

# L'innovation ... c'est dans notre nature

RAPPORT ANNUAL 2015-2016

**INNOVATION.CA**  
CANADA FOUNDATION FOR INNOVATION | FONDATION CANADIENNE POUR L'INNOVATION

450-230, rue Queen  
Ottawa ON K1P 5E4  
Téléphone : 613.947.6496  
Télécopieur : 613.943.0923  
Courriel : info@innovation.ca

ISBN : 978-1-926485-09-6  
ISSN : 1712-0616



## Table de matières

**04** INTRODUCTION

**08** GOUVERNANCE

**10** FONDS

**16** ÉVALUATION

**20** COMMUNICATIONS

**24** GESTION

**28** ÉTATS FINANCIERS

## Message du président du conseil et du président-directeur général

### L'innovation... c'est dans notre nature

La Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) est née d'une vision audacieuse : voir grand et investir dans des domaines qui comptent pour les Canadiens.

Depuis sa création en 1997, la FCI procure aux chercheurs canadiens les outils pour repousser les frontières du savoir dans toutes les disciplines et contribuer à une vaste gamme d'activités de recherche – de la découverte au développement technologique. Nos meilleurs chercheurs ont ainsi contribué à une population en meilleure santé, un environnement plus propre et plus vert, des politiques fondées sur des données probantes et des entreprises canadiennes plus concurrentielles.

La FCI a débuté par un investissement visionnaire du gouvernement du Canada. Depuis près de 20 ans, la FCI finance l'infrastructure de recherche de pointe – laboratoires, installations et équipements – dans les universités, les collèges et les hôpitaux de recherche partout au Canada.

Ces investissements portent fruit aujourd'hui. Tout comme les sommes consacrées à la réfection des routes, des ponts et d'autres infrastructures créent des emplois et stimulent l'économie de nos villes et de nos régions, les investissements dans l'infrastructure de recherche permettent d'attirer certains des meilleurs chercheurs au monde en plus d'être source d'idées novatrices qui se traduisent en découvertes et une meilleure qualité de vie pour les Canadiens.

L'investissement de 1,33 milliard de dollars dans la FCI annoncé par le gouvernement du Canada en 2015 nous permettra de continuer à mobiliser le potentiel du savoir. Dans la foulée d'une vaste consultation des parties intéressées, nous avons lancé des concours qui injecteront de nouveaux fonds dans les établissements pour favoriser la recherche de pointe dont bénéficie le pays.

Des investissements importants provenant de sommes déjà consenties par le gouvernement du Canada ont aussi été annoncés au cours de l'année. Le Fonds d'innovation a ainsi consacré 333 millions de dollars à l'infrastructure de recherche de pointe dans le cadre du Fonds d'innovation alors que le Fonds des leaders John-R.-Evans attribuait 60,7 millions de dollars au recrutement et au maintien en poste de certains des meilleurs chercheurs au monde. Nous avons aussi octroyé du financement supplémentaire à l'infrastructure de recherche numérique de pointe, notamment pour la gestion des données. Enfin, les collèges sont en mesure de mieux travailler en étroite collaboration avec le secteur privé grâce au Fonds collège-industrie pour l'innovation.

Au cours des deux dernières décennies, le gouvernement du Canada a investi massivement dans des installations de recherche de calibre mondial utilisées dans de nombreuses disciplines, notamment la physique, l'astronomie, la santé ainsi que la recherche arctique et marine. Grâce à ces investissements, le Canada est devenu un chef de file mondial en science et en développement technologique. En novembre 2015, la FCI a réuni un groupe de cadres supérieurs de grandes installations scientifiques internationales pour discuter comment le Canada pourrait optimiser son appui à ses propres projets de recherche de grande envergure par une stratégie structurée, fondée sur un processus d'évaluation au mérite rigoureux et axée sur les priorités scientifiques nationales.

Le financement de la FCI renforce la position du Canada dans la course mondiale à l'innovation. Il procure aux chercheurs les outils dont ils ont besoin pour réaliser des découvertes révolutionnaires. Le financement crée des espaces communs où les chercheurs collaborent avec des partenaires du secteur privé pour améliorer les produits et les procédés.

Notre plus grande contribution à l'innovation demeure sans contredit les milliers d'étudiants et de stagiaires postdoctoraux formés chaque année dans des installations financées par la FCI, où ils acquièrent les compétences nécessaires pour s'affirmer comme nouvelle génération de chercheurs et d'innovateurs. L'avenir du Canada repose entre leurs mains. Une fois leurs études terminées, ils posséderont des connaissances approfondies, des compétences techniques, une expérience de collaboration et, dans de nombreux cas, un esprit d'entreprise pour réussir et participer à la prospérité et au bien-être des Canadiens.



**Kevin Smith**  
Président du conseil



**Gilles Patry**  
Président-directeur général

## Une infrastructure de recherche de calibre mondial

Les chercheurs ont besoin d'une infrastructure de recherche de calibre mondial pour mener des recherches d'envergure internationale. La FCI a été créée en 1997 pour financer les outils de pointe nécessaires pour réaliser des recherches avant-gardistes au XXI<sup>e</sup> siècle.

En finançant l'équipement, les laboratoires et les installations de pointe, la FCI répond aux besoins changeants des universités, des collèges et des hôpitaux de recherche du Canada dans tous les domaines de recherche, de la santé et la médecine, aux sciences naturelles et génie, et en passant par les sciences sociales et humaines.

### NOTRE RAISON D'ÊTRE : SOUTENIR LA RECHERCHE

En vertu de l'Entente de contribution de 2015 conclue avec le gouvernement du Canada, la FCI :

- ▶ Appuie la croissance économique et la création d'emplois, et favorise l'amélioration de la qualité de l'environnement et de la santé grâce à l'innovation
- ▶ Accroît la capacité du Canada de mener d'importantes activités de recherche scientifique et de développement technologique de calibre mondial
- ▶ Accroît les possibilités de recherches et d'emplois en procurant l'infrastructure de recherche nécessaire pour le développement de personnel hautement qualifié
- ▶ Favorise la collaboration et la formation de réseaux productifs entre les universités, les collèges, les hôpitaux de recherche, les établissements de recherche à but non lucratif et les entreprises privées du Canada

### UN MODÈLE DE FINANCEMENT INTELLIGENT

La FCI maximise les sommes reçues du gouvernement du Canada en finançant jusqu'à 40 pour cent des coûts d'infrastructure de recherche. Les établissements obtiennent le reste du financement par la création de partenariats avec le gouvernement de leur province et des organismes des secteurs public, privé ou à but non lucratif.

Le gouvernement du Canada a donc investi 6,7 milliards de dollars par l'entremise de la FCI, une somme qui s'est traduite par un investissement total de 15,9 milliards de dollars dans l'infrastructure de recherche des établissements canadiens.

### L'EXCELLENCE AVANT TOUT

Indépendant, rigoureux et compétitif, notre processus d'évaluation au mérite récompense l'excellence de la recherche. Nous comptons sur des experts de partout dans le monde pour recommander les projets les plus prometteurs. Le financement étant octroyé aux établissements, les propositions soumises à la FCI doivent correspondre au plan stratégique de recherche de l'établissement demandeur.

Les établissements canadiens admissibles demandent un financement à l'un de nos fonds. Toutes les propositions sont évaluées selon trois grands critères : la qualité de la recherche et le besoin en infrastructure, la contribution du projet au renforcement de la capacité d'innovation et les retombées potentielles de la recherche pour le Canada.

À ce jour, la FCI a approuvé des subventions d'un montant maximal de

**6,7**  
MILLIARDS  
de dollars pour

**9303**  
projets de

**145**  
établissements de  
recherche situés dans

**70**  
MUNICIPALITÉS AU PAYS

## Une année marquée par le leadership

### Une organisation à l'écoute

*La FCI a mené une consultation pancanadienne parmi les plus importantes de son histoire.*

Fidèle à son approche consultative, la FCI a mené l'une des plus vastes consultations pancanadiennes jamais entreprises pour solliciter des commentaires sur la structure de ses fonds et initiatives après l'octroi de la somme de 1,33 milliard de dollars à la FCI dans le Budget fédéral de 2015.

À la fin de septembre dernier, la FCI a publié un document de travail sur son site Web afin d'amorcer les échanges avec les établissements, les chercheurs et autres parties prenantes.

Les participants à la consultation veulent que notre structure de financement demeure pertinente et bien arrimée aux besoins de la communauté de chercheurs, en plus d'être assez souple pour répondre à ceux de l'ensemble des établissements du pays, en invitant la FCI à :

- ▶ continuer de réduire le fardeau associé à la soumission et à l'évaluation des propositions ainsi qu'à la gestion des contributions, notamment par la rationalisation et la simplification des exigences de préparation;
- ▶ s'assurer que le Fonds des leaders John-R.-Evans renforce et améliore la capacité de recherche de l'ensemble des établissements au pays;
- ▶ répondre aux tendances et aux changements émergents, et travailler plus étroitement avec les autres organismes fédéraux de financement de la recherche.

Parmi les changements adoptés à la suite de la consultation figurent une simplification des exigences de préparation des propositions et l'élimination du plan stratégique de recherche de l'établissement du processus d'évaluation au mérite. Désormais, les établissements devront simplement confirmer que leurs demandes de financement à la FCI sont conformes à leurs priorités de recherche.

### Les Prix du Gouverneur général pour l'innovation

*Reconnue pour son processus d'évaluation au mérite, la FCI est l'un des partenaires fondateurs de ces nouveaux prix soulignant l'innovation.*

Dans le monde interconnecté et concurrentiel d'aujourd'hui, l'innovation accrue dans une société inclusive et compatissante permettra au Canada de demeurer une nation accueillante, efficace et prospère. En 2015, son Excellence le très honorable David Johnston, gouverneur général du Canada, a demandé à la FCI d'être l'un des partenaires fondateurs de ce programme national prestigieux qui vise à reconnaître les innovateurs canadiens les plus accomplis. Ces prix visent à célébrer l'excellence en innovation dans tous les secteurs de la société canadienne, inspirer les Canadiens à être des innovateurs entrepreneurs et favoriser une culture d'innovation qui a des retombées importantes sur nos vies.

LA CONSULTATION PANCANADIENNE A  
DONNÉ LIEU À :

17 RENCONTRES  
DE DISCUSSION  
OUVERTE

comptant  
près de **500**  
participants en  
provenance de **85**  
établissements

Des rencontres avec  
des représentants  
de

**9**  
PROVINCES

Compte tenu de la réputation internationale du processus d'évaluation au mérite de la FCI, le gouverneur général nous a demandé de gérer le processus de sélection des premiers lauréats. Nous nous sommes donc inspirés de programmes similaires et d'éléments tirés de nos propres programmes pour élaborer le processus d'évaluation des 115 candidatures soumises aux prix.

Fondé sur le mérite et à deux volets, le processus de sélection a permis de recommander six personnes dont les innovations sont véritablement exceptionnelles et porteuses. Le conseil d'administration de la FCI a certifié que le processus de sélection était conforme aux normes de la FCI en matière d'évaluation au mérite et a confirmé les candidatures proposées. Les récipiendaires ont été annoncés en avril 2016.

## Ouverture sur la recherche internationale

*Des tables rondes et des panels examinent les priorités de recherche du Canada dans le contexte international.*

### COLLOQUE DE HALIFAX SUR L'INFRASTRUCTURE DE RECHERCHE ARCTIQUE ET MARINE

En raison de la portée et des sommes nécessaires aux travaux de recherche dans les océans et l'Arctique, la collaboration internationale devient de plus en plus cruciale pour s'attaquer aux grandes problématiques liées à ces environnements importants. En collaboration avec le projet ERA-Can+, une initiative qui vise à promouvoir la coopération entre l'Union européenne et le Canada dans les secteurs de la science, de la technologie et de l'innovation, et la Commission européenne, la FCI a organisé un grand colloque trilatéral sur les infrastructures de recherche arctique et marine. Tenu à Halifax en septembre 2015, il s'agissait de la deuxième rencontre internationale sur le sujet. Plus de 80 participants européens, américains et canadiens y ont discuté de l'état de la recherche arctique et marine, et des meilleurs moyens de répondre aux besoins en infrastructure de recherche. Le programme comprenait notamment des présentations de John Risley, chef de la direction de Clearwater Fine Foods Inc., le producteur de fruits de mer le plus important et le plus axé sur la science au Canada, et de Jim Balsillie, fondateur de la Arctic Research Foundation et président du conseil d'administration de Technologies du développement durable Canada.



# 14

**RENCONTRES  
ET TÉLÉCONFÉRENCES**  
organisées avec des parties  
prenantes (établissements,  
associations et organismes)

**48** MÉMOIRES  
PRÉSENTÉS  
par des établissements, des  
organismes et des individus

### RENCONTRE ANNUELLE DE L'AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE : PANEL ET TABLE RONDE SUR LES COLLABORATIONS DE RECHERCHE INTERNATIONALES DANS L'ARCTIQUE

En février 2016, la FCI a organisé le panel La recherche dans l'Arctique : un modèle de collaboration internationale responsable pendant la rencontre annuelle de l'American Association for the Advancement of Science, tenue à Washington, D.C. L'honorable Kirsty Duncan, ministre des Sciences, a animé la discussion. Le panel, tout comme la table ronde à l'ambassade canadienne à laquelle ont participé la ministre et le gouverneur général David Johnston, s'inscrit dans la poursuite des discussions entamées depuis deux ans entre le Canada, l'Union européenne et les États-Unis sur le rôle du financement, de la gestion et de l'utilisation des infrastructures de recherche pour encourager la collaboration en recherche arctique et marine. Le panel visait à inciter un plus grand nombre de groupes intéressés à produire les connaissances nécessaires pour favoriser une meilleure compréhension de l'Arctique.

### PANEL ET TABLE RONDE SUR LES GRANDS PROJETS SCIENTIFIQUES À LA CONFÉRENCE SUR LES POLITIQUES SCIENTIFIQUES CANADIENNES

Le Canada héberge un certain nombre d'installations de recherche destinées aux grands projets scientifiques. De très grande envergure, ces infrastructures coûtent plus de 100 millions de dollars, prennent des années à construire et servent pendant des décennies. Bien que ces installations jouent un rôle déterminant dans la qualité et la compétitivité de l'activité scientifique canadienne, il n'existe aucun cadre stratégique au pays pour élaborer, évaluer et superviser les infrastructures de recherche à très grande échelle. En novembre 2015, la FCI a amorcé une série de discussions sur la meilleure façon de prévoir, de définir et de soutenir la participation canadienne aux travaux menés dans des installations de recherche de très grande envergure. Un panel à la Conférence sur les politiques scientifiques canadiennes, une réunion avec sous-ministres et hauts représentants du gouvernement du Canada et une table ronde réunissant des participants de divers organismes fédéraux de financement de la recherche figurent parmi les activités menées.

Rolf Heuer, directeur général du Conseil européen pour la recherche nucléaire, Nigel Lockyer, directeur de Fermilab aux États-Unis, et Catherine Ewart, directrice des relations internationales du Science and Technology Facilities Council du Royaume-Uni faisaient partie des experts internationaux qui ont partagé leur expérience respective au cours des discussions.

## Gouvernance

### Administrateurs

Le conseil d'administration de la FCI est composé de treize personnes provenant de divers milieux. Chaque administrateur apporte une perspective et une compréhension particulières du monde de la recherche et une expertise acquise dans les secteurs privé ou public, ou encore dans des établissements d'enseignement post-secondaires ou de recherche. Le gouvernement du Canada nomme six administrateurs, dont le président. Les autres administrateurs sont désignés par les membres de la FCI. Tous les administrateurs sont nommés pour un mandat de trois ans.

#### ADMINISTRATEURS

- ■ ■ Kevin Smith, président
- ◆ Margaret Bloodworth, vice-présidente
- Alain Beaudet (nommé en février 2015)
- Micheline Bouchard (nommée en juin 2015)
- Sheila Brown (mandat a expiré en juin 2015)
- Lynda Brown-Ganzert (nommée en juin 2015)
- Carolyn Cross (a démissionné en avril 2015)
- William Driedzic
- ◆ ■ Albert Friesen
- Michel Kelly-Gagnon
- Leslie MacLaren (nommée en juin 2015)
- Rod McInnes
- Ingrid Pickering
- Louise Proulx (mandat a expiré en juin 2015)
- Prem Singhmar (nommé en juin 2015)
- ◆ ■ Gordon Stovel
- John Weissenberger (mandat a expiré en avril 2015)

- COMITÉ DE LA VÉRIFICATION ET DES FINANCES
- COMITÉ DES INVESTISSEMENTS
- COMITÉ DE RÉGIE ET DE MISE EN CANDIDATURE
- COMITÉ DE RÉGIE ET DE MISE EN CANDIDATURE DES MEMBRES
- ◆ PRÉSIDENT

### Membres

Le conseil d'administration relève des membres de la FCI. Les membres forment une entité décisionnelle supérieure représentant les Canadiens et jouant un rôle similaire à celui des actionnaires d'une entreprise. Les membres sont nommés pour un mandat de cinq ans et se rencontrent chaque année en juin. Ils désignent sept administrateurs, choisissent les vérificateurs externes, examinent les états financiers audités et approuvent le rapport annuel avant sa distribution à l'occasion de l'assemblée publique annuelle de la FCI.

#### MEMBRES

- Linda Humphreys, coprésidente
- Ronald Morrison, coprésident (depuis juillet 2015)
- John Anthony Boeckh (mandat a expiré en juin 2015)
- Harold Cook
- David Fung
- Jack Gauldie (nommé en juin 2015)
- Sandra Greer
- Roland Hosein, coprésident (jusqu'en juin 2015)
- Marie-Andrée Mallette (mandat a expiré en juin 2015)
- Rick Miner
- ◆ Heather Munroe-Blum (a démissionné en février 2016)
- Leigh Murphy
- Louise Proulx (nommée en juin 2015)
- Emöke Szathmáry
- Vianne Timmons

## Rémunération

### ADMINISTRATEURS ET MEMBRES

Les administrateurs qui acceptent une rémunération de la FCI ont droit à des honoraires annuels de 5000 dollars. Les présidents des comités reçoivent des honoraires annuels de 7500 dollars, et le président du Conseil, de 10 000 dollars. Les administrateurs peuvent également recevoir une indemnité quotidienne de 750 dollars chaque fois qu'ils participent à une réunion du Conseil ou de l'un de ses comités, et de 500 dollars chaque fois qu'ils participent à une réunion de comité tenue en marge de la réunion du Conseil. Pour leur part, les membres ne reçoivent aucune rémunération. Toutefois, ils peuvent, tout comme les administrateurs, être remboursés pour toute dépense raisonnable engagée alors qu'ils s'acquittent de leurs responsabilités ou qu'ils participent à une réunion de la FCI. En 2015-2016, la rémunération des administrateurs a varié de 0 à 15 250 dollars.

Au 31 mars 2016, la rémunération du personnel de la FCI, supérieure à 100 000 dollars, était établie selon les échelles salariales annuelles suivantes :

#### ÉQUIPE DE DIRECTION (DIRIGEANTS)

##### **Gilles Patry**

Président-directeur général  
213 700 à 299 200 dollars

##### **Manon Harvey**

Vice-présidente, Finances et gestion  
141 600 à 196 000 dollars

##### **Guy Levesque**

Vice-président, Programmes et planification  
141 600 à 196 000 dollars

##### **Pierre Normand**

Vice-président, Relations extérieures et communications  
141 600 à 196 000 dollars

#### EMPLOYÉS

Directeur, Programmes  
113 900 à 151 900 dollars

Directrice, Communications  
Directeur, Gestion  
Directrice, Évaluation et analyse des résultats  
Directrice, Finances  
99 200 à 132 300 dollars

Gestionnaire, Finances  
Gestionnaire, Fonds des leaders John-R.-Evans  
Chargés de programmes  
Conseiller principal, Politiques et planification  
Gestionnaire principal de projet, Systèmes d'information  
90 100 à 120 000 dollars

Gestionnaire, Administration  
Gestionnaire, Ressources humaines  
Gestionnaire, Information et technologie de l'information  
Gestionnaire, Affaires publiques  
Analyste principal, Finances  
Agent principal d'évaluation  
Agent principal, Contrôle financier  
81 100 à 107 700 dollars

# FONDS

Notre structure de financement est conçue pour répondre aux besoins changeants des établissements de recherche canadiens et de leurs chercheurs de toutes les disciplines de recherche, de la découverte au développement technologique. La FCI finance aussi une partie des coûts d'exploitation et de maintenance des installations et des équipements de recherche.

## Fonds d'innovation

---

Programme phare de la FCI, le Fonds d'innovation finance des projets d'infrastructure transformateurs qui soutiendront une recherche de pointe et concurrentielle sur la scène mondiale dans toutes les disciplines et tous les secteurs. Il invite aussi les établissements à continuer de faire des choix stratégiques et à établir des priorités qui misent sur leurs avantages distincts.

En janvier 2016, la FCI a publié l'Invitation à soumettre des propositions du prochain concours doté d'un budget de 425 millions de dollars à l'infrastructure de recherche, auquel montant s'ajoute la somme de 127 millions de dollars provenant du Fonds d'exploitation des infrastructures. Il s'agit du dixième concours depuis la création du fonds en octobre 1998. Les décisions de financement seront rendues en juin 2017.

## Fonds des initiatives scientifiques majeures

---

Le Fonds des initiatives scientifiques majeures contribue aux besoins continus d'exploitation et de maintenance des installations de recherche nationales pour leur permettre d'optimiser leur fonctionnement, d'adopter de meilleures pratiques de gouvernance et de gestion, et d'accroître le soutien aux chercheurs qui mènent des travaux de calibre mondial.

La FCI finance déjà une partie des coûts d'exploitation et de maintenance de douze installations de recherche nationales sélectionnées dans deux concours précédents — quatre en 2012 et huit autres au concours spécial de 2014.

Nous avons procédé à une évaluation de mi-parcours des quatre premières installations financées en 2012 : le Centre canadien de rayonnement synchrotron, Ocean Networks Canada, la plateforme de calcul informatique de pointe pancanadienne (administrée par Calcul Canada) et SNOLAB. Le conseil d'administration de la FCI a accepté de poursuivre le financement des quatre installations pendant les deux dernières années de leur contribution. La plateforme de calcul informatique pancanadienne a reçu un financement additionnel par l'entremise de l'Initiative sur la cyberinfrastructure.

Par ailleurs, plus de 70 participants se sont réunis à Ottawa en octobre dernier pour assister au troisième atelier sur les initiatives scientifiques majeures « Échanger nos idées, approfondir nos connaissances ». Les représentants des douze installations de recherche nationales ont ainsi eu l'occasion de faire du réseautage et de mettre en commun leurs expériences en gestion et en exploitation.

Au même moment, nous avons lancé un concours doté d'une somme de 400 millions de dollars pour couvrir une partie des coûts d'exploitation et de maintenance des installations de recherche nationales sur cinq ans (2017-2022). Nous avons invité les établissements à présenter des avis d'intention. Après les avoir examinés en janvier 2016, un comité d'évaluation a recommandé que les 21 établissements qui satisfaisaient les critères d'admissibilité soient invités à soumettre une proposition détaillée d'ici avril 2016.

## Fonds des leaders John-R.-Evans

---

Nommé en l'honneur du premier président du conseil d'administration de la FCI, le Fonds des leaders John-R.-Evans aide à attirer et à retenir des chercheurs de haut calibre en procurant aux établissements du financement d'infrastructure qui contribue à renforcer leur capacité de recherche.

En 2015-2016, le Fonds des leaders John-R.-Evans a engagé 60,7 millions de dollars dans 364 projets de 40 établissements au Canada.

Ce fonds permet aux établissements d'acquérir les infrastructures de pointe nécessaires pour soutenir les travaux de leurs meilleurs chercheurs et de créer des programmes concurrentiels de soutien à la recherche pour recruter de nouveaux chercheurs.

Des maladies inflammatoires des poumons chez le cheval à la littérature anglo-saxonne jusqu'aux origines de la vie cellulaire sur Terre, ces infrastructures permettent d'appuyer la recherche dans un large éventail de disciplines (en savoir plus à la page 14).

## Initiative sur la cyberinfrastructure

Bon nombre des travaux de recherche menés aujourd'hui s'appuient sur des initiatives de numérisation massive, des appareils à haut débit, des réseaux de capteurs ainsi que sur la modélisation mathématique et la simulation par ordinateur qui génèrent des ensembles de données d'un volume et d'une complexité sans précédent. La cyberinfrastructure englobe le calcul informatique de pointe et les ressources financières et humaines connexes nécessaires pour appuyer et catalyser ces travaux de recherche. Elle sous-tend les travaux de pointe dans tous les domaines de recherche, des sciences humaines à la santé et des sciences physiques au génie (en savoir plus sur quelques projets canadiens qui libèrent la puissance des données volumineuses à la page 18).

L'Initiative sur la cyberinfrastructure procure aux établissements l'infrastructure pour mener des recherches à grand volume de données et à forte intensité de calcul informatique. En 2015-2016, la FCI a consacré plus de 40 millions de dollars à deux concours distincts.

### PREMIER DÉFI

Ce concours soutient les projets d'infrastructure de données de recherche qui permettront à des groupes de chercheurs ainsi qu'aux scientifiques des données, aux analystes de données, aux développeurs de logiciels et à d'autres experts d'élaborer des façons d'organiser et d'exploiter de telles ressources. Ce type d'infrastructure de calcul informatique permet aux chercheurs du monde entier d'utiliser de vastes ensembles de données provenant de projets individuels de recherche et de mettre en commun les données de leurs propres projets, ce qui a pour effet d'accroître considérablement la portée et la rapidité de diffusion des connaissances.

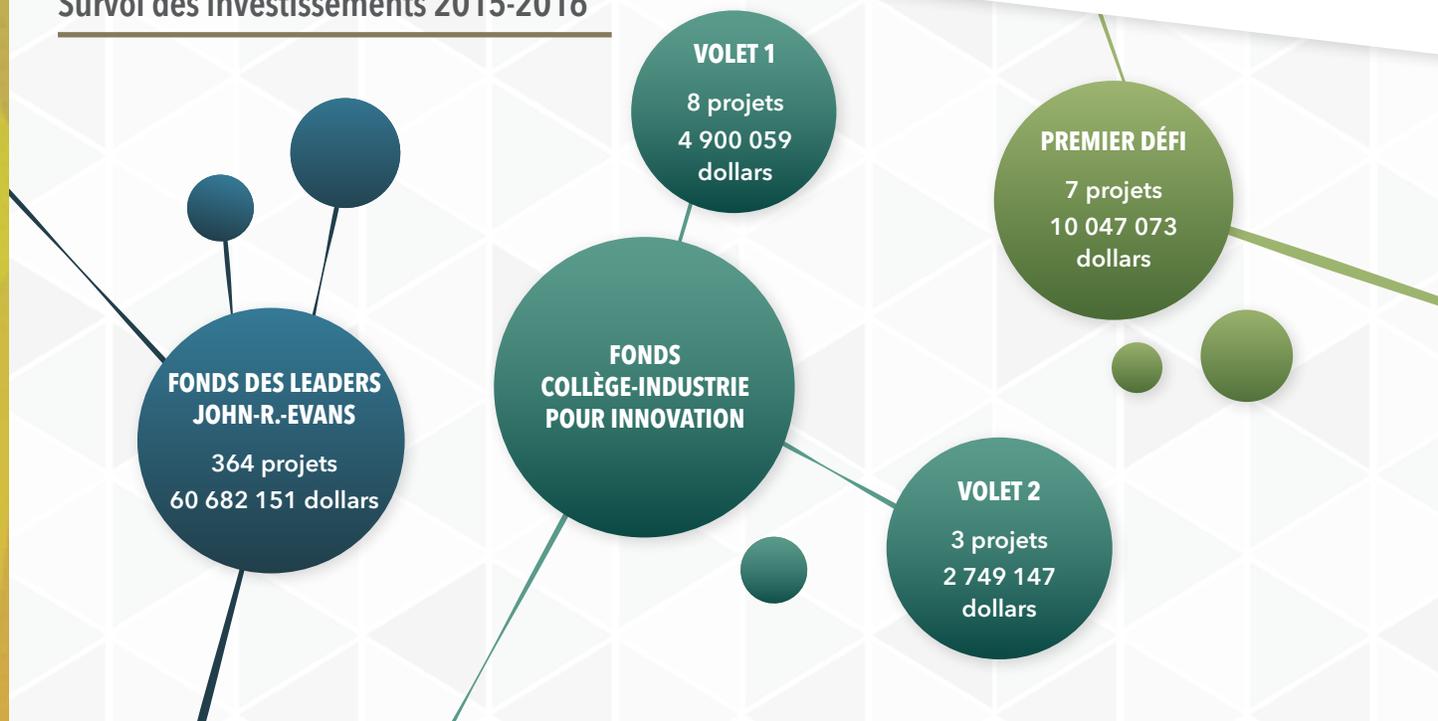
La FCI a octroyé 10 millions de dollars à sept propositions de financement présentées à ce défi, dont le projet CBRAIN, un logiciel Web qui relie les chercheurs à de vastes ensembles de données de neuroimagerie recueillies aux quatre coins de la planète, et la base de données MERIDIAN Consortium qui regroupe des données acoustiques prélevées dans les océans.

### SECOND DÉFI

Ce défi vise à moderniser et à mettre à niveau la plateforme de calcul informatique de pointe pancanadienne gérée par Calcul Canada. Cette année, la FCI a alloué 30 millions de dollars à ce défi.

En janvier 2016, nous avons lancé un deuxième concours dans ce défi. Ce concours est doté d'un budget pouvant atteindre jusqu'à 20 millions de dollars pour la mise à niveau et à la modernisation de la plateforme pancanadienne. Les décisions de financement seront rendues en 2016-2017.

## Survol des investissements 2015-2016



## Fonds collège-industrie pour l'innovation

Le Fonds collège-industrie pour l'innovation permet aux collèges de se doter d'une infrastructure de recherche de pointe pour mener des travaux de recherche appliquée et de développement technologique essentiels au succès de leurs partenariats avec le secteur privé.

Le premier volet de ce fonds vise à renforcer la capacité de recherche appliquée et de développement technologique des collèges. À chaque concours, les collèges peuvent soumettre une proposition dont la valeur totale ne dépasse pas 1 million de dollars. En 2015–2016, la FCI a engagé 4,9 millions de dollars pour huit projets dans ce volet. Construction de serres de recherche, conception d'équipement de production alimentaire et développement d'outils pour aider le secteur métallurgique du Québec à commercialiser de nouveaux produits sont autant d'exemples de projets financés (en savoir plus à la page 22).

Une somme additionnelle de 2,7 millions de dollars a été accordée à trois projets dans trois établissements dans le second volet de ce fonds. Ce volet appuie une infrastructure de recherche ayant reçu une subvention de renforcement de l'innovation de cinq ans du Programme d'innovation dans les collèges et la communauté du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. L'infrastructure permettra à des équipes au Collège d'Alma, à Alma, au Cégep Édouard-Montpetit, à Longueuil, et au Cégep de la Gaspésie et des Îles, à Gaspé, de poursuivre leurs travaux portant sur l'amélioration de la conservation des pommes de terre, le perfectionnement de la mise à l'essai des opérations aéronautiques et l'intégration des énergies renouvelables et des technologies de stockage en régions éloignées.

La FCI prévoit investir jusqu'à 40 millions de dollars dans les deux volets du Fonds collège-industrie pour l'innovation entre 2016 et 2019. Cette somme provient du nouveau financement annoncé dans le Budget

fédéral de l'exercice en cours. En décembre 2015, les collèges ont été invités à soumettre, d'ici le mois de mai, des propositions au premier volet du concours 2016. Au début de 2016, la FCI a également confirmé qu'elle poursuivait sa participation au programme du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie par l'entremise du deuxième volet dont la date limite de soumission des propositions a été fixée en octobre 2016.

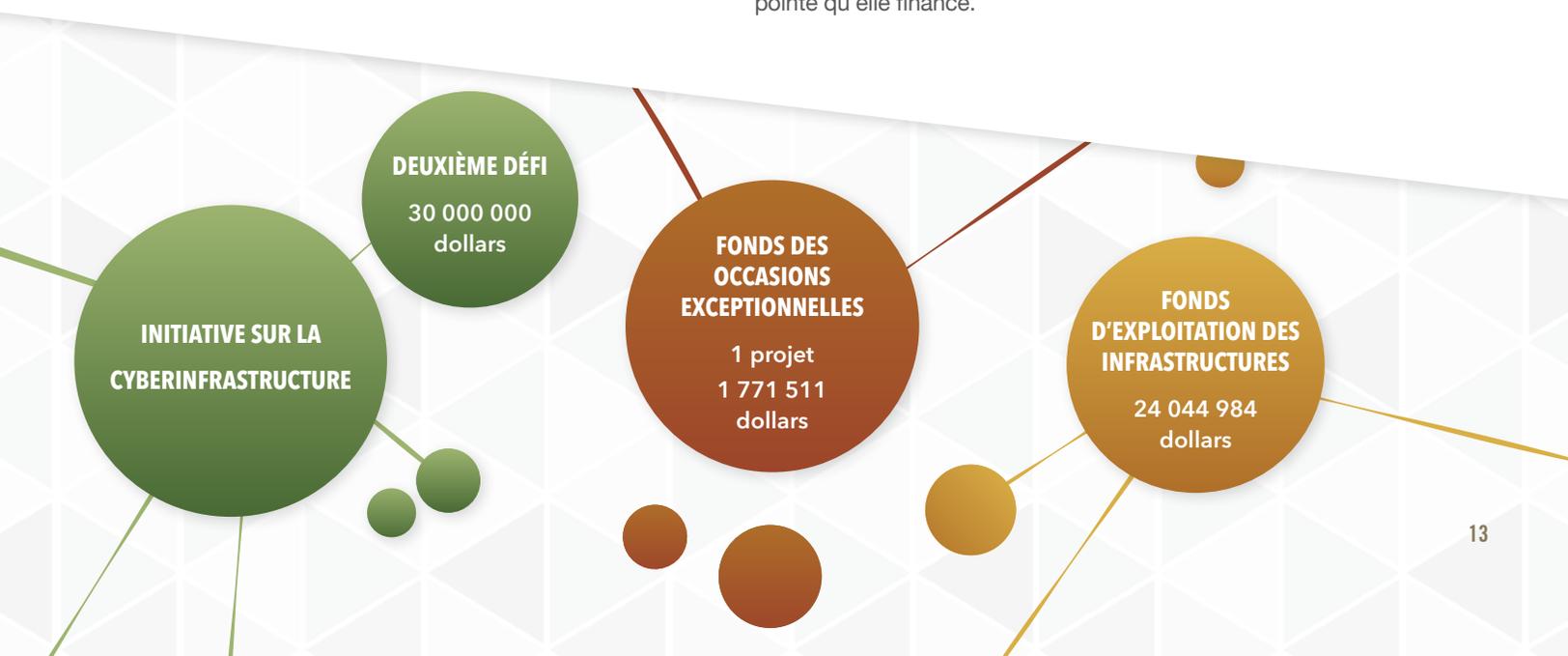
## Fonds des occasions exceptionnelles

La plupart des projets d'infrastructure nécessitent un délai important entre la conceptualisation et la mise en œuvre. Toutefois, il existe de rares cas où les délais du processus habituel d'un concours national peuvent compromettre une occasion de recherche exceptionnelle. La FCI a donc créé ce fonds pour permettre aux établissements et à leurs partenaires de saisir ces occasions uniques lorsqu'elles se présentent.

En 2015, la University of Alberta a soumis une proposition à ce fonds. Une contribution de 1,8 million de dollars lui a été accordée pour créer le Canadian Ice Core Archive sur son campus. Cette installation est un dépôt unique de carottes de glace provenant de glaciers et de calottes glaciaires, dont certaines remontent aussi loin qu'à la dernière période glaciaire. Ce financement garantit la disponibilité pour des années à venir d'une importante ressource de recherche au Canada pour les études sur les climats nordiques et les changements climatiques.

## Fonds d'exploitation des infrastructures

Le Fonds d'exploitation des infrastructures fournit jusqu'à 30 pour cent des contributions de la FCI pour aider les établissements à assumer les coûts d'exploitation et de maintenance de l'infrastructure financée. En 2015-2016, la FCI a alloué 24 millions de dollars à des établissements pour les aider à exploiter et à maintenir l'infrastructure de pointe qu'elle finance.



## Activités de recherche de calibre mondial financées par le Fonds des leaders John-R.-Evans

*De l'asthme chez le cheval, aux blessures de la coiffe des rotateurs en passant par les origines de la vie sur Terre, de nombreux chercheurs de renommée mondiale mènent des recherches de pointe dans des établissements partout au Canada*

Essentiellement, le Fonds des leaders John-R.-Evans salue l'oeuvre de personnes remarquables. Son objectif premier est d'aider les universités canadiennes à soutenir les meilleurs chercheurs au monde en mettant à leur disposition les outils dont ils ont besoin pour approfondir leurs travaux. Ces travaux portent sur un vaste éventail de disciplines, de la santé à l'agriculture, en passant par l'environnement, les sciences humaines et sociales ainsi que les fondements de la nature.

Chaque histoire témoigne de la capacité du Canada à recruter et à maintenir en poste les plus brillants scientifiques au monde. Les chercheurs dont les projets sont financés par le Fonds des leaders John-R.-Evans se montrent curieux, créatifs et, surtout, ouverts à la collaboration. Ils représentent un atout pour la recherche canadienne, notre économie et notre bien-être. Voici trois de leurs réussites.

### Monter à cheval

Lorsque Julia Montgomery, chercheuse en médecine vétérinaire à la University of Saskatchewan, se rend à une ferme pour prélever des échantillons de sécrétions respiratoires de chevaux atteints d'une maladie inflammatoire des poumons, elle doit ensuite retourner au laboratoire en moins de deux heures, après quoi les cellules vivantes commencent à se détériorer. Grâce au financement de la FCI, elle pourra mettre sur pied un laboratoire équestre mobile — une remorque à chevaux conçue sur mesure et dotée d'un réfrigérateur, d'un congélateur, d'une génératrice, d'un incubateur, d'un microscope et d'un Cytospin, une centrifugeuse utilisée pour déposer les échantillons des tubes sur des lames. « Nous pourrions ainsi augmenter le nombre de visites dans des fermes », affirme la chercheuse, qui espère mettre au point des diagnostics et des traitements plus efficaces contre l'inflammation des voies respiratoires des chevaux. « La distance et les délais d'exécution serrés liés à la procédure constituent les plus grands facteurs de restriction. » Les troubles pulmonaires aigus et chroniques ont souvent des répercussions sur le rendement des chevaux, qu'il s'agisse d'animaux de trait ou de chevaux qui participent à des courses ou à des concours de dressage ou de sauts d'obstacles. Ces deux industries créent des emplois et contribuent à l'économie, avance-t-elle. Originnaire d'Allemagne et venue au Canada y faire sa résidence en médecine vétérinaire il y a 10 ans, la chercheuse a décidé de rester au pays lorsqu'on lui a offert la possibilité d'élaborer un programme de recherche. En plus des retombées directes de ses travaux, la chercheuse examine des similitudes entre les maladies des voies respiratoires des chevaux et l'asthme chez les humains. Les percées du laboratoire mobile pourraient ainsi mener à une meilleure compréhension de cette maladie complexe débilitante qui touche environ trois-millions de Canadiens.

### Poèmes du passé

Les inscriptions taillées dans la croix de Ruthwell, un monument en pierre de 5,2 mètres de haut (ou 17 pieds) érigé au VIII<sup>e</sup> siècle dans une église écossaise, constituent peut-être le plus vieux poème anglo-saxon conservé sur la planète. Et grâce à la bibliothèque numérique visionnaire de la croix, des chercheurs du monde entier les analyseront et leur donneront un sens sans avoir à se déplacer. Daniel O'Donnell, professeur d'anglais et expert en sciences humaines numériques à la University of Lethbridge, et ses collègues James Graham et Wendy Osborn, utiliseront la contribution de la FCI pour acquérir des ordinateurs dotés d'un large écran à haute résolution, d'une carte graphique rapide et d'une mémoire vive accrue suffisamment puissants pour traiter les images en 3D balayées par laser de la croix et de divers autres textes et objets importants de l'Angleterre anglo-saxonne. « Grâce à ce financement, une petite université des Prairies peut laisser une grande empreinte », avance M. O'Donnell, qui s'est établi à Lethbridge, il y a près de 20 ans, alors diplômé d'une université américaine et fort d'une expérience professionnelle au Royaume-Uni. Selon lui, « il s'agit d'une nouvelle façon de comprendre des objets du patrimoine culturel », expliquant que cette archive numérique annotée, entièrement interrogeable et accessible à tous constituera une ressource pour les universitaires et la population en général. « Plus cette bibliothèque sera connue et utilisée, mieux nous pourrions en analyser les inscriptions et leur donner un sens. » Ce projet de bibliothèque numérique sert également à former des étudiants en tourisme culturel et suscite un intérêt pour ce secteur en plein essor au Canada et à l'étranger.



## Les ingrédients de la vie

Le laboratoire des origines de la vie de la McMaster University s'est fixé un objectif ambitieux — lever le voile sur les débuts de la vie cellulaire sur Terre, il y a environ 3,5 milliards d'années. De l'avis de Maikel Rheinstädter, biophysicien, ce projet est plutôt simple. Il suffit de trois éléments pour créer une cellule, explique-t-il : une membrane, des enzymes pour favoriser certaines réactions et des molécules comme l'ADN et l'ARN pour stocker de l'information. En réunissant ces éléments dans une chambre de simulation qui reproduit l'activité volcanique qui régnait sur la Terre primitive, et qui ajuste et règle aussi la température, le degré d'humidité, les radiations et divers autres facteurs, il serait possible de percer le mystère qui intrigue les scientifiques depuis plus d'un siècle. M. Rheinstädter s'est associé à Ralph Pudritz, astrophysicien, et à Yingfu Li, biochimiste, également de la McMaster University. Le trio utilisera la contribution de la FCI pour construire sur mesure deux enceintes qui ne se trouvent nulle part ailleurs afin de recréer les cycles journaliers et saisonniers, et de simuler

des centaines d'années en quelques jours à peine. Les résultats de leurs expériences pourraient répondre à des questions fondamentales sur l'évolution de la vie sur Terre et la capacité des autres planètes à entretenir la vie; ils pourraient même mener à une meilleure compréhension de l'ARN fonctionnel qui présente de nombreuses applications médicales et biotechnologiques. « L'interdisciplinarité est essentielle dans ce projet », précise M. Rheinstädter, qui est venu au Canada en 2009 en raison du financement obtenu auprès de la FCI, après avoir travaillé en Allemagne, en France et aux États-Unis. « En sachant comment la vie cellulaire a pris forme, nous pourrions produire un très grand nombre de connaissances sur le fonctionnement à l'échelle moléculaire. »

# ÉVALUATION

La FCI s'est engagée à prendre des décisions éclairées et à rendre compte de ses activités au public. Nous mesurons de façon proactive notre rendement en plus d'évaluer notre contribution à la capacité de recherche du Canada et d'analyser les résultats et les retombées de nos investissements dans l'infrastructure de recherche.

## Les retombées de l'infrastructure financée par la FCI expliquées au moyen d'information fondée sur des données probantes

Les établissements doivent soumettre des rapports d'avancement de projet pour chaque projet financé par la FCI, pendant une période de quatre à cinq ans suivant la finalisation de leur contribution. Tous les ans, la FCI compile cette information dans un rapport sur les résultats pour démontrer les extrants et les retombées de l'infrastructure financée par la FCI en regard de ses objectifs généraux. En 2015-2016, la FCI a compilé des données de 1800 rapports sur des projets financés. Voici quelques résultats :

### RETOMBÉES DE LA FCI EN CHIFFRES

Faits saillants de 2015-2016\*

#### RECRUTEMENT DE CHERCHEURS

Parmis les **451 RESPONSABLES DE PROJET** qui présentaient un rapport pour la première fois, **49 %** ont affirmé qu'ils venaient d'être embauchés par un établissement. Pour **98 %** d'entre eux, la disponibilité de l'infrastructure financée par la FCI a joué un rôle important dans leur décision de se joindre à l'établissement.

#### STAGIAIRES UTILISANT L'INFRASTRUCTURE

En tout, **26 508 STAGIAIRES** POSTDOCTORAUX et ÉTUDIANTS DE NIVEAU POSTSECONDAIRE ont eu l'occasion de parfaire leurs compétences en recherche grâce à l'infrastructure financée par la FCI. **56 %** d'entre eux utilisaient l'infrastructure pour la première fois.

#### UTILISATION DE L'INFRASTRUCTURE

Ce sont **9792 CHERCHEURS** de l'extérieur du Canada qui ont utilisé l'infrastructure financée par la FCI.

#### ENTENTES DE RECHERCHE

L'infrastructure financée par la FCI a facilité la conclusion de nouvelles ententes formelles de collaboration scientifique pour **34 %** des projets. Les responsables de projet ont rapporté un total de

**2380 ENTENTES.**

### LE CANADIAN FOOD & WINE INSTITUTE DU NIAGARA COLLEGE CONTRIBUE À LA CRÉATION D'UNE BIÈRE PRIMÉE SANS ALCOOL

Lorsque MADD Virgin Drinks a voulu ajouter une bière artisanale savoureuse à sa gamme de boissons sans alcool, elle s'est tournée vers le Canadian Food & Wine Institute du Niagara College. L'organisation Les mères contre l'alcool au volant produit sous licence une gamme de boissons sans alcool qui s'adresse aux chauffeurs abstinentes, aux femmes enceintes et à quiconque souhaite profiter du goût de la bière sans en ressentir les effets.

## Création d'emplois pour les Canadiens

L'un des objectifs de la FCI est d'utiliser l'innovation comme moyen pour appuyer la croissance économique et la création d'emplois. Nous étudions donc systématiquement les rapports d'avancement des projets financés pour mieux déterminer dans quelle mesure cet objectif est atteint. Nous observons ainsi que 1518 postes de chercheurs et de personnel de soutien à la recherche ont été créés uniquement en 2014-2015, ce qui correspond aux moyennes sur quatre ans.

Comme la FCI finance une infrastructure de pointe, les projets qu'elle soutient sont souvent complexes. Ainsi, l'investissement dans l'infrastructure de recherche crée indirectement des emplois liés à la construction ou à la rénovation des espaces qui hébergent cette infrastructure. Les rapports financiers soumis par les établissements pour chacun de leurs projets financés par la FCI et les données fournies par la Division des comptes des industries de Statistique Canada, nous permettent d'estimer que les investissements liés aux travaux de construction ou de rénovation pour héberger l'infrastructure financée ont créé ou soutenu environ 19 940 emplois dans le secteur de la construction entre 1999 et 2015. Combiné aux dépenses de construction et aux retombées dans des domaines connexes, notamment les changements associés aux achats interindustriels et à la production de biens et services, le nombre d'emplois grimpe à 42 310 au cours de la même période.

## Les collèges soutiennent l'innovation dans les entreprises locales

Les établissements qui reçoivent du financement du Fonds collège-industrie pour l'innovation doivent rendre compte de leur rendement à la FCI à des intervalles de 18, 36 et 60 mois, après la mise en service de leur infrastructure. En 2015-2016, nous avons fait un suivi auprès des établissements qui en étaient au jalon des 18 mois pour documenter les progrès et défis, dresser un bilan des réussites et guider la conception des prochains fonds. Les conclusions préliminaires montrent que plusieurs collèges ont mis à profit leur capacité de recherche appliquée pour soutenir des entreprises régionales et que l'infrastructure financée par la FCI a permis d'enregistrer certains succès, tant sur le plan de la recherche que celui des affaires dont voici des exemples :

### UNE ENTREPRISE DE QUÉBEC OUVRE SA PREMIÈRE USINE DE TRAITEMENT DE LITHIUM À SHAWINIGAN

La société Nemaska Lithium collabore avec le Collège de Shawinigan pour mettre au point un nouveau procédé concurrentiel d'extraction de précieux composés du minerai. Il s'agit d'un investissement de 300 millions de dollars dans la petite collectivité qui vient de connaître des fermetures d'usine. Ses dirigeants croient au potentiel de croissance du projet. L'usine, dont l'entrée en service est prévue pour la fin de 2018, produira de l'hydroxyde de lithium et du carbonate de lithium de première qualité destinés principalement au marché des piles de véhicules hybrides et électriques. La demande de piles au lithium ne cesse d'augmenter en raison des besoins liés aux véhicules électriques et au stockage à grande échelle.

## Trois chercheurs libèrent la puissance des données volumineuses

*Le calcul de haute performance ouvre un monde de possibilités aux chercheurs du Canada*

L'incroyable puissance du calcul de haute performance qui permet d'exploiter des ensembles de données volumineuses en vue de trouver des réponses à un impressionnant éventail de questions de recherche caractérise le calcul informatique de l'ère moderne. Les travaux de recherche menés aujourd'hui sont de plus en plus alimentés par des initiatives de numérisation d'envergure, des dispositifs à haut débit, des réseaux de capteurs ainsi que la modélisation mathématique et la simulation par ordinateur, lesquels génèrent des ensembles de données dont la taille et la complexité sont sans précédent. Nous vous présentons trois chercheurs canadiens dont les travaux s'appuient sur les capacités de calcul avancé.

### Détective de l'ADN : Guillaume Bourque, Université McGill

Si vous comparez les génomes de n'importe quelle combinaison de personnes provenant de n'importe où dans le monde, vous constaterez qu'ils sont identiques à 99,5 pour cent. Les différences résident dans le 0,5 pour cent restant, y compris la prédisposition à diverses affections, du cancer à la maladie d'Alzheimer.

Puisque le génome humain est constitué de plus de trois-milliards de nucléotides, cette fraction représente tout de même une quantité considérable à analyser. Et pour compliquer encore davantage les choses, les variations dans la séquence de nucléotides peuvent survenir à peu près n'importe où dans le génome.

Il n'est donc pas surprenant qu'au moment de rechercher des variations communes dans un groupe de personnes souffrant de la même maladie, les chercheurs se tournent vers des solutions informatiques très puissantes.

Au Canada, bon nombre d'entre eux envoient leurs échantillons génétiques de sang ou de tissus tumoraux au laboratoire de Guillaume Bourque, génomicien de l'Université McGill.

Après le séquençage de l'ADN, le docteur Bourque et son équipe prennent les centaines de millions de fragments de l'échantillon d'un patient précis et les rassemblent en un seul génome. Ils comparent ensuite le génome de chaque patient à un génome de référence représentant une compilation de personnes en santé.

« Nous pouvons recevoir des échantillons de 1000 patients atteints de la même maladie, affirme le chercheur. Nous analysons ces échantillons dans le but de découvrir s'ils présentent une variable commune, mais différente chez la plupart des gens. Et dans ce sens, l'informatique joue un rôle de premier plan. »

### Repérer des particules : Reda Tafirout, TRIUMF

Saint Graal de la physique des particules, le boson de Higgs a été découvert en 2012. On peut toutefois apprendre encore beaucoup de choses en provoquant la collision de protons à hautes énergies dans l'accélérateur de particules le plus puissant au monde, le Grand collisionneur de hadrons, à Meyrin, en Suisse.

La découverte du boson de Higgs a renforcé la certitude des physiciens sur l'exactitude du modèle standard. Il s'agit en fait d'un cadre mathématique utilisé pour décrire la nature fondamentale de la matière et les forces qui façonnent notre univers. Comme le boson de Higgs est la dernière particule du modèle à avoir été découverte, cette nouvelle a fait les grands titres partout dans le monde.

Les scientifiques devront ensuite affiner leur compréhension de cette particule et chercher de nouveaux phénomènes, comme la matière noire. Selon Reda Tafirout, physicien des particules travaillant à TRIUMF, il faudra pour cela doubler l'énergie du collisionneur et produire plus d'échantillons de boson de Higgs afin de préciser les mesures.

« Le modèle standard permet d'effectuer des prédictions précises. Par conséquent, si une quelconque mesure n'est pas parfaitement compatible avec lui – en raison d'une nouvelle interaction ou d'une nouvelle force qui n'a pas encore été découverte – nous voulons le savoir », affirme le chercheur.

Compte tenu du nombre ahurissant de protons entrant en collision en même temps, il est difficile de déterminer quelle collision peut être pertinente. C'est pourquoi les scientifiques se fient à des ordinateurs à haute performance.

« L'ordinateur relève les collisions donnant lieu à des interactions qui nous fournissent des éléments d'information », ajoute Reda Tafirout.

## Poursuivre la littérature historique : Susan Brown, University of Guelph

Grand projet d'histoire de l'écriture des femmes dans les îles Britanniques à l'origine, le projet Orlando est devenu un exemple de premier plan de l'intégration du texte et de la technologie.

Il ne s'agit ni d'un livre, ni de l'édition numérique d'un texte existant, explique Susan Brown, historienne de la littérature numérique, de la University of Guelph. Il s'agit plutôt de rubriques sur 1300 auteurs — pour un total de huit millions de mots — combinant de l'information sur leur carrière littéraire, ainsi que des renseignements biographiques et bibliographiques.

« Ce qui distingue le projet Orlando des travaux d'érudition similaires, c'est la mesure dans laquelle les documents sont structurés par encodage du texte de manière à refléter les divers aspects de l'histoire littéraire », précise Susan Brown. On y tient notamment compte de caractéristiques comme le genre littéraire ou l'accueil que l'œuvre a reçu, et même les relations entre les auteurs et leurs éditeurs, les influences intellectuelles, les amis, les activités politiques et les préoccupations de santé.

À l'aide de l'informatique de recherche de pointe, l'encodage spécialisé du projet Orlando entraîne la création d'un index qui permet de trier les documents et de les réorganiser en fonction des intérêts et des priorités des chercheurs. Ce projet permet aussi de mettre clairement en évidence les réseaux et les relations qu'entretenaient les auteurs, des renseignements grâce auxquels les chercheurs pourront percevoir de nouveaux schémas de l'histoire culturelle.

« Le projet Orlando est considéré comme un modèle à suivre pour les autres travaux d'érudition numériques semblables, conclut Mme Brown. En effet, il fait appel à l'encodage sémantique pour créer une ressource numérique qui tire profit de la puissance des ordinateurs d'une toute nouvelle façon. » Le modèle d'érudition numérique avant-gardiste du projet Orlando sous-tend aussi le Canadian Writing Research Collaboratory, une nouvelle plateforme en ligne lancée au printemps 2016 qui rend accessible le calcul informatique de pointe aux érudits littéraires du pays.

# COMMUNICATIONS

La FCI est déterminée à démontrer les retombées et les avantages qui découlent du financement octroyé aux établissements et à améliorer la place occupée par les sciences et la recherche dans la culture canadienne. Par divers moyens, comme des activités, des publications, des multimédias, des médias sociaux et des relations gouvernementales et médiatiques, la FCI raconte des histoires inspirantes sur la recherche et les retombées qu'elle rend possibles. La FCI demeure ainsi transparente et redevable au public canadien.

## Croissance de notre présence en ligne

En 2015–2016, la FCI a continué d'élargir la taille et la portée de son Navigateur d'installations de recherche, une liste interrogeable de laboratoires et d'installations de recherche qui ouvrent leur porte au secteur privé. Il compte maintenant plus de 450 profils. Il aide les entreprises et autres organisations à établir un premier contact avec des universités, des collèges et des hôpitaux de recherche en vue de former des partenariats ou des collaborations de recherche.

## Un interlocuteur respecté

L'un des objectifs de la FCI est d'offrir des avis stratégiques dans le discours public sur la recherche et l'innovation. Nous avons ainsi fait paraître plusieurs articles d'opinion dans d'importantes publications sur support papier et électronique. Commentant le budget du gouvernement fédéral déposé le 21 avril 2015, Kevin Smith, président du conseil d'administration de la FCI, a donné les raisons pour lesquelles les Canadiens devaient s'intéresser à l'infrastructure de recherche et en comprendre ses retombées pour notre pays dans l'article « It's worth paying attention to research infrastructure » publié dans le quotidien *The Globe and Mail*, le 5 mai 2015.

Pour sa part, Gilles Patry, président-directeur général de la Fondation canadienne pour l'innovation, a souligné l'importance des collaborations scientifiques pour favoriser l'innovation dans « Research is a contact sport » paru dans l'édition du 9 novembre 2015 du journal *The Hill Times*.

Les versions françaises des deux articles ont été respectivement affichées sur notre site Web sous « L'infrastructure de recherche : un sujet qui mérite notre attention » et « La recherche est un sport de contact ».

## Activités

La FCI a procédé à quatre annonces de financement nationales. Nous avons tenu deux annonces du Fonds des leaders John-R.-Evans – la première à l'Université de Moncton en juillet 2015 et l'autre, à la University of Alberta en mars 2016. L'annonce du Fonds d'innovation 2015 à l'Institut de recherche du Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario et celle de l'Initiative sur la cyberinfrastructure à la University of Waterloo ont toutes deux eu lieu en juillet 2015.

Par ailleurs, à notre assemblée publique annuelle de décembre 2015, la professeure Bartha Maria Knoppers, directrice du Centre de génomique et politiques de l'Université McGill et titulaire d'une chaire de recherche du Canada en droit et en médecine, a présenté l'exposé Définir le droit fondamental de bénéficier du progrès scientifique : mégadonnées et le partage responsable des données génomiques et des données de santé.

## À l'affiche

Cette année, nous avons produit une série de trois vidéos qui apportent un nouvel éclairage sur le fonctionnement de la FCI. Une de ces vidéos répond à la question : Qu'est-ce qu'une infrastructure de recherche? tandis qu'une autre explique les étapes caractéristiques d'un cycle de financement de la FCI. La troisième décrit en quoi consiste notre réputé processus d'évaluation au mérite.

## En chiffres

959

écoutes de balados

28

activités tenues

43

vidéos produites

40

profils ajoutés au Navigateur

2555

nouveaux membres Twitter

6

articles d'opinion publiés

49 762

minutes de visionnement sur le canal YouTube

## Des collèges à la fine pointe

*Grâce au Fonds collège-industrie pour l'innovation, des collèges à la grandeur du pays jouent un rôle de premier plan pour assurer la compétitivité des entreprises canadiennes*

### Assurer la viabilité de l'agriculture locale

La plupart des Canadiens dépendent de grandes exploitations agricoles qui transportent leurs produits sur de longues distances. Or, on observe aujourd'hui un mouvement en faveur de la production locale de fruits et de légumes, mais les petites fermes des milieux urbains et périurbains n'ont généralement pas la capacité nécessaire pour approvisionner des systèmes alimentaires régionaux viables. Pour soutenir ce virage, la Kwantlen Polytechnic University à Richmond, en Colombie-Britannique, construit actuellement un laboratoire de sciences végétales et d'essai de semences, une serre et une ferme expérimentale de 20 acres grâce à un financement de 670 000 dollars du Fonds collège-industrie pour l'innovation. Selon Rebecca Harbut, professeure d'agriculture durable, le projet vise à aider les petits exploitants à sélectionner les cultures appropriées et à mettre en place des systèmes de production durable — un domaine de recherche qui était jusqu'alors généralement réservé aux exploitations agricoles à grande échelle. « Le secteur évolue rapidement », précise Mme Harbut, qui collabore notamment avec une entreprise semencière et des agriculteurs biologiques. « Mais nous ratons des occasions en raison de l'absence de données de recherche sur les cultivateurs qui possèdent de petites parcelles de terrain », ajoute-t-elle. Doté d'équipement de triage et d'analyse des semences, le laboratoire stimulera l'industrie naissante des semences biologiques de la province. La serre, les chambres de culture et le matériel de chromatographie serviront à des expériences sur des cultures à faibles intrants et à grande valeur ajoutée, y compris les légumes asiatiques en demande auprès de la population cosmopolite de la région. On peut aussi y mettre à l'essai des technologies novatrices telles que les robots pour les semences et les capteurs d'humidité du sol mis au point conjointement avec le département de physique de la Kwantlen Polytechnic University. Des rendements supérieurs et des coûts de main-d'œuvre plus bas pourraient ainsi aider les agriculteurs à cultiver des aliments plus sains à proximité de leurs marchés, en Colombie-Britannique et ailleurs.

### Offrir de nouveaux débouchés aux métaux et aux fabricants

Les fabricants canadiens s'appuient sur des technologies novatrices et des produits à valeur ajoutée pour concurrencer les entreprises de pays où la main-d'œuvre et les matières premières sont moins chères. Depuis 1985, le Centre de métallurgie du Québec du Cégep de Trois-Rivières trouve des solutions aux problèmes du secteur métallurgique de la province. « Nous aidons les petites et grandes entreprises à améliorer leurs produits ou à en développer de nouveaux, à trouver des marchés de créneau et à garder des emplois manufacturiers ici », indique Nicolas Giguère, directeur des alliages avancés au centre. Afin de renforcer sa capacité à mener des analyses chimiques et des essais mécaniques et de corrosion précis pour ses clients industriels, le centre utilise le financement de la FCI pour acquérir cinq nouvelles pièces d'équipement, notamment une paire de détecteurs pour microscope électronique à balayage pour mieux voir la microstructure, l'orientation des grains et la composition chimique des alliages dans la phase particulière et un appareil d'essai de traction pour mesurer la résistance des métaux. Les recherches menées au centre pourraient contribuer à accélérer certaines percées telles que des pièces d'avion imprimées en 3D pour les trains d'atterrissage et des soupapes en titane résistantes à la corrosion pour les raffineries et favoriser des avancées biomédicales comme des endoprothèses et prothèses de hanche améliorées. « Nous laissons la recherche fondamentale aux universités », précise M. Giguère. Nous faisons de la recherche appliquée pour mieux comprendre le comportement des métaux. En plus d'aider plus de 150 clients à mettre au point des produits de grande qualité chaque année, le centre contribue aussi à former "des gens de grande qualité" — des cégépiens qui travaillent en laboratoire et obtiennent des emplois d'été au centre ».



## Aider les petites entreprises d'aliments et de boissons à commercialiser plus rapidement leurs produits

Le Food Innovation and Research Studio du George Brown College ressemble à une cuisine commerciale extrêmement bien équipée, mais il n'est pas le domaine sur lequel règne un chef autoritaire. Les scientifiques des produits alimentaires et techniciens culinaires qui travaillent ici collaborent avec des partenaires du dynamique secteur de fabrication de produits alimentaires et de boissons du Grand Toronto — des petites et moyennes entreprises qui ont besoin d'expertise et d'équipement de recherche pour mettre au point et perfectionner leurs produits. Grâce au soutien de la FCI, le Food Innovation and Research Studio achètera plus d'une soixantaine de pièces d'équipement pour aider ses partenaires à s'occuper d'analyse sensorielle, d'exigences d'étiquetage ainsi que d'expédition et d'entreposage. « Nous aidons les petites et moyennes entreprises à réduire le temps nécessaire pour mettre en marché leurs produits », explique Dawn Davidson, directeur de la recherche et de l'innovation au collège. « Quand elles le font seules,

elles sont moins efficaces. Les entrepreneurs ont souvent d'excellentes idées, mais ils ont besoin d'aide pour s'adapter à une distribution à grande échelle; il ne suffit pas de cuisiner une plus grande quantité d'aliments. » M. Davidson cite l'exemple de fabricants d'arepas (galettes d'origine latino-américaine) et d'eau infusée aux herbes et aux fruits qui ont pu profiter de ces partenariats avec l'atelier, qui vont de quelques jours pour une analyse nutritionnelle à plusieurs mois pour le développement d'un produit. Certaines entreprises possèdent parfois l'équipement nécessaire à la production, mais pas à la mise à l'essai, et sur le plan économique, il n'est pas rentable pour elles d'acheter ce matériel. Après avoir travaillé avec le Food Innovation and Research Studio, beaucoup d'entre elles comprennent toutefois mieux le processus de recherche et sont parfois plus enclines à investir dans la recherche et le développement à mesure qu'elles prennent de l'expansion.

# GESTION

Notre participation au milieu de la recherche ne se termine pas avec l'octroi d'une contribution à un établissement. Nous avons la responsabilité d'en vérifier l'utilisation. Pour y arriver, la FCI adapte la nature et la portée des activités de suivi aux risques associés à chaque établissement et projet. Les établissements de recherche canadiens qui reçoivent du financement de la FCI appliquent des politiques, des pratiques, des processus et des contrôles adéquats pour gérer les contributions. Nos activités de suivi confirment que les établissements ont mis en place de saines pratiques de gestion.

## Plan d'investissement

---

Nous investissons les montants qui nous sont alloués par le gouvernement du Canada, conformément à notre stratégie et à notre politique d'investissement, dont le principal objectif est la préservation du capital pour répondre aux besoins d'encaisse. À l'automne 2015, le Comité des investissements de la FCI, chargé de superviser les questions de gestion et l'investissement des sommes reçues, a revu la politique et la stratégie de placement de la FCI.

La baisse du solde des investissements de la FCI et du revenu de placement qui s'y rapporte est le reflet des déboursés consentis aux établissements et du modèle de financement pluriannuel de la FCI. En 2006, le gouvernement du Canada a modifié son mode de versement du financement. Au lieu de procéder à un paiement forfaitaire unique comme auparavant, il octroie désormais un acompte annuel en fonction des besoins d'encaisse de l'année.

## Visites de suivi

---

La FCI procède à des visites de suivi dans les établissements bénéficiaires pour discuter des politiques, des pratiques, des processus et des contrôles utilisés pour gérer leurs contributions. Nous revoyons l'information présentée afin de déterminer si les projets financés sont bien gérés. Tous les ans, la FCI utilise une approche fondée sur le risque pour sélectionner les établissements qui seront visités. Cette année, nous avons aussi commencé à effectuer des visites dans des établissements de taille plus modeste qui souhaitaient y participer. Au total, nous avons fait neuf visites au cours desquelles nous avons passé en revue les politiques, les pratiques, les processus et les contrôles utilisés par les établissements durant le cycle de vie des projets financés par la FCI. Nous partageons aussi les bonnes pratiques de gestion des contributions de la FCI des divers établissements et soulignons les occasions pour les établissements

d'accroître leur efficacité et de réduire leur fardeau administratif. Les commentaires formulés par les établissements durant ces visites nous aident à s'assurer que nos politiques, nos lignes directrices et nos attentes sont claires et adéquates.

## Audit des contributions et autres examens des coûts

---

L'audit des contributions et autres types d'examen des coûts garantissent que l'établissement utilise la contribution octroyée à un projet donné conformément aux modalités de la contribution et à nos politiques et directives. En 2015-2016, la FCI a procédé à 16 audits de contributions ou autres types d'examen des coûts. Nous utilisons aussi une approche fondée sur le risque pour choisir les projets à auditer. Cependant, les projets qui reçoivent une contribution supérieure à 10 millions de dollars font systématiquement l'objet d'un audit. Les risques associés à un projet déterminent la portée, la nature et l'étendue des activités d'audit.

## Rapports financiers

---

Les établissements soumettent des rapports financiers pour chacun des projets financés par la FCI, à des intervalles précis, en fonction de la complexité et des risques du projet. Cette année, les établissements bénéficiaires ont produit 940 rapports financiers. Ces documents procurent de l'information sur les coûts, le financement et le calendrier d'acquisition de l'infrastructure de chacun des projets. La fréquence de soumission des rapports financiers varie (une fois tous les trois mois jusqu'à tous les deux ans). La FCI a revu chacun de ces rapports pour cerner et régler les problèmes possibles.

## Faits saillants financiers

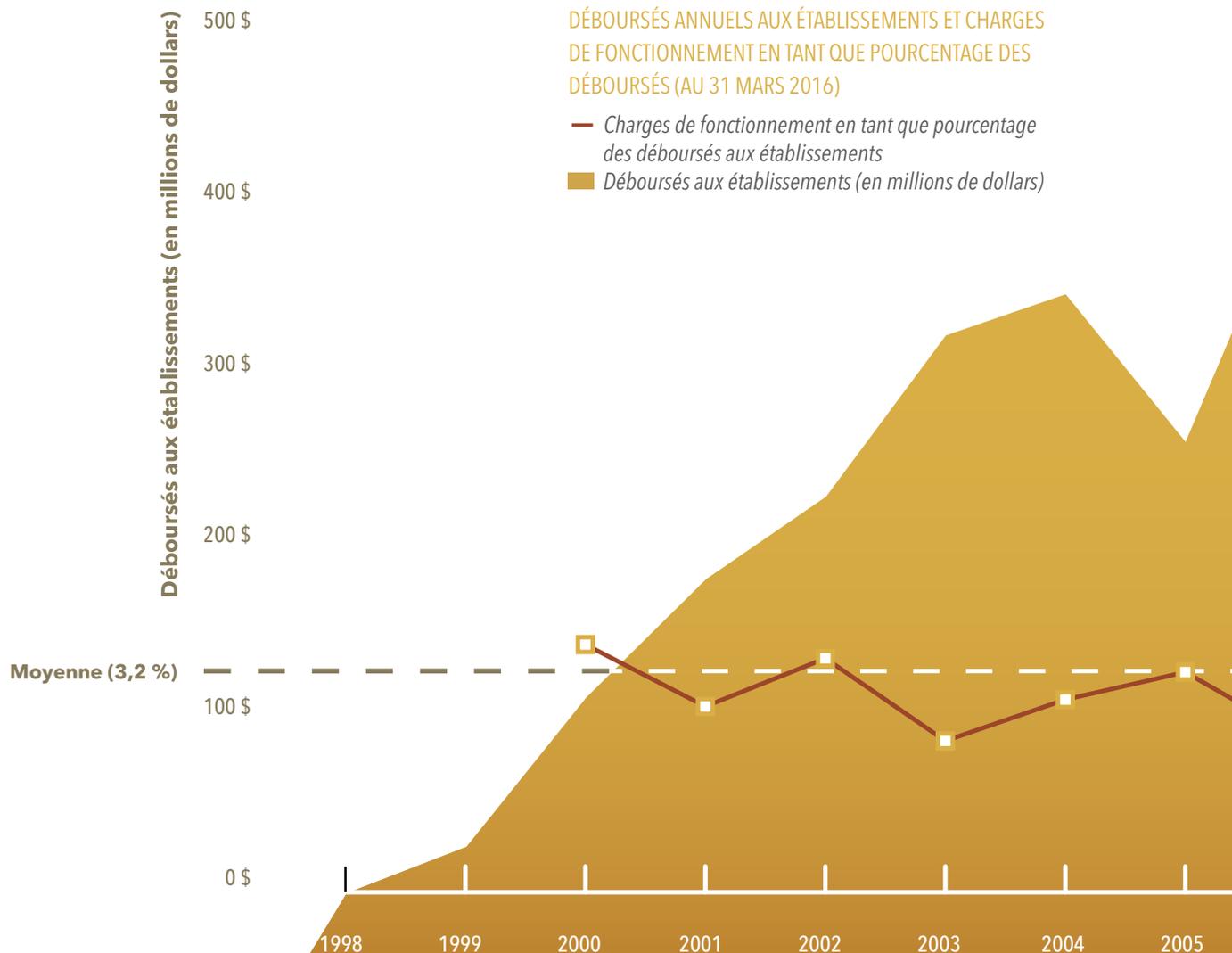
Pour l'exercice financier se terminant le 31 mars 2016, les déboursés aux établissements admissibles totalisaient 326,9 millions de dollars, soit une très légère baisse par rapport à ceux de l'année précédente qui atteignaient 389,3 millions de dollars. Les charges de fonctionnement totalisaient 13,8 millions de dollars, en baisse par rapport aux 14,8 millions de dollars enregistrés l'année précédente, ce qui reflète un nombre moindre de concours et d'activités d'évaluation des propositions. Notre ratio des charges de fonctionnement — pourcentage des déboursés aux établissements bénéficiaires — est resté faible à 4,2 pour cent pour l'exercice financier 2015-2016. Depuis sa création en 1997, la FCI a maintenu ses charges de fonctionnement, en moyenne, à 3,2 pour cent des déboursés aux établissements bénéficiaires.

En 2015–2016, la FCI a approuvé des contributions pour une valeur de 134,3 millions de dollars. Les déboursés associés à ces contributions s'échelonnent sur plusieurs années, au fur et à mesure de la mise en œuvre des projets.

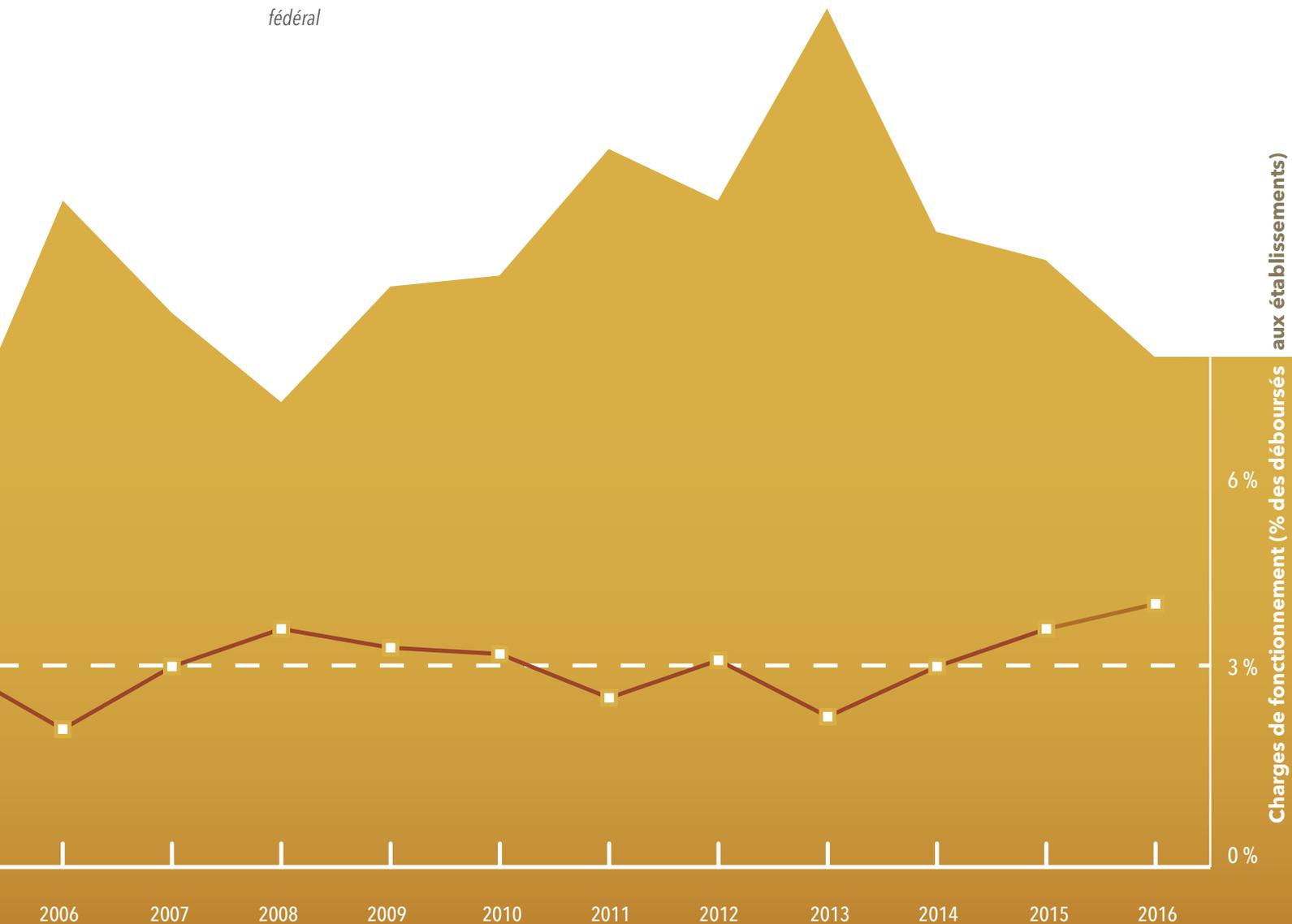
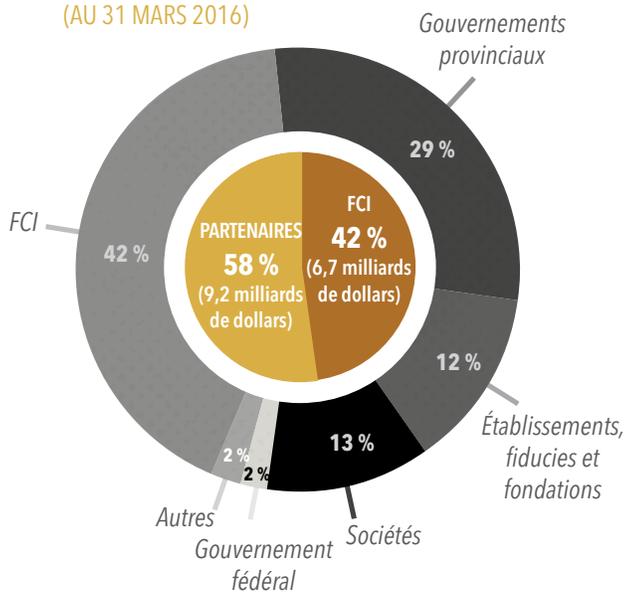
Depuis sa création, la FCI a approuvé des contributions d'un montant maximal de 6,7 milliards de dollars, incluant 1,68 milliard de dollars de revenu de placement accumulé à ce jour. Combinées aux sommes engagées par les établissements et leurs partenaires financiers, les contributions de la FCI se sont traduites par des investissements de près de 15,9 milliards de dollars dans l'infrastructure de recherche.

En 2015–2016, la FCI a reçu 177,1 millions de dollars du gouvernement du Canada. Au 31 mars 2016, le gouvernement du Canada avait engagé la somme de 6,82 milliards de dollars à la FCI, dont 4,94 milliards de dollars avaient été versés à la FCI à ce jour. Le solde sera versé dans les années à venir, en fonction des besoins d'encaisse annuels.

Au 31 mars 2016, la FCI avait au bilan la somme de 546,7 millions de dollars liés à des charges d'exercices futurs. Ce montant représente les déboursés qui auront lieu au cours des années subséquentes se rapportant au fonctionnement de la FCI et aux projets approuvés.



CONTRIBUTIONS DE LA FCI ET AUTRES SOURCES  
DE FINANCEMENT : 15,9 MILLIARDS DE DOLLARS  
(AU 31 MARS 2016)







# ÉTATS FINANCIERS

Aux membres de la  
**Fondation canadienne pour l'innovation**

Nous avons effectué l'audit des états financiers ci-joints de la Fondation canadienne pour l'innovation, qui comprennent l'état de la situation financière au 31 mars 2016, et les états de résultats et des flux de trésorerie pour l'exercice clos à cette date ainsi qu'un résumé des principales méthodes comptables et d'autres informations explicatives.

#### **Responsabilité de la direction pour les états financiers**

La direction est responsable de la préparation et de la présentation fidèle de ces états financiers conformément aux Normes comptables canadiennes pour les organismes à but non lucratif du secteur public, ainsi que du contrôle interne qu'elle considère comme nécessaire pour permettre la préparation d'états financiers exempts d'anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs.

#### **Responsabilité des auditeurs**

Notre responsabilité consiste à exprimer une opinion sur les états financiers, sur la base de notre audit. Nous avons effectué notre audit selon les normes d'audit généralement reconnues du Canada. Ces normes requièrent que nous nous conformions aux règles de déontologie et que nous planifions et réalisons l'audit de façon à obtenir l'assurance raisonnable que les états financiers ne comportent pas d'anomalies significatives.

Un audit implique la mise en œuvre de procédures en vue de recueillir des éléments probants concernant les montants et les informations fournis dans les états financiers. Le choix des procédures relève du jugement des auditeurs, et notamment de leur évaluation des risques que les états financiers comportent des anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs. Dans l'évaluation de ces risques, les auditeurs prennent en considération le contrôle interne de l'entité portant sur la préparation et la présentation fidèle des états financiers afin de concevoir des procédures d'audit appropriées aux circonstances, et non dans le but d'exprimer une opinion sur l'efficacité du contrôle interne de l'entité. Un audit comporte également l'appréciation du caractère approprié des méthodes comptables retenues et du caractère raisonnable des estimations comptables faites par la direction, de même que l'appréciation de la présentation d'ensemble des états financiers.

Nous estimons que les éléments probants que nous avons obtenus sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion d'audit.

#### **Opinion**

À notre avis, les états financiers donnent, dans tous leurs aspects significatifs, une image fidèle de la situation financière de la Fondation canadienne pour l'innovation au 31 mars 2016, ainsi que de ses résultats d'exploitation et de ses flux de trésorerie pour l'exercice clos à cette date conformément aux Normes comptables canadiennes pour les organismes à but non lucratif du secteur public.



**Comptables professionnels agréés**  
**Experts comptables autorisés**

Ottawa, Canada  
Le 21 juin 2016

# État de la situation financière

Au 31 mars

	2016 \$	2015 \$
<b>ACTIF</b>		
<b>Actif à court terme</b>		
Encaisse	15 097 913	15 146 132
Intérêts à recevoir et autres débiteurs	2 636 292	4 842 113
Placements [note 4]	529 889 626	680 044 912
Charges payées d'avance	107 218	216 148
<b>Total des actifs à court terme</b>	<b>547 731 049</b>	<b>700 249 305</b>
Immobilisations [note 5]	3 879 915	4 583 139
<b>TOTAL DE L'ACTIF</b>	<b>551 610 964</b>	<b>704 832 444</b>
<b>PASSIF ET ACTIF NET</b>		
<b>Passif à court terme</b>		
Créditeurs et charges à payer	1 005 261	873 756
<b>Total des passifs à court terme</b>	<b>1 005 261</b>	<b>873 756</b>
Apports reportés [note 6]		
Charges d'exercices futurs	546 725 788	699 375 549
Immobilisations	3 879 915	4 583 139
<b>Total du passif</b>	<b>551 610 964</b>	<b>704 832 444</b>
Engagements [note 7]		
<b>Actif net [note 8]</b>	<b>–</b>	<b>–</b>
<b>TOTAL DU PASSIF ET DE L'ACTIF NET</b>	<b>551 610 964</b>	<b>704 832 444</b>

Voir les notes afférentes aux états financiers

Au nom du conseil,



Administrateur



Administrateur

## État des résultats

De l'exercice clos le 31 mars

	2016 \$	2015 \$
<b>PRODUITS</b> [note 6]		
Constatation des apports reportés liés aux montants attribués aux établissements bénéficiaires	326 928 458	389 312 812
Constatation des apports reportés liés au fonctionnement de l'exercice	12 842 016	13 972 079
Amortissement des apports reportés liés aux immobilisations	972 681	790 570
	<b>340 743 155</b>	404 075 461
<b>CHARGES</b>		
Subventions aux établissements bénéficiaires	326 928 458	389 312 812
Frais généraux et d'administration	12 842 016	13 972 079
Amortissement des immobilisations	972 681	790 570
	<b>340 743 155</b>	404 075 461
<b>EXCÉDENT DES PRODUITS SUR LES CHARGES</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

Voir les notes afférentes aux états financiers

## État des flux de trésorerie

De l'exercice clos le 31 mars

	2016 \$	2015 \$
<b>FLUX DE TRÉSORERIE LIÉS AUX ACTIVITÉS D'EXPLOITATION</b>		
Excédent des produits sur les charges	—	—
Éléments sans effet sur la trésorerie :		
Amortissement des immobilisations	972 681	790 570
Amortissement des apports reportés liés aux immobilisations	(972 681)	(790 570)
Augmentation nette de l'amortissement de l'escompte/ la prime sur placements	1 975 164	4 993 000
Diminution nette des apports reportés liés aux charges d'exercices futurs	(329 749 761)	(386 763 677)
	<b>(327 774 597)</b>	<b>(381 770 677)</b>
Variation des éléments hors trésorerie du fonds de roulement d'exploitation [note 10]	2 446 256	506 167
	<b>(325 328 341)</b>	<b>(381 264 510)</b>
Immobilisations		
Acquisition d'immobilisations	(269 457)	(726 535)
Augmentation des apports reportés liés aux immobilisations	269 457	726 535
	<b>—</b>	<b>—</b>
<b>FLUX DE TRÉSORERIE LIÉS AUX ACTIVITÉS D'INVESTISSEMENT</b>		
Acquisition de placements	(1 073 962 943)	(1 238 911 289)
Produit de la cession de placements	1 222 143 065	1 447 113 269
	<b>148 180 122</b>	<b>208 201 980</b>
<b>FLUX DE TRÉSORERIE LIÉS AUX ACTIVITÉS DE FINANCEMENT</b>		
Subventions reçues [note 6]	177 100 000	168 200 000
	<b>177 100 000</b>	<b>168 200 000</b>
<b>SORTIES NETTES D'ENCAISSE</b>	<b>(48 219)</b>	<b>(4 862 530)</b>
Trésorerie au début de l'exercice	<b>15 146 132</b>	<b>20 008 662</b>
Trésorerie à la fin de l'exercice	<b>15 097 913</b>	<b>15 146 132</b>

Voir les notes afférentes aux états financiers

# Notes afférentes aux états financiers

31 mars 2016

## 1) Objectif de l'organisme

La Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) a été constituée en société en vertu de la Partie I de la Loi d'exécution du budget de 1997 (Loi), le 25 avril 1997, dans le but d'attribuer aux universités, aux collèges, aux hôpitaux et aux établissements de recherche à but non lucratif du Canada du financement pour des projets d'infrastructure de recherche, en vue d'accroître leur capacité à mener des activités de recherche de pointe.

Les subventions du gouvernement du Canada qui ont été reçues et les revenus de placements y afférents sont administrés et investis en vertu de la Loi et selon les modalités des Accords de financement et des Ententes de contribution connexes conclus entre la FCI et le gouvernement du Canada.

La FCI est une entité exonérée d'impôt en vertu du paragraphe 149 (1) l) de la Loi de l'impôt sur le revenu (Canada).

## 2) Principales méthodes comptables

La direction a dressé les états financiers selon les Normes comptables canadiennes pour les organismes à but non lucratif du secteur public et tiennent compte des principales méthodes comptables suivantes :

### CONSTATATION DES PRODUITS

La FCI applique la méthode du report pour comptabiliser les apports qui se composent de subventions du gouvernement du Canada et, s'il y a lieu, de dons d'autres provenances.

Les apports grevés d'affectations d'origine externe et les revenus de placements y afférents sont reportés et constatés à titre de produits de l'exercice au cours duquel les charges connexes sont engagées. Un montant à recevoir est constaté s'il est possible d'en faire une estimation raisonnable et d'en garantir une réception raisonnable.

Les apports grevés d'affectations d'origine externe afférents à l'acquisition d'immobilisations sont reportés et amortis par imputation aux résultats selon la méthode de l'amortissement linéaire, à un taux équivalant au taux d'amortissement des immobilisations correspondantes.

### SUBVENTIONS VERSÉES AUX ÉTABLISSEMENTS BÉNÉFICIAIRES

Les subventions versées aux établissements bénéficiaires sont passées en charges lorsque les déboursés de fonds sont autorisés par la direction et que tous les critères d'admissibilité sont respectés.

### INSTRUMENTS FINANCIERS

La FCI comptabilise les intérêts à recevoir, les investissements, les autres débiteurs et créditeurs et les charges à payer au coût. Ils sont amortis selon la méthode du taux d'intérêt effectif. L'encaisse est comptabilisée à la juste valeur. Les achats de placements sont comptabilisés à la date de règlement.

Les instruments financiers comptabilisés à la juste valeur sont répartis dans les niveaux de 1 à 3 selon le degré auquel la juste valeur de l'instrument est observable.

- ▶ **Niveau 1** – évaluation fondée sur les prix (non ajustés) cotés sur des marchés actifs pour des actifs ou passifs identiques;
- ▶ **Niveau 2** – techniques d'évaluation fondées sur des données autres que les prix cotés visés au niveau 1, qui sont observables pour l'actif ou le passif, directement (à savoir les prix) ou indirectement (à savoir des dérivés de prix);
- ▶ **Niveau 3** – techniques d'évaluation fondées sur une part importante de données relatives à l'actif ou au passif qui ne sont pas fondées sur des données de marchés observables (données non observables).

La hiérarchie des évaluations de la juste valeur exige l'utilisation de données observables sur le marché chaque fois que de telles données existent. Un instrument financier est classé au niveau le plus bas de la hiérarchie pour lequel une donnée importante a été prise en compte dans l'évaluation de la juste valeur.

L'instrument financier comptabilisé à la juste valeur au bilan se compose de l'encaisse et est classé au Niveau 1.

### IMMOBILISATIONS

Les immobilisations acquises sont comptabilisées au coût tandis que les apports reçus sous forme d'immobilisations, s'il y a lieu, sont comptabilisés à leur juste valeur à la date de l'apport. Les coûts afférents aux réparations et à l'entretien sont passés en charges. Lorsqu'une immobilisation ne permet plus à la FCI de fournir des services, sa valeur comptable est réduite à sa valeur résiduelle.

Les immobilisations sont amorties selon la méthode linéaire en appliquant les taux annuels suivants :

<b>Améliorations locatives</b>	<b>sur la durée du bail</b>
<b>Mobilier et autre matériel</b>	<b>5 ans</b>
<b>Ordinateurs et logiciels</b>	<b>3 à 5 ans</b>
<b>Système de gestion des contributions</b>	<b>mois restants d'ici mars 2021</b>

Les coûts de développement du système de gestion des contributions de la FCI sont capitalisés et amortis lorsque les nouvelles fonctionnalités deviennent opérationnelles. Les coûts de développement sont composés principalement de services professionnels.

## UTILISATION D'ESTIMATIONS

Selon les Normes comptables canadiennes pour les organismes à but non lucratif du secteur public, la préparation des états financiers exige que la direction de la FCI fasse des estimations et pose des hypothèses liées aux montants constatés des actifs et des passifs et aux montants présentés des produits et des charges au cours de la période. Les résultats réels pourraient différer de ces estimations. Les estimations sont revues périodiquement et, si des ajustements se révèlent nécessaires, ils sont comptabilisés au cours des périodes pendant lesquelles ils deviennent connus. Les principales estimations utilisées pour préparer ces états financiers comprennent les hypothèses retenues pour établir la recouvrabilité des débiteurs, la durée de vie utile estimative des immobilisations et le montant des charges à payer.

## 3) Gestion du capital

Afin de gérer son capital, la FCI se concentre sur ses liquidités disponibles afin d'assurer le fonctionnement des activités et de verser les montants aux établissements bénéficiaires. L'objectif de la FCI consiste à avoir suffisamment de liquidités pour assurer la poursuite de ses activités conformément aux Accords de financement et aux Ententes de contribution conclus entre la FCI et le gouvernement du Canada, malgré les événements néfastes pouvant avoir des répercussions financières, et à avoir la flexibilité nécessaire pour tirer profit des occasions qui lui permettront de se rapprocher de ses

objectifs. La FCI tient compte de son besoin de liquidités dans la préparation, sur une base annuelle, du plan directeur, y compris les projections à long terme des flux de trésorerie, et le budget. Les déboursés aux établissements bénéficiaires et les résultats réels de fonctionnement sont surveillés et comparés aux projections des flux de trésorerie afin d'obtenir des liquidités suffisantes. Au 31 mars 2016, la FCI avait atteint son objectif consistant à disposer de suffisamment de liquidités pour s'acquitter de ses obligations actuelles.

## 4) Placements

Les placements sont composés des instruments financiers suivants

	2016		2015	
	Juste valeur \$	Valeur comptable \$	Juste valeur \$	Valeur comptable \$
Fonds du marché monétaire	96 895 773	96 898 470	166 227 842	166 228 185
Obligations	240 474 312	237 898 775	273 598 968	268 795 643
Titres hypothécaires LNH	134 479 497	134 489 928	245 724 357	245 021 084
Compte d'épargne à taux d'intérêt élevé	60 602 453	60 602 453	—	—
	<b>532 452 035</b>	<b>529 889 626</b>	685 551 167	680 044 912

## RISQUES DE MARCHÉ

### RISQUE DE TAUX D'INTÉRÊT

Il y a risque de taux d'intérêt lorsque la valeur d'un instrument fluctue en fonction des variations des taux d'intérêt du marché.

Pour l'exercice clos le 31 mars 2016, si les taux d'intérêt obligataires avaient augmenté ou diminué de 1 %, et que toutes les autres variables restaient constantes, l'augmentation ou la diminution de l'intérêt gagné aurait totalisé 2,2 millions de dollars [3,4 millions de dollars en 2015].

L'augmentation ou la diminution du taux d'intérêt n'a pas été calculée pour les titres hypothécaires LNH.

### RISQUE DE PRIX

Le risque de prix est le risque que la juste valeur d'un placement fluctue en fonction des variations des prix du marché (autres que ceux provenant du risque de taux d'intérêt), que ces variations soient provoquées par des facteurs propres à un placement particulier ou à son émetteur, ou par des facteurs affectant tous les titres semblables sur le marché.

Au 31 mars 2016, une augmentation du prix du marché de 1 % aurait pour résultat une augmentation de la juste valeur des placements d'environ 5 millions de dollars [7 millions de dollars en 2015].

Les engagements de la FCI en ce qui concerne ses subventions ne dépassent pas le total de ses placements, des revenus d'intérêts y afférents et des subventions engagées par le gouvernement qui seront reçues à une date ultérieure. Le calendrier d'échéances des placements correspond aux sorties de trésorerie prévues. Le degré de volatilité est atténué par la politique de la FCI qui est de ne pas investir dans des actions, des bons de souscription ni dans d'autres titres de participation, titres de créance convertibles, produits dérivés, swaps, options ou contrats à terme standardisés. Ainsi, la direction est d'avis que les risques de taux d'intérêt et de prix sont bien gérés.

Le taux d'intérêt nominal à échéance varie de 1,80 % à 5,50 % [de 1,95 % à 5,50 % en 2015] pour les obligations et de 1,12 % à 4,35 % [de 1,55 % à 4,35 % en 2015] pour les titres hypothécaires.

Le compte d'épargne à taux d'intérêt élevé est un compte à taux d'intérêt à plusieurs niveaux qui combine un taux d'intérêt élevé, la liquidité et la sécurité d'un compte de dépôt simple, et qui a été créé à des fins de placement. Le taux d'intérêt pour ce compte varie de 1,10 % à 1,25 %.

#### RISQUE DE CHANGE

Le risque de change est le risque que la juste valeur d'un instrument financier fluctue dû à la variation des taux de change des devises étrangères. La FCI n'est pas exposée à des fluctuations de change.

#### RISQUE DE LIQUIDITÉ

Le risque de liquidité est le risque de ne pas pouvoir faire face aux exigences de trésorerie en temps opportun et à coût abordable.

La FCI fait correspondre le calendrier d'échéances des placements aux sorties de fonds prévues et à ce titre, la liquidité ne représente pas un risque financier important pour la FCI.

Les échéances des fonds du marché monétaire s'échelonnent entre avril 2016 et juin 2016 [entre avril 2015 et juin 2015 en 2015]. Les échéances des obligations s'échelonnent entre mai 2016 et juin 2019 [entre juin 2015 et juin 2019 en 2015]. Les échéances des titres hypothécaires s'échelonnent entre avril 2016 et décembre 2018 [entre avril 2015 et février 2018 en 2015].

#### RISQUE DE CRÉDIT

Le risque de crédit provient du danger qu'un émetteur ne puisse faire face à ses obligations. Le risque de concentration existe lorsqu'une part importante des placements est investie dans des titres ayant des caractéristiques semblables ou qui sont soumis à des conditions similaires d'ordre économique, politique ou autre.

La politique de la FCI est de n'investir que dans des titres ayant des notations financières d'au moins AA ou l'équivalent. La politique de la FCI restreint également l'émetteur le plus important, dans toutes les notations, à l'exception du AAA gouvernemental, à un maximum allant de 1 % à 20 % (1 % à 20 % en 2015) du portefeuille de placement entier, selon la catégorie de placement. À ce titre, la direction est d'avis que le risque de crédit est bien géré.

## 5) Immobilisations

Les immobilisations se composent des éléments suivants :

	2016		2015
	Cout \$	Amortissement cumulé \$	Valeur nette \$
Améliorations locatives	2 643 834	2 616 391	27 443
Mobilier et autre matériel	899 179	875 506	23 673
Ordinateurs et logiciels	1 584 660	1 485 973	98 687
Système de gestion des contributions	6 469 782	2 739 670	3 730 112
	<b>11 597 455</b>	<b>7 717 540</b>	<b>4 583 139</b>

Le total du cout et de l'amortissement cumulé lié aux immobilisations en date du 31 mars 2015 s'élevaient à 11 327 998 \$ et 6 744 859 \$ respectivement.

## 6) Apports reportés

La FCI est désormais régie par deux accords de financement et deux ententes de contribution conclus avec le gouvernement du Canada. En date du 31 mars 2016, le gouvernement du Canada s'était engagé à verser 6,82 milliards de dollars à la FCI. De cette somme, la FCI a déjà reçu 4,94 milliards de dollars. Selon les modalités des accords de financement et des ententes de contribution, et assujettis à l'attribution de crédits parlementaires suffisants, la FCI recevra des paiements tous les ans d'après ses besoins en liquidités prévus pour l'année. Au cours de l'exercice, la FCI a reçu la somme de 177,1 millions de dollars [168,2 millions de dollars le 31 mars 2015] en vertu de ces Accords et de ces Ententes.

### CHARGES D'EXERCICES FUTURS

Les apports reportés liés aux charges d'exercices futurs représentent des subventions reçues et grevées d'affectations d'origine externe non dépensées, incluant le revenu de placement, relativement à l'attribution de subventions aux établissements bénéficiaires et au paiement des charges de fonctionnement et des charges en immobilisations des exercices futurs.

	2016 \$	2015 \$
Solde au début de l'exercice	699 375 549	917 939 226
Plus subventions reçues	177 100 000	168 200 000
Plus revenu de placement grevé d'affectations	10 290 170	17 247 749
Moins montant constaté à titre de produits	(339 770 474)	(403 284 891)
Moins montant affecté à l'acquisition d'immobilisations	(269 457)	(726 535)
Solde à la fin de l'exercice	<b>546 725 788</b>	<b>699 375 549</b>

### IMMOBILISATIONS

Les apports reportés liés aux immobilisations représentent les montants non amortis des subventions grevées d'affectations reçues et utilisées pour acquérir des immobilisations. L'amortissement des apports de capital est inscrit à titre de produits dans l'état des résultats de la même façon que l'amortissement des immobilisations correspondantes.

	2016 \$	2015 \$
Solde au début de l'exercice	4 583 139	4 647 174
Subventions grevées d'affectations utilisées pour acquérir des immobilisations	269 457	726 535
Moins le montant amorti dans les résultats	(972 681)	(790 570)
Solde à la fin de l'exercice	<b>3 879 915</b>	<b>4 583 139</b>

## 7) Engagements

La FCI s'est engagé au cours de l'exercice à attribuer un montant maximal de 134,3 millions de dollars [455,4 millions de dollars en 2015]. Un montant de 326,9 millions de dollars [389,2 millions de dollars en 2015] a été versé à des établissements bénéficiaires au cours de l'exercice. Depuis sa création, la FCI a attribué un montant maximal de 6 664,7 millions de dollars, dont 5 886,2 millions de dollars avaient été versés au 31 mars 2016. À ce jour, la FCI a conclu des ententes reliées à ces subventions pour un montant de 6 396,9 millions de dollars et, par conséquent, avait des obligations contractuelles de 510,7 millions de dollars au 31 mars 2016.

La FCI estime que ces montants seront versés comme suit :

	en millions de \$
2017	204,3
2018	132,8
2019	71,5
2020	40,9
de 2021 et par la suite	61,2
<b>Total des montants estimatifs à verser</b>	<b>510,7</b>

En août 2011, la FCI a renouvelé le contrat de location au 230, rue Queen (Ottawa, Ontario) pour une durée de dix ans se terminant le 31 juillet 2021, avec option d'y mettre fin après cinq ans. Le loyer annuel minimum pour ces locaux s'élève à 1,3 million de dollars.

## 8) Apports grevés d'affectations et actifs nets

Les exigences de la Loi d'exécution du budget de 1997, qui régit la FCI, et les modalités des Accords de financement et des Ententes de contribution conclus entre la FCI et le gouvernement du Canada imposent des restrictions sur tous les actifs nets de la FCI. Le revenu de placement qui sera gagné sur les subventions reçues du gouvernement du Canada est également grevé d'affectations.

Par conséquent, la totalité de l'actif net de la FCI est reportée et constatée à titre de produits au fur et à mesure que les dépenses sont engagées, sans solde de l'actif net, en tout temps. Aucun état de l'évolution de l'actif net n'a été dressé étant donné qu'il n'apporterait pas d'information supplémentaire utile.

## 9) Régime de retraite

Les employés de la FCI ont le choix d'adhérer au régime de retraite d'Universités Canada, régime à cotisations déterminées géré par la Financière Sun Life Inc. Les

cotisations que l'employeur a versées au régime au cours de l'exercice clos le 31 mars 2016 ont totalisé 729 201 \$ [686 620 \$ en 2015].

## 10) Variation des éléments hors trésorerie du fonds de roulement d'exploitation

	2016 \$	2015 \$
Intérêts à recevoir et autres débiteurs	2 205 821	659 425
Charges payées d'avance	108 930	32 323
Créditeurs et charges à payer	131 505	(163 222)
Dépôts pour le programme entre le Canada et l'Espace européen de la recherche	—	(22 359)
	<b>2 446 256</b>	<b>506 167</b>

## 11) Chiffres comparatifs

Quelques chiffres comparatifs ont été reclassés pour respecter la présentation de l'exercice courant.