



Évaluation du programme du Fonds canadien de recherche sur le cerveau 2016-17 to 2020-21

Janvier 2022

Préparé par le Bureau de l'audit et de l'évaluation
Santé Canada et l'Agence de la santé publique du
Canada



Table des matières

RÉSUMÉ	1
1.0 BUT DE L'ÉVALUATION	4
2.0 PORTÉE, APPROCHE ET CONCEPTION DE L'ÉVALUATION	4
3.0 PROFIL DU PROGRAMME	4
4.0 CONSTATATIONS : HARMONISATION AVEC LES PRIORITÉS	5
4.1 BESOINS ACTUELS ET PROJETÉS EN RECHERCHE SUR LA SANTÉ DU CERVEAU	5
4.2 RÉPONDRE AUX PRIORITÉS DE RECHERCHE	6
4.2.1 <i>Engagement envers la recherche dans l'écosystème</i>	6
4.2.2 <i>Répondre aux priorités définies en matière de recherche et de politique</i>	7
4.3 VALEUR AJOUTÉE À L'ÉCOSYSTÈME DE RECHERCHE SUR LE CERVEAU	8
5.0 RENDEMENT : OBTENIR LES RÉSULTATS ESCOMPTÉS (MOBILISATION DES RESSOURCES, ÉTABLISSEMENT DE PARTENAIRES ET APPLICATION DES CONNAISSANCES)	10
5.1 DANS QUELLE MESURE LES RÉSULTATS ONT-ILS ÉTÉ OBTENUS?	10
5.2 TRANSPOSITION DE LA RECHERCHE EN APPLICATION DE LA RECHERCHE	19
6.0 CONSTATATIONS : MODÈLE DE PRESTATION	22
6.1 PRATIQUES EXEMPLAIRES ET LEÇONS RETENUES	22
6.1.1 <i>Équité, diversité et inclusion</i>	22
6.1.2 <i>Durée de l'accord</i>	23
6.1.3 <i>Paramètres de financement</i>	24
6.1.4 <i>Mesure du rendement</i>	26
7.0 CONCLUSION	26
8.0 RECOMMANDATIONS	27
9.0 RÉPONSE ET PLAN D'ACTION DE LA DIRECTION	29
ANNEXE 1 – TABLEAU D'ANALYSE COMPARATIVE	32
ANNEXE 2 – INCIDENCE DU FINANCEMENT SUR DEUX ANS DES ACCORDS DE CONTRIBUTION	34

Bureau de l'audit et de l'évaluation

Santé Canada et l'Agence de la santé publique du Canada

Liste des acronymes

AC	Application des connaissances
CA	Dollars canadiens
CQDM	Consortium de recherche biopharmaceutique
CSPI	Cellules souches pluripotentes induites
EDI	Équité, diversité, inclusion
FBC	Fondation Brain Canada
GC	Gouvernement du Canada
ICRA	Institut canadien de recherches avancées
INSMT	Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies
IRSC	Instituts de recherche en santé du Canada
ISDE	Innovation, Sciences et Développement économique
MR	Mesure du rendement
PIR	Profil d'information sur le rendement
SC	Santé Canada
SLA	Sclérose latérale amyotrophique

Résumé

Profil du programme

Dans le cadre de divers budgets, le gouvernement du Canada s'est engagé à verser un total cumulé de 200 millions de dollars au Programme du Fonds canadien de recherche sur le cerveau de Santé Canada pour appuyer la recherche en neurosciences au Canada et aider la communauté médicale à mieux comprendre le cerveau et la santé du cerveau. Ce programme appuie la recherche qui a le plus grand potentiel de mener à des découvertes scientifiques qui font progresser les thérapies et les approches visant à améliorer la santé et la qualité de vie des Canadiens à risque ou touchés par des problèmes de santé cérébrale. La Fondation Brain Canada (le FBC), le seul bénéficiaire de financement de programme, travaille en partenariat avec un éventail de donateurs du secteur privé et des organismes de bienfaisance afin d'offrir un financement concurrentiel pour la recherche partout au Canada.

Le modèle de financement fédéral exige que le FBC recueille des fonds de contrepartie dollar pour dollar auprès de donateurs de l'extérieur du gouvernement fédéral afin d'appuyer des projets de recherche. Les établissements de recherche, les organismes de bienfaisance en santé et les sociétés sont des exemples de donateurs et de partenaires du FBC.

Le FBC vise à façonner ses priorités de recherche en mobilisant la communauté des neurosciences et en réunissant les intervenants de la recherche afin de discuter et de faire progresser les principaux enjeux et possibilités liés à la santé du cerveau dans le secteur de la santé. Ses programmes phares, qui comprennent des prix d'équipe, de plateforme et de renforcement des capacités, visent à combler les lacunes cernées par les intervenants pour accroître la capacité de recherche et faire progresser stratégiquement la prévention, le diagnostic et le traitement des troubles de la santé du cerveau.

Conclusions

Il y a un besoin continu de recherche dans le domaine de la santé cérébrale et neurologique, étant donné que le fardeau financier actuel des maladies associées au cerveau et aux troubles neurologiques atteint des dizaines de milliards de dollars par année, et ne fait qu'augmenter avec le temps.

Par l'entremise du FBC, le Programme s'attaque aux priorités de recherche et aux priorités stratégiques déterminées par les intervenants de la recherche sur le cerveau, soit à titre de priorité commune, soit en collaborant avec les partenaires de recherche pour mener des recherches sur des priorités d'intérêt particulières. Au cours de la période visée par l'évaluation, le FBC a plus que doublé le financement fédéral fourni par l'entremise de dons obtenus de sources privées et non gouvernementales, surpassant ainsi le modèle de financement de contrepartie dollar pour dollar.

Le FBC est un organisme bien établi, et ses connaissances et son expertise dans le secteur de la santé du cerveau ont aidé à établir des liens entre les chercheurs et les bailleurs de fonds, ainsi qu'à créer des partenariats et des collaborations entre des chercheurs ayant divers antécédents scientifiques et opérationnels. Ces relations continuent d'appuyer la recherche « à haut risque et à haut rendement » et contribuent à améliorer l'écosystème de recherche sur le cerveau au Canada : Les partenaires financiers ont indiqué que leur collaboration avec le FBC les a aidés à soutenir des recherches de qualité qu'ils n'auraient peut-être pas menées autrement, surtout lorsqu'ils manquaient

Bureau de l'audit et de l'évaluation

Santé Canada et l'Agence de la santé publique du Canada

d'expertise scientifique ou opérationnelle dans le secteur. De plus, le FBC a atteint ou dépassé la plupart de ses objectifs de rendement liés au renforcement des capacités, ce qui démontre que le Programme contribue au développement des chercheurs au sein de l'écosystème.

Certaines recherches financées dans le cadre de partenariats du FBC commencent à se traduire en propriété intellectuelle, ce qui démontre que les résultats intermédiaires commencent à être atteints.

Comme il a été mentionné dans les entrevues avec les informateurs clés, le Fonds canadien de recherche sur le cerveau de Santé Canada a établi une relation positive et constructive avec le FBC, ce qui a donné lieu à une entente de contribution bien gérée. Compte tenu de la maturité du FBC, un examen des modalités de l'accord de contribution entre le FBC et Santé Canada pourrait réduire les irritants de processus, ce qui favorisera davantage le succès, ainsi que de mesurer et de communiquer plus efficacement les répercussions à l'appui de la prise de décisions.

L'élargissement de la portée du partenariat du FBC à l'échelle internationale pourrait donner lieu à davantage de possibilités de financement de la recherche qui accroît la capacité de recherche sur le cerveau au Canada, favorise l'accès des chercheurs canadiens à des plateformes de recherche dans d'autres pays, partage plus largement les connaissances générées par la recherche produite au Canada. À ce titre, le soutien des collaborations internationales avec des chercheurs financés par le FBC pourrait à la fois accroître l'expertise disponible pour les efforts canadiens de recherche sur le cerveau et élargir la diffusion et l'utilisation des connaissances générées par les partenariats de financement du FBC à l'échelle internationale.

Recommandations

Le modèle de financement de contrepartie dollar pour dollar du programme du Fonds canadien de recherche sur le cerveau ajoute de la valeur à l'écosystème de recherche sur le cerveau et appuie le besoin de s'attaquer au fardeau financier des maladies neurologiques et du cerveau au Canada. Les recommandations suivantes portent sur les domaines qui pourraient favoriser l'amélioration continue dans ce domaine :

Recommandation no 1 : Dans la mesure du possible, tenir compte de toute modification des paramètres du programme ou de leur interprétation afin d'accroître les possibilités de collaboration et de partenariats de recherche internationaux potentiels.

Les modalités actuelles du programme ainsi que l'accord de contribution ont été associés à des difficultés pour ce qui est de la création de partenariats internationaux. Il est important de régler ce problème, car l'établissement de partenariats internationaux pourrait permettre d'accroître la capacité en matière de recherche sur le cerveau au Canada, favoriser l'accès des chercheurs à des plateformes de recherche et permettre de communiquer plus largement les connaissances générées par les recherches réalisées au Canada.

Recommandation no 2 : Pour accroître la probabilité d'atteindre des résultats, et pour mesurer et communiquer les répercussions du programme pour les Canadiens et soutenir les décideurs plus efficacement, envisager de consulter les partenaires, les chercheurs et les établissements de l'écosystème de recherche sur le cerveau pour déterminer les approches optimales de mesure du rendement et d'application des connaissances tenant compte de ce qui suit :

- a) la nature d'un écosystème de recherche en réseau;

Bureau de l'audit et de l'évaluation

Santé Canada et l'Agence de la santé publique du Canada

b) la nature complexe de la recherche multidisciplinaire.

Dans l'ensemble de l'écosystème de recherche en neurologie et sur le cerveau, des problèmes ont été cernés concernant la collecte de données sur le rendement pertinentes pour les bailleurs de fonds et les administrateurs. De plus, il n'y a pas de consensus établi quant aux approches optimales permettant d'appliquer les connaissances issues de la recherche afin d'obtenir des résultats intermédiaires et finaux, et de telles approches ne sont pas appliquées dans l'ensemble de l'écosystème. En particulier, il n'y a aucun consensus sur la façon de régler ces problèmes.

1.0 But de l'évaluation

Le but de l'évaluation était d'examiner la mesure dans laquelle le programme du Fonds canadien de recherche sur le cerveau (le Programme) de Santé Canada et la Fondation Brain Canada (FBC) ont atteint les résultats escomptés. Même si la portée de l'évaluation comprend les activités de la FBC au cours de la période de 2016-2017 à 2020-2021, les études de cas qui ont été entreprises avant cette période ont été prises en considération à cause des longs délais requis pour que la recherche financée se traduise en résultats mesurables.

Il s'agit d'une évaluation planifiée, suivant le Plan d'évaluation quinquennal de Santé Canada de 2021-2022 à 2026-2027, conformément aux exigences énoncées dans la *Loi sur la gestion des finances publiques*.

2.0 Portée, approche et conception de l'évaluation

La portée de l'évaluation couvrait la période allant d'avril 2016 à mars 2021, et comprenait un examen de la contribution du Programme à l'appui des objectifs de la FBC. L'évaluation s'est concentrée sur les activités de la FBC liées au financement de la recherche et au modèle de financement en soi. Ainsi, on a examiné les résultats du Programme, notamment les répercussions à moyen et à long terme de la recherche financée de la FBC. L'évaluation s'est appuyée sur de nombreuses sources de données, comme un examen de documents et une analyse documentaire, des données sur le rendement et des entrevues avec des informateurs clés, pour assurer la triangulation des constatations (consulter l'annexe 3 pour la méthodologie détaillée, les limites et la stratégie d'atténuation).

3.0 Profil du Programme

Le Programme est un programme de contribution comptant un bénéficiaire désigné qui appuie la recherche en neurosciences grâce au financement destiné à la FBC. La FBC, qui est le seul bénéficiaire des subventions et des contributions du Programme, travaille en partenariat avec un éventail de donateurs du secteur privé et des organismes de bienfaisance afin d'offrir un financement concurrentiel pour la recherche partout au Canada. Le financement du Programme versé à la FBC sert à soutenir tout l'éventail des recherches sur le cerveau et la santé mentale, particulièrement la recherche à risque et à rendement élevés au moyen de collaborations novatrices. Ces types de projets comptent un degré de risque plus élevé, puisqu'ils proposent de nouvelles approches qui repoussent les limites des paradigmes de recherche actuels. Cependant, ils peuvent aussi donner lieu à des découvertes et à des avancées importantes.

La FBC est un organisme de bienfaisance qui collecte des fonds pour favoriser des avancées dans le domaine de la recherche axée sur la découverte en neurosciences, dans le but de renforcer la compréhension de la santé du cerveau de la communauté scientifique et d'améliorer les soins aux personnes touchées par des problèmes de santé cérébrale. La FBC reçoit des contributions annuelles du Programme déterminées dans le cadre des affectations budgétaires fédérales. Depuis 2011, ces contributions ont totalisé 130 M\$ en investissements fédéraux, pour un

investissement de contrepartie total de plus de 260 M\$. Un investissement de SC de 200 M\$ est prévu d'ici 2024-2025. La FBC doit amasser des fonds de contrepartie équivalents à l'investissement fédéral dans le Programme.

La FBC remplit son mandat par l'entremise de trois volets principaux, qui tiennent compte des types de concours de financement qui octroient le financement.

1. Subventions-Équipes

Les *subventions-Équipes* appuient des équipes de recherche multidisciplinaires dans le but d'accélérer les recherches novatrices et transformatrices qui feront évoluer notre compréhension du fonctionnement et du dysfonctionnement du système nerveux. Ces subventions représentent environ 47 % des fonds déboursés au cours de la période de l'évaluation. La durée moyenne de chaque subvention est de trois ans ou plus.

2. Subventions-Plateformes

Les *subventions-Plateformes* visent à faciliter et à accélérer la recherche par le financement de la maintenance et du fonctionnement des grandes plateformes de recherche existantes et à permettre ainsi à de nombreux chercheurs en neurosciences de disposer de capacités techniques nationales ou régionales. Ces subventions représentent environ 39 % des fonds déboursés au cours de la période de l'évaluation. La durée moyenne de chaque subvention est de trois ans ou plus.

3. Subventions-Développement des compétences

Les *subventions-Développement des compétences* soutiennent les chercheurs exceptionnels en début et en milieu de carrière qui entreprennent des recherches inédites liées à la santé du cerveau, et ce, afin de promouvoir la prochaine génération de chercheurs. Ces subventions représentent environ 14 % des fonds déboursés au cours de la période de l'évaluation. La durée moyenne de chaque subvention est de deux ans ou plus.

De plus, la FBC mène à bien différentes activités d'*application des connaissances (AC)* à l'appui de son mandat.

4.0 Constatations : harmonisation avec les priorités

4.1 Besoins actuels et projetés en recherche sur la santé du cerveau

Il y a un besoin continu de recherche dans le domaine de la santé cérébrale et neurologique, compte tenu du fardeau actuel et croissant des maladies et des troubles liés au cerveau. En ce qui concerne la santé mentale en particulier, il existe un lien étroit entre la pauvreté et les problèmes de toxicomanie, de même que les maladies neurologiques touchant la santé mentale. Les troubles de santé cérébrale et neurologique comprennent les maladies mentales et les troubles de santé mentale,

les maladies neurodégénératives comme la démence, la maladie d'Alzheimer, la sclérose latérale amyotrophique (SLA), la sclérose en plaques, les lésions cérébrales et médullaires, les cancers du cerveau, les accidents vasculaires cérébraux (AVC), le syndrome de la maladie de Parkinson, les traumatismes, et les troubles de stress, entre autres. Les Canadiens vivent de plus en plus avec une ou plusieurs de ces maladies, ou s'occupent d'une personne qui vit avec une ou plusieurs de ces maladies, et les coûts systémiques et individuels associés à la prévention, au traitement et aux soins augmentent au fil du temps. L'estimation du fardeau n'a pas été faite systématiquement pour tous les types de troubles et de maladies associés aux problèmes de santé cérébrale et neurologique. Le dernier exercice du genre a été fait en 2013¹, et on a estimé que le fardeau économique total s'élevait à 193 G\$ par année.

Ce fardeau augmentera probablement. Le diagnostic de troubles de santé mentale, y compris de troubles de l'humeur comme la dépression et les troubles psychotiques, entre autres, a augmenté de 55 % de 2007 à 2017. En 2016, on a estimé que la prévalence de Canadiens vivant avec un trouble de santé mentale passerait de 4 à 4,9 M\$ de Canadiens entre 2011 et 2041.

En ce qui concerne les troubles neurologiques, le nombre croissant de Canadiens vieillissants devrait accroître la prévalence des maladies neurodégénératives, y compris la démence. D'ici 2031, 25 % de la population canadienne sera âgée, jalon important dans ce contexte, puisque le vieillissement est le facteur de risque le plus important associé à la démence. En 2016-2017, plus de 432 000 aînés canadiens (7 %) âgés de 65 ans et plus vivaient avec un diagnostic de démence. De plus, comme ce chiffre n'inclut pas les personnes de moins de 65 ans qui peuvent avoir un diagnostic précoce ni celles qui n'ont pas été diagnostiquées, la portée réelle de la démence au Canada peut être un peu plus importante.

Le nombre croissant de Canadiens vivant avec des maladies neurodégénératives telles que la démence représente un défi de taille pour la société, car cette situation entraîne une augmentation considérable des coûts pour la société, les gouvernements et les individus. On estime que d'ici 2036, 62 % du budget pour les soins de santé au Canada sera consacré aux soins des aînés. La flambée des autres coûts associés aux troubles neurologiques ou neuromusculaires englobe les AVC (3,6 G\$) et la maladie de Parkinson (1,2 G\$). Le fardeau financier d'autres troubles et maladies, comme les cancers du cerveau, les lésions médullaires et la SLA, a été calculé à l'échelle du patient seulement, plutôt qu'à l'échelle du système.

Le FBC peut réduire ce fardeau en étant un point central pour l'investissement dans la recherche publique, privée et volontaire dans l'écosystème de recherche sur le cerveau.

4.2 Répondre aux priorités de recherche

4.2.1 Engagement envers la recherche dans l'écosystème

En raison du fardeau croissant associé aux maladies cérébrales et neurologiques, le gouvernement du Canada (GC) s'est engagé auprès de l'écosystème de la santé cérébrale et neurologique à s'attaquer à l'éventail d'enjeux dans ce domaine. Il investit dans des domaines clés, comme les

maladies mentales et neurodégénératives, pour stimuler la recherche au sein de l'écosystème. Par exemple, le GC a alloué des montants précis pour appuyer la recherche sur la santé cérébrale et neurologique : dans le budget de 2021, 996 M\$ sur cinq ans ont été alloués pour traiter les problèmes de santé de mentale, et dans le budget de 2019, 50 M\$ sur cinq ans ont été alloués pour mettre en œuvre la stratégie nationale sur la démence. Compte tenu de ces priorités du GC, la FBC a financé la recherche sur les domaines précis liés aux maladies mentales et neurodégénératives, complétant ainsi les intérêts de recherche du GC.

Un autre engagement du GC est le financement continu de l'Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies (INSMT) des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), qui achève une stratégie de santé mentale pour combler les lacunes de la recherche en santé mentale, et l'Institut du vieillissement des IRSC, qui met l'accent sur la démence et d'autres maladies neurodégénératives. SC continue aussi à financer la Commission de la santé mentale du Canada (14,25 M\$ par année) et le Centre canadien sur les dépendances et l'usage de substances par l'entremise d'accords de contribution. Le Centre d'innovation canadien sur la santé du cerveau et le vieillissement a reçu un financement de 123,5 M\$ sur cinq ans, de 2015 à 2020; toutefois, ce financement n'a pas été renouvelé. De plus, le document de 2018 intitulé « L'énoncé de principes communs sur les priorités partagées en santé », aborde notamment la santé mentale comme un domaine prioritaire du financement fédéral destiné aux provinces et aux territoires pour répondre à un besoin croissant dans ce domaine.²

On a rapporté que le financement des sciences au Canada est le deuxième plus bas parmi les pays du G7³. Seulement 7,2 % de son budget de la santé est consacré aux soins de santé mentale, ce qui peut être considéré comme relativement faible compte tenu de l'ampleur du fardeau de la maladie que cela représente au Canada⁴. Finalement, comme le précise la stratégie canadienne de recherche sur le cerveau, il n'y a actuellement aucune politique ni coordination à l'échelle nationale concernant la recherche sur la santé cérébrale et neurologique permettant d'atteindre les objectifs collectifs de l'écosystème.⁵

4.2.2 Répondre aux priorités définies en matière de recherche et de politique

Les entrevues avec les informateurs clés, l'examen de documents et l'analyse comparative (annexe 1) démontrent qu'en raison de son mandat national visant à financer la recherche tout en collaborant au sein de l'écosystème de recherche sur le cerveau, les priorités de recherche de la FBC cadrent avec celles d'autres groupes menant leurs activités au sein de ce même écosystème. Cela tient au fait que la FBC définit ses priorités de recherche de concert avec les bailleurs de fonds, les partenaires, les chercheurs et les établissements. De plus, les modalités de l'accord de contribution de la FBC offrent la souplesse nécessaire pour financer des projets au-delà des priorités énoncées, afin de satisfaire aux domaines de recherche émergents.

Surtout, la FBC appuie la recherche menée par d'autres intervenants de l'écosystème de recherche grâce à son mandat qui exige de verser des fonds de contrepartie aux partenaires travaillant sur des projets mutuellement prioritaires. Ainsi, la FBC peut répondre à la vaste majorité des priorités de recherche de l'écosystème directement par un financement conjoint. De plus, grâce à la structure ouverte de ses concours, les projets traduisent les intérêts de recherche des chercheurs et de leurs

établissements, ce qui garantit que les intérêts et les priorités de recherche sont complémentaires ou alignés avec ceux de la FBC, ses partenaires de financement et les chercheurs qui bénéficient du financement.

Les seules lacunes relevées relativement aux priorités de recherche sont les priorités qui abordent les problèmes systémiques, comme la recherche axée sur le patient, l'établissement de normes de recherche et de politique à l'échelle du domaine ou l'harmonisation stratégique à l'échelle du domaine au sein de l'écosystème. Avant tout, aborder ces problèmes exigerait un vaste engagement soutenu et des partenaires clés intéressés qui devraient inclure un éventail d'entités gouvernementales et non gouvernementales. Autrement, la recherche financée par la FBC est fondamentalement complémentaire à la recherche de ses partenaires, puisqu'il établit uniquement des partenariats dans des domaines d'intérêt mutuel. On ajoute ainsi de la valeur à l'écosystème en s'assurant de répondre aux priorités de recherche.

La recherche sur la santé du cerveau, particulièrement les maladies mentales et neurodégénératives, continue d'être une priorité de financement pour le GC et SC. Par l'entremise de la FBC, le Programme répond aux priorités définies en matière de recherche et de politique de l'ensemble des groupes d'intervenants de la recherche sur le cerveau, à titre de priorité partagée ou par la collaboration avec des partenaires pour mener des recherches dans ce domaine. Un petit nombre de lacunes a été relevé au moyen des entrevues avec les informateurs clés et l'examen de documents.

4.3 Valeur ajoutée à l'écosystème de recherche sur le cerveau

Grâce à son mandat national visant à mener des recherches tout en collaborant avec un vaste réseau de partenaires, la FBC ajoute de la valeur à l'aide de son modèle de financement de contrepartie et son expertise dans le secteur. Lors des entrevues avec les informateurs clés, les partenaires de financement de la FBC ont noté que la valeur que la FBC apporte à l'écosystème de recherche est en grande partie attribuable à son modèle de financement de contrepartie de même qu'à ses connaissances et son expertise dans le secteur. Parmi ces partenaires qui mènent des activités dans le secteur sans but lucratif et ceux qui représentent des fondations privées, certains informateurs clés ont déclaré qu'ils ont pris part au partenariat de financement parce que le modèle de financement de contrepartie dollar pour dollar leur a permis d'entreprendre des projets de recherche qu'ils n'auraient pas été en mesure de mener autrement. Les informateurs clés ont mentionné que ces partenariats de financement les avaient aidés à entreprendre d'excellentes recherches, avaient favorisé un examen approfondi de la recherche, leur avaient donné accès à de nombreuses personnes ayant une expérience et une expertise, ainsi qu'aux ressources d'autres établissements. En outre, les informateurs clés qui étaient chercheurs ont noté que le modèle de financement de contrepartie dont ils ont tiré profit leur avait permis d'entreprendre des projets de recherche plus complexes que ce qu'ils pouvaient sans financement de contrepartie supplémentaire. De même, d'autres informateurs clés ont noté que, même s'ils étaient intéressés à financer la recherche dans le domaine de la santé cérébrale et neurologiques, leur manque de connaissances des écosystèmes de recherche constituait un obstacle à l'accès à ceux-ci; ils ne savaient pas avec qui s'associer ni comment parcourir le domaine de recherche. Cependant, ils ont constaté que l'expertise et l'expérience de la FBC leur ont donné l'assurance nécessaire pour établir un partenariat de financement important avec une organisation de confiance. Comme l'a fait remarquer un représentant d'un organisme partenaire sans

« ... et étant donné que nous ne sommes pas des spécialistes de la santé mentale et ne voulons pas avoir recours à des demandes de propositions et mener nos propres processus de sélection, nous considérons que c'est un partenaire (la FBC) de confiance possédant l'expertise de leurs groupes consultatifs scientifiques, et généraux, et tous leurs autres groupes pour s'assurer que nous finançons ce qu'il y a de mieux. »¹

Tous les informateurs clés qui ont bénéficié des subventions-Équipes ont précisé que l'obtention du financement de contrepartie de la FBC était le principal avantage de la subvention. De plus, les bénéficiaires des subventions-Plateformes ont aussi noté que l'obtention du financement était le principal avantage, puisque les plateformes exigent un investissement à long terme de nombreux partenaires pour assurer leur viabilité au fil du temps. Un informateur clé d'un institut de recherche a donné un exemple de la façon dont le financement de contrepartie initial de 1,2 M\$ de la FBC versé de 2015 à 2018 pour créer une plateforme de recherche avait attiré un financement supplémentaire de 17 M\$ de 2015 à 2020. Plus précisément, le financement de la FBC a contribué à la création de la plateforme de recherche, qui a attiré l'attention d'autres sources de financement, comme l'industrie pharmaceutique. Le financement de contrepartie initial présente certains avantages, comme les moyens d'embauche des chercheurs supplémentaires, y compris des étudiants. Un autre avantage mentionné par les informateurs clés vient du fait que les partenariats de financement issus des subventions Équipes et Plateformes jouent un rôle dans le renforcement de la capacité, puisque pour réussir, les projets et les plateformes ont besoin d'équipes de chercheurs, notamment de chercheurs en début de carrière et d'étudiants.

En ce qui concerne les chercheurs en début de carrière, les informateurs clés ont également fait remarquer que les subventions-Futurs leaders de la FBC sont particulièrement uniques dans l'écosystème de financement. Parmi les avantages mentionnés, on a noté que ce financement est destiné au renforcement de la capacité, spécialement dans le domaine de la recherche sur le cerveau et en neurosciences. Pour mettre les subventions de la FBC en contexte, le tableau suivant présente les seules subventions connues propres au domaine des neurosciences destinées aux chercheurs en début de carrière :⁶

Tableau 1 : Subventions en neurosciences au Canada par valeur et nombre	
Subventions	Montant (\$) et nbre de subventions (le cas échéant)
Subvention de la FBC – programme Futurs leaders canadiens de la recherche sur le cerveau	100 000 \$ pour chacune des 20 bourses, 2 M\$ total
IRSC – prix Cerveau en tête (Association canadienne des neurosciences)	1 500 \$ pour 15 stagiaires qui ont publié des recherches pertinentes au mandat de l'INSMT des IRSC en 2020.
Association canadienne des neurosciences	Inscription à la conférence et 1 000 \$ pour un candidat

Non seulement le financement réservé aux chercheurs en début de carrière est important, mais les informateurs clés ont aussi noté que le financement réservé aux chercheurs et aux équipes de chercheurs spécialisés dans la santé cérébrale et neurologique est particulièrement précieux puisque le nombre global de chercheurs financés par les IRSC a diminué au cours des dernières années.⁷

Même si la vaste majorité des informateurs clés estime que le modèle de financement utilisé a profité à l'écosystème, trois informateurs clés croient que la FBC n'a pas apporté de nouveaux fonds au secteur de la recherche sur le cerveau. Ils estiment plutôt que le financement obtenu auprès d'autres partenaires de recherche aurait été versé à l'écosystème sans égard au modèle de financement de contrepartie de la FBC, bien qu'ils n'aient pas précisé la façon dont ce financement se serait retrouvé dans l'écosystème de la santé du cerveau sans la FBC. Néanmoins, même ces informateurs ont reconnu que tout le financement réservé à la recherche sur le cerveau était bien venu.

Un autre avantage cerné de la FBC vient du fait que le financement est destiné à la recherche à risque et à rendement élevés. Cette approche attire les fondations privées et sans but lucratif parce qu'elles cherchaient non seulement à optimiser leur financement, mais aussi à s'assurer que la recherche qu'elles financent a le plus grand impact possible, même dans des domaines nouveaux ou

émergents, où cet impact n'était pas garanti (l'approche de la FBC correspondait au profil de risque de la recherche de ses partenaires de financement). Les informateurs clés des équipes de recherche ont noté que, mis à part les subventions-Équipes de la FBC, peu de financement était destiné à la recherche à risque élevé dans le domaine du cerveau et de la neuroscience. Finalement, l'analyse comparative met en lumière le fait que l'importance que la FBC accorde à la recherche à risque et à rendement élevés est complémentaire à l'importance comparable que les établissements accordent aux systèmes de santé, à la traduction clinique et commerciale, ainsi qu'aux aspects de santé publique de la recherche.

5.0 Rendement : obtenir les résultats escomptés (mobilisation des ressources, établissement de partenaires et application des connaissances)

5.1 Dans quelle mesure les résultats ont-ils été obtenus?

Résultat 1 : mobilisation des ressources

La FBC a réussi à mobiliser des ressources selon le modèle de financement de contrepartie dollar pour dollar. La pandémie de COVID-19 n'a eu aucune incidence à cet égard. Au cours de la période visée par l'évaluation, la FBC a plus que doublé le financement fédéral fourni par des dons recueillis auprès de sources privées et non gouvernementales, dépassant ainsi le modèle de financement de contrepartie dollar pour dollar. Par conséquent, la FBC a réussi à égaler les fonds fédéraux avec des sources à l'extérieur du gouvernement fédéral qui correspondaient aux attentes. De plus, pendant la période d'évaluation, le nombre de partenaires et de donateurs qui ont promis des fonds à la FBC a augmenté de 311 %, passant de 101 en 2016 à 456 en 2020.⁸ Au total, 456 donateurs et partenaires se sont engagés à financer la FBC au cours de la période d'évaluation. Cette augmentation du nombre de partenariats témoigne des progrès continus de la FBC à attirer des investissements dans la recherche sur le cerveau à risque et à impact élevés. Ainsi, en plus de doubler l'investissement fédéral, le nombre de partenaires engagés dans l'écosystème de recherche sur le cerveau a été élargi.

Les informateurs clés ont perçu le versement, par le gouvernement fédéral aux groupes d'intervenants, d'un financement correspondant aux dons comme une puissante incitation qui suscite l'intérêt de ceux qui souhaitent investir dans la recherche sur le cerveau et qui permet de puiser dans de nouvelles sources de financement pour ce domaine en particulier. Plus particulièrement, les fondations associées aux organisations sans but lucratif ont été attirées par le modèle de financement de contrepartie qui mobilise des ressources, et l'expertise de la FBC à les aider à explorer le secteur de la recherche. Dans un exemple notable d'une subvention-Plateformes, un informateur clé a mentionné que le financement de contrepartie de la FBC visant à créer une plateforme de recherche a aussi attiré d'autres bailleurs de fonds qui pouvaient le soutenir.

« ... et du financement a suivi la subvention de la Fondation Brain Canada. Néanmoins, si nous n'avions pas d'abord reçu cette première subvention, il n'y aurait pas de plateforme à continuer à financer, ce serait donc un problème. »

Par ailleurs, l'approche et le modèle de financement actuels ont peut-être contribué à la résilience de la FBC pendant la pandémie de COVID-19. Les contributions du GC peuvent être considérées comme un « minimum », c'est-à-dire un montant de financement minimal que la FBC peut égaler avec d'autres organisations. Par conséquent, le financement de contrepartie de la FBC issu des partenariats est resté comparable à celui des années précédentes, même si les dons de nombreuses autres organisations sans but lucratif ont chuté radicalement en 2020-2021⁹. En effet, pour la FBC, le financement des sociétés a augmenté, tandis que le financement des donateurs privés a diminué.¹⁰

La FBC a commencé à élargir ses activités de financement à partir de l'exercice financier 2019, et, en 2020, a embauché un directeur du marketing et des communications travaillant à temps plein. Cela est perçu comme un moyen de diversifier les sources de financement, d'accroître le niveau global de financement, et probablement de disposer de financement outre celui fourni par le Programme. Cela témoigne aussi de la valeur ajoutée que la FBC apporte à l'écosystème, puisqu'il continue de trouver des moyens d'attirer du financement auprès de diverses sources pour financer de la recherche à risque et à rendement élevés de façon durable.

En outre, la pandémie de COVID-19 du début de 2020 a eu une incidence négative importante sur le contexte de financement pour les organisations sans but lucratif au Canada. La principale incidence sur les organisations du secteur sans but lucratif était une diminution marquante des dons, ce qui les a forcées à mettre du personnel à pied en raison du manque de fonds.^{11 12} Cependant, selon des employés clés de la FBC, la contribution fédérale a fourni au FBC un plancher de financement, ce qui lui a permis de continuer à établir des partenariats de financement de contrepartie dollar pour dollar tout au long de la pandémie et de continuer à verser des subventions. Aussi, cela leur a aussi permis d'augmenter leurs niveaux de dotation pendant la pandémie. Même la recherche financée par des partenaires de la FBC a souvent été retardée parce que, par exemple, les chercheurs ne pouvaient pas accéder à leurs laboratoires, l'établissement de partenariats s'est poursuivi sans interruption relative tout au long de la pandémie.

Étude de cas no 1 : Cellules souches pluripotentes induites humaines

Comme le démontre l'étude de cas 1 ci-dessous, la plateforme Cellules souches pluripotentes induites humaines (CSPIH) est un exemple de la façon dont l'établissement d'un éventail diversifié de partenaires au cours d'une période prolongée est essentiel à l'obtention de financement supplémentaire. Au fil du temps, cette aide accordée par ce financement continu mène à traduire les premières constatations en pratique clinique potentielle.

Fait saillant de l'étude de cas 1 : Plateforme Cellules souches pluripotentes induites humaines (CSPIH)

Les études sur les troubles génétiques sont limitées en raison du manque d'échantillons de tissus appropriés des patients. Un moyen prometteur de surmonter cette rareté est la nouvelle approche consistant à convertir des cellules adultes en cellules souches pluripotentes induites humaines (CSPIH), puis à les reprogrammer en types de cellules recherchés pour appuyer la recherche.

Dirigée par une équipe de recherche de l'Université Laval et de l'Institut-hôpital neurologique de Montréal de l'Université McGill, la plateforme CSPIH a reçu une subvention-Plateformes de 1,5 M\$ de la FBC en 2014 pour bâtir un établissement consacré à la production de CSPIH rentables et de qualité supérieure. De plus, la plateforme permet de créer des CSPIH de patients qui laisseraient les chercheurs étudier les mécanismes biologiques sous-jacents des différents troubles cérébraux, et testeraient de nouvelles thérapies. Ce type de plateforme aide les chercheurs débutants et expérimentés à mener de la recherche fondamentale et translationnelle, puis offre une occasion de formation aux étudiants. Parmi les principaux partenaires et donateurs du projet, mentionnons la Fondation Marigold, le Réseau de médecine génétique appliquée, l'Université McGill et le Réseau québécois de recherche sur la douleur. La plateforme a contribué aux résultats suivants :

Résultat immédiat – les donateurs et les partenaires investissent dans la recherche sur le cerveau : on a recensé 4 M\$ en subventions de recherche supplémentaires après avoir touché la subvention-Plateformes en 2014, y compris plusieurs projets de recherche internationaux impliquant plus de 30 chercheurs, notamment de l'Université Oxford (R.-U.) et de l'Institut Karolinska (Suède).

Résultat immédiat – les chercheurs canadiens sont outillés pour entreprendre des recherches en collaboration sur le cerveau ainsi que les maladies et les troubles du cerveau : la plateforme CSPIH a non seulement tiré profit des fonds, mais en offrant une plateforme dont les chercheurs de divers secteurs avaient besoin, il a favorisé de nouvelles collaborations qui alignaient les recherches universitaires aux industries pharmaceutiques et biotechnologiques. La plateforme qui était utilisée à l'échelle locale au Québec seulement profite désormais aux chercheurs partout au Canada. Désormais connue sous le nom de Plateforme de découverte de médicaments en phase précoce (PDMPP), la plateforme a stimulé des collaborations nationales et internationales avec plus de 45 membres d'équipe, dispose de plus de 60 collaborateurs universitaires, a formé plus de 200 utilisateurs et enregistre un nombre croissant de partenaires de l'industrie.

Résultat immédiat – les intervenants se servent des connaissances pour contribuer au développement de solutions liées à la prévention, au diagnostic, au traitement, à la pratique clinique, à la technologie et au système de santé pour les maladies et les troubles du cerveau : en éliminant les obstacles auxquels de nombreuses universités et entreprises sont confrontées pour accéder et partager des échantillons de patients, la plateforme a accéléré la recherche médicale translationnelle et le développement de nouveaux traitements pour les troubles neurologiques.

Résultat 2 : Établissement de partenariats et renforcement de la capacité

La FBC a réussi à promouvoir la valeur ajoutée au sein de l'écosystème de la recherche sur le cerveau en tirant profit du financement des partenaires de recherche, qui attire d'autres bailleurs de fonds et partenaires qui souhaitent soutenir des projets à long terme au-delà de leur période de financement originale.

L'établissement de partenariats de recherche est au cœur même de la stratégie de recherche de la FBC, puisque la collaboration et la recherche multidisciplinaire favorisent appuient l'engagement de disciplines non traditionnelles comme des partenaires dans le domaine des sciences du cerveau. De plus, ils donnent l'occasion d'aborder des problèmes de recherche comptant différents domaines

d'expertise, proposant ainsi différentes façons de conceptualiser et d'aborder le problème de recherche.¹³ Par ailleurs, grâce à ces partenariats et à ces collaborations, les chercheurs peuvent approfondir plus efficacement des sujets d'intérêt commun, en réduisant le chevauchement et le dédoublement des efforts.

En outre, les partenariats entre les organisations ont permis d'éviter le dédoublement des programmes et d'élargir les programmes qui connaissent du succès à l'échelle locale. Voici des exemples de projets de recherche qui ont connu du succès aux échelles locales et provinciales, et qui ont été « élargis » à l'échelle nationale en partenariat avec la FBC :

- le Réseau Parkinson Québec, qui s'est associé avec l'Université de Calgary pour développer le Réseau Parkinson Canadien Ouvert, qui reçoit de l'aide financière de la FBC;
- le chercheur de la plateforme Cellules souches pluripotentes induites (CSPI) a d'abord présenté une demande à l'échelle provinciale et s'est ensuite tourné vers la FBC pour obtenir du financement. Le partenariat avec la FBC a permis de développer et d'étendre la plateforme. Cette plateforme est maintenant à la disposition de l'ensemble de la communauté de recherche canadienne.

Plus de 35 établissements de partout au Canada se sont associés avec la FBC et ont tiré profit de leurs ressources pour mener des recherches. Bon nombre des informateurs clés ont estimé que l'approche collaborative de la FBC était positive et une des particularités distinctives des fonds. Les informateurs clés qui étaient étrangers au secteur de la recherche sur le cerveau ont estimé que la FBC a partagé une expertise scientifique et opérationnelle qui a permis à leurs organisations de prendre part à des partenariats dans le secteur.

Pour atteindre son objectif d'obtenir du financement fédéral selon une structure de financement de contrepartie dollar pour dollar, la FBC a reçu du financement des groupes de donateurs suivants : établissements de recherche (36 %), organismes de bienfaisance dans le domaine de la santé (33 %), autres organisations (11 %), organismes provinciaux (8 %), fondations publiques et privées (7 %), entreprises (3 %), réseaux de recherche (1 %) et donateurs privés (1 %).ⁱ

De plus, quelques informateurs clés considéraient que la FBC jouait un rôle de rassembleur en réunissant les chercheurs et les bailleurs de fonds. Leur collaboration avec des intervenants en 2017 en vue de définir les priorités de recherche en santé mentale est un exemple, et en mars 2020, ils ont organisé un atelier sur la santé mentale des jeunes.

Comme le précise le tableau 4 ci-dessous, la FBC a atteint deux de ses cibles de rendement liées au renforcement de la capacité, et est en voie d'atteindre l'autre au cours du prochain exercice selon la tendance des données sur le rendement collectées au titre du profil d'information sur le rendement (PIR) de la recherche sur le cerveau. La priorité que la FBC accorde aux efforts visant à faciliter la collaboration entre les chercheurs, particulièrement la collaboration interministérielle et interdisciplinaire, a contribué à accroître le renforcement de la capacité.¹⁴ Il est important de noter que l'information sur le rendement n'est pas collectée pour tous les indicateurs chaque année.

ⁱ Les autres organisations sont l'Institut canadien de recherches avancées (ICRA) et Les Grands Ballets Canadiens. L'ICRA a versé 99,8 % des fonds dans cette catégorie.

Tableau 2 : Cibles de rendement et rendement réel du PIR de la recherche sur le cerveau

Indicateur	Valeur cible	Données réelles					
		2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Nombre de chercheurs utilisant les plateformes améliorées grâce au financement de la FBC	1 340 chercheurs	Non collectées	Non collectées	180	1 061	Non collectées	1 369*
Pourcentage de stagiaires (ou superviseurs de stagiaires) signalant que la FBC a contribué à la carrière des stagiaires	90 %	Non collectées	Non collectées	97 %	Non collectées	99 %	Non collectées
Pourcentage de personnel hautement qualifié en début ou en milieu de carrière ayant conservé un poste dans des domaines liés à la recherche sur le cerveau deux ans après la formation de la FBC	Conserver le taux de titulaires de doctorats à 80 %+ et de postdoctorats à 80 %+	Non collectées	Non collectées	Doctorats – 88 % Postdoctorats – 93 %	Non collectées	Doctorats – 86 % Postdoctorats – 96 %	Non collectées
Pourcentage de participants à des activités de renforcement de la capacité qui rapportent que les activités ont occasionné de nouvelles collaborations de recherche et ont donné l'occasion d'établir des relations et de développer des collaborations avec d'autres participants	Maintenir le taux à 80 %+	Non collectées	Non collectées	81 %	Non collectées	89 %	Non collectées

* En raison d'un retard dans la collecte de données pour la FBC, le rapport a été produit au T3 de 2021-2022.

- 1 369 chercheurs ont utilisé des plateformes bénéficiant du financement de la FBC, ce qui dépasse légèrement sa cible de 1 340 chercheurs.
- 99 % des stagiaires, ou des superviseurs des stagiaires, ont signalé que la FBC a contribué à la carrière des stagiaires. La FBC a une cible sur cinq ans de 90 % des stagiaires ou superviseurs de stagiaires, qui a déjà surpassé par 7 % dans la deuxième année (2017-2018). La tendance de ces données ne montre aucun changement important en raison de son succès rapide. Par conséquent, il conviendrait de revoir les cibles.
- En ce qui concerne le financement ciblé pour les chercheurs en début et en milieu de carrière, 86 % des titulaires de doctorats et 96 % des titulaires de postdoctorats qui représentent le personnel hautement qualifié en début ou en milieu carrière ont conservé leur poste dans des domaines liés à la recherche sur le cerveau, deux ans après avoir terminé leur formation de la FBC. Ces résultats dépassent la valeur cible, et les données historiques ne montrent pas de changement de tendance important.

Certains informateurs clés ont précisément mentionné l'importance du programme Future leaders de la FBC dans le renforcement de la capacité. En général, ils ont estimé que le programme de renforcement de la capacité appuie le perfectionnement d'une nouvelle génération de chercheurs qui, à l'heure actuellement, n'ont pas d'expérience. Grâce à ce programme, ils peuvent ensuite présenter d'autres demandes de subventions qui exigent de l'expérience (p. ex. subventions des IRSC) et poursuivre leur carrière. Un informateur clé a noté ce qui suit :

« Je crois que ces subventions sont efficaces parce que la communauté considère qu'elles sont très prestigieuses et je crois que c'est la raison pour laquelle les gens en font la demande. Et vous savez, il s'agit d'un bon financement pour les chercheurs en début de carrière. »

Étude de cas 2 : Apprentissage automatique et apprentissage biologique

L'étude de cas sur le programme *Apprentissage automatique, apprentissage biologique* ci-dessous est un exemple de la façon l'exploitation de ressources mène à l'établissement de collaboration et au renforcement de la capacité dans le domaine de la recherche. Plus particulièrement, elle démontre comme le financement de la FBC attire d'autres partenaires et collaborations qui, en retour, favorisent l'apprentissage et le renforcement de la capacité dans tout l'écosystème.ⁱⁱ

Fait saillant de l'étude de cas 2 : Programme Apprentissage automatique, apprentissage biologique

Le programme de recherche Apprentissage automatique, apprentissage biologique, codirigé par des chercheurs de l'Université de Montréal et de l'Université de New York, financé par près de 6,5 M\$, transforme le domaine de l'intelligence artificielle (IA) en examinant la façon dont les réseaux de neurones artificiels pourraient être inspirés par le cerveau humain ainsi qu'en développant la puissante technique d'apprentissage profond. Le nombre de chercheurs financés a varié d'une année à l'autre, cependant, c'est en 2017 que le nombre le plus élevé (47) de chercheurs a été

ⁱⁱ Il est important de noter que les autorisations du programme de SC de financer des tiers signifient que la FBC peut seulement verser du financement à des chercheurs principaux (CP) au Canada; toutefois, le CP est responsable de la composition de son équipe de recherche, qui peut inclure des chercheurs étrangers. Dans ces circonstances, certains chercheurs de l'extérieur du Canada peuvent recevoir du financement du CP.

enregistré. Ces chercheurs se trouvaient dans sept pays représentant 31 établissements. Le principal partenaire de ce projet était l'Institut canadien de recherches avancées (ICRA).

Résultat immédiat – les donateurs et les partenaires investissent dans la recherche sur le cerveau : ce projet a réuni cinq chercheurs et suscité neuf collaborations interdisciplinaires. Le financement de la FBC d'environ 3,8 M\$ à aide à obtenir au moins 13 M\$ supplémentaires de Google et 9 M\$ de Facebook.

Résultat immédiat – les chercheurs canadiens font avancer les connaissances sur le cerveau ainsi que les maladies et les troubles du cerveau : voici certains faits saillants des résultats de l'application des connaissances de ce programme :

- 421 publications liées au programme, dont une publication fréquemment citée (Deep Learning), qui contient 9 195 citations.
- l'analyse des citations de la publication Deep Learning présente trois études cliniques et 28 citations pour les brevets faisant appel aux connaissances générées à partir de ce programme.
- Douze réunions du programme de l'ICRA où les boursiers de chaque programme de recherche se sont réunis pour présenter leur recherche et échanger des idées.
- Six séances à l'École d'été sur l'apprentissage profond et l'apprentissage par renforcement qui ont réuni des étudiants des cycles supérieurs, des étudiants postdoctoraux et des professionnels pour aborder la recherche fondamentale, les nouveaux développements et les applications concrètes de l'apprentissage profond et de l'apprentissage par renforcement.

Résultats intermédiaires – les intervenants de la recherche se servent des résultats de la recherche pour contribuer à la recherche sur le cerveau à venir (financement, programme, communauté) : les chercheurs de ce programme ont publié des résultats sur les réseaux de neurones artificiels (RNA) profonds, qui représentent les modèles actuels les plus exacts de l'aspect visuel du cerveau. À leur tour, d'autres chercheurs se sont servis de cette recherche pour montrer comment les modèles actuels de RNA pourraient utiliser dans des modèles cliniques non invasifs pour étudier le cerveau en profondeur. Ce travail a le potentiel d'influencer les applications cliniques pour diverses maladies, y compris la dépression.

La capacité d'attirer des partenaires d'un éventail d'horizons et secteurs de recherche, qui collaborent dans diverses disciplines, est un moyen grâce auquel la FBC a encouragé la recherche qui s'est étendue au-delà de sa portée originale.

Résultat 3 : Application des connaissances

La FBC a démontré les résultats immédiats et intermédiaires de la recherche qu'elle a financée. Les résultats intermédiaires sont présentés dans les études de cas exposées dans le présent rapport. La FBC finance des projets dans l'ensemble des domaines de recherche, même si seule une petite portion de ses fonds visent l'application des connaissances et les projets d'échange. Le financement qui soutient les activités d'application des connaissances est consacré à des projets qui invitent les utilisateurs des connaissances, comme les professionnels de la santé et les établissements de soins de santé, les gouvernements et les organisations non gouvernementales (ONG), à profiter des résultats de la recherche pour modifier les politiques, les programmes et les pratiques. L'application des connaissances est en partie accomplie grâce au long processus de production et de diffusion des connaissances issues de la recherche, à l'influence de la nouvelle recherche, et au repérage d'applications pour la recherche. Les intervenants se servent des connaissances pour contribuer au développement de solutions liées à la prévention, au diagnostic, au traitement, à la pratique, à la technologie et au système de santé pour les maladies et les troubles du cerveau. Au fil du temps, les partenariats de recherche de la FBC ont mené à l'enregistrement de brevets, de licences et de droits de propriété intellectuelle.

En ce qui concerne l'atteinte des résultats immédiats et intermédiaires, la FBC s'en est très bien tirée par rapport à ses cibles de rendement, comme le démontre le tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Indicateurs de rendement du PIR du Fonds de recherche sur le cerveau, citations et publications (cumulatif)							
Indicateur	Valeur cible	Données réelles					
		2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Résultats immédiats							
Nombre d'auteurs canadiens distincts financés par la FBC publiant dans le domaine de la recherche sur le cerveau	1 100 auteurs	Non collectées	Non collectées	963	980	1 053	1 111
Nombre de publications issues des investissements de la FBC	1 550 publications	Non collectées	409	739	1 053	1 251	1 413
Résultats intermédiaires							
Nombre de citations de publications financées par la FBC d'autres auteurs, du Canada et d'autres pays	45 000 citations	Non collectées	Non collectées	9 981	Non collectées	35 938	Non collectées
Nombre d'enregistrements de brevets, licences et droits de propriété intellectuelle issus de la recherche financée par la FBC	50	Non collectées	Non collectées	27	36	39	48

- Le nombre d'auteurs canadiens distincts financés par la FBC publiant dans le domaine de la recherche sur le cerveau a légèrement dépassé sa valeur cible.
- Le nombre de publications issues des investissements de la FBC est actuellement 9 % en dessous de sa cible pour mars 2022, mais d'autres données seront collectées à la fin du présent exercice financier.
- Au total, on enregistre 35 938 citations de publications financées par la FBC d'autres auteurs, du Canada et d'autres pays. Les cibles de la FBC concernant le nombre de citations ont été atteintes à 80 %, cependant, il reste encore une année de données à collecter. Par ailleurs, il est important de noter que la cible a considérablement été revue à la hausse en 2020-2021 après que la cible originale ait été nettement dépassée.
 - L'analyse webométrique a démontré que les publications associées à une subvention-Équipes en partenariat avec l'Institut canadien de recherches avancées (ICRA) sur l'intelligence artificielle représentaient une grande portion de ses citations.
- La recherche de la FBC est également traduite en propriété intellectuelle. Jusqu'à maintenant, la recherche a mené à l'enregistrement de 48 brevets, licences et droits de propriété intellectuelle.

Bien que ces résultats témoignent du progrès des connaissances sur le cerveau et les troubles du cerveau issus de la recherche, les informateurs clés ont mentionné qu'il faut en faire davantage pour saisir l'incidence plus générale de la valeur ajoutée de la FBC sur l'écosystème de recherche. Dans le but de favoriser l'application des connaissances, certains informateurs clés ont formulé les suggestions suivantes : inclure des membres dans le conseil d'administration venant d'horizons diversifiés (p. ex. spécialistes en sciences sociales, ingénieurs), offrir plus de soutien à l'application des connaissances opérationnelles et commerciales, intégrer des stratégies d'application des connaissances aux demandes de financement, et offrir des subventions pour l'application des connaissances en particulier. Pour mettre en œuvre une partie ou la totalité de ces activités de façon systématique, la FBC pourrait se pencher sur les différentes approches adoptées par des organismes de recherche semblables qui ont financé les secteurs d'activités liés à l'application des connaissances, comme ceux présentés dans l'analyse comparative (voir l'annexe 1).

De plus, la FBC a généré 59 produits de connaissances pour soutenir les efforts liés à l'application des connaissances. Selon sondage que la FBC a envoyé aux bénéficiaires du financement, 89 % des participants ont signalé que les activités de renforcement de la capacité ont suscité de nouvelles collaborations de recherche et ont permis d'établir des relations puis d'entamer des collaborations avec d'autres participants.

Étude de cas 3 : Diagnostic de la maladie d'Alzheimer par l'identification de plaques A β dans la rétine humaine

L'étude de cas concernant le *Diagnostic de la maladie d'Alzheimer par l'identification de plaques A β dans la rétine humaine* présentée ci-dessous est un exemple de la façon dont le recours aux ressources permet d'établir des collaborations et de renforcer la capacité dans le domaine de la recherche. Plus particulièrement, elle démontre comment le financement de la FBC pour les plateformes de recherche attire d'autres partenaires et collaborateurs. Ces partenariats et

collaborations sont nécessaires pour soutenir la viabilité financière des plateformes, de même que pour favoriser le renforcement de la capacité à l'échelle de l'écosystème.

Étude de cas 3 : Diagnostic de la maladie d'Alzheimer par l'identification de plaques A β dans la rétine humaine

Dirigé par une équipe de recherche de l'Institut-hôpital neurologique de Montréal de l'Université McGill, en collaboration avec Optina Diagnostics, ce projet de recherche sur les maladies neurodégénératives a abouti à une nouvelle technique de balayage oculaire qui pourrait transformer le dépistage précoce et le diagnostic de la maladie d'Alzheimer. L'équipe de recherche a reçu 1,5 M\$ en 2015 par l'entremise de la subvention Focus sur les neurosciences de Brain Canada et le Consortium de recherche biopharmaceutique (CQDM). Le CQDM et l'Institut ontarien du cerveau (IOC) ont financé conjointement le projet avec Brain Canada. Le projet a reçu l'appui du CQDM par l'entremise de Merck, Pfizer, le ministère de l'Éducation, des Sciences et de l'Innovation, ainsi que les Réseaux de centres d'excellence dirigés par l'entreprise (RCE-E).

Résultat immédiat – les donateurs et les partenaires investissent dans la recherche sur le cerveau : comme pour l'ensemble de la recherche financée par la FBC, ce projet était le fruit d'un effort concerté de plusieurs partenaires qui ont non seulement apporté des fonds et de l'expertise, mais qui ont aussi attiré d'autres donateurs et partenaires.

Résultat immédiat – les chercheurs canadiens font avancer les connaissances sur le cerveau ainsi que les maladies et les troubles du cerveau : en outre, le partenariat entre l'équipe de recherche et Optina Diagnostics, une entreprise qui se spécialise dans le développement de technologies non invasives pour détecter des maladies, a accéléré la transformation de la recherche en développement.

Résultat intermédiaire – les intervenants se servent des connaissances pour contribuer au développement de solutions liées à la prévention, au diagnostic, au traitement, à la pratique clinique, à la technologie et au système de santé pour les maladies et les troubles du cerveau : la technologie a reçu la désignation Breakthrough Device du Secrétariat américain aux produits alimentaires et pharmaceutiques des États-Unis (FDA) en 2019, ce qui simplifiera le processus d'homologation et d'approbation afin de l'utiliser dans les cliniques, ainsi que l'homologation 510 (K) du FDA en 2020. La technologie est aussi sur le point d'obtenir son approbation commerciale finale aux fins d'utilisation au Canada. Ces approbations rapides permettront d'établir des partenariats avec des cliniques ophtalmologiques qui peuvent effectuer ce balayage oculaire auprès des populations à risque.

Comme la FBC se concentre sur l'établissement de partenariats de financement pour appuyer des collaborations dans des domaines de recherche à risque et à rendement élevés, il est possible de créer de la valeur en élargissant les domaines qui font habituellement partie de l'écosystème de la recherche sur le cerveau. On risque ainsi de créer de nouvelles connaissances qui peuvent, à leur tour, générer de nouvelles applications au fil du temps.

5.2 Transposition de la recherche en application de la recherche

Comme il faut compter 17 ans en moyenne pour transporter la recherche fondamentale en applications cliniques et autres résultats intermédiaires, les études de cas de la FBC annoncent des avancées prometteuses pour parvenir à obtenir ces résultats.¹⁵ Voici trois études de cas qui démontrent l'horizon à long terme par rapport à l'obtention de résultats pour la recherche financée par

la FBC. Au total, huit études de cas ont été examinées dans le cadre de cette évaluation¹⁶, notamment des études de cas concernant des subventions de recherche qui ont précédé la période d'évaluation, ce qui témoigne de l'horizon à long terme de la transposition de la recherche en application applications.

Tableau 4 : études de cas choisies de la FBC

Projet	Aider les enfants avec un cerveau endommagé	Partenariat pour le rétablissement de l'AVC	Projet d'intervention pendant l'enfance
	Dirigé par une équipe du Hospital for Sick Children de Toronto, le projet a reçu une subvention en 2012 totalisant 1,5 M\$. Le but était de déterminer si la métformine, un médicament pour traiter le diabète de type 2, et l'exercice physique pourraient stimuler le recrutement de cellules cérébrales saines, et, ce faisant, favoriser la réparation du cerveau blessé. Pour optimiser le potentiel translationnel de leur recherche, les études ont été menées sur des souris et des humains, en mettant l'accent sur la réparation du cerveau chez les enfants ayant une lésion cérébrale acquise.	Les percées dans le traitement de l'AVC ont augmenté le taux de survie, toutefois, de plus en plus de personnes vivent avec une incapacité chronique. La recherche accorde désormais de l'importance au traitement visant le rétablissement. Les programmes d'exercices communautaires destinés aux personnes ayant été victimes d'un AVC avaient été cernés dans le cadre de recherches antérieures comme une méthode de traitement prometteuse. Ce projet vise à élargir la mise en œuvre de programmes d'exercices communautaires durables et fondés sur des données probantes auprès des personnes ayant été victimes d'un AVC, et à mesurer l'effet sur la participation. La subvention initiale, octroyée en partenariat avec la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC et le Partenariat canadien pour le rétablissement de l'AVC, s'élevait à 1,4 M\$.	Le Projet d'intervention pendant l'enfance est financé par la Fondation Brain Canada en partenariat avec l'Initiative de la Famille Martin (IFM) qui vise à améliorer le sort des femmes autochtones enceintes et leurs enfants. Le Projet d'intervention pendant l'enfance outille les familles de manière à favoriser la résilience, l'attachement, le développement langagier précoce ainsi que le bien-être global de leurs enfants. Le montant initial de la subvention que la FBC a versée à l'IFM s'élevait à 3,5 M\$.
Résultats immédiats	En 2016, la recherche issue des études menées sur les animaux et les humains a abouti à des résultats importants, notamment 13 publications dans des revues influentes, dont Science, Cell Stem Cell et Neuron. Leurs conclusions que la metformine pourrait améliorer la réparation du cerveau et le rétablissement	Impliquant plus de 300 Canadiens dans 10 villes, l'étude a constaté que l'utilisation de la technologie pour offrir des programmes d'exercices par la thérapie à la suite d'un AVC peut être aussi efficace que les soins traditionnels. Cela est particulièrement important pour l'administration d'une thérapie à la suite d'un ACV aux personnes	Grâce à ce projet, il est possible d'établir des moyens efficaces de favoriser le bien-être des enfants autochtones par une approche globale offrant des résultats tangibles. Les données qualitatives et quantitatives préliminaires des 18 premiers mois de ce projet apportent déjà des preuves concrètes de l'engagement des participants et de la communauté,

Tableau 4 : études de cas choisies de la FBC

	fonctionnel chez les souris, et que l'exercice pourrait toucher la structure du cerveau et entraîner une hausse considérable de la fonction cognitive chez les enfants ayant une lésion cérébrale acquise, ont jeté les bases pour leur travail sur les humains avec la metformine.	vivant dans les régions rurales et éloignées du Canada.	de l'accès aux services sociaux et de santé, ainsi que du soutien parental et de l'atténuation du stress.
Résultats intermédiaires	<p>En 2019, trois ans après la fin de la subvention, les conclusions ont été publiées dans la revue à accès libre, <i>Science Advances</i>, révélant que la metformine favorisait le rétablissement cognitif suivant un modèle d'AVC néonatal chez la souris, et avait des effets selon le sexe. La recherche continue à avoir une incidence : actuellement, trois essais cliniques ont découlé de la découverte originale, dont une qui se penche sur l'impact de la metformine sur le rétablissement des enfants ayant une lésion cérébrale acquise causée par la radiothérapie pour traiter des tumeurs.</p> <p>En 2021, la Société canadienne de la sclérose en plaques a annoncé un financement de 400 000 \$ pour soutenir un essai clinique afin d'étudier l'utilisation de la metformine comme traitement auprès des enfants et des jeunes adultes atteints de sclérose en plaques. En partenariat avec le Réseau de cellules souches et l'Institut ontarien de la médecine régénérative, l'investissement augmente le financement de cet essai à 1 M\$. Même si la FBC ne participe pas à ce projet, cela montre comment</p>	<p>Ces constats ont contribué à la montée rapide de la réadaptation à distance pendant la pandémie. Comme l'a mentionné un informateur clé, deux études en collaboration sont en cours (dont une dans sa phase initiale) et quatre autres ont été ciblées. Toutes les études continueront à mettre de nouvelles approches, thérapies, traitements et technologies à l'essai pour améliorer le rétablissement de l'ACV. Les quatre études commenceront une fois que la recherche reprendra après la pandémie.</p>	<p>Les premiers succès enregistrés ont été reconnus par d'autres groupes autochtones, et on prévoit élargir le programme à une communauté au Nunavut en 2020, ainsi qu'à quatre communautés au Yukon et neuf en Colombie-Britannique en 2021. Jusqu'à maintenant, un financement supplémentaire de 12 M\$ a été bouclé.</p>

Tableau 4 : études de cas choisies de la FBC

	les connaissances franchissent de nouvelles étapes vers des traitements cliniques.		
--	--	--	--

6.0 Constatations : Modèle de prestation

6.1 Pratiques exemplaires et leçons retenues

6.1.1 Équité, diversité et inclusion

La FBC a intégré des pratiques d'équité, de diversité et d'inclusion (EDI) à ses processus par l'entremise de mesures politiques, qui ont une incidence sur la diversité de ses demandeurs. Son approche à l'égard des pratiques d'EDI cadre avec les pratiques exemplaires reconnues du Comité de la coordination de la recherche au Canada. Cependant, il faut noter que l'EDI est encore une pratique administrative émergente, et que la FBC devra se tenir au courant des développements émergents.¹⁷

En 2018, le gouvernement du Canada a commencé à accorder la priorité aux pratiques d'EDI dans l'ensemble de l'écosystème de la recherche par l'entremise du Comité de coordination de la recherche au Canada.¹⁸ De plus, les objectifs des pratiques d'EDI ont été définis par l'entremise des travaux des IRSC issus du plan d'action sur l'analyse comparative fondée sur le sexe et le genre ainsi que le Plan d'action sur le sexe et le genre de Santé Canada.¹⁹ Les objectifs généraux des plans d'action sur l'EDI supposent le soutien à l'accès équitable au financement, la promotion des considérations relatives à l'EDI dans la conception de la recherche, l'accroissement de l'équité et de la diversité dans les équipes de recherche, la collecte de données appropriées sur le rendement et la réalisation d'analyses de données nécessaires pour inclure les considérations relatives à l'EDI dans la prise de décision. Une autre pratique exemplaire qui ne fait pas partie des plans d'action est la promotion de la responsabilisation institutionnelle. Cette pratique est une particularité du Programme des chaires de recherche du Canada.²⁰

Depuis 2018, la FBC a pris des mesures précises pour répondre aux préoccupations relatives à l'EDI aux étapes précédant l'octroi de la subvention, de l'examen par les pairs et suivant l'octroi de la subvention des concours des programmes. En 2018, 75 % des programmes financés par la FBC avaient intégré des considérations relatives à l'EDI à leurs processus; en 2019, ce pourcentage était passé à 100 %.

Les changements à plus long terme découlant des politiques internes n'ont pas encore été saisis dans les mesures du rendement, qui ont seulement été définies récemment. Toutefois, les données sont déjà collectées et ont fait l'objet d'un rapport.

Le tableau suivant présente les pratiques exemplaires reconnues du plan d'action pour l'EDI des IRSC ainsi que les pratiques de responsabilisation du Programme des chaires de recherche du Canada, et les mesures que la FBC a prises pour aborder ces pratiques :

Tableau 5 : Comparaison des pratiques exemplaires d'EDI et les pratiques exemplaires d'EDI de la FBC	
Pratique exemplaire	Pratiques exemplaires d'EDI de la FBC
Soutenir l'accès équitable au financement.	<ul style="list-style-type: none"> • L'étape précédant l'octroi de la bourse, les appels de demandes de financement, les lettres d'intention et la demande complète énoncent le soutien aux principes d'EDI. Les processus d'examen de ces demandes sont maintenant non sexistes.
Promouvoir les considérations relatives à l'EDI dans la conception de la recherche.	<ul style="list-style-type: none"> • Les appels de demandes des concours récents contiennent des considérations relatives à l'EDI, y compris la façon dont l'EDI est intégré et considéré dans le cadre de la conception de recherche proposée.
Accroître l'équité et la diversité dans les équipes de recherche – s'assurer que les équipes de recherche sont variées.	<ul style="list-style-type: none"> • Les demandes énoncent le soutien à l'EDI et demandent l'identification au titre de l'équité des membres de l'équipe proposés.
Examen par les pairs	<ul style="list-style-type: none"> • Des efforts sont déployés pour que les comités d'examen soient aussi diversifiés que possible, notamment des critères comme l'expertise et le genre de l'examineur. • Le processus d'examen tient compte des considérations relatives à l'EDI dans les critères d'évaluation, et les pairs examinateurs sont orientés par le traitement de préjugés inconscients dans le processus d'examen.
Responsabilisation institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • On produit des rapports sur les mesures du rendement de l'EDI du Programme dans le PIR.

6.1.2 Durée de l'accord

En 2017, la période de financement pour la FBC est passée de cinq ans à trois ans; elle a ensuite été réduite à deux ans dans les accords de contribution subséquente. On a modifié la durée de l'accord de contribution en prévision de la création du Fonds stratégique pour les sciences (SSF), qui a été annoncé dans le budget de 2019 comme la nouvelle approche pour financer les organismes tiers dans le domaine des sciences et de la recherche. Bien que le Fonds ait été lancé à l'été 2021, on ne s'attend pas à ce que les premiers débours soient versés avant 2024-2025.

La période actuelle de deux ans des accords engendre des difficultés administratives qu'on ne retrouvait pas dans les accords quinquennaux. Comme le montre l'annexe 2, il est difficile d'allouer des fonds aux programmes, parce qu'il faut prévoir un an pour approuver un nouvel accord de contribution et un an pour concevoir puis mettre en œuvre un partenariat de recherche. Dans une certaine mesure, le Programme et la FBC ont réussi à travailler malgré cette restriction. Par exemple, en échelonnant le programme et en utilisant le financement de contrepartie du partenaire de sorte que les fonds de la FBC sont dépensés au cours des deux premières années d'un programme de recherche et que les fonds du donateur sont dépensés par la suite. Toutefois, la durée du financement de deux ans peut tout de même mener à l'inutilisation de fonds. Une autre conséquence

des accords de deux ans est la réduction apparente de la durée des projets. Comme le démontre l'annexe 2, cela est traduit dans les données du programme, dont la durée des programmes de recherche a diminué depuis 2017; on n'entreprend plus des partenariats de cinq ans ou plus, ce qui laisse entendre que les projets ayant une certaine portée ne sont plus envisagés aux fins de financement.

De plus, comme les entrevues et d'autres documents l'ont révélé, l'horizon de deux ans a limité la possibilité de poursuivre certains partenariats avec des fondations privées ou des organismes de bienfaisance enregistrés, à cause de leurs obligations juridiques en vertu de la *Loi de l'impôt sur le revenu* qui restreint la façon dont leurs dons peuvent être utilisés (c.-à-d., empêcher les donateurs de faire des dons dans les dernières années de l'accord).

Les dernières constatations et recommandations des évaluations d'autres initiatives scientifiques liées à la recherche présentées ci-dessous, ont permis de noter que même une période de financement de cinq ans de la recherche ne permet pas de convenablement soutenir la recherche fondamentale ou translationnelle à travers l'étape d'application des connaissances d'un projet. Cela a aussi des répercussions du point de vue de la mesure du rendement, puisque des projets plus courts signifient que la collecte de données et la production de rapports mettent l'accent sur des extraits et des résultats immédiats, plutôt que des résultats intermédiaires et finaux. Ainsi, il est clairement difficile de mesurer ces répercussions et d'évaluer le succès à long terme du Programme. Par exemple :

- en 2020, l'évaluation de l'Initiative de recherche et développement en génomique souligne que le « cycle de vie de cinq des projets aux priorités partagés est trop court pour démontrer les résultats socioéconomiques de la recherche scientifique » et, par conséquent, pose des problèmes pour la mesure et l'application à long terme²¹;
- en 2019, une évaluation du programme de recherche Futurpreneur a conclu que « Innovation, Sciences et Développement économique devrait examiner les options de contribution financière à plus long terme pour favoriser la stabilité du programme et la progression de Futurpreneur vers l'atteinte des résultats intermédiaires et finaux. »²²

6.1.3 Paramètres de financement

Les informateurs clés ont noté que les mécanismes de financement ont été profitables pour la FBC. Cependant, des améliorations peuvent être apportées pour promouvoir davantage les réussites de la FBC. Comme il a déjà été mentionné dans le présent rapport, le modèle de financement de contrepartie est particulièrement attrayant pour son éventail de partenaires de financement et de donateurs, y compris les fondations du secteur privé et sans but lucratif. Tel que note dans les entrevues avec les informateurs clés, c'est ce financement de contrepartie qui a aidé à les attirer à la FBC et au secteur. Plus précisément, le modèle de financement de contrepartie est aussi un moyen d'aider d'autres organisations sans but lucratif de se servir du financement de la recherche à plus grande échelle que ce qu'elles auraient pu grâce à leur propre financement.

Les informateurs clés de cette étude notent que le financement du Programme confère de la stabilité à la FBC.

Les informateurs clés ont aussi noté que le financement du Programme confère de la stabilité à la FBC. Premièrement, comme l'ont constaté les chercheurs d'autres établissements, la contribution du Programme représente des « fonds réservés » spécifiquement destinés à la recherche sur le cerveau

au Canada. Cela permet de s'assurer qu'un minimum de recherche liée au cerveau est mené, et ses avantages connexes au renforcement de la capacité, est à la disposition de l'écosystème chaque année.

Même si les paramètres du Programme ont été peaufinés au cours des dernières années, voici deux domaines d'améliorations notables :

- **Collaborations internationales** : même si l'établissement de partenariats de financement est une priorité pour la FBC pour renforcer la capacité, obtenir des ressources et appliquer les connaissances, les progrès accomplis à cet égard ont été difficiles relativement au partenariat avec des organisations internationales et leurs donateurs. Cela est attribuable aux modalités floues du Programme qui empêchent d'affecter les fonds à la recherche menée à l'extérieur du Canada. La FBC éprouve aussi de la difficulté à faire le suivi de ces fonds ainsi qu'à la surveiller suivant les mêmes normes et pratiques que celles appliquées aux donateurs canadiens. Comme les informateurs clés l'ont mentionné, y compris les chercheurs, forger des partenariats internationaux peut favoriser le renforcement de la capacité pour la recherche sur le cerveau au Canada, faciliter l'accès des chercheurs à des plateformes de recherche et permettre d'échanger les connaissances générées par la recherche canadienne de façon plus générale.
- **Application des connaissances** : Même si la FBC a établi des partenariats pour financer certains programmes d'application des connaissances (AC) et participe à certaines activités d'AC, il s'agit d'efforts ponctuels et ne sont pas organisés en fonction d'une approche ou d'une stratégie centrale. L'AC, néanmoins, est un facteur clé qui permet d'avoir une incidence maximale, comme le développement de la propriété intellectuelle issue de la recherche fondamentale. Pendant les entrevues avec les informateurs clés et lors de l'examen comparatif, on a noté que quelques autres établissements de recherche actifs dans le secteur du cerveau et d'autres secteurs de recherche plus généraux financent précisément un secteur d'activité de l'AC. Ces secteurs d'activités visent à systématiquement contribuer à l'application de la recherche à des résultats cliniques et axés sur les patients ou à la propriété intellectuelle. Une approche élargie ou plus systématique à l'égard de l'AC de la FBC pourrait favoriser une incidence plus vaste de l'AC. Une première approche visant à adopter une stratégie d'AC plus officielle pourrait consister à intégrer l'AC tout au long des concours de recherche et des processus organisationnels de la FBC. Financer un secteur d'activités distinct pourrait être un autre moyen. Toutefois, les paramètres actuels des programmes permettent seulement que 10 % des fonds soient consacrés aux coûts opérationnels, par conséquent, le financement supplémentaire ou les changements apportés aux paramètres des programmes peuvent être nécessaires pour financer un secteur d'activités dédié. Cependant, cette approche à l'égard du financement d'un secteur d'activités de l'AC n'est peut-être pas attirante pour les partenaires de financement de contrepartie de la FBC, qui collaborent avec la FBC pour financer la recherche fondamentale.

Par conséquent, certains aspects des modalités de l'accord de financement du Programme, particulièrement la courte durée et les dispositions relatives aux collaborations entre la FBC et les partenaires potentiels, peuvent avoir eu une incidence sur la capacité de la FBC à obtenir les résultats escomptés. À l'exception de ces difficultés, le modèle de financement de contrepartie a aidé la FBC à apporter de la valeur à l'écosystème de la recherche sur le cerveau.

6.1.4 Mesure du rendement

Les entrevues avec les informateurs clés d'autres organismes gouvernementaux, d'établissements universitaires et d'autres établissements, de fondations et d'organisations sans but lucratif ont démontré que l'approche actuelle du Programme et la FBC à l'égard de la mesure du rendement et la production de rapports BCF est appropriée en ce qui concerne la portée, et semblable aux résultats mesurés au sein de leurs propres organisations. Pareillement, les entrevues et les documents analysés démontrent que l'approche visant à encourager et à mesurer les résultats en matière d'EDI correspond aux pratiques appliquées par d'autres organisations sans but lucratif et instituts de recherche. Cependant, les personnes interviewées ont manifesté une certaine insatisfaction relativement la rigueur globale de la mesure du rendement dans l'ensemble du secteur. Ils ont l'impression que les méthodes et approches actuelles ne saisissent pas toute la valeur des collaborations et des répercussions obtenues grâce à la recherche liée au cerveau et son application en vue d'une incidence maximale. Par contre, les informateurs clés ont des solutions limitées à offrir.

L'approche actuelle adoptée à l'égard de la mesure du rendement par le Programme et les organisations menant des activités au sein de l'écosystème veut que la création de connaissances et son application en nouvelles connaissances est ce qui crée et soutient les relations entre les différents intervenants de l'écosystème de la recherche. En effet, cela correspond au modèle logique actuel du Programme. Bien qu'ils ne soient pas satisfaits de l'ensemble actuel de mesures du rendement de leur organisation respective, trois personnes interviewées ont précisé que leur approche actuelle relativement à la mise en place de nouvelles mesures implique de vastes consultations avec des participants au sein de l'écosystème : chercheurs, donateurs, bailleurs de fonds, cliniciens, patients, etc. Comme les priorités de recherche de ces organisations sont établies grâce à ces types de consultations, il semble qu'on estime de plus en plus que les partenaires et les intervenants qui participent à l'établissement des priorités devraient contribuer à l'établissement des mesures du rendement.

Cette approche a la possibilité de saisir les valeurs et les intérêts des personnes consultées, et d'en tenir compte, des patients aux chercheurs en passant par les bailleurs de fonds. Ainsi, il est possible de saisir de l'information sur le rendement et l'incidence qui est pertinente pour la prise de décision de différents groupes prenant part à la consultation. Cela est aussi le reflet de la nature du travail dans un écosystème composé de différents réseaux de personnes et d'établissement qui créent et diffusent des connaissances d'une manière qui n'est pas nécessairement saisie par les approches actuelles à l'égard de la mesure du rendement.

7.0 Conclusion

Le modèle de financement de contrepartie de la FBC et l'importance accordée à la recherche fondamentale à risque et à rendement élevés ont généré de la recherche qui est reconnue pour son excellence dans l'écosystème de la recherche liée au cerveau. De plus, cette recherche aborde les priorités de recherche de ses partenaires de financement et ses donateurs, ainsi que les priorités de financement du GC. Cela est particulièrement important puisque le fardeau financier des maladies associées aux problèmes de santé cérébrale et neurologiques atteint des dizaines de milliards de dollars par année, et cette somme ne fait qu'augmenter au fil du temps.

Par ailleurs, les partenaires de financement et les donateurs ont indiqué que la collaboration avec la FBC les a aidés à appuyer de la recherche de qualité qu'ils n'auraient pas menée autrement, particulièrement les partenaires de financement qui ne connaissent pas la recherche liée au cerveau et qui ne possèdent pas d'expertise scientifique et opérationnelle. En plus de cet accomplissement notable, la FBC a atteint ou dépassé la plupart de ses cibles de rendement associées au renforcement de la capacité, ce qui prouve que le Programme contribue au perfectionnement des chercheurs de l'écosystème. Finalement, une partie de la recherche financée grâce aux partenariats financés par la FBC commence à se traduire en propriété intellectuelle, ce qui témoigne des résultats intermédiaires atteints.

Comme les entrevues avec les informateurs clés l'ont noté, le Programme a développé une relation positive et constructive avec la FBC qui a mené à un accord de contribution bien géré. Compte tenu de la maturité de la FBC, un examen des modalités de l'accord de contribution conclu entre la FBC et le Programme propose de trouver des moyens de réduire les irritants du processus, qui favoriseront davantage le succès, ainsi que de mesurer et de communiquer l'incidence plus efficacement en vue de la prise de décisions. Élargir la portée des partenariats de la FBC à l'échelle internationale pourrait multiplier les possibilités de financer la recherche qui accroît la capacité de la recherche sur le cerveau au Canada, favorise l'accès des chercheurs canadiens aux plateformes de recherche d'autres pays, et transmet les connaissances générées par la recherche canadienne de façon plus générale. Par conséquent, appuyer les collaborations internationales des chercheurs financés par la FBC pourrait accroître l'expertise à la disposition des efforts de recherche sur le cerveau au Canada puis élargir la diffusion et l'utilisation des connaissances générées par les partenariats de financement de la FBC à l'échelle internationale.

8.0 Recommandations

Le modèle de financement de contrepartie dollar pour dollar du programme du Fonds canadien de recherche sur le cerveau ajoute de la valeur à l'écosystème de recherche sur le cerveau et appuie le besoin de s'attaquer au fardeau financier des maladies neurologiques et du cerveau au Canada. Les recommandations suivantes portent sur les domaines qui pourraient favoriser l'amélioration continue dans ce domaine :

Recommandation no 1 : Dans la mesure du possible, tenir compte de toute modification des paramètres du programme ou de leur interprétation afin d'accroître les possibilités de collaboration et de partenariats de recherche internationaux potentiels.

Les modalités actuelles du programme ainsi que l'accord de contribution ont été associés à des difficultés pour ce qui est de la création de partenariats internationaux. Il est important de régler ce problème, car l'établissement de partenariats internationaux pourrait permettre d'accroître la capacité en matière de recherche sur le cerveau au Canada, favoriser l'accès des chercheurs à des plateformes de recherche et permettre de communiquer plus largement les connaissances générées par les recherches réalisées au Canada.

Recommandation n° 2 : Pour accroître la probabilité d'atteindre des résultats, et pour mesurer et communiquer les répercussions du programme pour les Canadiens et soutenir les décideurs plus efficacement, envisager de consulter les partenaires, les chercheurs et les établissements de l'écosystème de recherche sur le cerveau pour déterminer les approches optimales de mesure du rendement et d'application des connaissances tenant compte de ce qui suit :

- a. la nature d'un écosystème de recherche en réseau;
- b. la nature complexe de la recherche multidisciplinaire.

Dans l'ensemble de l'écosystème de recherche en neurologie et sur le cerveau, des problèmes ont été cernés concernant la collecte de données sur le rendement pertinentes pour les bailleurs de fonds et les administrateurs. De plus, il n'y a pas de consensus établi quant aux approches optimales permettant d'appliquer les connaissances issues de la recherche afin d'obtenir des résultats intermédiaires et finaux, et de telles approches ne sont pas appliquées dans l'ensemble de l'écosystème. En particulier, il n'y a aucun consensus sur la façon de régler ces problèmes.

9.0 Réponse et plan d'action de la direction

Évaluation du programme du Fonds canadien de recherche sur le cerveau (PFCRC)

De 2016-2017 à 2020-2021

Recommandations	Réponse	Plan d'action	Produits livrables	Date d'achèvement prévue	Responsabilité	Ressources
Recommandation formulée dans le rapport d'évaluation	Indiquer si la direction du programme accepte la recommandation, l'accepte sous certaines conditions ou la rejette, et donner la raison	Indiquer les mesures que la direction compte prendre pour donner suite à la recommandation	Cerner les principaux produits livrables	Indiquer l'échéancier pour la réalisation de chaque produit livrable	Identifier le cadre supérieur et le cadre de direction (niveau DG et SMA) qui devront rendre compte de la réalisation de chaque produit livrable	Indiquer les ressources humaines et financières nécessaires pour mettre en œuvre la recommandation, y compris la provenance des ressources (budget supplémentaire ou budget existant)
Optimiser l'entente de financement Si possible, envisager d'apporter des modifications aux paramètres du programme ou à leur interprétation pour favoriser davantage de possibilités de collaboration et des partenariats	La direction du programme de Santé Canada accepte la recommandation.	De décembre 2021 à mars 2022 – Selon la collaboration antérieure avec les experts du portefeuille de la Santé, le programme consultera le Secrétariat du Conseil du Trésor et évaluera de quelle façon les paramètres actuels du programme appuient la participation du bénéficiaire à la collaboration et aux partenariats de recherche internationaux. De décembre 2021 à mars 2022 – Le programme abordera les domaines fonctionnels et spécialisés pertinents	Entente de financement tenant compte des	31 mars 2022	Directrice générale, Programmes de santé et Initiatives stratégiques	Cette recommandation sera mise en œuvre au moyen de ressources humaines et financières existantes de la Direction générale de la politique stratégique (DGPS).

Recommandations	Réponse	Plan d'action	Produits livrables	Date d'achèvement prévue	Responsabilité	Ressources
Recommandation formulée dans le rapport d'évaluation	Indiquer si la direction du programme accepte la recommandation, l'accepte sous certaines conditions ou la rejette, et donner la raison	Indiquer les mesures que la direction compte prendre pour donner suite à la recommandation	Cerner les principaux produits livrables	Indiquer l'échéancier pour la réalisation de chaque produit livrable	Identifier le cadre supérieur et le cadre de direction (niveau DG et SMA) qui devront rendre compte de la réalisation de chaque produit livrable	Indiquer les ressources humaines et financières nécessaires pour mettre en œuvre la recommandation, y compris la provenance des ressources (budget supplémentaire ou budget existant)
internationaux possibles de recherche.		relevant du portefeuille de la Santé pour confirmer les dispositions potentielles à inclure dans l'entente de financement en vigueur qui devrait être prolongée jusqu'en 2024-2025.	paramètres de mise en œuvre qui favorisent les partenariats de recherche internationaux.			
Mettre à jour les approches à l'égard de la mesure du rendement (MR) et faire avancer l'application des connaissances (AC) <ul style="list-style-type: none"> Pour augmenter la probabilité d'atteindre les résultats et pour mesurer puis communiquer plus efficacement l'incidence du programme sur la population canadienne et appuyer les décideurs, envisager de consulter les partenaires, les chercheurs et les institutions de 	La direction du programme de Santé Canada accepte la recommandation.	De décembre 2021 à mars 2022 – Le programme collaborera avec les intervenants fédéraux concernés pour déterminer la meilleure approche pour accroître l'intérêt du programme et de la Fondation Brain Canada (FBC) à l'égard de l'AC et le soutien connexe. De janvier à mars 2022 – À l'aide des renseignements recueillis dans le cadre de la collaboration avec les intervenants, le programme évaluera et mettra en place des mesures appropriées liées au programme dans le but de modifier ou d'intensifier les efforts associés à l'AC.	Entente de financement qui comprend des paramètres pour accroître l'intérêt du	31 mars 2022	Directrice générale, Programmes de santé et Initiatives stratégiques	Cette recommandation sera mise en œuvre au moyen de ressources humaines et financières existantes de la DGPS.

Recommandations	Réponse	Plan d'action	Produits livrables	Date d'achèvement prévue	Responsabilité	Ressources
Recommandation formulée dans le rapport d'évaluation	Indiquer si la direction du programme accepte la recommandation, l'accepte sous certaines conditions ou la rejette, et donner la raison	Indiquer les mesures que la direction compte prendre pour donner suite à la recommandation	Cerner les principaux produits livrables	Indiquer l'échéancier pour la réalisation de chaque produit livrable	Identifier le cadre supérieur et le cadre de direction (niveau DG et SMA) qui devront rendre compte de la réalisation de chaque produit livrable	Indiquer les ressources humaines et financières nécessaires pour mettre en œuvre la recommandation, y compris la provenance des ressources (budget supplémentaire ou budget existant)
l'écosystème de recherche lié au cerveau afin de relever les approches optimales pour la MR et l'AC qui reconnaissent : a. la nature d'un écosystème de recherche réseauté; b. la nature complexe de la recherche multidisciplinaire.		D'avril à novembre 2022 – De concert avec la FBC, collaborer avec les experts en la matière pertinents (p. ex. secteur de la recherche lié à la MR et à l'AC, secteur élargi de la neuroscience, portefeuille de la Santé) pour contribuer aux stratégies visant la MR et l'AC aptes à être adoptées au cours des trois dernières années du programme (de 2022-2023 à 2024-2025). 2022-2023 – Pour améliorer la mesure et la communication de l'incidence, le programme collaborera avec la FBC dans le but de mettre à jour la Stratégie de mesure du rendement du programme afin d'inclure des approches relevées grâce à la collaboration avec les intervenants.	programme à l'égard de l'AC et le soutien connexe Résumé des résultats de la collaboration sur la MR et l'AC avec des recommandations directrices Révision de la Stratégie de mesure du rendement	30 novembre 2022 30 mai 2023		

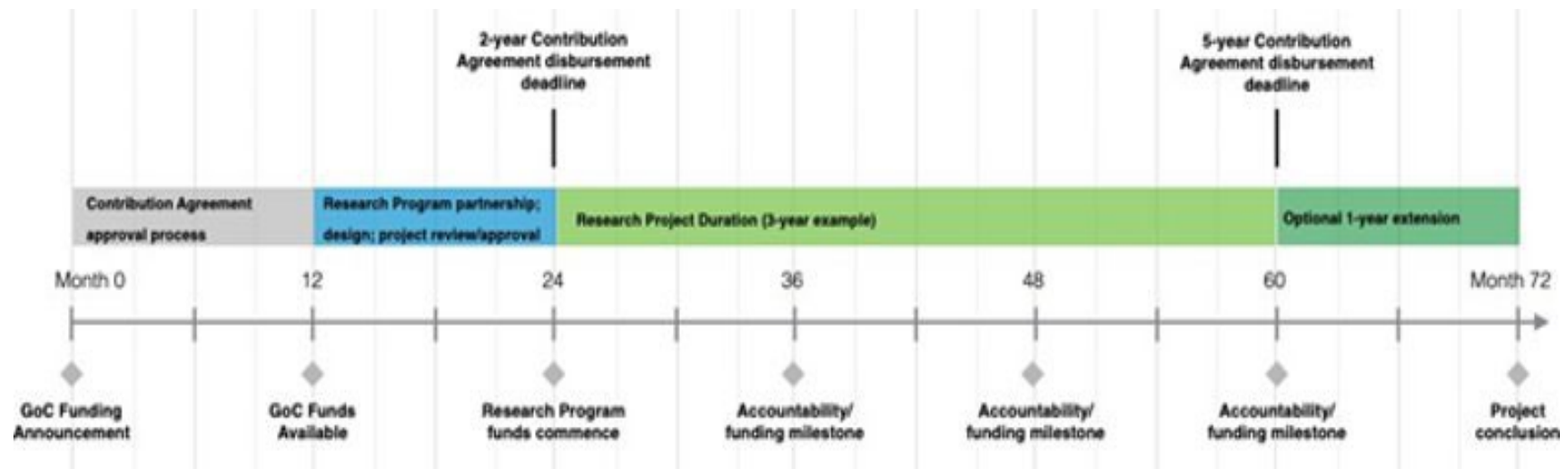
Annexe 1 – Tableau d’analyse comparative

	Fondation Brain Canada	Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies (INSMT – IRSC)	Institut du vieillissement (IV – IRSC)	Institut ontarien du cerveau	Fondation Michael Smith pour la recherche en santé	Institut Hotchkiss du cerveau (HBI)
Source de financement	<ul style="list-style-type: none"> Fondations publiques et privées (7 %) Entreprises (3 %) Donateurs privés (1 %) Organismes de bienfaisance en santé (33 %) Organismes provinciaux (8 %) Réseau de recherche (1 %) Établissements (36 %) Autres organisations (11 %) 	<p>En moyenne, les investissements en recherche liés au mandat de l'INSMT représentaient 24 % des investissements totaux des IRSC de 2000-2001 à 2014-2015. Les investissements totaux en 2014-2015 dans ce domaine s'élevaient à 229,6 M\$.</p>	<p>Au cours des 17 dernières années, le pourcentage annuel moyen de l'investissement des IRSC dans le mandat de l'IV correspondait à 11 % de l'investissement annuel total des IRSC.</p>	<p>Financé à l'échelle provinciale par le gouvernement de l'Ontario :</p> <ul style="list-style-type: none"> 40 M\$ en 2018-2019 40 M\$ en 2019-2020 40 M\$ (dont 24 \$ seulement utilisés) en 2020-2021 40 M\$ en 2021-2022 40 M\$ en 2022-2023 	<p>Financé par le gouvernement de la Colombie-Britannique :</p> <ul style="list-style-type: none"> 22 M\$ en revenus en 2019-2020 24 M\$ en revenus en 2020-2021 	<p>En 2017-2018, l'Institut a reçu plus de 47 M\$ au total en financement de recherche.</p>
Priorités de recherche	<ul style="list-style-type: none"> Cancer du cerveau Application des connaissances Maladies neurodégénératives Trouble neurodéveloppemental Problèmes neuropsychiatriques et de santé mentale Douleur et migraine Crise épileptique Système sensoriel AVC/lésion 	<ul style="list-style-type: none"> Santé mentale Santé neurologique Moelle épinière Vision, ouïe et fonctionnement cognitif <p>Trois priorités de recherche principales :</p> <ul style="list-style-type: none"> Consommation d'opioïdes et de substances Cannabis Stress post-traumatique <p>Priorités émergentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Commotion cérébrale Services de santé mentale 	<ul style="list-style-type: none"> Santé et bien-être tout au long du parcours de vieillissement Problèmes de santé des personnes plus âgées <p>Domaines de recherche précis :</p> <ul style="list-style-type: none"> Maladies chroniques Démence Soins de santé et services Information sur les soins et les décisions de fin de vie <p>Priorités de recherche :</p> <ul style="list-style-type: none"> Déficiência cognitive et démence Soins à domicile Mesures préventives pour le mode de vie Problèmes de mobilité Biologie des mécanismes de vieillissement 	<ul style="list-style-type: none"> Essai de biomarqueurs dans des milieux de soins communautaires Analyse avancée de la modélisation et du diagnostic de la maladie Processus d'amélioration de la qualité pour les soins de santé Nouveaux traitements Mise en œuvre d'une plateforme informatique de classe mondiale Développement de petites entreprises Attirer et développer de nouveaux talents de gestion et accroître l'emploi dans la grappe de la neurotechnologie Priorités de recherche des patients abordées dans la recherche Planification du système de santé utilisant des données administratives et de recherche Élaboration de politiques et prise de décisions fondées sur des données 	<p>Contribuer et répondre aux problèmes émergents liés à la santé de la population et au système de santé. Aucun objectif lié au cerveau ou aux aspects neurologiques.</p>	<p>L'objectif de recherche sera atteint grâce à la mise en place d'un cadre de la neurodécouverte, qui aligne la recherche à trois thèmes associés au cerveau et au comportement (épilepsie, santé mentale et stress, neurodéveloppement), blessure et réparation des neurones (sclérose en plaques, lésion de la moelle épinière et des nerfs, recherche sur les commotions cérébrales) vieillissement en santé du cerveau (démence et troubles cognitifs, troubles du mouvement et AVC).</p>

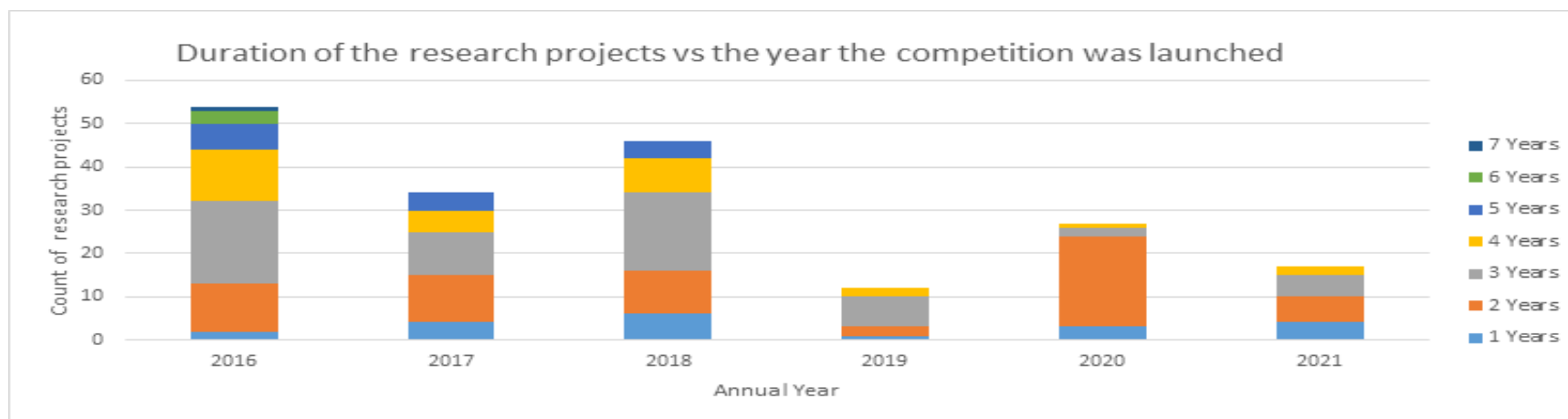
<p>Orientation scientifique (mandat)</p>	<p>Comprendre le cerveau, la santé et la maladie pour améliorer des vies et avoir une incidence sur la société en :</p> <ul style="list-style-type: none"> • élargissant l'échelle et la portée du financement pour accélérer la vitesse de la recherche sur le cerveau au Canada; • prenant un engagement collectif envers la recherche sur le cerveau dans les secteurs public, privé et volontaire; • offrant des programmes de recherche transformateurs, originaux et exceptionnels. 	<p>Appuyer la recherche qui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • améliore les connaissances sur le cerveau; • réduit le fardeau des maladies du cerveau par des stratégies de prévention, le contrôle, le diagnostic, le traitement, un système de soutien et les soins palliatifs; • permet de mieux comprendre la pensée humaine et les émotions, le comportement, les sensations, les perceptions, l'apprentissage et la mémoire. 	<p>Appuyer la recherche, promouvoir le vieillissement sain et aborder les causes, la prévention, le contrôle, le diagnostic, le traitement, les systèmes de soutien et les soins palliatifs pour un large éventail de maladies associées au vieillissement. L'objectif est d'améliorer la qualité de vie et la santé des personnes âgées canadiennes en comprenant et abordant ou prévenant les conséquences d'une panoplie de facteurs associés au vieillissement.</p>	<p>L'approche collaborative à l'égard de la recherche vise à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • améliorer le système de recherche en neurosciences; • faire croître la grappe de la neurotechnologie; • améliorer la santé du cerveau des Ontariens 	<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser le perfectionnement des talents avec la C.-B. peut développer, attirer et maintenir en poste les meilleurs chercheurs en santé. • Appuyer la recherche qui contribue au système de santé provincial, aux priorités précises du système et à l'innovation. • Renforcer la capacité de participation à la recherche en santé et optimiser l'investissement provincial en recherche sur la santé par des partenariats. 	<p>La mission est d'inspirer la découverte et l'application des connaissances à des solutions innovatrices pour les troubles neurologiques et de santé mentale. Le principal objectif stratégique en recherche de HBI est de faire des découvertes importantes reconnues à l'échelle internationale et de faire de la recherche clinique transformatrice en neurosciences et en santé mentale.</p>
<p>Activités de gestion des connaissances/ applications des connaissances (GC-AC) (liste de vérification)</p>	<p>Aucun programme précis d'AC, même si des projets financés sont orientés sur l'AC.</p>	<p>Aucun programme précis d'AC</p>	<p>Aucun programme précis d'AC</p>	<p>Le programme d'expertise croissante de l'évaluation et de l'application des connaissances (Growing Expertise in Evaluation and Knowledge Translation [GEEK]) offre du financement, une expertise en évaluation et du soutien aux programmes et aux services communautaires pour les personnes vivant avec une maladie cérébrale. Le programme GEEK appuie la durabilité, l'élargissement et le déploiement de ces programmes pour améliorer la qualité et la quantité de soins fondées sur des données probantes dans la communauté.</p>	<p>Stratégie d'AC entièrement élaborée, assortie à un cadre d'évaluation, et fondée sur une compréhension des systèmes complexes élaborés pour accroître l'efficacité et l'efficience de la recherche.</p>	<p>Travaille dans un secteur d'activités lié à la mobilisation des connaissances, avec une orientation sur le soutien à la recherche autochtone. Ce secteur d'activités vise à aider les organisations communautaires à établir et à trouver des partenaires de recherche, soutenir des collaborations, renforcer la capacité et mobiliser les connaissances.</p>

Annexe 2 – Incidence du financement sur deux ans des accords de contribution

Obstacles administratifs créés par le financement sur deux ans : il faut habituellement 24 mois pour approuver un accord de contribution et développer des projets qui visent à être financés dans le cadre de cet accord de financement.



Les premiers accords de financement sur deux ans ont été mis en œuvre en 2019.



Annexe 3 – Évaluation des méthodes et limites

L'évaluation a eu recours à différentes sources de données, comme un examen de documents et une analyse documentaire, des données sur le rendement et les entrevues avec les informateurs clés pour assurer la triangulation des constatations.

Entrevues avec les informateurs clés	Examen de documents	Analyse comparative	Examen des données administratives et sur le rendement	Analyse documentaire
<p>Le Bureau de l'audit et de l'évaluation (BAE) a interviewé 39 informateurs clés, y compris :</p> <ul style="list-style-type: none"> Établissements universitaires et de recherche (8) Employés et cadres de la FBC (7) Établissements de recherche financés par le gouvernement fédéral (6) ONG partenaires de financement (5) Représentants des programmes de SC (5) Partenaires de financement privés (5) Établissements de recherche provinciaux (3). 	<p>La BAE a examiné plus de 75 documents internes et publics liés à la prestation du Programme, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> Rapports annuels de la FBC Comptes rendus et documents de planification Propositions et autres documents essentiels 	<p>On a comparé la FBC à sept autres établissements de recherche liés au cerveau (six canadiens et un étranger) en fonction de huit facteurs. L'analyse était fondée sur un examen de documents sur le Programme disponible et trois entrevues avec les informateurs clés.</p>	<p>Un examen des données administratives et sur le rendement a été effectué pour évaluer les progrès réalisés à l'égard des objectifs énoncés. Les données administratives comprenaient des renseignements sur l'exécution du programme tirés des bases de données de la FBC, et les données sur le rendement comprenaient un examen des données sur des études de cas et le PIR couvrant la période d'évaluation.</p>	<p>Deux analyses de littérature grise et évaluée par les pairs publiées de 2014-2015 et 2020-2021 ont été menées avec la Bibliothèque de la santé de Santé Canada, en plus de recherches à partir de sources ouvertes. Un total de 41 articles ont été sélectionnés aux fins d'inclusion.</p>

Comme dans de nombreuses évaluations, certaines limites ont été confrontées pendant la mise en œuvre des méthodes sélectionnées qui peuvent avoir eu des répercussions sur la validité et la fiabilité des constatations et des conclusions de l'évaluation. Le tableau suivant résume les limites, les répercussions et les stratégies d'atténuation visant à s'assurer que les constatations pourraient être utilisées en toute confiance pour orienter la planification et la prise de décisions relatives au Programme.

Limite	Répercussions	Stratégie d'atténuation
La taille de l'échantillon des informateurs clés était relativement petite, compte tenu du fait qu'il était réparti parmi plusieurs groupes d'intervenants.	Les points de vue des informateurs clés ne sont peut-être pas représentatifs parmi les groupes en raison de la répartition différente des informateurs clés dans chacun des groupes.	Les renseignements tirés des entrevues avec les informateurs clés ont été triangulés avec des documents clés renfermant des données sur le rendement.
Les entrevues avec les informateurs clés sont rétrospectives et sont parfois limitées à des moments précis dans le temps (c.-à-d. durée d'un projet précis).	Les entrevues ont tendance à offrir une perspective récente à l'égard d'événements passés. Dans certains cas, les informateurs clés ont participé au Programme pendant une durée déterminée, comme de nouvelles embauches.	La triangulation avec d'autres sources données a confirmé ou fourni d'autres renseignements sur les données saisies dans les entrevues. L'examen de documents a généré des connaissances organisationnelles.
Certains des informateurs clés employés avaient quitté leurs fonctions précédentes ou venaient de commencer à en assumer de nouvelles, ce qui a eu une incidence sur le niveau de connaissances organisationnelles pour répondre aux questions de l'entrevue.	Dans certains cas, les informateurs clés ne possédaient pas les mêmes connaissances organisationnelles et ne pouvaient pas répondre à certaines des questions du guide d'entrevue.	Les informateurs clés possédant des connaissances organisationnelles ont été inclus pour équilibrer les renseignements reçus de manière adéquate. La triangulation avec d'autres sources de données comme l'examen de documents a aussi fourni des renseignements sur les connaissances organisationnelles.

Notes de fin de texte

- ¹ L'Étude nationale de la santé des populations relative aux maladies neurologiques a été lancée en 2009 et terminée en 2013. Une étude semblable n'a jamais été entreprise depuis. Consulté à l'adresse : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies-chroniques/maladies-neurologiques/etude-nationale-sante-populations-relative-maladies-neurologiques.html>
- ² Gouvernement du Canada. Un énoncé de principes communs sur les priorités partagées en santé. Consulté à l'adresse : https://publications.gc.ca/collections/collection_2017/sc-hc/H14-227-2017-fra.pdf
- ³ Association canadienne des neurosciences. Financement de la recherche au Canada. Consulté à l'adresse : <https://can-acn.org/science-funding-in-canada-statistics/>
- ⁴ Association canadienne pour la santé mentale. Mettre fin à la disparité en santé au Canada. Septembre 2018, p 4. Consulté à l'adresse : <https://cmha.ca/wp-content/uploads/2021/07/CMHA-Parity-Paper-Full-Report-FR.pdf>
- ⁵ Stratégie canadienne de recherche sur le cerveau. Mission et vision. « La communauté des neurosciences du Canada envisage une initiative nationale unifiée sur le cerveau : la Stratégie canadienne de recherche sur le cerveau (SCRC). La SCRC réunira des chercheurs et des Canadiens vivant avec des maladies cérébrales de partout au pays pour aborder une question fondamentale ». Consulté à l'adresse : <https://canadianbrain.ca/fr/mission-et-vision/>
- ⁶ Sources incluses : <https://braincanada.ca/fr/nouvelles/2020futureleaders/> <https://can-acn.org/fr/prix-cerveau-en-tete/>
- ⁷ Association canadienne des neurosciences. Financement de la recherche au Canada. Consulté à l'adresse : <https://can-acn.org/fr/financement-de-la-recherche-au-canada-statistiques-recentes/>
- ⁸ Fondation Brain Canada – Rapport sur la mesure du rendement
- ⁹ Imagine Canada. Communiqué de presse : La Chambre des communes demande au gouvernement d'inclure le soutien du secteur caritatif dans le budget 2021. Consulté à l'adresse : <https://www.imaginecanada.ca/fr/360/chambre-communes-motion-soutien-secteur-caritatif-budget-2021> Veuillez noter que cette source reprise a été reprise dans d'autre KII.
- ¹⁰ Fondation Brain Canada – Rapport sur la mesure du rendement
- ¹¹ Imagine Canada. Rapport d'enquête sectorielle. Consulté à l'adresse : <https://imaginecanada.ca/fr/360/Nouvelle-etude-Relance-difficile-pour-certains-organismes-caritatifs-canadiens>
- ¹² Charity Village. <https://charityvillage.com/new-data-reveals-stark-picture-of-covid-19-impacts-on-canadian-nonprofit-and-charity-staff/>
- ¹³ FBC. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/organisation/transparence/rapports-gestion/evaluation/2011-2012-2015-2016-contribution-fonds-cerveau-recherche.html#a44>
- ¹⁴ Fondation Brain Canada – Rapport sur la mesure du rendement

- ¹⁵ Munro CL, Savel RH. *Narrowing the 17-Year Research to Practice Gap*. Am J Crit Care. Mai 2016; 25 (3):194-6. doi: 10,4037/ajcc2016449. PMID: 27 134 218.
- ¹⁶ Études de cas tirées de la FC et complétées par des entrevues avec les informateurs clés, lorsque disponibles.
- ¹⁷ Gouvernement du Canada. Voir : <https://www.canada.ca/fr/comite-coordination-recherche/priorites/equite-diversite-inclusion-recherche.html> et <https://cihr-irsc.gc.ca/f/50837.html>
- ¹⁸ Gouvernement du Canada. Renforcement de l'équité, de la diversité et de l'inclusion en recherche. Consulté à l'adresse : <https://www.canada.ca/fr/comite-coordination-recherche/priorites/equite-diversite-inclusion-recherche.html>
- ¹⁹ <https://cihr-irsc.gc.ca/e/50837.html> and <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/organisation/transparence/rapports-gestion/plan-d-action-analyse-comparative-fondee-sur-sex-genre.html>
- ²⁰ Notez que le Programme des chaires de recherche du Canada a établi des cibles pour les objectifs d'équité, des rapports publics connexes par établissement et des listes des conséquences si les cibles ne sont pas atteintes. Cibles : https://www.chairs-chaire.gc.ca/about_us-a_notre_sujet/statistics-statistiques-fra.aspx#a3 Reddition de compte : <https://www.chairs-chaire.gc.ca/program-programme/equity-equite/Institutional-etablissements-fra.aspx> Responsabilité : <https://www.chairs-chaire.gc.ca/program-programme/equity-equite/consequences-fra.aspx>
- ²¹ Goss Gilroy Inc. Évaluation des projets prioritaires communs de l'IRDG en 2019-2020. Consulté à l'adresse : <https://nrc.canada.ca/sites/default/files/2021-04/grdi-evaluation-report-2019-2020-f.pdf>. P 24
- ²² Gouvernement du Canada. Évaluation de Futurepreneur Canada. Consulté à l'adresse : https://www.ic.gc.ca/eic/site/ae-ve.nsf/fra/h_03890.html P. 4.