients pour la conception et l'exécution de la recherche clinique. Dans cette optique, BioCanRx a établi des liens avec les chercheurs du projet GO-CART du réseau et le Centre de méthodologie d'Ottawa/Unité de soutien de la Stratégie de recherche axée sur le patient afin d'offrir un atelier efficace sur l'intégration de la perspective des patients à la recherche.

Forum public

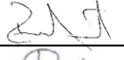
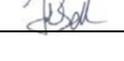
BioCanRx a tenu un forum d'information public à Halifax dans le cadre du Sommet sur l'immunothérapie contre le cancer de 2016. Au cours de ce forum couronné de succès, les intervenants se sont demandé si notre système immunitaire peut vraiment vaincre le cancer (mythe ou réalité). Les membres du grand public ont pu faire la distinction entre les faits et la fiction en se renseignant sur les plus récentes avancées réalisées par les experts dans le secteur de la recherche sur l'immunothérapie pour le traitement du cancer. Les participants ont aussi entendu un patient relater son expérience de traitement par immunothérapie et ils ont pu lui poser des questions.

La mobilisation des patients par BioCanRx à la conception des essais cliniques, les résultats obtenus par le projet GO-CART et la création du plan d'action conjoint AIC-BioCanRx ont suscité l'intérêt d'organismes canadiens comme le CDRD, le réseau Patient IO, Cancer colorectal canadien et C17, qui considèrent que cette méthode de mobilisation des patients est la bonne méthode. De nombreux membres du réseau BioCanRx sont invités, à titre de participants ou de présidents, à des événements organisés par d'importants organismes voulant mettre en place des changements dans leurs méthodes de recherche clinique.



Financial Statements for Fiscal Year 2016-17

États financiers pour l'exercice 2016-2017

BIOCANRX: BIOTHERAPEUTICS FOR CANCER TREATMENT		BIOCANRX: BIOTHÉRAPIES POUR LE TRAITEMENT DU CANCER	
STATEMENT OF FINANCIAL POSITION		BILAN	
MARCH 31, 2017		31 MARS 2017	
	2017	2016	
ASSETS			ACTIF
CURRENT ASSETS			ACTIF À COURT TERME
Cash	\$ 7,654,817	\$ 6,690,685	Encaisse
Amounts receivable (Note 8)	41,500	228,569	Débiteurs (note 8)
Prepaid expenditures	273,519	60,128	Dépenses payées d'avance
	7,969,836	6,979,382	
PROPERTY AND EQUIPMENT (Note 2)	58,177	77,122	IMMOBILISATIONS (note 2)
	\$ 8,028,013	\$ 7,056,504	
LIABILITIES AND NET ASSETS			PASSIF ET ACTIFS NETS
CURRENT LIABILITIES			PASSIF À COURT TERME
Accounts payable and accrued liabilities	\$ 142,682	\$ 335,382	Créditeurs et charges à payer
Government remittances payable	17,798	2,329	Sommes à remettre à l'État
Contributions repayable (Note 3)	-	30,000	Apports à payer (note 3)
Research grants payable	107,000	1,391,012	Subventions pour la recherche à payer
Deferred revenue	43,597	44,803	Revenus perçus d'avance
	311,077	1,803,526	
DEFERRED CONTRIBUTIONS (Note 3)	7,581,262	5,183,784	APPORTS REPORTÉS (note 3)
DEFERRED CAPITAL CONTRIBUTIONS (Note 4)	46,500	64,500	APPORTS REPORTÉS AFFÉRENTS AUX IMMOBILISATIONS (note 4)
	7,627,762	5,248,284	
NET ASSETS (DEFICIENCY)			ACTIFS NETS (INSUFFISANCE)
Invested in property and equipment	11,677	12,622	Investis en immobilisations
Unrestricted	77,497	(7,928)	Non affectés
	89,174	4,694	
	\$ 8,028,013	\$ 7,056,504	
Commitments (Note 5)			Engagements (note 5)
Economic dependence (Note 9)			Dépendance économique (note 9)
Financial instruments (Note 10)			Instruments financiers (note 10)
ON BEHALF OF THE BOARD:			AU NOM DU CONSEIL
 Director			 Administrateur(trice)
 Director			 Administrateur(trice)

LOGAN KATZ LLP
SRL chartered professional accountants | comptables professionnels agréés

For full financial disclosure information please contact info@biocanrx.com

BIOCANRX: BIOTHERAPEUTICS FOR CANCER TREATMENT		BIOCANRX: BIOTHÉRAPIES POUR LE TRAITEMENT DU CANCER	
STATEMENT OF REVENUE AND EXPENDITURES		ÉTAT DES RÉSULTATS	
YEAR ENDED MARCH 31, 2017		EXERCICE TERMINÉ LE 31 MARS 2017	
	2017	2016	
	(12 months/mois)	(15.5 months/mois)	
REVENUE			REVENUS
Networks of Centres of Excellence grant (Note 3)	\$ 5,397,522	\$ 3,343,216	Subvention des réseaux de centres d'excellence du Canada (note 3)
Contributed services in-kind (Note 8)	66,000	82,500	Apports en nature (note 8)
Recognition of deferred capital contributions (Note 4)	18,000	25,500	Apports reportés afférents aux immobilisations constatés (note 4)
Partner funding	45,000	-	Financement de partenaires
Event registration fees	179,144	2,550	Frais d'inscription aux événements
Miscellaneous	91,201	3,329	Divers
	5,796,867	3,457,095	
EXPENDITURES			DÉPENSES
Mission Fulfillment:			Réalisation de la mission:
Research grants (Note 6)	3,866,065	2,474,651	Subventions pour la recherche (note 6)
Research travel	2,480	24,176	Frais de déplacements pour la recherche
Training (Note 6)	141,465	14,592	Formation (note 6)
Thematic workshop	-	39,052	Atelier thématique
Cancer summit (Note 6)	374,588	49,754	Sommet sur le cancer (note 6)
Communications (Note 6)	296,890	200,973	Communications (note 6)
Knowledge mobilization (Note 6)	68,932	-	Mobilisation des connaissances (note 6)
Commercialization core facility (Note 6)	240,951	-	Centre de commercialisation (note 6)
	4,991,371	2,803,198	
Governance and Administration:			Gouvernance et administration:
Amortization	22,359	28,467	Amortissement
Networking	58,642	-	Réseautage
Operating (Note 8)	123,883	126,052	Opérations (note 8)
Professional and consulting fees	43,857	59,218	Honoraires professionnels et de consultation
Salaries and benefits (Notes 6, 7 and 8)	277,965	68,905	Salaires et avantages sociaux (notes 6, 7 et 8)
Subcontractors (Note 6)	109,373	246,429	Sous-traitants (note 6)
Recruiting	8,500	1,136	Recrutement
Travel	76,437	118,996	Déplacements
	721,016	649,203	
	5,712,387	3,452,401	
EXCESS OF REVENUE OVER EXPENDITURES	\$ 84,480	\$ 4,694	EXCÉDENT DES REVENUS SUR LES DÉPENSES

LOGAN KATZ LLP
SRL chartered professional accountants | comptables professionnels agréés

Afin de recevoir l'information financière, contacter info@biocanrx.com

Appendices / Annexe

Appendix I: 2015-16 Board of Directors, Committees and Administrative Centre

Annexe I : Membres du conseil d'administration, des comités et du centre administratif pour l'exercice 2016-2017

2016-2017 BOARD OF DIRECTORS

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Ken Newport, Chair
Président

Dr. Lorne Babiuk
Vice-President, Research, University of Alberta
Vice-président, Recherche Université de l'Alberta

Dr. John Bell
Scientific Director, BioCanRx
Senior Scientist, The Ottawa Hospital
Professor, University of Ottawa
Directeur scientifique, BioCanRx Scientifique principal, L'Hôpital d'Ottawa Professeur, Université d'Ottawa

Dr./D^{re} Heather Bryant
Chief Scientific Officer
Canadian Partnership Against Cancer
Scientifique en chef Partenariat canadien contre le cancer

Dr./D^{re} Elizabeth Douville
Founder and Managing Partner, AmorChem Venture Fund
Fondatrice et associée AmorChem Adventure Fund

Darrell Fox
Board Member and Senior Advisor, Terry Fox Research Institute
Membre du conseil d'administration et conseiller principal, Institut de recherche Terry Fox

Bruce Galloway
Former Chair, Ovarian Cancer Canada
Ancien président Cancer de l'ovaire Canada

Dr./D^{re} Christine Williams
Deputy Director, Ontario Institute for Cancer Research (OICR)
Directrice adjointe, Institut ontarien de recherche sur le cancer (OICR)

Kendra MacDonald
Partner, Deloitte
Associée, Deloitte

Dr. Duncan Stewart
President and CEO, Ottawa Hospital
Research Institute (OHRI)
PDG, Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa

Dr. Augusto Villaneuva
Business Unit Head, Oncology, Merck Canada
Chef, Oncologie, Merck Canada

Dr. David Young
Life Science Entrepreneur and Founder/CEO of Actium Research Inc.
Entrepreneur en sciences de la vie PDG fondateur Actium Research inc.

Observers on BioCanRx Board of Directors and respective subcommittees

Observateurs au conseil d'administration et aux comités

Dr./D^{re} Stéphanie Michaud
President and CEO, BioCanRx
Présidente-directrice générale, BioCanRx

Carmen Gervais
Deputy Director at Networks of Centres of Excellence
Directrice adjointe, Réseaux des centres d'excellence

RESEARCH MANAGEMENT

COMITEE COMITÉ DE GESTION DE LA RECHERCHE

Dr. Stephen Russell, Chair
Professor, Molecular Medicine
Consultant, Hematology
Mayo Clinic (USA)
Président

Oncologue et professeur, Clinique Mayo, Rochester, Minnesota (É.-U.)

Dr. Alan Melcher
Professor of Translational Immunotherapy, The Institute of Cancer Research, Chester Beatty Laboratories, London (UK)
Professeur d'immunothérapie translationnelle à l'Institut de recherche sur le cancer, Laboratoires Chester Beatty, Londres (R.-U.)

Dr. Bruce Seet
Director, Medical Affairs, Sanofi-Pasteur (Canada)
Directeur, Affaires médicales Sanofi Pasteur (Canada)

Dr./D^{re} Cliona Rooney
Professor, Baylor College of Medicine (USA)
Professeure, Baylor College of Medicine (É.-U.)

Dr. Chris Klebanoff
Assistant Clinical Investigator, NCI Surgery Branch, NIH (USA)
Chercheur clinicien adjoint, NCI Division de chirurgie, NIH (É.-U.)

Dr. Grant McFadden
Director, Center for Immunotherapy, Vaccines, and Virotherapy
Biodesign Institute, Arizona State U, Tempe (USA)
Directeur, Centre d'immunothérapie, de vaccins et de virothérapie, Institut de biodesign, Université d'État de l'Arizona, Tempe, Arizona (É.-U.)

Dr. Ira Mellman
Vice-President, Cancer Immunology, Genentech (USA)
Vice-président, Immunologie et cancer, Genentech (É.-U.)

Dr. Jeffrey Hoch
Professor, Department of Public Health Sciences, UC Davis
Professeur, Département des sciences de la santé publique, Université de la Californie à Davis

Dr. John Bell
Scientific Director, BioCanRx
Senior Scientist, The Ottawa Hospital
Professor, University of Ottawa
Directeur scientifique, BioCanRx Scientifique principal, L'Hôpital d'Ottawa Professeur, Université d'Ottawa

Dr. Kelvin Chan
Associate Scientist, Sunnybrook Health Sciences Centre (Canada)
Associé scientifique, Sunnybrook Health Sciences Centre (Canada)

Dr. Len Seymour
Founder and Chief Scientific Officer, Oxford Genetics (UK)
Fondateur et directeur scientifique, Oxford Genetics (R.-U.)

Dr./D^{re} Nicole Onetto
Former Deputy Director and Chief Scientific Officer, Ontario Institute for Cancer Research (Canada)
Ancienne directrice adjointe et directrice scientifique, Institut ontarien de recherche sur le cancer (Canada)

Dr. Robert Coffin
Entrepreneur, BioVex founder (USA)
Entrepreneur et fondateur de BioVex (É.-U.)

Dr. Steven Xanthoudakis
Director, Licensing and External Research, Merck Research Laboratories (Canada)
Directeur, Merck (Canada)

Dr./D^{re} Sumithra Mandrekar
Professor of Biostatistics and Oncology at the Mayo Clinic (USA)
Professeure de biostatistique et d'oncologie à la clinique Mayo (États-Unis)

HQP DEVELOPMENT COMMITTEE

COMITÉ DE PERFECTIONNEMENT DU PERSONNEL HAUTEMENT QUALIFIÉ

Dr. Harold Atkins, Chairman
Clinician Scientist, The Ottawa Hospital
Président, Scientifique-clinicien, L'Hôpital d'Ottawa

Dr. Raja Ghosh
Professor, McMaster University
Professeur, Université McMaster

Dr. Bruce Seet
Director, Medical Affairs, Sanofi Pasteur
Directeur, Affaires médicales Sanofi Pasteur

Dr./D^{re} Linh Nguyen
Scientific Associate, University Health Network
Associée scientifique, Réseau de santé universitaire (UHN)

Dr./D^{re} Julia Pomeransky
Research and Operations Manager, Turnstone Biologics Inc.
Gestionnaire, Recherche et Opérations, Turnstone Biologics inc.

Tim Guo
PhD Candidate, University of Toronto
Doctorant, Université de Toronto

Dr./D^{re} Carolina Ilkow
Professor, University of Ottawa
Professeur, Université d'Ottawa

Dr./D^{re} Kelley Parato
Director, Scientific Affairs, BioCanRx
Directrice, Activités scientifiques BioCanRx

Jovian Tsang
Manager, HQP Training Programs, BioCanRx

Gestionnaire, Programme de perfectionnement du personnel hautement qualifié BioCanRx

Observer / Observatrice

Carmen Gervais
Deputy Director at Networks of Centres of Excellence
Directrice adjointe, Réseaux des centres d'excellence

ADMINISTRATIVE CENTRE

Dr./D^{re} Stéphanie Michaud
President and CEO
Présidente-directrice générale

Dr. John Bell
Deputy Director at Networks of Centres of Excellence
Directeur scientifique

Dr./D^{re} Kelley Parato
Director, Scientific Affairs
Directrice, Activités scientifiques

Appendix II: Funded Network Investigators

Annexe II : Chercheurs actuellement financés

Andrea McCart
Scientist, Toronto General Hospital
Research Institute
Cancer Clinical Research Unit, Princess Margaret Cancer Centre
University Health Network
Scientifique, Institut de recherche de l'Hôpital général de Toronto Unité de recherche clinique sur le cancer, Centre de cancérologie Princess Margaret Réseau universitaire de santé (UHN)

Andrew Minchinton
Head, Radiation Biology Unit – Department of Integrative Oncology
Senior Scientist, BC Cancer Agency
Chef, Unité de radiobiologie – Département d'oncologie intégrative Scientifique principal, Agence du cancer de la Colombie-Britannique

Brad Nelson
Director & Distinguished Scientist, Deeley Research Centre, BC Cancer Agency
Professor, Biochemistry and Microbiology, and Adjunct Professor, Biology, University of Victoria
Professor, Medical Genetics, University of British Columbia
Directeur et scientifique émérite, Centre de recherche Deeley, Agence du cancer de la Colombie-Britannique Professeur, biochimie et microbiologie et professeur adjoint, biologie, Université de Victoria Professeur, génétique médicale, Université de Colombie-Britannique

Brian Lichty
Associate Professor, McMaster University
Professeur associé, Université McMaster

Byram Bridle
Assistant Professor, Pathobiology, University of Guelph
Assistant professeur, pathobiologie, Université de Guelph

Christopher Paige
Executive Vice President, Science & Research, University Health Network
Professor, University of Toronto
Vice-président exécutif, science et recherche, Réseau universitaire de santé Professeur, Université of Toronto

Christopher McCabe
Research Director, University of Alberta
Executive Director and CEO, Institute of Health Economics
Directeur de la recherche, Université de l'Alberta Professeur général et chef de la direction, Institut de l'économie de la santé

Claude Perreault
Principal Investigator, Immunobiology Research Unit, IRIC
Professor, Department of Medicine, Faculty of Medicine, University of Montreal
Hematologist, Maisonneuve-Rosemont Hospital
Chercheur principal, Unité de recherche en immunobiologie, IRIC Professeur, Département de médecine, Faculté de médecine, Université de Montréal Hématologue, Hôpital Maisonneuve-Rosemont

David Evans
Vice-Dean, Research, BC Cancer Agency
University of Alberta
Vice-doyen, recherche, Université de l'Alberta

David Stojdl
Senior Scientist, CHEO Research Institute
Associate Professor, Department of Pediatrics, University of Ottawa
Scientifique principal, Institut de recherche du CHEO Professeur associé, Département de pédiatrie, Université d'Ottawa

Nancy Boyle
Director, Communications, Marketing and Engagement
Directrice, Communications, marketing et mobilisation

Jovian Tsang
Manager, HQP Training
Gestionnaire, Programme de perfectionnement du personnel hautement qualifié

Nadine Vautour
Manager, Governance and Operations
Gestionnaire, Gouvernance et Opérations

Renée Leduc
Manager, Knowledge Mobilization
Gestionnaire, Mobilisation des connaissances

Danielle Jones
Officer, Communications and Marketing
Agente, Communications et Marketing

Jennifer Masek
Controller
Contrôleuse

Adjunct Professor, Department of Molecular Biology and Biochemistry, Simon Fraser University
Chef, protéomique, Centre des sciences de la génomique Michael Smith, Agence du cancer de la Colombie-Britannique Professeur associé, Département de génétique médicale, Université de Colombie-Britannique Professeur adjoint, Département de biologie moléculaire et de biochimie, Université Simon Fraser

Gregory Dekaban
Group Director, Scientist, Robarts Research Institute
Directeur de groupe et scientifique, Institut de recherche Robarts

Harold Atkins
Scientist, Cancer Therapeutics Program, Ottawa Hospital Research Institute
Attending Physician, Blood and Marrow Transplant Program, The Ottawa Hospital
Associate Professor, Clinical Hematology, University of Ottawa
Scientifique, Programme des thérapeutiques du cancer, Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa Médecin traitant, Programme de greffe de sang et de moelle osseuse, Hôpital d'Ottawa Professeur associé, hématologie clinique, Université d'Ottawa

Jason Moffat
Associate Professor, University of Toronto
Canada Research Chair in Functional Genomics of Cancer
Professeur associé, Université de Toronto Chaire de recherche du Canada en génomique fonctionnelle du cancer

Jean-Sébastien Delisle
Research Professor of Medicine,
Maisonneuve-Rosemont Hospital
Research Centre
University of Montreal
*Professeur de recherche en
médecine, Centre de recherche de
l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont
Université de Montréal*

Jean-Simon Diallo
Scientist, Cancer Therapeutics
Program, Ottawa Hospital Research
Institute
Associate Scientist, Faculty of
Medicine, University of Ottawa
*Scientifique, Programme de
thérapeutiques liées au cancer,
Institut de recherche de l'Hôpital
d'Ottawa
Scientifique associé, Faculté de
médecine, Université d'Ottawa*

Jeffrey Medin
Professor, University of Toronto
Senior Scientist,
University Health Network
*Professeur, Université de Toronto
Scientifique principal, Réseau
universitaire de santé*

John Babcook
Senior Vice President, Discovery
Research at Zymeworks Inc.
*Vice-président principal, recherche
de découvertes, Zymeworks Inc.*

John Bell
Scientific Director, BioCanRx
Senior Scientist, The Ottawa Hospital
Research Institute
Professor, University of Ottawa
*Directeur scientifique, BioCanRx
Scientifique principal, Institut de
recherche de l'Hôpital d'Ottawa
Professeur, Université d'Ottawa*

John Webb
Senior Project Leader, Deeley
Research Centre, BC Cancer Agency
Vancouver Island Centre
*Chargé de projet principal, Centre de
recherche Deeley,
Agence du cancer de la Colombie-
Britannique – Centre de l'Île de
Vancouver*

Jonathan Bramson
Professor, Pathology and Molecular
Medicine, McMaster University
Assistant Dean, Research
Infrastructure, Faculty of Health
Sciences
Director, Fraunhofer Project Centre
for Biomedical Engineering and
Advanced Manufacturing
Canada Research Chair in
Translational Cancer Immunology
Associate Member, Departments of
Biochemistry & Biomedical Sciences
and Oncology
*Professeur, pathologie et médecine
moléculaire, Université McMaster
Vice-doyen, infrastructure de
recherche, Faculté des sciences de
la santé*

*Directeur, Centre Fraunhofer des
projets de génie biomédical et de
fabrication avancée
Chaire de recherche du Canada
sur la recherche translationnelle en
immunologie du cancer
Membre associé, départements
de biochimie et des sciences
biomédicales et d'oncologie*

Jonathan Kimmelman
Associate Professor, Biomedical
Ethics Unit/Social Studies of
Medicine, McGill University
*Professeur associé, Unité de
déontologie biomédicale et des
études sociales en médecine,
Université McGill*

Julian Lum
Scientist, BC Cancer Agency
Adjunct Assistant Professor,
Biochemistry and Microbiology, and
Biology, University of Victoria
*Scientifique, Agence du cancer de la
Colombie-Britannique
Professeur agrégé adjoint, biochimie,
microbiologie et biologie, Université
de Victoria*

Justin Presseau
Scientist, Clinical Epidemiology
Program, Ottawa Hospital Research
Institute
Assistant Professor, School of
Epidemiology, Public Health and
Preventive Medicine,
University of Ottawa
Member of the Centre for
Implementation Research
*Scientifique, Programme
d'épidémiologie clinique, Institut de
recherche de l'Hôpital d'Ottawa
Professeur adjoint, École
d'épidémiologie, de santé publique
et de médecine préventive,
Université d'Ottawa
Membre du Centre de mise en
œuvre de la recherche*

Kednapa Thavorn
Scientist, Clinical Epidemiology
Program, Ottawa Hospital Research
Institute
Health Economist,
The Ottawa Methods Centre,
The Ottawa Hospital
Assistant Professor, School of
Epidemiology, Public Health and
Preventive Medicine, Faculty of
Medicine, University of Ottawa
*Scientifique, Programme
d'épidémiologie clinique, Institut de
recherche de l'Hôpital d'Ottawa
Économiste de la santé, Centre
des méthodes d'Ottawa, Hôpital
d'Ottawa
Professeure adjointe, École
d'épidémiologie, de santé publique
et de médecine préventive, Faculté
de médecine, Université d'Ottawa*

Kelly Cobey
Senior Clinical Research Associate,
Knowledge Synthesis Group, Ottawa
Hospital Research Institute

Adjunct Professor, School of
Epidemiology, Public Health and
Preventive Medicine, Faculty of
Medicine, University of Ottawa
Honorary Research Fellow, University
of Stirling
*Associée principale en recherche
clinique, Groupe de synthèse de la
recherche, Institut de recherche de
l'Hôpital d'Ottawa*

*Professeure adjointe, École
d'épidémiologie, de santé publique
et de médecine préventive, Faculté
de médecine, Université d'Ottawa
Chercheuse honoraire, Université of
Stirling*

Lori West
Professor, Pediatrics, Surgery and
Immunology, Director of Heart
Transplantation Research, and
Director of Research at the Alberta
Transplant Institute,
University of Alberta
Health Solutions Senior Scholar,
Alberta Innovates
Canada Research Chair in Cardiac
Transplantation
Co-Lead, Canadian Institute of Health
Research Transplant Working Group
Chair, Institute Advisory Board,
CIHR Institute of Circulatory and
Respiratory

*Professeure, Pédiatrie, Chirurgie
et Immunologie, directrice de la
recherche sur la transplantation
cardiaque et directrice de la
recherche de l'Institut de la
recherche sur la transplantation de
l'Alberta, Université de l'Alberta
Boursière principale, solutions
de recherche en santé, Alberta
Innovates
Chaire de recherche du Canada en
transplantation cardiaque
Codirigeante, Groupe de travail sur
les transplantations de médecine,
Département d'immunologie,
Université de Toronto
Scientifique clinicien I, Institut
ontarien de recherche sur le cancer*

Manoj Lalu
Associate Scientist, Clinical
Epidemiology Program, Ottawa
Hospital Research Institute
Assistant Professor, Department of
Anesthesiology and Pain Medicine,
The University of Ottawa
*Scientifique associé, Programme
d'épidémiologie clinique, Institut de
recherche de l'Hôpital d'Ottawa
Professeur adjoint, Département
d'anesthésiologie et de médecine du
traitement de la douleur, Université
d'Ottawa*

Neil Berinstein
Clinical Researcher,
Sunnybrook Research Institute
Associate Professor,
Department of Immunology,
University of Toronto
*Chercheur clinique, Institut de
recherche Sunnybrook
Professeur associé, Département
d'immunologie, Université de Toronto*

*Unité de recherche clinique sur
le cancer (CCRU), Centre de
cancérologie Princess Margaret*

Mark Minden
Senior Scientist,
Princess Margaret Cancer Centre
*Scientifique principale, Centre de
cancérologie Princess Margaret*

Megan Levings
Investigator, BC Children's Hospital
Professor, Department of Surgery,
University of British Columbia
*Chercheuse, Hôpital des enfants de
la Colombie-Britannique
Professeure, Département de
chirurgie, Université de Colombie-
Britannique*

Naoto Hirano
Associate Director for Research,
Tumour Immunotherapy Program,
Princess Margaret Cancer Centre
Senior Scientist,
University Health Network
Associate Professor of Medicine,
Department of Immunology,
University of Toronto

Clinician-Scientist I, Ontario Institute
for Cancer Research
*Directeur adjoint de la recherche,
Programme d'immunothérapie
tumorale, Centre de cancérologie
Princess Margaret
Scientifique principal, Réseau
universitaire de santé
Professeur adjoint de médecine,
Département d'immunologie,
Université de Toronto
Scientifique clinicien I, Institut
ontarien de recherche sur le cancer*

Natasha Kekre
Associate Scientist, Clinical
Epidemiology Program, Ottawa
Hospital Research Institute
Assistant Professor, Department of
Medicine, University of Ottawa
Staff Hematologist, Blood and
Marrow Transplant Program, The
Ottawa Hospital
*Scientifique associée, Programme
d'épidémiologie clinique, Institut de
recherche de l'Hôpital d'Ottawa
Assistant Professeur, Département
de médecine, Université d'Ottawa
Hématologue, Programme de greffe
de sang et de moelle osseuse,
Hôpital d'Ottawa*

Neil Berinstein
Clinical Researcher,
Sunnybrook Research Institute
Associate Professor,
Department of Immunology,
University of Toronto
*Chercheur clinique, Institut de
recherche Sunnybrook
Professeur associé, Département
d'immunologie, Université de Toronto*

Pamela Ohashi
Director, Tumor Immunotherapy
Program, and Senior Scientist,
Princess Margaret Cancer Centre
Professor, Department of Medical
Biophysics, University of Toronto
*Directrice, Programme
d'immunothérapie tumorale et
scientifique principale, Centre de
cancérologie Princess Margaret
Professeure, Département de
biophysique médicale, Université
de Toronto*

Paul Woods
Professor, Internal Medicine and
Oncology, Department of Clinical
Studies, the Ontario Veterinary
College
Co-Director, Institute for Comparative
Cancer Investigation, University of
Guelph
*Professeur, médecine interne et
oncologie, Département des études
cliniques, Collège de médecine
vétérinaire de l'Ontario
Codirecteur, Institut de recherche
comparative sur le cancer, Université
de Guelph*

Paula Foster
Scientist, Robarts Research Institute
- Imaging
Cellular MRI Program Leader
Associate Professor,
Medical Biophysics,
University of Western Ontario
*Scientifique, Institut de recherche
Robarts - Imagerie
Chef du Programme d'IRM cellulaire
Professeur associé, biophysique
médicale, Université Western Ontario*

Raewyn Broady
Director, Leukemia/BMT Program,
and Clinical Associate Professor,
University of British Columbia
*Directrice, Programme de leucémie
et des greffes de moelle osseuse,
et professeure clinique associée,
Université de Colombie-Britannique*

Raja Gosh
Professor, Department of Chemical
Engineering, McMaster University
Canada Research Chair in
Bioprocess Engineering
*Professeur, Département de génie
chimique, Université McMaster
Chaire de recherche du Canada en
ingénierie de la bioséparation*

Rebecca Auer
Scientist, Cancer Therapeutics
Program, Ottawa Hospital Research
Institute
Associate Professor, Department
of Surgery and Department of
Biochemistry, Microbiology and
Immunology, Faculty of Medicine,
and Tier 2 Clinical Research Chair,
Perioperative Cancer Therapeutics,
University of Ottawa
Surgical Oncologist, Faculty
of Medicine, Department of

Biochemistry, Immunology &
Microbiology, The Ottawa Hospital
*Scientifique, Programme de
thérapeutique du cancer, Institut de
recherche de l'Hôpital d'Ottawa
Professeure associée, Département
de chirurgie et Département
de biochimie, microbiologie et
immunologie, Faculté de médecine,
et Chaire de recherche clinique
de niveau 2, Thérapeutique
périopératoire du cancer, Université
d'Ottawa
Chirurgien oncologue, Faculté
de médecine, Département
de biochimie, immunologie et
microbiologie, Hôpital d'Ottawa*

Robert Holt
Head of Sequencing, Michael Smith
Genome Sciences Centre, and
Distinguished Scientist,
BC Cancer Agency
Professor, Molecular Biology &
Biochemistry,
Simon Fraser University
Professor, Department of Medical
Genetics, University of British
Columbia
*Chef du séquençage, Centre des
sciences de la génomique Michael
Smith et scientifique émérite,
Agence du cancer de la Colombie-
Britannique
Professeur, biologie moléculaire et
biochimie, Université Simon Fraser
Professeur, Département de
génétique médicale, Université de
Colombie-Britannique*

Ronan Foley
Professor, Pathology and Molecular
Medicine, McMaster University
Director, Clinical Stem Cell
Laboratory, Juravinski Hospital
*Professeur, pathologie et médecine
moléculaire, Université McMaster
Directeur, Laboratoire clinique des
cellules souches, Hôpital Juravinski*

Rosalyn Juergens
Associate Professor, Department of
Oncology, McMaster University
Adjunct Assistant Professor,
Department of Oncology, Johns
Hopkins Medical Institute
*Professeure associée, Département
d'oncologie, Université McMaster
Professeure agrégée adjointe,
Département d'oncologie, Institut
médical Johns Hopkins*

Sachdev Sidhu
Senior Investigator, Ontario Institute
for Cancer Research
Professor, Donnelly Centre, and
Department of Molecular Genetics,
University of Toronto
CEO and President, The Centre for
the Commercialization of Antibodies
and Biologics
Adjunct Professor, Shanghai Institute
for Advanced Immunochemical
Studies ShanghaiTech University
*Chercheur principal, Institut ontarien
de recherche sur le cancer*

*Professeur, Centre Donnelly,
et Département de génétique
moléculaire, Université de Toronto
Premier dirigeant et président,
Centre de commercialisation des
anticorps et des médicaments
biologiques
Professeur adjoint, Institut d'études
immunochimiques avancées de
Shanghai, Université technique de
Shanghai*

Sheila Singh
Scientist, McMaster Stem Cell and
Cancer Research Institute, and
Assistant Professor, Department of
Surgery, Division of Neurosurgery,
Faculty of Health Sciences,
McMaster University
*Scientifique, Institut de recherche sur
les cellules souches et le cancer, et
professeure adjointe, Département
de chirurgie, Division de
neurochirurgie, Faculté des sciences
de la santé, Université McMaster*

Simon Turcotte
Principal Scientist, and Physician,
Hepatopancreatobiliary and Liver
Transplantation Division, Centre
hospitalier de l'Université de
Montréal
Assistant Professor, Department of
Surgery, University of Montreal
Co-director, Hepatopancreatobiliary
Cancer Clinical Database and
Biological Specimen Repository,
CHUM
*Chercheur principal et médecin,
Service de chirurgie hépatobiliaire,
pancréatique et de transplantation
hépatique, Centre hospitalier de
l'Université de Montréal
Professeur adjoint, Département de
chirurgie, Université de Montréal
Co-responsable, Banque
d'informations cliniques et
d'échantillons biologiques des
cancers hépatobiliaires et
pancréatique, CHUM*

Sowmya Viswanathan
Associate Professor, Department of
Cell Therapy Program,
Princess Margaret Hospital,
University Health Network
Affiliate Scientist, Krembil Research
Institute, University Health Network
Assistant Professor, Institute of
Biomaterials and Biomedical
Engineering, University of Toronto
Clinical Translational and Regulatory
Consultant,
Centre for Commercialization of
Regenerative Medicine
Director, Cell Manufacturing Platform,
CellCAN
*Directrice adjointe, Programme de
thérapie cellulaire, Hôpital Princess
Margaret, Réseau universitaire
de santé
Scientifique affiliée, Institut de
recherche Krembil, Réseau
universitaire de santé*

*Professeure adjointe, Institut des
biomatériaux et du génie biomédical,
Université de Toronto
Consultante en transposition et en
réglementation clinique, Centre de
commercialisation de la médecine
régénérative
Directrice, Plateforme de fabrication
des cellules, CellCAN*

Steven Jones (not on SalesForce)
Head of Bioinformatics and Associate
Director, Michael Smith Genome
Sciences Centre,
BC Cancer Agency
Professor, Molecular Biology &
Biochemistry,
Simon Fraser University
Professor, Medical Genetics,
University of British Columbia
*(absent de SalesForce)
Chef de la bio-informatique et
directeur adjoint, Centre des
sciences de la génomique
Michael Smith,
Agence du cancer de la Colombie-
Britannique
Professeur, biologie moléculaire et
biochimie, Université Simon Fraser
Professeur, génétique médicale,
Université de Colombie-Britannique*

Tania Bubela
Professor & Dean,
Faculty of Health Sciences,
Simon Fraser University
*Professeur et doyen, Faculté
des sciences de la santé,
Université Simon Fraser*

Uri Tabori
Staff Physician,
Haematology/Oncology,
Hospital for Sick Children
Senior Scientist, Genetics & Genome
Biology, and Principal Investigator,
The Arthur and Sonia Labatt Brain
Tumour Research Centre, Hospital for
Sick Children Research Institute
Professor, Paediatrics, and Associate
Professor, Institute of Medical
Sciences,
University of Toronto
*Médecin traitant, hématologie et
oncologie, Hôpital des enfants
Scientifique principal, génétique et
biologie génomique, et chercheur
principal, Centre de recherche sur
les tumeurs Arthur et Sonia Labatt,
Institut de recherche de l'Hôpital
des enfants
Professeur, pédiatrie et professeur
associé, Institut des sciences
médicales, Université de Toronto*

Yonghong Wan
Professor, Pathology and Molecular
Medicine, McMaster Immunology
Research Centre
*Professeur, pathologie et médecine
moléculaire, Centre de recherche en
immunologie McMaster*

Appendix III: Network Members

+MR Centre de recherche
Hôpital Maisonneuve-Rosemont
Centre affilié à l'Université de Montréal

McMaster
University

UHN Toronto General
Toronto Western
Toronto St. Paul's
Michener Institute

UNIVERSITY
of GUELPH

LUNG
CANCER
CANADA

Ovarian Cancer Canada
Cancer de l'ovaire Canada

FIGHTING
PROSTATE
CANCER

RIDE FOR DAD
TELUS

CHUM
Centre hospitalier de
l'Université de Montréal

The Ottawa
Hospital | L'Hôpital
d'Ottawa
RESEARCH
INSTITUTE | INSTITUT DE
RECHERCHE

UNIVERSITY OF
ALBERTA

UNIVERSITY OF
TORONTO

LYMPHOMA
CANADA

PANCREATIC
CANCER
CANADA

PROSTATE
CI RE
FOUNDATION

THE TERRY FOX
FOUNDATION

CHEO RESEARCH INSTITUTE
INSTITUT DE RECHERCHE

SickKids

THE UNIVERSITY
OF BRITISH COLUMBIA

University
of Victoria

MICHAEL SMITH FOUNDATION
FOR HEALTH RESEARCH
Discover. Connect. Engage.

PANCREAS
CENTRE BC

FOUNDATION
CANCER DU SEIN
QUÉBEC
BREAST CANCER
FOUNDATION

The Terry Fox Research Institute
L'Institut de recherche Terry Fox

McGill

SFU
SIMON FRASER
UNIVERSITY
ENGAGING THE WORLD

UNIVERSITY OF
CALGARY

Western
UNIVERSITY - CANADA

Canadian Cancer
Trials Group | Groupe canadien
des essais sur le cancer

LOVE!
Help the pain we know. Stop the danger we don't.

REXNIHL
breast cancer

BREATHE
the lung association

Sarcoma Cancer
Foundation of Canada

Ottawa Regional
Cancer
Foundation | Fondation
du cancer
de la région d'Ottawa

UHN The Princess
Margaret Cancer
Foundation

THE LUNG
ASSOCIATION
Ontario

save your skin

The Ottawa
Hospital | L'Hôpital
d'Ottawa
FOUNDATION | FOUNDATION

Appendix IV: Partners

NOT-FOR-PROFIT (INCLUDING CSA MEMBERS):

Acorn

Center for
Commercialisation of
Cancer
IMMUNOTHERAPY

CellCAN
Regenerative Medicine and
Cell Therapy Network

HEREDITARY
Breast - Ovarian
Cancer Foundation
Fondation du cancer
héréditaire
du sein - des ovaires

Anal Cancer
Awareness

CCAN RCLC
Canadian Cancer Research Network

CPDC Centre for Probe Development
and Commercialization

BC CANCER
FOUNDATION

Canadian Cancer
Society
Société
canadienne
du cancer

COLORECTAL
CANCER
CANADA

Cancer
du rein
CANADA | Kidney
Cancer
CANADA

INDUSTRY

AmorChem

Celsense

MedImmune

PerkinElmer

BC
CHILDREN'S
HOSPITAL

Canadian Cancer Society
Research Institute

CAHO
Council of Academic Hospitals of Ontario

THE FOUNDATION OF
ONCOLOGY

AstraZeneca

Celgene

MERCK

Roche

BLADDER
CANCER
CANADA

**CANADIAN CANCER
SURVIVOR NETWORK**

PROSTATE CANCER
FOUNDATION

KREMBIL FOUNDATION

BIKANTA
NANODIAMONDS REDEFINING IMAGING

Dendreon

MERIAL

**STEMCELL
TECHNOLOGIES**

BREAST CANCER SOCIETY
of Canada
LA SOCIÉTÉ DU CANCER DU SEIN
du Canada

liver.ca
Canadian Liver Foundation
Fondation canadienne du foie

LEUKEMIA & LYMPHOMA
SOCIETY OF CANADA

let's talk
science

biodeXtris

**EMD
SERONO**

MACS
Milenyi Biotec

TakaRa

Children's Cancer
& Blood Disorders

CANADIAN PARTNERSHIP
AGAINST CANCER | PARTENARIAT CANADIEN
CONTRE LE CANCER

cure: blood cancer
Your support changes everything.
Thank you!

LEUKEMIA & LYMPHOMA
SOCIETY OF CANADA
fighting blood cancers

**blue line
BIOSCIENCE**

GE

**NORTHERN
BIOLOGICS**

Triumvir

Ontario
Cancer Care Ontario

**Genome
British Columbia**

CLSTN
Life-Saving Therapies Network
Connecting people and organizations concerned about better therapies and faster access

Bristol-Myers Squibb Canada

gsk

PALL

**TURNSTONE
BIOLOGICS**

**Hair
Donation
Ottawa**

CAPRION

INSTITUTE + ACADEMIC



University of Ottawa –
Division of General Surgery



GOVERNMENT



For the latest BioCanRx news and network activities:
Pour les dernières nouvelles et activités du réseau BioCanRx :



BioCanRx Headquarters
Siège social de BioCanRx

501 Smyth Road, Box 611
501, chemin Smyth, C.P. 611
Ottawa, ON K1H 8L6
613-739-6640
info@biocanrx.com
www.biocanrx.com
www.twitter.com/biocanrx
www.facebook.com/biocanrx



NCE RCE

Networks of Centres of Excellence
Réseaux de centres d'excellence

350 Albert Street, 16th Floor
350, rue Albert, 16^e étage
Ottawa, ON K1A 1H5
info@nce-rce.gc.ca
www.nce-rce.gc.ca

Canada

Government of Canada
Gouvernement du Canada