

# RAPPORT ANNUEL

## 2015/2016



## Message du ministre de la Recherche, de l'Innovation et des Sciences

Au nom du gouvernement de l'Ontario, je suis heureux de l'occasion qui m'est donnée de remercier l'Institut ontarien de recherche sur le cancer (IORC) des progrès réalisés, encore une fois cette année, pour relever le défi que constitue le cancer.

Un rapport publié dernièrement par Action Cancer Ontario nous apprend qu'une personne sur deux en Ontario sera atteinte du cancer au cours de sa vie et que le cancer est la principale cause de mortalité dans la province. Nous devons faire tout notre possible pour atténuer le fardeau que représente le cancer pour les familles ontariennes en améliorant la prévention, le dépistage, le diagnostic et le traitement de cette maladie. Nous sommes fiers d'avoir investi dans l'IORC au cours des dix dernières années et, dernièrement, nous avons approuvé le plan stratégique de l'Institut pour 2016 à 2021.

L'IORC a fait preuve de leadership dans le milieu du cancer et de l'oncologie, non seulement par ses programmes de recherche, mais aussi par sa détermination à rendre les découvertes accessibles à la pratique clinique. Je citerai en exemple la mise au point d'une immunothérapie oncolytique novatrice qui fait actuellement l'objet d'essais cliniques. Grâce à son partenaire commercial, la fiducie FACIT (Fight Against Cancer Innovation Trust), l'IORC obtient un soutien financier et en nature qui lui permet d'accélérer la mise au point de traitements et, ainsi, de redonner espoir aux patients.

La dernière année a été une année de réalisations et de transition. Le D<sup>r</sup> Calvin Stiller, qui a joué un rôle déterminant dans la création de l'Institut, a quitté son poste de président du conseil d'administration. Nous lui sommes extrêmement reconnaissants de sa vision et de son leadership.

Le D<sup>r</sup> Tom Hudson, qui a bâti l'Institut, attiré des chercheurs de talent et lancé des initiatives provinciales, nationales et internationales qui contribuent à faire de l'Ontario un chef de file mondial en recherche sur le cancer, nous a quittés pour aborder une nouvelle étape de sa carrière. Il laisse un héritage de collaboration et d'innovation qui sert de modèle pour l'amélioration de la qualité de vie des Ontariens et pour l'ouverture de perspectives économiques.

En s'appuyant sur les bases établies par les D<sup>rs</sup> Stiller et Hudson, l'IORC réalisera des progrès remarquables dans le domaine de la recherche sur le cancer en Ontario au cours de la prochaine décennie.

Nous remercions le personnel de l'Institut pour son dévouement et son travail acharné et lui souhaitons, pour l'avenir, tout le succès qu'il mérite.

Cordialement,

Le Ministre de la Recherche, de l'Innovation et des Sciences,  
Reza Moridi

# Message du président du conseil d'administration



La dernière année a été marquée par une période de transition à l'Institut ontarien de recherche sur le cancer. Au nom du conseil d'administration, je veux remercier le D<sup>r</sup> Calvin Stiller pour son importante contribution à l'IORC, alors qu'il quitte le conseil dont il a été membre depuis le lancement de l'Institut en décembre 2005 et président depuis 2009. Il a été une inspiration pour la création de l'Institut et une ressource inestimable depuis les débuts du Réseau ontarien de recherche sur le cancer, le prédécesseur de l'IORC.

Je tiens à manifester ma gratitude à M. Allan Rock, à M<sup>me</sup> Leslee Thompson et au D<sup>r</sup> Dave Williams pour leur contribution à l'occasion de leur départ du conseil d'administration. Par la même occasion, je souhaite la bienvenue à M. Roger Deely, docteur en biochimie et à M. Samuel Weiss, docteur en neurobiologie, à titre de nouveaux membres.

Il est difficile de dire au revoir à une personne qui a bâti l'Institut et dont l'énergie et la passion ont contribué à la création d'un centre d'excellence collaboratif. Le D<sup>r</sup> Tom Hudson, qui a été nommé président et directeur scientifique en 2006, a quitté l'IORC pour relever un nouveau défi. Il s'est joint au personnel de l'IORC qui, à l'époque, ne comptait que 20 personnes et, en peu de temps, a favorisé sa croissance pour en faire un institut de recherche sur le cancer de calibre mondial. Il a renforcé les capacités de l'Ontario en matière de recherche sur le cancer en attirant des investisseurs et des cliniciens-chercheurs exceptionnels qui œuvrent maintenant dans 12 établissements de la province. Intégrer à la pratique clinique les dispositifs et traitements contre le cancer mis au point en laboratoire permet d'améliorer la vie des patients atteints de cancer et profite à l'économie de l'Ontario. Cela a été l'une des priorités du D<sup>r</sup> Hudson et il a largement contribué à la création de la fiducie FACIT (Fight Against Cancer Innovation Trust), le partenaire de commercialisation de l'IORC.

Le D<sup>r</sup> Hudson a fait preuve de leadership et de vision non seulement à l'Institut, mais aussi dans le milieu ontarien de la recherche sur le cancer, ainsi qu'à l'échelle nationale et internationale. Il a joué un rôle central dans le lancement de trois initiatives internationales, soit le Consortium international de génomique du cancer, le Consortium international de génomique du cancer pour la médecine et l'Alliance mondiale pour la génomique et la santé, qui rendent les données génomiques plus accessibles aux chercheurs. Le travail effectué au sein de ces organismes améliore et accélère la recherche de traitements anticancéreux plus efficaces.

Le conseil d'administration est à la recherche d'un nouveau président et directeur scientifique. M. Peter Goodhand, directeur administratif de l'Alliance mondiale pour la génomique et la santé, sera président par intérim. Le D<sup>r</sup> Lincoln Stein, directeur du programme d'informatique et de bio-informatique, sera directeur scientifique par intérim.

En 2015-2016, le deuxième plan stratégique quinquennal de l'Institut s'est terminé. L'automne dernier, le conseil d'administration a approuvé un nouveau plan stratégique pour 2016 à 2021 (voir page 10). Élaboré en consultation avec le milieu ontarien de la recherche sur le cancer, le plan met à profit les réalisations de l'IORC au cours des dix dernières années et établit un programme de recherche ambitieux pour l'IORC, axé sur la collaboration pour améliorer les résultats thérapeutiques chez les patients cancéreux et les perspectives économiques de la province.

Même si les D<sup>rs</sup> Stiller et Hudson nous manqueront beaucoup, ils nous ont laissé un institut incroyablement fort, une équipe de chercheurs et de dirigeants extraordinaires et un héritage de travaux importants qui se poursuivront. La mission de l'IORC, qui consiste à traduire les découvertes les plus importantes de la recherche sur le cancer en traitements pour les patients, demeure la même et je suis persuadé que la contribution de l'IORC à la recherche sur le cancer dans le monde entier ne fera qu'augmenter dans les années à venir.

# Message du président et directeur scientifique



En décembre dernier, l'Institut a fêté ses dix ans et, lorsqu'on se remémore la première décennie d'existence de l'Institut, il est remarquable de constater tout le chemin parcouru. D'idée très ambitieuse qu'il était à l'origine, l'Institut est devenu un organisme qui, aujourd'hui, appuie plus de 1 700 investigateurs, cliniciens-chercheurs, employés de recherche et stagiaires travaillant à son bureau principal et dans les instituts de recherche et universités à travers la province de l'Ontario. Nous avons créé des programmes et des installations de recherche de classe mondiale, recruté les chercheurs les plus talentueux du monde entier et bâti

de nouveaux réseaux qui facilitent la recherche sur le cancer dans la province et partout ailleurs. Avec le lancement de la fiducie FACIT (Fight Against Cancer Innovation Trust), nous avons aussi créé une entité qui facilite la commercialisation de la recherche menée à l'IORC et de la recherche sur le cancer menée à l'échelle de la province. Nombre de nos initiatives ont été couronnées de succès et nous avons de quoi être fiers.

Certaines de ces réussites de la dernière année sont soulignées dans le présent rapport. Résultat direct de la recherche menée à l'IORC, de nouvelles sociétés ont été créées, comme Turnstone Biologics et Novera Therapeutics (voir pages 12 et 13). Nos partenariats avec des groupes comme Stand Up to Cancer Canada ont mené à la réalisation de nouveaux projets de recherche et à l'organisation d'essais cliniques planifiés en Ontario (voir page 15). Chef de file mondial du passage à l'infonuagique dans le domaine de la recherche, l'IORC a formé de nouveaux partenariats avec des sociétés comme Intel et Amazon Web Services qui permettront aux chercheurs en cancérologie de travailler plus rapidement et de s'attaquer à de plus gros problèmes (voir page 16).

En avril 2016, l'IORC a joué un rôle déterminant dans le lancement du Consortium international de génomique du cancer pour la médecine, un organisme qui s'appuie sur les bases établies par les nombreuses années de recherche menée au sein du Consortium international de génomique du cancer et qui y ajoute une composante clinique pour que les répercussions possibles de la recherche soient encore plus grandes pour les patients. En mai 2016, la création du programme de recherche sur l'immunité et la génomique du cancer Joseph et Wolf Lebovic a été annoncée, ainsi que l'engagement de Joseph Lebovic à y accorder un financement considérable pendant plusieurs années. Dans le cadre de ce programme, l'IORC collabore avec l'Institut israélo-canadien pour la recherche médicale de l'Université hébraïque de Jérusalem. Le programme permettra d'améliorer les connaissances scientifiques et de traduire les résultats de la recherche en bienfaits pour les patients atteints de cancer.

Je suis heureux d'annoncer, cette année, le lancement du nouveau plan stratégique de l'IORC pour 2016 à 2021. Le plan expose l'engagement de l'IORC à réaliser sa mission de recherche translationnelle tout en faisant de l'Institut un organisme plus ouvert, plus accessible et encore plus collaboratif (voir pages 10 et 11).

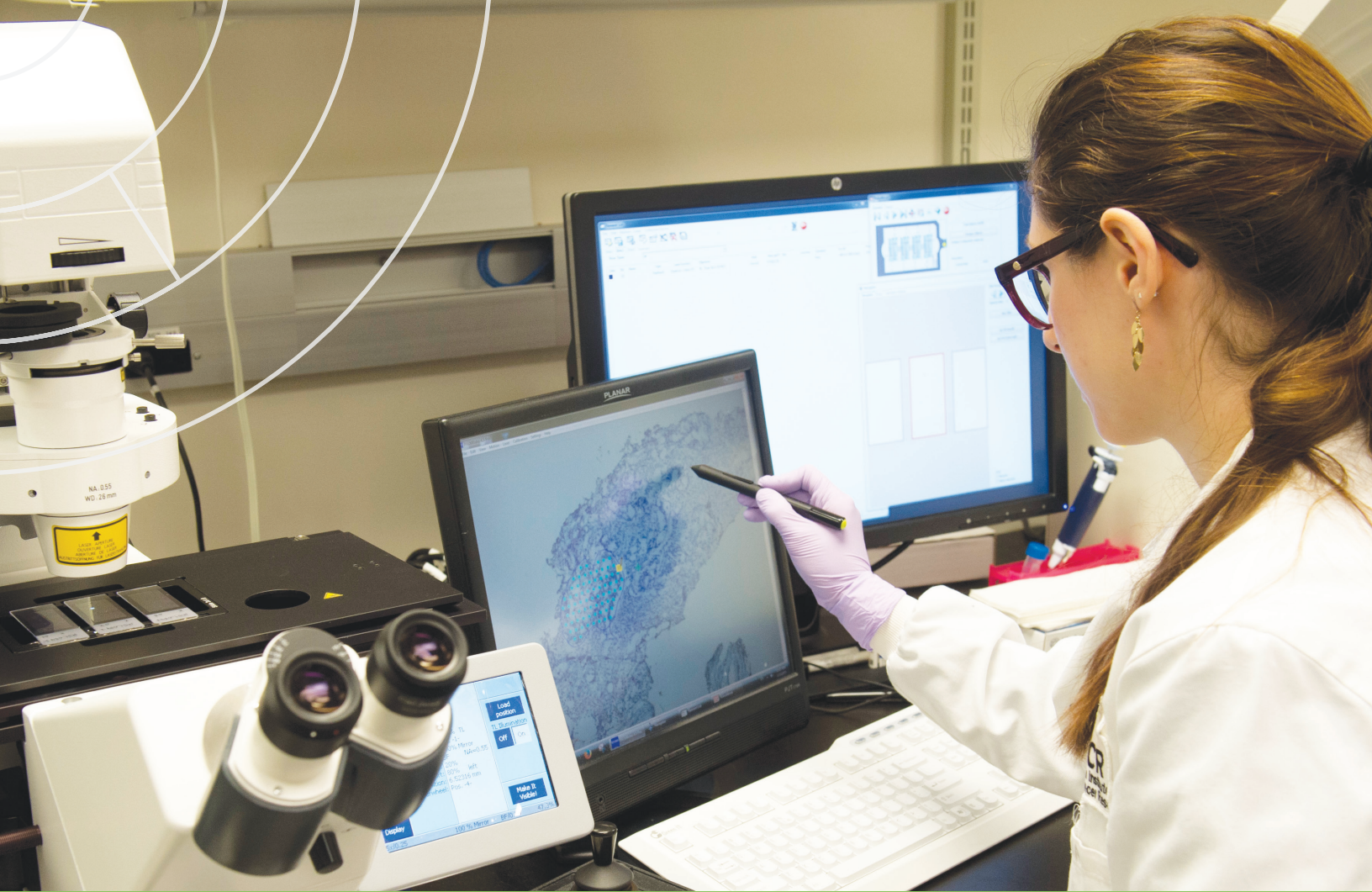
Au cours de la dernière année, l'IORC a accueilli la nomination de M<sup>me</sup> Christine Williams, docteure en immunologie, au sein de l'équipe dirigeante, à titre de directrice adjointe et vice-présidente, Relations externes. Dans le cadre de ses nouvelles fonctions, elle contribuera à promouvoir la vision et la mission de l'IORC en créant des partenariats avec le milieu scientifique, les institutions de recherche et les organismes de financement en Ontario, au Canada et dans le monde. M<sup>me</sup> Williams a occupé divers postes de direction à la Société canadienne du cancer, dont le dernier a été celui de chef de la mission et de directrice scientifique.

Je remercie la D<sup>re</sup> Nicole Onetto, directrice adjointe et conseillère scientifique en chef depuis 2009, pour ses nombreuses contributions à l'Institut. Son leadership et l'orientation qu'elle a su donner aux programmes de recherche de l'Institut ont été essentiels au succès de l'organisme.

Nous sommes très reconnaissants du soutien que le gouvernement de l'Ontario, par l'entremise du ministère de la Recherche, de l'Innovation et des Sciences, nous a accordé au cours de la dernière décennie et qu'il continuera de nous accorder dans les cinq prochaines années en renouvelant son financement.

Enfin, un gros merci au personnel de l'IORC qui travaille au Centre MaRS ainsi qu'au personnel scientifique et aux nombreux chercheurs de l'Institut qui œuvrent partout dans la province. Ensemble, ils ont bâti quelque chose de vraiment extraordinaire. Tout ce qu'ils accomplissent quotidiennement garantit que les initiatives de l'IORC continueront d'être couronnées de succès.

Même si bien des choses ont été accomplies, il reste encore beaucoup de travail à faire. Au cours des cinq prochaines années, le personnel et les chercheurs de l'IORC, en collaboration avec le milieu de la recherche en cancérologie, tiendront la promesse faite dans le nouveau plan stratégique de procurer davantage de bienfaits à la population de l'Ontario et aux patients atteints de cancer dans le monde entier.



## L'Institut ontarien de recherche sur le cancer

L'IORC est un institut novateur de recherche sur le cancer et de développement consacré à la prévention, à la détection précoce, au diagnostic et au traitement du cancer.

L'institut est une société autonome sans but lucratif financée par le gouvernement de l'Ontario. La recherche à l'IORC appuie plus de 1 700 investigateurs, cliniciens-chercheurs, employés de recherche et stagiaires travaillant au Centre MaRS et dans les instituts de recherche et universités à travers la province de l'Ontario. L'IORC fait actuellement d'importantes recherches sur les petites molécules, les produits biologiques et les cellules souches, ainsi qu'en imagerie, génomique, services de santé, informatique et bio-informatique.

La FACIT est une fiducie d'entreprise indépendante fondée par l'IORC qui a pour but d'accélérer la transformation d'innovations capitales en oncologie en occasions viables qui profitent aux patients, aux chercheurs, aux investisseurs et à l'économie de l'Ontario.

### Faits en bref

L'Institut ontarien de recherche sur le cancer :

- ▶ appuie plus de 400 stagiaires dans des projets de recherche;
- ▶ a une stratégie mondiale et est centré sur l'Ontario;
- ▶ est partenaire fondateur de quatre Réseaux de centres d'excellence pour accélérer la mise au point de solutions diagnostiques et thérapeutiques novatrices dans le domaine du cancer;
- ▶ a distingué l'Ontario comme chef de file international en matière de recherche et d'innovation dans le domaine du cancer en jouant un rôle déterminant dans le lancement ou le soutien :
  - de l'Alliance mondiale pour la génomique et la santé,
  - du Consortium sur les cellules souches du cancer,
  - du Consortium international de génomique du cancer,
  - du projet ITC (International Tobacco Control Policy Evaluation Project).

# Suivi des résultats

## Source des fonds utilisés pour les projets de l'IORC

(en millions de dollars)

**32,8 \$**

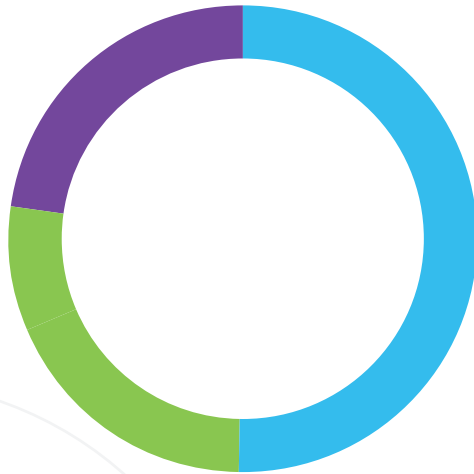
Financement obtenu par la fiducie FACIT

**38,4 \$**

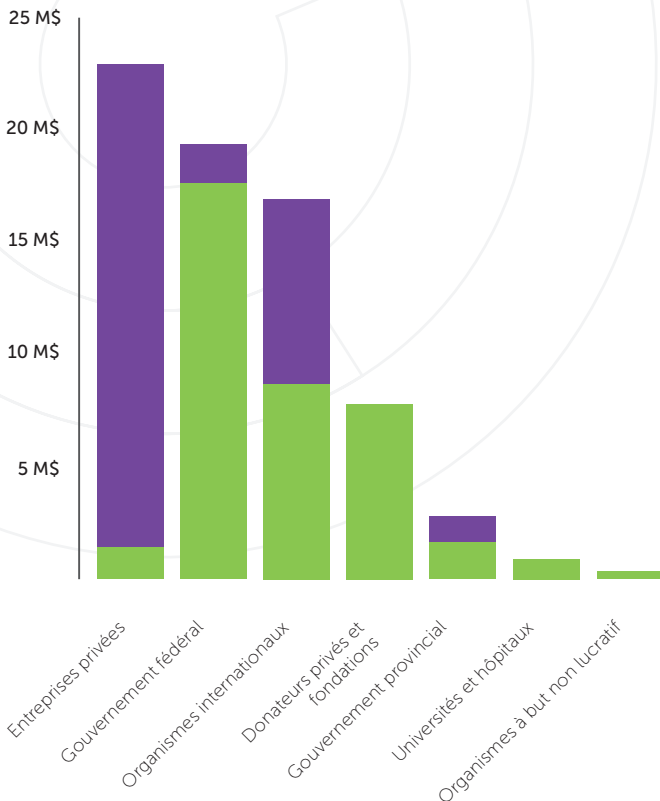
Financement obtenu par l'IORC

**72,9 \$**

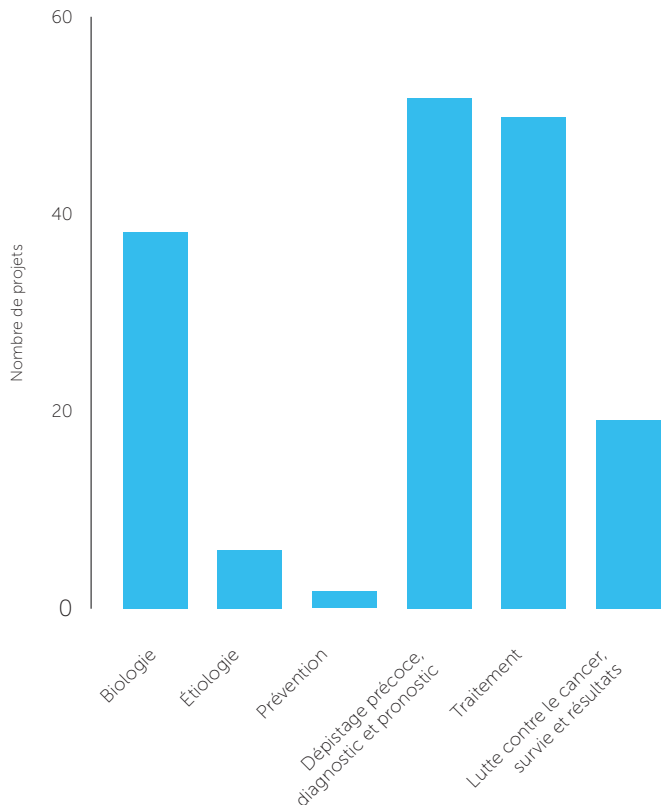
Ministère de la Recherche, de l'Innovation et des Sciences



## Source des fonds récoltés et utilisés par l'IORC



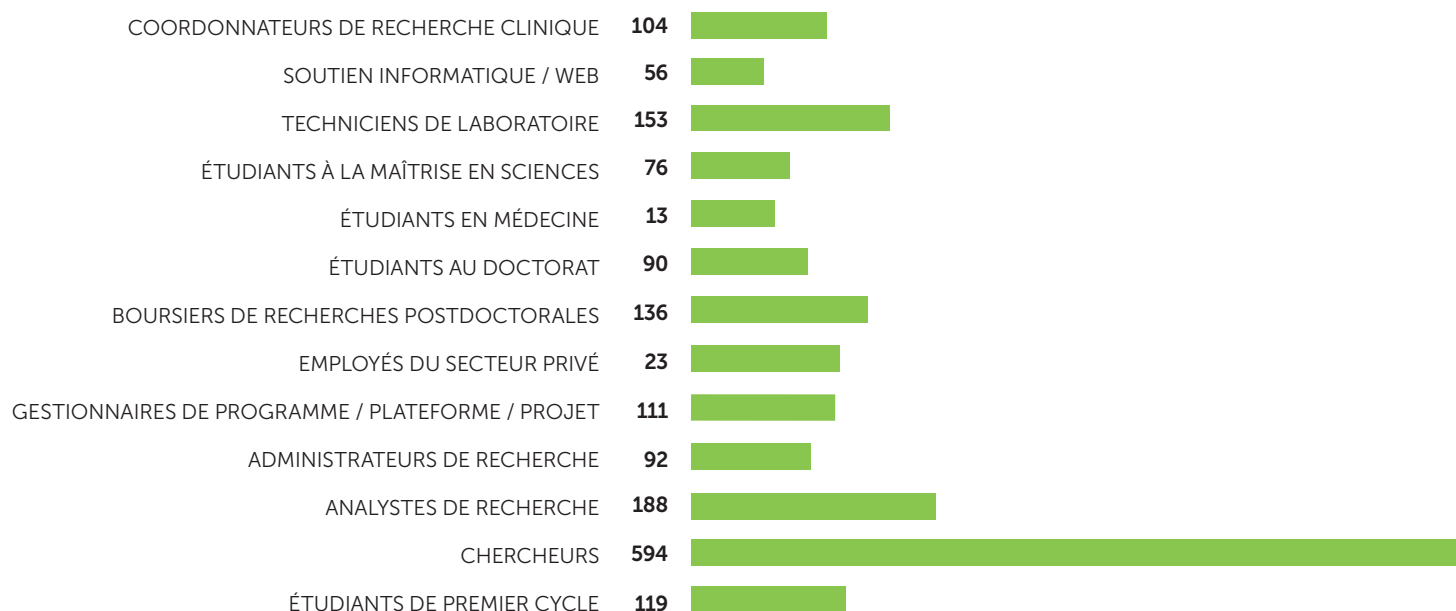
## Domaines d'intérêt scientifique



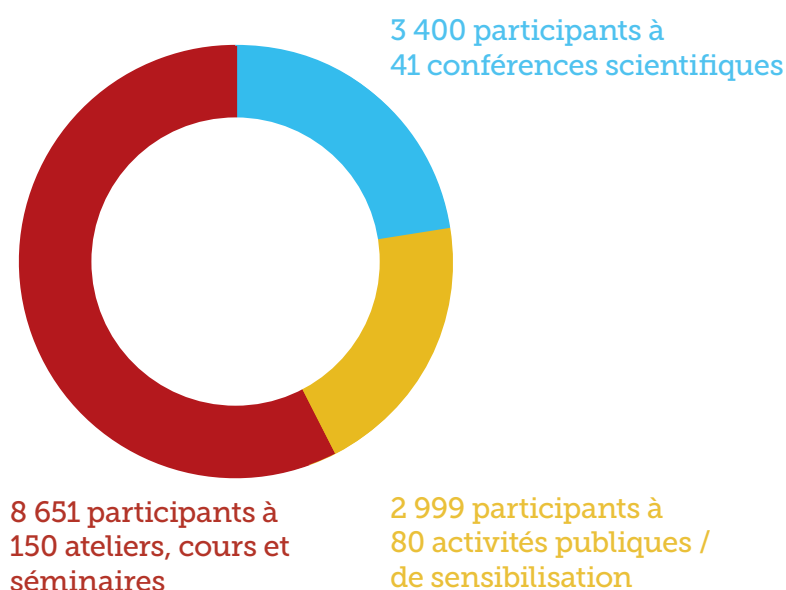
Remarque : Certains projets touchent plus d'un domaine de recherche.

## Effectifs en recherche

# 1 755 personnes hautement qualifiées



## Participants aux activités éducatives organisées ou financées en partie par l'IORC



**508** articles publiés dans des revues à comité de lecture, dont **76** dans le Top 1 % des revues<sup>1</sup>

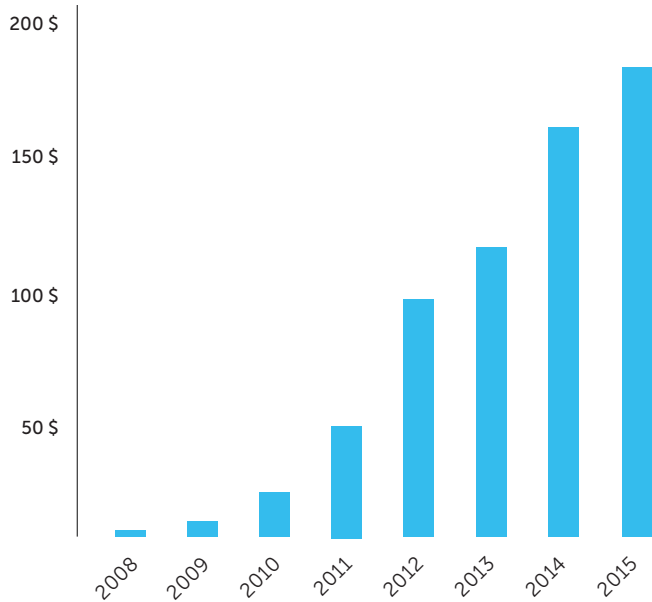
Plus de **230 000** Ontariens et Ontariennes participant à l'Étude sur la santé Ontario

<sup>1</sup> Revues appartenant au Top 1 % dans l'ensemble des catégories d'après leur facteur d'impact, selon le *Journal Citation Reports*<sup>MD</sup> de 2015 de Thomson Reuters

# Activité commerciale – la fiducie FACIT

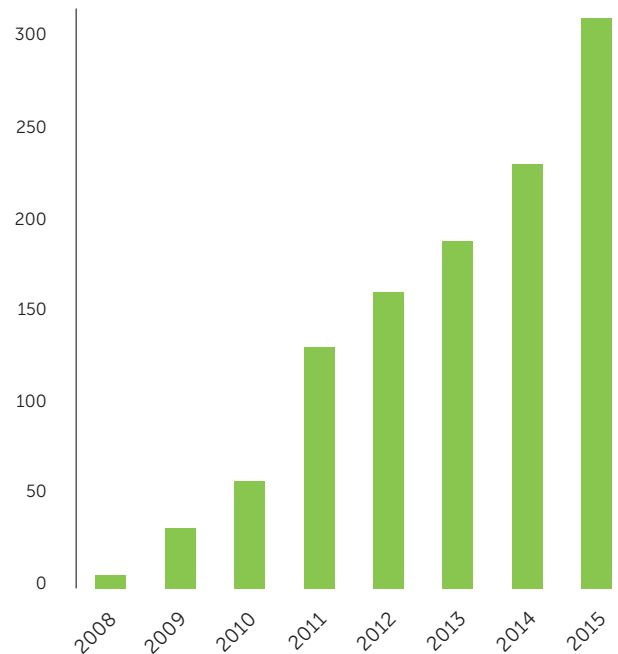
## Attirer des investissements en Ontario

Fonds cumulatifs obtenus de toutes sources  
(en millions de dollars)



## Création de nouveaux emplois en Ontario

Nombre d'employés dans les entreprises en démarrage



**23** entreprises en démarrage ont créé jusqu'à maintenant plus de **300** emplois en Ontario.

Activité commerciale engendrée par les projets financés par la FACIT et l'IORC en 2015-2016

**22** divulgations

**22** demandes de brevets

**4** brevets accordés



The background of the page is a solid teal color. It is decorated with several large, overlapping white-outlined shapes. These shapes include a large circle on the left side, a large semi-circle at the top, and various other curved and angular forms that create a modern, abstract composition. The shapes are layered, with some appearing to be in front of others.

**Nos gens, notre science**

# Bilan de l'année



## Le Défi DREAM

En mai, les responsables du Défi DREAM, dont Paul Boutros, docteur en biophysique médicale, de l'IORC, ont annoncé que le milieu de la recherche avait répondu avec succès à leur appel visant à combler le besoin de méthodes précises de détection des mutations cancéreuses et avait réussi à élaborer une nouvelle « référence » pour l'analyse des données génomiques. En décembre, le groupe a lancé un défi similaire pour optimiser la découverte de groupes de cellules cancéreuses distinctes sur le plan génétique.



## Un traitement mis au point à partir du virus Maraba fait l'objet d'essais cliniques.

En juillet, l'IORC et ses partenaires ont lancé le premier essai clinique au monde portant sur un traitement combinant deux virus pour attaquer et tuer les cellules cancéreuses. L'essai est en cours à Hamilton, Ottawa, Toronto et Vancouver.



## L'IORC annonce une collaboration avec Janssen

En octobre, l'IORC, en partenariat avec Novera Therapeutics et le University Health Network, a annoncé une nouvelle collaboration majeure avec Janssen Biotech dans le but d'accélérer la mise au point de nouveaux candidats médicaments à petites molécules issus du programme de découverte de médicaments de l'IORC. Le contrat de collaboration de recherche, de licence et d'option de licence a une valeur totale d'environ 450 millions de dollars.



## Le MinION

Une équipe de chercheurs du Canada et du Royaume-Uni, dont fait partie Jared Simpson, docteur en biologie computationnelle de l'IORC, a annoncé en juin qu'elle avait séquencé et assemblé le premier génome complet d'un organisme vivant à l'aide d'un minuscule séquenceur portatif appelé MinION. Au début de 2016, les chercheurs ont fait la démonstration de l'utilisation du séquenceur en situation réelle en suivant, en temps réel, la propagation du virus Ebola en Afrique.



## L'IORC se réunit pour Terry Fox

L'année 2015 a marqué le 35<sup>e</sup> anniversaire du Marathon de l'espoir de Terry Fox. En septembre, l'IORC, en partenariat avec le Centre MaRS, a souligné l'événement en tenant deux activités : le grand dévoilage contre le cancer et la nouvelle course de 35 heures. Le personnel de l'IORC a aussi participé à la Course Terry Fox annuelle. Ensemble, ces activités ont permis de recueillir plus de 22 000 \$ pour la Fondation Terry Fox.



## L'initiative de formation en biostatistique

En novembre, l'IORC a élargi son initiative de formation en biostatistique, un programme conçu pour aider à former la prochaine génération de biostatisticiens qualifiés appelés à travailler avec les immenses quantités de données nécessaires aujourd'hui dans la recherche sur le cancer. L'initiative élargie formera un plus vaste groupe de stagiaires comprenant des titulaires de doctorat et des boursiers de recherche postdoctorale.



### 10<sup>e</sup> anniversaire de l'IORC

Décembre a marqué le 10<sup>e</sup> anniversaire de l'IORC, lancé par le gouvernement de l'Ontario en 2005. L'Institut a réalisé de grands progrès au cours de ses dix premières années d'existence en construisant un nouveau centre de recherche sur le cancer de classe mondiale, en attirant des chercheurs de grand talent en Ontario et en élaborant des projets de recherche translationnelle novateurs. Vous trouverez aux pages suivantes de plus amples renseignements sur les succès récents de l'IORC.



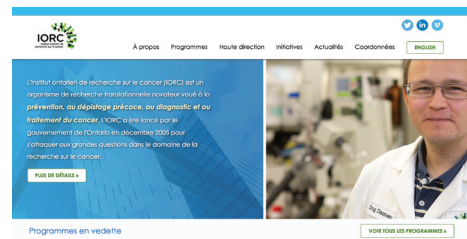
### Nouveaux fonds pour la mise au point de médicaments en Ontario

En janvier, le programme de découverte de médicaments a annoncé un investissement de 1,2 million de dollars dans cinq projets de recherche prometteurs au stade préliminaire pour aider des médicaments à progresser vers un usage clinique. Les projets financés portent sur un vaste éventail de cancers et sont exécutés dans des établissements de recherche importants partout en Ontario. En plus du financement, l'équipe apportera son expertise et son soutien en nature.



### Fin du recrutement pour l'essai ASIST

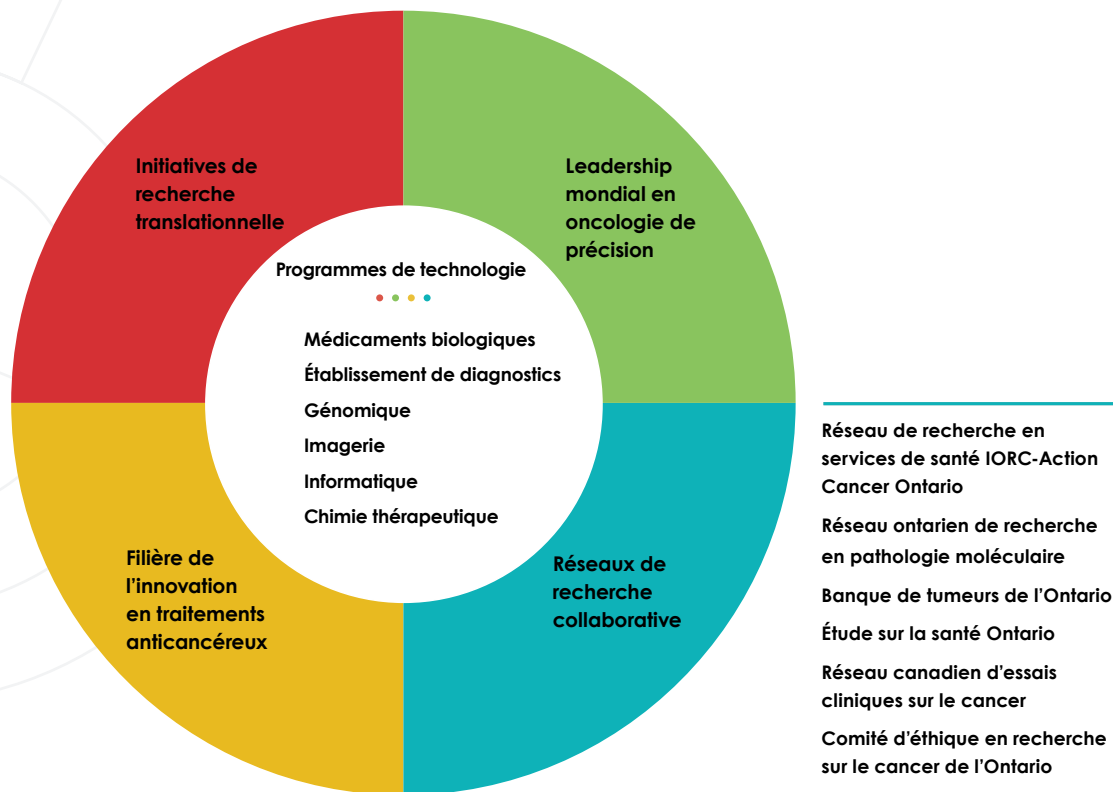
L'essai ASIST (*Active Surveillance Magnetic Resonance Imaging*) a franchi une étape importante à la fin de 2015 lorsque s'est terminé le recrutement des patients pour cet essai clinique de phase III mené auprès d'hommes ayant reçu un diagnostic de cancer de la prostate à faible risque. L'étude compare des hommes faisant l'objet d'une surveillance active selon les modalités d'examen classiques et des hommes surveillés à l'aide d'une solution d'imagerie novatrice mise au point en Ontario pour mieux déceler et marquer les formes de cancer agressives qui doivent être traitées.



### Lancement d'un site Web bilingue

En mars, l'IORC a lancé un site Web bilingue dont le contenu s'adresse au grand public. Le tout nouveau site présente un aperçu de l'Institut et de ses programmes et initiatives ainsi que des nouvelles en français et en anglais.

# Nouveau plan stratégique de l'IORC pour 2016 à 2021



Depuis sa création, l'IORC a appuyé le recrutement d'une équipe d'investigateurs hors pair en cancérologie, a encouragé des recherches de grande qualité sur les enjeux prioritaires dans le domaine du cancer et s'est employé à combler les lacunes en matière de recherche translationnelle sur le cancer dans la province. Grâce à son solide pipeline d'agents novateurs en voie d'être intégrés à la pratique clinique dans les cinq prochaines années, ainsi qu'à des initiatives importantes et opportunes lancées pour encourager la collaboration et favoriser l'excellence de la recherche translationnelle au sein de l'écosystème oncologique de l'Ontario, l'IORC poursuit la transformation amorcée par cet investissement initial.

L'Institut a élaboré et mis à exécution deux plans stratégiques quinquennaux. L'IORC a maintenant un nouveau plan stratégique pour 2016 à 2021 qui lance des initiatives stratégiques pour promouvoir la mission, les objectifs et les priorités de l'Institut en matière de recherche translationnelle, et qui s'appuie sur les bases établies au cours des dix premières années.

Le plan a été élaboré après de vastes consultations auprès du milieu de la recherche sur le cancer en Ontario. Il tient également compte des recommandations d'un comité d'examen indépendant.

Les travaux de recherche de l'Institut s'articuleront autour de quatre axes stratégiques principaux (voir le plan ci-dessous). Les thèmes de recherche ont été choisis dans des domaines où les travaux des chercheurs ontariens peuvent avoir une influence importante.

La détermination de l'Institut à collaborer et à obtenir des résultats qui comptent pour les patients se reflète clairement dans la vision et la mission de l'IORC. Cinq objectifs ont été fixés pour réaliser cette vision et cette mission :

- ▶ faire de la recherche translationnelle de pointe sur le cancer;
- ▶ mobiliser les forces de recherche de l'Ontario autour des enjeux prioritaires dans le domaine du cancer;
- ▶ créer un partenariat avec le milieu du cancer en Ontario pour influencer la recherche sur le cancer dans la province et améliorer son niveau et sa portée;
- ▶ encourager l'adoption et la commercialisation des innovations dans le domaine du cancer en Ontario;
- ▶ affirmer le rôle prédominant de l'Ontario dans la recherche sur le cancer à l'échelle mondiale.

## La vision de l'IORC

Un centre d'excellence collaboratif en recherche sur le cancer qui propulse l'Ontario à l'avant-garde de la découverte et de l'innovation, pour que la population et l'économie de l'Ontario bénéficient des percées et des résultats prometteurs de la recherche.

## La mission de l'IORC

Créer un partenariat avec le milieu ontarien de l'oncologie pour accélérer le développement et l'utilisation de connaissances, de politiques, de produits et de services importants sur le plan clinique dans le but d'améliorer la prévention, le dépistage, le diagnostic et le traitement du cancer et de permettre aux patients de l'Ontario et du monde entier de vivre mieux et plus longtemps.

## Programmes de technologie

Grâce à ses programmes de technologie, l'IORC tirera parti du solide héritage des dix premières années de son existence en mettant à profit la masse critique d'investigateurs principaux et de chercheurs membres de son personnel qui innove, apportent une expertise technologique de pointe et soutiennent les outils d'analyse pour l'interprétation des données.

Les six programmes de technologie :

- ▶ faciliteront la recherche sur le cancer en Ontario en donnant accès à des services et de la formation techniques, à des ressources et à un savoir-faire;
- ▶ en lui donnant accès à des services et de la formation techniques, aux ressources et au savoir-faire;
- ▶ catalyseront l'innovation technologique;
- ▶ lanceront de nouveaux projets de recherche qui respectent les priorités de l'IORC.

### Initiatives de recherche translationnelle

Des initiatives de recherche translationnelle (IRT) seront lancées pour transposer dans la pratique médicale les connaissances, les innovations et les concepts développés en Ontario afin de combler d'importants besoins médicaux chez les patients cancéreux. Les IRT sont des collaborations multidisciplinaires de grande envergure entre chercheurs de laboratoire et cliniciens-chercheurs, axées sur les domaines où l'Ontario excelle et où il existe un besoin clinique défini.

### Filière de l'innovation en traitements anticancéreux

Le rôle de la filière de l'innovation en traitements anticancéreux est de faire évoluer efficacement les découvertes sur le cancer faites par les laboratoires ontariens en composés thérapeutiques tête de série ayant le potentiel de traiter des cancers difficiles et des risques associés suffisamment atténués pour attirer des investissements privés. La filière comblera une lacune évidente aux premiers stades de la découverte des médicaments oncologiques, lorsque le financement est limité et que les agents sont souvent un investissement trop risqué pour susciter l'intérêt du secteur privé. Elle tirera profit du savoir-faire de l'Ontario en matière de chimie thérapeutique, de médicaments biologiques et de biologie structurale pour transformer les découvertes prometteuses en composés tête de série (petites molécules ou médicaments biologiques) susceptibles d'attirer des partenaires prêts à investir dans leur développement.

### Leadership mondial en oncologie de précision

L'objectif de cette initiative est d'améliorer les résultats thérapeutiques chez les patients en adaptant les interventions aux caractéristiques génomiques de chaque patient et de la maladie qu'il présente. Pour ce faire, l'IORC s'associera avec des établissements ontariens pour renforcer et catalyser la génomique

translationnelle du cancer afin que les patients de l'Ontario puissent profiter des plus récentes recherches. L'IORC continuera de diriger des initiatives mondiales qui génèrent les connaissances et les ensembles de données robustes nécessaires pour orienter la prise en charge des patients et les décisions thérapeutiques, et continuera de participer à de telles initiatives.

### Réseaux de recherche collaborative

Les réseaux de recherche collaborative renforceront et faciliteront la recherche translationnelle sur le cancer dans la province. Ensemble, ils amélioreront l'écosystème et les capacités de l'Ontario à faire de la recherche translationnelle de grande qualité en donnant aux chercheurs et aux cliniciens un accès commun à une expertise, à des ressources et à l'infrastructure nécessaire.

L'Institut a créé le Réseau ontarien de recherche en pathologie moléculaire pour soutenir la recherche, la collaboration et le leadership en oncopathologie. Il continuera d'investir dans cinq réseaux de recherche collaborative existants qui facilitent la recherche translationnelle sur le cancer en Ontario.

Les initiatives provinciales comprennent une nouvelle étude de cohorte appelée OCTANE (Ontario-side Cancer Targeted Nucleic Acid Evaluation) et la création d'un laboratoire de génomique clinique, le Laboratoire de génomique translationnelle (LGT) Princess Margaret-IORC.

Quant aux initiatives internationales, elles comprennent le Consortium international de génomique du cancer, le Consortium international de génomique du cancer pour la médecine et l'Alliance mondiale pour la génomique et la santé.

Le Programme de bourses aux chercheurs de l'IORC est conçu pour renforcer les capacités de l'Ontario en matière de recherche en attirant les meilleurs chercheurs et en retenant ceux déjà établis dans la province. Le programme procure un financement stable aux principaux chercheurs des initiatives stratégiques, des programmes de technologie et des autres projets de recherche connexes, dans le but ultime d'utiliser ce savoir-faire de classe mondiale pour que les découvertes issues de la recherche menée en Ontario parviennent plus rapidement jusqu'aux patients.

Le plan stratégique positionne l'Institut de manière à ce qu'il puisse tirer parti de ses capacités et de son savoir-faire établis. En s'appuyant sur ces bases, l'IORC travaillera en vue de s'intégrer encore davantage au milieu clinique et à la communauté de la recherche en Ontario. Cet engagement plus grand se traduira par de meilleurs résultats thérapeutiques chez les patients cancéreux et générera des retombées économiques pour la province de l'Ontario.

# Investir dans le remède et dans l'économie

L'Ontario a certains des meilleurs chercheurs en cancérologie au monde, qui mettent au point de nouveaux traitements anticancéreux et des outils diagnostiques ainsi que d'autres technologies pour lutter contre le cancer. Lorsque ces produits novateurs sont adoptés dans la pratique clinique, ils améliorent les résultats thérapeutiques chez les patients cancéreux et diminuent le fardeau que le cancer représente pour la société.

Cependant, il ne faut pas seulement des années de recherche pour qu'une nouvelle technologie trouve son chemin jusqu'à l'hôpital, il faut aussi des investissements et une expertise en affaires pour poursuivre le développement et faire un produit viable sur le plan commercial. La fiducie FACIT (Fight Against Cancer Innovation Trust) travaille avec des chercheurs de partout en Ontario pour s'assurer que leurs idées prometteuses deviennent des produits qui aident les patients et profitent à l'économie de la province. La FACIT a été créée par l'IORC pour encourager le développement et la commercialisation des découvertes faites au sein de ses propres programmes de recherche ainsi que par des chercheurs en cancérologie de partout en Ontario. Au cours de la dernière année, la FACIT a joué un rôle central dans la création de trois nouvelles entreprises offrant un éventail diversifié de technologies anticancéreuses.

L'une de ces entreprises créées par la FACIT est Turnstone Biologics Inc., qui se concentre sur la mise au point de traitements anticancéreux qui stimulent et mobilisent le système immunitaire du patient. La plateforme technologique de Turnstone est une immunothérapie oncolytique qui définit une nouvelle approche thérapeutique fondée sur les recherches menées par John Bell, docteur en virologie, chef du programme d'immunothérapies et de biothérapies ORBIT (Ontario Regional Bio-therapeutics) de l'IORC et chercheur principal à l'Hôpital d'Ottawa, par David Stojdl, docteur en microbiologie et immunologie du Children's Hospital of Eastern Ontario et par Brian Lichty, docteur en pathologie et médecine de laboratoire de l'Université McMaster. Elle associe dans un seul traitement les bienfaits d'une virothérapie oncolytique et un vaccin qui cible les tumeurs et stimule la réponse immunitaire, et offre d'énormes possibilités. Dernièrement, les immunothérapies se sont révélées l'une des formes de traitement anticancéreux les plus prometteuses.

*L'IORC et la FACIT ont joué un rôle essentiel dans l'intégration à la pratique clinique de nos découvertes.*

« Turnstone Biologics est le point culminant d'une collaboration de longue date entre les chercheurs fondateurs, les établissements où ils mènent leurs recherches et les nombreux intervenants qui appuient la recherche sur le cancer dans notre pays, dit M. Bell. L'IORC et la FACIT ont joué un rôle essentiel dans l'intégration à la pratique clinique de nos découvertes en laboratoire, avec l'important soutien financier et en nature du programme ORBIT. Nous sommes maintenant en position d'accélérer la mise au point de ce premier vaccin oncolytique pour ainsi redonner espoir aux patients et tirer parti des progrès récents dans le domaine de l'immunothérapie anticancéreuse. »

M. Jeff Courtney, chef des affaires commerciales de la FACIT, est heureux des progrès réalisés par l'entreprise. « Au cours de la dernière année, nous avons fondé l'entreprise, obtenu 11,3 millions de dollars en financement de série A, particulièrement auprès de Versant Ventures, l'une des principales sociétés de capital de risque en soins de santé, et commencé le recrutement pour un essai clinique portant sur l'immunothérapie oncolytique mise au point par Turnstone, explique M. Courtney. La mise au point d'un médicament est une entreprise risquée qui exige beaucoup de capitaux, et un partenaire engagé comme Versant, avec son vaste réseau de ressources et son expérience des partenariats, améliore nos chances de succès. Turnstone est bien positionnée pour accélérer énergiquement le passage de cette technologie à la pratique clinique. »

### *La création des entreprises en démarrage et leur succès subséquent reflètent la gestion active et l'approche pratique préconisées par la FACIT.*

Pendant qu'émergent de nouvelles formes de traitement, comme l'immunothérapie de Turnstone, la mise au point de versions nouvelles et améliorées de certains traitements classiques se poursuit. Avec leurs collaborateurs du University Health Network, les chercheurs du programme de découverte de médicaments de l'IORC ont découvert et mis au point un candidat médicament à petites molécules pour le traitement des cancers hématologiques. Intégrer un nouveau médicament comme celui-là à la pratique clinique peut prendre plusieurs années et coûter des centaines de millions de dollars. Pour assurer la poursuite du développement du candidat médicament, la FACIT a créé Novera Therapeutics Inc., qui a entamé une collaboration avec Janssen Biotech, une société de Johnson & Johnson. Le contrat de collaboration de recherche, de licence et d'option de licence pourrait procurer 450 millions de dollars à Novera. En vertu de ce contrat, Janssen assumera la responsabilité du développement préclinique, clinique et commercial une fois qu'elle aura levé son option.

M. Courtney explique l'importance de cette entente pour la mise au point du candidat médicament de l'équipe du programme de découverte de médicaments. « Je ne veux pas sous-estimer l'importance des aspects financiers de ce partenariat, mais ce qui est vraiment important, c'est que nous avons réuni autour de la table les groupes qu'il faut pour faire progresser le développement de cette molécule. Être capable de tirer profit du savoir-faire d'un partenaire comme Janssen est essentiel à la réussite du projet. »

La FACIT a aussi investi dans Fusion Pharmaceuticals Inc., dans son expertise unique dans la mise au point de traitements émetteurs de particules alpha et dans son médicament radiopharmaceutique novateur FPX-01 pour le traitement du cancer afin

que la technologie fasse l'objet d'un essai clinique de phase I/II. FPX-01 est fondé sur un anticorps humain radiomarqué dirigé contre le récepteur cible IGF-1R situé à la surface de la cellule

cancéreuse. Pour exercer son effet thérapeutique, l'anticorps est lié à un isotope émetteur de particules alpha de haute énergie. Contrairement aux générations précédentes de médicaments radiopharmaceutiques, les agents émetteurs de particules alpha présentent un profil d'innocuité beaucoup plus favorable qui permet de traiter les patients dans des centres de cancérologie traditionnels. Lorsque FPX-01 se lie à sa cible, il s'internalise et s'accumule immédiatement, puis les particules alpha scindent l'ADN, ce qui entraîne la mort de la cellule. La technologie mise au point par Fusion est également unique en ce sens qu'elle permet d'obtenir des images de la lésion cancéreuse ou des effets de FPX-01 au moyen d'une tomographie par émission de positons ou par émission monophotonique simplement en substituant un isotope d'imagerie à l'isotope thérapeutique.

Michael Cross, docteur en physiologie, est directeur général du Centre for Probe Development and Commercialization (CPDC) Radiopharmaceutics et l'un

des intervenants clés dans la création de Fusion comme entreprise dérivée. L'IORC a joué un rôle déterminant dans la création du CPDC en 2008 en fournissant des ressources et des fonds importants dès le début. « Les conseils et l'aide de la FACIT ont permis à Fusion d'aller de l'avant avec la mise au point de son médicament et ses activités qui, au bout du compte, ont fait progresser l'entreprise au point de susciter un grand intérêt chez les investisseurs, explique-t-il. Grâce à la FACIT, Fusion a été en bien meilleure position dans les négociations visant à obtenir de la part d'une importante entreprise pharmaceutique la licence d'utilisation de l'anticorps dont elle a besoin et elle a eu un moyen supplémentaire de s'assurer que les fonds obtenus seront suffisants pour que FPX-01 fasse l'objet d'un développement clinique dans le cadre d'un essai de phase I/II. »

La création des entreprises en démarrage et leur succès subséquent reflètent la gestion active et l'approche pratique préconisées par la FACIT, qui font que les découvertes et la recherche faites par l'IORC à l'interne ou en partenariat génèrent plus de valeur et sont mieux positionnées. Bien qu'elle soit un organisme relativement jeune, la FACIT a le vent dans les voiles et laisse sa marque en catalysant la mise au point et la commercialisation des technologies les plus prometteuses dans le domaine de l'oncologie en Ontario au profit des patients, de leurs familles et de l'économie de la province.



## Personnaliser le traitement du cancer de la prostate

Le cancer de la prostate est le cancer le plus fréquent chez les Canadiens et, bien que la maladie ait fait l'objet de vastes recherches, on estime à 4 000 le nombre d'hommes qui en meurent chaque année au Canada. C'est pourquoi, il y a six ans, Paul Boutros, docteur en biophysique médicale, et le D<sup>r</sup> Rob Bristow, médecin et docteur en biophysique médicale, ont entrepris de séquencer les tissus sains et malades de 350 patients et de voir comment, d'un point de vue clinique, l'information génomique peut être utilisée comme guide pour mieux traiter les patients.

Après de nombreuses années de travail acharné, le Réseau canadien du génome du cancer de la prostate (Canadian Prostate Cancer Genome Network ou CPC-GENE), codirigé par MM. Boutros et Bristow, a terminé le séquençage du génome planifié et publié des résultats qui indiquent que l'amélioration du traitement du cancer de la prostate passe par la personnalisation du traitement chez chaque patient. Le projet du CPC-GENE fait partie du Consortium international de génomique du cancer et est financé par Cancer de la prostate Canada et l'IORC.

« Ce projet était différent de bon nombre d'autres initiatives de séquençage génomique qui existent, car on insiste beaucoup sur l'aspect clinique, explique M. Boutros. Les gens qui travaillent à ce projet devaient comprendre à la fois les aspects techniques du séquençage et de l'analyse génomiques et le traitement du cancer de la prostate en pratique clinique. » M. Boutros souligne que la contribution d'étudiants diplômés et de stagiaires exceptionnels s'est révélée essentielle pour répondre à ce besoin.

L'une de ces stagiaires, M<sup>me</sup> Emilie Lalonde, docteur en biophysique médicale, a publié un premier article décrivant une technique novatrice qui permet d'utiliser à la fois l'information génomique et le microenvironnement de la tumeur pour établir un pronostic plus précis. « Cette recherche était importante pour nous aider à comprendre comment nous devrions analyser les tumeurs afin de personnaliser le traitement, dit M. Boutros. Elle va de pair avec l'autre article important que nous avons publié dernièrement dans lequel nous nous penchions sur les raisons pour lesquelles on commet des erreurs dans l'utilisation des tests en pratique clinique. »

Dans ce deuxième article, MM. Boutros, Bristow et leurs collaborateurs de partout au Canada ont révélé que les différences dans les tumeurs étaient en partie responsables du fait que les biomarqueurs ne sont pas toujours aussi précis et utiles que possible. « Nous avons découvert que les différences observées à l'intérieur de la tumeur signifient qu'une seule biopsie ne dit pas tout, explique M. Boutros. Plusieurs biopsies sont nécessaires pour dresser le portrait exact du cancer de la prostate chez le patient, et les résultats obtenus de multiples biopsies permettent d'offrir un meilleur traitement en le personnalisant. » Il déclare que, selon les données, 10 à 15 pour cent des patients ont deux tumeurs de la prostate génétiquement distinctes et que cela souligne la difficulté de personnaliser le traitement.

MM. Boutros et Bristow ont l'intention de continuer à mettre à profit les résultats de leurs articles et de valider leurs travaux dans de vastes études de cohorte. « Nous sommes enthousiastes à l'idée de mieux comprendre le cancer de la prostate et de faire en sorte que notre travail soit utilisé en pratique clinique. Grâce à cette meilleure compréhension de la maladie, nous pouvons offrir des outils de diagnostic et de pronostic supérieurs qui amélioreront le traitement des patients atteints du cancer de la prostate », dit le D<sup>r</sup> Bristow.

*M. Boutros est investigateur principal du programme d'informatique et de bio-informatique de l'IORC et le D<sup>r</sup> Bristow, clinicien-chercheur au Centre de cancérologie Princess Margaret de la University Health Network.*





## L'IORC tient tête au cancer.

La recherche sur le cancer évolue, et une attention renouvelée est accordée à la recherche translationnelle et collaborative. Pourtant, le grand public n'est généralement pas encore au fait de ce changement important ni de ce qu'il signifie pour la mise au point de la prochaine génération de traitements.

Stand Up to Cancer est un organisme international qui contribue à changer cela. Il a été fondé aux États-Unis dans le but d'obtenir un large appui pour les projets de recherche translationnelle qui constituent une véritable percée. Cette année, Stand Up to Cancer Canada, la branche canadienne de l'organisme, a formé deux « équipes de rêve » qui se concentrent sur le cancer du sein et les cellules souches cancéreuses. Les deux équipes ont une façon ingénieuse d'aborder des cancers difficiles à traiter et pour lesquels il existe actuellement peu d'options thérapeutiques. L'IORC s'est associé à Stand Up to Cancer Canada pour financer les essais cliniques qui devraient découler de la recherche en Ontario et assurer la transposition des résultats scientifiques dans la pratique clinique.

L'Équipe de rêve du cancer du sein, dirigée par Tak Mak, docteur en biochimie, et par le Dr Samuel Aparicio, médecin et docteur en génétique moléculaire, se concentre sur les cancers du sein triple-négatifs. Il s'agit d'une classification des cancers du sein qui ne répondent pas aux trois moyens les plus fréquemment utilisés pour inhiber la croissance des tumeurs mammaires et qui laissent peu d'options thérapeutiques aux patientes. L'équipe de rêve cible le cancer du sein au niveau du génome, en trouvant les régions où les cellules sont beaucoup plus instables que les cellules saines et, par conséquent, vulnérables au traitement. Jusqu'à maintenant, l'équipe a identifié trois agents prometteurs qui ciblent ces cellules vulnérables dans les cancers du sein triple-négatifs. S'ils se révèlent efficaces, ces traitements offriront une solution de rechange plus ciblée que

la chimiothérapie, et qui cause beaucoup moins d'effets indésirables et constitue une nouvelle possibilité de traitement des cancers du sein triple-négatifs.

L'Équipe de rêve des cellules souches cancéreuses utilisera des techniques de profilage génomique et moléculaire pour cibler les cancers du cerveau chez les enfants et les adultes chez qui les options de traitement sont actuellement limitées et qui obtiennent des résultats très médiocres. L'équipe, dirigée par le Dr Peter Dirks, médecin et docteur en pathologie moléculaire et cellulaire, et par Samuel Weiss, docteur en neurobiologie, effectue une analyse détaillée des cellules souches de tumeurs cérébrales pour comprendre pleinement leur profil biologique et comment elles stimulent la croissance des tumeurs cancéreuses. Puis elle teste sur ces cellules de nouvelles associations de médicaments qui pourraient enrayer efficacement la croissance de ces tumeurs, dont cinq nouveaux médicaments potentiels qui se sont déjà montrés prometteurs en laboratoire.

Les deux équipes ont été sélectionnées par un comité consultatif scientifique international pour leur mérite scientifique et leur capacité à traduire leurs découvertes en traitements pour les patients. Les autres partenaires de Stand Up to Cancer Canada sont Astra Zeneca, la Fondation canadienne du cancer du sein, la Société canadienne du cancer, les Instituts de recherche en santé du Canada, le Consortium sur les cellules souches du cancer, la Banque CIBC, MasterCard et Génome Canada.

# Construire le nuage

La réputation de chef de file de l'IORC dans la gestion et l'analyse de mégadonnées a grandi dans la dernière année, alors que l'Institut a travaillé avec des partenaires des secteurs privé et public pour rendre davantage de données génomiques et sur la santé accessibles dans le nuage.

En accueillant dans ses installations le centre de coordination des données du Consortium international de génomique du cancer (International Cancer Genome Consortium ou ICGC), l'IORC héberge l'un des ensembles de données génomiques sur le cancer les plus importants du monde.

En novembre 2015, l'ICGC a annoncé que 1 200 de ses séquences cryptées de génomes complets de cancer étaient dorénavant disponibles dans le nuage grâce à un partenariat avec Amazon Web Services, ce qui permet aux chercheurs autorisés du monde entier qui œuvrent dans le domaine du cancer d'avoir accès à ces données. Un meilleur accès aux données signifie une collaboration accrue, ce qui devrait accélérer la mise au point de nouveaux traitements pour les patients cancéreux.

En mars 2016, l'IORC s'est joint au Collaborative Cancer Cloud (CCC), une initiative lancée en 2015 par le Knight Cancer Institute et la société Intel. Avec le Dana-Farber Cancer Institute, l'IORC a été le premier établissement, parmi bientôt des douzaines d'autres, à se joindre au CCC, qui permet d'effectuer l'analyse informatique sécuritaire de vastes ensembles de données de nombreux établissements tout en préservant le contrôle de ces données à l'échelle locale.

Ces deux partenariats illustrent la nécessité pour les établissements publics et privés de travailler ensemble et, surtout, l'importance de rendre accessible aux chercheurs une plus grande quantité de données par l'intermédiaire du nuage.

Des améliorations majeures apportées à la technologie de séquençage ont rendu le séquençage génomique beaucoup plus accessible

à la communauté des chercheurs. Cependant, le coût de l'analyse, du déplacement et du partage de ces énormes ensembles de données et le temps que cela demande sont un obstacle majeur. Des projets de séquençage de vaste envergure comme le Consortium international de génomique du cancer sont maintenant bien entamés, mais leur effet sera limité si les chercheurs ne peuvent pas avoir accès à ces ensembles de données rapidement et à un coût abordable.

En collaboration avec l'Alliance mondiale pour la génomique et la santé, l'IORC s'assure aussi que ces données pourront être partagées de façon standardisée et interexploitable de manière à ce qu'elles aient le plus de répercussions pour les patients.

Les partenariats comme ceux établis avec Amazon Web Services et le CCC contribuent à lever cet obstacle rencontré actuellement et à rendre la collaboration plus rapide, plus adaptable et plus économique.

« Les services infonuagiques permettent aux chercheurs d'avoir accès, de leur bureau, à des ordinateurs virtuels dans le nuage en fonction de leurs besoins et de payer uniquement à l'utilisation », explique le Dr Lincoln Stein, médecin et docteur en biologie cellulaire et directeur du programme d'informatique et de bio-informatique de l'IORC. « Cela veut dire qu'exécuter un vaste ensemble de données génomiques pourrait ne prendre que quelques jours ou quelques semaines, plutôt que des mois, ce qui accélère la cadence de la recherche et signifie que les nouvelles découvertes pourront se rendre plus rapidement jusqu'aux patients. »





## Améliorer la dépistage chez les patients atteints d'un cancer du cerveau

Évaluer les nouveaux traitements anticancéreux dans le cadre d'essais cliniques est l'une des étapes les plus importantes pour assurer le passage des médicaments novateurs du laboratoire à la pratique clinique. Dernièrement, le Dr Michael Taylor, médecin et docteur en pathologie moléculaire, et ses collaborateurs ont découvert une façon d'améliorer les essais cliniques pour mettre à l'épreuve les nouveaux traitements contre le médulloblastome, une forme fréquente de cancer du cerveau chez l'enfant. L'étude a été menée avec le soutien de l'IORC.

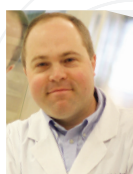
Pour qu'un patient puisse participer à un essai clinique, il doit déjà avoir été traité selon la « norme de soins », c'est-à-dire qu'il doit avoir reçu un traitement non expérimental classique. Cependant, souligne le Dr Taylor, à l'étape de la découverte, la recherche effectuée en laboratoire pour amener les médicaments étudiés à un stade où ils pourront être testés sur des patients est menée sur des lignées cellulaires et sur des souris qui n'ont pas été traitées selon la norme de soins.

« L'hypothèse voulant que les caractéristiques biologiques de la tumeur du patient restent les mêmes une fois le traitement classique reçu semble être l'une des explications de l'échec de certains essais cliniques sur le médulloblastome, explique le Dr Taylor. Les médicaments étudiés ciblent des cellules tumorales qui ne sont plus pareilles après le traitement classique. »

Pour évaluer l'effet du traitement constituant la norme de soins, le Dr Taylor et son équipe ont pratiqué une microchirurgie sur des souris pour leur implanter un médulloblastome, puis ils les ont soumis à une radiothérapie guidée par tomodensitométrie quatre fois par semaine. Ce traitement était similaire à celui qui constitue la norme de soins chez l'enfant. Après la récurrence du médulloblastome chez les souris, les chercheurs ont analysé les cellules cancéreuses et ont constaté que les caractéristiques biologiques de la tumeur avant et après le traitement classique n'étaient identiques que dans une proportion de cinq pour cent.

« Le fait qu'il n'y a qu'une chance sur vingt pour que la tumeur présente la cible que vous voulez atteindre n'est pas un très bon point de départ pour un essai clinique, dit le Dr Taylor. C'est pourquoi mes collaborateurs et moi nous sommes réunis afin de nous entendre sur une meilleure façon de progresser. » Après une réunion des spécialistes européens et nord-américains du médulloblastome à Heidelberg, en Allemagne, de nombreux groupes de recherche ont prévu de commencer à pratiquer une biopsie à la réapparition de la tumeur. Cette intervention aidera à déterminer si un médicament donné administré dans le cadre d'un essai clinique est en mesure de bien cibler la tumeur du patient.

« Nous espérons qu'en améliorant la sélection des patients pour participer à des essais cliniques nous pourrions garantir de meilleurs résultats pour les patients et faire progresser la prochaine génération de traitements contre le médulloblastome, conclut le Dr Taylor.



Le Dr Michael Taylor est neurochirurgien à l'Hôpital pour enfants malades (SickKids), investigateur principal au Arthur and Sonia Labatt Brain Tumour Research Centre, chercheur principal du programme de biologie de développement et des cellules souches du SickKids et professeur aux départements de chirurgie et de médecine de laboratoire et de biopathologie de l'Université de Toronto.



## Le coût du cancer

En Ontario, il existe un trésor de renseignements sur l'utilisation des soins de santé qui pourraient être utiles aux chercheurs pour comprendre et améliorer les soins aux personnes atteintes de cancer et qui n'ont pas encore été pleinement exploités. M<sup>me</sup> Nicole Mittmann, docteure en pharmacologie, s'efforce d'y remédier.

Dans le cadre d'un projet de recherche financé par le programme de recherche en services de santé de l'IORC, M<sup>me</sup> Mittmann et son équipe ont passé les quatre dernières années à trouver des façons de relier les bases de données provinciales disparates sur le cancer et à mieux comprendre comment, exactement, les gens utilisent le système de soins santé. Maintenant que ces bases de données sont reliées, M<sup>me</sup> Mittmann élabore des algorithmes pour évaluer le coût des traitements courants et les comparer. Le but ultime est de déterminer quels traitements représentent le meilleur rapport coût-efficacité et quels traitements garantiront aux patients des soins de la plus grande qualité.

« Comprendre comment les gens sont soignés et combien cela coûte dans différentes régions et populations est extrêmement important pour administrer le meilleur traitement, explique M<sup>me</sup> Mittmann. Une fois que nous connaissons les ressources et les coûts du système de santé, nous pouvons planifier et prédire comment administrer un meilleur traitement. Il peut s'agir de l'accès à de meilleurs soins, à des soins différents ou à des soins plus efficaces. »

Elle donne l'exemple de femmes atteintes d'un cancer du sein qui se rendent au service des urgences à la suite de complications consécutives à une chimiothérapie, un problème qui est aussi étudié actuellement dans le cadre d'un projet de recherche connexe financé par l'IORC et dirigé par la D<sup>re</sup> Monika Krzyzanowska. Les visites au service des urgences coûtent cher et n'aboutissent pas au meilleur traitement pour les patientes et, pourtant, bon nombre de patientes finissent par dépendre de ces visites. Maintenant que les bases de données sont reliées, les chercheurs comme M<sup>mes</sup> Mittmann et Krzyzanowska peuvent déterminer précisément comment et pourquoi les patients ont accès au système. Ils peuvent ensuite se servir de ces données pour montrer la nécessité de changer le système et d'opter pour une approche proactive qui permettrait d'offrir de meilleurs soins aux patients.

M<sup>me</sup> Mittmann fait remarquer qu'il est important de comprendre comment le système est utilisé et de savoir combien il coûte de l'améliorer. « Le coût est important, mais on ne peut pas l'établir si on n'a pas les chiffres. Il faut être capable de déterminer quelles ressources en soins de santé les gens utilisent pour montrer qu'il est nécessaire de changer les pratiques. »

Son travail porte actuellement sur le cancer du sein et le cancer colorectal, mais il pourrait s'étendre à d'autres cancers une fois ce projet terminé.

*Si nous comprenons comment les soins sont gérés [...], nous comprendrons comment créer un système de soins de santé durable pour tous les patients cancéreux.*

« Nous n'améliorerons pas la qualité de vie d'une personne simplement en injectant des fonds, dit M<sup>me</sup> Mittmann, mais si nous comprenons comment les soins sont gérés et quels sont les facteurs qui déterminent les coûts, nous comprendrons alors comment créer un système de soins de santé durable pour tous les patients cancéreux. »

*M<sup>me</sup> Mittmann est directrice de la recherche à Action Cancer Ontario. Elle travaille à créer la première stratégie de recherche à l'échelle de tout l'organisme qui sera axée sur les moyens d'améliorer les résultats à la fois pour le patient et pour le système de santé. Elle est également chercheuse affiliée au Sunnybrook Health Sciences Centre.*

## Tamara Jamaspishvili

La D<sup>e</sup> Tamara Jamaspishvili a toujours su qu'elle voulait être médecin. Durant son enfance en Géorgie, et dès son plus jeune âge, elle a voulu comprendre les processus complexes du corps humain. « Je voulais comprendre comment les processus physiologiques normaux pouvaient devenir anormaux, ce qui causait ces anomalies et comment rétablir ces processus pour sauver la vie des patients. »

*L'Ontario offre beaucoup d'occasions de bâtir et de réussir une carrière de grande qualité en recherche sur le cancer.*

La D<sup>e</sup> Jamaspishvili est titulaire d'un doctorat en médecine et d'un doctorat en pathologie et médecine légale et travaille maintenant au laboratoire du D<sup>r</sup> David Berman, médecin et docteur en génétique et développement à l'Université Queen's de Kingston. La province avait de l'attrait pour elle en raison des nombreuses occasions qui se présentent ici pour les jeunes chercheurs. « L'Ontario offre beaucoup d'occasions de bâtir et de réussir une carrière de grande qualité en recherche sur le cancer », dit-elle.



Au laboratoire du D<sup>r</sup> Berman, elle découvre et valide des biomarqueurs de diagnostic et de pronostic potentiels du cancer de la prostate qui pourraient aider à mieux diagnostiquer la maladie et à prescrire un traitement. Elle a une bourse de recherche du programme de pathologie transformatrice de l'IORC et se consacre au projet PRONTO financé par Cancer de la prostate Canada.

M<sup>me</sup> Jamaspishvili est particulièrement fière de travailler au projet PRONTO dans un milieu qui encourage autant la collaboration et elle s'enthousiasme des possibilités qu'offre son travail actuel. « J'aiderai les cliniciens à déceler les cancers agressifs cachés à un stade très précoce, explique-t-elle, ce qui contribuera à offrir des traitements mieux adaptés aux patients. »

## Paul Sheeran



Après avoir terminé son doctorat en génie biomédical à l'Université de la Caroline du Nord, Paul Sheeran a pris le chemin du nord et est maintenant titulaire d'une bourse de recherches postdoctorales au Sunnybrook Research Institute où il met au point de nouvelles façons de traiter les cancers du foie. Le programme d'imagerie intelligente de l'IORC finance les travaux de M. Sheeran et de ses collaborateurs qui consistent à mettre au point des agents de contraste ultrasonores pouvant également servir à administrer un traitement.

*Une partie de notre stratégie consiste à faciliter la commercialisation en ne réinventant pas la roue.*

« Nous avons pris un agent largement utilisé, qu'on appelle microbulle, et nous l'avons modifié de manière à ce qu'il puisse être activé par l'énergie des ultrasons et libère des médicaments dans des tumeurs difficiles à traiter mieux que tout ce qui a été fait jusqu'à maintenant, explique M. Sheeran. Cependant, notre équipe ne se préoccupe pas uniquement des aspects techniques et scientifiques de cette technologie, elle cherche aussi des façons de l'intégrer plus rapidement à la pratique clinique. »

Elle s'efforce d'y arriver en cherchant des « raccourcis » qui accéléreront cette intégration à la pratique clinique. « Une partie de notre stratégie consiste à faciliter la commercialisation en ne réinventant pas la roue. Par exemple, la technologie que nous mettons au point peut être synthétisée directement à partir d'agents dont l'utilisation a été approuvée chez l'humain, ce qui signifie que la mettre au point nous prendra moins de temps que s'il s'était agi d'un médicament entièrement nouveau. Cela veut dire que les patients bénéficieront du traitement plus rapidement. »

# LA PROCHAINE GÉNÉRATION

## Mary Anne Quintayo

Mary Anne Quintayo entretient un lien très personnel avec le cancer. Sa mère a survécu au cancer du sein et, comme bien des gens, elle a des parents et des amis qui ont reçu un diagnostic de cancer. « Je crois que si j'excelle dans mon travail, je pourrai atténuer quelque peu la douleur ressentie par chaque patient et les membres de sa famille », dit M<sup>me</sup> Quintayo.



C'est la mère de M<sup>me</sup> Quintayo, qui était médecin, qui l'a inspirée à devenir chercheuse en cancérologie. Elle a d'abord voulu suivre les traces de sa mère, mais s'est ensuite rendu compte qu'elle préférait le travail de laboratoire, particulièrement l'histopathologie. Elle a terminé un baccalauréat ès sciences en technologie médicale aux Philippines et a été agréée au Royaume-Uni par le Health Professions Council et l'Institute of Biomedical Science.

### *J'aime tous les aspects de mon travail.*

Avec John Bartlett, docteur en physiologie de la reproduction, et plusieurs autres chercheurs de laboratoire, elle a quitté Édimbourg pour Toronto afin de travailler comme associée de recherche lorsque M. Bartlett a été recruté pour mettre sur pied le programme de pathologie transformatrice à l'IORC.

« J'aime tous les aspects de mon travail », dit-elle au sujet de son arrivée à l'IORC. « J'ai pu accomplir beaucoup de grandes choses qui contribuent à améliorer les connaissances sur le cancer du sein et le traitement de la maladie. »

*Mary Anne Quintayo a reçu le prix Roger Cotton 2014 en histopathologie pour son travail exceptionnel sur les microréseaux tissulaires virtuels.*

## Jüri Reimand

Jüri Reimand, docteur en informatique, aime raconter des histoires autrement, c'est-à-dire avec des données. L'objectif de M. Reimand est de rendre si efficaces les scénarios qu'il raconte avec des données qu'ils incitent les autres à poursuivre ses recherches et à faire des choses comme créer des modèles murins ou tester un composé sur une lignée de cellules cancéreuses.

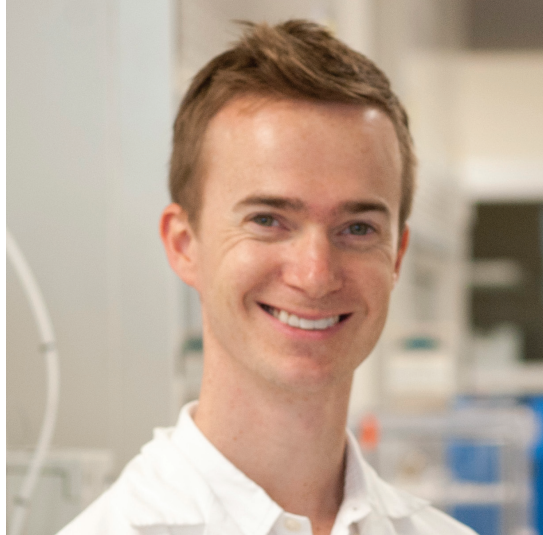
M. Reimand est un nouvel investigateur de l'IORC au sein du programme d'informatique et de bio-informatique. Il a une formation de chercheur en informatique et un vif intérêt pour la biologie et les maladies humaines.

« Pour parler de façon générale, mon principal champ d'intérêt est l'analyse des voies et des réseaux, dit-il, mais, en réalité, cela veut dire faire différents types d'analyse des grandes quantités de données générées par des technologies comme le séquençage de nouvelle génération, et intégrer les connaissances actuelles sur les voies et les réseaux pour interpréter les signaux dans les données et proposer des hypothèses (des « scénarios ») sur la biologie sous-jacente et les mécanismes de la maladie. »



M. Reimand travaille à l'établissement de son laboratoire et vient d'embaucher un premier bio-informaticien ainsi qu'un stagiaire postdoctoral qui agira comme expérimentateur. Il dit qu'il aimerait, au bout du compte, voir son groupe établir un domaine de niche et contribuer à accroître le savoir-faire de l'IORC en bio-informatique. « Être investigateur principal au sein d'un programme est un nouveau défi passionnant, car à titre de chercheur de niveau postdoctoral, je n'ai pas reçu de formation structurée pour former des équipes, dit-il. Je m'efforce de créer un environnement qui habilitera les membres de mon laboratoire à concevoir et à réaliser eux-mêmes des projets de recherche. »

# LA PROCHAINE GÉNÉRATION



## À la mémoire de Mark Ernsting

Le 15 décembre 2015, les membres du personnel de l'IORC ont été atterrés par le décès de Mark Ernsting, docteur en génie biomédical, un collègue, un ami et un brillant chercheur à l'apogée de sa carrière.

Mark était en train de mettre au point un système de libération de médicaments anticancéreux d'avant-garde faisant appel à des nanoparticules submicroscopiques pour libérer les médicaments anticancéreux dans les cellules tumorales en épargnant les tissus sains avoisinants. S'il se révèle efficace, ce système permettra une administration plus ciblée des médicaments, avec moins d'effets indésirables pour les patients.

Mark était extrêmement passionné par son travail, stratégique dans sa pensée et très déterminé à assurer le succès de son système. Mark faisait face à de nombreux obstacles, mais sa grande intelligence comme ingénieur biomédical et sa persévérance lui ont permis de faire avancer ses recherches même lorsqu'il affrontait les plus grandes difficultés du projet.

*L'IORC s'est engagé à continuer le travail de Mark pour faire en sorte que son héritage demeure toujours vivant.*

Ses collègues de l'équipe du programme de découverte de médicaments se souviennent de lui pour sa passion, mais aussi pour sa gentillesse et sa générosité. Il attendait beaucoup de ses collègues, mais il leur donnait encore plus, que ce soit en les recevant chez lui pour un barbecue ou encore en leur proposant quotidiennement des solutions aux problèmes auxquels ils étaient confrontés. Ce qui le motivait, c'était de pouvoir aider les gens par son travail et il estimait avoir la responsabilité de réussir.

« Il était une inspiration pour tous les membres de l'équipe », affirme Rima Al-awar, docteure en chimie organique et directrice du programme de découverte de médicaments. « C'était un chercheur passionné

et dévoué, toujours prêt à s'attaquer à un problème difficile. Il trouvait des façons créatives et ingénieuses de résoudre les problèmes et de faire avancer un projet, et il le faisait toujours en souriant, avec gentillesse et dans un esprit de collaboration. »

Mark s'est joint à l'IORC en 2009 pour travailler avec Shyh-dar Li, docteur en sciences pharmaceutiques. Ensemble, ils ont mis au point le système d'administration de médicaments appelé Cellax<sup>MC</sup>. Lorsque Shyh-dar est parti pour l'Université de Colombie-Britannique en 2014, Mark a repris le projet à l'IORC et a poursuivi le travail. Il travaillait avec la fiducie FACIT, le partenaire de commercialisation de l'IORC, à la mise sur le marché de Cellax. Cellax a été la première technologie mise au point à l'IORC à recevoir un brevet.

L'IORC s'est engagé à continuer le travail de Mark pour faire en sorte que son héritage demeure toujours vivant. Dorénavant, c'est Joseph Bteich, un ingénieur en nanotechnologie qui a travaillé en étroite collaboration avec Mark, qui poursuit les recherches, et la FACIT maintient son partenariat avec l'IORC pour s'assurer que la technologie ait toutes les chances de connaître le succès.

« Cellax est une technologie très novatrice », affirme Jeff Courtney, chef des affaires commerciales de la FACIT. « Il reste encore beaucoup de travail à faire, mais nous ferons tout notre possible pour poursuivre le travail de Mark et faire avancer le projet. »

Les collègues de Mark disent que le laboratoire paraît vide sans lui. Même des mois après son décès, le vide est palpable dans son aire de travail. Avec Cellax, Mark a laissé derrière lui un héritage important qui, nous l'espérons, aura de grandes répercussions chez les patients cancéreux. Son héritage continuera d'inspirer ses collègues qui disent que Mark les a toujours incités à voir plus grand, à travailler plus fort et à ne jamais oublier de prendre le temps de rire.

The background of the slide is a solid green color. It features several white, curved lines that create a sense of movement and depth, resembling a stylized sun or a series of overlapping arcs. These lines are positioned in the upper and lower portions of the slide, framing the central text.

# États financiers



# Rapport des auditeurs indépendant

Aux membres de l'Institut ontarien de recherche sur le cancer

Les états financiers résumés suivants, qui comprennent le bilan résumé au 31 mars 2016, l'état des résultats et de l'évolution de l'actif net résumé, ainsi que l'état des flux de trésorerie résumé pour l'exercice clos à cette date, sont tirés des états financiers audités de l'Institut ontarien de recherche sur le cancer au 31 mars 2016 et pour l'exercice clos à cette date. Dans notre rapport des auditeurs daté du 23 juin 2016, nous avons exprimé une opinion sans réserve sur ces états financiers.

Les états financiers résumés ne contiennent pas toutes les informations requises par les Normes comptables canadiennes pour les organismes sans but lucratif qui ont été utilisées pour la préparation des états financiers audités de l'Institut ontarien de recherche sur le cancer. La lecture des états financiers résumés ne saurait, par conséquent, se substituer à la lecture des états financiers audités de l'Institut ontarien de recherche sur le cancer.

## Responsabilité de la direction pour les états financiers résumés

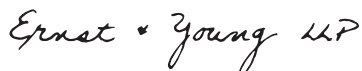
La direction est responsable de la préparation des états financiers résumés conformément aux Normes comptables canadiennes pour les organismes sans but lucratif.

## Responsabilité des auditeurs

Notre responsabilité consiste à exprimer une opinion sur les états financiers résumés, sur la base des procédures que nous avons mises en application conformément à la Norme canadienne d'audit (NCA) 810 « Missions visant la délivrance d'un rapport sur des états financiers résumés ».

## Opinion

À notre avis, les états financiers résumés, tirés des états financiers audités de l'Institut ontarien de recherche sur le cancer au 31 mars 2016 et pour l'exercice clos à cette date, constituent un résumé fidèle de ces états financiers conformément aux Normes comptables canadiennes pour les organismes sans but lucratif.



Toronto, Canada,  
23 juin 2016

Comptables professionnels agréés  
Experts-comptables autorisés

Un exemplaire des états financiers audités complets est disponible sur demande.

# Bilan

Extrait des états financiers audités

Au 31 mars	2016	2015
<b>Actif</b>		
Actif à court terme		
Trésorerie	20 985 975 \$	17 319 423 \$
Débiteurs	4 685 515	5 780 829
Fournitures	922 497	331 550
Charges payées d'avance	2 093 946	2 243 476
Charge de location reportée	—	72 830
Total de l'actif à court terme	28 687 933	25 748 108
Portion à long terme des charges payées d'avance	1 302 665	1 309 772
Immobilisations, nettes	23 243 213	27 509 720
Effet à recevoir	232 863	300 927
Fight Against Cancer Innovation Trust	4 717 508	3 945 318
	58 184 182 \$	58 813 845 \$
<b>Passif et actif net</b>		
<b>Passif</b>		
<b>Passif à court terme</b>		
Créditeurs et charges à payer	9 274 048 \$	9 303 775 \$
Produits de location reportés	103 482	—
Prêt à terme	240 000	310 000
Total du passif à court terme	9 617 530	9 613 775
Apports reportés	15 755 636	13 225 467
Apports de capital reportés	23 243 213	27 509 720
	48 616 379	50 348 962
<b>Actif net</b>	9 567 803	8 464 883
	58 184 182 \$	58 813 845 \$

# État des résultats et de l'évolution de l'actif net

Extrait des états financiers audités

Exercice clos le 31 mars	Programme de recherche sur le cancer 2016	Programme de subventions externes 2016	Total 2016	Total 2015
<b>Produits</b>				
Subvention du ministère de la Recherche et de l'Innovation	75 055 559 \$	— \$	75 055 559 \$	82 040 463 \$
Autres subventions	5 744 146	12 112 377	17 856 523	14 570 893
Loyer	1 268 468	—	1 268 468	1 253 677
Droits, ateliers et autres produits	495 493	—	495 493	293 984
Quote-part du Fight Against Cancer Innovation Trust	772 190	—	772 190	3 945 318
	83 335 856 \$	12 112 377 \$	95 448 233 \$	102 104 335 \$
<b>Changes</b>				
Soutien aux investigateurs et à la recherche	37 000 868 \$	3 272 497 \$	40 273 365 \$	42 547 121 \$
Salaires et avantages sociaux	24 963 838	5 264 813	30 228 651	28 940 714
Amortissement des immobilisations	6 845 478	1 595 695	8 441 173	9 414 593
Loyer, services publics, impôts et taxes et entretien des locaux	7 638 493	—	7 638 493	8 990 921
Frais de bureau et frais généraux	3 377 665	240 384	3 618 049	4 398 240
Services à contrat	1 203 116	1 061 918	2 265 034	1 552 835
Soutien au système d'information	841 825	456 650	1 298 475	1 391 520
Ateliers et conférences	69 172	107 304	176 476	351 564
Marketing et communications	140 899	98 725	239 624	270 954
Honoraires professionnels	151 582	14 391	165 973	127 071
	82 232 936 \$	12 112 377 \$	94 345 313 \$	97 985 533 \$
Excédent des produits sur les changes de l'exercice	1 102 920	—	1 102 920	4 118 802
Actif net, début de l'exercice	8 464 883	—	8 464 883	4 346 081
Actif net, fin de l'exercice	9 567 803 \$	— \$	9 567 803 \$	8 464 883 \$

# État des flux de trésorerie

Extrait des états financiers audités

Exercice clos le 31 mars	2016	2015
<b>Activités de fonctionnement</b>		
Excédent des produits sur les dépenses de l'exercice	1 102 920 \$	4 118 802 \$
Ajouter (soustraire) les éléments sans effet sur la trésorerie		
Amortissement des immobilisations	8 441 173	9 414 593
Amortissement des apports en capital reportés	(8 441 173)	(9 414 593)
Diminution de la charge de location reportée	72 830	124 848
Quote-part du Fight Against Cancer Innovation Trust	(772 190)	(3 945 318)
	403 560 \$	298 332 \$
<b>Évolution des éléments hors trésorerie liés au fonctionnement</b>		
Diminution (augmentation) des débiteurs	1 095 314	(579 788)
(Augmentation) diminution des fournitures	(590 947)	187 590
(Augmentation) diminution des charges payées d'avance	156 637	(319 665)
Diminution des créditeurs et charges à payer	(29 727)	(20 704)
Augmentation (diminution) des produits de location reportés	103 482	(94 179)
(Diminution) augmentation des apports reportés	6 704 835	3 612 128
<b>Flux de trésorerie liés aux activités de fonctionnement</b>	<b>7 843 154 \$</b>	<b>3 083 714 \$</b>
<b>Activités d'investissement</b>		
Acquisition d'immobilisations, nette	(4 174 666)	(2 632 409)
Remboursement d'un effet à recevoir	68 064	77 347
<b>Flux de trésorerie liés aux activités d'investissement</b>	<b>(4 106 602) \$</b>	<b>(2 555 062) \$</b>
<b>Activités de financement</b>		
Remboursement du prêt à terme	(70 000)	(80 000)
<b>Flux de trésorerie liés aux activités de financement</b>	<b>(70 000) \$</b>	<b>(80 000) \$</b>
Augmentation nette de l'encaisse au cours de l'exercice	3 666 552	448 652
Trésorerie, au début de l'exercice	17 319 423	16 870 771
<b>Trésorerie, à la fin de l'exercice</b>	<b>20 985 975 \$</b>	<b>17 319 423 \$</b>

# Conseil d'administration, conseil consultatif scientifique et haute direction

(au 31 mars 2016)

## Conseil d'administration

### Président

**Tom Closson**

Directeur, Tom Closson Consulting

### Président sortant

**Calvin Stiller, O.C., O. ONT., M.D.**

Professeur émérite  
Université Western

### Membres

**Roger Deeley, Ph.D.**

Vice-président de la recherche en sciences de la santé, Hôpital général de Kingston; vice-doyen de la recherche, Université Queen's

**Peter Fullerton**

Associé retraité  
Grant Thornton LLP

**Candace S. Johnson, Ph.D.**

Présidente et chef de la direction, titulaire de la chaire de la famille Wallace pour la recherche translationnelle et professeure d'oncologie, Roswell Park Cancer Institute

**Robert Klein**

Président  
Klein Financial Corporation

**Mark Lievonen, C.M.**

Président  
Sanofi Pasteur ltée

**Christopher Paige, Ph.D.**

Vice-président, Recherche  
University Health Network  
Titulaire de la chaire Ronald-Buick en recherche sur le cancer  
Institut du cancer de l'Ontario  
Professeur, Université de Toronto

**John R. Riesenberger**

Ancien Président  
Consilium Partners, Inc.

**Michael Sherar, Ph.D.**

Président et chef de la direction  
Action Cancer Ontario

**Douglas Squires, Ph.D.**

Ancien Président  
Biovail Corporation

**Susan Thompson**

Présidente  
Susan Thompson Consulting Inc.

**Samual Weiss, Ph.D.**

Directeur, Institut du cerveau Hotchkiss, Université de Calgary; professeur, Faculté de médecine Cumming, départements de biologie cellulaire, d'anatomie, de physiologie et de pharmacologie, Université de Calgary

## Conseil consultatif scientifique

**Karen Gelmon, M.D.**

Professeure de médecine, Université de la Colombie-Britannique; scientifique principale, oncologue médicale, Agence du cancer de la C.-B., Vancouver Centre; chef du programme des médicaments expérimentaux, thérapeutique expérimentale, Service d'oncologie médicale, Agence du cancer de la C.-B.

**Eric Lander, Ph.D.**

Professeur de biologie, Massachusetts Institute of Technology (MIT); directeur fondateur du Broad Institute; membre du Whitehead Institute for Biomedical Research du MIT; professeur de biologie des systèmes, Faculté de médecine de l'Université Harvard

**Patricia Ganz, M.D.**

Professeure distinguée, Faculté de médecine  
David Geffen, UCLA; directrice, Jonsson Comprehensive Cancer Center, Los Angeles, Californie

**David Mankoff, M.D.**

Professeur de radiologie, médecine et génie biologique, Université de Washington

**Michael Morin, Ph.D.**

Chef de la direction et fondateur,  
Supportive Therapeutics, LLC

**Dennis Sgroi, M.D.**

Pathologiste adjoint, directeur du Service de pathologie mammaire et professeur agrégé de pathologie, Hôpital général du Massachusetts et Faculté de médecine de l'Université Harvard, Charlestown, Massachusetts

**George W. Sledge, M.D.**

Professeur d'oncologie titulaire de la chaire Ballvé-Lantero, codirecteur du programme du cancer du sein, Centre de cancérologie de l'Université de l'Indiana; professeur de médecine et de pathologie, Faculté de médecine de l'Université de l'Indiana

## Haute direction

**Tom Hudson, O.C., M.D., MSRC**

Président et directeur scientifique

**Nicole Onetto, M.D.**

Directrice adjointe et conseillère scientifique en chef

**Jane van Alphen**

Vice-présidente, Exploitation

**Jeanette Dias D'Souza**

Directrice financière

**Michele Noble**

Secrétaire générale

# Les leaders de l'IORC

(au 31 mars 2016)

## Programmes d'innovation

### Cellules souches cancéreuses

John Dick  
Directeur du programme

### Innovation en validation des cibles

Robert Rottapel  
Directeur du programme

### Imagerie intelligente

Martin Yaffe  
Codirecteur du programme

Aaron Fenster  
Codirecteur du programme

## Programmes de technologie

### Découverte de médicaments

Rima Al-awar  
Directrice du programme

### Technologies génomiques

Tom Hudson  
Directeur intérimaire du programme

### Informatique et bio-informatique

Lincoln Stein  
Directeur du programme

### Transposition des outils et techniques d'imagerie dans la pratique

Aaron Fenster  
Codirecteur du programme

Martin Yaffe  
Codirecteur du programme

### Pathologie transformatrice

John Bartlett  
Directeur du programme

## Programmes d'application des connaissances

### Recherche sur les services de santé

Craig Earle  
Directeur du programme

### Immunothérapies et biothérapies

John Bell  
Directeur du programme

## Initiatives de recherche translationnelle

### PanCuRx

Steven Gallinger  
Directeur du programme

### IMEC

John Bartlett  
Directeur du programme





Centre MaRS  
661, avenue University  
Bureau 510  
Toronto (Ontario)  
Canada M5G 0A3

Numéro de téléphone : 416-977-7599  
Numéro sans frais : 1-866-678-6427

[info@oicr.on.ca](mailto:info@oicr.on.ca)  
[www.oicr.on.ca](http://www.oicr.on.ca)  
[@OICR\\_news](https://twitter.com/OICR_news)



L'Institut ontarien de recherche sur le cancer est financé  
par le gouvernement de l'Ontario.