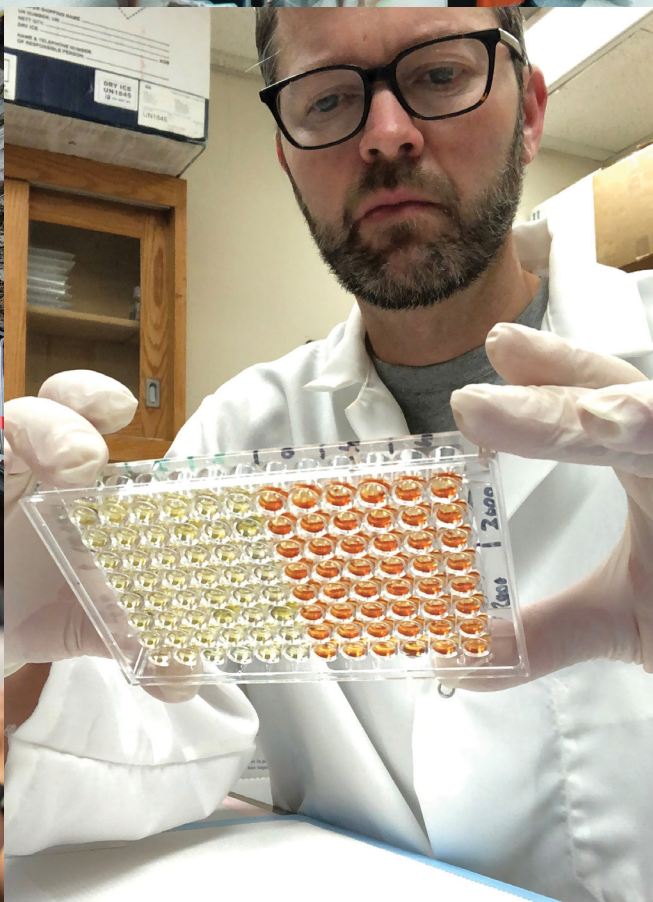


**CIFAR**

# RAPPORT D'IMPACT

## 2023-2024



## **RECONNAISSANCE DU TERRITOIRE**

Les bureaux du CIFAR se trouvent sur le territoire traditionnel de nombreuses nations, notamment les Mississaugas de Credit, les Anishnabeg, les Chippewas, les Haudenosaunee et les Wendats. Le territoire est aujourd'hui le lieu de résidence de nombreux peuples des Premières Nations, d'Inuits et de Métis. Il est couvert par le Traité 13 signé avec les Mississaugas de Credit.

En tant qu'organisation, le CIFAR s'engage à entretenir des relations fondées sur le respect et la collaboration avec les communautés autochtones. Nous continuerons à trouver des moyens pour agir de façon constructive afin de faire avancer la réconciliation.

### **PHOTOS DE COUVERTURE :**

DE HAUT EN BAS : Chibueze Amanchukwu, membre du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli au sein du programme Accélération de la décarbonisation, dans son laboratoire; image de photothèque illustrant le Pôle d'impact Bâtir des sociétés florissantes du CIFAR; Jacqueline Goordial, membre du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli au sein du programme Terre 4D : Science et exploration du sous-sol; Thomas McDade, coresponsable du programme Développement du cerveau et de l'enfant, dans son laboratoire; stagiaires à l'École d'été sur l'apprentissage profond et l'apprentissage par renforcement (APAR).

# TABLE DES MATIÈRES

Message conjoint du président et chef de la direction et du président du conseil d'administration	<a href="#"><u>5</u></a>
Temps forts de 2023-2024	<a href="#"><u>6</u></a>
Stratégie pancanadienne en matière d'IA au CIFAR	<a href="#"><u>8</u></a>
Recherche et impact	<a href="#"><u>10</u></a>
Perfectionnement des leaders de la recherche de demain	<a href="#"><u>18</u></a>
Établissement de partenariats	<a href="#"><u>22</u></a>
Situation financière	<a href="#"><u>25</u></a>
Communauté donatrice / gouvernement / partenaires	<a href="#"><u>26</u></a>
Conseil d'administration	<a href="#"><u>31</u></a>

**Le présent rapport concerne la période allant du 1er avril 2023 au 31 mars 2024.**

# ASPIRATION PREMIÈRE

Le CIFAR rassemble et mobilise les personnes les plus brillantes du monde, à travers les disciplines et les stades de carrière, pour faire progresser les connaissances transformatrices et résoudre, ensemble, les plus grands problèmes de l'humanité.

## PLEINS FEUX SUR L'IMPACT :

La reconnaissance de nouvelles sources d'hydrogène favorise la transition vers une économie verte [p. 14](#)

Des scientifiques repèrent un virus qui pourrait contrecarrer une pandémie mondiale chez les amphibiens [p. 15](#)

Une nouvelle étude établit un lien entre les bactéries intestinales et le développement cognitif précoce [p. 16](#)

Les percées fondées sur les principes des réseaux neuronaux en IA augmentent la capacité de modélisation des soins de santé [p. 17](#)

De nouveaux partenariats mondiaux renforcent l'écosystème de recherche au Canada [p. 22-23](#)

# MESSAGE CONJOINT DU PRÉSIDENT ET CHEF DE LA DIRECTION ET DU PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION



27 septembre 2024

Depuis plus de 40 ans, les travaux du CIFAR s'inscrivent dans un modèle exceptionnel. En rassemblant et en mobilisant les plus brillants cerveaux du monde, dans toutes les disciplines et à tous les stades de carrière, nous faisons progresser les connaissances transformatrices et cherchons à résoudre, ensemble, les plus grands problèmes de l'humanité. Cette aspiration première – un principe fondamental renforcé dans notre [Stratégie](#) renouvelée en 2024 – a conféré au CIFAR une plus grande agilité, lui permettant de relever les défis mondiaux qui nous touchent au quotidien, tout en scrutant constamment l'horizon à la recherche d'occasions à saisir. Mais nous n'avons pas agi seuls. En partenariat avec des gouvernements, des entités donatrices et des personnes bienfaitrices du monde entier, nous avons bâti de solides réseaux collaboratifs de recherche, ouvert la voie à la prochaine génération de leaders de la recherche et produit un impact très positif pour la société.



Le présent Rapport d'impact donne un aperçu du travail essentiel réalisé au sein de la vaste communauté de recherche du CIFAR. Certains travaux ont déjà donné lieu à des percées, tandis que d'autres n'en sont qu'à leurs balbutiements, explorant de nouvelles pistes de recherche dont les fruits demanderont du temps avant de se concrétiser. Voilà la nature de la recherche fondamentale : une exploration audacieuse. C'est la dernière fois que nous présentons ce rapport dans le format actuel. L'année prochaine, le Rapport d'impact s'articulera autour des thèmes de notre [Stratégie](#) récemment renouvelée.

Dans la dernière année, de nombreux programmes établis du CIFAR ont produit des changements importants et déterminants dans leur domaine respectif. Par exemple, les membres du programme [Règne fongique : Menaces et possibilités](#) ont découvert des virus qui interagissent avec des hôtes fongiques, ce qui, à court terme, pourrait contrecarrer une pandémie mondiale chez les amphibiens et, à long terme, faire avancer l'étude des infections fongiques qui menacent la santé humaine, la biodiversité et l'approvisionnement alimentaire. Dans le cadre du programme [Développement du cerveau et de l'enfant](#), des scientifiques mènent d'importants travaux en vue d'évaluer et d'améliorer le développement du cerveau de l'enfant au sein des communautés autochtones à travers le Canada. Quant aux programmes les plus récents du CIFAR – [Être humain multiéchelle CIFAR-MacMillan](#), [Avenir et épanouissement](#), et [Avenir urbain de l'humanité](#) – issus de notre [Appel à idées](#) mondial de 2022, les membres sont en train de dessiner la voie à suivre pour produire un impact, avec la promesse de nouvelles idées, perspectives et connaissances susceptibles de redéfinir les domaines et d'offrir des possibilités passionnantes à l'humanité.

Stephen J. Toope, O.C., MSRC, LL.D.  
Président et chef de la direction

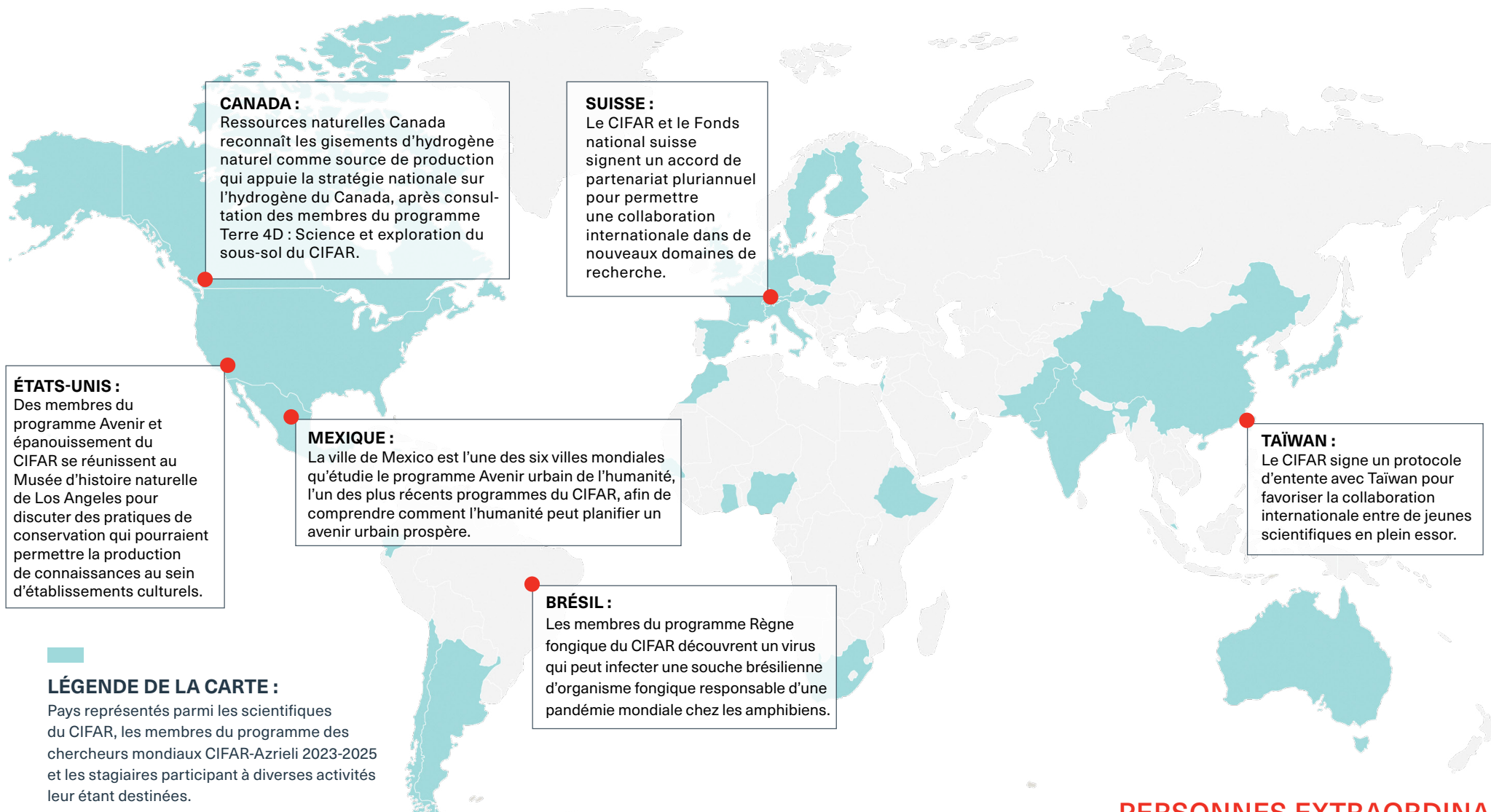
Grâce à la [Stratégie pancanadienne en matière d'IA](#), le CIFAR a lancé l'année dernière deux [Réseaux de solutions](#), des équipes interdisciplinaires hautement collaboratives qui cherchent à déployer de nouvelles solutions de gouvernance responsable de l'IA pour relever les défis en matière de soins de santé ici même au Canada – en se penchant sur le [problème considérable que représente le diabète](#) et en veillant au déploiement [responsable de l'IA au service de l'imagerie en santé](#).

William L. Young  
Président, conseil d'administration  
du CIFAR

Le CIFAR continue de constater le succès de ce travail dans les progrès qu'il favorise en recherche universitaire et dans les avantages économiques qu'il procure et les bienfaits sociétaux qu'il entraîne. Nous savons que des partenariats stratégiques avec d'autres organismes de recherche, des fondations, des entreprises, des médias, des philanthropes et des gouvernements aux ambitions complémentaires nous permettront d'approfondir et d'accroître la portée de notre travail. Nous sommes enthousiastes à l'idée de construire ces partenariats, ensemble.

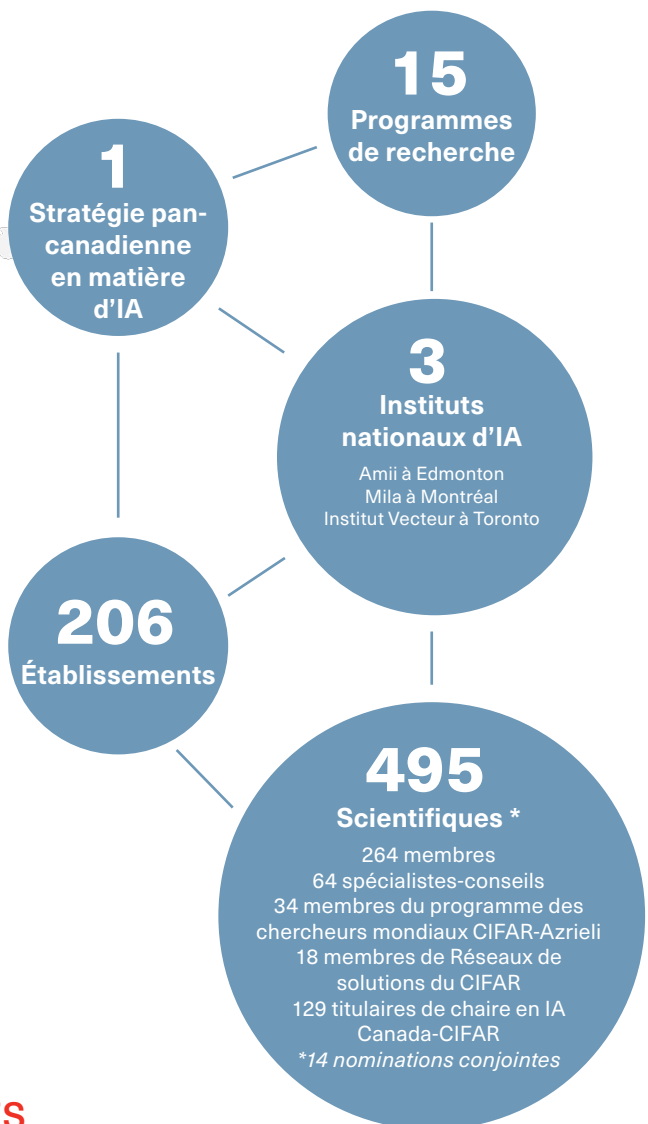
# TEMPS FORTS DE 2023-2024

## RÉSEAUX MONDIAUX



### LÉGENDE DE LA CARTE :

Pays représentés parmi les scientifiques du CIFAR, les membres du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli 2023-2025 et les stagiaires participant à diverses activités leur étant destinées.



## ACTIVITÉS SAVANTES À FORT IMPACT

# 235

Membres et spécialistes-conseils du CIFAR, et membres du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli (65 %) ont contribué au centile supérieur des articles les plus cités à l'échelle mondiale de 2018 à 2023. \*

*\*Pourcentage de membres du CIFAR qui se situent dans le centile supérieur des articles les plus cités à l'échelle mondiale entre 2018 et 2023 selon SciVal et Scopus.*

# 2 505

Publications de 280 scientifiques †

*†Production scientifique des membres principaux du CIFAR en activité pour l'année civile complète de données la plus récente (2023) dans SciVal/Scopus.*

## PERSONNES EXTRAORDINAIRES

# 88

Distinctions et prix majeurs décernés à nos membres, spécialistes-conseils, membres du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli et titulaires de chaire en IA Canada-CIFAR en 2023-2024.

**YOSHUA BENGIO**

Médaille d'or Gerhard-Herzberg en sciences et en génie du Canada – Canada

**GERARD WRIGHT**

Prix Killam en sciences de la santé – Canada

**LOUIS TAILLEFER**

Chevalier de l'Ordre des Palmes Académiques – France

**AVIV REGEV**

Prix L'Oréal-UNESCO Pour les Femmes et la Science – International

**TERRENCE SEJNOWSKI**

Prix du cerveau – Danemark

# LA STRATÉGIE PANCANADIENNE EN MATIÈRE D'IA AU CIFAR

Depuis plus de quarante ans, le CIFAR cultive les talents et les conditions nécessaires pour jeter les assises d'un écosystème d'IA florissant au Canada. Voilà pourquoi, en 2017, le CIFAR a été choisi pour diriger la première stratégie nationale en matière d'IA au monde.

La [Stratégie pancanadienne en matière d'IA au CIFAR](#), financée par le gouvernement du Canada, alimente la recherche de pointe, assure la formation de la prochaine génération de leaders diversifiés en IA et favorise la collaboration intersectorielle qui privilégie l'innovation, la commercialisation et l'adoption responsable de l'IA. La Stratégie pancanadienne en matière d'IA se traduit par des retombées sociales et économiques considérables pour le Canada, avec une croissance remarquable du secteur de l'IA.

## IMPACT DE LA STRATÉGIE PANCANADIENNE EN MATIÈRE D'IA AU CIFAR

---

**129**

Titulaires de chaire en IA Canada-CIFAR en activité

---

---

**1 438**

Stagiaires du programme de formation en IA à l'intention de la prochaine génération

---

---

**310**

Nombre de stagiaires obtenant un diplôme dans les laboratoires dirigés par les titulaires de chaire en IA Canada-CIFAR par année

---

---

**357**

Partenariats de recherche actifs avec l'industrie au sein du CIFAR et des instituts nationaux d'IA<sup>2</sup>

---

---

**2<sup>e</sup>**

Classement du Canada quant au nombre d'articles de recherche en IA publiés par habitant<sup>1</sup>

---

---

**140 418**

Nombre de spécialistes de l'IA en activité<sup>3</sup>

---

---

**5<sup>e</sup>**

Classement mondial du Canada dans le Global AI Index<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> OECD.AI (2024), visualisation réalisée par JSI, à partir de données d'OpenAlex, consultation le 25/7/2024, [www.oecd.ai](http://www.oecd.ai)

<sup>2,3</sup> Impact and opportunities: Canada's AI ecosystem - 2023 (Deloitte Canada)

<sup>4</sup> <https://www.tortoisemedia.com/intelligence/global-ai>

**En collaboration avec les trois instituts nationaux d'IA du Canada – Amii à Edmonton, Mila à Montréal et l'Institut Vecteur à Toronto –, le CIFAR fait avancer les activités dans quatre domaines de recherche prioritaires :**

### AVANCEMENT DE LA SCIENCE DE L'IA



**Martha White** conçoit des agents d'IA qui apprennent en continu et s'adaptent à des conditions en évolution incessante.

« Le programme des chaires en IA Canada-CIFAR aide les scientifiques à faire avancer leurs idées. Pour m'attaquer à la question "Comment concrétiser l'apprentissage par renforcement?", j'ai besoin d'une équipe de plus grande envergure, et le financement du CIFAR m'aide en la matière. »

**Martha White**, titulaire de chaire en IA Canada-CIFAR, Amii, Université de l'Alberta of Alberta

### IA AU SERVICE DE L'ÉNERGIE ET DE L'ENVIRONNEMENT



**Gennady Pekhimenko** élabore des modèles d'apprentissage automatique plus rapides et moins énergivores.

« Ma nomination à titre de titulaire de chaire en IA Canada-CIFAR m'a permis d'établir des liens plus étroits avec la communauté de l'apprentissage automatique. »

**Gennady Pekhimenko**, titulaire de chaire en IA Canada-CIFAR, Institut Vecteur, Université de Toronto

### IA AU SERVICE DE LA SANTÉ



**Jian Tang** exploite l'apprentissage automatique par graphes et les modèles génératifs profonds pour concevoir des protéines et des molécules, et trouver de nouvelles cibles thérapeutiques dans le cadre de la découverte de médicaments.

« Les écosystèmes du programme des chaires en IA Canada-CIFAR et de Mila se sont révélés essentiels à mes réalisations jusqu'à présent, car j'ai pu établir des liens et collaborer avec des partenaires de l'industrie pharmaceutique et d'autres spécialistes de l'IA. »

**Jian Tang**, titulaire de chaire en IA Canada-CIFAR, Mila, HEC Montréal, Université de Montréal

### IA RESPONSABLE



**Foutse Khomh** veille à ce que les systèmes d'IA ne soient pas nuisibles quand ils apportent des avantages.

« L'écosystème de Mila est incomparable et le CIFAR apporte un soutien sans faille à la création de cet espace où nous pouvons réaliser des recherches pluridisciplinaires. »

**Foutse Khomh**, titulaire de chaire en IA Canada-CIFAR, Mila, Polytechnique Montréal

Découvrez plus à fond les travaux des titulaires de chaires en IA Canada-CIFAR sur notre site Web à l'adresse [cifar.ca/fr/ia/impact](https://cifar.ca/fr/ia/impact).

La recherche financée par le Canada depuis plusieurs décennies - en grande partie soutenue par le CIFAR - a favorisé des avancées clés en IA générative, positionnant le Canada sur la voie de la réussite.

Aujourd'hui, le programme des Réseaux de solutions du CIFAR soutient des équipes intersectorielles et multidisciplinaires pour concevoir, développer et mettre en œuvre des solutions qui répondent aux défis du déploiement de l'IA responsable.

**Pour en savoir plus sur le rôle fondamental du Canada en IA et sur certains des travaux en cours visant à exercer un impact en misant sur les fondements de l'IA, veuillez consulter la page 17.**



EN HAUT : Les membres du Réseau de solutions IA au service de la prédiction et de la prévention du diabète ainsi que des spécialistes de divers domaines ont tenu leur première réunion au bureau du CIFAR à Toronto, en novembre 2023.



# RECHERCHE ET IMPACT

Les 15 programmes de recherche du CIFAR rassemblent certains des plus remarquables scientifiques du monde entier. Leurs collaborations continuent de produire des résultats positifs et durables au sein du milieu universitaire et au-delà – et la [Stratégie](#) renouvelée de l'organisation, lancée en avril 2024, promet de les dynamiser afin de favoriser leur impact futur au Canada et à travers le monde.



En prévision de la Stratégie renouvelée du CIFAR, nous avons créé cinq [Pôles d'impact](#) distincts qui regroupent nos programmes en fonction des défis mondiaux d'importance qu'ils abordent. Les programmes de recherche peuvent s'articuler autour de plusieurs pôles en fonction de la nature et des objectifs de leurs travaux. Bien que le CIFAR s'engage dans des recherches thématiques, l'organisation continue à soutenir de nouvelles idées et perspectives au-delà de ces thèmes, comme le programme [Extrême Univers et gravité](#).

Au fil de l'évolution des travaux des Pôles d'impact, le CIFAR favorisera les liens entre les programmes, ce qui permettra d'accroître la collaboration et l'interdisciplinarité en recherche. Voici un aperçu de l'impact exercé par les Pôles d'impact du CIFAR :

À GAUCHE : Allison Harell, membre du programme Frontières, groupes et appartenance, et Johanna Dunaway, professeure de sciences politiques à l'Université Texas A&M. Harell et Dunaway ont participé à un panel au Symposium sur la mésinformation du CIFAR en 2023.



CI-DESSUS : Les membres du programme Avenir urbain de l'humanité se réunissent à Naples, en Italie, l'une des six villes dont l'histoire fait l'objet d'études par le programme afin de définir comment bâtir un meilleur avenir urbain.

# BÂTIR DES SOCIÉTÉS FLORISSANTES

**Programmes du CIFAR : Frontières, groupes et appartenance; Développement du cerveau et de l'enfant; Avenir et épanouissement; Avenir urbain de l'humanité; Innovation, équité et avenir de la prospérité**

## TRAVAILLER À LA CRÉATION DE SOCIÉTÉS PLUS ÉQUITABLES

[Evan Lieberman](#), membre du programme [Frontières, groupes et appartenance](#) (Massachusetts Institute of Technology), travaille actuellement sur plusieurs projets de recherche liés au climat en Afrique du Sud et dans les pays voisins. Lieberman a passé un an à réaliser des recherches dans le cadre de l'Initiative pour le climat et le développement en Afrique, à l'Université du Cap. Il cherchait à comprendre comment les populations de différents pays africains et de différents groupes ethniques vivaient les problèmes liés aux changements climatiques ainsi que la réponse de leurs gouvernements en la matière. Parallèlement, dans le cadre du programme [Innovation, équité et avenir de la prospérité](#) du CIFAR, les membres continuent de collaborer avec divers secteurs industriels et économiques pour explorer des questions relatives à l'innovation inclusive, en mettant particulièrement l'accent sur l'économie des soins.

En mai 2023, le programme a rencontré à Ottawa des parties prenantes de l'économie des soins du Québec, de l'Ontario et des États-Unis – y compris des responsables du monde du travail, de l'économie sociale et du capital-risque – pour parler des innovations en matière de politiques, de technologies et de pratiques de gestion qui pourraient améliorer le bien-être des personnes aidantes et des prestataires de soins rémunérés. Le groupe a aussi discuté de questions d'équité liées aux femmes et à l'immigration, ainsi que des moyens de bâtir la prospérité économique plus largement. Les membres

[Andrew Schrank](#) (Université Brown) et [Caitlin Zaloom](#) (Université de New York) explorent également les relations de pouvoir complexes dans les foyers interagissent avec l'innovation pour changer ou renforcer les inégalités de pouvoir entre les genres. Leur projet du fonds Catalyseur sur «L'avenir des foyers» explore l'évolution du travail et des technologies dans le domaine des soins au 21<sup>e</sup> siècle.



CI-DESSUS : Membres du programme Frontières, groupes et appartenance lors de leur réunion de programme à Montréal.

Les fonds Catalyseur soutiennent des projets grâce à des subventions d'une durée limitée destinées aux membres et spécialistes-conseils du CIFAR ainsi qu'aux membres du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli pour faciliter la concrétisation d'idées audacieuses à fort impact. Souvent appuyés par des entités donatrices et des partenaires, ces fonds apportent de la souplesse aux projets en phase de démarrage, encouragent la collaboration interdisciplinaire et abordent des thèmes émergents et exploratoires au sein des programmes de recherche ou entre ceux-ci. Ils offrent aussi aux jeunes scientifiques du CIFAR la possibilité d'accéder à des fonds pour explorer les défis qui se profilent à l'horizon.

## LES FONDS CATALYSEUR EN CHIFFRES (2023-2024)

---

# 60

Subventions Catalyseur octroyées

---

# 2 878 035 \$ CAD

Engagés dans des projets soutenus par des fonds Catalyseur, une augmentation de 72 % par rapport à 2022-2023

# DÉCODER LES CERVEAUX ET LES DONNÉES COMPLEXES

**Programmes du CIFAR : Cerveau, esprit et conscience; Développement du cerveau et de l'enfant; Être humain multiéchelle CIFAR-MacMillan; Avenir et épanouissement; Apprentissage automatique, apprentissage biologique; Stratégie pancanadienne en matière d'IA**

## DES QUESTIONS D'APPROFONDISSEMENT SUR LE CERVEAU ET LES DONNÉES OUVERT DE NOUVELLES PISTES DE RECHERCHE

Le programme [Être humain multiéchelle CIFAR-MacMillan](#) examine notamment comment l'IA pourrait constituer un outil important pour améliorer notre compréhension du fonctionnement du corps humain à toutes les échelles, et permettre d'orienter une nouvelle ère de la santé et de la médecine de précision. [Aviv Regev](#) (Human Cell Atlas), membre du programme, a récemment mis en œuvre deux algorithmes pour produire des profils moléculaires à partir de données d'imagerie cellulaire et tissulaire, tandis que [Gary Bader](#) (Université de Toronto), coresponsable du programme, a publié des travaux connexes sur la mise en correspondance d'images tissulaires avec l'expression spatiale des gènes. Le programme continuera à travailler étroitement avec des spécialistes de l'IA en vue d'améliorer les techniques d'apprentissage automatique existantes et de mieux soutenir la modélisation mécaniste multiéchelle, afin d'approfondir notre compréhension du fonctionnement de l'organisme en bonne santé ou aux prises avec une maladie.

Dans le cadre du programme [Cerveau, esprit et conscience](#), les membres étudient le plus mystérieux des systèmes de données : le cerveau. Treize membres du CIFAR ont publié un article conjoint proposant un nouveau cadre d'orientation de la recherche sur la conscience dans différents systèmes. L'article présente les nuances de ce qui caractérise un test de la conscience, la façon de le valider et les défis inhérents à ce travail. Ce cadre présente non seulement un intérêt scientifique fondamental, mais il a aussi des répercussions sociales et éthiques majeures en éclairant les autres éléments du monde susceptibles d'être doués de conscience, comme les animaux.



**« Je suis reconnaissante que le CIFAR et la famille MacMillan comprennent l'importance fondamentale du défi que constitue le travail qui reste à accomplir pour cartographier le corps humain, en vue de réaliser cette étape transformatrice, le changement radical nécessaire pour améliorer la vie humaine. »**

### **MUZLIFAH HANIFFA**

Membre du CIFAR, Être humain multiéchelle CIFAR-MacMillan, Institut Wellcome Sanger



Le programme Être humain multiéchelle CIFAR-MacMillan ne pourrait pas exercer d'impact sans le don transformateur de la MacMillan Family Foundation de New York. Le don de la Fondation, qui a commencé dès l'année inaugurale du programme, veille à ce que le réseau international de recherche soit en mesure de révolutionner notre compréhension, le traitement et la prédiction des principales maladies à l'origine de la souffrance humaine au Canada et dans le monde entier.

À GAUCHE : Les membres du programme Être humain multiéchelle CIFAR-MacMillan : Dana Pe'er (membre), Pavel Kabat (spécialiste-conseil), Sarah Teichmann, Gary Bader, Katy Börner (coresponsables), aux côtés d'Arlene Shuler et de Kevin MacMillan de la MacMillan Family Foundation.

# EXPLORER LES TECHNOLOGIES ÉMERGENTES

**CP** Programmes du CIFAR : Accélération de la décarbonisation; Développement du cerveau et de l'enfant; Être humain multiéchelle CIFAR-MacMillan; Terre 4D : Science et exploration du sous-sol; Avenir et épanouissement; Innovation, équité et avenir de la prospérité; Apprentissage automatique, apprentissage biologique; Informatique quantique; Matériaux quantiques; Stratégie pancanadienne en matière d'IA

## RÉALISER DES AVANCÉES PRODIGIEUSES EN SUPRACONDUCTIVITÉ

[Irfan Siddiqi](#) (Laboratoire national Lawrence Berkeley) et [Alexandre Blais](#) (Université de Sherbrooke), ainsi que le spécialiste-conseil [Ray Laflamme](#) (Université de Waterloo), ont tenu un atelier à Montréal avec des représentants d'IBM, dont l'ancien membre Jay Gambetta, afin de discuter des obstacles et des besoins en matière de recherche et de développement pour mettre à l'échelle les ordinateurs quantiques supraconducteurs. L'atelier a réuni des spécialistes du milieu universitaire, de l'industrie et des gouvernements qui ont discuté des éléments d'une feuille de route destinée à faire progresser les technologies complémentaires, notamment la cryogénie, l'architecture modulaire et le matériel de contrôle, tous indispensables à la concrétisation de l'informatique quantique. Les membres du programme ont déjà partagé les conclusions de cet atelier avec les responsables politiques, et ils dressent actuellement avec d'autres personnes participantes une feuille de route à diffuser plus largement afin d'aider à définir les orientations de la recherche et du développement dans ce secteur.

Les membres du CIFAR au sein du programme [Matériaux quantiques](#) étudient par ailleurs la supraconductivité, en particulier un nouveau matériau supraconducteur très intéressant appelé  $UTe_2$  (ditellurure d'uranium). Ce matériau serait un supraconducteur triplet, un nouveau type de supraconducteur qui pourrait servir dans les technologies quantiques. Les scien-

tifiques [Johnpierre Paglione](#) (Université du Maryland) et [Vidya Madhavan](#) (Université de l'Illinois à Urbana-Champaign), dans le cadre d'un projet du fonds Catalyseur du CIFAR, continuent à produire un impact considérable dans ce domaine grâce à des études expérimentales sur ce matériau au moyen de la microscopie à effet tunnel et d'autres techniques connexes. Des travaux récents ont mené à la découverte d'une nouvelle phase électronique dans l'état métallique – une phase de modulations d'ondes de densité de charge, qui a ensuite permis la découverte d'une phase connexe (ondes de densité de paires) dans l'état supraconducteur du même matériau par le groupe de Seamus Davis, ancien spécialiste-conseil du CIFAR. Ces deux résultats pourraient donner lieu à de nouveaux axes de recherche examinant les répercussions sur les études fondamentales et les technologies quantiques.



À DROITE : Le programme Informatique quantique du CIFAR a organisé un atelier à Montréal, invitant des spécialistes d'envergure mondiale à élaborer des mesures clés pour accélérer la mise à l'échelle des capacités de l'informatique quantique au Canada.

# FAVORISER LA RÉSILIENCE DE LA TERRE

**Programmes du CIFAR : Accélération de la décarbonisation; Terre 4D : Science et exploration du sous-sol; Règne fongique : Menaces et possibilités; Avenir et épanouissement; Avenir urbain de l'humanité; Microbiome humain; Stratégie pancanadienne en matière d'IA**

## DÉCOUVRIR DES SOLUTIONS BÉNÉFIQUES POUR L'ENVIRONNEMENT

Les membres [Matthew Kanan](#) (Université Stanford) et [Yogesh Surendranath](#) (Massachusetts Institute of Technology) du programme [Accélération de la décarbonisation](#) du CIFAR ont conçu une méthode électrochimique peu énergivore pour rendre les roches ultramafiques, comme l'olivine et la serpentine, plus réactives au CO<sub>2</sub>. Ces roches, ainsi que des millions de tonnes de déchets miniers, pourraient éliminer des trillions de tonnes de CO<sub>2</sub> de l'atmosphère, mais dans des conditions normales, leur réactivité au CO<sub>2</sub> est négligeable. Grâce au soutien d'un nouveau projet du fonds Catalyseur, les programmes de recherche de Kanan et Surendranath exploreront d'autres méthodes de production de ces matériaux, analyseront systématiquement leurs propriétés et les mettront à l'essai dans des conditions propices à une application à grande échelle.

Dans le cadre du programme [Terre 4D : Science et exploration](#) du sous-sol, la coresponsable [Barbara Sherwood Lollar](#) (Université de Toronto) et ses collègues ouvrent la

voie à la recherche sur l'hydrogène à l'échelle nationale au Canada. En janvier 2024, les membres du programme ont tenu une table ronde à Calgary sur l'hydrogène naturel, c'est-à-dire les sources naturelles d'hydrogène susceptibles d'être exploitées pour jouer un rôle majeur dans la transition vers l'économie verte. La réunion, à laquelle ont participé des spécialistes du Canada et du monde entier provenant du milieu universitaire, de l'industrie et du gouvernement, a permis d'évaluer l'état actuel des connaissances sur les ressources en hydrogène naturel, les lacunes en matière de recherche, de technologie et de politiques, et de discuter des prochaines étapes pour faire progresser la recherche et le développement dans ce domaine. Ressources naturelles Canada a depuis reconnu les gisements d'hydrogène naturel comme une source de production qui appuie la Stratégie canadienne pour l'hydrogène, une étape importante dans le travail visant à favoriser la croissance de l'économie de l'hydrogène et à réduire les émissions.

**Découvrez ci-dessous la recherche sur l'hydrogène en dehors des Pôles d'impact.**



## HYDROGÈNE DANS L'ESPACE : COMMENT SE DÉVOILENT LES MYSTÈRES DE L'UNIVERS?

Tandis que le programme Terre 4D continue à chercher des sources naturelles d'hydrogène sur Terre, les membres du programme [Extrême Univers](#) et gravité cartographient l'hydrogène neutre dans le cosmos. Les membres du programme ont largement contribué à la création de nouvelles installations d'observation, telles que [l'Expérience canadienne de cartographie de l'intensité de l'hydrogène](#) (CHIME) en 2019, qui a révolutionné la radioastronomie. Récemment, les membres du programme Extrême Univers et gravité ont exploité le télescope CHIME pour mieux comprendre l'accélération inconnue de l'expansion de l'Univers par la cartographie de l'hydrogène neutre à de hauts décalages vers le rouge. Ces mesures montrent que l'hydrogène neutre est présent, comme prévu, et ouvrent la voie à des mesures indépendantes de l'expansion et de l'histoire thermique de l'Univers.

# DÉFINIR L'AVENIR DE LA SANTÉ HUMAINE

**Programmes du CIFAR : Cerveau, esprit et conscience; Développement du cerveau et de l'enfant; Être humain multiéchelle CIFAR-MacMillan; Règne fongique : Menaces et possibilités; Microbiome humain**

## TROUVER DES SOLUTIONS POUR AMÉLIORER LA SANTÉ HUMAINE ET ANIMALE

Ces dernières années, l'étude des virus qui infectent les organismes fongiques, connus sous le nom de mycovirus, a beaucoup progressé. Les virus infectent toutes les formes de vie cellulaire, y compris les organismes fongiques pathogènes qui constituent eux-mêmes une grave menace pour l'humanité. Les organismes fongiques tuent 2,5 millions de personnes par an à l'échelle mondiale et provoquent l'extinction de nombreuses espèces sauvages, ce qui menace gravement la biodiversité de la planète. Récemment, les membres du programme [Règne fongique : Menaces et possibilités](#) ont découvert qu'un pathogène fongique, une souche brésilienne d'organisme fongique en cause dans une pandémie mondiale chez les amphibiens, héberge un mycovirus dans son génome. Les scientifiques du CIFAR [Tim James](#) (Université du Michigan), [Matthew C. Fisher](#) (Imperial College de Londres), [Lillian Fritz-Laylin](#) (Université du Massachusetts à Amherst) et [Jason E. Stajich](#) (Université de la Californie à Riverside) étudient la transmission du virus et son incidence sur l'hôte; ils ont publié un article de fond sur le sujet dans [Current Biology](#). Étonnamment, l'étude a découvert que le virus est associé à une virulence accrue de l'hôte fongique lorsqu'il est mis à l'essai sur une espèce d'amphibien modèle. Les travaux en cours permettront

à l'équipe d'étudier plus en profondeur l'interaction entre le virus et son hôte. Ces recherches ont été financées en partie par des fonds Catalyseur du CIFAR. Il est important de noter que cette découverte d'un virus à ADN ouvre la voie à une meilleure compréhension des virus des organismes fongiques en tant que témoins naturels et manipulés des maladies infectieuses fongiques chez l'être humain et les animaux.

En outre, les membres du programme [Microbiome humain](#) sont à l'origine de la création de trois modules de formation en santé publique sur le microbiome humain, dont le lancement est prévu en 2024. Le groupe de travail Programme de santé publique sur le microbiome – composé de la coresponsable [Melissa Melby](#) (Université du Delaware), des membres [Meghan Azad](#) (Université du Manitoba et Institut de recherche de l'Hôpital pour enfants du Manitoba) et Naama Geva-Zatorsky (Technion), ainsi que de [Carolina Tropini](#) (Université de la Colombie-Britannique; titulaire de bourse Alan Bernstein) – a mis au point des modules sur trois domaines clés : allaitement et lait maternel, alimentation, antibiotiques et dommages collatéraux au microbiome. Une meilleure connaissance de ces divers domaines pourrait avoir un impact positif sur la santé humaine et les politiques, qu'il s'agisse de congé parental ou de la compréhension de l'importance de l'accès à certains aliments, comme les aliments riches en fibres.

## MENACES FONGIQUES



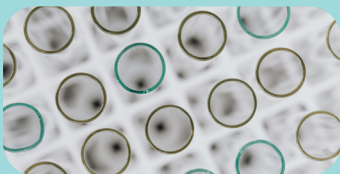
Chaque année, les organismes fongiques tuent 2,5 millions de personnes dans le monde.



Les maladies fongiques sont aujourd'hui la cause de 30 % des pertes de rendement des cultures, ce qui constitue une menace majeure pour la sécurité alimentaire.



Les maladies fongiques provoquent l'extinction de nombreuses espèces, ce qui constitue un risque majeur pour la biodiversité mondiale.



## POSSIBILITÉS

En raison du manque d'antifongiques disponibles pour lutter contre les maladies, les scientifiques du CIFAR ont de nombreuses possibilités de mettre au point des stratégies novatrices pour contrecarrer les maladies fongiques et améliorer la santé des humains, des plantes et des animaux.

**Découvrez plus en détail comment les scientifiques du CIFAR ont mis au jour de nouvelles connaissances susceptibles de contrecarrer une pandémie mondiale chez les amphibiens en consultant le site [cifar.ca/fr](http://cifar.ca/fr).**

## COUPS D'ŒIL SUR LA RECHERCHE INTERPROGRAMMES



À gauche : Renée Hložek  
À droite : Audrey Durand

### QUAND L'IA S'ALIGNE SUR LES ÉTOILES

Dans la foulée d'une série de collaborations, d'engagements et d'ateliers antérieurs, les scientifiques du CIFAR continuent de faire progresser les connaissances au croisement de l'astronomie et de l'IA. [Renée Hložek](#) (Université de Toronto), membre du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli au sein du programme [Extrême Univers et gravité](#), et [Audrey Durand](#) (Université Laval, Mila), titulaire de chaire en IA Canada-CIFAR, ainsi que d'autres spécialistes en IA, astronomie et imagerie biomédicale font partie de cette collaboration. L'équipe a recours à des simulations astronomiques pour évaluer la robustesse des méthodes d'explicabilité/interprétabilité des modèles d'apprentissage profond – en d'autres mots, il s'agit de comprendre ce qu'apprennent les modèles d'apprentissage automatique. Ce projet, soutenu par des fonds Catalyseur du CIFAR, pourrait avoir des répercussions en astronomie, en biologie et dans de nombreux autres domaines.



En haut à gauche : Brett Finlay  
En haut à droite : Laurel Trainor  
En bas : Janet Werker

### RÉSOUTRE LES MYSTÈRES DE L'AXE INTESTIN-CERVEAU

Le mécanisme mystérieux qui associe la santé de l'intestin à celle du cerveau fait l'objet d'études de par le monde, et les scientifiques du CIFAR jouent un rôle déterminant dans l'avancement de notre compréhension de l'axe intestin-cerveau. Grâce aux fonds Catalyseur du CIFAR et à des réunions interdisciplinaires, [Brett Finlay](#) (Université de la Colombie-Britannique), coresponsable du programme [Microbiome humain](#), et [Laurel Trainor](#) (Université McMaster), membre du programme [Cerveau, esprit et conscience](#), ainsi que Janet Werker (Université de la Colombie-Britannique), ancienne membre du CIFAR, ont pu travailler en collaboration et publier une étude sur les différents types de bactéries intestinales présentes chez le nourrisson et leur lien avec le développement cognitif précoce. Les résultats ont révélé que les nourrissons dont le cerveau arrivait mieux à suivre les rythmes et qui faisaient preuve d'une meilleure attention sociale conjointe avaient tendance à avoir certains types de bactéries intestinales susceptibles d'influencer le développement neurologique.

## FAVORISER L'INCLUSION ET LUTTER CONTRE LES INÉGALITÉS

La Stratégie renouvelée du CIFAR met notamment l'accent sur la poursuite de l'établissement de réseaux de recherche mondiaux plus diversifiés et plus inclusifs. La promotion de laboratoires plus sûrs et d'écosystèmes de recherche plus inclusifs à l'échelle mondiale en est un élément clé. En outre, le CIFAR reste déterminé à soutenir les travaux visant à réduire les inégalités sociales au Canada et dans le monde. Nous sommes convaincus que le rassemblement de scientifiques de talent provenant de communautés, d'expériences et de milieux différents peut permettre d'améliorer la science et, en fin de compte, d'étendre la portée et l'impact du CIFAR.

### CRÉATION D'UNE BOÎTE À OUTILS POUR DES LABORATOIRES INCLUSIFS

La boîte à outils pour des [laboratoires inclusifs](#) du CIFAR est un ensemble de ressources pratiques, de stratégies et de lignes directrices pour aider les scientifiques à créer et à maintenir des environnements de recherche où les personnes de toutes origines et de toutes identités peuvent s'épanouir. Chaque section propose une série de ressources pratiques, d'outils et de guides destinés à aider les équipes de recherche à accroître la diversité, à instaurer une culture plus inclusive et plus équitable dans leur laboratoire et à améliorer la qualité de leurs travaux.



**« La boîte à outils pour des laboratoires inclusifs est particulièrement riche en informations et montre à quel point le CIFAR est déterminé à favoriser l'EDI et à proposer des mesures claires et pratiques à ses membres. »**

### BENJAMIN ROSMAN

Membre du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli, Apprentissage automatique, apprentissage biologique, Université du Witwatersrand

## SOUTIEN À LA GARDE DES PERSONNES À CHARGE

Le CIFAR reconnaît également que la garde de personnes à charge peut constituer un obstacle aux déplacements de membres de notre communauté et continue d'offrir un soutien flexible en matière de garde de personnes à charge aux scientifiques qui assistent aux réunions et aux événements de programme du CIFAR. La publication [Affaires universitaires](#) de janvier 2024 a souligné cette initiative en précisant que le CIFAR est l'une des rares organisations à offrir un tel soutien.

## AMÉLIORER LE DÉVELOPPEMENT DU CERVEAU DE L'ENFANT DANS LES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES DU CANADA

[Bryan Kolb](#) (Université de Lethbridge), membre auxiliaire, ainsi que [Thomas Boyce](#) (Université de la Colombie-Britannique) et [Marla Sokolowski](#) (Université de Toronto),

membres distingués, tous trois membres du programme Développement du cerveau et de l'enfant, poursuivent leur travail sur une étude pilote sur la petite enfance, conçue en collaboration avec Chloe Ferguson de l'Initiative de la famille Martin, et financée par Brain Canada. Après son succès initial auprès de la nation crie d'Ermineskin en 2018, le projet a pris de l'expansion en 2019 pour inclure les quatre nations de Maskwacis (Alberta), grâce au soutien de Services aux autochtones Canada. Au cours de la dernière année, 274 familles et 30 membres du personnel y ont participé.

Grâce à ce travail, les scientifiques ont mis en évidence d'importantes disparités en matière de santé entre les populations autochtones et non autochtones au Canada. Ils travaillent à la mise sur pied d'un programme prénatal et de la petite enfance pour les femmes, les enfants et les familles autochtones dans les réserves des Premières Nations en vue d'améliorer le devenir des enfants dans ces communautés.

## LE RÔLE FONDAMENTAL DU CANADA EN IA GÉNÉRATIVE

[Le domaine de l'IA a connu une année déterminante](#), marquée par le lancement de plusieurs modèles d'IA générative accessibles à des personnes n'ayant aucune formation en apprentissage automatique. Comme la puissance éventuelle des outils d'IA générative est de plus en plus manifeste pour tout le monde, elle est vite devenue l'une des technologies qui suscitent le plus d'intérêt sur la planète. Le Canada a de profondes racines en IA générative, et de nombreux talents en IA au pays jouent un rôle essentiel dans son avancement ou fournissent d'importantes perspectives spécialisées dans le débat mondial actuel sur la réglementation dans ce domaine. Aujourd'hui, le Canada est un acteur de premier plan en ce qui concerne les percées en recherche et les applications commerciales de l'IA générative. Le Canada occupe fièrement le quatrième rang mondial quant au nombre de jeunes entreprises en IA et aux investissements engendrés. Au total, plus de 30 sociétés d'IA générative aident des entreprises de tous secteurs à déployer des outils d'IA générative responsable au sein de leurs modèles d'entreprise.

Dans les instituts nationaux d'IA du Canada, nos titulaires de chaire en IA Canada-CIFAR continuent de faire progresser la science et l'application de l'IA générative. Par exemple, à Mila, [Yoshua Bengio](#) (IVADO, Université de Montréal), coresponsable du programme Apprentissage automatique, apprentissage biologique, et [Doina Precup](#) (DeepMind, Université McGill) ont publié le premier article sur les réseaux de flots génératifs (GFlowNets) en 2021, lançant ainsi un sous-domaine de la recherche en IA générative qui accélère maintenant la découverte de nouvelles molécules thérapeutiques et de candidats-médicaments. À l'Institut Vecteur, [Wenhu Chen](#) (Université de Waterloo) travaille sur de nouveaux modèles génératifs destinés à améliorer les prévisions dans de nombreux domaines, notamment en ce qui concerne la production d'énergie solaire, la consommation électrique et les transports. Chez Amii, [Alona Fyshe](#) (Université de l'Alberta) exploite l'IA générative pour créer des plateformes d'apprentissage adaptées aux besoins du corps étudiant.



**DONALD K. JOHNSON O.C.**

Conseil consultatif, BMO  
Marchés des capitaux

**« Faire un don au CIFAR, c'est investir dans un Canada et un monde meilleurs. Le CIFAR compte une équipe extraordinaire de scientifiques qui travaillent ensemble pour relever les nombreux défis auxquels nous sommes confrontés. Je suis très reconnaissant du travail formidable que ces personnes accomplissent, et la meilleure façon d'exprimer ma gratitude est de redonner au CIFAR. »**

Au sein du programme [Apprentissage automatique, apprentissage biologique](#) du CIFAR, les progrès en IA avancent rapidement. [Blake Richards](#) (Université McGill, Mila), membre et titulaire de chaire en IA Canada-CIFAR, [Eva Dyer](#) (Georgia Institute of Technology), membre du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli, et [Guillaume Lajoie](#) (Mila, Université de Montréal), titulaire de chaire en IA Canada-CIFAR, ont mis au point un cadre et une architecture pour entraîner des modèles d'apprentissage profond à l'aide de divers enregistrements neuronaux à grande échelle. À partir de conversations tenues lors de l'atelier sur les modèles de neurofondation du CIFAR en 2022, les trois scientifiques et leur équipe ont réussi à représenter efficacement les données neuronales enregistrées auprès de multiples individus au cours de plusieurs séances d'enregistrement. Cette percée permet d'entraîner des «transformateurs» – le même type d'architecture d'IA utilisé pour les grands modèles de langage derrière des outils comme ChatGPT – sur de vastes ensembles de données hétérogènes issus de la neuroscience. Ces modèles pourraient améliorer notre compréhension du fonctionnement du cerveau, accélérer les progrès en ce qui concerne les interfaces cerveau-machine et aider les scientifiques à mieux modéliser les maladies et à mettre au point des interventions thérapeutiques.



# PERFECTIONNEMENT DES LEADERS DE LA RECHERCHE DE DEMAIN

Les scientifiques en début de carrière insufflent une pensée nouvelle et audacieuse dans le travail du CIFAR. Voilà pourquoi nous restons déterminés à faire progresser la carrière et le parcours des talents prometteurs de la recherche. Pour ce faire, nous procédons de plusieurs façons : en formant la prochaine génération, en abattant les barrières qui entravent l'inclusion et en intégrant la prochaine génération dans l'essence même des programmes du CIFAR.



**EN HAUT :** Trente-cinq scientifiques en début de carrière de tous les programmes de recherche du CIFAR et provenant de dix pays ont assisté à la réunion annuelle 2023 du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli à St. Andrews, au Nouveau-Brunswick. Un atelier interactif a présenté les principes et les outils de base qui aident les scientifiques à promouvoir l'utilisation des données et des résultats scientifiques probants dans l'élaboration des politiques publiques. Les stagiaires ont appris des stratégies pour collaborer avec succès avec les responsables politiques et d'autres parties prenantes.

**EN BAS :** De gauche à droite, Chris Krupenye, Guillaume Dumas et Catherine Duclos, membres du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli et responsables de l'organisation de l'École d'hiver, avec Mira Puri, responsable, Initiatives scientifiques, Fondation Azrieli, à l'École d'hiver sur la neuroscience de la conscience du CIFAR.

## **MEMBRES DU PROGRAMME DES CHERCHEURS MONDIAUX CIFAR-AZRIELI**

Grâce au généreux soutien de la Fondation Azrieli, 16 nouveaux scientifiques en début de carrière sont devenus membres du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli en 2023. Au total, 125 stagiaires ont participé au programme depuis sa création en 2016. Cette initiative de calibre mondial accueille de jeunes scientifiques au sein des programmes du CIFAR et leur offre des possibilités incomparables de réseauter avec des leaders établis dans leur domaine et de contribuer aux résultats de recherche du CIFAR. En outre, les stagiaires profitent d'une formation en leadership auprès de leurs pairs et d'un financement de deux ans, ce qui leur procure les outils et les ressources nécessaires pour mener à bien leurs idées et leurs projets dans des directions inexplorées.



**« Le CIFAR a permis d'élargir le monde à d'innombrables égards. Je ne connais aucun autre espace où des scientifiques de toutes les disciplines et du monde entier peuvent se réunir et réfléchir ensemble à certaines des questions les plus pressantes de l'humanité. La créativité qui émane de ces réunions a changé ma façon de penser, qu'il s'agisse de la façon dont j'aborde la conception de la recherche ou de celle dont j'enseigne et encadre mes stagiaires. »**

**HAJAR YAZDIHA**

Membre du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli, Frontières, groupes et appartenance, Université de la Californie du Sud

## **ÉCOLE D'ÉTÉ APAR : PROMOUVOIR LE CANADA AUPRÈS DES PLUS BRILLANTS TALENTS MONDIAUX EN IA DE LA PROCHAINE GÉNÉRATION**

Chaque été depuis près de 20 ans, le CIFAR réunit au Canada la prochaine génération de spécialistes de l'IA de premier plan à l'occasion de l'École d'été sur [l'apprentissage profond et l'apprentissage par renforcement](#) (APAR) du CIFAR. Cette semaine prestigieuse et intensive de formation et de réseautage a pour but d'aider les stagiaires à découvrir les prochaines grandes percées de la science de l'IA ainsi que leurs applications éventuelles et leur impact sur la société. Plus de 2500 spécialistes de l'IA de demain provenant du monde entier ont participé au programme depuis son lancement en 2005 qui est organisé chaque année en alternance par les [trois instituts nationaux d'IA](#). L'édition 2023, organisée par Mila à Montréal, a permis à plus de 150 spécialistes en début de carrière, originaires de 19 pays, d'apprendre et de tisser un réseau qui accélérera et approfondira l'impact de leur travail.

## **COUP D'ŒIL : PROGRAMME DES CHERCHEURS MONDIAUX CIFAR-AZRIELI**

**34**

Nombre de membres du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli actuellement en poste.

**33**

Nombre de nouveaux projets du fonds Catalyseur en 2023-2024 auxquels participent des membres du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli, dont 27 avec un membre du programme des chercheurs mondiaux comme responsable de projet.

**20**

Nombre de membres du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli invités à devenir membres du CIFAR après la fin de leur mandat.

**98**

Nombre de projets du fonds Catalyseur auxquels ont participé des membres du programme des chercheurs mondiaux, ce qui représente environ 30 % de tous les projets lancés depuis 2016.



À GAUCHE : Golnoosh Farnadi, titulaire de chaire en IA Canada-CIFAR.

À DROITE : Yoshua Bengio, coresponsable, Apprentissage automatique, apprentissage biologique et titulaire de chaire en IA Canada-CIFAR, à l'École d'été APAR 2023, à Montréal.

## LE CIFAR LANCE LA BOURSE INCLUSIVITÉ EN IA

Afin de réduire les obstacles à la participation des personnes noires et autochtones aux programmes de formation en IA organisés en partenariat avec le CIFAR, nous avons lancé la bourse [Inclusivité en IA](#) qui couvre l'intégralité des coûts de participation des personnes qui s'identifient comme noires ou autochtones (Premières Nations, Inuits ou Métis) aux programmes de formation en IA basés au Canada et offerts par nos partenaires actuels du Programme de formation en IA destiné à la prochaine génération.

## INITIATIVE PILOTE DESTINÉE À LA PROCHAINE GÉNÉRATION EN COURS

Le programme Développement du cerveau et de l'enfant du CIFAR a lancé une initiative pilote destinée à la prochaine génération, afin d'aider quatre scientifiques en début de carrière à participer à des réunions de programme et à mener des recherches avec plusieurs membres de programme. Les jeunes scientifiques ont bénéficié d'un soutien à la recherche pour des projets d'intérêt commun. Parmi la cohorte inaugurale figure Sarah Power qui a eu l'occasion de réaliser des travaux conjoints avec [Tomás Ryan](#) (Trinity College Dublin), membre du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli, [Paul Frankland](#) (Hôpital pour enfants malades, Toronto), membre, et [Ulman Lindenberger](#) (Institut Max Planck pour le développement humain), spécialiste-conseil, sur l'amnésie infantile et l'oubli précoce, dans le cadre d'une perspective interspèces. Publiés dans la revue [Science Magazine](#), les travaux de l'équipe suggèrent que les souvenirs créés pendant la petite enfance ne sont peut-être pas complètement perdus.



**« Le CIFAR encourage à la fois l'ambition, les synergies interdisciplinaires et les répercussions concrètes. Le programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli du CIFAR m'inspire à penser plus grand, plus largement et plus profondément aux grandes questions auxquelles notre société est confrontée. »**

**NICOLE WU**

Membre du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli, Innovation, équité et avenir de la prospérité, Université de Toronto



## PLEINS FEUX SUR LA FORMATION DE LA PROCHAINE GÉNÉRATION : CERVEAU, ESPRIT ET CONSCIENCE

Le CIFAR continue de soutenir la prochaine génération de scientifiques qui étudient la neuroscience de la conscience – un domaine d'importance qui pourrait mener à de nouvelles connaissances sur le cerveau et à des traitements pour les maladies cognitives.

**« Ma participation au CIFAR a eu un impact considérable sur le début de ma carrière, car j'ai pu tisser des liens et collaborer avec des personnes stimulantes et diversifiées du monde entier. Je crois vraiment que cela a propulsé ma carrière vers l'avant et m'a ouvert de nombreuses portes. Il me semble que ce que j'ai acquis dans la dernière année en matière d'exposition, de réseautage et de collaboration m'aurait pris 10 ans à réaliser seule. »**

En décembre 2023, les membres du programme [Cerveau, esprit et conscience](#) ont tenu leur [École d'hiver annuelle sur la neuroscience de la conscience](#). Avec le soutien de la Templeton World Charity Foundation, Inc, l'École d'hiver permet aux scientifiques en début de carrière de réseauter et d'apprendre auprès de membres de premier plan de la communauté de la recherche sur la conscience.

L'École d'hiver est organisée et dirigée par des membres du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli au sein du programme Cerveau, esprit et conscience qui sont eux-mêmes des scientifiques en début de carrière. Cette année, [Guillaume Dumas](#), [Christopher Krupenye](#) et [Catherine Duclos](#) étaient responsables de l'organisation.

### CATHERINE DUCLOS

Membre du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli, Cerveau, esprit et conscience, CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal, Université de Montréal



CI-DESSUS : Kristin Andrews (deuxième à partir de la gauche), membre, Avenir et épanouissement, aux côtés de stagiaires au doctorat et au postdoctorat à l'École d'hiver sur la neuroscience de la conscience du CIFAR.

# ÉTABLISSEMENT DE PARTENARIATS

Au CIFAR, nous savons que la collaboration est indispensable à la réussite de la recherche. Afin d'approfondir et d'élargir notre travail à l'avenir, il est nécessaire de forger des partenariats solides avec des entités qui partagent notre mission. L'année dernière, le CIFAR a travaillé en étroite collaboration avec des partenaires du monde entier pour renforcer des écosystèmes de recherche diversifiés, élargir les domaines d'exploration et amplifier l'impact du travail de notre communauté.



CI-DESSUS : Stephen Toope avec le premier ministre de Taïwan, Chien-Jen Chen.

## RENFORCEMENT DU SOUTIEN AUX INITIATIVES CANADIENNES À L'ÉTRANGER

Au cours de la dernière année, le CIFAR a établi des partenariats avec des organisations aux mandats complémentaires en Asie de l'Est. Le président et chef de la direction du CIFAR, Stephen Toope, est allé à Taïwan, où il a rencontré le premier ministre de Taïwan, Chien-Jen Chen. Lors de cette visite, il a signé un protocole d'entente avec le ministère de la Coopération internationale et de l'Enseignement scientifique du Conseil national des sciences et technologies. Grâce à ce protocole d'entente, le CIFAR et le Conseil national des sciences et technologies de Taïwan s'associeront en vue d'organiser une série de symposiums destinée à la prochaine génération, des événements qui favoriseront la collaboration internationale entre de remarquables scientifiques en début de carrière. Plus tard dans l'année, Toope a accueilli le président de l'Institut pour la promotion des technologies de l'information et de la communication (IITP) de la Corée, Sung-Bae Jun, dans les bureaux du CIFAR à Toronto pour signer un protocole d'entente axé sur la technologie et l'innovation, y compris le développement et le déploiement de l'IA responsable.

## LE SOUTIEN DE L'INDUSTRIE OUVRE LA VOIE À L'EXPLORATION DE SOLUTIONS FONDÉES SUR L'IA EN CE QUI CONCERNE LE CYCLE DU CARBONE

En mars 2024, le CIFAR a reçu une subvention de [Google.org](https://www.google.org) d'une valeur d'un million de dollars US pour renforcer les recherches essentielles dans les domaines de la durabilité et de l'IA responsable. La subvention servira en partie à soutenir le programme [Accélération de la décarbonisation](#) du CIFAR qui réunit des spécialistes du captage, du stockage et de l'utilisation du carbone, de la biochimie, de la chimie, de la biologie et d'autres domaines pour étudier le cycle du carbone et proposer de nouveaux moyens de résoudre les problèmes liés au climat. Le financement appuiera aussi le travail de promotion de la recherche et du développement en matière d'IA responsable du CIFAR



**« En tant que membre du programme Accélération de la décarbonisation du CIFAR, je suis reconnaissant à Google de son soutien. Cette subvention permet à des scientifiques comme moi de faire avancer leurs travaux sur le captage et la conversion du carbone. Ce domaine de recherche est d'une importance primordiale dans notre lutte contre les changements climatiques. »**

### CHIBUEZE AMANCHUKWU

Membre du programme des chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli, Accélération de la décarbonisation, Université de Chicago

## COLLABORER AVEC DES ÉTABLISSEMENTS DE RECHERCHE DE RENOM

### COMPRENDRE LES CONTRAINTES LIÉES À L'ADOPTION FUTURE DES TECHNOLOGIES

Misant sur une relation de longue date, le CIFAR a approfondi sa collaboration avec la [British Academy](#), établissant un partenariat pluriannuel axé sur l'atteinte de nouvelles frontières en technologie. L'Académie fournira un financement de 1,46 million de livres sterling au CIFAR pour la réalisation de percées dans deux programmes : Avenir et épanouissement et Innovation, équité et avenir de la prospérité. Ces deux programmes font partie du Pôle d'impact Explorer les technologies émergentes du CIFAR, qui s'inscrit dans notre travail destiné à cerner les questions d'importance majeure et les pistes de solution grâce à une collaboration interprogrammes.

La recherche soutenue par le partenariat avec la British Academy explorera de nouvelles technologies et de nouveaux systèmes prometteurs pour la société, tout en examinant leurs répercussions éventuelles. En explorant les contextes culturels desquels émergent les technologies de demain, les scientifiques pourront mieux comprendre les contraintes sociales, économiques et politiques qui déterminent l'adoption future des technologies.



**« L'innovation responsable exige de comprendre et d'évaluer la façon dont les nouvelles technologies influencent et définissent notre monde, et notre nouvelle collaboration avec le CIFAR nous aidera en la matière. Nous sommes ravis de cette collaboration destinée à soutenir la recherche dans ce domaine essentiel qui aura un impact positif durable sur les populations et la planète. »**

#### JULIA BLACK

Présidente de la British Academy

---

### PREMIER PARTENARIAT DU CIFAR AVEC LA SUISSE

Le CIFAR est fier d'officialiser son premier accord de partenariat avec la Suisse, un pays réputé pour l'excellence de sa recherche. En septembre 2023, le [CIFAR a signé un accord pluriannuel avec le Fonds national suisse \(FNS\)](#), jetant les fondements du renforcement de la collaboration internationale en science, en technologie et en innovation. Le FNS contribuera à hauteur de 6 millions de dollars canadiens au CIFAR dans le cadre de cet accord.

Le partenariat favorisera un engagement accru entre la communauté de recherche du CIFAR et les scientifiques suisses; des liens entre les deux communautés de recherche ont déjà été établis. La collaboration internationale dans de nouveaux domaines de recherche sera stimulée par diverses activités conjointes du CIFAR et du FNS, y compris la tenue de réunions et l'accès au fonds Catalyseur.



**« Grâce à ce partenariat, les scientifiques suisses auront de nouvelles possibilités d'interactions avec le réseau du CIFAR qui réunit les plus remarquables scientifiques du monde. Il permet une collaboration scientifique véritablement internationale et transdisciplinaire pour relever les grands défis mondiaux. »**

#### MATTHIAS EGGER

Président du Conseil de la recherche du FNS

# ÉTUDE DE CAS : LES FONDS CATALYSEUR À L'ŒUVRE

## CATALYSER L'IMPACT, ENSEMBLE

La Fondation Azrieli, la Jacobs Foundation, la Alfred P. Sloan Foundation et le FNS figurent parmi les partenaires du CIFAR qui ont soutenu des projets du fonds Catalyseur en 2023-2024.

## Cadre universel pour l'adoption de pratiques d'enseignement exemplaires

L'un des plus grands défis à relever pour améliorer les résultats des élèves est la mise en œuvre et le maintien efficaces d'interventions dans le domaine de l'éducation. Dans cette optique, les scientifiques ont cherché à formuler des lignes directrices pratiques et fondées sur les résultats probants à l'intention des scientifiques, des concepteurs de technologies, des responsables de l'administration de l'éducation et des bailleurs de fonds sur la manière de planifier et d'évaluer la qualité de la mise en œuvre d'une nouvelle technologie, ou de toute autre nouvelle pratique, dans les écoles. Grâce à des fonds Catalyseur, un vaste éventail de spécialistes de l'éducation, de la démographie, de l'informatique, de la neuroscience et de la psychologie, dont des membres du CIFAR et des titulaires de bourse de la Jacobs Foundation, se sont réunis en vue de créer un cadre complet de mise en œuvre de la technologie dans les écoles. Parmi les résultats obtenus figurent le cadre lui-même, un document de travail « Perspectives » sur les caractéristiques des projets de mise en œuvre réussis, et une liste de contrôle de type pré-enregistrement sur la plateforme Open Science Framework pour l'évaluation d'un plan de mise en œuvre.

## Partenariat pour l'impact

# 95

Partenariats officiels avec des gouvernements, des organismes de recherche, des joueurs de l'industrie et des fondations.

# 211

Le CIFAR a réuni 211 spécialistes travaillant en dehors du milieu universitaire – comme des responsables politiques, des scientifiques cliniciens et des spécialistes de l'industrie – avec notre communauté de recherche et a entrepris 12 engagements centrés spécifiquement sur l'impact sociétal.

# 288 000 000 \$

Montant du financement que les membres du CIFAR ont déclaré recevoir en 2023-2024 de sources externes (non-CIFAR) pour accroître la portée de projets issus des programmes du CIFAR.



CI-DESSUS : Membres du programme Apprentissage automatique, apprentissage biologique à leur réunion de programme à La Nouvelle-Orléans. Les membres du programme ont fait coïncider leur réunion avec la Conférence sur les systèmes de traitement de l'information neuronale (NeurIPS) 2023, l'une des conférences en IA les mieux cotées au monde.

# SITUATION FINANCIÈRE

(En milliers de dollars) 31 mars 2024, avec données comparatives pour 2024

État sommaire de la situation financière	2024	2023
<b>ACTIFS</b>		
Actifs à court terme (encaisse, débiteurs et charges payées d'avance)	12 700 \$	15 353 \$
Placements	28 581	26 119
Autres actifs	635	906
	<b>41 916 \$</b>	<b>42 378 \$</b>

<b>PASSIFS ET ACTIFS NETS</b>		
Passifs à court terme	14 632	19 720
Apports reportés	1 726	929
Actifs nets	25 558	21 729
	<b>41 916 \$</b>	<b>42 378 \$</b>

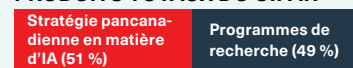
État sommaire des résultats	2024	2023
<b>PRODUIT</b>		
Gouvernement		
Fédéral : Stratégie pancanadienne en matière d'IA	26 614	27 523
Fédéral : programmes de recherche	11 000	10 800
Provincial	1 293	742
Philanthropie	9 455	10 110
Partenariats	2 167	496
Revenu de placement	1 960	2 166
	<b>52 489 \$</b>	<b>51 837 \$</b>

<b>CHARGES</b>		
<b>Charges liées aux programmes</b>		
Recherche fondamentale	15 505	13 012
Communications et mobilisation du savoir	1 934	1 770
Prochaine génération	2 831	3 754
<b>Charges non liées aux programmes</b>		
Avancement	2 332	2 531
Gouvernance et administration	2 207	2 485
	<b>24 809 \$</b>	<b>23 552 \$</b>

<b>CHARGES LIÉES À LA STRATÉGIE PANCANADIENNE EN MATIÈRE D'IA</b>		
Financement des talents des Instituts d'IA (Amii, Mila, Institut Vecteur)	17 508	17 075
Financement de fonctionnement des Instituts d'IA	6 000	9 000
Financement de la recherche et des écosystèmes du CIFAR	4 181	2 498
	<b>27 689 \$</b>	<b>28 573 \$</b>
Insuffisance des produits sur les charges	(9)	(288)
Gain non réalisé (perte) de placement	3 838	(1 899)
Excédent (insuffisance) des produits sur les charges	<b>3 829 \$</b>	<b>(2 187) \$</b>

## PRODUITS

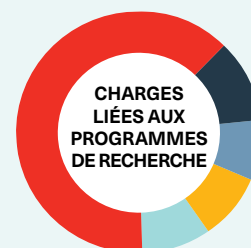
### PRODUITS TOTAUX DU CIFAR



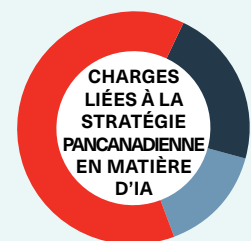
### PROGRAMMES DE RECHERCHE



- Gouvernement : fédéral (43 %)
- Gouvernement : provincial (5 %)
- Philanthropie (37 %)
- Partenariats (8 %)
- Revenu de placement (7 %)



- Recherche fondamentale (63 %)
- Prochaine génération (11 %)
- Communications et mobilisation du savoir (8 %)
- Avancement (9 %)
- Gouvernance et administration (9 %)



- Financement des talents des Instituts d'IA (63 %)
- Financement de fonctionnement des Instituts d'IA (22 %)
- Financement de la recherche et des écosystèmes du CIFAR (15 %)

Ces données financières proviennent des états financiers audités complets du CIFAR, disponibles à l'adresse suivante : <https://cifar.ca/fr/publications-et-rapports>.



# BIENFAITEURS DU CIFAR

Nous tenons à remercier sincèrement notre communauté donatrice de nous aider à résoudre les questions les plus importantes de la science et de l'humanité.

## DONS CUMULATIFS

Le CIFAR est heureux d'honorer l'engagement à vie des membres de sa communauté donatrice qui font preuve d'un engagement et d'un dévouement remarquables dans la création d'un avenir meilleur pour tout le monde.

### BIENFAITEURS 2022

#### 20 000 000 \$ et plus

Fondation Azrieli

---

#### 10 000 000 \$ - 19 999 999 \$

Fondation Brain Canada

RBC Fondation

Don anonyme (1)

---

#### 5 000 000 \$ - 9 999 999 \$

MacMillan Family Foundation

---

#### 2 500 000 \$ - 4 999 999 \$

BMO Financial Group  
Richard & Donna Ivey  
Ivey Foundation  
Lawson Foundation

Manulife Financial  
Meta Platforms, Inc.  
Michael and Sonja Koerner  
Charitable Foundation

Bruce H. Mitchell  
Power Corporation du Canada  
Fondation R. Howard Webster

---

#### 1 000 000 \$ - 2 499 999 \$

Alfred P. Sloan Foundation  
Arthur J.E. Child Foundation  
Canada Life  
CIBC  
CP  
General Motors  
The George Cedric Metcalf  
Charitable Foundation  
Glencore

Google.org  
The Henry White Kinnear Foundation  
The Joseph Lebovic  
Charitable Foundation  
J.W. McConnell Family Foundation  
The Larry and Judy Tanenbaum  
Family Foundation  
Magna International Inc.  
Max Bell Foundation

Margaret & Wallace McCain  
MDA Inc.  
Fondation Molson  
Scotiabank  
TD Bank Group  
Templeton World Charity  
Foundation, Inc.  
Fondation Familiale Trottier  
Vale Canada Limited

---

## ALLIÉS

### 500 000 \$ - 999 999 \$

ArcelorMittal Dofasco  
Arrell Family Foundation  
Atkinson Foundation  
BCE  
CN  
Crabtree Foundation  
David Dodge

Donner Canadian Foundation  
Flair Foundation  
George Weston Limited  
Ira Gluskin & Maxine Granovsky-  
Gluskin  
Gordon and Betty Moore Foundation  
Nancy & Jon Love

Petro-Canada  
Rio Tinto Alcan Inc.  
Shell Canada Limited  
Barbara Stymiest  
T.R. Meighen Family Foundation  
Weston Family Foundation  
Don anonyme (1)

---

### 250 000 \$ - 499 999 \$

Peter Allen  
Alva Foundation  
James C. Baillie  
John & Mary Barnett  
Bowring Group Limited  
Chisholm Thomson  
Family Foundation  
CRB Foundation  
Bruno Ducharme

The Fleck Family Foundation  
Gerdau Ameristeel  
Anthony R.M. Graham  
Hydro One  
Jacobs Foundation  
The Joan and Clifford Hatch  
Foundation  
John Dobson Foundation  
Donald K. Johnson

Lister-Rundle Foundation  
MacMillan Bloedel Limited  
The McLean Foundation  
Gilles Ouellette  
Sun Life  
Torstar Corporation  
The Young Fund at Hamilton  
Community Foundation  
Dons anonymes (3)

---

### 100 000 \$ - 249 999 \$

The Alvin and Mona Libin Foundation  
Andrew Peller Limited  
Banque Nationale du Canada  
Cecily & Robert Bradshaw  
Val & Dick Bradshaw  
Canada Colors and Chemicals  
Limited  
Canfor Corporation  
CGI Group Inc.  
Chawkers Foundation  
Tony Comper  
Olivier Desmarais  
N. Murray Edwards  
Fiera Capital Corporation  
Fondation Céline & Jacques Lamarre  
Janice & Morten Friis  
GE Canada  
The Gordon Foundation  
Nancy & Richard Hamm  
Charles Hantho & Eileen Mercier  
Geoffrey Hinton

Chaviva M. Hošek  
HSBC Canada  
Imperial Oil Limited  
Rosamond Ivey  
John and Deborah Harris Family  
Foundation  
Joseph E. Seagram & Sons, Inc.  
Joseph Louis Rotman Charitable  
Foundation  
Sheryl & David Kerr  
Jacqueline Koerner  
Liberty Mutual Canada  
Maple Leaf Foods  
Patricia Meredith & Stephen Karam  
NorandaFalconbridge  
Lawrence Pentland & Nora Aufreiter  
Placer Dome Inc.  
Precarn Incorporated  
PwC Canada  
The Rockefeller Foundation  
S. M. Blair Family Foundation

SDSN Association  
Suncor Energy Inc.  
Allan R. & Shirley I. Taylor  
Technion Canada  
TELUS Corporation  
Texas Industries Inc.  
Torys LLP  
Daniel Trefler  
Tula Foundation  
Alfred G. Wirth  
William L. Young & Ruth T. Dowling  
Dons anonymes (3)

# COMMUNAUTÉ BIENFAITRICE 2023

Le CIFAR est reconnaissant des engagements pluriannuels (en italique) et des contributions faites au cours de l'année civile 2023.

## VISIONNAIRES

**5 000 000 \$ +**

*MacMillan Family Foundation*

**1 000 000 \$ - 4 999 999 \$**

Fondation Azrieli

Google.org

**500 000 \$ - 999 999 \$**

The Joseph Lebovic Charitable Foundation

**100 000 \$ - 499 999 \$**

Alfred P. Sloan Foundation

Jacobs Foundation

Fondation R. Howard Webster

Arrell Family Foundation

The Larry and Judy Tanenbaum  
Family Foundation

RBC Fondation

BMO Financial Group

Magna International Inc.

Scotiabank

Chisholm Thomson Family  
Foundation

Manulife Financial

Sun Life

The George Cedric Metcalf  
Charitable Foundation

Michael and Sonja Koerner  
Charitable Foundation

Templeton World Charity  
Foundation, Inc.

Richard & Donna Ivey

Fondation Molson

Fondation Familiale Trottier

Ivey Foundation

Power Corporation du Canada

## CHEFS DE FILE

**50 000 \$ - 99 999 \$**

Flair Foundation

Donald K. Johnson

Barbara Stymiest

John and Deborah Harris Family  
Foundation

Max Bell Foundation

The Young Fund at Hamilton  
Community Foundation

Bruce H. Mitchell

**25 000 \$ - 49 999 \$**

Alison Fisher Fund

The Joan and Clifford  
Hatch Foundation

McCall MacBain Foundation

The Henry White Kinnear Foundation

Lister-Rundle Foundation

Gilles Ouellette

Rosamond Ivey

Don anonyme (1)

## CERCLE DU SAVOIR

**10 000 \$ - 24 999 \$**

The Alvin and Mona Libin Foundation

Suzanne Ivey Cook

Lawrence Pentland & Nora Aufreiter

David Dodge

Jacobs Family

Irfhan Rawji

Fiera Capital Corporation

Sheryl & David Kerr

Stephen J. Toope

Nancy & Richard Hamm

Jacqueline Koerner

William L. Young & Ruth T. Dowling

Charles Hantho & Eileen Mercier

McLean Group

Don anonyme (1)

James Hinds

Patricia Meredith & Stephen Karam

**5 000 \$ - 9 999 \$**

Frank Barker

Susan Fox & Mike Schnekenburger

The Midloch Foundation

William Blundell

Trisha Jackson, en mémoire de  
Syd Jackson

Ann Rooney & Jim Artindale

Scott Bonham

Chonnetia Jones

Indira Samarasekera

Tim & Sheila Casgrain

John & Sidney Madden

Daniel Trefler

Dominic D'Alessandro

Anne McLellan

Damon & Stevi Williams

Derek & Adrienne Fisher

**2 000 \$ - 4 999 \$**

James C. Baillie	Marietta Hurst	The Linda Judith Reed Foundation
Arnaud Bellens	Barb Jackson & Rob Keyes, en mémoire de E. Sydney Jackson	Leslie McCarley
Bristol Gate Capital Partners Inc.	Vahan & Susie Kololian	Mitchell Family Fund
Brenda Eaton	Claude Lamoureux	Gail Regan
John Hepburn		Michael & Renae Tims

**AMIS****1 000 \$ - 1 999 \$**

Beverley Brennan	Carol D. Kirsh	Roger & Maureen Parkinson
CANARIE Inc.	David Laidley	Robert Potter
Rebecca Finlay	Zaylin Lalji & Paul Dhalla	Doina Precup
Melvyn Goodale	Spencer Lanthier	Susan Schafron
Janet E. Halliwell	Troy & Rosalyn Manthorpe	Elissa Strome
Joanne Harack	Jennifer Mauro	Louis Taillefer & Louise Brisson
Dick & Lois Haskayne	Jennifer Moore Rattray & Stacy Dainard	Michèle Thibodeau-DeGuire

**500 \$ - 999 \$**

Ross Bates	Pascal Germain	Ronald Pearlman
Shiraz & Nurjehan Bharmal	Russell Hiscock	Mrs. Hugo Sonnenschein
Jim Burge	Sara & Scott Lamb	Don anonyme (1)
Peter Farwell	Robert McGavin	

**Moins de 500 \$**

Jane Anderson	Terrence Higgins	Donald S. Rickerd
David Angell	Nancy Howe	Subir Sachdev
Patricia Baird	Ingrid Kern	Carole Salah
Craig Barlow	Alice Ko	T. Ann Smiley, en mémoire de William Blundell et Gerald Heffernan
Harry Baumann	Bryan Kolb	Olav & Constança Sorenson
Philippe Boucher	Will Kymlicka	Terrell Sprecher
John Burnett	Hugo Larochelle	Wanda Stephens
Amy Cook	Monika Lenkiewicz	Sam Sutherland
Véronique Dault	S J L'Hirondelle	André-Marie Tremblay
Patricia Duncan	Kevin Lubberts	Carolina Tropini
Lesley Evans	Qiong Ma	Leigh Valliere
Jordana Frankel-Sable	Jennifer Marczak	Christopher Warnock
Liang Fu	Simon Miles	Allan Warrack
Bruce Gaulin	Nicole Miller	Dons anonymes (13)
Kate Geddie	Muriel Ostenberg	
David Goldbloom	Lloyd & Pat Posno	
Allison Harell	Shannon Rafferty Terry	

**THE FRASER MUSTARD LEGACY SOCIETY**

Le CIFAR remercie les personnes suivantes d'avoir fait part de leur intention de nous accorder un don testamentaire.

Elizabeth Gerrits	Richard Ivey	Lawrence Tanenbaum
-------------------	--------------	--------------------

# GOVERNEMENT

## CANADA

---

<b>25 000 000 \$ ET PLUS</b>	GOUVERNEMENT DU CANADA	Innovation, Science et Développement économique Canada The International Development Research Centre
<b>500 000 \$ - 1 000 000 \$</b>	GOUVERNEMENT DE L'ALBERTA	Ministère de la Technologie et de l'Innovation
	GOUVERNEMENT DU QUÉBEC	Fonds de recherche du Québec : secteur Nature et technologies; secteur Santé; secteur Société et culture

---

# PARTENAIRES

- The British Academy
- Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)
- Genome British Columbia
- INRIA
- Conseil national des sciences et technologies (NSTC-Taiwan)
- Fonds national suisse (FNS)

# CONSEIL D'ADMINISTRATION DU CIFAR

Le [conseil d'administration](#) est responsable de la gouvernance globale de l'Institut; il est formé de personnes de renom du secteur des affaires, de la recherche et du milieu professionnel canadien.

**William L. Young**

(Président)  
Président,  
Intact Financial  
Boston (Massachusetts)

**Barbara G. Stymiest, C.M.**

(Présidente sortante)  
Administratrice de sociétés  
Toronto (Ontario)

**Jacqueline Koerner**

(Vice-présidente)  
Membre, Centre Morris J. Wosk pour  
le dialogue  
Université Simon Fraser  
Vancouver (Colombie-Britannique)

**Hon. Anne McLellan, P.C.,  
O.C., A.O.E.**

(Vice-présidente)  
Conseillère principale,  
Bennett Jones LLP  
Edmonton (Alberta)

**Scott B. Bonham**

Cofondateur, Intentional  
Capital Real Estate  
San Francisco (Californie)

**Paul Dhalla**

Directeur, Environnement, Climat et  
Durabilité,  
Réseau Aga Khan de développement  
Vancouver (Colombie-Britannique)

**Jordan Jacobs**

Cofondateur, chef de la direction et  
associé directeur,  
Radical Ventures  
Toronto (Ontario)

**Chonnetia Jones**

Présidente et directrice générale,  
Addgene  
Boston (Massachusetts)

**Stephen D. Lister**

Président, Private Debt  
Partners Inc.  
Toronto (Ontario)

**Jason McLean**

Président et chef de la direction,  
McLean Group  
Vancouver (Colombie-Britannique)

**Patricia Meredith**

Auteure, enseignante, experte-  
conseil, gouvernance stratégique  
Toronto (Ontario)

**Marie-Lucie Morin, P.C., C.M.**

Administratrice de sociétés  
Québec

**Gilles G. Ouellette**

Président, BMO Gestion mondiale  
d'actifs  
Toronto (Ontario)

**Lawrence Pentland**

Ancien président,  
Dell Canada et Amérique latine  
Toronto (Ontario)

**Jennifer Moore Rattray**

Directrice de l'exploitation,  
Organisation des chefs du Sud  
Winnipeg (Manitoba)

**Irphan Rawji**

Fondateur et chef de la direction,  
MobSquad  
Calgary (Alberta)

**Ann Rooney**

Administratrice de sociétés  
Calgary (Alberta)

**Indira Samarasekera, O.C.**

Présidente émérite,  
Université de l'Alberta  
Conseillère principale,  
Bennett Jones LLP  
Vancouver (Colombie-Britannique)

**Damon F. Williams**

Chef de la direction, RBC Gestion  
mondiale d'actifs  
Toronto (Ontario)

---

Pour en savoir plus sur le leadership visionnaire du CIFAR et sur notre conseil d'administration actuel, consultez le site [cifar.ca/leadership](http://cifar.ca/leadership).

Pour en savoir plus sur le leadership visionnaire du CIFAR, visitez le site [cifar.ca/fr/direction](http://cifar.ca/fr/direction).

# CIFAR

L'Institut canadien de recherches avancées (CIFAR) est une organisation de recherche d'influence mondiale fièrement basée au Canada. Nous mobilisons les plus brillantes personnes du monde, dans toutes les disciplines et à tous les stades de carrière, pour faire progresser des connaissances transformatrices et résoudre ensemble les plus grands problèmes de l'humanité. Nous recevons l'appui des gouvernements du Canada, de l'Alberta et du Québec, ainsi que de fondations, de particuliers, d'entreprises et d'organisations partenaires du Canada et du monde entier.

Centre MaRS, tour Ouest  
661, avenue University, bureau 505  
Toronto (Ontario) M5G 1M1  
Canada

Numéro d'enregistrement d'organisme de bienfaisance :  
11921 9251 RR0001

## SUIVEZ-NOUS :

 [@NOUVELLES\\_CIFAR](#)

  [/CIFAR](#)

 [/CIFARVIDEO](#)

 [@CIFAR.CA\\_FR](#)

[CIFAR.CA](#)