

# Rapport d'activités 2017-2018

**INSTITUT DE RECHERCHE  
EN IMMUNOLOGIE ET EN CANCÉROLOGIE**

Une référence en recherche fondamentale  
et appliquée pour vaincre le cancer



## À PROPOS DE L'INSTITUT DE RECHERCHE EN IMMUNOLOGIE ET EN CANCÉROLOGIE — *IRIC*

Pôle de recherche et centre de formation ultramoderne, l'Institut de recherche en immunologie et en cancérologie de l'Université de Montréal a été créé en 2003 pour élucider les mécanismes du cancer et accélérer la découverte de nouvelles thérapies plus efficaces contre cette maladie. L'IRIC fonctionne selon un modèle unique au Canada. Sa façon innovante d'envisager la recherche a déjà permis de réaliser des découvertes qui auront, au cours des prochaines années, une incidence significative dans la lutte contre le cancer.

[iric.ca](http://iric.ca)

## À PROPOS DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL — *UdeM*

Montréalaise par ses racines, internationale par vocation, l'Université de Montréal compte parmi les plus grandes universités de recherche. Elle se classe dans les 100 meilleures universités du monde et figure dans le groupe des cinq meilleures universités de langue française. Avec ses écoles affiliées, Polytechnique Montréal et HEC Montréal, l'UdeM récolte annuellement plus d'un demi-milliard de dollars en fonds de recherche, ce qui la positionne parmi les trois premiers pôles de recherche universitaire canadiens. Elle rassemble plus de 66 700 étudiants, 2 400 professeurs et chercheurs et un réseau de 400 000 diplômés actifs partout sur la planète.

[umontreal.ca](http://umontreal.ca)

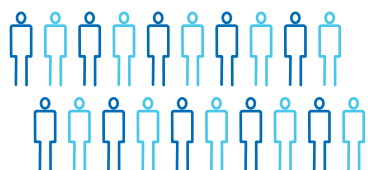
## TABLE DES MATIÈRES

|   |                            |     |
|---|----------------------------|-----|
| Ⓐ | Recherche                  | 012 |
| Ⓑ | Plateformes technologiques | 026 |
| Ⓒ | Relève scientifique        | 034 |
| Ⓓ | IRICoR                     | 044 |
| Ⓔ | Philanthropie              | 054 |
| Ⓕ | Finances                   | 066 |

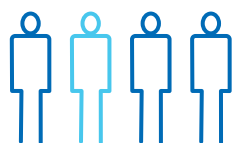
# LE CANCER

## — *Un problème de société*

Le cancer est une maladie dévastatrice et un enjeu de société de taille. Selon la Société canadienne du cancer, 1 Canadien sur 2 recevra un diagnostic de cancer au cours de sa vie et 1 Canadien sur 4 en mourra. Le cancer demeure la première cause de mortalité au Canada. On estimait que 206 200 nouveaux cas seraient diagnostiqués au pays, uniquement au cours de l'année 2017, et que 80 800 Canadiens décèderaient du cancer. Cette maladie est responsable de plus de 40 % de toutes les années potentielles de vie perdues (APVP) au Canada. En plus des conséquences désastreuses pour les patients et leurs familles, le cancer représente un fardeau énorme pour la société, tant par son impact préjudiciable sur le système de santé que sur l'économie nationale.



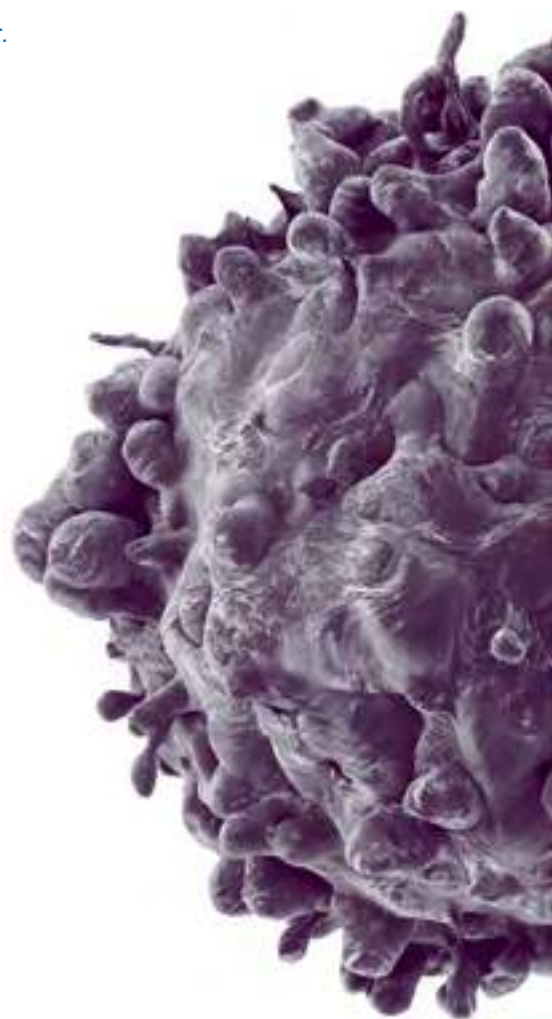
**1 CANADIEN SUR 2 RECEVRA  
UN DIAGNOSTIC DE CANCER AU  
COURS DE SA VIE**



**1 CANADIEN SUR 4 EN  
MOURRA**

**206 200**  
NOUVEAUX CAS 

**80 800**  
DÉCÈS 



# L'IRIC, C'EST...

## Une approche multidisciplinaire et des expertises complémentaires

28 chercheurs en recherche fondamentale, translationnelle et appliquée

## Un environnement et des infrastructures de recherche de pointe

11 plateformes technologiques à la disposition des chercheurs d'ici et d'ailleurs

## Une pédagogie innovante pour former les chercheurs de la relève

Plus de 200 étudiants par année bénéficiant d'un encadrement unique

## Un accès à un pôle de valorisation de la recherche, spécialisé en découverte de médicaments (IRICoR)

## D'étroites collaborations avec le milieu clinique et l'industrie

Un réseau étoffé de collaborateurs à travers le pays et à l'étranger

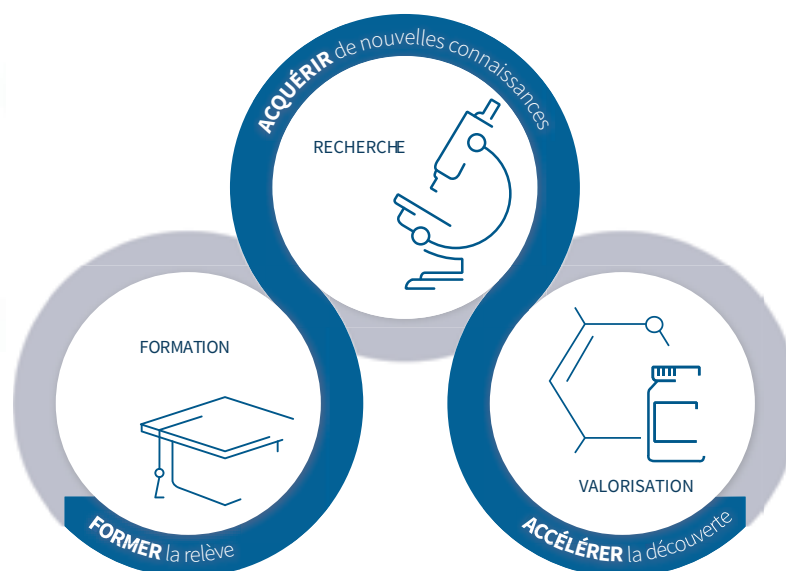
## UNE TRIPLE MISSION PORTEUSE

**L'IRIC s'est doté d'une triple mission  
qui en fait son unicité.**

Acquérir de nouvelles connaissances par une recherche fondamentale de haut niveau

Former les scientifiques de demain

Accélérer la découverte de nouvelles thérapies



# Près de 500 passionnés

chercheurs, étudiants, stagiaires postdoctoraux,  
techniciens, professionnels de recherche,  
personnel de soutien et personnel  
administratif

Un riche réseau de collaborateurs  
étendu au Québec, au Canada et  
dans le monde

Un budget annuel de 41 M\$

## 200+ étudiants

jeunes scientifiques de la  
relève, des programmes de formation  
multidisciplinaire et un large  
programme d'activités scientifiques



## 28 chercheurs principaux

professeurs de 8 départements de la Faculté de médecine et de la Faculté des arts et des sciences de l'UdeM cumulant 7 Chaires de recherche du Canada

## ~ 1 000 PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES À CE JOUR

dont un pourcentage élevé dans les journaux les plus prestigieux

## 11 PLATEFORMES TECHNOLOGIQUES

aménagées et équipées au coût de 110 M\$ et opérées par des professionnels hautement qualifiés

Une moyenne annuelle de 15 M \$ en subventions de recherche d'organismes publics

**IRICoR**

accès à une chaîne de découverte de médicaments unique en milieu académique générant plusieurs succès

## PARTENARIATS STRATÉGIQUES

## ENTENTES DE LICENCES

## FAMILLES DE BREVET

## PROJETS PORTEURS

en progression préclinique

## ESSAIS CLINIQUES

(phase I et III)

## CRÉATION DE COMPAGNIES DÉRIVÉES



Robert Tessier

PRÉSIDENT DU CONSEIL  
D'ADMINISTRATION DE L'IRIC

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Tessier'.

## MESSAGE DU PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION — *Robert Tessier*

### L'IRIC : un modèle unique qui transforme la recherche en solutions thérapeutique

L'IRIC est un acteur de premier plan dans la lutte contre le cancer. C'est d'ailleurs avec enthousiasme que je soutiens ses activités depuis sa création. Ce qui m'anime, c'est son modèle unique qui rassemble - sous un même toit - tous les ingrédients du succès permettant non seulement l'évolution des connaissances, mais aussi le développement de médicaments.

La proximité d'expertises variées et complémentaires de ses 28 chercheurs chevronnés (physiciens, bio- informaticiens, chimistes, biologistes, etc.), alliées à la présence d'infrastructures de pointe, dont la plus grande plateforme de chimie médicinale en milieu académique au pays, permet aux chercheurs, et aux étudiants-chercheurs de l'IRIC de faire des avancées scientifiques majeures.

À titre de président du conseil d'administration, je travaille de concert avec d'éminents membres de la communauté universitaire et de membres indépendants provenant de la société civile et du milieu des affaires, pour soutenir les projets, les activités et les orientations stratégiques de l'Institut.

Nous remercions aussi toutes les organisations et toutes les personnes qui contribuent, par leurs dons, en temps ou en argent, à faire une différence dans la lutte contre le cancer.



# MESSAGE DU DIRECTEUR GÉNÉRAL ET DU DIRECTEUR SCIENTIFIQUE — *Michel Bouvier et Marc Therrien*

## L'IRIC : une vision, des avancées

À titre de directeurs scientifique et général de l'IRIC, nous avons la chance d'encadrer et de soutenir le travail d'une équipe de scientifiques passionnés qui ont à cœur la recherche et la formation de la relève. Nous avons aussi l'opportunité de concrétiser la vision de nos fondateurs qui – bien avant leur temps – ont mis sur pied un modèle novateur, une façon nouvelle d'appréhender la recherche, pour avoir un impact substantiel sur le cancer.

Aujourd'hui, dans un monde en perpétuels changements et dans un contexte de population vieillissante, cette approche basée sur la collaboration est porteuse d'espoir. Alors qu'on voit s'accroître l'indice du cancer chez nos citoyens, il est capital de travailler à mieux comprendre les mécanismes biologiques de la maladie afin de trouver de nouvelles voies de traitement personnalisées contre celle-ci.

C'est ainsi qu'à l'IRIC nous travaillons à rassembler les meilleurs candidats, chercheurs et étudiants, en plus de promouvoir des collaborations entre experts d'horizons variées. En apprenant tous à parler le langage des uns et des autres, nous sommes ainsi à même de paver la voie vers l'accroissement du savoir menant vers la découverte de nouvelles solutions thérapeutiques.

Nous pouvons nous réjouir de participer à l'évolution de la science dans un environnement qui favorise la collégialité et l'échange de



**Michel Bouvier**

DIRECTEUR GÉNÉRAL

connaissances, pour que les efforts se traduisent par des réalisations majeures et nous conduisent vers une meilleure compréhension du cancer.

Nous dressons aussi fièrement le portrait de la dernière année. Au cours de celle-ci, l'IRIC se sera professionnalisée et aura vu naître un plan stratégique, présentant des orientations claires et prenant acte des nouvelles tendances, des nouveaux enjeux et des objectifs de notre Institut.

Chaque année, nous nous réjouissons des avancées multiples qui nous font progresser vers une médecine personnalisée, des partenariats et collaborations avec d'autres instituts de recherche, et de voir se démarquer nos chercheurs qui publient et reçoivent des prix et distinctions pour la qualité de leur travail.



**Marc Therrien**

DIRECTEUR SCIENTIFIQUE

Ces chercheurs chevronnés qui composent notre équipe préparent aussi la relève scientifique pour qu'elle porte, à son tour, les solutions d'avenir pour enrayer le cancer. L'IRIC c'est ainsi – chaque année – un riche programme d'activités scientifiques et pédagogiques orchestrées par les chercheurs et pour les étudiants.

Si l'Institut se démarque par ses succès, c'est grâce à sa vision basée sur la complémentarité des expertises, la proximité d'infrastructures de pointe et l'accès privilégié à un pôle de valorisation qui traduit, lorsque possible, la recherche en solutions thérapeutiques novatrices. Nous ne pourrions également passer sous silence l'appui de nos partenaires et donateurs qui nous permettent, chaque année, de donner vie à nos activités de recherche. Par leur soutien et leur engagement, ils contribuent aux succès de notre organisation.



**Vincent Archambault, Ph. D.**  
Régulation du cycle cellulaire



**Katherine L.B. Borden, Ph. D.**  
Structure et fonction du noyau cellulaire



**Michel Bouvier, Ph. D.,  
FCAHS, FRSC**  
Pharmacologie moléculaire  
Directeur général



**Louis Gaboury, M.D., Ph. D.,  
F.R.C.P.(c), F.C.A.P.**  
Histologie et pathologie moléculaire



**Étienne Gagnon, Ph. D.**  
Immunobiologie du cancer



**Lea Harrington, Ph. D.**  
Homéostasie de la longueur des télomères  
et instabilité génomique



**Sébastien Lemieux, Ph. D.**  
Bio-informatique fonctionnelle et  
structurale



**Julie Lessard, Ph. D.**  
Structure de la chromatine et biologie  
des cellules souches



**Sylvie Mader, Ph. D.**  
Ciblage moléculaire dans le traitement  
du cancer du sein



**Claude Perreault, M.D., F.R.C.P.(c)**  
Immunobiologie



**Martine Raymond, Ph. D.**  
Biologie moléculaire des levures



**Philippe P. Roux, Ph. D.**  
Signalisation cellulaire et protéomique



**Pierre Thibault, Ph. D.**  
Protéomique et spectrométrie de masse



**Michael Tyers, Ph. D., FRSC, FRSE**  
Biologie des systèmes et biologie  
synthétique



**Alain Verreault, Ph. D.**  
Biogenèse des chromosomes



**Delphine Bouilly, Ph. D.**  
Conception et application de nanobio-  
capteurs électroniques



**Sébastien Carréno, Ph. D.**  
Mécanismes de la morphogénèse cellulaire au  
cours de la mitose et de la migration  
**Directeur, Affaires académiques**



**Gregory Emery, Ph. D.**  
Transport vésiculaire  
et signalisation cellulaire



**Trang Hoang, Ph. D.**  
Hématopoïèse et leucémie



**Benjamin Kwok, Ph. D.**  
Biologie chimique de la division  
cellulaire



**Jean-Claude Labbé, Ph. D.**  
Division et différenciation cellulaire



**François Major, Ph. D.**  
Ingénierie des acides ribonucléiques



**Anne Marinier, Ph. D.**  
Chimie médicinale



**Sylvain Meloche, Ph. D.**  
Signalisation et croissance cellulaire



**Guy Sauvageau, M.D., Ph. D.,  
F.R.C.P.(c)**  
Génétique moléculaire des cellules souches



**Matthew J. Smith, Ph. D.**  
Signalisation et biologie structurale du  
cancer



**Marc Therrien, Ph. D.**  
Signalisation intracellulaire  
**Directeur scientifique**



**Brian Wilhelm, Ph. D.**  
Génomique à haut débit

L'équipe de direction remercie chaleureusement Martine Raymond pour son travail remarquable à la tête des affaires académiques de l'Institut pendant plus de 10 ans, qui a fait du programme de formation un joyau représentant un pôle d'attraction majeur pour la relève. Son mandat ayant pris fin le 31 août 2017, Sébastien Carréno assure maintenant cette fonction et continu d'offrir un encadrement optimal aux étudiants et stagiaires postdoctoraux de l'IRIC.

# A RECHERCHE

Les 28 équipes de recherche de l'IRIC travaillent à mieux comprendre les mécanismes complexes du cancer pour développer de nouvelles thérapies ciblées et personnalisées pour lutter contre la maladie.

Les chercheurs utilisent une grande diversité d'approches et de modèles expérimentaux et mettent en commun leurs expertises pour engendrer, notamment, la mise au point de nouveaux outils diagnostiques et de nouveaux médicaments innovants. Ils ont à leur disposition une infrastructure de recherche de pointe, incluant la plus grande plateforme de chimie médicinale en milieu universitaire au Canada.

Leurs travaux mènent à des découvertes importantes, la plupart présentées dans des revues scientifiques à haut facteur d'impact et qui sont souvent le fruit de la collaboration multidisciplinaire de plusieurs laboratoires de l'IRIC. Depuis sa création, on compte environ 1 000 publications des équipes de recherche de l'IRIC. Aussi, les collaborations avec d'autres instituts de recherche, universités et hôpitaux ne cessent d'augmenter et de créer une émulation propice à l'accroissement du savoir.





## PUBLICATIONS

### UNE MEILLEURE COMPRÉHENSION DES MÉCANISMES DU CANCER

— *Publication du laboratoire de Katherine Borden dans eLife*



L'équipe de la professeure Katherine Borden, en collaboration des chercheurs du Centre du cancer Segal de l'Hôpital général juif et de la Cleveland Clinic, Ohio, USA, a publié une étude dans la revue scientifique *eLife* qui décrit comment la protéine eIF4E, peut modifier la surface des cellules pour favoriser le développement du cancer. Cette protéine surabondante dans plusieurs cancers, favorise la production d'une couche protectrice et de saillies riches en acide hyaluronique (AH), un sucre complexe du microenvironnement cellulaire. Avant cette découverte l'AH était étroitement liée au cancer en raison de son rôle structurel dans le

microenvironnement tumoral, mais ces travaux fournissent le premier exemple d'un oncogène exploitant la production d'AH pour diriger son potentiel cancérigène sur les cellules tumorales elles-mêmes. eIF4E agit en stimulant la production d'une série d'enzymes impliquées dans la synthèse de l'AH. L'étude démontre aussi que l'inhibition d'eIF4E par la ribavirine, ou l'utilisation de l'enzyme hyaluronidase qui digère l'AH, réduisent le potentiel cancérigène des cellules. Les résultats suggèrent qu'un traitement combinant la ribavirine et l'hyaluronidase pourrait être bénéfique. La professeure Borden et ses collaborateurs envisagent de tester cette approche en clinique.

Étude citée

The eukaryotic translation initiation factor eIF4E harnesses hyaluronan production to drive its malignant activity

Zahreddine HA, Culjkovic-Kraljacic B, Emond A, Pettersson F, Midura R, Lauer M, Del Rincon S, Cali V, Assouline S, Miller WH, Hascall V, Borden K  
*eLife*, novembre 2017



# PUBLICATIONS

## LA DANSE DES ENZYMES QUI DÉCLENCHENT LA DIVISION CELLULAIRE

— Publication du laboratoire de Vincent Archambault dans *Nature Communications*



Le groupe dirigé par Vincent Archambault a fait une découverte importante concernant la division cellulaire publiée dans le prestigieux journal *Nature Communications*. La division cellulaire est un processus fascinant. Elle est contrôlée par des mécanismes moléculaires impliquant des protéines qui ont été largement conservées entre les espèces durant l'évolution. Le laboratoire Archambault utilise la mouche à fruits comme un puissant système modèle pour décrypter la division cellulaire au niveau moléculaire. Cette connaissance aide à mieux comprendre les cancers.

Le chercheur postdoctoral David Kachaner et ses collègues ont découvert un nouveau mécanisme crucial à l'entrée de la cellule en mitose, c'est-à-dire la séparation des chromosomes qui mène à la division cellulaire. La kinase Polo est une enzyme qui ajoute des groupements phosphates à plusieurs protéines cibles

pour modifier leurs activités alors que la cellule progresse dans sa division. Polo est nécessaire à la mitose, mais les scientifiques ne comprennent pas complètement comment Polo fonctionne. Cependant, ils savent que son activité est requise au noyau de la cellule qui entre en mitose, alors que Polo ne peut être activée qu'à l'extérieur du noyau, au cytoplasme. Le mécanisme par lequel l'activation de Polo est couplée à son entrée au noyau était un mystère.

David Kachaner et ses collègues ont trouvé que l'activation de la kinase Polo par l'addition d'un phosphate près de son site d'activation induit aussi un changement structural dans Polo qui expose un signal de localisation nucléaire (NLS), reconnu par les protéines qui font l'import au noyau. Une fois au noyau, Polo active l'enzyme Cdc25 et induit sa relocalisation du noyau vers le cytoplasme. À cet endroit, Cdc25 active CDK1, une

autre kinase cruciale qui déclenche plusieurs événements de la mitose. Des dérèglements dans ces mécanismes mènent à de graves défauts de division et empêchent les mouches de se développer normalement.

Toutes les enzymes impliquées dans le mécanisme découvert existent aussi chez l'humain. De plus, la kinase Polo (Polo-like kinase 1 chez l'humain) est la cible de médicaments anti-cancer potentiels qui sont en essais cliniques, mais ces molécules ne sont pas optimales. Les nouvelles découvertes pourraient aider le développement de meilleurs médicaments ciblant Polo ou d'autres protéines avec lesquelles elle fonctionne.

### Étude citée

Coupling of Polo kinase activation to nuclear localization by a bifunctional NLS is required during mitotic entry  
Kachaner D, Garrido D, Mehse H, Normandin K, Lavoie H, Archambault V  
*Nature Communications*, novembre 2017

## PUBLICATIONS

### UN NOUVEAU REGARD SUR L'ESSENTIALITÉ DES GÈNES HUMAINS

— *Publication du laboratoire de Michael Tyers dans Molecular and Cellular Biology*



Le génome humain contient environ 20 000 gènes codant pour les protéines qui spécifient la structure et la fonction de tous les tissus et organes du corps. Les protéines dites essentielles sont indispensables à la structure des cellules et tendent à être mutées plus fréquemment dans les maladies. La compréhension des fonctions de ces protéines est capitale pour comprendre le cancer, ainsi que pour comprendre les réseaux complexes d'interactions entre les gènes et les protéines qui permettent aux cellules de réaliser la myriade de processus nécessaires à la vie.

Bien que nous sachions depuis de nombreuses années quelles protéines sont essentielles pour la prolifération et la survie des cellules dans des organismes modèles plus simples tels que la levure, les vers nématodes et les mouches, cette information manque pour les cellules humaines. La récente technologie CRISPR/Cas9

permet depuis peu l'interrogation systématique de la fonction des gènes dans les lignées cellulaires humaines. Pour identifier les gènes essentiels à la croissance cellulaire, à la prolifération et à la survie des cellules humaines, l'équipe du professeur Michael Tyers, a réalisé un crible à l'échelle du génome, sur une lignée cellulaire de lymphome B, à l'aide d'une vaste librairie CRISPR/Cas9 (la librairie EKO, pour extended knockout). Cette librairie est la plus vaste générée à ce jour et cible plus de 19 000 gènes annotés ainsi que près de 4 000 gènes hypothétiques supplémentaires. Tel que décrit dans une publication dans le journal *Molecular and Cellular Biology*, l'équipe Tyers a ainsi identifié 2 280 gènes essentiels, dont 234 étaient uniques à la lignée cellulaire de lymphome B.

En comparant leurs résultats avec d'autres cribles publiés, les chercheurs de l'IRIC ont trouvé que l'essentialité d'un(e) gène/protéine dépend fortement du type cellulaire. Moins de 500 gènes étaient essentiels dans tous les types cellulaires étudiés, ce qui suggère que l'ensemble d'éléments essentiels

universels est beaucoup plus petit que prévu. En effet, dans un grand nombre de lignées cellulaires différentes, les gènes essentiels causent des défauts sévères de fitness lorsque mutés. Ces gènes, conservés de manière évolutive, codent pour des protéines qui composent le noyau structural des complexes protéiques. Tandis que les gènes identifiés comme étant essentiels dans un plus petit nombre de lignées cellulaires codent pour des modules et des sous-unités qui se trouvent à la périphérie des complexes protéiques. Ceci suggère que les protéines essentielles ont évolué pour former les fonctions centrales de la cellule et que des protéines non essentielles ont ensuite été ajoutées à ces différents complexes protéiques.

Le groupe de Michael Tyers utilise maintenant la librairie EKO pour cartographier les processus qui contrôlent la prolifération cellulaire dans le but de comprendre le mécanisme d'action précis des médicaments dans les cellules cancéreuses et d'autres maladies.

Étude citée

A high resolution genome-wide CRISPR/Cas9 viability screen reveals structural features and contextual diversity of the human cell-essential proteome  
Bertomeu T, Coulombe-Huntington J, Chatr-Aryamontri A, Bourdages KG, Coyaud E, Raught B, Xia B, Tyers M  
*Molecular and Cellular Biology*, octobre 2017

# PUBLICATIONS

## LES LIAISONS INTIMES DE TROIS PROTÉINES LIÉES AU CANCER MAINTENANT DÉVOILÉES

— *Publication du laboratoire de Marc Therrien dans Nature*



L'équipe de Marc Therrien propose un véritable changement de paradigme dans un article qui est paru dans la prestigieuse revue *Nature*.

Son équipe s'est intéressée au mécanisme d'activation de BRAF, une protéine impliquée dans plusieurs cancers en raison de son rôle d'activateur de MEK. Ensemble, ces deux protéines stimulent la croissance et la division des cellules.

On s'entendait jusqu'ici sur un modèle où BRAF était amené à rencontrer MEK grâce à une protéine « entremetteuse », KSR, prenant par la main les deux partenaires pour amorcer les rapprochements et conduire BRAF à activer MEK.

Or, il semble que KSR n'ait pas qu'un rôle passif dans cette histoire. Pour le révéler, les chercheurs de l'IRIC ont d'abord décortiqué, avec une précision moléculaire, comment BRAF et KSR

s'associent. Ils ont ensuite découvert que KSR activait BRAF, mais seulement si MEK s'attachait au préalable à KSR.

Vous vous grattez la tête? Les chercheurs l'ont fait aussi avec cette découverte. Ils venaient de révéler que MEK, une protéine perçue jusque-là comme la cible ultime de tout ce processus, agissait aussi comme un stimulateur indirect de BRAF en s'attachant à KSR. Selon eux, ce mécanisme conduirait ensuite BRAF à devenir hyperactif et à stimuler à son tour chacune des protéines MEK qui lui passent sous le nez.

Pareil mécanisme d'amplification d'un signal entre une protéine activée et son activateur a déjà été observé dans d'autres situations. On ne la soupçonnait toutefois pas ici.

Cette contribution des chercheurs de l'IRIC est majeure. Elle propose non seulement une nouvelle façon de voir

comment interagissent entre elles ces protéines importantes, mais dévoile aussi une nouvelle cible thérapeutique. Selon eux, empêcher la liaison de BRAF et de KSR par de petites molécules serait susceptible de ralentir la progression de certains cancers.

Étude citée

MEK drives BRAF activation through allosteric control of KSR proteins

Lavoie H, Sahmi M, Maisonneuve P, Marullo S A., Thevakumaran N, Jin T, Kurinov I, Sicheri F, Therrien M

*Nature*, février 2018



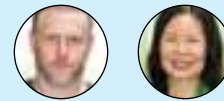
# CO-PUBLICATIONS

## — *En bref*

### Matthew Smith – Trang Hoang: *Nature Communications*

L'équipe de recherche de Matthew Smith et de Trang Hoang a découvert le mécanisme moléculaire sous-jacent à certaines leucémies. Leur publication dans la revue *Nature Communications*, explique comment un réarrangement chromosomique spécifique, fusionnant le gène MLL avec le gène AF6, donne lieu à une protéine de fusion ayant une nouvelle activité cancérogène.

Ces fusions MLL-AF6 causent des leucémies très agressives chez les enfants et les adultes, pour lesquelles il n'existe pas de traitement efficace. Les dimères de MLL ainsi créés fonctionnent anormalement et induisent l'expression de plusieurs gènes qui contribuent au développement du cancer. Ils démontrent également que dans un modèle murin, l'inhibition de la dimérisation des protéines de fusion MLL-AF6 empêche complètement le développement de la leucémie. De plus, il semble que ce nouveau mécanisme s'applique aussi aux de MLL avec d'autres gènes partenaires, suggérant que l'inhibition de la dimérisation pourrait représenter une approche thérapeutique valable pour plusieurs leucémies agressives.



#### Étude citée

**Evolution of AF6-RAS association and its implications in mixed-lineage leukemia**

Smith MJ, Ottoni E, Ishiyama N, Goudreault M, Haman A, Meyer C, Tucholska M, Gasmi-Seabrook G, Menezes S, Laister RC, Minden MD, Marschalek R, Gingras AC, Hoang T, Ikura M

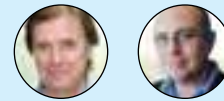
*Nature Communications*, octobre 2017

### Claude Perreault – Louis Gaboury: *Cell Reports*

L'équipe des docteurs Claude Perreault et Louis Gaboury a cherché à déterminer pourquoi le thymus est le seul organe capable de supporter le développement des lymphocytes T, ces cellules régissant le fonctionnement du système immunitaire. Et comment ces dernières apprennent à séparer le bon grain de l'ivraie ; en somme, distinguer le soi du non-soi dans le thymus pour leur permettre de reconnaître les cellules cancéreuses, et, ultimement, augmenter leur activité anti-tumorale.

Chez les organismes multicellulaires, la distinction soi/non-soi est un concept clé régissant les défenses immunitaires. Pour les lymphocytes T, cette compétence est façonnée dans le thymus par les cellules épithéliales thymiques médullaires (mTECs). Bien qu'il n'existe aucun organe substitut au thymus dans le règne animal, le vieillissement prématuré du thymus est l'immunopathologie la plus fréquente chez l'humain. Notamment, l'involution thymique augmente la susceptibilité aux infections et aux maladies auto-immunes, mais altère également les réponses à la vaccination et l'immunosurveillance des cellules cancéreuses.

Puisque ce phénomène est conservé chez les vertébrés, l'équipe a utilisé la souris comme système modèle pour mieux comprendre les facteurs étiologiques à l'involution thymique. Leurs travaux de recherche ont permis de mettre en évidence un nouveau mécanisme à l'involution thymique avec un grand pouvoir explicatif. Ils ont découvert que le thymus n'avait pas à travailler à se débarrasser massivement d'un nombre élevé de protéines, il resterait plus jeune, plus longtemps et armerait notre système immunitaire contre les assaillants pathologiques et notamment les cancers. Leurs travaux proposent une cible biologique potentielle pour concevoir de nouvelles stratégies pour prévenir le vieillissement du thymus et ainsi renforcer le système immunitaire.



#### Étude citée

**Immunoproteasomes control the homeostasis of medullary thymic epithelial cells by alleviating proteotoxic stress**

St-Pierre C, Morgand E, Benhammadi M, Rouette A, Hardy M.-P, Gaboury L, Perreault C

*Cell Reports*, novembre 2017

## Philippe Roux – Louis Gaboury: *Cancer Research*

Lorsqu'elles deviennent cancéreuses, les cellules modifient leur métabolisme pour se transformer en de véritables « bibittes à sucre ». Ce changement de comportement leur fournit l'énergie et composantes de base pour supporter leur croissance et leur multiplication.

Mais comment parviennent-elles à changer leurs habitudes alimentaires? Pour s'y pencher, les laboratoires de Philippe Roux et de Louis Gaboury ont étudié le cas des cellules du mélanome, le type de cancer de la peau le plus agressif de tous.

Dans la moitié des cas, le mélanome est provoqué par une mutation du gène BRAF qui indique à la cellule qu'elle doit se multiplier. Dans le lot des protéines que BRAF stimule s'en trouve une que l'on savait déjà impliquée dans la progression du cancer: RSK. Restait maintenant à trouver comment RSK indiquait à la cellule qu'il fallait augmenter sa consommation de sucre.

L'équipe a tout de suite considéré PFKFB2, une protéine qui augmente indirectement le besoin en sucre de la cellule en accélérant sa conversion en énergie. Ils ont non seulement prouvé que RSK stimule PFKFB2, mais aussi démontré qu'on pouvait ralentir la multiplication des cellules cancéreuses en empêchant l'influence de la première sur la seconde.

En démontrant le lien qui unit PFKFB2 à RSK, et BRAF, l'équipe a découvert en PFKFB2 une nouvelle cible thérapeutique pour s'attaquer au mélanome. Empêcher le fonctionnement normal de cette protéine devrait ralentir le métabolisme des cellules cancéreuses et du même coup freiner la progression de cancers comme celui du mélanome.



### Étude citée

**RSK Regulates PFK-2 Activity to Promote Metabolic Rewiring in Melanoma**

Houles T, Gravel S P, Lavoie G, Shin S, Savall M, Méant A, Grondin B, Gaboury L, Yoon S-O, St-Pierre J, Roux P P.

*Cancer Research*, mai 2018



## Sylvie Mader – Étienne Gagnon – Michel Bouvier: *Proceedings of the National Academy of Sciences*

À l'intérieur de chaque cellule se cachent des milliers de protéines qui s'attachent les unes aux autres pour transmettre de l'information. Cette communication implique souvent deux protéines à la fois, mais il peut aussi y en avoir trois ou plus! Certains de ces assemblages jouent des rôles clés dans la signalisation et le contrôle de la prolifération des cellules et il est donc important de pouvoir détecter leur formation ou leur dissociation.

Voilà justement le but de la méthode de détection baptisée BRETfect. Le groupe a dévoilé la preuve de principe de cette approche, et démontré sa capacité à générer de nouvelles connaissances.

Cette approche combine de façon innovante des techniques déjà existantes pour mesurer comment les protéines interagissent entre elles. Elle repose sur l'utilisation de trois protéines luminescentes, chacune jumelée à une des trois protéines étudiées. Advenant que ces dernières s'associent en complexe, le trio de protéines luminescentes coopère pour émettre une lumière que les chercheurs détectent en temps réel, à l'intérieur même des cellules, et ce, jusqu'au désassemblage du complexe.

Ils ont évalué comment une hormone, l'estradiol, stimule l'assemblage d'un complexe actif formé par le récepteur des estrogènes, qui est une cible thérapeutique dans deux tiers des cancers du sein. Grâce au BRETfect, les chercheurs ont dévoilé l'impact de ligands naturels et de médicaments utilisés pour le traitement du cancer du sein sur les différents assemblages possibles. Cette approche devrait grandement faciliter le développement de nouveaux médicaments capables d'une plus grande précision dans le ciblage de complexes actifs de protéines.



### Étude citée

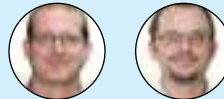
**Monitoring ligand-dependent assembly of receptor ternary complexes in live cells by BRETfect**

Cotnoir-White D, El Ezzy M, Boulay P-L, Rozendaal M, Bouvier M, Gagnon E, Mader S

*Proceedings of the National Academy of Sciences*, février 2018

## Brian Wilhelm – Étienne Gagnon: Leukemia

Le professeur Brian Wilhelm et ses collègues de l'Université Laval et de l'Hôpital Sainte-Justine ont développé un nouveau modèle expérimental *in vivo* pour mieux comprendre l'importance des antécédents génétiques individuels et pour identifier les changements génétiques impliqués dans le développement de certaines leucémies. Ce système permet la production de nombreuses leucémies à partir de cellules dérivées d'un seul donneur humain, créant ainsi des « répliquats » d'une leucémie. Ils ont confirmé que dans les leucémies portant la fusion de gènes MLL-AF9, cette mutation était suffisante pour induire le développement de la maladie. Ils ont également identifié 39 profils d'expression génique pouvant servir de biomarqueurs pronostiques et ont identifié l'enzyme RET en tant que cible thérapeutique potentielle dans pour ce type de leucémie.



### Étude citée

**Modeling human MLL-AF9 translocated acute myeloid leukemia from single donors reveals RET as a potential therapeutic target**

Barabé F, Gil L, Celton M, Bergeron A, Lamontagne V, Roques É, Lagacé K, Forest A, Johnson R, Pécheux L, Simard J, Pelloux J, Bellemare-Pelletier A, Gagnon E, Hébert J, Cellot S, Wilhelm B

*Leukemia*, mai 2017



## PRIX ET DISTINCTIONS

### Michel Bouvier

#### — Récipiendaire du Prix du Québec Wilder-Penfield 2017



Cet honneur est l'une des six reconnaissances octroyées annuellement dans le cadre des Prix du Québec, la plus haute distinction remise par le gouvernement québécois dans le domaine scientifique.

Décerné depuis 1993, le prix Wilder-Penfield souligne l'apport inestimable de ses lauréats au développement de la recherche dans le domaine biomédical. M. Bouvier est primé pour la qualité et l'envergure de son œuvre en pharmacologie moléculaire et en signalisation cellulaire, de même que sa contribution remarquable à l'évolution des connaissances dans ce champ d'expertise.

La recherche fondamentale menée par M. Bouvier a permis des avancées extraordinaires, et, notamment, une compréhension plus approfondie du fonctionnement des RCPG (Récepteurs couplés aux protéines G). Cette famille de molécules joue un rôle dans plusieurs réponses physiologiques et représente conséquemment un groupe de cibles thérapeutiques importantes constituant les cibles pour plus du tiers des médicaments d'ordonnance. Plus récemment, leurs rôles dans le développement et la progression de plusieurs cancers ont été reconnus et laissent entrevoir la mise au point de médicaments ciblant les RCPG pour le traitement du cancer.

Expert incontesté sur le sujet, les travaux de M. Bouvier lui ont mérité plusieurs prix et reconnaissances, en plus d'être renommés au sein de la communauté scientifique internationale. En 2014, il figurait d'ailleurs dans le premier centile des scientifiques les plus cités à l'échelle internationale, selon la liste établie par Thomson Reuters. Au cours de sa carrière, il a signé près de 300 articles scientifiques et contribué à près de 30 demandes de brevets en tant qu'inventeur.

## Guy Sauvageau et Josée Hébert

— Lauréats du concours « La génomique et la santé de précision » 2017 de Génome Canada



Un financement de 12,8 millions de dollars a été accordé au projet « Interrogation et mise en œuvre d'Omics pour la médecine de précision dans la leucémie myéloïde aiguë » porté par Guy Sauvageau et Josée Hébert (Hôpital Maisonneuve-Rosemont et Université de Montréal) à l'issue du Concours 2017 – Projets de recherche appliquée à grande échelle « La génomique et la santé de précision » de Génome Canada.



La leucémie myéloïde aiguë (LMA) est considérée comme l'une des principales causes de décès liés au cancer. Le manque de traitements adaptés à la maladie ainsi que les trop peu nombreux outils diagnostiques disponibles permettant de choisir un traitement adéquat font en sorte que la survie globale à long terme pour les patients atteints de LMA ne dépasse pas 27%.

Développer de nouveaux tests qui permettront de prédire comment le malade répondra à certains traitements spécifiques en utilisant des technologies de pointe, tel est le défi lancé par les deux chercheurs et leur équipe composée des chercheurs principaux Anne Marinier (IRIC), Sébastien Lemieux (IRIC), Philippe Roux (IRIC), Frédéric Barabé (CHUQ), Ma'n Zawati (McGill) et Gabriel Tremblay (Geneconomics inc.). Ce projet vise à faire passer de 30% à 10% ou moins, le nombre de patients atteints de LMA pour lesquels les médecins ont de la difficulté à identifier un traitement optimal.

« Nous voulons réduire cette proportion à moins de 10% en exploitant de nouvelles technologies génomiques qui permettraient de déceler des anomalies génétiques jusqu'ici inconnues et, ultimement, développer de nouveaux tests diagnostiques et pronostiques plus précis, afin de mieux orienter le traitement de ces patients » explique le Dr Sauvageau.

Ce soutien financier entre dans une démarche globale d'investissement d'environ 162 millions de dollars sur quatre ans de Génome Canada en collaboration avec les Instituts de recherche en santé du Canada et des partenaires de cofinancement des projets, pour 15 nouveaux projets en génomique et en santé de précision. La démarche est porteuse d'espoir pour sauver davantage de vies, réduire la souffrance des patients et réduire les coûts pour le système de santé.

## 10 chercheurs de l'IRIC

### — Obtiennent une subvention des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC)

Dans le cadre du concours d'automne du programme Projet des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), 10 chercheurs de l'Institut se sont vus octroyer les précieuses subventions, un taux de succès de 71 % pour l'IRIC.

Il s'agit de Vincent Archambault, Trang Hoang, Benjamin Kwok, Jean-Claude Labbé, Sylvie Mader, Sylvain Meloche, Philippe Roux, Marc Therrien, Michael Tyers et d'Anne Marinier.

À noter que pas moins de 2 884 demandes ont été déposées pour l'édition.

Le programme de subventions Projet a pour objectif de mettre de l'avant les idées de scientifiques de partout au Canada les plus à même de faire progresser les connaissances fondamentales ou appliquées dans le domaine de la santé.

## Benjamin Kwok et Étienne Gagnon

### — Obtiennent tous deux une bourse de carrière Chercheur-boursier junior 2 du FRQS



Les deux chercheurs ont obtenu une bourse de carrière Chercheur-boursier junior 2 du Fonds de recherche du Québec – Santé (FRQS).

L'octroi de ces bourses vise le recrutement de chercheurs qualifiés dans le domaine de la santé en trois volets : la recherche fondamentale, la recherche clinique et épidémiologique ainsi que la recherche en santé et société.



Ils sont respectivement chercheur principal à l'Unité de recherche en biologie chimique de la division cellulaire et à l'Unité de recherche en immunobiologie du cancer.



## Delphine Bouilly et Matthew Smith

— Obtiennent tous deux une nouvelle Chaire de recherche du Canada



Delphine Bouilly et Matthew J. Smith ont tous deux obtenu une nouvelle Chaire de recherche du Canada, à l'issue du concours d'octobre 2016. Le programme fédéral permet de recruter et de maintenir en poste les meilleurs chercheurs.

Dirigeant l'Unité de recherche de conception et application de nanobiocapteurs électroniques, Delphine Bouilly est la dernière et plus jeune recrue de l'IRIC. Physicienne de formation, elle est professeure adjointe au Département de physique de la Faculté des arts et des sciences de l'UdeM. Dans le cadre du programme, elle a obtenu la CRC en bionanoélectronique (niveau 2) qui lui permettra de poursuivre ses recherches sur des circuits et capteurs ultraminiaturisés capables de sonder les molécules biologiques (ADN, protéines), pour en étudier leurs mécanismes et permettre de développer des moyens de détecter des maladies, telle que le cancer.



Matthew J. Smith, qui dirige l'Unité de recherche en signalisation et biologie structurale du cancer et professeur adjoint au Département de pathologie et biologie cellulaire de la Faculté de médecine de l'UdeM, a obtenu la CRC en signalisation du cancer et en biologie structurale (niveau 2). Il étudiera entre autres les fonctions de la protéine RAS, reconnue comme l'un des principaux facteurs de l'apparition du cancer chez les humains.

## DIRECTION SCIENTIFIQUE



Marc Therrien  
DIRECTEUR SCIENTIFIQUE

### Renouvellement du mandat de Marc Therrien à titre de directeur scientifique de l'IRIC

À l'issue d'une séance du comité exécutif tenu le 10 octobre 2017, l'Université de Montréal a confirmé la poursuite du mandat de Marc Therrien au poste clé de directeur scientifique pour une seconde période de quatre ans. Marc Therrien est chercheur principal au sein de l'Unité de recherche en signalisation cellulaire et professeur titulaire, Département de pathologie et biologie cellulaire, Faculté de médecine, Université de Montréal.

À titre de directeur scientifique, il a la responsabilité du plan stratégique de recherche et de celle de la programmation scientifique. Il continuera d'assurer la formation et la supervision des comités scientifiques nécessaires au bon fonctionnement de l'Institut. Il veille au recrutement des chercheurs principaux et au développement de leur carrière universitaire. Il coordonne aussi les activités de développement des grandes infrastructures de recherche et, de concert avec l'équipe des Affaires académiques, assure l'excellence des programmes de formation à l'IRIC.

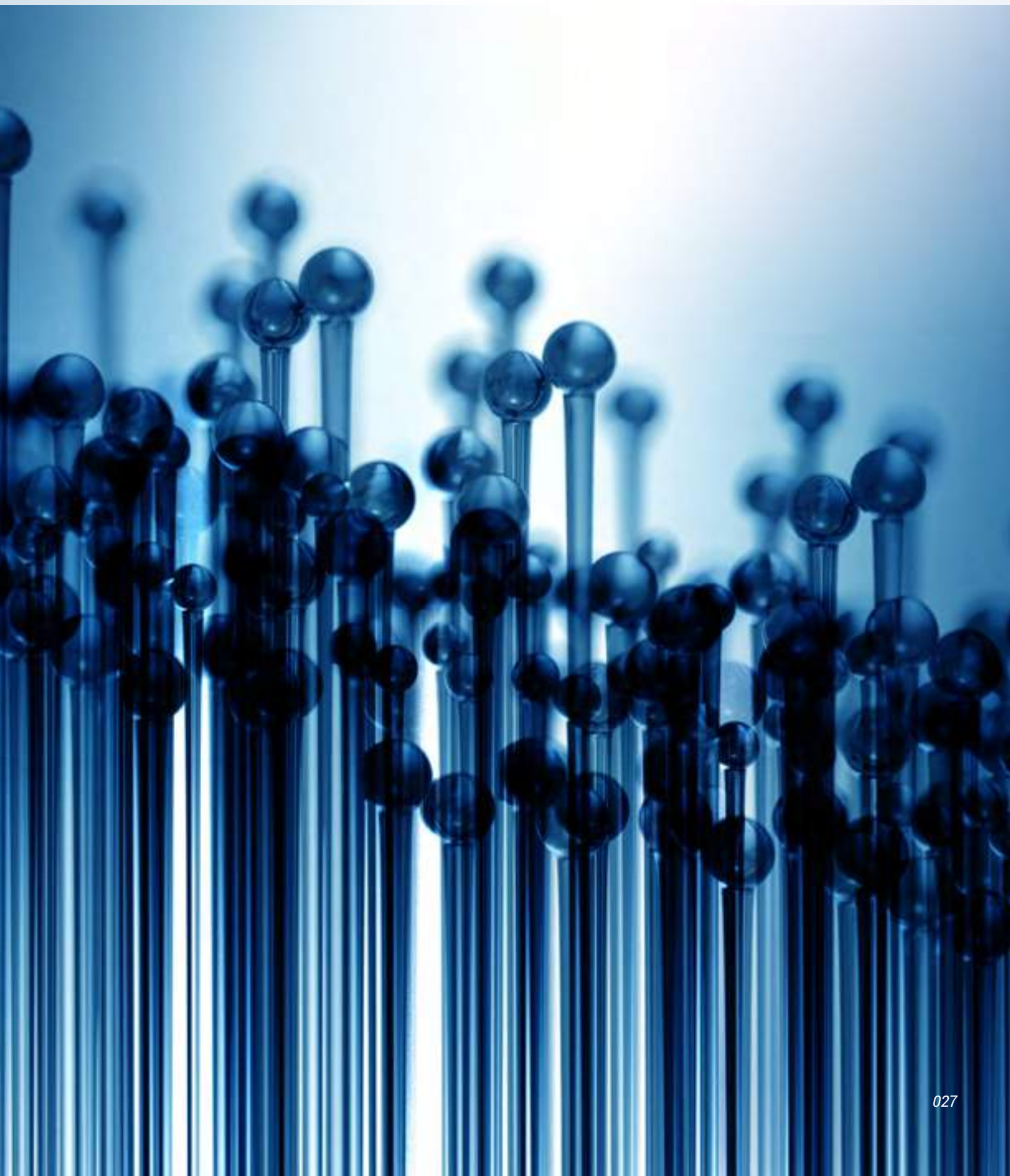
Sous son leadership, la réputation et l'excellence scientifique de l'IRIC, qui font de l'Institut un acteur de premier plan dans la lutte contre le cancer, n'ont cessé de croître.

# B PLATEFORMES TECHNOLOGIQUES

Les équipes de recherche de l'IRIC bénéficient d'un impressionnant parc d'équipements à la fine pointe de la technologie. L'IRIC compte 11 plateformes technologiques opérées par des professionnels hautement qualifiés, dont la plus grande plateforme de chimie médicinale en milieu académique au Canada.

L'Institut opère, conjointement avec l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont, la Plateforme de cytogénétique de la Banque de cellules leucémiques du Québec.

Ces plateformes sont mises à la disposition des groupes de recherche de l'IRIC et de toute la communauté scientifique de l'UdeM, d'autres organismes publics incluant de multiples centres universitaires, de même que des industries de l'écosystème des sciences de la vie.





# 11 PLATEFORMES TECHNOLOGIQUES — *au service de la recherche*



## BIOLOGIE IN VIVO

Modélisation *in vivo* de pharmacocinétique et efficacité thérapeutique, transgénèse, fécondation *in vitro*, génotypage et cryopréservation.



## BIOPHYSIQUE

Spectroscopie par RMN pour l'étude de la structure des protéines, des interactions protéine-ligand et de la caractérisation de petites molécules.



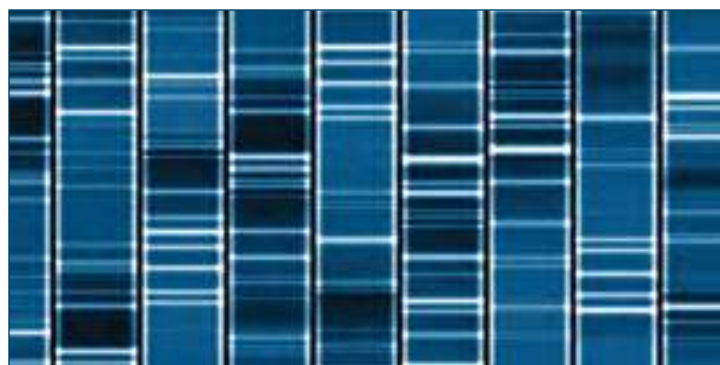
## CHIMIE MÉDICINALE

Synthèse de petites molécules originales et spécifiques menant à la découverte d'entités chimiques ayant un potentiel thérapeutique.



## CYTOMÉTRIE EN FLUX

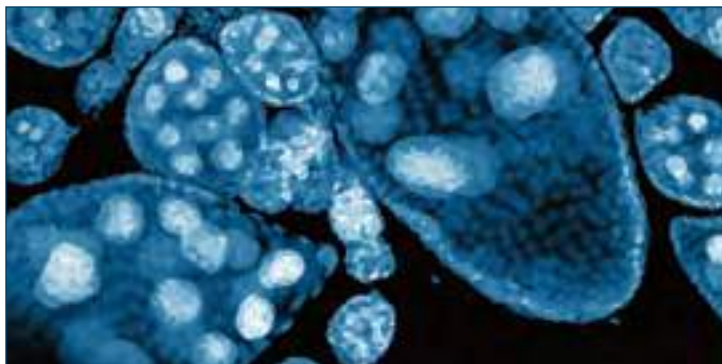
Analyse de différentes caractéristiques physiques des cellules, étude du cycle cellulaire et de l'apoptose, immunophénotypage.



## GÉNOMIQUE

Technologies de pointe en séquençage nouvelle génération, en séquençage par capillaire et en PCR en temps réel.





## BIO-IMAGERIE

Équipements de pointe en microscopie optique et stations d'analyse d'images.



## BIO-INFORMATIQUE

Outils novateurs pour l'analyse, l'intégration et la consultation des bases de données biologiques grâce à des grappes de calcul à haute performance.



## CRIBLAGE À HAUT DÉBIT

Librairie de plus de 125 000 molécules et système robotique intégré pour exécuter une variété d'essais biochimiques et cellulaires avec différents systèmes et modèles biologiques.



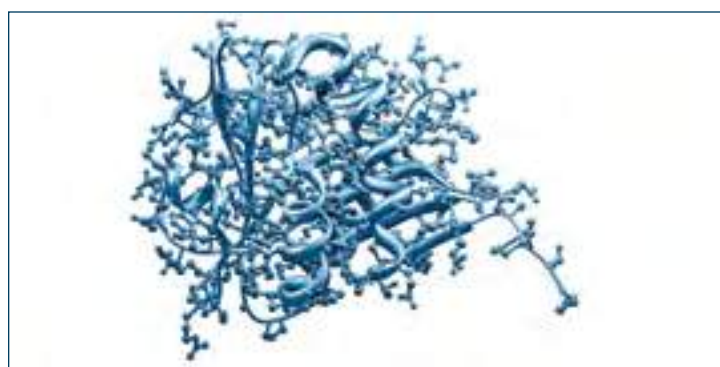
## CYTOGÉNÉTIQUE

Services d'analyse chromosomique de cellules humaines et de souris par technique cytogénétique conventionnelle et par caryotype spectral.



## HISTOLOGIE

Histologie, acquisition d'images, microdissection au laser, immunohistochimie, confection de micromatrices tissulaires.



## PROTÉOMIQUE

Identification et quantification des protéines et analyse de leurs modifications post-traductionnelles par spectrométrie de masse.



## FAIT SAILLANT

### PIERRE THIBAUT ET MICHAEL TYERS, LAURÉATS DU CONCOURS PLATEFORMES TECHNOLOGIQUES EN GÉNOMIQUE 2016 DE GÉNOME CANADA

À l'issue du « Concours 2016 – Soutien du fonctionnement des plateformes de technologies génomiques et fonds pour le développement de technologies » de Génome Canada, l'IRIC s'est réjoui de l'obtention d'un financement de 3,41 millions de dollars pour le Centre d'analyse protéomique et chio-miogénomique avancée (CAPCA), dirigé par Pierre Thibault et Michael Tyers.

Le CAPCA offre des services d'analyse de pointe pour des projets de recherche en santé humaine. Depuis 2011, près de 300 groupes de chercheurs au pays et ailleurs dans le monde ont utilisé ces services.

Le concours a notamment pour objectif de donner aux plateformes choisies les moyens de développer de nouvelles technologies, d'améliorer celles préexistantes et de continuer de garantir l'accès aux technologies et aux méthodes protéomiques et chio-miogénomiques de pointe.

« Au cours des cinq prochaines années, grâce à l'appui de Génome Canada et au développement de technologies de pointe à l'IRIC, le CAPCA sera en mesure d'en faire bénéficier la communauté scientifique canadienne à travers ses services adaptés aux besoins spécifiques de chaque groupe de recherche », a mentionné Manon Valiquette, Chef des plateformes technologiques de l'IRIC.

Bien que la spectrométrie de masse permette la détection de dizaines de milliers de sites de phosphorylation sur des milliers de protéines, notre compréhension de la phosphorylation globale reste limitée. Les équipes de Michael Tyers et de Pierre Thibault ont développé une approche intégrée pour l'attribution d'effets directs des enzymes responsables de la phosphorylation *in vivo*, qui facilitera la dissection des réseaux globaux de phosphorylation dans les cellules.

## PUBLICATION

### L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU SERVICE DES SCIENCES DE LA VIE — *Publication dans Nucleic Acids Research, fruit du travail de plusieurs chercheurs de l'IRIC ayant fait appel aux plateformes de bio-informatique, de génomique et de cytogénétique de l'Institut*

Le profilage du transcriptome à l'échelle du génome a permis une classification des tumeurs, révélant différents sous-groupes ayant des caractéristiques spécifiques d'expression génique. Cependant, la signification biologique de ces sous-types reste pour la plupart incertaine. La plateforme interactive créée à l'IRIC, MiSTIC (Minimum Spanning Trees Inferced Clustering), intègre la visualisation directe et la comparaison de la structure de corrélation génique entre des jeux de données, l'analyse des causes moléculaires sous-jacentes de l'expression génique dans des échantillons de cancer, et l'annotation clinique des ensembles de tumeurs définis par l'expression combinée de biomarqueurs sélectionnés.

L'utilisation de MiSTIC met en évidence les rôles de facteurs de transcription spécifiques dans les sous-types de cancer du sein, pour comparer les aspects de l'hétérogénéité tumorale ciblés par différentes signatures pronostiques, et aussi pour mettre en évidence les interactions de biomarqueurs dans la leucémie myéloïde aiguë (LMA). Une version de MiSTIC préchargée avec les jeux de données décrits dans ce document est accessible via un serveur Web public (<http://mistic.irc.ca>). En outre, le progiciel MiSTIC peut être obtenu ([github.com/iric-soft/MiSTIC](https://github.com/iric-soft/MiSTIC)) pour une utilisation locale avec des ensembles de données personnalisés.

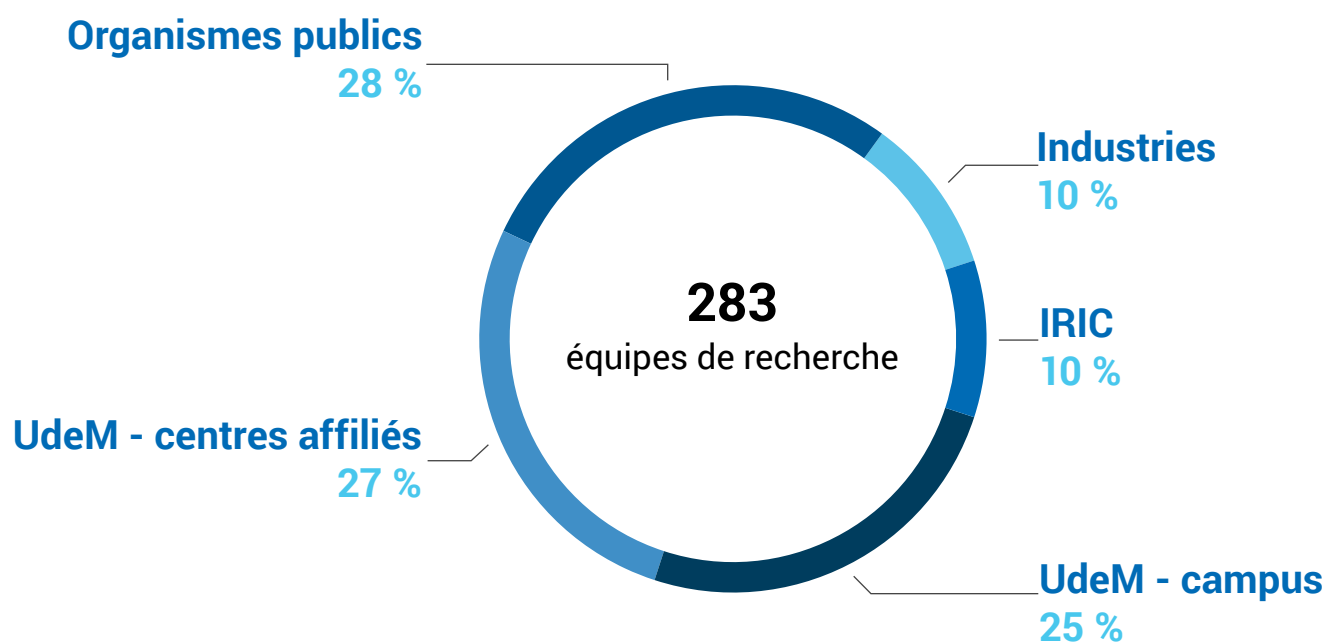
#### Étude citée

MiSTIC, an integrated platform for the analysis of heterogeneity in large tumour transcriptome datasets

Lemieux S, Sargeant T, Laperrière D, Ismail H, Boucher G, Rozendaal M, Lavallée VP, Ashton-Beaucage D, Wilhelm B, Hébert J, Hilton DJ, Mader S, Sauvageau G  
Nucleic Acids Research, juillet 2017

DONNÉES STATISTIQUES 2017-2018

# PLATEFORMES TECHNOLOGIQUES DE L'IRIC — *Provenance des utilisateurs*



IRIC : 28

UdeM – campus : 70

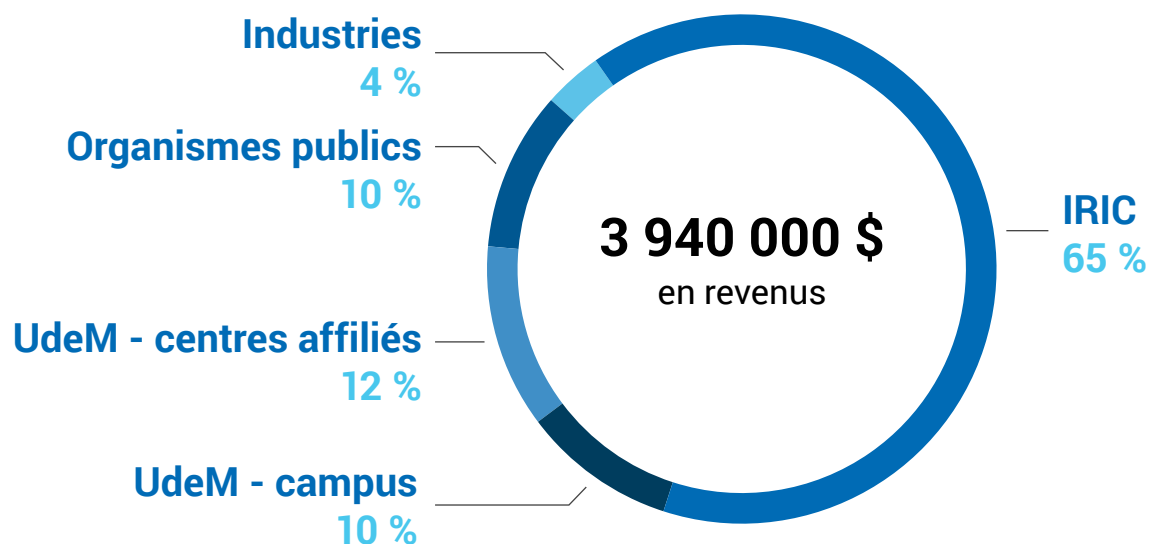
UdeM – centres affiliés : 76

Organismes publics : 81

Industries : 28

DONNÉES STATISTIQUES 2017-2018

# PLATEFORMES TECHNOLOGIQUES DE L'IRIC — *Provenance des revenus*



Ces données excluent les revenus de la plateforme de chimie médicinale dont le budget d'exploitation est couvert en totalité par des revenus provenant de subventions et contrats avec l'industrie.

**IRIC : 2 550 393 \$**

**UdeM – campus : 385 584 \$**

**UdeM – centres affiliés : 459 961 \$**

**Organismes publics : 398 939 \$**

**Industries : 147 355 \$**



# C RELÈVE SCIENTIFIQUE

Le Bureau des Affaires académiques a à cœur d'accompagner les étudiants dans leur cheminement depuis leur arrivée à l'Institut jusqu'à leur diplomation. Tout est mis en place afin qu'ils reçoivent la meilleure formation possible. Ils ont accès à plusieurs séries de conférences et de séminaires ainsi qu'à un soutien universitaire et administratif personnalisé. Qu'ils soient à l'IRIC pour un stage de premier cycle, une maîtrise ou un doctorat, ces étudiants participent activement à l'avancement de la compréhension du cancer et évoluent en tant que scientifiques de la relève.

En choisissant de poursuivre leurs études à l'IRIC, les jeunes scientifiques de la relève reçoivent une formation multidisciplinaire dans le domaine de la recherche sur le cancer et bénéficient des expertises variées des chercheurs de l'Institut.

Le programme de formation en biologie des systèmes, unique à l'IRIC, et intégré au programme de biologie moléculaire de la Faculté de médecine de l'UdeM, propose une maîtrise intensive d'un an avec stages, une maîtrise de deux ans avec mémoire et un doctorat de cinq ans qui englobent, entre autres, la biologie cellulaire et moléculaire, l'immunologie, la biochimie, la génétique, la bio-informatique, la protéomique, le développement du médicament et les aspects plus cliniques de la recherche sur le cancer. Les autres programmes représentés à l'IRIC sont les maîtrises et doctorats dans les champs d'études suivants : biologie moléculaire, biochimie et médecine moléculaire, bio-informatique, chimie, génie biomédical, informatique, microbiologie et immunologie, pharmacologie, ainsi que physique.





## LE CONCOURS DE RECRUTEMENT ÉTUDIANT 2017 — *recrutement*

Pour la quatrième année consécutive, l'IRIC a organisé son concours de recrutement étudiant ayant pour objectif d'attirer et de recruter les meilleurs espoirs du domaine de la recherche biomédicale. Signe de l'engouement suscité par cet événement, plus de 160 candidatures ont été reçues pour l'édition.

Innovateur par sa programmation et sa formule interactive, ce séjour de recrutement permet aux participants de visiter les laboratoires et les plateformes technologiques de l'IRIC, de rencontrer et de discuter avec des chercheurs et étudiants et de s'informer sur les programmes d'études et les projets de maîtrise et de doctorat.

C'est ainsi que 43 candidats représentant 28 universités différentes ont été sélectionnés pour participer à trois jours d'activités. Plus de 190 entrevues individuelles entre les candidats et les chercheurs ont été menées au cours de l'événement. Vingt étudiants (11 à la maîtrise et 9 au doctorat) ont ainsi été recrutés et ont joint une équipe de recherche de l'IRIC.

## L'IRIC SUR LA ROUTE 2017 — *recrutement*

L'IRIC a participé, à l'automne 2017, à 15 salons d'études supérieures organisés dans diverses universités canadiennes situées au Québec, dans les Maritimes, en Ontario et dans l'Ouest canadien.

Ces activités de recrutement permettent aux étudiants de rencontrer les représentants d'établissements d'enseignement et de centres de recherche pour en apprendre davantage sur les programmes d'études, les stages offerts, les critères d'admission et les possibilités de bourses.

# L'ÉCOLE D'ÉTÉ

## — *en biologie des systèmes*

Organisée depuis 2006, l'École d'été en biologie des systèmes a pour objectif d'offrir une formation de pointe dans le domaine de la recherche sur le cancer.

Elle propose une série de cours théoriques couvrant une variété de thèmes liés à la biologie cellulaire et moléculaire du cancer, à la génétique moléculaire des eucaryotes, à l'immuno-oncologie, aux organismes modèles et aux approches expérimentales basées sur la biologie des systèmes.

L'École propose également des cours pratiques en laboratoire visant l'enseignement de diverses techniques liées à la biologie moléculaire, à l'analyse cellulaire, à l'expression et à la purification de protéines, à l'analyse des propriétés biochimiques et biophysiques des protéines, à la génomique fonctionnelle, à la bio-informatique et à l'utilisation d'organismes modèles. Lors de ces cours pratiques, les étudiants réalisent plusieurs petits projets de recherche qui requièrent l'utilisation des plateformes technologiques de l'IRIC. En 2017, ce sont 25 étudiants qui ont pu assister aux cours de l'École d'été.

## LE PROGRAMME DE BOURSES IRIC

### — *scientifiques de demain*

Offert pour une 7<sup>e</sup> année consécutive, le programme de Bourses IRIC scientifiques de demain a permis à 21 étudiants canadiens de niveau baccalauréat, présentant un dossier universitaire exceptionnel, de recevoir une bourse afin d'effectuer un stage de recherche au sein d'une équipe de l'IRIC durant l'été 2017.

**Les bourses sont d'une valeur de 4 250 \$ pour un stage de 12 semaines ou de 5 670 \$ pour un stage de 16 semaines.**

---

L'octroi de ces bourses est rendu possible grâce aux participants et aux généreux donateurs des Grands Défis IRIC contre le cancer organisés annuellement au profit du Fonds des Grands Défis IRIC, incluant un généreux don de la Fondation Famille Diane et Léon Gosselin.

---

## LES CONCOURS DE BOURSES

### — *de l'IRIC*

**L'IRIC a remis pour la 4<sup>e</sup> année des bourses de maîtrise, de doctorat et de congrès aux étudiants de l'Institut.**

Le concours de bourses de maîtrise et de doctorat vise à appuyer les étudiants qui ont un excellent dossier académique et de recherche, mais qui ne bénéficient pas de bourse nominale majeure. L'IRIC a ainsi pu remettre quatre demi-bourses de maîtrise d'une valeur de 10 000 \$ chacune et 12 demi-bourses de doctorat d'une valeur de 11 250\$ chacune (la deuxième moitié étant dispensée par les chercheurs).

Le concours de bourses de congrès vise quant à lui à appuyer des étudiants à la maîtrise et au doctorat, ainsi que des stagiaires postdoctoraux, qui souhaitent présenter leurs résultats de recherche dans des congrès scientifiques à l'extérieur du Québec. L'IRIC a ainsi pu remettre 10 bourses de congrès d'une valeur de 1 000 \$ chacune.

---

Le concours de bourses a été rendu possible grâce aux fonds amassés lors de l'événement-bénéfice Audace.

---



## L'ASSOCIATION DES ÉTUDIANTS DE L'IRIC — AÉIRIC

L'AÉIRIC a pour mandat de représenter les étudiants à la maîtrise et au doctorat, les stagiaires ainsi que les chercheurs postdoctoraux auprès des instances officielles de l'Institut.

L'AÉIRIC contribue au développement de l'IRIC et au maintien de la qualité de vie étudiante par le biais d'une participation active à la réalisation de programmes et de projets institutionnels d'une part, ainsi qu'en favorisant les interactions entre les étudiants, stagiaires postdoctoraux et autres membres de l'équipe de l'IRIC, par l'organisation de diverses activités universitaires, scientifiques et sociales.

## ÉVÉNEMENT RÉSEAUTAGE — 5 à 7 des Alumni

Organisé par le Bureau des Affaires académiques en collaboration avec des étudiants de l'IRIC, la 2e édition de l'événement de réseautage 5 à 7 Alumni s'est déroulée le 26 avril 2018. Le but de cette soirée est d'informer les étudiants et les chercheurs postdoctoraux sur les futures carrières possibles en sciences de la vie. Une quarantaine d'étudiants de l'Institut ont participé à cette soirée en compagnie de quatre alumni invités-experts.





## RAYONNEMENT ET DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Chaque année, plusieurs étudiants s'illustrent en recevant de nombreux prix lors de journées scientifiques ou congrès nationaux et internationaux.

### Vincent-Philippe Lavallée, récipiendaire de la prestigieuse Bourse Vanier des IRSC

Vincent-Philippe Lavallée, étudiant au doctorat à l'IRIC, a reçu une importante subvention du Programme de bourses d'études supérieures du Canada Vanier (BESC Vanier). Cette bourse des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), d'un montant de 150,000 \$ sur trois ans, récompense les étudiants faisant preuve de leadership et dont les réalisations universitaires sont exceptionnelles.

Sa thèse, intitulée « Interrogations génétique, transcriptomique et chimique des leucémies myéloïdes aiguës humaines » l'a mené à étudier un sous-groupe de leucémies myéloïdes aiguës appelées leucémies promyélocytaires aiguës (LPA).

### Pierre Priam, lauréat du Concours Étudiants-chercheurs étoiles du FRQ

Pierre Priam, candidat au doctorat en biologie cellulaire, a été sélectionné comme lauréat du concours Étudiants-chercheurs étoiles organisé par le Fonds de Recherche du Québec. Il a obtenu cette distinction grâce à son article « La sous unité SMARCD2 du complexe de remodelage de la chromatine SWI/SNF médie la granulopoïèse via un mécanisme CEBPe dépendant », publié dans la revue scientifique *Nature Genetics*. Ces travaux expliquent la découverte d'un mécanisme fondamental dans la production de globules blancs mobilisés sur la défense de l'organisme contre les infections.

## DANS LES COULISSES DE LA RECHERCHE CONTRE LE CANCER

La première édition de « Dans les coulisses de la recherche contre le cancer » a été organisée par l'Association des étudiants de l'IRIC, le 25 février 2018. Cette activité soulignant la Journée mondiale contre le cancer a permis à des étudiants de l'Institut de présenter leurs travaux de recherche de manière vulgarisée et sous forme d'ateliers interactifs en rotation. Près de 150 personnes étaient sur place.

L'événement a été animé par Yanick Villedieu, journaliste, animateur, auteur et conférencier et ayant notamment été à la barre de l'émission Les années lumière à la radio de Radio-Canada, pendant près de 35 ans.

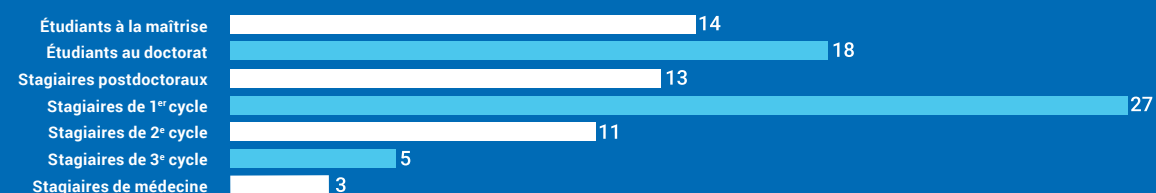


# NOUVELLES RECRUES À L'IRIC

## — 91 nouvelles recrues

### Répartition des nouvelles recrues en fonction des grades\*

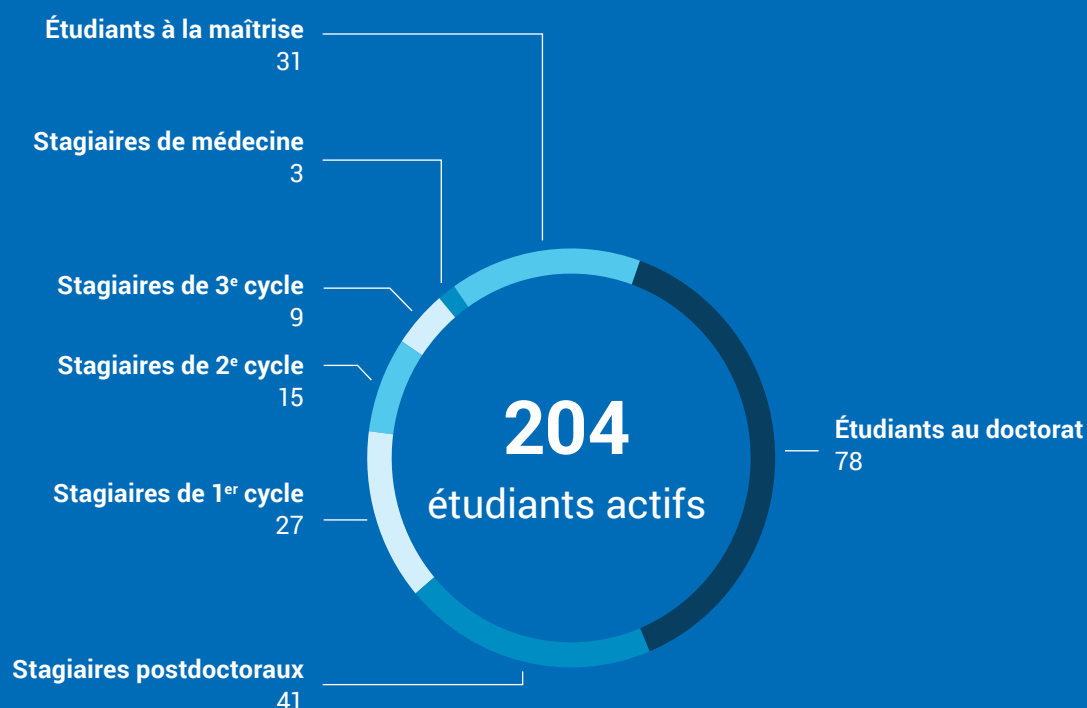
\*Certains étudiants sont comptabilisés dans plusieurs catégories (exemple : dans la même année, un stagiaire devient étudiant).



### Pays de provenance des nouvelles recrues



## RÉPARTITION DES ÉTUDIANTS ACTIFS — en fonction des grades pour 2017-2018



## RÉPARTITION DES DIPLÔMÉS — en fonction des grades pour 2017-2018



## BOURSES ET PRIX NOMINATIFS

### QUÉBEC

#### Fondation Cole

---

##### Doctorat

Ema Elissen Flores Diaz

Laura Simon

##### Postdoctorat

Ryan Killoran

Linnéa Olofsson

#### Fonds de recherche du Québec – Santé (FRQS)

---

##### Doctorat

Haytham Mehzen

Assya Trofimov

##### Postdoctorat

Pierre Couvineau

Damien Garrido

Roger Palou Marin

Cédric Plutoni

#### Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies (FRQNT)

---

##### Maîtrise

Olivier Mailhot

### CANADA

#### MITACS

---

##### Doctorat

Layane Duarte E Souza

##### Postdoctorat

David Cotnoir-White

Arhamatoulaye Maiga

#### Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC)

---

##### Maîtrise

Gabriela Bernal Astrain

Suli-Anne Laurin

##### Doctorat – Vanier

Vincent-Philippe Lavallée

#### Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG)

---

##### 1<sup>er</sup> cycle

Catherine Vandal

Cédric Dicaire-Leduc

Zhao Du

## IRIC

### Bourses IRIC scientifiques de demain (1<sup>er</sup> cycle)

Alexander Anderson  
Sofija Bekarowska  
Hera Canaj  
Godwin Chan  
Jonathan Charron  
Matthew Di Lalla  
Danielle Henry  
Qiu Yu (Judy) Huang  
Elizabeth Huliganga  
Ryan Krochak  
Angeli Yuan-Hao Li  
Trent Nelson  
Alexandre Poirier  
Alana Rangaswamy  
Keara Sutherland  
Xue Song  
Sophie Souaid  
Peter (Kiet) Truong  
Catherine Vandal  
Racheal Wadlow

### Bourses Persévérance (maîtrise)

Mathieu Bouttier  
Godwin Chan  
Philippe Desjardins  
Suli-Anne Laurin  
Wencillia Querbelle  
Brittany Roberts  
Madline Sauvage  
Margaux Tual

### Bourses de doctorat

Jack Bauer  
Audrey Connolly  
Mélanie Criqui  
Estelle Descamps  
Mayra dos Santos Carneiro  
Marjorie Lapouge  
Kevin Leguay  
Sara Marullo  
Amir Medjtoh  
Thomas Milan  
Mohamed Ouqamra  
Rébecca Panes  
Samuel Rochette

## UdeM

### Bourses des programmes de biologie moléculaire

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| <b>Maîtrise - Excellence</b> | Ema Elissen Flores Diaz     |
| Mathieu Bouttier             | Salwa Haidar                |
| Godwin Chan                  | Audrey Herrmann             |
| Jean-David Larouche          | Roqaya Imane                |
| Wencillia Querbelle          | Marjorie Lapouge            |
| Brittany Roberts             | Kevin Leguay                |
| Madline Sauvage              | Sara Marullo                |
| Swati Singh                  | Thomas Milan                |
| Margaux Tual                 | Virginie Mondin             |
|                              | Blandine Monjarret          |
| <b>Doctorat – Excellence</b> | Nandita Noronha             |
| Lara Elis Alberici Delsin    | Sami Nourredine             |
|                              | Mohammadjavad Paydar        |
| Jack Bauer                   | Jordan Quenneville          |
| Gustavo Borges               | Dhanaraman                  |
| Mélanie Criqui               | Seetharaman Thillai         |
| Camille de Jamblinne de Meux | <b>Doctorat – Rédaction</b> |
| Marine Diennet               | Charles St-Pierre           |

### Bourses de recrutement de la Faculté de médecine

#### Maîtrise

Godwin Chan

#### Doctorat

Lara Elis Alberici Delsin  
Gustavo Borges  
Mayra dos Santos Carneiro  
Ema Elissen Flores Diaz  
Silvana Jananji  
Layane Duarte E Souza

### Bourse COPSE de la Faculté de médecine

Philippe Jolivet

### Bourse d'excellence du Département d'informatique et de recherche opérationnelle

Mathieu Dupont

## UdeM

### Bourses d'excellence de la Faculté des études supérieures et postdoctorales

Chloé Balian  
Estelle Descamps  
Maria Virginia Ruiz Cuevas  
Michelle Barbagallo  
Badr Sokrat

### Bourses A de passage accéléré de la maîtrise au doctorat de la Faculté des études supérieures et postdoctorales

Audrey Herrmann

### Bourses de fin d'études de la Faculté des études supérieures et postdoctorales

#### Maîtrise

Caroline Labelle  
Michelle Barbagallo

#### Doctorat

Salwa Haidar  
Alan Hegron  
Charles St-Pierre

### Bourses de doctorat pour candidats canadiens non-résidents du Québec (Bourses C) de la Faculté des études supérieures et postdoctorales et de la Faculté de médecine

Godwin Chan  
Gabriela Bernal Astrain  
Swati Singh

### Bourses de maîtrise pour candidats canadiens non-résidents du Québec (Bourses D) de la Faculté des études supérieures et postdoctorales

Unain Ansari  
Gustavo Borges  
Lucas De Lima Carvalho  
Layane Duarte E Souza  
Marcela Farias Costa  
Ema Elissen Flores Diaz  
Verena Gress  
Amir Medjtoh  
Mohammadjavad Paydar  
Chi-Yuan Yao  
Nandita Noronha  
Maria Virginia Ruiz Cuevas



# IRICoR

## Pôle de valorisation de la recherche axé sur la découverte de médicaments

L'objectif d'IRICoR est de traduire les meilleurs projets de recherche au Québec et au Canada en thérapies novatrices, notamment dans les domaines de l'oncologie et de l'immunothérapie. Sa mission est d'accélérer la maturation et la commercialisation de ces thérapies en établissant des partenariats avec l'industrie ou en créant de nouvelles entreprises, et ce, dans le but de permettre aux patients d'obtenir un accès à des solutions thérapeutiques personnalisées.

Son modèle unique réside sur l'accès à des projets de recherche diversifiés, un accès privilégié aux plateformes technologiques de l'IRIC, à une expertise affûtée en maturation de projets et à un savoir-faire en commercialisation de la recherche. IRICoR compte sur une équipe expérimentée dans les domaines de la découverte de médicaments, du développement des affaires, du capital de risque, de la protection de la propriété intellectuelle et de la gestion de projets.

Son équipe bénéficie aussi d'un accès privilégié à l'un des groupes universitaires en chimie médicinale les plus importants au Canada comptant 40 chimistes et biologistes qualifiés en découverte de médicaments situé à l'IRIC.



## MODÈLE D'AFFAIRES

Opportunité d'accéder à des plateformes technologiques couvrant la chaîne de découverte de médicaments

Accès privilégié à la plus grande équipe de chimie médicinale du Canada en milieu universitaire (40 chimistes et biologistes)







## ACCOMPLISSEMENTS



**Au terme de l'exercice 2017-2018, neuf nouveaux financements et renouvellements de financements ont été accordés, portant le nombre de projets au sein du portefeuille d'IRICoR à 33.** Ces derniers couvrent l'ensemble de la chaîne de découverte de médicaments et vont de l'identification de cibles thérapeutiques jusqu'aux études cliniques. **Les projets soutenus par IRICoR ont abouti cette année au dépôt de 88 demandes de brevets qui appartiennent à 38 familles actives de brevets.**

Les projets soutenus par IRICoR ont également mené au développement de quatre médicaments candidats actuellement en phase d'évaluation clinique.

De plus, l'année 2017-2018 a été ponctuée par deux événements majeurs. D'abord, l'octroi d'une subvention de taille provenant du gouvernement provincial, à hauteur de 12,3 M\$ pour la période 2018-2023. Ce financement significatif permettra à IRICoR de poursuivre et d'étendre ses activités de maturation et de commercialisation de la recherche renforçant la voie à un rayonnement international de l'expertise québécoise.

Puis, le lancement du Concours de bourses – Entrepreneuriat en Oncologie (CEO) en collaboration avec l'Oncopole offrant l'opportunité à huit scientifiques de la relève de participer à la première cohorte du nouveau Programme de développement de l'entrepreneuriat en sciences de la vie, une formation pratique et immersive offerte aux étudiants et professionnels en sciences de la vie, conçue pour renforcer les habiletés entrepreneuriales des leaders en sciences de la vie et des technologies de la santé.



## DES RÉALISATIONS À FORT IMPACT — à ce jour

3 Compagnies créées

~60 Familles de brevets générées

20 Partenariats stratégiques avec l'industrie

~50 Projets en partenariat

~80 Financements de projets

23 Licences conclues

4 Essais cliniques actifs



## FINANCEMENT ET REVENUS

Pour la période 2017-2018, les activités d'IRICoR ont été financées à hauteur de 3,2 M\$ par des partenaires privés et de 5,2 M\$ par les fonds publics. De plus, les revenus de licence liés aux contrats de collaboration atteignent maintenant plus de 4,5 M\$.

Après neuf ans d'existence, en lien étroit avec l'IRIC, IRICoR est au cœur de l'écosystème québécois et canadien en valorisation de la recherche universitaire. IRICoR est fier d'avoir réussi à instaurer un environnement propice à la création de valeur.



## CRÉATION DE COMPAGNIE

En septembre 2017, avec le soutien d'IRICoR, SpecificiT Pharma Inc., compagnie dérivée de l'UdeM créée en 2016, a sécurisé un financement d'amorçage de son actionnaire existant, AmorChem, et de nouveaux partenaires, Sanderling Ventures et Accel-Rx Health Sciences Accelerator. Le montant de la transaction servira à la réalisation d'activités clés

relatives à la fabrication, à l'élaboration de processus et à l'ajout de gestionnaires.

SpecificiT Pharma Inc. mène actuellement une étude multicentrique de phase I/II à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont.



## RAYONNEMENT

L'équipe d'IRICoR a été invitée à présenter son modèle d'affaires et son portefeuille de projets dans le cadre de 16 missions nationales et internationales.

En plus des différentes présentations dans les réunions internationales pour assurer sa visibilité, IRICoR a assuré sa présence dans les médias afin de faire rayonner son expertise à l'échelle nationale et internationale, et ce, par le biais de diverses initiatives de relations publiques.



## PARTENARIATS

En 2017-2018, IRICoR a su créer et maintenir les 19 partenariats stratégiques suivants avec l'industrie bio-pharmaceutique, soit 10 au Québec (AmorChem, Corbin Therapeutics, Cyclenium Pharma, ExCellThera, Imagia Cybergénétique Inc., Pharmascience, Repare Therapeutics, SpecificiT Pharma Inc., Insymbiosis, Kaneq Bioscience, Ltd.), deux dans le reste du Canada (Encycle Therapeutics et Stem Cell Technologies) et sept à l'international (Abbvie, AstraZeneca, Bristol-Myers Squibb, Domain Therapeutics, Merck (Sharp and Dohme), Oncodesign et Pfizer).

Une entente de collaboration stratégique, visant l'identification de cibles thérapeutiques novatrices, principalement en oncologie, a été conclue avec AstraZeneca. Les projets sélectionnés par IRICoR auront ainsi accès à une librairie diversifiée de composés, propriété d'AstraZeneca pour criblage à haut débit, augmentant ainsi le potentiel de valorisation de projets précoces. Également, après avoir accordé une première sous-licence à Alkermes (2016-2017), un deuxième accord de sous-licence entre Domain Therapeutics et Bristol-Myers Squibb a été signé.

Au cours de l'exercice, IRICoR et le C3i ont confirmé une collaboration majeure afin d'identifier de nouveaux antigènes spécifiques de tumeurs solides et hématologiques.



## GOUVERNANCE

En 2017-2018, deux nouveaux administrateurs ont été nommés au conseil d'administration d'IRICoR, renforçant ainsi son expertise en sciences de la vie et en affaires. Il s'agit de :

Martin Godbout – Président, Hodran Consultants Inc.

Catherine Bouchard – Chef de la recherche, soins de santé; Caisse de dépôt et placement du Québec

Ces deux nouveaux administrateurs apportent des expertises complémentaires à celles déjà en place au conseil d'administration, tel qu'une connaissance affinée des marchés financiers en sciences de la vie, particulièrement pertinente dans les activités en démarrage d'entreprises d'IRICoR.

Sous la gouverne de Nadine Beauger, IRICoR est devenu un joueur incontournable de la découverte de médicaments en milieu universitaire et jouit maintenant d'un rayonnement international se traduisant par des retombées socio-économiques et scientifiques importantes.

RÉSEAU NATIONAL ET INTERNATIONAL  
(CERTAINS DE NOS COLLABORATEURS)  
- À ce jour

Karolinska Institutet

Université Laval

Institut Cochin

University of Toronto

MD Anderson Cancer Center

Centre de commercialisation  
en immunothérapie du cancer

Max-Planck-Gesellschaft

Banque de cellules  
leucémiques du Québec

Université de Sherbrooke

Centre de recherche CHU  
Sainte-Justine

Memorial Sloan Kettering  
Cancer Center

Université McGill

MRC Laboratory of  
Molecular Biology

CENTRES HOSPITALIERS  
— études cliniques des découvertes

CHUM

Hôpital Maisonneuve-Rosemont

Hôpital général juif

Princess Margaret Cancer Center

BC Cancer Agency

PHARMAS ET BIOTECHS  
— partenariats stratégiques

Pfizer

Pharmascience

Bristol-Myers Squibb

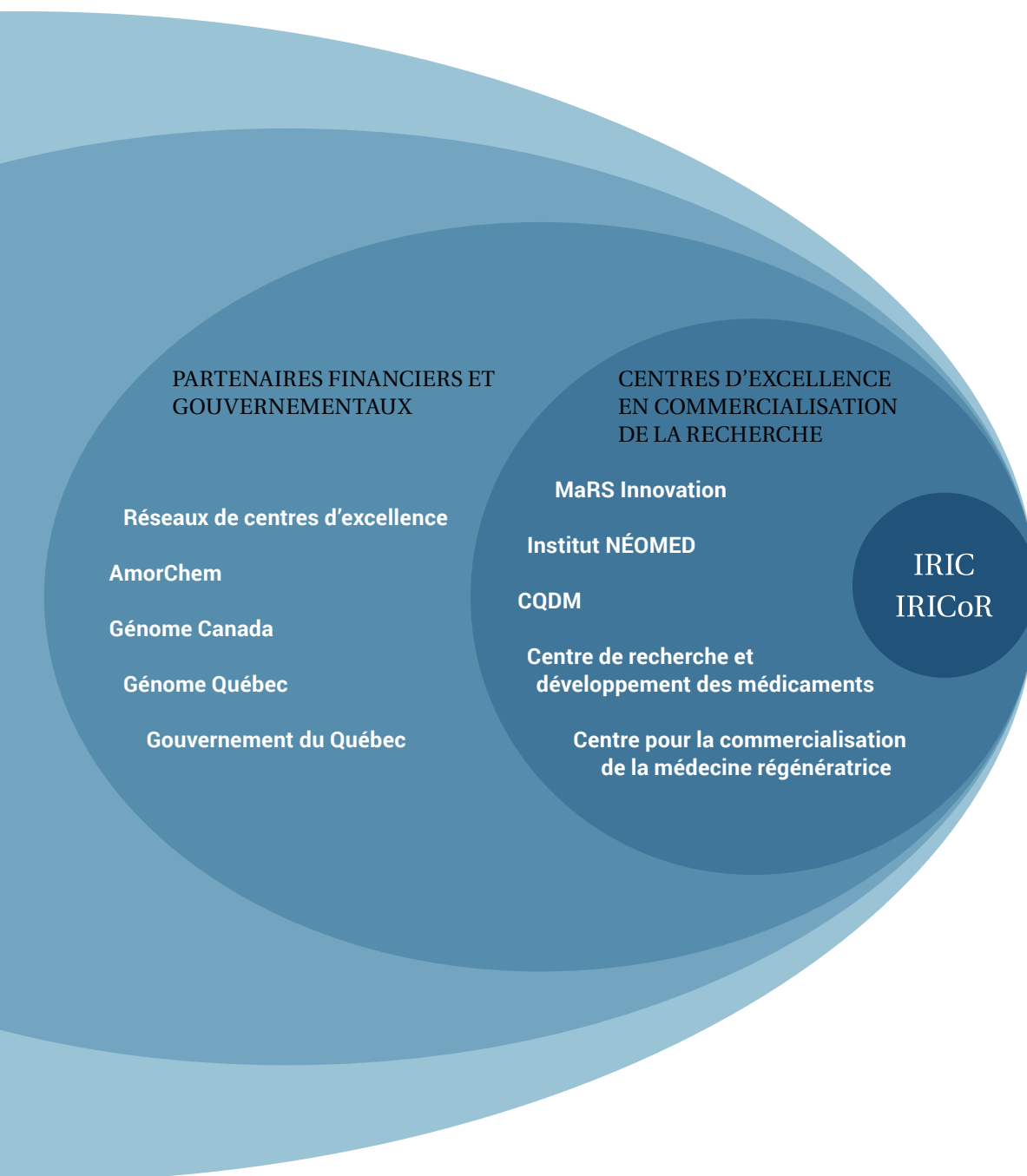
Vertex

Merck

Ono Pharmaceutical Co., LTD.

Domain Therapeutics

ExCellThera





## PHILANTROPIE

Les généreux mécènes qui soutiennent l'IRIC permettent à sa communauté scientifique d'accomplir sa triple mission de recherche, de formation de la relève et de découverte de médicaments. En offrant un appui considérable à la recherche contre le cancer, les donateurs contribuent directement à accélérer la découverte de traitements plus efficaces contre la maladie.

Ainsi, des événements tels que la soirée-bénéfice Audace, les Grands Défis IRIC contre le cancer ainsi que la campagne annuelle orchestrée dans le cadre de la Journée mondiale contre le cancer, organisés conjointement par les équipes de développement et de communications de l'IRIC, permettent à l'Institut de bénéficier du soutien indéfectible de fidèles philanthropes, issus tant du milieu des affaires que du grand public.

La communauté de l'IRIC est plus que reconnaissante du soutien de ses donateurs et de l'intérêt porté à la recherche menée à l'Institut.



## JOURNÉE MONDIALE CONTRE LE CANCER 2018 — *Déjeuner-causerie*



Crédit : Gregory Emery

**Dans le cadre de la Journée mondiale contre le cancer 2018, l'Institut a mené une vaste campagne auprès de ses donateurs et organisé un déjeuner-causerie ayant pour thème « Le cancer : espoirs et défis », tenu le 4 février 2018 et ayant rassemblé près de 200 personnes.**

Pour l'occasion, quatre chercheurs de l'IRIC (Michel Bouvier, Marc Therrien, Anne Marinier, Claude Perreault) ont pris part à une table ronde pour dresser un état des lieux de la recherche en 2018, tout en mettant en lumière l'importance des recherches scientifiques dans la lutte contre la maladie et en abordant des enjeux allant de la recherche fondamentale à la découverte de médicaments.

## SOIRÉE-BÉNÉFICE POUR SOUTENIR LA RECHERCHE

— *Audace 2017*



Crédit : Dominick Gravel

Pour la quatrième édition de l'événement-bénéfice annuel de l'IRIC – Audace, près de 425 convives se sont rassemblés sur le Parquet de la Caisse de dépôt et placement du Québec. Grâce à leur précieuse contribution et celle des partenaires et commanditaires de la soirée, 1,3 M\$ ont été amassés pour soutenir la recherche pour vaincre le cancer.

Sous la coprésidence d'honneur de messieurs Michael Sabia, président et chef de la direction de la Caisse de dépôt et placement du Québec, et Serge Godin, fondateur et président exécutif du conseil de CGI, la soirée a été l'occasion d'un hommage à M. Robert Tessier, président du CA de l'IRIC et impliqué à l'Institut depuis ses tout débuts. L'appui indéfectible de M. Tessier, président du CA de la Caisse de dépôt et placement du Québec, à l'organisation et à sa cause a été reconnu devant une salle comble qui lui a rendu un émouvant hommage.

### L'Institut tient à souligner le soutien de ses nombreux partenaires :

- Pionniers: Banque CIBC, Caisse de dépôt et placement du Québec, Power Corporation du Canada
- Innovateurs: Alimentation Couche-Tard inc., Banque Nationale du Canada, Banque Scotia, Banque de développement du Canada, Bell Canada, Bombardier inc., Cogeco inc., Fasken Martineau DuMoulin, Groupe CGI inc., Ivanhoé Cambridge inc., Mouvement Desjardins
- Commanditaire du cocktail: Québecor Média inc.

Mentionnons aussi le soutien essentiel des membres du comité de financement de la soirée et nombreux bénévoles.



Crédit : Dominick Gravel

### FAITS SAILLANTS

#### 4<sup>e</sup> édition

de l'évènement

#### Près de 425

convives

#### 1,3 M\$

amassés



## UNE FAMILLE DÉVOUÉE

### — *Tournoi de golf de l'Outaouais / Fonds Famille Blais*



#### **Nouveau record de 75 000 \$ amassés lors du Tournoi de golf de l'Outaouais organisé par la Famille Blais**

L'IRIC a la chance de compter sur de fidèles donateurs passionnés par la cause. C'est le cas de la Famille Blais qui, pour une 8<sup>e</sup> année, a organisé un tournoi de golf au profit de l'Institut.

La somme record de 75 000 \$ a été amassée lors de cet événement qui a rassemblé 140 golfeurs et a été présidé par M. Patrick Brisson, Directeur des ventes et développement chez Joroma Constructions.

L'événement revêt une signification toute particulière, étant donné que l'instigateur du tournoi, M. Pierre Blais, a lui-même survécu à la maladie, grâce à un traitement expérimental proposé par le Dr Sauvageau, hématologue et chercheur principal à l'IRIC. Dr Sauvageau a d'ailleurs fait un généreux don de 10 000 \$ pour soutenir l'initiative.

C'est plus de 335 000 \$ qui ont été amassés par le Fonds de la Famille Blais au profit de la cause. Ils sont devenus, au cours des années, des ambassadeurs naturels et porteurs d'espoir pour l'Institut.



## DES GRANDS DÉFIS POUR LUTTER CONTRE LE CANCER — *Grands Défis IRIC contre le cancer 2017*



Pour la huitième édition des Grands Défis IRIC contre le cancer, 195 000\$ ont été recueillis et investis dans le Fonds des Grands Défis IRIC pour soutenir la formation de la relève scientifique de l'IRIC par l'octroi de plusieurs bourses d'études supérieures. Près de 200 participants ont pris part aux événements sportifs organisés. Certains ont roulé sur le circuit du Grand Prix Cycliste de Montréal, marché ou couru sur le versant nord du Mont Royal, ou roulé dans le cadre des Défis du Parc national de la Mauricie.

Pour cette édition, Dominique Perras, ex-cycliste professionnel, s'est joint à la cause en tant que porte-parole officiel. Ce dernier a été membre de l'équipe nationale de cyclisme sur route de 1992 à 2008, champion canadien en 2003 et membre d'équipes professionnelles suisses, australiennes et américaines de 1999 à 2007. Son association à l'événement et son engagement envers la cause sont d'autant plus naturels, outre son impressionnante feuille de route, que son premier entraîneur de cyclisme, Richard Michaud, a été emporté par la maladie.

Le Fonds des Grands Défis IRIC contre le cancer, tout comme l'événement, est une initiative du Dr Robert Patenaude, survivant d'une leucémie myéloïde chronique grâce à un traitement proposé par le Dr Claude Perreault.

L'Institut tient à remercier tous les participants, donateurs, bénévoles et commanditaires pour leur appui, ainsi que ses partenaires de l'édition 2017 des Grands Défis IRIC contre le cancer : le Grand Prix Cycliste de Montréal, le Cimetière Notre-Dame-des-Neiges, l'Université de Montréal, Gran Fondo Éco et les Défis du Parc national de la Mauricie.

### FAITS SAILLANTS

#### 8<sup>e</sup> édition

de l'événement

**200**

participants

**195 000 \$**

pour soutenir la formation de la relève

**2 000 000 \$**

amassés depuis la création de l'événement en 2010

## UNE NOUVELLE GÉNÉRATION DE PHILANTHROPEs

### — *KO Cancer 2017 : De jeunes professionnels s'unissent contre le cancer*



Crédit : Gregory Emery

Formé en 2016, le groupe des Jeunes philanthropes de l'IRIC rassemble une vingtaine de jeunes professionnels du milieu d'affaires montréalais qui s'activent à soutenir la recherche contre le cancer menée à l'IRIC. À la suite d'une participation à l'édition 2016 d'Audace, est née la volonté du fondateur du groupe, Sébastien D'Incau, d'appuyer, à sa façon, une cause qui lui est chère.

Le tout premier gala de boxe KO Cancer s'est déroulé le 29 septembre 2017, au Musée McCord à Montréal. Pour l'occasion, des boxeurs amateurs qui ont suivi un entraînement intensif de trois mois pour la cause se sont prêtés au jeu. Trois étudiants de l'IRIC ont troqué leur sarrau pour des gants de boxe : Amir Medjtouh, étudiant au doctorat en biologie moléculaire et Badr Sokrat, étudiant au doctorat en biochimie, au sein du laboratoire de Michel Bouvier et Sara Marullo, étudiante au doctorat en biologie moléculaire au sein du laboratoire de Marc Therrien.

« L'implication d'une nouvelle génération de philanthropes motivés est une excellente nouvelle pour notre Institut, dont la mission de recherche, de formation et de valorisation demeure plus que jamais d'actualité. Un événement philanthropique et mobilisateur tel que KO Cancer contribue à faire avancer nos connaissances et nous rapproche de nouveaux traitements », indique Michel Bouvier, directeur général de l'IRIC.

La première édition a permis d'amasser 85 000 \$.

## DES DONS AUX RÉSULTATS TANGIBLES, UNE VÉRITABLE SOURCE D'INSPIRATION — *pour l'IRIC*



L'IRIC est heureux de compter sur l'engagement de donateurs exceptionnels qui reconnaissent l'importance de la recherche sur le cancer.

### **La Fondation Marcelle et Jean Coutu : une générosité mobilisatrice**

La Fondation Marcelle et Jean Coutu, par son soutien exemplaire et poursuivant sa relation de longue date avec l'Institut, permet à l'IRIC de recruter des chercheurs de grand talent et de financer des projets spécifiques à haut potentiel.



## LISTE DES DONATEURS

La direction de l'IRIC remercie chaleureusement tous les individus, fondations et sociétés qui croient en son modèle unique et qui contribuent généreusement au succès de l'Institut par la poursuite de sa mission.

### DONS de 5M \$ et plus

Fondation Marcelle et Jean Coutu

### DONS de 1M \$ à 4 999 999 \$

CGI

Fondation Famille Diane et Léon Gosselin

### DONS de 100 000 \$ à 999 999 \$

Anonymes (3)

Banque Nationale du Canada

Fondation famille Wood

Fondation Marcel et Rolande Gosselin  
Groupe Canam inc.

Laporte, Roger M.

Le Fonds de placement immobilier Cominar  
Merck Canada inc.

Metro inc.

Pomerleau inc.

Raymond, Éline et Réal  
Sauvageau, Monique et Guy Sr.

Succession Eliseo-Osorio  
Thermo Fisher Scientific

### DONS de 25 000 \$ à 99 999 \$

Anonymes (4)

Agilent Technologies Foundation  
Apollo

Bessette, Guy

Blais, Pierre

Bouvier, Michel

CAE inc.

Caisse de dépôt et placement du Québec  
Chagnon, André

Curadeau, Patricia et Grou, Yve

Duguay, Mathieu

Fondation J.-Louis Lévesque

Fondation RBC

Goldring, C. Warren

Hamelin, Paul et Lysaught, Danielle  
Ivanhoé Cambridge

Katelyn Bedard Bone Marrow Association

Lacroix, Chantal et Sauvageau, Guy

Lacroix, Ginette et Robert

Lavoie, Rico

Le Groupe Jean Coutu (PJC) inc.

MacIntosh, Alan

Marinier, Anne

Otéra

Pfizer Canada inc.

Plessis-Bélair, Michel

Residential Land

Saputo inc.

Thibault, Pierre

Transcontinental inc

.

### DONS de 10 000 \$ à 24 999 \$

Anonymes (5)

152245 Canada Inc.

Bérubé, Josée

Bisson, André

Bouchard, Yves

Bristol-Myers Squibb Canada inc.

Camso inc.

Chouinard, Yvon

Corporation Canaccord Genuity

Fondation Bourassa Savaria

Fondation Jean Gaulin

Fondation McCarthy Tétrault

Fondation Roasters

Fonds de charité des employés de la Ville de Montréal

Fonds de solidarité des travailleurs du Québec FTQ

Fournier, Daniel

Groupe financier Banque TD

Hébert, Josée

Hoang, Trang

Hydro-Québec

Industrielle Alliance, assurance et services financiers inc.

Investors Group Financial Services Inc.  
KingSett Capital Inc.

La Compagnie d'Assurance-Vie Manufacturers

Lallemand inc.

Lamarre, Bernard

Lavigne, Robert

Les familles Gold et Cummings

MacIntosh, Alan G.

Mader, Sylvie

Meloche, Sylvain

Morris and Rosalind Goodman Family Foundation

Nolet, J. Gilles

Panet-Raymond, Robert

Patenaude, Robert

Perreault, Claude

Raymond, Martine

RBC Marchés des Capitaux

Société de gestion COGIR S.E.N.C.

Stonehenge Management LLC

Teralys Capital inc.

Transat A.T. inc.

TVM Life Science Management Inc

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

Aubry, Muriel

Autorité des marchés financiers

Banque Scotia

Banque Scotia, Galeries de Hull

Banville, Jacques

Barbara Shore & Associés inc.

Barnes & Thornburg LLP

BCF S.E.N.C.R.L.

Bédard, Marcel

Bell Canada

Benoit, Claire

Bernard, Guy

Bernard, Léa

Berthelet, Danny

Berthiaume, Guy

Bertrand, Luc

Bérubé, Dominique

Blackburn, Karl

Blais, Michel

Blanchard, Marc-André

Blondin, Bruno

BNP Paribas (Canada)

Boisvert, Yves

Boivin, Pierre

Bonneil, Éric

Borden, Katherine

Boucher, Fernand

Boucher, Patrick

Bougie, Jacques

Bourque, Nathalie

Boyle, Pierre

Brake Parts Inc.

Branchaud, Joël

Brookfield

Brunet, Jocelyn

Buono, Elvio

Caillé, Alain

Caisse Desjardins du Coeur-des-Vallées

Caisse populaire Desjardins de la Basse-Lièvre

Carréno, Sébastien

Cellot, Sonia

Chagnon, Pierre

Charbonneau, Alain

Chartrand, Jean

Chartrand, Pierre

Chevalier de Colomb conseil 8515

Chevrier, Robert

Chiasson, Réjean

CIMA+

Cliche, Yvan

Climatisation Bâti-Vac inc.

Colin, Patrick

Collège des médecins du Québec

Compagnie de Développement Therillia inc.

Concept D.S. ltée

Côté, Pierre-Paul

Crine, Philippe

Dansereau-Trahan, Stéphanie

Davis Ward Phillips & Vineberg

Delage, Éric

Delisle, Jean-Sébastien

Demers, Marie-Ève

Desgens, Daniel

Desjardins Capital de risque inc.

Desrosiers, Éric

Dion, Réal

|                                                    |                                                          |                                                 |                                                   |                                               |                                    |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|
| Directeur des poursuites criminelles et pénales    | Gravel, Yvan M.                                          | Lafleur, Marquis                                | Marinier, Hélène                                  | Pro-Jet Démolition inc.                       | Development                        |
| Ducharme, Daniel                                   | Grégoire, Jean-Pierre                                    | Lalande, Raymond                                | Martin, Fernand                                   | Prologue inc.                                 | Théo Mineault Inc.                 |
| Duchesneau, François                               | Gresset, Jacques                                         | Lalande, Sylvie                                 | Martin, Richard                                   | Provencher, France                            | Théoret, Daniel                    |
| Dupuis, Charles                                    | Groupe conseils Grou, La Salle inc.                      | Lalonde, Hélène et Martin, Peter                | McCollough, Robert                                | Provost, Valérie                              | Thomas, Chantal                    |
| Duranceau, Alfred M.                               | Groupe DCB inc.                                          | Lamarre, Daniel                                 | McNeil, Jean                                      | Prudon, Delphine                              | Trahan, Michel                     |
| Emery, Gregory                                     | Groupe Deschênes inc.                                    | Lamoureux, Cristine                             | Médicaments novateurs Canada                      | Publicité les enfants inc.                    | Trempe, Isabelle                   |
| Équipements Poirier et Fils                        | Groupe financier Banque TD                               | Lapointe, Josée                                 | Ménard, Claude                                    | Québecor Média inc.                           | Turgeon, Louise                    |
| Événements GPCQM                                   | Groupe immobilier Oxford inc.                            | Lapointe, Philippe                              | Ménard, Marie-Christine                           | Quevillon, Yves                               | Turgeon, Robert                    |
| Fabi, Jean-François                                | Groupe Maurice Denis & Fils inc.                         | Laramée, Jean                                   | Menkès Shooner Dagenais LeTourneux Architectes    | Racette, André                                | Turgeon-Hénault, Claire            |
| Fédération des caisses Desjardins                  | Groupe WSP Global inc.                                   | Larose, Jacques                                 | Métro Richelieu inc.                              | Ratelle, Francine                             | Tyers, Michael                     |
| Fidelity Investments Canada ULC                    | Guindon, Bernard                                         | Lavoie, Gilles                                  | Mevotech inc.                                     | Raynault, Mathieu                             | Unibéton                           |
| Filteau, Éric                                      | Haviernick, Martine                                      | Le Cabinet de relations publiques National inc. | Miller Thomson L.L.P.                             | RBC Marchés des Capitaux                      | Uni-Select inc.                    |
| Fondation Christal de roche                        | Haviernick, Sylvie                                       | Le Groupe M.C.F.I. Itée                         | Milot, Éric                                       | Rousseau, Henri-Paul                          | Vachon, Louis                      |
| Fondation communautaire du grand Québec            | Hérault, Olivier                                         | Le Groupe Québec Amérique                       | Ministère des finances du Québec                  | Roy, Denis-Claude                             | Valeurs mobilières Desjardins inc. |
| Fondation groupe AGF                               | Héroux Devtek                                            | Le Groupe Vespo                                 | Mongeau, Nathalie                                 | Roy, Jean                                     | Valiquette, Manon                  |
| Fondation Lise et Richard Fortin                   | Honeywell                                                | Le Site                                         | Motulsky, Bernard                                 | Roy, Louise                                   | Vibien, Anne                       |
| Fonds de solidarité des travailleurs du Québec FTQ | Huberdeau, Diane                                         | Lê, Phu-Tao                                     | Murphy, Glen                                      | Roy, Martine                                  | Vignault, François                 |
| Fortin, Jacques                                    | Huzulak, Brent                                           | Lebel, Anne                                     | Nichols, Vincent                                  | Roy, Sébastien                                | W Hotel Limited Partnership        |
| Fox, Francis                                       | Inspec-Sol inc.                                          | Leboeuf, Jean-Marc                              | Noël, Gilles                                      | Ruel, Réjean                                  | Wallingford-Blais, Gail            |
| Gagné, Christian                                   | Intact Assurance                                         | LeBoutillier, John                              | Normandeau, Michel                                | Sabbatini, Luc                                | Walter Technologies                |
| Gaumont, Jacques                                   | ITG Canada Corp.                                         | Lefebvre, Yvan                                  | Norton Rose Fulbright Canada S.E.N.C.R.L., s.r.l. | Sabourin, Thomas                              | Wilson, Rénald                     |
| Gaz Métro                                          | J2G                                                      | Legault, François M.                            | Ogilvy Renault                                    | Saine, François                               | Yelle, Marcel                      |
| Gazifère inc.                                      | Jalbert, Pierre                                          | Legault, Claude                                 | Optimal Payments                                  | Savard, Guy                                   | Zumwalt, Michael                   |
| Gendron, Stéphane                                  | Janvier, Kevin                                           | Lemmel, Albert                                  | Osler, Hoskin & Harcourt S.E.N.C.R.L./s.r.l.      | Savoy, Jacqueline                             |                                    |
| Génome Québec                                      | Jet Equipment & Tools Ltd                                | Lépine, Yves                                    | Painchaud, Gisèle                                 | Services Bancaires Commerciaux TD             |                                    |
| George, Valérie Anne                               | Jodoin Lamarre Pratte et Associés Architectes            | Les habitations Alta                            | Paquin, Gilles                                    | Services Financiers Groupe Investors inc.     |                                    |
| Gestion Fremican inc.                              | Jodoin, Vivianne                                         | Les métaux Tremblay inc.                        | Parent, Mario                                     | Shaub Maddox, Amy                             |                                    |
| Gestion IPM                                        | Kesler, Brenda                                           | Lessard, Julie                                  | Parquets Alexandra inc.                           | Société de gestion Marcel Bédard inc.         |                                    |
| Gestion Univalor, Société en commandite            | Klein, Steven                                            | Lord, Robert                                    | Pasquin St-Jean et associés                       | Société en commandite BHI                     |                                    |
| Girard, Robert                                     | Korn Ferry International                                 | Lortie, Lucie                                   | Pépin, Manon                                      | Société en commandite Services S & E          |                                    |
| Gironne, Claude                                    | Kwok, Benjamin                                           | Macquarie Capital (USA) Inc.                    | Pépinière du Golf 2010                            | Société Générale (Succursale Canada)          |                                    |
| GMP Valeurs Mobilières S.E.C.                      | La Cie Électrique Britton Itée                           | Maddox, Paul                                    | Perreault, Daniel                                 | St-Jacques, Pierre                            |                                    |
| Godin, Marc                                        | La Fondation Deloitte Canada                             | Maheu, Louis                                    | Perron, Johanne                                   | T. D. Smith Transport                         |                                    |
| Goudreau Gage Dubuc S.E.N.C.R.L.                   | La Garantie, compagnie d'assurance de l'Amérique du Nord | Malo, Félix                                     | Placement Gabriel Gagnon inc.                     | TechnoMed Solutions inc.                      |                                    |
| Gravel, Jacques                                    | Labelle, Robert                                          | Malo, Jocelyn                                   | Placements AEM inc.                               | Télésystème Itée                              |                                    |
| Gravel, L.-Pierre                                  | Laberge, Jean                                            | Malo, Michel                                    | Plomberie Outaouais                               | Teralys Capital inc.                          |                                    |
|                                                    | Lachance, Silvy                                          | Marchand, Claude                                | Plouffe, Cyntia                                   | Tétreault, Richard                            |                                    |
|                                                    | Lafleur, Éric                                            | Marchand, Claude Françoise                      | PricewaterhouseCoopers S.R.L. / S.E.N.C.R.L.      | The Boston Consulting Group of Canada Limited |                                    |
|                                                    |                                                          | Marchand, Jean                                  | Produits Kruger S.E.C.                            | The Centre for Drug Research and              |                                    |
|                                                    |                                                          | Marier, Guy                                     |                                                   |                                               |                                    |



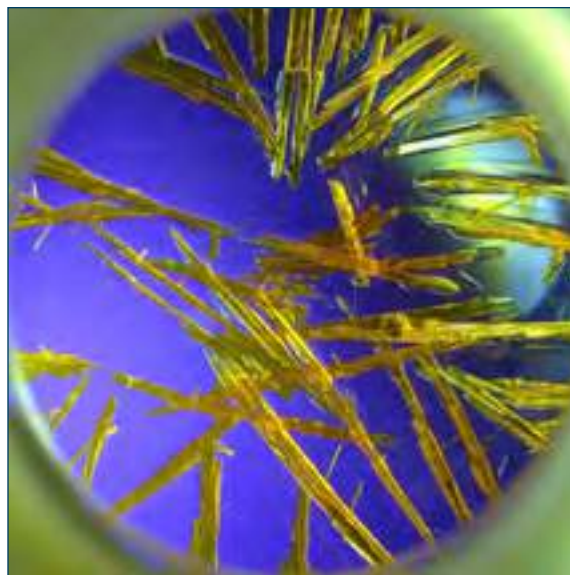
# CONCOURS D'ŒUVRES SCIENTIFIQUES — *Science Réflexion 2017*

Dans le cadre de l'édition 2017 du concours « Science Réflexion IRIC », plus de 50 œuvres de grande qualité ont été soumises au comité de promotion scientifique interne. De ce nombre, 8 œuvres ont été sélectionnées.

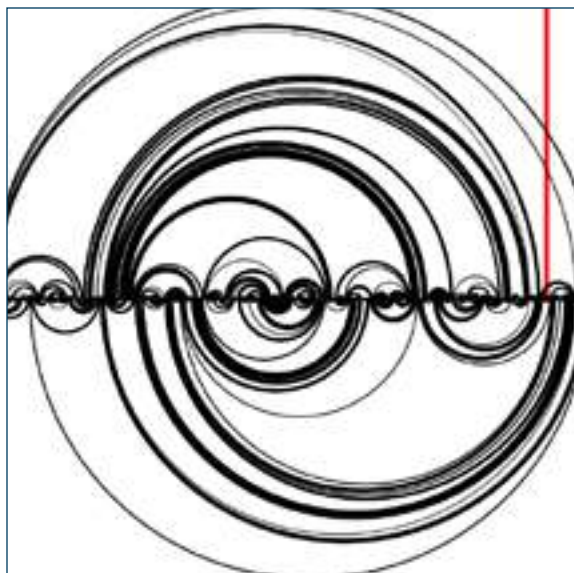
Les œuvres sélectionnées ont été imprimées et disposées à des endroits stratégiques de l'Institut.



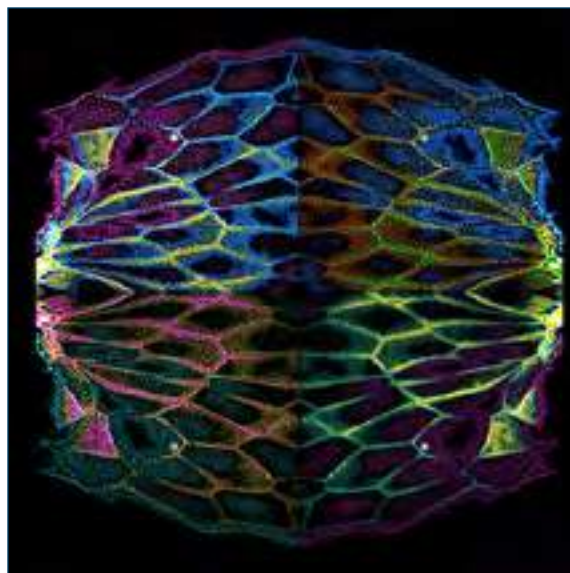
Les facettes du cancer, Assya Trofimov



Green, Laurence Dubé



Sarcin-Ricin Loop, Mathieu Dupont

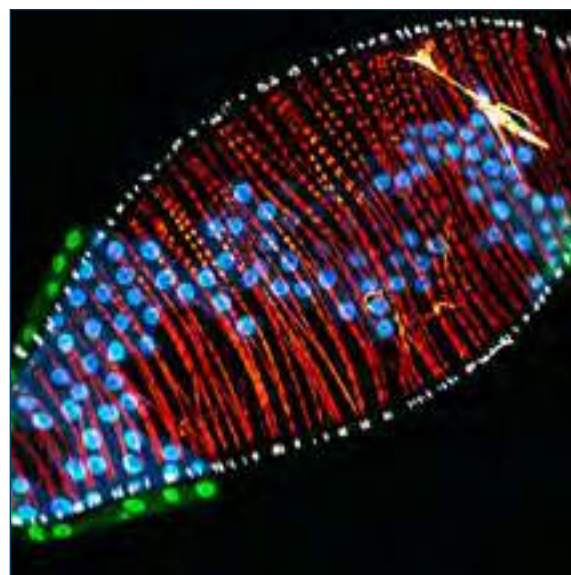


Embryo epithelium, Cedric Plutoni

Concours commandité par Zeiss



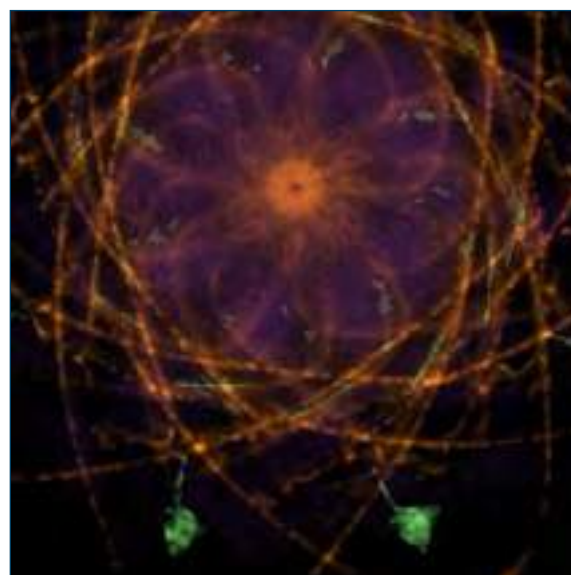
Genome vs Transcriptome vision, Éric Audemard



Fly Sarcophage, Cedric Plutoni



Fly has guts, Cedric Plutoni



L'atome de la vie, Sarah Keil



# FINANCES

Des appuis financiers multiples sont essentiels au fonctionnement des laboratoires, au soutien salarial des chercheurs, au développement des programmes de soutien à la recherche et à l'octroi de bourses d'études.

L'IRIC peut aussi compter sur le soutien de plusieurs organismes qui financent des fonds de recherche.





## REVENUS 2017-2018

— *total de 36 590 882 \$*

|                                      | Fonctionnement       | Recherche            | Immobilisations     | Total                     |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|
| Université de Montréal               | 5 600 410 \$         | 3 036 521 \$         |                     | 8 636 931 \$              |
| Subventions                          | 5 317 743 \$         | 11 610 932 \$        | 1 006 919 \$        | 17 935 595 \$             |
| Bourses étudiantes et postdoctorales |                      | 1 362 214 \$         |                     | 1 362 214 \$ <sup>1</sup> |
| Chaires et bourses salariales        |                      | 2 147 764 \$         |                     | 2 147 764 \$              |
| Contrats avec l'industrie            |                      | 4 098 935 \$         |                     | 4 098 935 \$              |
| Plateformes - Clients externes       | 1 418 615 \$         |                      |                     | 1 418 615 \$ <sup>2</sup> |
| Dons et commandites                  | 190 746 \$           | 724 507 \$           |                     | 915 254 \$ <sup>3</sup>   |
| Autres                               | 75 575 \$            |                      |                     | 75 575 \$                 |
| <b>TOTAL</b>                         | <b>12 603 090 \$</b> | <b>22 980 873 \$</b> | <b>1 006 919 \$</b> | <b>36 590 882 \$</b>      |

## DÉPENSES 2017-2018

— *total de 39 175 297 \$*

|                               | Fonctionnement       | Recherche                         | Immobilisations     | Total                      |
|-------------------------------|----------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------------|
| Salaires et avantages sociaux | 7 018 573 \$         | 18 922 812 \$                     |                     | 25 941 384 \$ <sup>4</sup> |
| Fournitures et services       | 2 101 120 \$         | 6 567 370 \$                      |                     | 8 668 490 \$               |
| Entretien et réparations      | 3 006 342 \$         | 132 977 \$                        |                     | 3 139 319 \$               |
| Équipements scientifiques     | 231 772 \$           | 187 414 \$                        | 1 006 919 \$        | 1 426 104 \$               |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>12 357 806 \$</b> | <b>25 810 573 \$ <sup>5</sup></b> | <b>1 006 919 \$</b> | <b>39 175 297 \$</b>       |

<sup>1</sup> Incluant les Bourses Grands Défis IRIC contre le cancer, les Bourses doctorales des membres de l'IRIC, les Bourses IRIC scientifiques de demain et les Prix de l'IRIC

<sup>2</sup> Excluant les montants provenant des chercheurs de l'IRIC (2 177 146 \$), ceux-ci étant inclus dans les revenus de subventions de recherche

<sup>3</sup> Dons et commandites octroyés uniquement. Excluant les Bourses Grands Défis IRIC contre le cancer, les Bourses doctorales des membres de l'IRIC, les Bourses IRIC scientifiques de demain et les Prix de l'IRIC

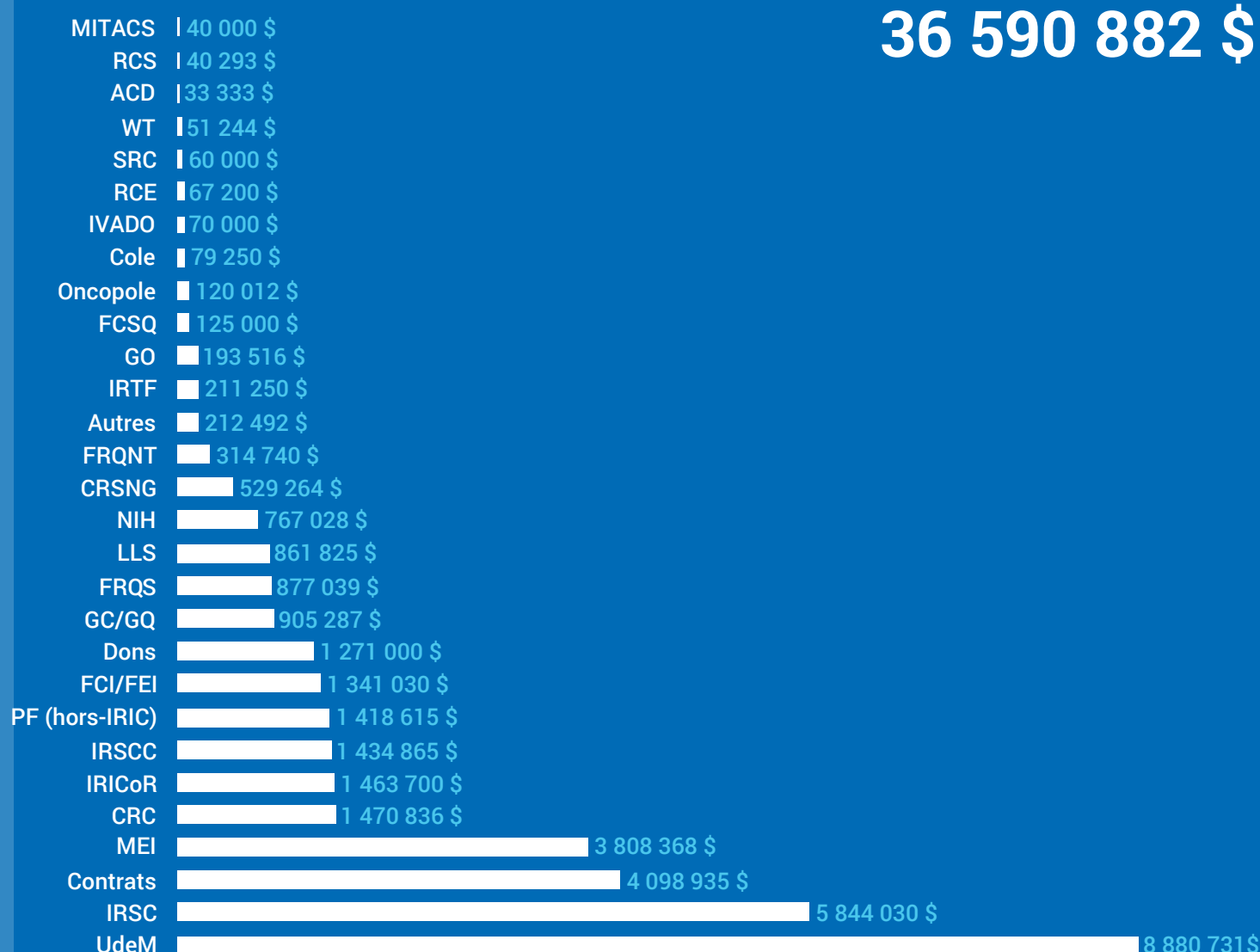
<sup>4</sup> Incluant les salaires des chercheurs principaux payés par l'Université de Montréal

<sup>5</sup> L'apparence de déficit découle du décalage entre la perception de revenus de subventions et de contrats de recherche dans une année financière précédente pour les dépenses réalisées en 2017-2018



## SOURCES DE FINANCEMENT

— en 2017-2018



MITACS = MITACS

RCS = Réseau de cellules souches

ACD = Association canadienne du diabète

WT = Wellcome Trust

SRC = Société de recherche sur le cancer

RCE = Réseau des centres d'excellence

IVADO = Institut de valorisation des données

Cole = Fondation Cole

FCSQ = Fondation du cancer du sein du Québec

GO = Génome Ontario

IRTF = Institut de recherche Terry Fox

FRQNT = Fonds de recherche du Québec - Nature et technologies

CRSNG = Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada

NIH = National Institutes of Health

LLS = Leukemia and Lymphoma Society - USA / CAN

FRQS = Fonds de recherche du Québec - Santé

GC/GQ = Genome Canada / Génome Québec

FCI/FEI = Fondation canadienne pour l'innovation

PF(hors-IRIC) = Plateformes (hors-IRIC)

IRSCC = Institut de recherche de la Société canadienne du cancer

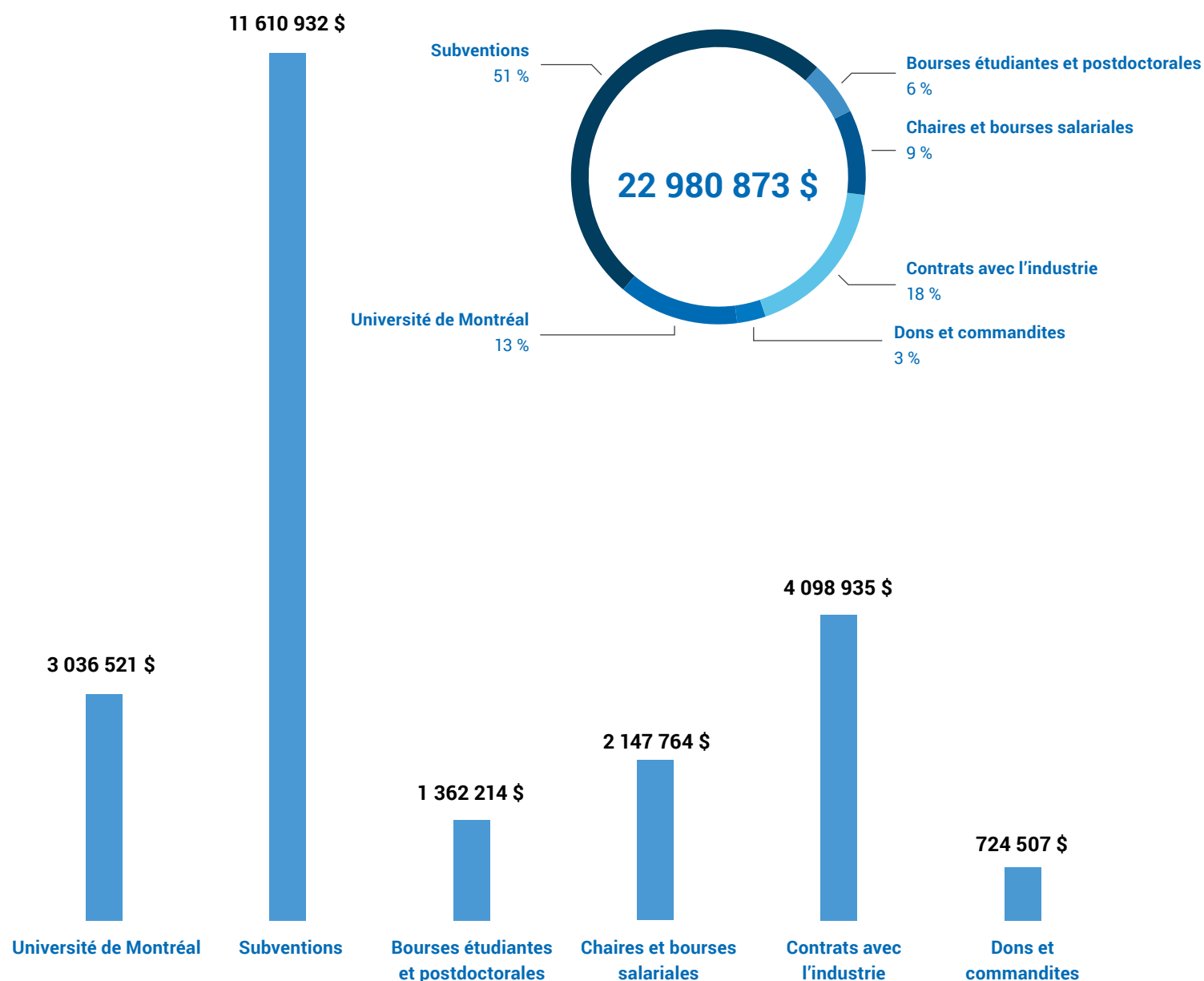
CRC = Chaires de recherche du Canada

MEI = Ministère de l'économie et de l'innovation

IRSC = Instituts de recherche en santé du Canada

# SOURCES DE FINANCEMENT

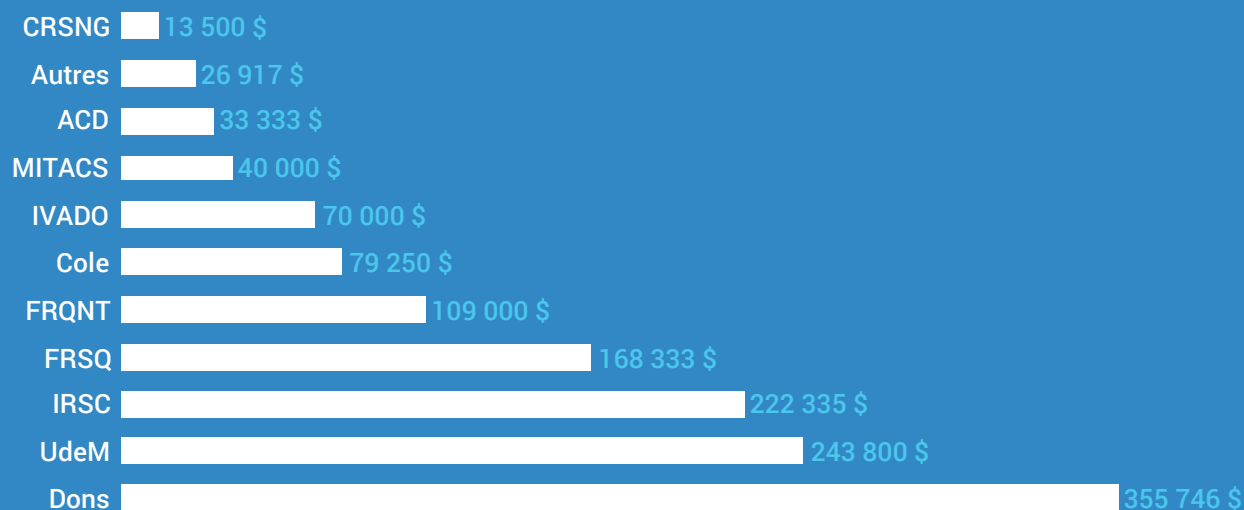
— *de la recherche en 2017-2018*



## BOURSES ÉTUDIANTES ET POSTDOCTORALES — en 2017-2018

Financement de la recherche provenant d'organismes dotés de comités de pairs  
pour les bourses nominatives d'étudiants et de stagiaires postdoctoraux

1 362 214 \$



CRSNG = Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada

ACD = Association canadienne du diabète

IVADO = Institut de valorisation des données

Cole = Fondation Cole

FRQNT = Fonds de recherche du Québec - Nature et technologies

FRSQ = Fonds de recherche du Québec - Santé

IRSC = Instituts de recherche en santé du Canada

## PRINCIPAUX ORGANISMES AVEC COMITÉS DE PAIRS AYANT FINANCÉ DES FONDS DE RECHERCHE ET DES BOURSES D'ÉTUDES — en 2017-2018

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| Association canadienne du diabète (ACD)                          |
| Chaires de recherche du Canada (CRC)                             |
| Conseil sur la recherche en sciences naturelles et génie (CRSNG) |
| Fondation du cancer du sein du Québec (FCSQ)                     |
| Fondation canadienne pour l'innovation (FCI/FEI)                 |
| Fondation Cole                                                   |
| Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies (FRQNT)    |
| Fonds de recherche du Québec – Santé (FRQS)                      |
| Génome Canada et Génome Québec (GC et GQ)                        |
| Génome Ontario (GO)                                              |
| Institut de recherche de la Société canadienne du cancer (IRSCC) |
| Institut de recherche Terry Fox (IRTF)                           |
| Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC)                 |
| Institut de valorisation des données (Ivado)                     |
| Leukemia & Lymphoma Society – États-Unis et Canada (LLS)         |
| Ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI)                 |
| MITACS Canada                                                    |
| National Institutes of Health (NIH)                              |
| Réseau des centres d'excellence (RCE)                            |
| Réseau de cellules souches (RCS)                                 |
| Société de recherche sur le cancer (SRC)                         |
| Wellcome Trust (WT)                                              |
| Université de Montréal (UdeM)                                    |

## CONSEIL D'ADMINISTRATION

### Président

#### Robert Tessier

Président du conseil  
d'administration, Caisse de dépôt et  
placement du Québec

### Membres

#### Jacques Bernier

Associé principal, Teralys Capital

#### Dre Hélène Boisjoly

Doyenne, Faculté de médecine,  
UdeM

#### Frédéric Bouchard

Doyen de la Faculté des arts et des  
sciences, UdeM,  
Début de mandat : 1<sup>er</sup> juin 2017

#### Martin Godbout

Président du conseil  
d'administration, IRICoR

#### Michel Bouvier

Directeur général et chercheur  
principal, IRIC

#### Marie-Josée Coutu

Présidente, Fondation Marcelle et  
Jean Coutu

#### Dre Marie-Josée Hébert

Vice-rectrice à la recherche, à  
la découverte, à la création et à  
l'innovation, UdeM

#### Lucie Rémillard

Philanthrope

#### Jean Royer

Vice-président, Distinction Capital

#### Tania Saba

Administratrice exerçant les  
fonctions de Doyenne, Faculté des  
arts et sciences, UdeM  
Fin de mandat : 31 mai 2017

#### Marc Therrien

Directeur scientifique et chercheur  
principal, IRIC

## COMITÉ DE DIRECTION

### Président

#### Michel Bouvier

Directeur général et chercheur  
principal, IRIC

### Membres

#### Nadine Beauger

Directrice générale, IRICoR

#### Richard Martin

Directeur administratif, IRIC

#### Martine Raymond

Directrice des Affaires académiques  
et chercheuse principale, IRIC  
Fin de mandat : 31 août 2017

#### Marc Therrien

Directeur scientifique et chercheur  
principal, IRIC





## AFFAIRES INSTITUTIONNELLES

L'IRIC a acquis une réputation d'excellence au sein de la communauté scientifique canadienne et internationale. Cette réussite s'appuie bien sûr sur la qualité exceptionnelle de la recherche qui s'y fait, ainsi que sur ses ressources et installations, son approche multidisciplinaire et sa culture de collaboration.

Tous ces éléments clés du succès de l'IRIC sont possibles grâce à une gouvernance et une structure de gestion flexibles et créatrices. Les affaires institutionnelles à l'IRIC apportent direction, soutien et structure et regroupent différents secteurs: administration, finances, philanthropie et développement, communications, infrastructures, technologies de l'information et ressources humaines. Chaque membre de ces secteurs contribue au modèle innovant et à l'unicité de l'IRIC qui a le privilège de pouvoir compter sur une équipe expérimentée, performante, agile et dévouée qui assure aux groupes de recherche un niveau de soutien qu'on retrouve dans peu de centres.

Ces équipes travaillent à favoriser l'émergence d'une plus grande notoriété pour l'Institut, qui concourt à faire briller le travail des chercheurs et de leurs étudiants, pour accroître l'intérêt collectif porté à la recherche.



Publié par l'Institut de recherche en immunologie et en  
cancérologie de l'Université de Montréal

#### Dépôt légal

---

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2019  
Bibliothèque et Archives Canada, 2019

#### Comité de rédaction

---

Cristina Annunzi, Catherine Cardinal, Valérie DeRop,  
Vincent Huard, Julie Mantovani, Richard Martin,  
Alix Molinier, Manon Valiquette, Benoît St-Jacques

Conception graphique : Mobula Design

Merci à Martin Primeau pour la rédaction des résumés  
d'articles scientifiques, ajustés pour les besoins de  
ce rapport.

#### Institut de recherche en immunologie et en cancérologie (Université de Montréal)

---

2950, chemin de Polytechnique  
Pavillon Marcelle-Coutu  
Montréal (Québec) H3T 1J4  
CANADA

Ce document est aussi disponible en version anglaise et  
en version électronique ([iric.ca](http://iric.ca))

